

Lycée Ermesinde  
Travail personnel

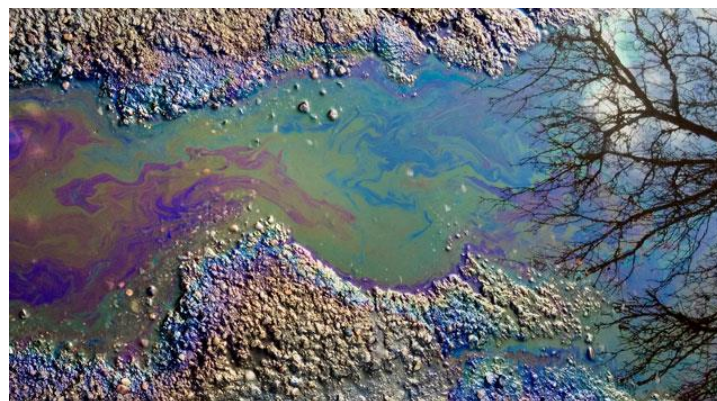
# Wasserverschmutzung

Camila Günther

6c5

2019-2020

Tutrice: Nora Thix



## Inhaltsverzeichnis :

1. Vorwort.....	Seite: 3
2. Welcher Schmutz ist in den Gewässern enthalten?.....	Seite: 4-5
Plastik .....	
Mikroplastik .....	
Chemieabfälle .....	
Ölpest .....	
Dünger .....	
Pestiziden .....	
3. Wie gelangt der Schmutz in den Gewässer/Ozeane?.....	Seite : 6
Plastik .....	
Mikroplastik .....	
Chemieabfälle .....	
Öl .....	
Dünger .....	
Pestiziden .....	
4. In welchen Regionen ist die Wasserverschmutzung am schlimmsten?.....	Seite : 7
Müllstrudel .....	
5. Auswirkungen auf die Umwelt und Menschen.....	Seite : 8
6. Wie wird das Wasser gesäubert?.....	Seite : 9-10
Kläranlage.....	
7. Gewässer und Trinkwasser in Luxembourg.....	Seite : 11-12
8. Was kann man gegen Wasserverschmutzung tun?.....	Seite : 13-14
9. Schlusswort.....	Seite : 15
10. Quellen.....	Seite : 16-17
Internet.....	
Foto.....	

# Vorwort

Ich habe dieses Thema ausgewählt, weil es ein sehr wichtiges und zurzeit auch ein sehr großes Thema ist. Ich will mit diesem Thema zeigen, was wirklich da draußen in den Gewässern enthalten ist. Das es zurzeit den Gewässer nicht gut geht ist allein unsere Schuld. Dadurch sind nicht nur die Bewohner der Gewässer gefährdet sondern auch wir. Nicht nur die Meeresbewohner haben (Mikro)Plastik und Giftstoffe in sich, sondern mittlerweile auch wir. Ich will mit dieser Arbeit zeigen was wir alles der Natur antun und was wir uns selbst mittlerweile antun. Mit alldem wo wir denken es hat uns geholfen lagen wir nicht sehr richtig. Zum Beispiel die Pestiziden, es hat uns geholfen, dass die Insekten uns nicht die ganze Ernte zerstören, dabei beschädigen die Pestiziden die Umwelt und uns. Ich will mit dieser Arbeit selbst rausfinden was wir alles zerstören und was wir verbessern können.

# Welcher Schmutz ist in den Gewässer enthalten?

**Plastik:** Plastik kennt heute jeder. Man begegnet es in den Supermärkten, Läden, Spielsachen, in den Verpackungen von Essen und noch in vielen anderen Dingen. Überall ist Plastik, und auch dort wo es nicht hingehört: in der Natur, in den Gewässern und in den Ozeanen! Plastik kostet tausende von Meerestiere und Seevögel das Leben. In den 1950er Jahren wurden 1,5 Millionen Tonnen Plastik pro Jahr produziert. Heute sind es fast 400 Millionen Tonnen Plastik. 75% des gesamten Meeresmülls besteht aus Kunststoffen. Auf jedem Quadratkilometer Meeresoberfläche schwimmen bis zu 18 000 Plastikteile. Mehr als 90% der Abfälle sinken auf den Meeresboden. Dies kostet jedes Jahr bis zu 135 000 Meeressäuger und 1 000 000 Meerestiere das Leben. Der Plastik verstopft den Verdauungsapparat, Wale, Delfine und Schildkröten verfangen sich in alten Fischernetzen und ertrinken oder erleiden schwere Verletzungen bei der Befreiung. Bei der Zersetzung von Plastik werden giftige Inhaltsstoffe freigesetzt. Das kann das Erbgut (DNA, was man erbt (körperlich gesehen)) und Hormonhaushalt (das Zusammenwirken der gesamten Hormone im Körper) beeinflussen.

