

Antrag

der Abg. Gabi Rolland u. a. SPD

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Reinigung von Krankenhausabwasser

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie viele Krankenhäuser im Land über eine eigene Kläranlage zur Behandlung ihres Abwassers verfügen und diese auch nutzen;
2. welche Technik dabei eingesetzt wird und welche Ziele die Behandlungen erreichen sollen;
3. welche gesetzlichen und untergesetzlichen Vorschriften für Krankenhäuser bestehen, ihr Abwasser zu behandeln;
4. ob und gegebenenfalls welche Ziele es für die Behandlung der Krankenhausabwasser im Land gibt und wie diese erreicht werden sollen;
5. wie viele Krankenhäuser im Land seit 2008 eigene Abwasserbehandlungsanlagen errichtet und in Betrieb genommen haben;
6. ob und welche Fördermöglichkeiten, insbesondere von Bund und Land dafür vorhanden sind und ob und in welchem Umfang das Land dafür Fördermittel ausgereicht hat;
7. wie die Gefahren durch Keime und insbesondere multiresistente Keime in Krankenhausabwasser eingeschätzt werden;

8. inwieweit es im Land Untersuchungen dazu gibt, wie Abwasser, Oberflächenwasser und speziell die Vorfluter von Kläranlagen mit Medikamentenrückständen, Keimen und insbesondere multiresistenten Keimen belastet sind.

11. 05. 2018

Rolland, Gruber, Born, Kopp, Nelius SPD

Begründung

Krankenhausabwasser ist in der Regel mit Medikamentenrückständen belastet, hinzu kommt die Belastung mit Keimen, auch multiresistenten Keimen. Aufgrund dessen wird vermehrt von den Krankenhäusern selbst eine Vor- oder Teilklä rung ihres Abwassers vorgenommen, beispielsweise mittels Ultrafiltration, UV-Bestrahlung oder Ozonisierung. Angesichts der immer drängenderen Gefahren durch multiresistente Keime wie auch durch Gewässerbelastungen durch Medikamentenrückstände (beides erfolgt auch aus anderen Quellen wie Haushalten und Landwirtschaft) stellen sich Fragen nach dem aktuellen Stand der Vorschriften, der Förderpraxis und dem Vorhandensein solcher Klärungen durch die Krankenhäuser selbst.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 5. Juni 2018 Nr. 5-0141.5/620/1 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Soziales und Integration zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

- 1. wie viele Krankenhäuser im Land über eine eigene Kläranlage zur Behandlung ihres Abwassers verfügen und diese auch nutzen;*
- 2. welche Technik dabei eingesetzt wird und welche Ziele die Behandlungen erreichen sollen;*

Die Fragen 1 und 2 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Krankenhäuser leiten ihr Abwasser in der Regel als Indirekteinleiter über die Kanalisation in eine kommunale Kläranlage ein. Nur in Einzelfällen verfügen Kliniken über eine eigene mechanisch-biologische Kläranlage zur Behandlung des Krankenhausabwassers.

In Baden-Württemberg betreibt nach Kenntnis des Umweltministeriums eine Klinik eine eigene Abwasserbehandlungsanlage mit direkter Einleitung des gereinigten Abwassers in ein Gewässer. Bei dieser Klinik kommt eine Scheibentauchtropfkörperanlage zum Einsatz. Mit der Anlage werden die klassischen Parameter biologischer und chemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅, CSB) und abfiltrierbare Stoffe im Abwasser reduziert.

Darüber hinaus können für kleinere krankenhaustypische Abwasserteilströme einfache Abwasservorbehandlungsanlagen vorhanden sein, beispielsweise Neutralisationsanlagen für saure Rauchgaskondensate oder Abscheideranlagen für fett- und ölhaltige Abwässer. Im Bereich des Strahlenschutzes werden Abklinganlagen eingesetzt. Damit wird sichergestellt, dass nach nuklearmedizinischen Untersuchungen radioaktives Abwasser erst nach ausreichend langer Abklingzeit

in die Kanalisation abgegeben wird. Die genaue Anzahl solcher Abwasservorbehandlungsanlagen ist nicht bekannt.

