



Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau  
Contrescarpe 72 • 28195 Bremen

Auskunft erteilt: Herr Bethke

**Hauswurfsendung an alle Haushalte im Bereich  
der Siedlungen Grolland I und Grolland Süd**

Dienstgebäude:

An der Reeperbahn 2  
28217 Bremen

Tel: (04 21) 361 59403

Fax: (04 21) 496 59403

E-Mail:

harald.bethke@umwelt.bremen.de

**gleichlautend per E-Mail an die Kleingartenvereine:**

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

**Langeoog e.V., Helgoland-Westerland e.V.,  
Gute Frucht e.V., Ochtum-Warfeld e.V.,  
Am Reedeich e.V., Auf den Ruten e.V.,  
Wardamm-Woltmershausen e.V.**

Mein Zeichen (bitte bei Antwort angeben)

24-1

Bremen im April 2020

**Aktuelle Informationen zu PFC-Verunreinigungen im Umfeld der Grollander Ochtum**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wie Ihnen bereits aus der Presse, der Versammlung des Siedlervereins Grolland oder der Hauswurfsendung vom Mai 2019 bekannt sein dürfte, sind die Grollander Ochtum und das aus ihr gespeiste Grabensystem mit Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) belastet. Aufgrund des großen Interesses der AnwohnerInnen und der häufig geäußerten Bitte um ausführliche Information möchte ich Ihnen mit diesem Schreiben den aktuellen Stand der Untersuchungen und die daraus resultierenden Empfehlungen zukommen lassen.

Untersucht wurden das Oberflächengewässer, das Grundwasser, der Boden und verschiedene Obst- und Gemüsesorten aus den Klein- und Hausgärten. Die Messergebnisse der Obst- und Gemüseuntersuchungen, eine gesundheitliche Bewertung sowie allgemeine Informationen zu den PFC-Verunreinigungen finden Sie in den beiliegenden Informationen der Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz.

**Oberflächengewässer**

In der Grollander Ochtum und den daraus gespeisten Gräben wurden bei Messungen im Februar 2020 PFOS-Konzentrationen zwischen 0,41 und 1,8 Mikrogramm pro Liter gemessen, wobei die Grollander Ochtum grundsätzlich etwas höhere Gehalte als die Seitengräben aufweist. In der sogenannten Huchtinger oder auch Neuen Ochtum wurde keine PFOS-Konzentration oberhalb der Bestimmungsgrenze von 0,01 Mikrogramm pro Liter gemessen.



## Grundwasser

Ebenfalls im Februar 2020 wurden Grundwasseruntersuchungen an sechs verschiedenen Messpunkten in einer Entfernung von mind. 80 Metern zur Grollander Ochtum durchgeführt, von denen sich zwei auf dem Gebiet des KGV Helgoland-Westerland e.V. und vier auf dem Gebiet des KGV Gute Frucht e.V. befinden. PFOS wurde bei keiner dieser Messungen nachgewiesen.

Auch andere Stoffe aus der Gruppe der perfluorierten Chemikalien (PFC) wurden bei der Mehrzahl der Messungen nicht nachgewiesen. Lediglich bei zwei Messungen fanden sich sehr geringe Mengen von insgesamt 0,02 bis 0,05 Mikrogramm PFC pro Liter.

## Boden

Für den Boden gelten nach wie vor die Messergebnisse von 2019. Die damals insgesamt 27 untersuchten Bodenmischproben zeigten Eluat-Werte für PFOS (mit Wasser aus dem Boden herauslösbare Stoffmenge) zwischen weniger als 0,01 und bis zu 0,12 Mikrogramm pro Liter. In einer von drei Einzelproben wurde ein Maximalwert von 0,19 Mikrogramm pro Liter gemessen.

Prüf- oder Grenzwerte für die Stoffgruppe der PFC im Boden gibt es bisher noch nicht. Obwohl die gemessenen Werte sehr gering sind, zeigen sie, dass durch die Bewässerung mit Grabenwasser auch eine Stoffanreicherung im Boden bewirkt werden kann. Von dort ist ein Übergang der Stoffe in die (Nutz-) pflanzen und das Grundwasser möglich.

Insgesamt scheint es nach den bisher vorliegenden Untersuchungsergebnissen so zu sein, dass die Höhe der im Boden gemessenen Gehalte im Untersuchungsgebiet keiner räumlichen Verteilung folgt, sondern durch die Intensität der Bewässerung mit Grabenwasser der Wert maßgeblich beeinflusst wird. Das heißt, dass man nicht zwangsläufig davon ausgehen kann, dass ein Boden, der nah an einem Graben liegt, belastet ist. Entscheidend ist, dass und in welchem Ausmaß der Boden mit dem Grabenwasser bewässert wurde.

