SK
20

R

II. B. lit. R. N: 42 & III. lit. K. N: 48

Der gegenwärtige Stand der Rawaregulierungsfrage

unter Berücksichtigung

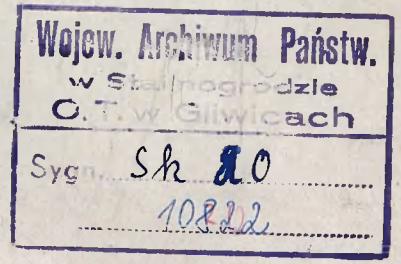
des neuen preußischen Wassergesetzes, des Sondergesetzes für die Rawasanierung und des technischen Gutachtens der Emscher-Genossenschaft.

Von

Oberingenieur C. Kischka,

Baildonhütte - Kattowitz.

Vortrag,
gehalten im Oberschlesischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure
in Kattowitz am 19. April 1912.



1912.

Verlag von Gebrüder Böhm, Kattowitz.

Gräflich Schaffgotsch'sche Werke
Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort V
1. Einleitung 1
2. Der neue Entwurf eines allgemeinen preußischen Wassergesetzes vom Dezember 1911.
   a) Allgemeines über den Inhalt 4
   b) Kritik des Entwurfs 15
   c) Schlußbemerkungen 24
3. Der Entwurf eines Sondergesetzes über Entwässerung des Rawagebietes.
   a) Der allgemeine Inhalt 25
   b) Kritik des Entwurfs 32
4. Das technische Gutachten der Emscher-Genossenschaft über die Abwasserbehandlung im Rawagebiet.
   a) Allgemeines über den Inhalt 38
   b) Kritik des Gutachtens 46
5. Ist das Sondergesetz für die Rawaregulierung nach Einbringung des neuen preußischen Wassergesetzes überhaupt noch erforderlich? 78
6. Leitsätze für die Rawaregulierung 83
7. Schlußwort 87

Vorwort.

Es ist das zweite Mal, daß ich in der Angelegenheit der Rawaregulierung öffentlich das Wort ergreife.

Nachdem der Stein einmal ins Rollen gebracht wurde, sind auf diesem Gebiete seit 3 Jahren weitere, namhafte Fortschritte zu verzeichnen. Die berufenen Instanzen haben im Interesse der Allgemeinheit Projekte ausarbeiten lassen und Gutachten eingeholt, die zum großen Teil veröffentlicht wurden, um den Beteiligten Gelegenheit zu geben, ihre Interessen zu vertreten und zu den Entwürfen Stellung zu nehmen. Dies ist auch in Fachzeitschriften und Tagesblättern vielfach geschehen, so daß man jetzt schon von einer Literatur über dieses Thema sprechen kann.

Die Kontroversen über die Rawaregulierung, ihre Notwendigkeit und zweckmäßigste Ausführung gehen von zum Teil entgegengesetzten Voraussetzungen aus, und differieren infolgedessen auch in den Vorschlägen für die Wahl der zu ergreifenden Mittel. Diese sich gegenüberstehenden Ansichten der Kritik sind jedoch nur zu erklärlich. Einmal sind die Abwässerverhältnisse des Rawagebietes, wie wohl kaum bei einem zweiten Wasserlaufe, im hohen Maße kompliziert; nicht nur die Beschaffenheit der einzelnen Abflüsse, auch ihre Menge wechselt vielfach in überraschend schneller Folge, so daß sich dem Nichteingeweihten aus den analytischen Resultaten ein geradezu widersprechendes und verwirrendes Bild darbietet.

Erwägt man schließlich, daß dem Wasser in dichtbevölkerten Industriebezirken, welche wasserarm sind oder nur

über unbedeutende Wasserläufe verfügen, in Fragen der allgemeinen Wasserwirtschaft eine erhöhte Wertung zukommt, daß die Sonderrechte des Bergbaues, infolge seiner geschichtlichen Entwickelung und seiner ausschlaggebenden Stellung im Wirtschaftsleben der Gesamtheit, auf dem Gebiete des Wasserrechts eine vorsichtige Behandlung erfordern, dann wird man sich auch der großen Schwierigkeiten bewußt, die einer einheitlichen Regelung dieser Materie bisher im Wege standen und noch stehen.

