

## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:**                    **Schriftliche Beantwortung der Interpellation von Jürg Wiedemann, Grenzwertüberschreitung von Chemikalien im Trinkwasser (Teil 2) (2008/241) vom 25. Sept. 2008**

Datum:                    16. Dezember 2008

Nummer:                 2008-241

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](#)

---



2008/241

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

## Vorlage an den Landrat

vom 16. Dezember 2008

### Schriftliche Beantwortung der Interpellation von Jürg Wiedemann, Grenzwertüberschreitung von Chemikalien im Trinkwasser (Teil 2) (2008/241) vom 25. Sept. 2008

Landrat Jürg Wiedemann, Grüne Fraktion, reichte am 25. Sept. 2008 eine [Interpellation](#) ein mit dem Titel "Grenzwertüberschreitung von Chemikalien im Trinkwasser (Teil 2)". Der Vorstoss hat folgenden Wortlaut:

Der Regierungsrat hat am 27. Mai 2008 die Interpellation 2008/015 „Grenzwertüberschreitung von Chemikalien im Trinkwasser“ ausweichend und zum Teil widersprüchlich beantwortet. In der schriftlichen Interpellationsantwort hält die Regierung u.a. fest:

- Das Kantonale Laboratorium habe zum ersten Mal am 10.12.2007 eine Überschreitung des TTC-Wertes für die Summe der Penta- und Tetrachlorbutadiene festgestellt.
- Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) habe die Publikation seines Berichts vom Juli 2006 untersagt. In diesem Bericht hatte das BAG erstmals eine Überschreitung des TTC-Wertes für Tetrachlorbutadiene festgehalten. Gemäss regierungsrätlicher Antwort sei zudem bis Dezember 2007 *"noch nicht bekannt"* gewesen, „dass das BAG (im oben erwähnten unveröffentlichten Bericht) empfiehlt, alle chlorierten Butadiene (mit Ausnahme der Hexachlorbutadiene) für die Risikoabschätzung zu addieren.“

Ich bitte den Regierungsrat um schriftliche Beantwortung der folgenden Fragen:

Entgegen den Angaben des Regierungsrats wurde im Trinkwasser der Hardwasser AG schon vor dem 10.12.2007 zweimal eine Überschreitung des TCC für Tetrachlorbutadien festgestellt:

- 2005 durch die IWB im Misch-Trinkwasser der Hardwasser AG mittels Screening. (Das BAG hielt fest, der Wert sei bis zu 2.6x überschritten (IWB 2006; BAG, 7.06).
- Im Juli 2006 von RWB mittels Einzelstoffanalysen im Trinkwasserbrunnen B25 der Hardwasser AG (RWB, 4.2007).

- 1. Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, der TTC für Tetrachlorbutadiene sei im Mischwasser erstmals im Dezember 2007 überschritten gewesen, wenn das schon 2005 um das 2.6-fache der Fall war?**

Der Regierungsrat schreibt, das BAG habe die Veröffentlichung seines Berichts vom Juli 2007 untersagt, in welchem eine TTC-Überschreitung festgestellt worden war. Diese Antwort ist offensichtlich falsch: Am 30.8.2006 gab die Volkswirtschafts- und Sanitätsdirektion eine Medieninformation heraus. Unter dem Titel „Bundesamt für Gesundheit gibt Entwarnung“ veröffentlichte diese Direktion u.a. den Link zur Webpage des BAG, wo der BAG-Bericht vom Juli 2006 herunterladbar sei. Das BAG kann die Publikation des Berichts also nicht untersagt haben, wenn es ihn selber veröffentlicht. Der Bericht ist auch heute unter demselben Link abrufbar (siehe <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/index.html?lang=de>).

Das BAG stellte zum Titel der Pressemitteilung, es gäbe Entwarnung, folgendes fest: „Es ist festzuhalten, dass wir in unserem Gutachten nie von einer generellen Entwarnung gesprochen haben“, weil über Tetrachlorbutadiene zu wenig Toxizitätsdaten vorliegen würden und die unbekanntesten Substanzen nicht bewertet werden könnten (BaZ 9.9.06).