Anlagen zur Vor- oder Teilklärung von Krankenhausabwasser mittels Ultrafiltration, UV-Bestrahlung oder Ozonisierung oder zur gezielten Spurenstoffelimination in Krankenhäusern sind nicht bekannt.

Flüssigabfälle, welche nicht in die Kanalisation eingeleitet werden dürfen, sind nach Abfallrecht zu entsorgen. Nach Angaben der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft (BWKG) haben die Krankenhäuser durch ihre Abfallbeauftragten Prozesse erarbeitet, die einen sorgfältigen Umgang mit Müll und Wertstoffen gewährleisten.

3. welche gesetzlichen und untergesetzlichen Vorschriften für Krankenhäuser bestehen, ihr Abwasser zu behandeln;

Der weit überwiegende Teil des Abwassers, das in einem Krankenhaus anfällt, ist in seiner Beschaffenheit dem sonstigen kommunalen Abwasser grundsätzlich vergleichbar. Direkteinleitungen werden daher entsprechend dem Anwendungsbereich des Anhangs 1 der Abwasserverordnung (AbwV) für häusliches und kommunales Abwasser behandelt.

Für das Einleiten von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleiter) ist gemäß § 58 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Genehmigung oder in Verbindung mit der Indirekteinleiterverordnung des Landes Baden-Württemberg eine Anzeige erforderlich, wenn in den branchenspezifischen Anhängen der AbwV Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls bzw. vor dessen Vermischung mit anderen Abwässern festgelegt sind. Krankenhausabwasser aus dem sanitären Bereich sowie dem Küchen- und Kantinenbereich ist entsprechend dem Anwendungsbereich des Anhangs 1 AbwV (häusliches und kommunales Abwasser) zu behandeln. Hierfür sind keine Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls bzw. vor dessen Vermischung mit anderen Abwässern festgelegt, sodass keine Indirekteinleitungsgenehmigung erforderlich ist. Die technischen Rahmenbedingungen für die Ableitung über eine Sammelkanalisation und die biologische Behandlung von Abwasser aus Krankenhäusern in einer kommunalen Kläranlage sind im Merkblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. DWA-M 775 „Abwasser aus Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ (Dezember 2010) beschrieben.

Im Krankenhausabwasser finden sich aber auch Abwasserteilströme, für die Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls bzw. vor dessen Vermischung mit anderen Abwässern in Anhängen der AbwV formuliert sind und für deren Einleitung in die kommunale Kläranlage deshalb eine Genehmigung oder Anzeige erforderlich ist. Dies betrifft Abwasser aus der Wasseraufbereitung, Kühlsystemen und Dampferzeugung (Anhang 31 AbwV), aus der Rauchgaswäsche (Anhang 47 AbwV, nur in Ausnahmefällen beim Betrieb eines eigenen Kraftwerkes relevant), mineralöhlhaltiges Abwasser (Anhang 49 AbwV), Abwasser aus der Zahnbehandlung (Anhang 50 AbwV), aus fotografischen Prozessen (Silberhalogenidfotografie, Anhang 53 AbwV) und aus Wäschereien (Anhang 55 AbwV).

Weiterhin ist bei der Ableitung radioaktiver Abwässer die Strahlenschutzverordnung zu beachten.

