

*Proposition de la commission*

La Commission des pétitions et de l'examen des constitutions cantonales propose

- a. de ne pas entrer en matière sur le point 1 de la pétition;
- b. de transmettre le point 2 de la pétition au Conseil fédéral au sens du postulat susmentionné;
- c. de transmettre le rapport à la Commission de gestion pour qu'elle examine le problème soulevé par la pétition en exerçant la haute surveillance.

*Zustimmung – Adhésion*

84.257

**Bernhard Böhi, Basel**  
**Pétition gegen die Diskriminierung**  
**der Motorräder durch die Behörden**  
**Bernhard Böhi, Bâle**  
**Pétition contre la discrimination des motocycles**

Herr Fischer-Häggingen unterbreitet im Namen der Petitions- und Gewährleistungskommission den folgenden schriftlichen Bericht:

1. Am 1. Oktober 1983 reichte Bernhard Böhi eine Petition ein. Die 80000 Unterzeichner fordern darin Bundesrat und Parlament auf, «... zu veranlassen, dass die vom Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement verfügten schikanösen und realitätsfremden Prüfmethode für Motorräder aufgehoben werden. Ausserdem sollen die für 1986 geplanten weiteren Restriktionen, welche praktisch unerfüllbar sind und ein Verbot der Motorräder zur Folge haben könnten, überprüft werden».

2. In seiner Stellungnahme bezeichnet das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement die Anliegen der Petenten als nicht gerechtfertigt. Das Departement hält unter anderem fest, dass die heute geltenden Lärmvorschriften auf eine Motion der nationalrätlichen Kommission, welche die Volksinitiative «gegen Strassenlärm» behandelte, zurückgehen. Die seit dem 1. Oktober 1982 angewendete Lärmmessmethode berücksichtigt die spezielle Leistungscharakteristik der Motorradmotoren viel besser als die frühere Methode und kann deshalb nicht als «realitätsfremd» bezeichnet werden. Die heutigen Lärmvorschriften sind zwar die strengsten der Welt, können aber nicht als «schikanös» angesehen werden, da die Lärmbelastung durch Motorräder immer wieder zu Klagen aus der Bevölkerung Anlass gibt. Die nochmals herabgesetzten Lärmgrenzwerte für 1986 hat der Bundesrat rechtsgültig erlassen; eine Überprüfung dieser Werte für Motorräder ist nicht beabsichtigt.

*Antrag der Kommission*

Die Petitions- und Gewährleistungskommission beantragt, von der Petition Kenntnis zu nehmen, ihr aber keine Folge zu geben.

*Proposition de la commission*

La Commission des pétitions et de l'examen des constitutions cantonales propose de prendre acte de la pétition, mais de ne pas lui donner suite.

*Zustimmung – Adhésion*

83.952

**Motion Oehen**  
**Tritium. Umweltbelastung**  
**Tritium. Nuisances**

*Wortlaut der Motion vom 15. Dezember 1983*

Mit dem Ausbau der Atomtechnologie hat sich der Gehalt des radioaktiven Wasserstoffatoms Tritium in der Atmosphäre mindestens um 10° erhöht. Die Bedeutung dieser Tatsache für die Gesundheit unserer Umwelt ist bis heute wenig abgeklärt, bzw. es sind die Erkenntnisse der Öffentlichkeit kaum zugänglich gemacht worden.

Der Bundesrat wird aufgefordert, die notwendigen Forschungsaufträge zu erteilen bzw. für die Veröffentlichung allfällig vorhandener Erkenntnisse besorgt zu sein.

*Texte de la motion du 15 décembre 1983*

Du fait du développement de la technologie nucléaire, la teneur dans l'atmosphère en tritium, atome d'hydrogène radioactif, a augmenté d'au moins 10°. Jusqu'à présent, on s'est peu préoccupé des effets produits par le tritium sur notre environnement, ou du moins les résultats des recherches dans ce domaine n'ont guère été portés à la connaissance du public.

Le Conseil fédéral est chargé de faire effectuer les études nécessaires ou, si certaines l'ont été, de faire en sorte que les résultats obtenus soient publiés.

