

Verwendung der Abwässer von Braunkohlenteerschwelereien zu Düngezwecken.

Von Dr. F. STRUBE.

(Eingeg. d. 20./10. 1904.)

Von der Aufmerksamkeit, welche im allgemeinen den Abwässern der Industrie erwiesen wird, sind auch die der Braunkohlenteerschwelereien nicht verschont geblieben. Die Forderungen, diese Abwässer zu reinigen oder sie ganz zu beseitigen, sind fast so alt wie die Industrie selbst und treten immer häufiger auf.

In neuerer Zeit bearbeiteten das Thema über die Unschädlichmachung der in öffentliche Gewässer zu leitenden Schwelwasser Dr. Rosenthal in Teuchern und Dr. Scheithauer in Waldau auf Veranlassung des deutschen Braunkohlenindustrie-Vereins (Gutachten v. 1./12. 1903). Ihre Versuche lassen erkennen, daß ein vollkommenes Reinigungsverfahren durch Zusatz von Chemikalien undurchführbar ist. Rosenthal schlägt auf Grund seiner Versuche vor, das Schwelwasser möglichst innig mit Luft zu mischen, wobei durch Oxydation sowohl eine teilweise Zerstörung der Phenole als auch dadurch wieder eine Ausscheidung der letzten gelösten Teerbestandteile eintritt.

Zu dem gleichen Ergebnis kam die Kgl. chem.-techn. Versuchsanstalt zu Berlin, der amtlich gezogene Proben von Schwelereiabwässern zur Untersuchung und Begutachtung übergeben worden waren (Gutachten v. 25./3. 1904). In vollinhaltlicher Bestätigung der Arbeiten Rosenthals und Scheithauers und in Übereinstimmung mit allen früher und in neuerer Zeit bekannt gewordenen Beobachtungen (König 2. Aufl. 1899, 377) betont auch die gutachtliche Äußerung der genannten Versuchstation, daß eine vollkommene Reinigung der Schwelwasser nicht erreichbar, und eine genügende Reinigung zu teuer sei. Das Rieselfverfahren hält die Versuchstation des hohen Phenolgehalts wegen für ausgeschlossen, und über das eventuell aussichtsvolle Lüftungsverfahren in Verbindung mit darauffolgender Filtration müssen auch erst größere Versuche entscheiden.

Gegenwärtig hilft man sich in der Schwelindustrie meist dadurch, daß man die Abwässer in Bruchfeldern oder verlassenen Tagebauen versickern läßt, oder sie öffentlichen fließenden Gewässern zuführt, wobei durch die eintretende Verdünnung die Schädlichkeit für Pflanzen und Tiere beseitigt wird.

Über Versuche mit dem Rieselfverfahren fehlen sachliche Berichte, trotzdem schon vor langer Zeit vereinzelte Versuche in dieser Richtung gemacht worden sind. Veranlassung dazu gab die Tatsache, daß die Schwelereiabwässer ammoniakhaltig sind, und die Beobachtung, daß längs der Abführungsgräben ein üppiges Wachstum unverkennbar war. Im Herbst und Winter mit Schwelwasser berieselte Wiesen zeigten sich im folgenden Jahre stets besonders ertragreich; doch konnte man diesen größeren Ertrag auf die größere Feuchtigkeitsmenge, welche die

Wiesen erhielten, zurückführen, und es galt allgemein die Ansicht, daß wohl das Wachstum der Pflanzen durch die Berieselung mit Schwelwasser gewinne, bei Getreide jedoch der Körnerertrag geringer sei. Versuche, die Wernecke 1885 zur genaueren Bestimmung des Wirkungswertes des Schwelwassers anstellte, kamen leider, durch bergbauliche Arbeiten gestört, nicht zum Abschluß.

Erst gelegentlich einer Neuanlage und durch die sich dabei ergebenden Schwierigkeiten, die Schwelwasser einem Bruchfelde zuzuführen, sowie durch die nötig gewordene Selbstbewirtschaftung größerer Ackerpläne sah man sich auf Fabrik Gerstewitz veranlaßt, die Versuche wieder aufzunehmen. So wurden denn im Herbst des vorigen Jahres die mit Getreide zu bestellenden Pläne mit Schwelwasser der Schwelerei Neu-Gerstewitz nach Art der gewöhnlichen Düngung befahren. Schon die Entwicklung der Wintersaat (Roggen) deutete nicht auf Beeinträchtigung, sondern auf Erfolg hin, und ebenso gedieh das Sommergetreide derart, daß die benachbarten Grundstückbesitzer überrascht waren und den Wunsch äußerten, auch ihrerseits das Schwelwasser zur Düngung benutzen zu dürfen.

Zur genaueren Feststellung der Ernteerträge diente ein ca. 1 Morgen großes Feld, das zu Bebauungszwecken vorgesehen und deshalb in der Düngung vernachlässigt worden war. Die Bearbeitung des ganzen Stückes und die Aussaat (Hafer) wurde völlig gleichmäßig durchgeführt und auch die Nachdüngung durch Streuen von Chilesalpeter über das ganze Feldstück gleichmäßig bewirkt. Ein Teil (I) wurde mittels Streudüsen mit Schwelwasser besprengt, der andere Teil (II) nicht. Beim Abernten wurden dann zwei je 1 Ar große Stücke, die fast aneinander grenzten, abgemessen, und die Erträge bestimmt. Es ergaben:

| I mit Schwelwasser | II ohne Schwelwasser |
|------------------------|----------------------|
| Körner 44,5 kg (= 117) | 38,0 kg (= 100) |
| Stroh 79,0 " | 61,5 " |
| Spren 11,0 " | 8,0 " |

Die qualitative Überlegenheit der Hafer-sorte I erhellt aus den Stickstoffanalysen nach Kjeldahl

| I. | II. |
|-------------------------|----------------|
| 2,13 2,13 | 1,73 1,65 1,63 |
| im Durchschnitt 2,13% N | 1,67% N |

Die Stickstoffmengen der Körner auf den beiden Feldstücken verhalten sich also annähernd wie 3:2.

Diese beachtenswerten Unterschiede veranlaßten die Sächsisch-Thüringische A.-G. für Braunkohlen-Verwertung, die Versuche fortzusetzen und sie auch auf ihren anderen Schwelanlagen vorzunehmen. Desgleichen ist ein Teil der benachbarten Landwirte zu Versuchen mit der Schwelwasserdüngung übergegangen.

Vielleicht werden auch andere interessierte Kreise zu ähnlichen oder gleichen Versuchen veranlaßt, wodurch der Zweck dieser kurzen Mitteilung erreicht wäre.

Aus den Betrieben der Sächs.-Thür. A.-G.
für Br.-Verw., Fabrik Gerstewitz.