Infektionshygienische Belange der Abwasserbeseitigung finden sich im Infektionsschutzgesetz (§ 41 IfSG). Demnach haben die Abwasserbeseitigungspflichtigen darauf hinzuwirken, dass Abwasser so beseitigt wird, dass Gefahren für die menschliche Gesundheit durch Krankheitserreger nicht entstehen. Die Einrichtungen zur Beseitigung des Abwassers unterliegen der infektionshygienischen Überwachung durch die zuständige Behörde. In der Regel sind die Abwasserbeseitigungspflichtigen die Gemeinden bzw. Abwasserzweckverbände. Die Gemeinden haben zudem die Befugnis, durch Satzung zu regeln, in welcher Beschaffenheit ihnen das Abwasser zu überlassen ist. So kann in der Satzung der Ausschluss von mit Krankheitskeimen behafteten Stoffen im Abwasser von der öffentlichen Abwasserbeseitigung geregelt sein. Soweit die Gemeinde nicht zur Beseitigung verpflichtet ist, hat derjenige das Abwasser zu beseitigen, bei dem es anfällt (§ 46 Wassergesetz

Baden-Württemberg (WG)). Die Frage, ab welchen Befunden ein Ausschluss des belasteten Abwassers von der Beseitigung über die öffentliche Kläranlage in Betracht kommt, ist im Zusammenwirken mit der Infektionsschutzbehörde zu klären.

Für den Arbeitsschutz beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen sind die Biostoffverordnung (BioStoffV) und die dazugehörigen amtlich anerkannten Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) einschlägig. Spezifische Regelungen zur Abwasserbehandlung in Krankenhäusern sind insbesondere in der TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ für Krankheitserreger der Schutzstufe 4 nach BiostoffV zur Verhinderung einer Infektionsgefährdung der Beschäftigten und Dritter enthalten. Nach Ziffer 1.2.4 der Anlage 1 zur TRBA 250 müssen Sanitärräume von Sonderisolierstationen (Schutzstufe 4) an eine thermische Inaktivierungsanlage für die Abwässer aus Waschbecken, Dusche und Toilette angeschlossen sein. Unter Umständen können die Abwässer auch in einem entsprechend eingerichteten Tank gesammelt und chemisch inaktiviert werden.

4. ob und gegebenenfalls welche Ziele es für die Behandlung der Krankenhausabwässer im Land gibt und wie diese erreicht werden sollen;

Krankenhausabwässer sind – ebenso wie sonstige Abwässer – so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird (§ 55 Absatz 1 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz). Dies bedeutet, dass die Schadstofffracht so gering wie möglich gehalten wird.

Zur Reduzierung der Gewässerbelastungen mit Spurenstoffen und insbesondere auch Medikamentenrückständen fördert das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Rahmen seiner Spurenstoffstrategie zahlreiche Projekte. Hierzu wird auf die Antwort zum Antrag der Abg. Dr. Bernd Murschel u. a. GRÜNE – Stand der Technik und Umsetzung der Spurenstoffelimination insbesondere in Kläranlagen – Drucksache 16/3882 verwiesen. Derzeit sind bereits 13 kommunale Kläranlagen mit einer Aktivkohleadsorptionsstufe ausgerüstet. Weitere Anlagen darunter auch mit Ozonbehandlung sind in Planung bzw. im Bau. Die Anlagen verringern neben anderen Spurenstoffen auch die Einträge von Antibiotikarückständen in die Gewässer. Die der Spurenstoffelimination nachgeschaltete Filtration trägt zu einer weiteren Reduktion der Keimbelastung bei.

Untersuchungen zeigen, dass für einige Arzneimittelwirkstoffe von einem flächendeckenden und konstanten Eintrag in die Gewässer auszugehen ist (siehe auch Antwort zu Frage 8). In den meisten Fällen ließ sich kein direkter Einfluss von Krankenhäusern im Einzugsgebiet auf die Konzentration der untersuchten Arzneimittelwirkstoffe im Ablauf der Kläranlage feststellen. Dies gilt insbesondere für die ausgewählten Stoffe, die sowohl in Gesundheitseinrichtungen als auch im ambulanten Bereich bzw. privaten Haushalt verwendet werden.

