

An den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Berlin, den 22. November 1887.

Eurer Exzellenz beehre ich mich das von mir durch den hohen Erlaß vom 17. November d. J. Nr. 6666 geforderte Gutachten über die **Zulässigkeit von Kläranlagen auf Norderney** hierunter ganz gehorsamst zu erstatten.

Die Reinigung der Sielwässer durch Behandlung mit Chemikalien, gewöhnlich als Klärverfahren bezeichnet, ist in den letzten Jahren so wesentlich verbessert, daß es mit dem Rieselsystem, welches bis dahin entschieden als das den hygienischen Anforderungen am meisten entsprechende Reinigungsverfahren gelten mußte, in Konkurrenz treten kann. Jedoch ist dies nur unter ganz bestimmten Verhältnissen der Fall. Es gelingt nämlich, wohl durch Zusatz von Chemikalien, im Schmutzwasser Niederschläge zu erzeugen, welche alle festen, also suspendierten Stoffe mit sich niederreißen und das Wasser vollkommen klären. Aber die gelösten organischen Substanzen, und zwar gerade diejenigen, welche noch fäulnisfähig sind, bleiben zum Teil im Wasser zurück und bewirken, daß das geklärte Wasser, wenn es nicht sehr bald und hinreichend stark verdünnt wird, z. B. durch Einleiten in einen mit entsprechenden Wassermengen versehenen Fluß, nachträglich wieder in Fäulnis übergeht und alle mit diesem Zustande in Verbindung stehenden Übelstände hervorruft.

Also nur, wenn das geklärte Wasser auf kürzestem Wege und mit genügendem Gefälle einem dasselbe stark verdünnenden Wasserstrom zugeführt werden kann, läßt sich das Klärverfahren vom hygienischen Standpunkte aus befürworten, und in solchem Falle kann es als Ersatz für die Berieselung in Frage kommen, sofern letztere wegen Mangel an geeigneten Ländereien oder mit Rücksicht auf die Anlagekosten unausführbar erscheint.

In Norderney fehlt es nun nicht an Land, das für Rieselanlagen geeignet ist, und es wird somit nur der Kostenpunkt für die Annahme des Klärverfahrens entscheidend sein können, selbstverständlich jedoch nur unter der Voraussetzung, daß das Klärverfahren in bezug auf Reinigung und zweckentsprechende Beseitigung des Schmutzwassers unter den gegebenen Verhältnissen nicht zu sehr hinter der Leistung einer Rieselanlage zurückbleibt.

Letzteres scheint aber nach den Angaben, welche in dem Erlaß über die für Norderney in Aussicht genommene Anlage gemacht werden, der Fall zu sein.

Zunächst soll die Kläranlage mit großen Bassins ausgestattet werden, welche die Fäkalien eines ganzen Jahres aufzunehmen haben. Eine derartige Einrichtung ist immer bedenklich. Denn große Behälter, welche dauernd dicht bleiben und keine Fäkalien in den Boden versickern lassen, werden schwerlich herzustellen sein. Dann ist das Magazinieren von Fäkalien, ob mit oder ohne hinreichendem Zusatz von desinfizierenden Mitteln, immer mit Mißständen verbunden und würde nur in weiter Entfernung vom Orte ausführbar sein.

Am meisten Bedenken erregt aber der Umstand, daß das geklärte Wasser täglich nur 2 Stunden lang in das Wattenmeer abgelassen werden kann, und daß es bei ungünstigem Winde auch noch länger zurückgehalten werden muß. Damit fällt die wichtigste Voraussetzung für die Zulässigkeit des Klärverfahrens weg, nämlich die möglichst schnelle Beseitigung und Verdünnung des geklärten Wassers. Es ist zu befürchten, daß unter solchen Verhältnissen das Wasser bereits in faulendem Zustande in das Wattenmeer gelangt und sich dann auf weite Strecken hin in unangenehmer Weise bemerklich machen wird.

Eine Kläranlage unter so wenig günstigen Bedingungen ist meines Wissens nach

nie versucht, und es würde dieselbe also eine Art von Experiment sein, dessen Ausgang voraussichtlich ein unbefriedigender sein wird.