Alle diese Fragen wirtschaftlich-rechtlicher Art sollen nunmehr für die Rawa auf dem Wege der Gesetzgebung, entweder durch das neue preußische Wassergesetz, höchstwahrscheinlich aber durch ein schon vor 3 Jahren angekündigtes Sondergesetz geregelt werden.

Ebenso groß, wenn nicht noch umfangreicher sind, wie schon vorher angedeutet, die Schwierigkeiten der technischen Seite der Abwässerfrage im Rawagebiete. Trotz der unleugbaren enormen Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Biologie der Abwässer, sind anderwärts fehlerhaft gebaute und schlecht funktionierende Abwasseranlagen durchaus nichts seltenes; sie mahnen angesichts des Millionenprojektes der Rawaregulierung zur doppelten Vorsicht, damit kostspielige Fehlschläge vermieden werden.

Die Rawa wurde vor 3 Jahren als ein Schulbeispiel für Abwässerfragen bezeichnet, an deren Lösung der ganze oberschlesische Industriebezirk ein vitales Interesse hat; denn die hier gesammelten Erfahrungen werden fraglos auch den anderen Wasserlaufgebieten Oberschlesiens zu Gute kommen. Es war daher für den Oberschlesischen Bezirksverein deutscher Ingenieure eine Pflicht, eine Besprechung dieses in rechtlicher und technischer Beziehung überaus interessanten Problems herbeizuführen, um auch seinerseits seine Mitarbeit an dem kulturell und wirtschaftlich so wichtigen Werke zu dokumentieren. Lediglich von diesem Standpunkte aus habe ich mich bestimmen lassen, den gegenwärtigen Stand der Rawaregulierungsfrage an Hand des mir zugänglich gemachten Materials im Kreise von Kollegen

und eingeladener Interessenten in Form eines Vortrages zu beleuchten. Der vielfach ausgesprochene Wunsch, auch diesen Vortrag der Allgemeinheit zugänglich zu machen, wurde von der Verlagsbuchhandlung auch dieses Mal in selbstloser und liberaler Weise erfüllt.

Wie weit mir meine Aufgabe, zu der Lösung der Abwasserfrage im Rawagebiet unter Wahrung der Interessen der Industrie, des Bergbaues und nicht zuletzt der Kommunen beizutragen, gelungen ist, das objektiv zu beurteilen muß den Fachleuten überlassen werden. Sämtliche benutzten Quellen sind summarisch auf Seite 89 und 90 angegeben.

Der Verfasser.

1. Einleitung.

Je höher die Kultur der unseren Erdball bewohnenden Nationen steigt, umsomehr wächst der Verbrauch an Wasser. Der Wasserkonsum ist jedoch nicht nur ein Gradmesser für den Kulturfortschritt eines Volkes, er bildet auch seit jeher einen gewaltigen Faktor in der Ökonomie der Weltwirtschaft. Die Schaffung von rechtlichen Grundlagen für eine gesunde Wasserwirtschaft ist seit jeher das Bestreben aller Staatenbildungen gewesen. Wasserrecht und Wasserwirtschaft sind uralte Korrelate.