**Mikroplastik:** Mikroplastik sind kleine Plastikteilchen die höchstens 0,5 cm messen. Sie können aber auch so klein sein, dass man sie nur unter einem Mikroskop erkennen kann. Mikroplastik kann durch zwei Arten entstehen:

- 1) Sie werden so hergestellt: Man findet Mikroplastik in Kosmetikprodukten, in Shampoos, in Zahnpasta und noch in anderen Produkten.
- 2) Sie entstehen: Wenn beispielsweise eine Plastiktüte in der Sonne liegt, wird sie brüchig und zerfällt nach einiger Zeit in kleine Teilchen. Dies passiert aber nicht nur bei Plastiktüten. Auch bei Getränkeflaschen, Fischernetzen, und noch anderen Plastiksachen. Bei Autoreifen werden auch Mikroplastikteilchen freigesetzt, nämlich beim Bremsen.



Mikroplastik gibt es überall. Es gibt sie in den Böden, Flüssen, Seen, Meeren und sogar in der Arktis. Das Schlimmste am Plastik ist, dass es zwischen 100 bis 1000 Jahre braucht um sich in der Natur zu zersetzen.

**Chemieabfälle:** Überall auf der Welt haben sich Gifte und Chemikalien aus Industriemüll ausgebreitet. Diese Gifte stammen aus Produkten des alltäglichen Lebens. Wenn diese Gifte einmal freigesetzt sind, können sie große Entfernungen zurücklegen. Diese Gifte können Krebs erregen, greifen in den Hormonhaushalt und schädigen das Immunsystem. Die Industrie entsorgt die Chemikalien falsch und gelangen so in den Gewässern. Auch beim Putzen gelangen Chemikalien von Putzmitteln in die Abwässer



**Ölpest** : Ölpest wird durch Tankerunfällen aber auch durch illegale Öl Entsorgung im Meer verursacht. Einer der bekanntesten Ölundfällen war eine Explosion auf der Bohrinsel im Golf von Mexico die im April 2010 statt fand.

Alles zusammen kostete unzähligen Fischen, Schildkröten Robben, Seevögel und anderen Meerestiere das Leben. Um Öl zu bekommen fällen die Ölindustrien rund 149 000 Quadratkilometer Wälder, das entspricht der Größe Englands. (Diese Fläche könnte man vielleicht besser nutzen, falls das Öl dort zu ende geht !)

**Dünger**: Dünger ist ein Mittel, damit Pflanzen besser wachsen. Früher hat man gar nicht gedüngt oder nur mit Mist. Im Laufe der Jahre wurde Kunstdünger erfunden. Man hat herausgefunden, dass bestimmte Stoffe gut dafür sind, damit Pflanzen wachsen. Dank des Düngers ist die Ernte besser geworden als ohne. Doch der Dünger bringt auch Probleme mit sich, wie z.B den Stickstoff im Dünger. Dünger kann schlecht für die kleinen Lebewesen sein, die im Boden leben und ihm (dem Boden) Fruchtbarkeit erhalten. Außerdem gelangt viel Dünger in den Boden und dadurch gelangtes in das Grundwasser, in Flüssen und Seen. Dadurch wachsen dort Algen und Pflanzen viel mehr als normalerweise gut wäre. Im See fehlt es dann an Sauerstoff den die Fische zum Leben brauchen, und es entstehen Todeszonen. Das sind Zonen, wo kein Sauerstoff mehr gibt und, wenn ein Lebewesen dort hinein schwimmt, erstickt.

**Pestiziden**: Pestiziden sind chemische Gifte die auf Feldern und Plantagen gesprüht werden, damit sie Wildkräuter, Pilzen und Insekten töten oder vertreiben. Aber Pestiziden sind auch Giftig für uns. Sie können Erbgut, Nerven-, Hormon und Immunsystem schädigen und auch Krebs auslösen und unfruchtbar machen. Die Pestiziden sind auch im Wasser und in den Polarregionen zu finden. Das heißt, dass wir auch durch Fische die wir essen Pestiziden in unsere Körper gelangen .

# Wie gelangt der Schmutz in den Gewässern/Ozeane ?

**Plastik** gelangt durch verschiedene Wege ins Meer. Plastik gelangt z.B durch illegale Müllentsorgung ins Meer. Aber auch verlieren viele Schiffe ihre Netze im Meer oder die Touristen lassen ihren Müll auf dem Boden und der Wind weht sie ins Meer, wo sie jetzt sind. 82% vom Plastik im Meer kommt von Südostasien.