*Mitunterzeichner – Cosignataires:* Grendelmeier, Günter, Hegg, Maeder-Appenzell, Meier-Zürich, Müller-Zürich, Ruf-Bern, Soldini, Weder-Basel (9)

*Schriftliche Begründung – Développement par écrit*

Seit langem spielt das radioaktive Wasserstoffisotop Tritium in der wissenschaftlichen Forschung als Markierungselement im nichtbiologischen und biologischen Bereich (biologische Forschung, klinische Medizin) eine wichtige Rolle. Da Tritium für thermonukleare Waffen unentbehrlich ist, werden heute grosse Mengen auch für die sogenannte friedliche Forschung produziert. Wie bereits im Motionstext erwähnt, hat sich der Tritiumgehalt in der Atmosphäre mit dem forcierten Ausbau der Atomtechnologie signifikant erhöht. Nach Meinung von Wissenschaftlern sind die daraus resultierenden Gefahren nicht abschätzbar. Man scheint bis heute keine Lösung zu kennen, wie die enormen Mengen Tritium, die in Atomkraftwerken und Wiederaufbereitungsanlagen entstehen, vernichtet oder besser sicher aufbewahrt werden können.

Bis heute scheint es üblich zu sein, gasförmiges Tritium und tritiiertes Wasser aus atomtechnischen Anlagen an die Umwelt abzugeben. Damit kann das Tritium in enzymatisch oder genetisch wichtige Substanzen eingebaut werden. Damit aber besteht zweifellos die Gefahr irreparabler Schäden, da durch den Zerfall (HWZ 12,3 Jahre) des Atoms die betroffenen Moleküle ihre spezifische biochemische Aktivität verlieren können. Noch schlimmer dürfte es sein, wenn damit die genetische Information verändert wird.

Eine sorgfältige Erforschung des Problemkomplexes und umfassende Würdigung des bereits vorhandenen Wissens drängt sich auf.

*Schriftliche Stellungnahme des Bundesrates*  
*Rapport écrit du Conseil fédéral*

## 1. Tritiumquellen

In der Natur kommt Tritium hauptsächlich in der Form von tritiiertem Wasser oder Wasserdampf vor, in weit geringeren Mengen auch als Wasserstoffgas oder in organischen Verbindungen. Bis etwa 1950, also vor den ersten Wasserstoffbombenversuchen in der Atmosphäre, war auf der Erde praktisch nur natürliches Tritium vorhanden. Dieses durch

die kosmische Strahlung in den oberen Schichten der Atmosphäre erzeugte Tritium verteilt sich in der gesamten Atmosphäre und Hydrosphäre und gelangt über Niederschläge und Oberflächengewässer auch in die Ozeane. Dabei stellt sich ein Gleichgewicht von etwa 10 pCi/Liter in den Niederschlägen und den kontinentalen Oberflächengewässern und von ungefähr 3 pCi/Liter in der obersten Ozeanschicht ein (1 pCi [pico-Curie] = 10 bis 12 Ci = 0,037 Zerfälle pro Sekunde).

Die grösste Menge künstlichen Tritiums wurde auch durch die zahlreichen Wasserstoffbombenversuche in den fünfziger und sechziger Jahre erzeugt und in der Atmosphäre und Hydrosphäre verteilt: nämlich insgesamt etwa 7 Giga-Curie (1 Giga-Curie =  $10^9$  Ci), davon etwa 80 Prozent in der Nordhemisphäre. Diese massive Tritiumzufuhr führte in den Niederschlägen zu einer Erhöhung des Tritiumgehaltes, der 1963 einen Maximalwert von etwa 7000 pCi/Liter (Jahresmittelwert für die Niederschläge in Mitteleuropa) erreichte und seither langsam wieder abnimmt: 1967: etwa 1000 pCi/Liter; 1975: etwa 650 pCi/Liter; 1980: etwa 150 pCi/Liter; 1982: etwa 120 pCi/Liter.

Im Maximum wurde somit eine Zunahme der Tritiumkonzentration in den Niederschlägen um einen Faktor 700 beobachtet (nicht wie  $10^6$ , wie vom Motionär behauptet).