Den organischen Wesen unseres Planeten das zum Leben unentbehrliche Wasser zuzuführen, seine wohltätigen Eigenschaften und seine im Kreislauf der Natur freiwerdenden Kräfte der Menschheit dienstbar zu machen, die Wohnstätten der Menschen gegen die zerstörende Gewalt des Wassers zu schützen, Überfluß und Mangel an Wasser fürsorgend auszugleichen, dem Verkehr auf dem Wasser die Wege zu bahnen, das sind die großen Aufgaben der Technik auf dem Gebiete des Wasserbaues von alters her gewesen. Im Laufe der Jahrtausende der Menschen steter Begleiter, ist der Wasserbau einer der wichtigsten Wissenszweige in allen Kulturländern geworden. Dem Wandel der Zeiten und der kulturellen Entwickelung folgend, ist auch auf diesem Gebiete des Wissens und der Technik eine stetige Differenzierung der einzelnen Zweige der Wasserwirtschaft immer deutlicher hervorgetreten. Erinnert sei nur an die Anforderungen, die jetzt die intensive Bodenkultur zur Beseitigung stauender Nässe einerseits und zur Bewässerung trockener Landstriche

andererseits an die Wasserwirtschaft stellt. Die Hochwässer gefährden infolge der immer dichter werdenden Besiedelung und der starken gewerblichen Entwickelung an den Wasserläufen immer höhere Werte. Die Ausnutzung des Wassers für gewerbliche Zwecke weist infolge der fortschreitenden Industrialisierung der Kulturländer, ein schier ungemessenes und ungeahntes Wachstum auf. Die Umwandlung der zahllosen Wasserkräfte in den bisher der Kultur schwer zugänglichen Bergtälern in elektrische Energie macht immer größere Fortschritte. Das Wachstum der Städte stellt an die Versorgung mit Trinkwasser ungeheuere Ansprüche, während andererseits die Beseitigung und Unschädlichmachung der kommunalen und industriellen Abwässer nahezu unlösbare Probleme darstellen. An die Schiffbarkeit der Ströme werden infolge des erhöhten Frachtenverkehrs und des gesteigerten Tonnengehalts der Fahrzeuge immer größere Anforderungen im Sinne einer dauernden Erhöhung des Wasserspiegels zur Aufrechterhaltung eines regelmäßigen Dampferverkehrs gestellt; die Anlegung neuer künstlicher Schiffahrtswege hat den Wasserbedarf enorm gesteigert, sodaß man aus allen diesen Gründen zu der Anlage von Talsperren und großen Staubecken schreiten mußte. Erwähnt man schließlich noch die gewaltigen Wasserbauten, mittelst deren dem Meere ganze Provinzen fruchtbaren Bodens abgerungen werden, dann hat man in knappen Strichen die große Bedeutung der Wasserwirtschaft in der Ökonomie der Kulturvölker sowie den gewaltigen Umfang dieses Wissensgebietes annähernd angedeutet.

Damit ist aber auch für jeden Kulturstaat die Pflicht gegeben, diese, die gesamte Volkswirtschaft so tiefberührende Materie durch eine einheitliche Gesetzgebung im Interesse der Allgemeinheit zu regeln. In Preußen fand die letzte allgemeine Regelung des Wasserrechts in öffentlich- und privatrechtlicher Beziehung gegen Ende des 18. Jahrhunderts für den damaligen Umfang der Monarchie, durch Erlaß des preußischen allgemeinen Landrechts, statt. Die im Laufe

der Jahrhunderte neu erworbenen Gebiete haben jedoch ihre Sondergesetze behalten, sodaß jetzt 76 verschiedene Gesetze Geltung besitzen, ungerechnet die nahezu unzähligen Fischereigesetze, Notstands- und Hochwasserschutzgesetze, lokale Graben- und Schauordnungen etc., die zum Teil wenige Jahre, zum Teil aber Jahrhunderte alt sind. Man kann sagen, daß fast jede Provinz der preußischen Monarchie ihr eigenes Wasserrecht besitzt, die vielfach inhaltlich übereinstimmen, zum Teil jedoch infolge der Verschiedenartigkeit der wirtschaftlichen Verhältnisse miteinander differieren. Vor allem herrscht über das Verhältnis der neuen Spezialgesetze zu den älteren gesetzlichen Bestimmungen Unklarheit. Die jetzt noch gültigen Normen sind in den vielen Gesetzen derart zerstreut, sodaß ein sehr eingehendes Studium dazu gehört, um eine einigermaßen klare Übersicht über das geltende Recht zu erreichen. Hieraus erklären sich zum Teil die berühmten Wasserprozesse, vor deren rechtskräftiger Erledigung Generationen dahinsterben. Auf diese Tatsache ist auch die schleppende Entwickelung der wasserwirtschaftlichen Unternehmungen zurückzuführen.