**Mikroplastik** entsteht wenn, z.B. Gummireifen von Transportmittel bremsen. Diese Teilchen werden dann vom Regen in die Flüsse gespült, oder der Wind weht sie weg. Aber die schon so hergestellten Mikroplastik Teilchen die in Kosmetika, Shampoos und Zahnpasta zu finden sind gelangen anders in die Gewässer. Wenn man z.B. das Shampoo auswäscht gelang es mit den Mikroplastik Teilchen in die Abwasser Kanäle. Natürlich wird es gefiltert aber, weil die Teilchen so klein sind kommen die Teilchen doch noch dadurch und gelangen so in die Meere.

**Chemieabfälle** kommen von den Industrien. Z.B. bei Textilindustrien werden viele Giftige Chemikalien in die Meere fortgespült. Aber auch von Putzmitteln gelangen Chemikalien in die Abwasserkanäle (wenn man z.B. den Schwamm oder Lappen mit dem Putzmittel abspült)

**Öl** gelangt entweder illegal oder wegen einem Unfall ins Meer. Illegal: Es ist so, dass wenn man Öl Umweltfreundlich/ richtig entsorgen will, dass das sehr teuer werden kann . Darum werfen sie einfach das (restliche) Öl ins offene Meer, wo es niemand sieht. Unfall: Hier kann es passieren, dass z.B. bei einer Bohrinsel ein Fehler auftritt und explodiert oder ein Leck gibt und das ganz Erdöl herausfließt. Aber es kann auch bei Schiffsunfällen die Öl transportieren passieren.

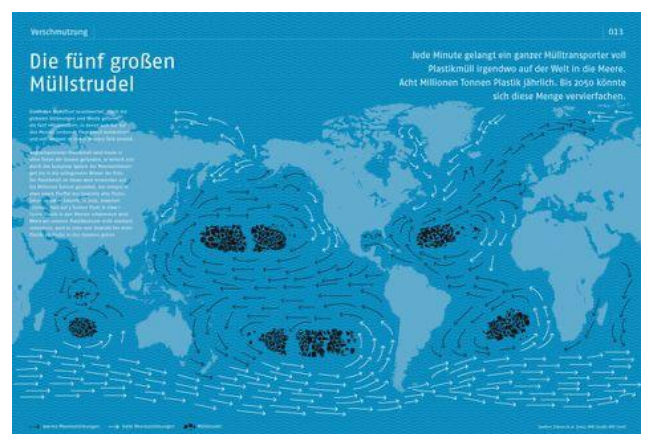
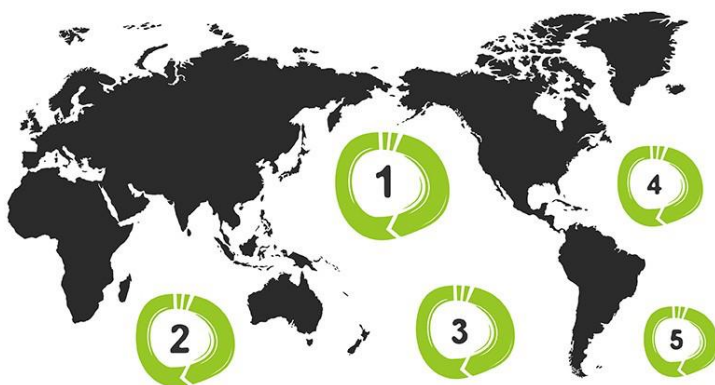
**Dünger** gelangt durch z.B. Regen in den Boden und gelangt in die Flüsse, Trinkwasser und Grundwasser. Das bedeutet, dass der Regen mit dem ganzen Dünger in den Boden fließt, wo es von dort in den verschiedenen Gewässern oder Grundwasser fließt.

**Pestiziden** gelang durch z.B das waschen von Gemüse und Obst die wir essen in die Abwasserkanäle, die die Pestiziden nicht richtig gefiltert werden können. Aber auch durch Regen fließt es mit den Pestiziden in den Boden wo es von dort aus ins Grundwasser und Flüssen gelangt.

# In welchen regionen ist die Wasserverschmutzung am schlimmsten ?

Im Jahr 2000 lebten vier von fünf Menschen in Flussregionen mit stark gefährdeten Wasserqualität. In Europa werden die Flüsse von starker Bewirtschaftung von Äckern und dichte Besiedlungen stark belastet. Reiche Länder wie in Europa, versuchen den Schmutz aus den Gewässern zu entsorgen. Im Vergleich dazu müssen die Armen Länder in den verschmutzten Gewässer leben.

Müllstrudel : Es existieren fünf große Müllstrudeln in den Ozeanen. Zwei im Pazifik (Norden & Süden), einer im Indopazifik und wieder zwei im Atlantik (Norden & Süden ). Der größte Müllstrudel liegt im Norden Pazifiks, man nennt ihn „The Great Pacific Garbage Patch“ . Mann schätzt seine Größe auf 700 000 – 15 000 000 km<sup>2</sup>. Das entspricht ungefähr der Größe Mitteleuropas (und sogar noch größer). Es ist schwer die Größe herauszufinden, den der meiste Abfall ist unter Wasser und deshalb nicht erkennbar. Diese Müllstrudeln bestehen größtenteils aus Plastik und Kunststoffteilen. Es gibt nicht viele Informationen über diese Strudel, weil es sehr gefährlich sein kann, wenn man dort zu nahe geht. Diese Müllstrudel sind durch fünf große Strudeln entstanden, die die Plastiksachen mitgenommen haben. Dieser ganze Plastik ist einfach in ein Strudel geraten, aber, weil es so viel Plastik im Meer gibt, ist eine ganze Müllstrudel entstanden. Die Müllstrudel gefährden das Ökosystem und die Meeresbewohner die es mit essen verwechseln, sich dort verletzen, verfangen oder sterben





# Auswirkung auf die Umwelt und Menschen

Der ganze Plastik und Mikroplastik ist überall. Der Plastik verstopft die Mägen der Tiere und verhungern. Man weiß, dass (Mikro)Plastik den Tieren schaden und ihr Erbgut und Hormonhaushalt beeinflussen. Die Wissenschaftler haben noch nichts bei den Menschen festgestellt. Aber die Möglichkeit besteht trotzdem, dass irgendwann irgendwelche Nebenwirkungen von Mikroplastik in unseren Körper vorkommen.

Das gleiche gilt auch für die Pestiziden und Chemikalien. Bei den ärmeren Länder, wo das Grundwasser nicht sehr sauber und voller giftiger Stoffe und Chemikalien ist, dass z.B von Textilindustrien kommt, sterben unzählige Menschen. Wenn man ein Apfel essen will, der mit Pestiziden vollgespritzt wurde und den Apfel wäscht, gehen noch die verbliebenen Pestiziden in die Kläranlagen. Wenn sie dort nicht richtig rausgefiltert wurde, geht es in die Flüsse die, dann im Meer münden. Und der Kreislauf fängt von vorn, wenn wir ein Fisch essen der diese Pestiziden im Körper hat.

Beim Dünger sind die Nitrate sehr schlimm. Die Nitrate können Krebserzeugend sein und zerstört im Organismus den roten Blutfarbstoff, was vor allem für Babys gefährlich ist.

Bei Tanker Unfällen, die Öl transportierten ist es sehr, sehr schlimm. Zum Beispiel werden bei Vögel dessen lebenswichtige Funktionen, wie Wasserabweisung und Wärmeisolierung kaputt und sie erfrieren. Bei Fischen kann es das Wachstum und den Stoffwechsel beeinträchtigen, wenn sie Erdölkohlenwasserstoff einatmen.





# Wie wird das Wasser gesäubert ?

Die Abwässer von modernen Kläranlagen sind heutzutage eigentlich ziemlich sauber (außer vielleicht in den ärmeren Ländern). Aber das war nicht immer so. Vor langer Zeit wurde der ganze Urin und Kot aus den Städten und Dörfern direkt in den See oder Meer geleitet. Fische starben daraufhin und niemand traute sich mehr dort schwimmen zu gehen. Wenn man damals daraus trank bekam man schreckliche Magenbeschwerden wegen den Bakterien. Dann begannen die Menschen große Anlagen zur Reinigung des Abwassers zu bauen.

Es gibt verschiedene Abwasserbehandlungen die nicht alle auf die gleiche Weise funktionieren. Die Abwasserrohre von Häusern führen in größere Rohre und Tunnel weit unter der Erde. Diese Tunneln führen dann in eine große Kläranlage.

Im Eingang zur Kläranlage ist ein Filter der große Dinge heraus filtert, die mehr als 2 cm haben wie z.B Wattestäbchen die sowieso nicht hätten hinunter gespült werden sollen.

Dann gelangt es in den Sandfang, der den ganzen Sand aussiebt. Der Sandfang ist vom Fettfang getrennt. Der Fettfang trennt das Fett vom Abwasser.

Dann kommt die Vorklärung. Dort gibt es riesige Becken die, den Schmutz entnehmen. Dieser Vorgang dauert 2 Stunden. Jetzt ist der Schlamm sichtbar und wird in einem Turm gepumpt. Dieser Schlamm wird erhitzt und es wird Klärgas hergestellt. Aus dem Klärgas wird, dann Strom und Wärme umgewandelt.

Der nächste Schritt ist ein Paradies für Bakterien, diese fressen Tag und Nacht die Exkrementen (Kot). Dieser Schritt wird „Biologische Reinigung“ genannt. Die ist vergleichbar damit was in der Natur geschieht, wenn Bakterien auf toten Pflanzen und Tiere treffen, aber hier injiziert man zusätzlich Bakterien. Man pumpt Luft ins Wasser um somit den Stoffwechsel der Bakterien zu betreiben. Die Bakterien kümmern sich auch um die Stickstoff Verbindungen die ebenso vom See ferngehalten werden sollten, ansonsten droht der See Nährstoff Überschuss. Dies kann zu überhöhten Algenwuchs führen, der Fischsterben verursacht. Die Bakterien fressen die Stickstoffverbindungen und stoßen den Stickstoff als Gas wieder aus, welche an die Oberfläche gesprudelt wird. Dort richtet er keinen Schaden an, da der Großteil der Luft aus Stickstoff besteht. Der Schmutz und die toten Bakterien sinken auf dem Boden. So entsteht eine klebrige Schmiere der „Klärschlamm“ genannt wird und abgepumpt wird. Dieser Schlamm wird getrocknet und landet dann als Dünger auf den Feldern und Wäldern.

Der nächste Vorgang wird „Flocken“ bezeichnet. In einem Becken wird die Substanz „Phosphor“ aus dem Wasser entfernt. Ein Teil wurde schon von den Bakterien gefressen. Jetzt muss man noch den Rest loswerden, denn Phosphor würde die Seen und Meere zur Eutrophierung (unerwünschte Zunahme eines Gewässers an Nährstoffen und damit verbundenes nutzloses und schädliches Pflanzenwachstum) führen.

Hier wird eine Substanz (z.B. Eisensalz) ins Wasser getan der sich mit Phosphor verbindet und Klumpen bilden, welche auf dem Boden sinken. Diese werden dann rausgefiltert.

Das restliche Wasser muss nun von den Bakterien getrennt werden. Dies passiert in großen runden Becken von 6 meter tiefe. Die Bakterien sinken zu Boden. Das Wasser wird dann durch geschützte Rohre raus genommen. Die Bakterien werden dann wieder in die Biologische Reinigung gepumpt. Nun ist das Wasser sauber. Der ganze Vorgang beträgt 2 Tage.



# Gewässer und Trinkwasser in Luxemburg

Die Gewässer in Luxemburg werden immer wieder verschmutzt. Im Jahr 2017 wurden 101 Verschmutzungen von Gewässern registriert. In einem Drittel der Fälle wurde die Verschmutzung durch Kohlenwasserstoff (Verbindung aus Kohlenstoff und Wasserstoff). Sie entstehen bei Verbrennungen, etwa in Kraftwerken oder in Automotoren, aber auch durch den Abrieb von Reifen) verursacht. Am zweithäufigsten ist Schwebstoff (ein Stoff, der in feinsten Verteilung in einer Flüssigkeit oder einem Gas, ohne sogleich abzusinken) von Baustellen und Einleitung von Abwasser für die Verschmutzung der Flüsse verantwortlich. Auch Gülle (flüssiger Stalldünger der sich aus Kot, Urin und anderem zusammensetzt) und Milch waren mal öfter die Ursache für die Verschmutzung. Diese sind vor allem jene Flüsse betroffen, die aus städtischen Gebieten fließen. In diesem Jahr waren die Alzette und der Diddelengerbach am stärksten verschmutzt.

Drei Vorfälle von 2019 haben viele Menschen für Aufsehen gesorgt. Am 31. Juli 2019 gelangte während eines Brandes bei einer Firma (in der Nähe von Sassenheim) Löschwasser über eine nicht sehr gut funktionierende Auffangwanne in den Korn. Am 14. September kam es zu einer technischen Panne in einer Kläranlage in Beggen. Große Mengen von Abwasser gelangte in die Alzette und tötete jegliches Leben im Fluss auf mehreren Kilometern Länge. Drei Tage danach am 17. September kam es zu einer weiteren Panne in Bettemburg. Dort war bei Arbeiten ein nicht gut abgedichtetes Abflussrohr, das das ungeklärte Abwasser in die Alzette führte, die dann erneut verschmutzt wurde.

Das aktuellste Ereignis ergab sich am 18. März 2020. In Gasperich kam es zu einer Verschmutzung eines Baches. Es wurde bestätigt, dass auf einer Baustelle in Cloche d'or große Mengen Bohrschlamm in den Drosbach gepumpt wurde, der sich in die Alzette ergießt. Dies hat zur Verschmutzung des Flusses geführt, die sich mittlerweile bis in die Stadt Luxemburg erstreckt. Die Verschmutzung ist bis in das Alzetteertal in Richtung Mersch mit bloßen Augen erkennbar.

All diese Vorfälle haben das Ökosystem der Flüsse geschädigt. Die Sauer und Alzette sind bis heute noch nicht sauber, wegen den immer wieder vorkommenden Verschmutzungen.

Trotzdem sollten die Flüsse bereits heutzutage im besseren Zustand sein als vor 10 Jahren. Aber nur 2% bis 3% der Flüsse sind Landesweit in gutem Zustand.

## Trinkwasser :

In Luxemburg wird täglich ca. 115.000 Kubikmeter Trinkwasser verbraucht. Im Jahr 2018 werden 7,9 Millionen Kubikmeter an die Haushalte verteilt. Luxemburg nimmt das Trinkwasser aus 649 Quellen und Brunnen. 270 davon sind Quellen und 69 davon sind Brunnen. Die anderen 310 Quellen und Brunnen sind Privat. Diese gehören zum Beispiel den Industrien, Brauereien, Landwirtschaftsbetrieben usw.

Im Jahr 2018 hat Luxemburg 2547 Wasseranalysen durchführen lassen, das ist mehr als gesetzlich gefordert.

Dadurch fand man heraus, dass 2018 Pestizide und Nitrate das Trinkwasser belasteten. Dies waren 12% des gesamten Trinkwassers, also 5,5 Kubikmeter Wasser, das man nicht benutzen durfte. Diese Nitrate und Pestizide kamen von den landwirtschaftlichen Bereichen.

Um zu verhindern, dass Nitrate und Pestizide ins Trinkwasser gelangen, hat die Regierung 2014 beschlossen sogenannte Grundwasserschutzzone zu erstellen. Dies ist notwendig, damit in einem bestimmten Umkreis keine Nitrate oder Pestizide eingesetzt werden können, und so das Trinkwasser nicht belasten.

Trotzdem ist das Trinkwasser aus dem Wasserhahn bedenkenlos trinkbar. Das Trinkwasser wird regelmäßig kontrolliert und muss die strengen gesetzlichen Normen (Regeln, Gesetze) einhalten.

Tatsächlich ist das Leitungswasser das am strengsten kontrollierte Lebensmittel überhaupt. Das Trinkwasser muss sogar strengeren Kriterien als Mineralwasser ausgesetzt werden.



# Was kann man gegen Wasserverschmutzung tun ?

1. Verwende weniger Chemikalien bei der Reinigung. Wenn man giftige Chemikalien wie Bleichmittel oder Ammoniak (ist eine Verbindung aus Stickstoff und Wasserstoff ) verwendet, um das Haus zu putzen, verschmutzt man das Grundwasser unnötig. Natürliche Reinigungsmittel sind ebenso wirksam, und schaden dem Grundwasser nicht. Man kann aber auch mit beispielsweise Essig und Backpulver verschiedenes Putzen, wie die Fenster oder die Kacheln im Badezimmer zu schrubben. So kann man das Haus ohne Chemikalien putzen. Das gleiche gilt für Reinigungsmittel, Waschmittel und Hygieneartikel.



2. Entsorge deinen Müll ordnungsgemäß. Schütte nichts in den Abfluss, was nicht biologisch Abbaubar ist. Wenn man giftige oder chemische Reinigungsmittel verwenden muss, wie zum Beispiel Farbe oder anderes, muss man darauf achten, dies anschließend ordnungsgemäß zu entsorgen. Wenn man nicht genau weiß wie das geht, sollte man in seiner Gemeinde nach fragen oder im Internet (vielleicht hat deine Gemeinde eine Website). Folgende Dinge sollte man nie in den Abfluss schütten: Farbe, Motoröl, Waschbenzin ( wird benutzt um Flecken von Textilien zu entfernen), Ammoniak und Chemikalien für Schwimmbäder.

3. Spüle Keine Medikamente oder Abfall das Klo hinunter.

Medikamente enthalten viele verschiedene schädliche Stoffe für das Grundwasser. Wenn man Medikamente hat , die man nicht mehr verwendet, sollte man es an der Apotheke abgeben. Die meisten Apotheken können Medikamente fachgerecht entsorgen. So vermeidet man, dass Medikamente oder Spuren davon im Trinkwasser enden, wo den Menschen oder den Tieren schaden zu fügen könnten. Dinge die sich im Wasser nicht auflösen können , wie zum Beispiel Windel, Feuchttücher und anderes (Tampons) können im Abwassersystem Probleme verursachen. Diese Gegenstände findet man, dann in Flüssen, Seen und anderen Gewässer wieder, wo sie für Fische und anderen Tiere schaden können. Anstatt sie in das Klo hinunter zu spülen, wirf sie in den Müll. Eine andere Möglichkeit ist es Stoffwindeln, Toilettenpapier aus recycelten Material und andere biologisch Abbaubaren Sachen (Tampons) zu verwenden, so verringert man den Abfall und die Wasserverschmutzung.



4. Vermeide Plastik . Plastik ist nicht biologisch abbaubar und findet sich am Ende oft in Flüssen, Seen oder Meere wieder. Die Müllstrudeln sind Beispiele dafür was passiert, wenn zu viel Plastik in die Meere gelangt. Daher verwende wenn immer möglich Glas oder Stoff. Bei Kosmetikprodukten sollte man achten, dass es kein Mikroplastik enthält. Im Internet kann man herausfinden unter welchen verschiedene Namen das Mikroplastik steht.



5. Vermeide Abfall. Abfall der nicht entsteht, landet am Ende auch nicht im Meer. Im Alltag gibt es viele Wege Abfälle zu vermeiden. Zum Beispiel Früchte unverpackt kaufen, oder auch ein Mehrwegbecher für ein coffee to go. Einkäufe können im Rucksack oder im Fahrradkorb transportiert werden (anstatt in Plastiktüten) oder ein zusammenfaltbarer Mehrwegbeutel für den spontanen Umweg in den Supermarkt passt in jeder Jackentasche.

Es gibt hier in Luxemburg einen Laden namens OUNI (Organic Unpackaged Natural Ingredients) der ohne Verpackungen im Allgemeinen arbeitet. Man muss selbst Behälter von zu Hause mitnehmen. Mittlerweile gibt es zwei Läden davon in ganz Luxemburg, einer in der Stadt und einer in Düdelingen. Für mehr Informationen geht einfach auf [ouni.lu](http://ouni.lu).



6. Vermeide Kunstdünger und Pestiziden im Garten. In deinem Garten kannst du entscheiden ob du ein Umweltfreundlicher Garten willst oder einer mit Kunstdünger und Pestiziden, damit du die Insekten von deinem Garten vertreibst. Und wenn man will, kann man auch gleich Bioprodukte kaufen, die nämlich ohne Pestiziden oder Kunstdünger voll gesprüht wurden. Oft bleiben Rückstände auf das Produkt das mit Pestiziden gesprüht wurde und kann dadurch den Körper schädigen und durch den Regen kann es ins Trinkwasser gelangen.

Tipps: Denke in großen Maßstäben. Ein Beispiel : Wenn du denkst, dass eine Plastikflasche die du am Strand vergessen hast, anstatt in den Müll zu entsorgen nicht wirklich schädlich ist, dann stelle dir mehrere Tausend oder Millionen Menschen vor die ihre Plastikflasche irgendwo vergessen haben. Natürlich kann man nicht jede Plastikflasche in der Welt in den Müll entsorgen, aber deines schon. Sei Teil der Lösung, nicht Teil des Problems.  
Wenn du nicht sicher bist, ob etwas gefährlich oder schädlich ist, hol dir sie entsprechende Information beim Amt oder Online.



## Schlusswort

Mir hat die Arbeit sehr gefallen, aber am meisten, wie man was gegen die Wasserverschmutzung tun kann. Die Recherche war ziemlich Anstrengend, weil man nicht immer die passende Antwort zur Frage bekam. Es war interessant mehr von den Verschmutzungen zu erfahren, aber es hat mich auch geschockt, dass so viel schmutz der da nicht hingehört zu sehen und die riesigen Zahlen von Plastikmüll die in die Meere landen. Ich hab viel neues gelernt, wie zum Beispiel die Kläranlage funktioniert und wie der Zustand der Gewässer und das Trinkwasser hier in Luxemburg ist. Mit dem Wissen das ich durch diese Arbeit erlangt habe werde ich nutzen um die Umwelt von meinem Zuhause aus etwas sauberer zu halten und meine Mitmenschen darauf aufmerksam zu machen. Ich weiß aber auch, das man nicht einfach alles von einem Tag zum anderen ändern kann und das es für manche nicht direkt möglich ist etwas zu ändern. Aber man kann auch kleine Sachen machen die der Umwelt helfen, und zu diesem Satz passt eine Zeile, denn ich sehr mag : Sei Teil der Lösung, nicht Teil des Problems (Seite 14, Zeile 16 )