2. **Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, das BAG habe untersagt, seinen Bericht u.a. über das Hard-Trinkwasser zu veröffentlichen, obwohl die Sanitäts- und Volkswirtschaftsdirektion selber die Veröffentlichung im August 2006 bekannt gab?**
3. **Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, es sei „damals noch nicht bekannt“ gewesen, „dass das BAG (im [...] unveröffentlichten Bericht) empfiehlt“, den TTC-Wert auf die Summe der Tetra- und Pentachlorbutadiene anzuwenden, wenn der Bericht in Tat und Wahrheit öffentlich war?**

Die Frage „Welche Konsequenzen zieht die Regierung aus der Tatsache, dass Hexachlorbutadien in Abfallproben aus der Deponie Feldreben gefunden worden ist, wo die Vorgängerfirmen von Novartis, Syngenta, Ciba und Clariant Chemiemüll abgelagert haben?“ beantwortet der Regierungsrat in seiner Interpellationsbeantwortung ausweichend: Das AUE sei im Fahrplan. Ich möchte diese Frage deshalb folgendermassen konkretisieren:

4. **Welche anderen heutigen Quellen für Hexachlorbutadien kennt der Regierungsrat ausser den Muttenzer Chemiemülldeponien von Novartis & Co.?**
5. **Hat das AUE die Analyseergebnisse aus dem Umfeld der Deponien (Grundwasser, Feststoffe) mit den Analyseergebnissen des Trinkwassers (Hardwasser AG, Gemeinde Muttenz) abgeglichen? Wenn nein, warum nicht?**
6. **Wenn das AUE diesen Abgleich bisher nicht durchgeführt hat, wie können die Regierung, das AUE und das Kantonale Laboratorium immer wieder behaupten, es gäbe keine Schadstoffe aus den Chemiemülldeponien im Trinkwasser?**

In der Zwischenzeit hat die Hardwasser AG einen Bericht des „Technologiezentrums Wasser“ (TZW) in Karlsruhe veröffentlicht. Das TZW hält fest, es sei kein direkter Einfluss der Muttenzer Chemiemülldeponien auf das Trinkwasser feststellbar (TZW, 5.2008, S. 3+51). Als Quellen der Daten gibt das TZW die Abschlussberichte Deponieuntersuchungen Muttenz, nicht aber die Beilagenbände mit den Analyseresultaten an (TZW, 5.2008, S. 8). Das TZW bezieht sich in seinem Bericht zudem nie auf die Analysen von Abfallproben aus den Deponien, wie sie gemacht worden sind, sondern nur vereinzelt auf Analysen des Grundwassers im Umfeld der Deponien (TZW, 5.08, z.B. S. 21, 29).

7. **Kann der Regierungsrat bestätigen, dass das TZW zum Schluss kommt, ein direkter Einfluss der Deponien auf das Trinkwasser sei nicht gegeben, ohne dass das TZW die Trinkwasser-, Grundwasser- und Feststoff-Analyseresultate 2004-2006 systematisch ausgewertet hat?**

Greenpeace Schweiz und der Basler Altlastenspezialist Dr. Martin Forter haben den Abgleich Deponien/Trinkwasser gemacht. Bis Juli 2008 wurden im Trinkwasser 40 Chemikalien gefunden. 38 davon wurden auch im Grundwasser bei den Deponien entdeckt. Das entspricht 95%. Die Hälfte der 40 Substanzen war zudem in Abfallproben aus den Deponien gefunden worden.

8. **Bewertet die Regierung diese Zahlen auch als starkes Indiz dafür, dass die Deponien das Trinkwasser verschmutzen, insbesondere weil in den Deponien und im Trinkwasser auch Chemie typische Substanzen wie 1,3-Dichlorbenzol gefunden werden?**

„Welche Konsequenzen zieht die Regierung aus der Tatsache, dass dieser Stoff (Hexachlorbutadien) und sein Abbauprodukt Tetrachlorbutadien auf dem Weg zu den Trinkwasserbrunnen genauso auftauchen, wie im Trinkwasser selbst?“ Auf diese Frage antwortete die Regierung in ihrer Antwort, die Grundwasserzirkulation in Muttenz werde momentan untersucht. Ich möchte meine Frage deshalb folgendermassen konkretisieren:

9. **Schon 1980, aber auch 2006 sind die Hexachlorbutadien-Konzentrationen bei den Deponien am höchsten, nehmen im Grundwasser auf dem Weg zu den Trinkwasserbrunnen**

**ab und sind in den Trinkwasser-Brunnen der Hardwasser AG am tiefsten (Forster, Plädoyer 2008, S. 17 + 21). Wie interpretiert der Regierungsrat diese Tatsache?**

Greenpeace Schweiz hat im Dezember 2007 Ausbreitungsbilder der Schadstoffe von den Muttenzer Deponien bis ins Trinkwasser veröffentlicht. Auch diese Karten zeigen, dass die Konzentrationen der meisten Chemikalien in den Deponien am höchsten sind, in den Grundwassermessstellen zwischen Deponien und Trinkwasserbrunnen abnehmen und im Trinkwasser selbst in der Regel am tiefsten sind.

