



## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:** Beantwortung Interpellation [2013/320](#) von Landrat Klaus Kirchmayr vom 5. September 2013 betreffend Radioaktivitäts-Ablagerungen im Rhein?

Datum: 17. Dezember 2013

Nummer: 2013-320

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](#)

---



2013/320

**Kanton Basel-Landschaft**

**Regierungsrat**

---

## **Vorlage an den Landrat**

**Beantwortung Interpellation [2013/320](#) von Landrat Klaus Kirchmayr vom 5. September 2013**

**betreffend Radioaktivitäts-Ablagerungen im Rhein?**

vom 17. Dezember. 2013

### **1. Ausgangslage**

Am 5. September 2013 reichte Landrat Klaus Kirchmayr die Interpellation 2013/320 betreffend Radioaktivitäts-Ablagerungen im Rhein? mit folgendem Wortlaut ein:

*Untersuchungen der Universität Genf und des Kantonslabors Basel-Stadt haben im Bielersee deutlich erhöhte Ablagerungen von radioaktivem Cäsium-137 nachgewiesen, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit aus dem Atomkraftwerk Mühleberg und dem Jahr 2000 stammen. Der Bielersee dient als Trinkwasser-Reservoir, weshalb eine derartig späte Entdeckung von Radioaktivität einige Besorgnis über die Qualitäts-Sicherungsprozesse bei der Trinkwasser-Versorgung und dem Verantwortungsbewusstsein der AKW-Betreiber auslöst. Die erhöhte Einleitung von Radioaktivität in die Aare und damit den Bielersee wurde wegen angeblich defekter Messgeräte nicht registriert...*

*Entsprechend wird die Regierung um die schriftliche Beantwortung der folgenden Fragen gebeten:*

1. *Bestehen erhöhte radioaktive Belastungen/Ablagerungen im Rheinbett - vor allem im Umfeld der Wasserentnahmestellen der Hardwasser AG? Wurde dies durch entsprechende Messungen (Entnahme von Sediment) geprüft? Falls ja:
  - a. *Wann wurden diese Messungen durchgeführt?*
  - b. *Welche Resultate erbrachten die Messungen?**

*Falls nein: Ist der Regierungsrat bereit die entsprechenden Messungen anzuordnen?*

2. *Bestehen für die AKWs vor Basel (insbesondere Leibstadt und Beznau) Meldepflichten an den Kanton bzw. die Trinkwasserproduzenten bezüglich radioaktiver Lasten, welche durch ihre Werke in den Rhein abgegeben werden? Des Weiteren:
  - a. *Wird die Einhaltung dieser Meldepflichten kontrolliert?*
  - b. *Durch wen?**

## 2. Die gestellten Fragen beantwortet der Regierungsrat wie folgt:

### Allgemeines

Die Aufsicht über die Kernkraftanlagen obliegt dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI. Das ENSI sorgt bei einem Ereignis in einem Kernkraftwerk für eine rasche Orientierung der Nationalen Alarmzentrale NAZ und der Kantone. Das ENSI berät die NAZ betreffend Schutzmassnahmen für die Bevölkerung. Hierzu erstellt es Prognosen zur Entwicklung des Störfalles in der Anlage, zur möglichen Ausbreitung der Radioaktivität in der Umgebung und deren Konsequenzen.

Messungen der Umweltradioaktivität und der Strahlendosen in der Schweiz werden vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) oder in dessen Auftrag durchgeführt. Das BAG hat seit 1986 den gesetzlichen Auftrag für die Überwachung der ionisierenden Strahlung und der Radioaktivität in der Umwelt und bei Lebensmitteln. Es stützt sich bei der Durchführung der Umweltüberwachung auf die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Bundesverwaltung, den Kantonen und Universitäten. So liegt die Überwachung der Gewässer bei den Fachleuten der Eawag (Wasserforschungsinstitut der ETH) und des Institut Forel. Das BAG veröffentlicht jährlich einen umfassenden Bericht über die Radioaktivitätsmessungen (z.B. Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz 2012, <http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00043/00065/02239/>). Bei der Beantwortung dieser Interpellation wurde diese Berichterstattung einbezogen.