Bei der Uranspaltung im Kernreaktor wird ebenfalls Tritium erzeugt und gelangt aus diesen Anlagen über Abluft und Abwasser in die Umwelt, wo es sich grossräumig verteilt. 1979 wurden von Kernreaktoren weltweit ungefähr 200 000 Ci Tritium in die Abluft und etwa 100 000 Ci Tritium mit dem Abwasser abgegeben. Dies sind rund 10 Prozent der natürlichen Tritiumproduktion in der Atmosphäre pro Jahr. Aus den schweizerischen Kernanlagen wurden 1982 etwa 1000 Ci Tritium mit dem Abwasser abgegeben. Die Abgaben an die Abluft dürften bei etwa der Hälfte dieses Wertes liegen. Bei Wiederaufbereitung aller Brennelemente (heute erst in beschränktem Umfang) könnten die Tritiumfreisetzungen aus der Kernindustrie die natürliche Tritiumproduktion erreichen.

Weitere Tritiummengen werden bei industriellen Anwendungen freigesetzt, zum Beispiel bei der Herstellung von Leuchtfarben, Beta-Lights, Uhren mit Leuchtziffern usw. Dadurch können in der unmittelbaren Umgebung solcher Betriebe, wie von der KUER schon mehrmals festgestellt wurde, lokal erhöhte Tritiumkonzentrationen in Luft und Gewässern auftreten, die aber bisher in der Schweiz noch nie zu unzulässigen Strahlenexpositionen von Personen geführt haben. In der Schweiz liegen die gegenwärtigen jährlichen Abgaben aus Industriebetrieben bei je rund 1000 Ci über das Abwasser und über die Abluft (also HTO, Tritium in Form von Wasserdampf). Pro Jahr importiert die Schweiz etwa 100 000 Ci Tritium für industrielle Anwendungen. Ein grosser Teil davon wird in verarbeiteter Form wieder exportiert. Über die weltweite Freisetzung aus solchen Betrieben liegen uns keine Zahlen vor.

Aus dem weltweiten Verlauf der Tritiumaktivität in der Atmosphäre und Hydrosphäre kann unter Zuhilfenahme von Modellrechnungen hergeleitet werden, dass die weltweite jährliche Tritiumzufuhr in die Umwelt heute bei etwa 2 bis 3 Mega-Curie (1 Mega-Curie =  $10^6$  Ci) liegt, also etwa zehnmal mehr als aus allen Kernkraftwerken freigesetzt wird. Diese Zufuhr ist jedoch noch um Grössenordnungen kleiner als die durch die Wasserstoffbomben in den fünfziger und sechziger Jahre freigesetzten Tritiummengen.

Weitere mögliche Tritiumquellen sind militärische Anlagen im Ausland (z. B. zur Herstellung von Wasserstoffbomben), über deren Abgaben keine Informationen vorliegen.

## 2. Tritiumbelastung der Umwelt

Ausführliche Angaben über Tritium in der Umwelt werden in den Berichten der Eidgenössischen Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUER), die auch an die Parlamentarier verteilt werden, jährlich veröffentlicht. Im Bericht «25 Jahre Radioaktivitätsüberwachung in der Schweiz» sind zudem langjährige Messreihen zusammengefasst. Weltweite Angaben finden sich im UNSCEAR-Bericht (United

Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, Ausgabe 1982).

## 3. Beurteilung

a. Mensch: Da Tritium beim Zerfall nur niederenergetische Betastrahlung aussendet, kann es beim Menschen nur nach Aufnahme in den Körper (Einatmung oder Aufnahme mit der Nahrung) zu einer Strahlenbelastung führen. Unsere Strahlenschutzverordnung legt für Einzelpersonen der Bevölkerung eine höchstzulässige Ganzkörperdosis von 500 mrem/Jahr fest.

Ein Erwachsener nimmt im Durchschnitt täglich insgesamt etwa 3 Liter Wasser auf. Selbst wenn dieses Wasser eine Tritiumkonzentration von 7000 pCi/Liter aufweisen würde, die dem Jahresmittel von 1963 entspricht, würde dessen Dauerkonsum nur zu einer Jahresdosis von etwa 1 mrem führen, einer Dosis, die im Vergleich zur natürlichen Ganzkörperbestrahlung von etwa 125 mrem/Jahr gering ist. Die heutigen Tritiumkonzentrationen im Regen sind um etwa einen Faktor 50 tiefer als 1963. Lokal begrenzt, in direktem Bereich von zum Beispiel industriellen Tritiumquellen besteht die Möglichkeit eines verstärkten Eintrages von Tritium in die Nahrungsketten. In solchen Einzelfällen ist eine Abschätzung der maximal möglichen Dosis schwieriger, da spezifische Standortfaktoren, wie Tritiumverteilung in Luft und Boden und die Übergänge Boden-Vegetation sowie die Herkunft des Trinkwassers (z. B. Grundwasser), eine Rolle spielen.