**10. Teilt der Regierungsrat die Ansicht, dass diese Ausbreitungsbilder ein sehr starkes Indiz für die Verschmutzung des Trinkwassers der Hardwasser AG und der Gemeinde Muttenz durch die Deponien darstellen?**

Wie in der Interpellation (2008/015) vom 10. Januar 2008 festgehalten, wussten die Behörden des Kantons Baselland schon im Juli 2006 von der TTC-Überschreitung im Misch-Trinkwasser der Hardwasser AG um das 2.6-fache. Im April 2007 bestätigten dies Einzelstoffanalysen des Brunnen 25 der Hardwasser AG durch die Firma RWB. RWB war nicht zur Analyse von Misch-Trinkwasser aufgefordert worden, wie aus dem Bericht hervorgeht (RWB, 4.2007), obwohl der TTC schon 2005 im Misch-Trinkwasser überschritten war (IWB, 2006). Zusätzlich forderte auch das TZW im September 2007, dass das Trinkwasser der Hardwasser AG aufbereitet wird, wie aus einem Berichtsentwurf hervorgeht: „Zum einen sollten durch die Einführung und die Anwendung weitergehender aufbereitungstechnischer Massnahmen die anthropogenen Verunreinigungen, die im Grundwasser der Muttenzer Hard nachzuweisen sind, zurückgehalten und die Qualität des geförderten Trinkwassers weiter verbessert werden.“ Das TZW empfiehlt dies in seinem Entwurf „aus ästhetischen Gründen – ungeachtet jedwelcher toxikologischen Relevanz“. (TZW 2007, Berichtsentwurf 9.2007, S. 35). Trotz der über zwei Jahre regelmässig wiederkehrenden Hinweisen, dass das Trinkwasser aus der Muttenzer Hard aufbereitet werden sollte, reagierten die Behörden des Kantons Basel-Landschaft erst im Dezember 2007 und verfügten erst dann die Aufbereitung des Hard-Trinkwassers.

**11. Kann der Regierungsrat erklären, warum er trotz dieser zahlreichen Hinweise, u.a. des TZW, erst im Dezember 2007 die Aufbereitung des Trinkwassers verfügte?**

## **Antwort des Regierungsrates**

**1. Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, der TCC für Tetrachlorbutadiene sei im Mischwasser erstmals im Dezember 2007 überschritten gewesen, wenn das schon 2005 um das 2.6-fache der Fall war?**

Es ist richtig, dass die IWB bereits im Jahresbericht 2005 unter den Screening-Daten 1,3-"Butadiene, 1,1,3,4-tetrachloro-" mit einem Maximalwert von 198 ng/L aufführte. Dieser Wert stammt aus einer Screening-Methode und ist daher mit grosser Unsicherheit behaftet. Mit einer Screening-Methode wird bezweckt, ein breites Spektrum an (bekannten und unbekanntem) Substanzen zu erfassen. Werden unbekannte Substanzen gefunden, ist zunächst nicht klar, um was es sich handelt und wie viel vorhanden ist, denn es stehen meistens keine Referenzsubstanzen zur genauen Identifizierung und Quantifizierung zur Verfügung. Man behilft sich deshalb mit Spektrenbibliotheken. Diese liefern einen Identifizierungsvorschlag. Mit internen Substanzen wird zudem eine Abschätzung der Menge vorgenommen.

Die Screeninguntersuchungen der IWB 2005 gaben Hinweise, dass Chlorbutadiene vorhanden sein könnten. Die definitive Identifizierung und Quantifizierung konnte zu diesem Zeitpunkt mangels Referenzmaterial nicht durchgeführt werden. So zeigte sich später, dass nicht 1,1,3,4-Tetrachlor-1,3-butadien, sondern effektiv 1,1,4,4-Tetrachlor-1,3-butadien die Hauptkomponente ist.