Die Fragestellung, ob dezentrale Maßnahmen, die bei der Reduktion von Arzneistoffeinträgen in den Gesundheitseinrichtungen selbst ansetzen, in bestimmten Fällen sinnvoll sein können, wurde in dem Projekt „Reduzierung der Gewässerbelastungen mit Rückständen von Arzneistoffen in ausgewählten Pilotgebieten (ReAs)“ untersucht. Die Relevanz von Gesundheitseinrichtungen bzgl. der Belastung durch Arzneistoffe wurde anhand der Größe der Gesundheitseinrichtungen im Verhältnis zu den jeweiligen Kommunen bzw. der angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner abgeschätzt. Für die Größe und die Relevanz einer Gesundheitseinrichtung wurden in erster Näherung die Kennzahlen „Fallzahl“ und „Bettenzahl“ verwendet.

Von den rund 230 Krankenhausstandorten in Baden-Württemberg ist der Großteil in Kommunen eingebettet, in denen die Einwohnerzahl deutlich höher ist als die Anzahl der behandelten Fälle pro Jahr. Die Ergebnisse der Abschätzung innerhalb des Vorhabens ReAs zeigen aber, dass in einigen wenigen Fällen der Einfluss der Gesundheitseinrichtungen auf die Zusammensetzung des kommunalen Abwassers erheblich sein kann. In diesen Fällen kann die Anzahl der behandelten Fälle pro Jahr im Bereich der Einwohnerzahlen oder sogar darüber liegen. Die Zulaufkonzentrationen einiger Arzneistoffe liegt bei ca. 10 bis 15 Kläranlagenstandorten in Kommunen mit verhältnismäßig großen Gesundheitseinrichtungen oberhalb des

Medians, der in Untersuchungen des Kompetenzzentrums Spurenstoffe Baden-Württemberg (KomS BW) für kommunale Kläranlagen ermittelt wurde (siehe Antwort zu Frage 8). Für eine weitergehende Prüfung der Relevanz von Gesundheitseinrichtungen sind allerdings auch weitere Aspekte wie die fachspezifische Ausrichtung und Verwendung krankenhausspezifischer Arzneistoffe, die Anzahl ambulanter zu stationären Patientinnen und Patienten, der Abwasseranfall, etc. zu berücksichtigen.

5. wie viele Krankenhäuser im Land seit 2008 eigene Abwasserbehandlungsanlagen errichtet und in Betrieb genommen haben;

Es sind keine Krankenhäuser bekannt, die seit 2008 eigene Abwasserbehandlungsanlagen errichtet und in Betrieb genommen haben. Hinsichtlich der Abwasservorbehandlungsanlagen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

6. ob und welche Fördermöglichkeiten, insbesondere von Bund und Land dafür vorhanden sind und ob und in welchem Umfang das Land dafür Fördermittel ausgereicht hat;

Die Finanzierung von Krankenhäusern wird durch das Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) und durch das Landeskrankenhausgesetz (LKHG) geregelt. Darin ist festgelegt, dass die Länder für die Investitionsförderung der Krankenhäuser zuständig sind. Hierbei sind Förderungsmöglichkeiten für Abwasserbehandlungsanlagen nur bedingt gegeben. Nicht förderungsfähig sind neben den pflegesatzfähigen Betriebskosten, den Instandhaltungskosten und den Grundstückserwerbungs-kosten die Kosten für die öffentliche Erschließung gemäß § 2 Nummer 2 KHG. Über das KHG können nur sogenannte Betriebsvorrichtungen gefördert werden, die unmittelbar mit dem Krankenhausbetrieb zusammenhängen, beispielsweise Abklinganlagen oder auch Fettabscheider.

7. wie die Gefahren durch Keime und insbesondere multiresistente Keime in Krankenhausabwasser eingeschätzt werden;

Keime aus Krankenhausabwasser können über Kläranlagen oder z. B. bei Starkregenereignissen über die Einleitung von unbehandeltem Abwasser in die Umwelt gelangen.