### Bitte beachten Sie weiterhin folgende Empfehlungen:

**Aus Vorsorgegründen wird im Bereich der Grollander Ochtum sowie den stromabwärts befindlichen bremischen Abschnitten der Ochtum aufgrund der Belastung des Oberflächengewässers und der mit Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) belasteten Fische bis auf weiteres vom Verzehr dort geangelter Flussfische abgeraten.**

**Da die Gräben eine Belastung mit PFOS aufweisen und eine Bewässerung mit diesem Wasser auch Verunreinigungen der Böden verursacht, sollte in jedem Fall auf die Nutzung des Grabenwassers vollständig verzichtet werden. Eine Entnahme von Oberflächenwasser ist darüber hinaus mit der Auflage einer Erlaubniserteilung durch die Wasserbehörde verbunden.**

**Um einer möglichen Schadstoffaufnahme durch Nutzpflanzen entgegenzuwirken, wird vorsorglich davon abgeraten, das im Zuge der Grabenbewirtschaftung anfallende Grabensediment auf Obst- oder Gemüsebeete aufzubringen.**



**KleingärtnerInnen östlich der Grollander Ochtum, deren Grundstück sich näher als 80 m an der Grollander Ochtum befindet, sollten außerdem das Grundwasser so weit möglich nur dann zur Bewässerung nutzen, sofern keine andere Bewässerungsmöglichkeit zur Verfügung steht.**

**Im Bereich der Siedlungen Grolland I und Grolland Süd bestehen keine Bedenken gegen eine Nutzung von Grundwasser für die Bewässerung der Gärten.**

Obwohl durch die oben genannten Empfehlungen ärgerliche und mitunter auch kostenverursachende Folgen entstehen können, bitte ich Sie, zum Schutz der eigenen Gesundheit und zum Schutz der Umwelt, die genannten Empfehlungen zu berücksichtigen.

Ausführliche Informationen zu den PFC-Verunreinigungen in Grolland finden Sie neuerdings unter [https://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/boden\\_und\\_altlasten-24442](https://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/boden_und_altlasten-24442).

Für Fragen zu den Untersuchungen können Sie sich gerne telefonisch oder per E-Mail unter den oben genannten Kontaktdaten an mich wenden.

Mit freundlichem Gruß

Im Auftrag

Bethke

### Haben Sie noch Fragen?

zu Lebensmitteln:

Frau Dr. Langenbuch; Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz; Tel.: 361-5484  
E-Mail: [Martina.Langenbuch@Gesundheit.Bremen.de](mailto:Martina.Langenbuch@Gesundheit.Bremen.de)

zur Wasserqualität der Ochtum:

Herr Budde; Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau; Tel.: 361-5603  
E-Mail: [Johannes.Budde@Umwelt.Bremen.de](mailto:Johannes.Budde@Umwelt.Bremen.de)

zur gesundheitlichen Einschätzung von PFOS :

Frau Luther; Gesundheitsamt Bremen; Tel.: 361-7510  
E-Mail: [Sabine.Luther@Gesundheitsamt.Bremen.de](mailto:Sabine.Luther@Gesundheitsamt.Bremen.de)





**Die Senatorin für Gesundheit,  
Frauen und Verbraucherschutz**

SGFV, Contrescarpe 72, 28195 Bremen

**Hauswurfsendung an alle Haushalte im Bereich  
der Siedlungen Grolland I und Grolland Süd**

**gleichlautend per E-Mail an die Kleingartenvereine:**

**Langeoog e.V., Helgoland-Westerland e.V.,  
Gute Frucht e.V., Ochtum-Warfeld e.V.,  
Am Reedeich e.V., Auf den Ruten e.V.,  
Wardamm-Woltmershausen e.V.**



**Freie  
Hansestadt  
Bremen**

Auskunft erteilt  
*Dr. Martina Langenbuch*

Zimmer 10.06

Tel. (0421) 361-5484

Fax (0421) 496-5484

E-Mail

[martina.langenbuch@gesundheit.bremen.de](mailto:martina.langenbuch@gesundheit.bremen.de)

Datum und Zeichen  
Ihres Schreibens

Mein Zeichen

500-423-002-8/2017

(bitte bei Antwort angeben)