# Quellen

## Internet:

<https://www.wort.lu/de/lokales/stadt-luxemburg-sauberes-wasser-fuer-alle-5c93cf7bda2cc1784e340509>

<https://prezi.com/0gzcfihdzi3d/wasserverschmutzung/>

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/mehrwissen/lexikon/w/lexikon-wasserverschmutzung-100.html>

<http://www.oekoleo.de/artikel/wie-kommt-der-plastikmuell-ins-meer/>

<https://kids.greenpeace.de/taxonomy/term/41?type=knowledge>

<https://klexikon.zum.de/wiki/Duenger>

<https://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/industriabfalle-wenn-die-chemie-nicht-stimmt>

<https://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/textilindustrie-vergiftet-gewasser>

<https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/muellkippe-meer/muellkippemeer.html>

<https://www.demokratiewebstatt.at/thema/thema-wasser-marsch/wasser-ist-leben/wasserverschmutzung/>

<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2010-09/Schlechter-Zustand-Fluesse>

<https://www.careelite.de/muellstrudel-im-meer/>

<https://prezi.com/g4i3uwdibloq/wasserverschmutzung/>

<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2010-09/Schlechter-Zustand-Fluesse>

<https://www.duh.de/plastik-im-meer/>

[https://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/wasserversorgung\\_in\\_deutschland/pwieumweltgifteimwasser100.html](https://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/wasserversorgung_in_deutschland/pwieumweltgifteimwasser100.html)

<https://worldoceanreview.com/de/wor-1/verschmutzung/oel/verklebt-und-vergiftet-die-konsequenzen-fur-pflanzen-und-tiere/>

<https://www.frankenfernsehen.tv/mediathek/video/so-wird-unser-abwasser-gereinigt-einblick-hinter-die-kulissen-der-hauptklaeranlage-fuerth/>

<https://www.google.lu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj9mOfCyoDoAhXE0qQKHZQhDAwQwqsBMAB6BAGKEAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DQBZcCjo5KYU&usg=AOvVaw0iAaesMdyG-y9x4CvbpU2b>

<https://www.wort.lu/de/lokales/alzette-mit-bohrschlamm-verschmutzt-5e71f209da2cc1784e35915f>

<https://www.wort.lu/de/lokales/luxemburg-verschmutzte-gewaesser-und-die-folgen-5e18a9b8da2cc1784e353c0d>

<https://www.tageblatt.lu/meinung/editorial/baden-verboden-wegen-der-wasserqualitaet-der-luxemburger-fluesse/>

<http://m.lessentiel.lu/de/luxemburg/story/Luxemburgs-Flusse-hundertfach-verschmutzt-20916336?redirect=mobi>

<https://www.wort.lu/de/politik/dreckige-fluesse-stroengere-auflagen-gefordert-5db289deda2cc1784e34e63c>

<https://www.infocrise.lu/de/web/guest/trinkwasser-woher-kommt-unser-trinkwasser>

<https://www.tageblatt.lu/headlines/55-millionen-kubikmeter-trinkwasser-in-luxemburg-sind-durch-pestizide-und-nitrate/>

[https://eau.public.lu/eau\\_potable/faq/index.html](https://eau.public.lu/eau_potable/faq/index.html)

<https://de.m.wikihow.com/Wasserverschmutzung-reduzieren>

<https://prezi.com/j80tkb9mmd9w/wasserverschmutzung/>

#### **Fotos:**

<https://www.haikudeck.com/wasserverschmutzung--education-presentation-p36p2Aab7M#slide1>

<https://prezi.com/0gzcfihd3d/wasserverschmutzung/>

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/mehrwissen/lexikon/w/lexikon-wasserverschmutzung-100.html>

<https://www.pinterest.com/pin/503347695849856407/>

<https://www.careelite.de/muellstrudel-im-meer/>

<https://worldoceanreview.com/de/wor-1/verschmutzung/oel/verklebt-und-vergiftet-die-konsequenzen-fur-pflanzen-und-tiere/>

<https://www.codecheck.info/news/Plastik-im-Meer-So-schlimm-ist-es-tatsaechlich-128206>

<https://www.dw.com/de/wenn-die-fluesse-ueber-die-ufer-treten-wasserverschmutzung-in-jakarta/a-2175012>

<http://m.lessentiel.lu/de/luxemburg/story/baustellen-verschmutzen-erneut-die-fluesse-17256096?redirect=mobi>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Klaeranlage>

<https://orange.handelsblatt.com/artikel/56615>