Für eine toxikologische Abschätzung durch das BAG wollte man den schlechtesten Fall ("worst-case Szenario") abdecken. Dem BAG wurden deshalb die Maximalkonzentration aller Daten (auch

der ungesicherten Screening-Daten) zur Beurteilung vorgelegt. Das BAG schreibt daher auch im Bericht vom 26. Juli 2006, dass damit „die chronische Exposition wohl überschätzt wird“. Das 1,1,3,4-Tetrachlor-1,3-butadien bewertete das BAG "nicht à priori als unbedenklich". Für eine weitergehende toxikologische Abklärung verglich das BAG dann 1,1,3,4-Tetrachlor-1,3-butadien mit struktur-analogen Verbindungen. Dies gab einen ersten Anhaltspunkt über die mögliche tolerierbare Aufnahmemenge. Diese wird "durch die Exposition mit 1,1,3,4-Tetrachlor-1,3-butadien über das Trinkwasser aus der Hard bei weitem nicht ausgeschöpft".

Für eine genaue Quantifizierung der Tetra- und Pentachlorbutadiene (insgesamt 7 Einzelsubstanzen) brauchte es Referenzmaterialien. Bereits Anfangs 2006 wurde zusammen mit der Hardwasser AG ein umfassendes Untersuchungsprogramm beschlossen, um die Erkenntnisse aus den Deponieuntersuchungen auf die Sicherheit der Trinkwasserversorgung anzuwenden. Dazu wurde das gleiche Labor (Labor RWB analub laboratoires SA) beauftragt, welches auch die Deponieuntersuchungen durchführte. Da die Chlorbutadiene nicht erhältlich waren, mussten sie zuerst synthetisiert und gereinigt werden. Im Frühjahr 2007 lag der Bericht der RWB vor (Bericht RWB vom 16.04.07), welcher auf Einzelstoffanalytik basierte. Erst ab diesem Zeitpunkt waren die Daten gesichert. Aufgrund der Daten begann das Kantonale Laboratorium und das Labor des AUE umgehend mit der Entwicklung von hochempfindlichen Analysemethoden, um die verschiedenen chlorierten Butadiene zuverlässig bestimmen zu können. Diese Methodenentwicklungen wurden Anfangs 2008 durch einen von Prof. Oehme durchgeführten Laborvergleich abgeschlossen. Ab Mai 2007 wurden die Grundwasserfassungen in der Hard intensiver auf Chlorbutadiene untersucht. Im Dezember 2007 lag die Summe der Chlorbutadiene im Mischwasser erstmals über dem TTC-Wert von 75 ng/L. Erst dieser Wert war wirklich gesichert und rechtfertigt die Aussage "erstmals".

**2. Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, das BAG habe untersagt, seinen Bericht u.a. über das Hard-Trinkwasser zu veröffentlichen, obwohl die Sanitäts- und Volkswirtschaftsdirektion selber die Veröffentlichung im August 2006 bekannt gab?**

**3. Wie kommt der Regierungsrat dazu zu behaupten, es sei „damals noch nicht bekannt“ gewesen, „dass das BAG (im [...] unveröffentlichten Bericht) empfiehlt“, den TTC-Wert auf die Summe der Tetra- und Pentachlorbutadiene anzuwenden, wenn der Bericht in Tat und Wahrheit öffentlich war?**

Das BAG hat 2 Berichte über die gesundheitliche Bewertung von Kontaminanten im Trinkwasser der Hard erstellt. Der 1. Bericht vom 26.7.2006 beinhaltet Daten bis Mitte 2006, der 2. Bericht vom 18.10.2007 Messdaten der Messkampagne 2006.

Die Medienmitteilung vom 30.08.2006 erfolgte aufgrund des 1. Berichts vom 26.7.2006. Der BAG-Bericht wurde vor der Medienmitteilung öffentlich zugänglich gemacht.