Bremen, im April 2020

**Kurzbericht zur Untersuchung von Obst und Gemüse aus Haus- und Kleingärten in Grolland  
auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) im Jahr 2019**

Nach Bekanntwerden der PFC-Belastung der Grollander Ochtum und dem Nachweis von PFC-Verbindungen in Bodenproben aus Haus- und Kleingärten im Einzugsgebiet der durch die Ochtum gespeisten Grabensysteme, hat die Gesundheitsbehörde in Grolland von August bis November 2019 erstmals 50 Proben von Obst und Gemüse erhoben. Es sollte geprüft werden, ob bzw. in welchem Ausmaß diese Schadstoffe in die Pflanze aufgenommen werden. Beprobt wurden dabei vorwiegend Gärten, bei denen in den Vorjahren Grabenwasser zum Gießen genutzt und bereits PFC-Verbindungen im Boden nachgewiesen worden waren. Jede Probe wurde auf insgesamt 32 verschiedene per- und polyfluorierte Verbindungen hin analysiert, wobei v. a. die Ergebnisse für die Leitverbindungen Perfluorctansulfonsäure (PFOS) und Perfluoroctansäure (PFOA) von Interesse sind.

Im weit überwiegenden Teil der Fälle lagen alle gemessenen Parameter unterhalb der Bestimmungsgrenze für die jeweilige Verbindung. Das bedeutet, dass die Gehalte **so niedrig sind, dass sie mittels der derzeit verfügbaren Analytik nicht genau bestimmbar (quantifizierbar) sind**. Es ist auch möglich, dass die jeweilige PFC-Verbindung in der Probe gar nicht nachweisbar ist. Die Bestimmungsgrenzen liegen für PFOS bei 0,1 Mikrogramm /kg Frischsubstanz, für PFOA bei 0,2 Mikrogramm /kg Frischsubstanz. Nur in drei Fällen wurden für die Leitsubstanzen PFOS und PFOA Gehalte über der Bestimmungsgrenze gemessen (je einmal Zucchini, Kartoffel und Grünkohl; genaue Werte siehe Ergebnistabelle). Die Gehalte liegen somit sehr niedrig (für PFOS z. B. um Faktor 100-10000 unter den Ergebnissen für Fische aus der Ochtum); die Ergebnisse zeigen aber auch, dass die Analytik dringend noch empfindlicher werden muss, um gerade niedrige Gehalte genau angeben zu können.

**Dienstgebäude**  
Contrescarpe 72  
28195 Bremen

**Postanschrift**  
Contrescarpe 72  
28195 Bremen

**Haltestelle BSAG**  
Herdentor  
28195 Bremen

**Bankverbindungen**  
Norddeutsche Landesbank  
IBAN: DE27 2905 0000 1070 1150 00  
BIC: BRLADE22XXX  
Sparkasse Bremen  
IBAN: DE73 2905 0101 0001 0906 53  
BIC: SBREDE22

Dienstleistungen und Informationen der Verwaltung unter Tel. (0421) 361-0  
[www.transparenz.bremen.de](http://www.transparenz.bremen.de), [www.service.bremen.de](http://www.service.bremen.de)



In der nachfolgenden Tabelle sind die Proben genau aufgeschlüsselt. Aufgeführt sind die Ergebnisse zusammengefasst nach Sorte für die Leitsubstanzen PFOS und PFOA sowie für PFBA (Perfluorbutansäure), da für dies Verbindungen vereinzelt quantifizierbare Gehalte nachgewiesen wurden.

Beprobte Sorten	Probenzahl	PFOS (µg/kg FS)		PFOA (µg/kg FS)		PFBA (µg/kg FS)	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<b>Gemüse</b>							
<b>Wasserreiches Gemüse:</b>	<b>N = 11</b>						
Tomaten*	5	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,4
Zucchini	3	< 0,1	<b>0,19</b>	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Gurken	3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Blattgemüse:</b>	<b>N = 4</b>						
Salat	3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Rucola	1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>0,29</b>
<b>Knollengemüse:</b>	<b>N = 10</b>						
Kartoffeln*	7	< 0,1	< 0,1	< 0,2	<b>0,41</b>	< 0,2	< 0,6
Karotten	3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Kohlgemüse:</b>	<b>N = 9</b>						
Spitzkohl	2	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Rotkohl	1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Kohlrabi	2	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Brokkoli	1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Grünkohl*	3	< 0,1	<b>0,10</b>	< 0,2	< 0,2	<b>&lt;1,5</b>	<b>0,73</b>
<b>Obst</b>							
<b>Kernobst:</b>	<b>N = 5</b>						
Äpfel	5	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Steinobst:</b>	<b>N = 4</b>						
Zwetschgen	4	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Beerenobst:</b>	<b>N = 3</b>						
Brombeeren	3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
<b>Weintrauben</b>	<b>N = 4</b>						
	4	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