Trotz dieser Unsicherheiten zeigen aber zuverlässige, auf umfangreichem Datenmaterial aus der Umgebung von tritiumverarbeitenden Betrieben in der Schweiz fussende Abschätzungen, dass die heutige Tritiumbelastung für die Gesundheit der Schweizer auch im Bereich solcher Betriebe kein Problem darstellt. Dieser Sachverhalt wurde auch durch Tritiummessungen im Urin von Anwohnern solcher Betriebe bestätigt.

b. Tiere und Pflanzen: Die meisten Untersuchungen über die Radiotoxizität des Tritiums haben primär den Schutz des Menschen zum Ziel. Das hat zur Folge gehabt, dass bis heute für viele Tiere und Pflanzen keine direkten Untersuchungen über die Einwirkungen des Tritiums durchgeführt worden sind. Es muss hier aber festgestellt werden, dass die bis heute vorliegenden Resultate über das Verhalten des Tritiums im Stoffwechsel der untersuchten Organismen sowie die aufgrund der biologischen und physikalischen Daten hergeleiteten Dosisberechnungen ganz eindeutig zeigen, dass aus den heutigen Tritiumkonzentrationen in der Natur keine Gefahr resultiert. Das gilt nach bester Erkenntnis für Pflanzen, Tiere und Menschen. Es ist aber ebenso offensichtlich, dass unser heutiges Wissen nicht vollkommen ist.

## 4. Schlussfolgerungen

Der Bundesrat erachtet die heute von zahlreichen Laboratorien auf der ganzen Welt (auch vom KUER-Labor) durchgeführten Messungen von Freisetzung, Ausbreitung und Konzentrationen von Tritium in der Umwelt sowie die Information der Öffentlichkeit der Schweiz durch die jährlichen KUER-Berichte als durchaus ausreichend. Er ist auch der Ansicht, dass, was die Auswirkungen auf den Menschen betrifft, keine zusätzlichen Forschungsaufträge zu erteilen sind. Der Bundesrat ist aber bereit, die KUER oder andere geeignete Forschungsinstanzen zu beauftragen, ergänzende Untersuchungen über die Auswirkungen von Tritium auf die belebte Umwelt durchzuführen, wenn er dies aufgrund der weiteren Entwicklung der Tritiumkonzentrationen in der Atmosphäre oder durch neuere Erkenntnisse der Wissenschaft als angeeignet erachtet.

*Schriftliche Erklärung des Bundesrates*

*Déclaration écrite du Conseil fédéral*

Der Bundesrat beantragt, die Motion als Postulat entgegenzunehmen.

*Überwiesen als Postulat – Transmis comme postulat*

## **Motion Oehen Tritium. Umweltbelastung**

### **Motion Oehen Tritium. Nuisances**

In	Amtliches Bulletin der Bundesversammlung
Dans	Bulletin officiel de l'Assemblée fédérale
In	Bollettino ufficiale dell'Assemblea federale
Jahr	1984
Année	
Anno	
Band	III
Volume	
Volume	
Session	Sommersession
Session	Session d'été
Sessione	Sessione estiva
Rat	Nationalrat
Conseil	Conseil national
Consiglio	Consiglio nazionale
Sitzung	15
Séance	
Seduta	
Geschäftsnummer	83.952
Numéro d'objet	
Numero dell'oggetto	
Datum	22.06.1984 - 08:00
Date	
Data	
Seite	971-972
Page	
Pagina	
Ref. No	20 012 544

Dieses Dokument wurde digitalisiert durch den Dienst für das Amtliche Bulletin der Bundesversammlung.

Ce document a été numérisé par le Service du Bulletin officiel de l'Assemblée fédérale.

Questo documento è stato digitalizzato dal Servizio del Bollettino ufficiale dell'Assemblea federale.