Der 2. Bericht war am 18.10.2007 fertig gestellt. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits neue Messdaten, insbesondere über Chlorbutadiene, bekannt, weshalb das BAG bat von einer Veröffentlichung des Gutachtens abzuwarten, da die Daten und somit die Bewertung der Situation nicht mehr ganz aktuell waren. Im Januar 2008 präzisierte das BAG in einem internen Mail, dass solange keine toxikologischen Daten vorliegen, die Summe der Penta- und Tetrachlorbutadiene betrachtet werden müssen. Da diese teilweise über dem TTC-Wert von 75 ng/L liegen, ist eine definitive Beurteilung der Situation erst möglich sein, wenn die Daten der Toxikologietests der Chlorbutadiene vorliegen. Aus diesem Grund wurde deshalb vorläufig auf eine Veröffentlichung des Berichts verzichtet.

Als Konsequenz wurde aber aus Vorsorgegründen vom Kantonalen Laboratorium eine Aufbereitung verfügt. Als Sofortmassnahme wurde die bestehende Anlage der IWB in der Langen Erlen in Betrieb genommen und mit einigen Anpassungen für das Hardwasser nutzbar gemacht. Der bisherige Betrieb zeigt, dass die Chlorbutadiene zuverlässig durch die Aufbereitung in der Langen Erlen mit Aktivkohle entfernt werden.

#### **4. Welche anderen heutigen Quellen für Hexachlorbutadien kennt der Regierungsrat ausser den Muttenzer Chemiemülldeponien von Novartis & Co.?**

Als eine mögliche Quelle ist die Belastung des Grundwasserleiters durch früher eingetragenes Hexachlorbutadien (HCBD) in Betracht zu ziehen. Dieser historische Eintrag wurde verursacht einerseits durch die Deponien Feldreben und Margelacker und andererseits durch die Rheininfiltration.

Vor der Rheinwasserinfiltration im Hardwald strömte das Grundwasser in Muttenz von Süden nach Norden, also durch den Hardwald. Der Deponieabstrom breitet sich damals jedoch höchstwahrscheinlich nicht über den gesamten Entnahmebereich der heutigen Trinkwasserbrunnen aus. Die aktuellen Untersuchungen zeigen in allen Trinkwasserbrunnen eine ähnliche Konzentration an HCBD. Dies spricht gegen einen damals alleinigen Eintrag von HCBD aus den Deponien in den Hardwald, da sich dieser höchstwahrscheinlich nur auf die westlichen Brunnen ausgewirkt hat.

Aus Untersuchungen von Stieglitz 1976 ist bekannt, dass Hexachlorbutadien im Rhein vorhanden war. Die damals gemessenen Konzentrationen lagen bei 180 ng/L. Es hat somit sicher einen Eintrag von HCBD über den Rhein in den Hardwald gegeben.

Die heute gefundene HCBD Verteilung in den Trinkwasserbrunnen spricht für eine Ursache, die sich auf alle Brunnen gleichermassen ausgewirkt hat. Dafür kommt aus heutigen Erkenntnissen hauptsächlich der Rhein in Frage. Inwieweit andere frühere Einträge (z.B. Auhafen, Abstrom aus den Deponien, Eintrag über den Rhein, Abstrom aus Norden) in den Hardwald zu einer Belastung des Grundwasserleiters mit HCBD geführt haben, ist noch Gegenstand von weiteren Abklärungen. Das Verteilungsmuster der HCBD spricht aus hydrogeologischer Sicht eher für nur eine Ursache.

#### **5. Hat das AUE die Analyseergebnisse aus dem Umfeld der Deponien (Grundwasser, Feststoffe) mit den Analyseergebnissen des Trinkwassers (Hardwasser AG, Gemeinde Muttenz) abgeglichen? Wenn nein, warum nicht?**

Die räumliche Auswertung der Analyseergebnisse aus dem Umfeld der drei Deponien in Muttenz und der durchgeführten Trinkwasseruntersuchungen hätte bereits im Rahmen der technischen Untersuchung zu den Altlasten durchgeführt werden müssen. Dies als Basis für die Optimierung der Gefährdungsabschätzung. Das AUE hat deshalb im Rahmen der "runden Tische" zum weiteren Vorgehen der Bearbeitung der drei Deponien in Muttenz die räumliche Auswertung aller dieser für das Grund- und Trinkwasser relevanten Stoffe gefordert. Die Realleistungspflichtigen werden diese Aufgabe nun an die Hand nehmen müssen.

Ergänzend zu den technischen Untersuchungen hat das AUE im 2008 umfassende Analysenkampagnen im Raum Muttenz durchgeführt (Schweizerhalle, gesamter Hardwald, Deponien Feldreben und Rothausstrasse, Deponie Margelacker folgt noch). Die Resultate werden nach einer sorgfältigen Auswertung und Interpretation den interessierten Kreisen vorgestellt.

#### **6. Wenn das AUE diesen Abgleich bisher nicht durchgeführt hat, wie können die Regierung, das AUE und das Kantonale Laboratorium immer wieder behaupten, es gäbe keine Schadstoffe aus den Chemiemülldeponien im Trinkwasser?**

Das AUE und das Kantonale Laboratorium haben nicht verneint, dass teilweise dieselben Stoffe im Trinkwasser und den Deponien vorkommen. Die Frage ist nur, wann und wie diese Stoffe in die Trinkwasserfassungen gelangt sind.

Vor der Rheinwasserinfiltration in den Hardwald gab es tatsächlich einen Abstrom von der Feldrebengrube Richtung Norden zu einigen Trinkwasserbrunnen im Hardwald. Durch die Infiltration von Rheinwasser hat sich die Grundwasserzirkulation aber grundsätzlich verändert. Die Grundwasserfließrichtung ist umgekehrt worden. Das Wasser strömt seit den 60er Jahren vom Hardwald in einem weiten Bogen unter dem Siedlungsgebiet von Muttenz durch in Richtung Schweizerhalle. Nicht auszuschliessen ist nach heutigen Erkenntnissen ein Grundwasserabstrom der Feldreben-

grube nach Westen. Wie gross diese Wassermenge ist und wo dieses Wasser genau hinfliesst, kann noch nicht eindeutig gezeigt werden, da die Grundwasserdruckverteilung im Westen des Hardwaldes sehr flach ist, und die bisherigen Grundwassermodelle an der Störungszone des Rheingrabens aufhören. Das AUE ist daran für den ganzen Raum Muttenz inklusive Birstal ein neues differenzierteres Grundwassermodell aufzubauen, das Rückschlüsse auf die gesamten Strömungsverhältnisse geben soll.

Die aktuellen Verteilungsmuster von Tetrachlorethen (PER), Trichlorethen (TRI) und Tetrachlorbutadien (TCBD) zeigen im westlichsten und nördlichsten Brunnen im Hard sowie in Piezometern im West- und Nordrand des Hardwalds höhere Konzentrationen als im Osten. Weshalb und wie diese Verteilung der Stoffe zustande kommt, ist momentan Gegenstand der umfassenden hydrogeologischen Abklärungen des AUE.

**7. Kann der Regierungsrat bestätigen, dass das TZW zum Schluss kommt, ein direkter Einfluss der Deponien auf das Trinkwasser sei nicht gegeben, ohne dass das TZW die Trinkwasser-, Grundwasser- und Feststoff-Analyseresultate 2004-2006 systematisch ausgewertet hat?**

Der vom TZW erstellte Bericht wurde von der Hardwasser AG im Rahmen ihrer Pflichten zur Selbstkontrolle in Auftrag gegeben. Es handelt sich deshalb um einen privatrechtlichen Auftrag, bei dem der Kanton nicht beteiligt war. Der Direktor der Hardwasser AG, Herr W. Märki bestätigte jedoch, dass dem TZW alle Daten zur Verfügung gestellt wurden. Dies zeigt auch die Anzahl von 65'000 Datensätzen.

**8. Bewertet die Regierung diese Zahlen auch als starkes Indiz dafür, dass die Deponien das Trinkwasser verschmutzen, insbesondere weil in den Deponien und im Trinkwasser auch Chemie typische Substanzen wie 1,3-Dichlorbenzol gefunden werden?**

Bei der Vielzahl von Substanzen wird es immer vorkommen, dass Substanzen, welche in den Deponien lagern auch im Trinkwasser vorkommen. Das heisst aber noch nicht, dass die Substanzen tatsächlich aus den Deponien stammen.

1,3-Dichlorbenzol wurde durch das Kantonale Laboratorium während der Methodenentwicklung einmal gefunden und seither nie mehr. Das Partnerlabor AUE konnte den Wert nicht bestätigen. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich um einen Artefakt handelt. Trotz umfassender Qualitätssicherung wird es immer wieder vorkommen, dass in diesem tiefen Spurenbereich Substanzen gemessen werden, welche nicht aus dem Trinkwasser stammen, sondern bei der Probenahme oder Aufbereitung in die Probe gelangen. Deshalb werden auch die Resultate mit einem 2.Labor abgeglichen und mehrere Messungen durchgeführt.

**9. Schon 1980, aber auch 2006 sind die Hexachlorbutadien-Konzentrationen bei den Deponien am höchsten, nehmen im Grundwasser auf dem Weg zu den Trinkwasserbrunnen ab und sind in den Trinkwasser-Brunnen der Hardwasser AG am tiefsten (Forster, Plädoyer 2008, S. 17 + 21). Wie interpretiert der Regierungsrat diese Tatsache?**

Herr Forster stützt sich bei seiner Analyse der Konzentrationsverteilung auf die ihm bis zur Veröffentlichung seines Berichts vorliegenden Daten. Das AUE hat im Jahr 2008 eine umfassende Analysenkampagne im Raum Muttenz durchgeführt (Schweizerhalle, gesamter Hardwald, Deponien Feldreben und Rothausstrasse, Deponie Margelacker folgt noch). Dabei ist ersichtlich, dass bei der Deponie Feldreben die höchsten Konzentrationen an Hexachlorbutadien (HCB) auftreten (max. 550 ng/L in F 06/01, Analysenkampagne Okt. 2008 AUE BL; max. 300 ng/L in F5P5 technische Untersuchung Altlasten Juli 2006). Ganz generell sind jedoch die Konzentrationen an HCB im südlichen Hardwald sehr tief (<5 ng/L) und nehmen Richtung Trinkwasserbrunnen zu, wo Kon-

zentrationen zwischen 5 und 50 ng/L zu finden sind. Einzig die Piezometer 21.C.80, 21.C.221 und 21.C.220 zeigen etwas höhere Werte im Südbereich von 17 bis 29 ng/L. Jedoch ist auch hier eine Zunahme der Konzentrationen vom südlichen Hardwald zu den Brunnen erkennbar, also gerade umgekehrt als im Plädoyer von Herrn Forter vermerkt. Weshalb und wie dieses Verteilungsmuster genau zustande kommt, ist Gegenstand weiterer Abklärungen des AUE. Dazu werden zusätzliche Untersuchungskampagnen durchgeführt und die grossräumige Grundwassermodellierung erstellt. Ebenso ist die Einrichtung neuer tiefer Messstellen im Hauptmuschelkalk vorgesehen.

**10. Teilt der Regierungsrat die Ansicht, dass diese Ausbreitungsbilder ein sehr starkes Indiz für die Verschmutzung des Trinkwassers der Hardwasser AG und der Gemeinde Muttenz durch die Deponien darstellen?**

Die Ausbreitungsbilder zeigen, dass teilweise dieselben Substanzen in den Deponien und den Trinkwasserbrunnen der Hardwasser AG und der Gemeinde Muttenz vorkommen. Diese Feststellung ist noch kein Beweis, dass aktuell Sickerwasser aus den Deponien in die Trinkwasserfassungen gelangen. Die Ableitung einer Verschmutzung des Trinkwassers aus den Deponien allein aufgrund der Ausbreitungskarten ist aus verschiedenen Gründen problematisch:

1. Die räumliche Auflösung der Messpunkte ist für diesen heterogenen Grundwasserleiter mit zwei Stockwerken und der komplexen Geologie viel zu gering.
2. Die aktuellen Grundwasserströmungsverhältnisse werden nicht berücksichtigt.
3. Auf die historische Belastung des Grundwasserleiters (vor der Rheinwasserinfiltration) durch die Deponien, den Auhafen und Schweizerhalle wird nicht eingegangen.
4. Die Infiltration von belastetem Rheinwasser in den 70er Jahren wird ausser Acht gelassen.

Bei der Betrachtung der Ausbreitungskarten ([http://www.greenpeace.ch/fileadmin/user\\_upload/Downloads/de/Chemie/2007\\_Rep\\_KarteChemSubst.pdf](http://www.greenpeace.ch/fileadmin/user_upload/Downloads/de/Chemie/2007_Rep_KarteChemSubst.pdf)) fällt auf, dass es für einige Substanzen tatsächlich höhere Konzentrationen bei den Deponien gibt, als in den Trinkwasserbrunnen (z.B. Tetrachlorethan, Trichlorethan), bei einigen Substanzen ist es umgekehrt (z.B. Methansulfonanilid) und andere werden nur bei den Deponien, nicht aber in den Trinkwasserbrunnen gefunden (z.B. Hexachlorethan und Phenol). Falls zum heutigen Zeitpunkt das Sickerwasser der Deponien die stoffliche Belastung im Trinkwasser verursachen würde, würde man erwarten, dass für alle Stoffe ein ähnliches Muster resultieren würde. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die Ausbreitungskarten liefern deshalb, aus all den genannten Gründen, keine Erklärung für die Schadstoffausbreitung der Deponien zu den Trinkwasserbrunnen.