< 0,1 oder < 0,2 µg/kg bedeutet, dass die Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG) liegen und nicht genauer beziffert werden können; BG PFOS = 0,1 µg /kg Frischsubstanz; BG PFOA, PFBA = 0,2 µg /kg Frischsubstanz  
 \* BG bei Tomate, Kartoffel, Grünkohl abweichend: PFOA = 0,2-0,7 µg /kg Frischsubstanz, PFBA = 0,2-1,5 µg /kg Frischsubstanz

Bislang gibt es für keine einzige PFC-Verbindung einen rechtlich verbindlichen Grenzwert oder Höchstgehalt. PFOS und PFOA sind die einzigen beiden Verbindungen, für die die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) vorläufige gesundheitliche Richtwerte – sog. TWI-Werte - abgeleitet hat. Diese wurden im Dezember 2018 aktualisiert und liegen bei 6 Nanogramm /kg Körpergewicht /Woche für PFOA und 13 Nanogramm /kg Körpergewicht /Woche für PFOS (ein Nanogramm ist ein Milliardstel Gramm). Der TWI (tolerable weekly intake) beschreibt die Schadstoffmenge, die bei einer lebenslangen wöchentlichen Aufnahme durch den Menschen als unbedenklich angesehen wird.

Er erfasst die Gesamtaufnahme eines Stoffes durch den Menschen unabhängig von der Quelle (Luft, Trinkwasser, Lebensmittel, Kleidung usw.), bezieht sich also nicht nur auf Lebensmittel.

Die Beurteilung von PFC-Gehalten in Lebensmitteln gestaltet sich derzeit schwierig, da

- keine rechtlich verbindlichen Grenzwerte existieren
- die TWI-Werte laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vorläufig sind; es bestehen noch wissenschaftliche Unsicherheiten bzgl. der Relevanz der gesundheitlichen Effekte
- die PFC-Analytik derzeit noch an Grenzen stößt, was die Bestimmung sehr niedriger Gehalte betrifft (notwendig, aufgrund der sehr niedrigen TWI-Werte)
- es keine verlässlichen Daten zur Hintergrundbelastung an PFOS und PFOA gibt

Für eine gesundheitliche Bewertung zumindest der PFOS- und PFOA-Gehalte der Obst- und Gemüseproben wurden verschiedene Modellrechnungen zum Abgleich mit den TWI-Werten durchgeführt. Fazit dieser Berechnungen ist, dass bei der derzeitigen Datenlage **für Erwachsene keine Bedenken** gegen den Verzehr von Obst und Gemüse auch aus dem eigenen Garten als Bestandteil einer abwechslungsreichen und vielfältig gestalteten Ernährung bestehen. Dies gilt umso mehr als Obst und Gemüse im Jahresverlauf in der Regel aus verschiedenen Quellen (Supermarkt, Wochenmarkt, eigener Garten) bezogen werden. **Für Kinder können abschließende Aussagen erst dann getroffen werden, wenn mehr Daten vorliegen** und eine genaue Bestimmung der Gehalte vor allem von PFOA mit einer empfindlicheren Analytik möglich ist. Aus diesem Grund wird die Gesundheitsbehörde das Monitoring von Obst und Gemüse auf jeden Fall weiterführen.

**Was Sie selbst tun können, um die PFC-Aufnahme gering zu halten:**

- Die Empfehlung der Umweltbehörde beachten und **unbedingt auf die Bewässerung Ihres Gartens mit Grabenwasser verzichten**
- Erntegut aus dem Garten sorgfältig von Erdanhaftungen befreien und immer gut waschen
- Wurzel- und Knollengemüse, z. B. Kartoffeln, vor der Verarbeitung schälen
- Obst und Gemüse, das häufig von Kinder verzehrt wird (v. a. Äpfel, Kartoffeln) bis zum Vorliegen weiterer Daten vorsorglich aus verschiedenen Quellen beziehen

Den ausführlichen „Bericht zur Untersuchung von Obst und Gemüse aus Haus- und Kleingärten in Grolland auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) im Jahr 2019“ mit weiteren Informationen zur Beurteilung der Proben finden Sie auf der Homepage der Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz unter [www.gesundheit.bremen.de](http://www.gesundheit.bremen.de) .