Das Infektionsrisiko des Menschen durch Keime aus Krankenhausabwasser wird bestimmt durch die krankmachenden Eigenschaften der Mikroorganismen, die Vulnerabilität bzw. Prädisposition des Menschen sowie die Häufigkeit und Intensität der Exposition. Zu einer Exposition kann es insbesondere beim Schwimmen oder Wassersport in entsprechend belasteten Gewässern kommen. Die Aufnahme von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) oder multiresistenten gramnegativen Stäbchenbakterien (MRGN) – wichtigen Vertretern multiresistenter Krankheitserreger – führt allerdings in der Regel nicht zu einer symptomatischen Infektion, sondern zu einer symptomlosen Besiedlung. Bei einem nachfolgenden medizinischen Eingriff oder einer Schwächung des Immunsystems steigt jedoch das Risiko für eine Infektion. Die Verbreitung multiresistenter Erreger in der Umwelt begünstigt zudem die Bildung neuer Resistenzen.

8. inwieweit es im Land Untersuchungen dazu gibt, wie Abwasser, Oberflächenwasser und speziell die Vorfluter von Kläranlagen mit Medikamentenrückständen, Keimen und insbesondere multiresistenten Keimen belastet sind.

a) Medikamentenrückstände

Das chemische Gewässermonitoring der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) ist grundsätzlich an den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie EG/2000/60 (WRRL) bzw. der Oberflächengewässerverordnung 2016 (OGewV) ausgerichtet. Arzneimittelwirkstoffe sind bislang nicht in der OGewV geregelt und gehen damit auch nicht in die Zustandsbewertung gemäß OGewV ein.

Arzneimittelwirkstoffe gehören aus gewässerchemischer Sicht zu den sogenannten organischen Spurenstoffen. Mit diesem Begriff werden Stoffe bezeichnet, die

synthetischer bzw. anthropogener Herkunft sind und in relativ niedrigen Konzentrationsbereichen (Nano-/Mikrogramm pro Liter) im Gewässer vorkommen können. Arzneimittelwirkstoffe gelangen dabei neben einer unsachgemäßen Entsorgung vor allem mit den menschlichen Ausscheidungen über kommunale Kläranlagen in die Gewässer.

Seit 2004 untersucht die LUBW routinemäßig an vier Messstellen am Rhein, Neckar, Donau sowie an der Körsch, ein Gewässer mit hohem Abwasseranteil, ausgewählte Arzneimittelwirkstoffe und Röntgenkontrastmittel. Ergänzend wurden im Jahr 2008 an diesen vier Messstellen 37 Antibiotika-Wirkstoffe im Rahmen eines Sonderprogramms untersucht. Durch eine Weiterentwicklung analytischer Methoden konnte in den letzten Jahren das Spektrum der routinemäßig zu analysierenden Stoffe erweitert werden, sodass sich gegenwärtig etwa 20 Arzneimittelwirkstoffe im regulären Gewässermonitoring befinden.

In 2012/2013 wurde ein umfangreiches Messprogramm zur Untersuchung von Spurenstoffen in Gewässern und Kläranlagen durchgeführt. Dabei wurden über einen Zeitraum von einem Jahr u. a. 19 ausgewählte Arzneimittelwirkstoffe bzw. deren Metabolite aus verschiedenen Anwendungsbereichen (z. B. Antibiotika, Analgetika, Antiepileptika, Betablocker, Antidiabetika) sowie vier Röntgenkontrastmittel an 20 Messstellen in 17 Fließgewässern sowie ergänzend an Zu- und Abläufen von sechs kommunalen Kläranlagen untersucht.