**11. Kann der Regierungsrat erklären, warum er trotz dieser zahlreichen Hinweise, u.a. des TZW, erst im Dezember 2007 die Aufbereitung des Trinkwassers verfügte?**

Staatliches Handeln muss im öffentlichen Interesse liegen und verhältnismässig sein (Art. 5 der Bundesverfassung). Staatliche Hoheitsakte für das Erreichen eines im übergeordneten öffentlichen Interesse liegenden Zieles müssen geeignet, notwendig und für den Betroffenen zumutbar sein.

Die Frage, wann es verhältnismässig ist zu verfügen, dass die Sicherheit einer Wasserversorgung, zum Beispiel durch eine Aufbereitung, erhöht werden muss, ist nicht einfach zu beantworten. Prinzipiell ist dies erst möglich, wenn eine potentielle Gefährdung des Trinkwassers vorliegt. Deshalb sei kurz nochmals die Historie angeführt.

Nachdem die 1. Resultate der Deponieuntersuchungen bekannt waren, gelangte das Kantonale Laboratorium anfangs 2006 an die Hardwasser AG um die Konsequenzen für das Trinkwasser zu ziehen. Es wurde beschlossen, dass die gleiche Untersuchungsprogramm durch das gleiche Labor wie für die Deponien anzuwenden. Zusätzlich wurden dem BAG die bisher bekannten Daten für



eine Toxikologieabschätzung vorgelegt. Das BAG kam zum folgenden Schluss (Bericht vom 26.7.2006):

"Bei, keiner der identifizierten Substanzen übersteigt die abgeschätzte Aufnahmemenge übers Trinkwasser den verfügbaren toxikologischen Referenzwert (TDI oder RfDo). Dies bedeutet, dass kein gesundheitliches Risiko für diese Substanzen erkennbar ist." Nur beim 1,1,3,4-Tetrachlorbutadien-1,3-butadien schreibt das BAG, dass es "nicht à priori als unbedenklich bewertet werden" kann. Zu diesem Zeitpunkt konnten die Chlorbutadiene mit der Einzelstoffanalytik nicht bestimmt werden (siehe Frage 1). Die Synthese der Chlorbutadiene und der Weiterentwicklung der Analysenverfahren benötigte sehr viel Zeit. Die gesicherten Resultate aus dem Monitoring 2006 lagen deshalb erst im Frühjahr 2007 (Bericht RWB vom 16.04.07) vor. Einzelne der untersuchten Trinkwasserfassungen in der Hard enthielten Chlorbutadiene in unterschiedlichen Konzentrationen. Der am stärksten belastete Grundwasserbrunnen wurde sofort nach Vorliegen der Analysendaten ausser Betrieb genommen. Zusätzlich wurde im August 2007 von der Hardwasser AG vom Technologiezentrum Wasser (TZW) in Karlsruhe eine Expertise über die „Beurteilung möglicher Einflüsse von Altlasten im Trinkwassergebiet Muttenzer Hard“ in Auftrag gegeben.

Ab Mai 2007 wurden die Grundwasserfassungen in der Hard intensiver auf Chlorbutadiene untersucht. Zur Abschätzung der Gefährdung wurde nicht wie bisher nur die Summe der Tetrachlorbutadiene genommen, sondern auch das Pentachlorbutadien dazugezählt. Im Dezember 2007 lag diese Summe im Mischwasser erstmals über dem TTC-Wert von 75 ng/L. In der schweizerischen Gesetzgebung ist ein TTC-Wert nicht vorgesehen. Gemäss Auskunft des BAG ist er wie ein Toleranzwert zu behandeln. Um die Sicherheit des Trinkwassers der Hardwasser AG zu erhöhen, wurde deshalb die erwähnte Verfügung ausgesprochen.

Liestal, 16. Dezember 2008

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident: Ballmer

Der Landschreiber: Mundschin