Soweit ich die Angelegenheit an der Hand der in dem hohen Erlaß geschilderten Verhältnisse übersehen kann, erscheint mir die Reinigung des Sielwassers durch eine Kläranlage für Norderney nicht empfehlenswert; es sei denn, daß die Reinigung durch Berieseln auf unüberwindliche Hindernisse stößt und daß das Klärverfahren als ein Notbehelf dafür einzutreten hat. Aber auch in diesem Falle müßten die Einrichtungen so getroffen werden, daß ein Magaziniere der Fäkalien nicht geschieht, und daß ein schneller Abfluß sowie eine reichliche Verdünnung des geklärten Wassers gesichert ist, wenn nicht über kurz oder lang unhaltbare Zustände sich entwickeln sollen.

Berlin, den 2. Februar 1888.

Bericht über die Untersuchung der auf dem Fabrikgrundstück der Berliner Maschinenbaugesellschaft eingerichteten Versuchsanstalt zur Reinigung von Schmutzwässern.¹⁾

Von der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals S. Schw. in Berlin ist auf ihrem Grundstück Chausseestraße 17/18 eine Versuchsanstalt zur Reinigung von Fäkalien und zur Verarbeitung derselben zu Poudrette nach einem eigentümlichen Verfahren eingerichtet. Diese Anstalt wurde zu Anfang des vorigen Jahres von einer Ministerialkommission einer Besichtigung unterzogen und infolgedessen von den bei der Kommission beteiligten Ministerien des Innern, der Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, der öffentlichen Arbeiten und des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten dem Hygienischen Institut der Universität der Auftrag erteilt, eine chemische und bakteriologische Untersuchung des Verfahrens auszuführen. Der Auftrag ging insbesondere dahin, „daß zu prüfen sei, ob und inwiefern aus den in der Anstalt allein behandelten Abtrittseffluvien die offensiven Bestandteile mittels der in Anwendung gezogenen Chemikalien und durch die Torffiltration entfernt werden; die Untersuchung solle sich auf die Flüssigkeiten, welche zu und aus der Reinigungsanstalt gelangen, sowie auf die in dem Stadium nach erfolgter Beimischung der Chemikalien und vor der Torffiltration befindlichen Effluvien zu erstrecken haben, die bakteriologische Untersuchung der gereinigten Abwässer sei nicht nur möglichst bald nach der Entnahme der Proben, sondern auch in angemessenen Zwischenräumen nach der letzteren anzustellen und darauf zu achten, das weitere Verhalten der in den Abwässern nach der Reinigung verbliebenen organisierten Keime und Nährsubstanzen zueinander unter Verhältnissen zu verfolgen, welche den natürlichen möglichst ähnlich zu gestalten seien“. Um sich über das Verfahren selbst zu orientieren und dementsprechend den Plan für den Gang der Untersuchung zu entwerfen, besuchte der Unterzeichnete die Versuchsanstalt und fand, soweit die chemische und bakteriologische Untersuchung in Betracht kommt, folgende Verhältnisse.

Auf dem Hof der Maschinenbauanstalt befinden sich ein Trocken- und ein Spülklosett, die von etwa 700 Arbeitern benutzt werden. In den Sammelbehälter des Spülklosetts gelangen auch die Abgänge des mit Spülung versehenen Pissoirs. Von den Sammelgruben der Klosetts werden die Fäkalien in die dicht danebengelegene Anstalt, und zwar zunächst in ein M i s c h g e f ä ß gehoben, in welchem sich eine Zerkleinerungsvorrichtung für die den Fäkalien beigemengten festen Stoffe befindet. Die in eine Flüssigkeit von ziemlich gleichmäßiger Beschaffenheit verwandelten Fäkalien erhalten alsdann mit Hilfe von mechanisch bewegten becherartigen Meßgefäßen Zusätze von

¹⁾ Die Grundlagen dieses Gutachtens sind bereits von Prof. P r o s k a u e r in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. X, 1891, veröffentlicht. D. Herausgeber.