### Zu den Fragen im Einzelnen

1. *Bestehen erhöhte radioaktive Belastungen/Ablagerungen im Rheinbett – vor allem im Umfeld der Wasserentnahmestellen der Hardwasser AG? Wurde dies durch entsprechende Messungen (Entnahme von Sediment) geprüft? Falls ja:*
  - a. *Wann wurden diese Messungen durchgeführt?*
  - b. *Welche Resultate erbrachten die Messungen?*

*Falls nein: Ist der Regierungsrat bereit die entsprechenden Messungen anzuordnen?*

### Flusswasseruntersuchungen:

Die Eawag misst an den Standorten Hagneck, Klingnau und Pratteln Radionuklide mittels Gammaskpektrometrie. In den letzten Jahren lagen die Messwerte für Cobalt 58 ( $^{58}\text{Co}$ ) und Cobalt 60 ( $^{60}\text{Co}$ ) in Pratteln immer häufiger unterhalb der Nachweisgrenze. Das Kantonale Labor Basel-Stadt misst täglich Tritium in Proben der Rheinüberwachungsstation Weil. Die Tritiumaktivitäten in den Monatsproben von der Aare bei Brugg/AG und vom Rhein bei Weil, unterhalb Basel, lagen 2012 meistens unter 2 Bq/L (1 Bq = 1 s<sup>-1</sup> d. h. ein Becquerel entspricht einem radioaktiven Zerfall pro Sekunde).

### Schwebstoffuntersuchungen:

Bei den Standorten Hagneck, Klingnau und Pratteln entnimmt die Eawag monatliche Schwebstoffproben. Das Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt zieht monatlich Schwebstoffproben im Rhein bei der internationalen Rheinüberwachungsstation in Weil am Rhein. Der Vergleich der Messwerte mit den Abgaben der Kernkraftwerke zeigt, dass Cäsium 137 ( $^{137}\text{Cs}$ ) primär noch vom Tschernobylunfall und den früheren Bombentests und nicht aus den Kernkraftwerken stammt. Cobalt 60 ( $^{60}\text{Co}$ ) kann dagegen nur noch selten nachgewiesen werden.

Zusätzlich zu den relativ langlebigen Radionukliden aus den Kernkraftwerken, konnten bei Stichproben in Weil am Rhein auch die kurzlebigen Radionuklide Iod ( $^{131}\text{I}$ ) (Halbwertszeit 8 Tage) und Lutetium ( $^{177}\text{Lu}$ ) (Halbwertszeit 6.7 Tage) nachgewiesen werden. Diese werden in der Nuklearmedizin zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken eingesetzt.

### **Sedimentproben:**

Da die meisten der von den Kernkraftwerken abgegebenen Radionuklide sich an Partikel anlagern, findet man diese auch in Sedimenten. Eine wichtige Sedimentsenke für Radionuklide vom KKW Mühleberg ist der Bielersee. Nach dem Durchfließen des Bielersees und des Klingnauer Staubeckens konnten 2012 nur noch relativ geringe spezifische Aktivitäten von Cobalt 60 ( $^{60}\text{Co}$ ) und Mangan 54 ( $^{54}\text{Mn}$ ) gemessen werden. Auch in Pratteln war Cäsium 137 ( $^{137}\text{Cs}$ ) trotz der vergleichsweise geringen Abgaben durch die Kernkraftwerke immer gut messbar. Cobalt 58 ( $^{58}\text{Co}$ ), Cobalt 60 ( $^{60}\text{Co}$ ), Mangan 54 ( $^{54}\text{Mn}$ ) und Zink 65 ( $^{65}\text{Zn}$ ) sind dagegen nicht mehr nachweisbar.

### **Grundwasser:**

In den Grundwasserproben von Aarberg (6. September 2012), Döttingen (8. November 2012) und Pratteln (12. Juli 2012) (je 100 Liter) konnten keine künstlichen Radionuklide nachgewiesen werden.

### **Beurteilung der Radioaktivitätsmessungen:**

Die Resultate der Überwachung 2012 sind vergleichbar mit jenen von den Vorjahren und bestätigen, dass der überwiegende Teil der Radioaktivität in der Umwelt natürlichen Ursprungs ist. Von Kernkraftwerken verursachte Radioaktivitätswerte lagen deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten.

2. *Bestehen für die AKWs vor Basel (insbesondere Leibstadt und Beznau) Meldepflichten an den Kanton bzw. die Trinkwasserproduzenten bezüglich radioaktiver Lasten, welche durch ihre Werke in den Rhein abgegeben werden? Des Weiteren:*
  - a. *Wird die Einhaltung dieser Meldepflichten kontrolliert?*
  - b. *Durch wen?*

### **Normalbetrieb:**

Die zulässigen Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umwelt sind in der Betriebsbewilligung der Kernkraftwerke geregelt. Darin legt ein Abgabereglement die Vorschriften für die Kontrolle der Abgaben radioaktiver Stoffe und die Berichterstattung durch das Kernkraftwerk fest. Es regelt auch die Aufsichtstätigkeit, insbesondere die Stichprobenerhebung durch die Behörden ENSI und BAG sowie das Umgebungsüberwachungsprogramm des BAG. Die radioaktiven Abgaben der Kernkraftwerke werden in den Jahresberichten des ENSI und des BAG veröffentlicht und bewertet. Die Kantone können sich dort informieren.

([www.ensi.ch/de/2012/08/20/strahlenschutzbericht-2011-2/](http://www.ensi.ch/de/2012/08/20/strahlenschutzbericht-2011-2/))

([www.bag.admin.ch/themen/strahlung/12128/12242/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/12128/12242/index.html?lang=de))

### **Notfallschutz:**

Die eidgenössische Verordnung über die Organisation von Einsätzen bei ABC- und Naturereignissen (ABCN-Einsatzverordnung) vom 20. Oktober 2010 (Stand am 1. Januar 2013) regelt die Organisation von Einsätzen des Bundes zur Bewältigung von Ereignissen von nationaler Tragweite, die Bevölkerung, Tiere und Umwelt durch erhöhte Radioaktivität, durch biologische oder chemische Schadenereignisse sowie durch Naturereignisse gefährden oder beeinträchtigen. Sie regelt die Koordination zwischen Bund und Kantonen.

Zusätzlich regelt die eidgenössische Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen, (Notfallschutzverordnung, NFSV) vom 20. Oktober 2010 (Stand am 1. Januar 2013) den Notfallschutz für Ereignisse in schweizerischen Kernanlagen, bei denen eine erhebliche Freisetzung von Radioaktivität nicht ausgeschlossen werden kann. In dieser Verordnung werden die Aufgaben und die Zusammenarbeit der Betreiber von Kernanlagen, des ENSI, MeteoSchweiz, BABS, der Kantone, Regionen und Gemeinden bei radiologischen Ereignissen geregelt.

Die Schutzmassnahmen für die Bevölkerung werden grundsätzlich durch den Bundesrat angeordnet (Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991 (Stand am 1. Januar 2007), Art. 20). Bei höchster Dringlichkeit jedoch erfolgt die Anordnung durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) oder die Nationale Alarmzentrale (NAZ) (ABCN-Einsatzverordnung, Art. 11). Der Bundesrat entscheidet, wann wieder zu den routinemässigen Zuständigkeiten übergegangen wird. Gemäss Art. 3 der ABCN-Einsatzverordnung bezeichnen die Kantone eine Kontaktstelle für die Vorbereitung und eine Alarmstelle für den Einsatz. Der Kanton Basel-Landschaft hat dem ENSI mitgeteilt, dass bei allen Ereignisarten der behördliche Melde- und Alarmierungsweg direkt und möglichst zeitnah an die Einsatzzentrale der Polizei Basel-Landschaft erfolgen soll.

Die Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz hat ein Notfallschutzkonzept erarbeitet, das bei KKW-Unfällen die Anforderungen an den Notfallschutz in der Umgebung der Kernkraftwerke für die Vorbereitungsphase und für den Einsatz detailliert festlegt (Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz: Konzept für den Notfallschutz in der Umgebung der Kernanlagen, Januar 2006). Beim Einsatz liegt der Schwerpunkt bei der Vor- und Wolkenphase, da hier rasche Entscheidungen notwendig sind. Das Notfallschutzkonzept sieht auch vor, dass Schutzmassnahmen bei Abgabe radioaktiver Stoffe über den Wasserpfad in direkter Absprache zwischen NAZ und betroffenen Kantonen geregelt werden.

Das ENSI unterhält eine eigene Notfallorganisation mit einem Pikettdienst. Die Notfallorganisation sorgt im Ereignisfall in einem Kernkraftwerk für eine rasche Orientierung der NAZ. Sie erstellt Prognosen betreffend die Entwicklung des Störfalls in der Anlage, die mögliche Ausbreitung der Radioaktivität in der Umgebung und deren Konsequenzen. Sie beurteilt die Zweckmässigkeit der von den Kernkraftwerken getroffenen Massnahmen betreffend Schutz von Personal und Umgebung und sie berät die NAZ über anzuordnende Schutzmassnahmen für die Bevölkerung.

In einer Richtlinie des ENSI (ENSI-B03) und den Abgabereglementen ist die Meldepflicht geregelt. Die Kernkraftwerke müssen dem ENSI und der NAZ Meldung erstatten, falls Messungen oder Beobachtungen zu irgendeiner Zeit erkennen oder vermuten lassen, dass die Abgabelimiten überschritten wurden oder dass die Abgaben über nicht vorgesehene Pfade erfolgten oder erfolgen. In einem solchen Fall würde das ENSI die Einsatzzentrale der Polizei Basel-Landschaft benachrichtigen, welche wiederum die entsprechenden kantonalen Organe aufbieten würde.

Liestal, 17. Dezember 2013

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident: Wüthrich

die 2. Landschreiberin: Mäder