Rückstände insbesondere von Arzneimittelwirkstoffen mit hohen Verbrauchsmengen bzw. schlechter Abbaubarkeit waren in allen Kläranlagenabläufen regelmäßig nachweisbar. In Gewässern mit relativ hohem Abwasseranteil wurden in der Regel höhere Konzentrationen sowie auch eine größere Anzahl verschiedener Arzneimittelwirkstoffe nachgewiesen. Für 14 Arzneimittelwirkstoffe konnte ein einwohnerspezifischer Emissionsfaktor berechnet werden, der die Fracht eines Spurenstoffes pro Einwohner/-in und Jahr angibt, die mit dem häuslichen Abwasser über die Kläranlage in die Gewässer gelangt. Dies zeigt, dass von einem flächendeckenden und konstanten Eintrag auszugehen ist. Es ließ sich kein direkter Einfluss von Krankenhäusern im Einzugsgebiet auf die Konzentration im Ablauf der Kläranlage feststellen. Dagegen kann man einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Röntgenpraxen im Einzugsgebiet und der Konzentration von Röntgenkontrastmitteln im Ablauf der Kläranlage erkennen. Die Ergebnisse wurden im „Spurenstoffinventar 2014“ der LUBW veröffentlicht (<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/243039/>).

Weiterhin hat das KomS BW im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg eine landesweite Messkampagne zur Bestandsaufnahme der Spurenstoffsituation auf Kläranlagen durchgeführt. Hierbei wurde der Zu- und Ablauf von 40 Kläranlagen unterschiedlicher Größenordnung u. a. auf das Vorkommen von 22 Arzneimittelwirkstoffen- und deren Metaboliten, Hormonen und Röntgenkontrastmittel untersucht. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen zum „Spurenstoffinventar“ konnten dabei weitgehend bestätigt werden. Die Kläranlagen mit starker Prägung des Abwassers durch Gesundheitseinrichtungen zeigten keine besonderen Belastungen durch nicht verschreibungspflichtige Humanarzneimittel. Bei den antibiotischen Wirkstoffen Clarithromycin und Ciprofloxacin zeigte sich eine Abhängigkeit der Konzentrationen in Abhängigkeit von der angeschlossenen Einrichtung. Die Ergebnisse wurden im Abschlussbericht unter http://koms-bw.de/cms/content/media/BAn_Bericht-Teil1_veroeffentl_final.pdf veröffentlicht.

b) Keime

Von der LUBW wird regelmäßig an zwei Stellen am Rhein (Öhningen und Karlsruhe), an drei Stellen am Neckar (Mannheim, Kochendorf und Deizisau) und an einer Stelle an der Donau (Ulm-Wiblingen) in 14-tägigem Rhythmus die Keimbelastung untersucht, unter Berücksichtigung folgender mikrobiologische Parameter: Gesamtkeimzahl, Coliforme Keime, E. Coli, intestinale Enterokokken, fäkale Streptokokken und Salmonellen.

Im Rahmen eines BMBF Forschungsprojektes „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf (RiSKWa)“ wurden in

dem Projekt „Schussen Aktivplus – Reduktion von Keimen und Mikroverunreinigungen“ am Bodensee-Zufluss Schussen auch Proben auf multiresistente Keime untersucht. In der Schussen konnten hierbei multiresistente Keime nachgewiesen werden. Die Ergebnisse sind im RiSKWa-Statuspapier „Ergebnisse des Querschnittsthemas Bewertungskonzepte der Mikrobiologie“ veröffentlicht.

An einem weiteren Verbundprojekt der BMBF-Fördermaßnahme RiSKWa mit dem Titel „Biologische bzw. hygienisch-medizinische Relevanz und Kontrolle Antibiotika-resistenter Krankheitserreger in klinischen, landwirtschaftlichen und kommunalen Abwässern und deren Bedeutung in Rohwässern (HyReKA)“ mit einer Laufzeit von 1. Februar 2016 bis 31. Januar 2019 sind das Karlsruher Institut für Technologie, das DVGW Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe und der Zweckverband Klärwerk Steinhäule (Ulm) beteiligt.

Untersteller

Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft