



über  
Herrn Oberbürgermeister *25.11.2021*  
Gert-Uwe Mende

Der Magistrat

über  
Magistrat

Dezernat für Umwelt,  
Grünflächen und Verkehr

und  
Frau Stadtverordnetenvorsteherin  
Christa Gabriel

Stadtrat Andreas Kowol

an den Ausschuss für Umwelt, Energie  
und Sauberkeit

*20*. Januar 2021

**Vorlagen-Nr. 20-F-08-0075**  
**Probleme durch Mikroplastik im Abwasser**  
**- Antrag der Fraktion Linke & Piraten vom 18.11.2020 -**  
**Beschluss-Nr. 0141 vom 24. November 2020**

Produkte aus Polyethylen oder anderen Plastiksorten zerfallen mit der Zeit zu Mikroplastik, oder werden als solches in kosmetischen Produkten verwendet. Dieses Mikroplastik sorgt für eine Reihe von Problemen: Es wird von (Wasser-) Tieren nicht als solches anerkannt und/oder bei der Nahrungsaufnahme mitaufgenommen. Neben der Unverdaulichkeit kommt hinzu, dass Mikroplastik ein Adsorbens vieler toxischer Stoffe ist und diese auf seiner Oberfläche ansammelt. Gerät das Mikroplastik in ein anderes Millieu (Magen des Tieres) werden die Giftstoffe frei gesetzt. Die Tiere verenden daran oder lagern die Giftstoffe ein. So können diese auch die Menschen gefährden und schaden der Ökologie. Mit konventionellen Mitteln können diese Mikroplastikteilchen, die vor Allem in urbanen Räumen vorkommen, nicht in den Kläranlagen aus dem Wasser gefiltert werden.

Der Ausschuss wolle beschließen:

1. Gibt es Messungen zu Mikroplastik in Wiesbadens Gewässern?
  - a. Wenn ja, bitte die Ergebnisse für die vergangenen 3 Jahre darstellen.  
Wenn ja, gibt es Hinweise auf die Herkunft der Partikel?
  - b. Wenn nein, plant die Verwaltung solche Messungen?
  
2. Gibt es Messungen zu Mikroplastik in Tieren auf dem Stadtgebiet der Landeshauptstadt Wiesbaden?
  - a. Wenn ja, bitte die Ergebnisse für die vergangenen 3 Jahre darstellen.
  - b. Wenn ja, gibt es Hinweise auf die Herkunft der Partikel?  
Wenn nein, plant die Verwaltung solche Messungen?

3. Sind die Wiesbadener Kläranlagen mit Tuchfilteranlagen oder anderen Techniken ausgestattet, die Mikroplastik aus dem Wasser filtern?
    - a. Wenn ja, was passiert mit den Partikeln?
    - b. Wenn nein, plant die Verwaltung die Ausstattung mit den oben genannten Techniken?
  4. Wie hoch schätzt die Verwaltung die Kosten für eine Nachrüstung mit solchen Techniken ein?
- 

### Berichtstext des Dezernates V

Zu 1.

In Wiesbadener Fließgewässern 2. und 3. Ordnung wurden bislang keine Untersuchungen auf Mikroplastik durchgeführt.

1b) Von Seiten des Umweltamtes sind zurzeit keine Untersuchungen geplant.

Wissenschaftliche Erkenntnisse über die ökologischen Auswirkungen von Mikroplastik in Binnengewässern fehlen noch weitgehend. Da Mikroplastik sich allerdings aufgrund seiner Persistenz in den Umweltmedien und insbesondere auch in Boden und Wasser kontinuierlich anreichert, ist es von großer Bedeutung, relevante Eintragspfade zu ermitteln, um Maßnahmen zur Eintragsreduzierung effizient an der Quelle anzusetzen.

Hierzu sind bereits Forschungsvorhaben angelaufen. Das HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) hat unter anderem in 2018 eine fünf Bundesländer übergreifende (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz) umfassende Studie zu Mikroplastik in Binnengewässern durchgeführt, dabei wurde an 52 Stellen Proben entnommen, überwiegend an Gewässern 1. Ordnung und Gewässern in Baden Württemberg. In Hessen wurde der Rhein vor der Mainmündung und der Main im Mündungsbereich beprobt.

[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/wasser/fliessgewaesser/chemie/spurenstoffe/mikroplastik/Laenderbericht Mikroplastik in Binnengewassern.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/wasser/fliessgewaesser/chemie/spurenstoffe/mikroplastik/Laenderbericht_Mikroplastik_in_Binnengewassern.pdf)

Eine Rückfrage bei dem HLNUG, inwieweit auch Gewässer 2. und 3. Ordnung (Bäche) untersucht wurden oder für diese Gewässer Untersuchungen geplant sind, ergab, dass aktuell keine flächendeckenden Untersuchungen zu Mikroplastik in Gewässern in Hessen angedacht sind. Begründet wurde dies damit, dass für die kleinen Gewässer die für die großen Gewässer üblichen Probenahmen ungeeignet seien, zudem gebe es keinerlei Grenzwerte oder Richtwerte für entsprechend festgestellte Konzentrationen.

Zu 2.

Nach aktuellem Kenntnisstand gibt es keine Messungen, die den Gehalt an Mikroplastik in Tieren im Stadtgebiet der Landeshauptstadt Wiesbaden untersucht haben und es sind auch keine Messungen geplant. Mikroplastik ist ubiquitär in der Umwelt zu finden. *Senken sind dabei vor allem Böden und Gewässer.* Über die Nahrungskette sind Wildtiere, Nutztiere und auch Haustiere betroffen. Substanzielle Untersuchungen liegen bisher nur im Bereich des Verbraucherschutzes vor. Eine Untersuchungsreihe auf lokaler Ebene durchzuführen, ist aus Sicht des Umweltamtes nicht sinnvoll, da die Belastung von Wild- und Haustieren sowie Lebensmitteln durch Mikroplastik bundesweit von Forschungsstellen aufgenommen werden sollte.

Ein Überblick zu Mikroplastik in Lebensmitteln findet sich auf der Web-Site des Bayerischen Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit:

<https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/mikroplastik/>

Zusammengefasst wird folgendes ausgeführt:

*In den letzten Jahren wurden verschiedene Untersuchungsergebnisse zu Mikroplastik in Lebensmitteln veröffentlicht. Es ist jedoch festzustellen, dass aufgrund der wenigen Daten zur Belastung von Lebensmitteln mit Mikroplastik, die Eintragswege und die tatsächliche Belastung der Lebensmittel bisher nur vermutet werden können. Tatsächlich sind ein Vergleich und eine Einordnung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Studien nur schwer möglich. Die Ergebnisse wurden mit verschiedenen Methoden mit teils erheblichen analytischen Unterschieden generiert. Dies führt zum Teil zu einer starken Abweichung in den nachgewiesenen Partikelzahlen. Weiterhin ist die Analyse komplexer Matrices wie Fleisch oder Fischfilet erheblich schwieriger umzusetzen als beispielsweise die Analyse von Wasser. Die Existenz der Daten z. B. für Mineralwasser zusammen mit dem Fehlen vergleichbarer Daten für Fleisch oder Fischfilet bedeuten nicht zwangsläufig, dass Mineralwasser stärker belastet ist. Letztendlich ist solange kein Vergleich der Konzentrationen in verschiedenen Lebensmitteln möglich, solange keine analytischen Methoden existieren, welche vergleichbare Ergebnisse in unterschiedlichen Matrices liefern.*

*Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit entwickelt in zwei aufeinanderfolgenden Forschungsprojekten routinetaugliche Untersuchungsverfahren für den Nachweis von Mikroplastik in Lebensmitteln, da bisher an validen und einheitlichen Verfahren zur qualitativen und quantitativen Analyse der Kontamination von Lebensmitteln mit Mikroplastik fehlen. Ziel dieser Projekte ist es, mit Hilfe dieser Untersuchungsmethoden erste belastbare Daten zu Menge, Größe und Zusammensetzung der Kunststoffpartikel in verschiedenen Lebensmitteln zu erarbeiten. Diese Daten können anschließend in eine Bewertung des gesundheitlichen Risikos mit einbezogen werden.*

Es ist davon auszugehen, dass sich der Erkenntnisstand zu Mikroplastik in den kommenden Jahren im Rahmen von Forschungsprojekten deutlich weiterentwickelt und somit zukünftig eine bessere Bewertung der möglichen gesundheitlichen Risiken ermöglicht wird.

Zu 3.

Zuständigkeitshalber wurden die Entsorgungsbetriebe ELW um Beantwortung dieser Frage gebeten.

Die ELW sind bereits im Dezember 2017 über einen Kooperationsvertrag dem Verbundprojekt **PLASTRAT** (*Lösungsstrategien zur Verminderung von Einträgen von urbanem Plastik in limnische Systeme*), (Förderung durch das BMBF) beigetreten, welches federführend von der Universität der Bundeswehr in München, Herrn Professor Schaum bis Ende 2020 umgesetzt wurde. Insofern war es naheliegend Herrn Professor Schaum in die Fragestellung einzubinden.

Herr Professor Schaum teilt am 23.11.2020 per E-Mail mit:

„Gerne geben wir eine kurze Rückmeldung zum Thema Mikroplastik im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft“:

Im Rahmen des Verbundprojekts PLASTRAT - Lösungsstrategien zur Verminderung von Einträgen von urbanem Plastik in limnische Systeme, bei dem auch die ELW als assoziierter Partner beteiligt war, wurden unter anderem Untersuchungen zu Mikroplastikeinträgen durch Kläranlagen durchgeführt.

Eine Bilanzierung der Kläranlagenzu- und -abläufe ergab eine Rückhaltquote für Mikroplastikpartikel bei der konventionellen Abwasserbehandlung von 99 % (vgl. Abbildung). Wengleich die Untersuchungen nicht an den Klärwerken der ELW erfolgten, so zeigen andere Forschungsarbeiten ganz ähnliche Ergebnisse, womit eine Übertragung auf Wiesbaden sicherlich möglich ist.

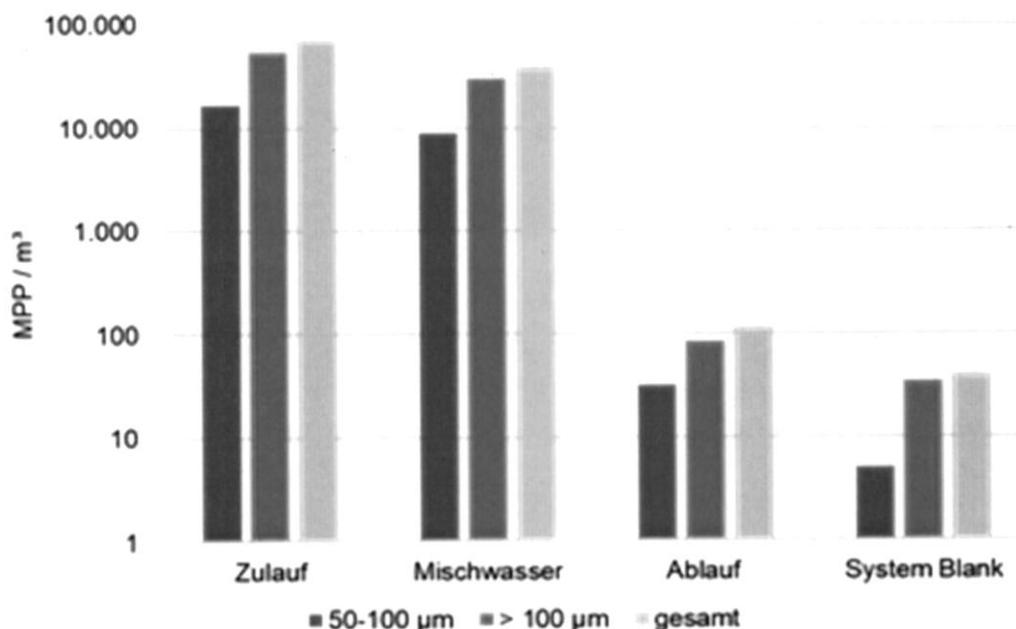


Abbildung 1: Ergebnisse der Mikroplastikanalysen im Bereich Abwasser und Mischwasser inklusive eines Systemblindwertes, welcher den Einfluss des Probenahmeequipments und Handlings vor Ort repräsentiert, logarithmische Darstellung“

- 3a) Eine von der Leistung vergleichbare Filtration findet im Hauptklärwerk und im Klärwerk Biebrich nicht statt. Allerdings ist der Feststoff-Rückhalt mit den heutigen Anlagen schon sehr gut.
- 3b) Da nach den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen (vgl. E-Mail Prof. Schaum) der Rückhalt in den konventionellen Kläranlagen bereits ohne weitergehende Filtration extrem hoch ist, sind derzeit keine spezifischen Verfahren geplant. Allerdings wird mit der Realisierung der 4. Reinigungsstufe (Spurenstoffe / Medikamentenreste) gleichzeitig auch der verbleibende Anteil an Mikroplastik weiter reduziert werden. Insofern läuft die Planung auf ein Gesamtkonzept hin, was auf mehrere Parameter ausgerichtet ist. Die Flächensicherung für eine derartige Anlage ist in Bearbeitung.

Zu 4.

Für das Hauptklärwerk würde eine Tuch- oder Sandfiltration ca. 12 -15 Mio. € inkl. Pumpwerk kosten. Die jährlichen Betriebskosten liegen bei 300.000 - 400.000 €/a.

Für das Klärwerk Biebrich wären ca. 50 % der vorgenannten Kosten zusätzlich zu berücksichtigen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end, positioned below the closing text.