Auch die Provinz Schlesien macht hiervon keine Ausnahme, wie ich bereits vor 3 Jahren in dem Vortrage vom 22. April 1909 nachgewiesen habe.*) Das älteste schlesische Provinzialgesetz, welches zum Teil noch Gültigkeit hat, ist das Vorflutedikt Friedrich des Großen vom 20. Dezember 1746, weist mithin das stattliche Alter von 166 Jahren auf. Das nächstälteste Gesetz ist die Mühlenordnung vom 28. August 1777, ist also 135 Jahre alt, während das Gesetz wegen des Wasserstaues bei Mühlen und Verschaffung von Vorflut vom 18. November 1811 datiert ist, also das respektable Alter von 101 Jahren aufweist. Zieht man in Betracht, daß die Bestimmungen des allgemeinen Landrechts nach dem Publikationspatent vom 5. Februar 1794 ad III gegenüber den damals geltenden Provinzialgesetzen und Statuten nur eine subsidiäre Bedeutung hat und daß das Gesetz über die

*) Die Abwässerfrage in ihrer rechtlichen und technischen Bedeutung. Verlag von Gebrüder Böhm, Kattowitz 1909.

Benützung der Privatflüsse vom 28. Februar 1843 vielfach den modernen Anschauungen nicht mehr gerecht wird, schließlich daß für unsere Provinz das vollständig veraltete schlesische Auenrecht namentlich bezüglich des Eigentums am Flußbette, der Wassernutzung und der Räumungspflicht als Gewohnheitsrecht noch jetzt Geltung hat, so ist damit in kurzer Andeutung der gegenwärtige unhaltbare Rechtszustand charakterisiert. Die Rechtsprechung unserer beiden höchsten Gerichtshöfe, Reichsgericht und Oberverwaltungsgericht, hat zwar versucht, die vielfachen Lücken des Wasserrechts mit den modernen Anschauungen über Wasserwirtschaft in Einklang zu bringen. Die neuesten Gesetze auf dem Gebiete des Wasserrechts haben weiterhin einzelne Zweige der modernen Wasserwirtschaft stückweise vielfach auch für örtlich begrenzte Bezirke zu kodifizieren gesucht; eine einheitliche Regelung ist aber bisher ausgeblieben. Man kann ein Verständnis der jetzt giltigen Rechtsnormen annähernd nur aus den Urteilen der beiden höchsten Gerichtshöfe schöpfen; aber auch dieses Studium ergibt kein absolut einwandfreies Bild, da die Erkenntnisse in der Begründung vielfach voneinander abweichen.

Aus allen diesen Gründen ist der Erlaß eines neuen Wassergesetzes eine dringende Notwendigkeit.

2. Der neue Entwurf eines allgemeinen preußischen Wassergesetzes vom Dezember 1911.

a) Allgemeines über den Inhalt.

Die bisherige Wassergesetzgebung, die zum allergrößten Teil für die Zwecke der alten Wassermühlen und einfacher landwirtschaftlicher Be- und Entwässerung zugeschnitten war, hat seit langem angesichts der enormen wirtschaftlichen und industriellen Entwickelung Preußen-Deutschlands versagt. Das Verlangen der Industrie und der Landwirtschaft nach einer einheitlichen Regelung des unzulänglichen bestehenden Wasserrechts wurde von Jahr zu Jahr dringender und berechtigter. Von den deutschen Bundesstaaten hat daher Hessen im Jahre 1887, Elsaß-Lothringen im Jahre 1891,

Baden im Jahre 1899, Württemberg im Jahre 1900, Bayern im Jahre 1907 und Sachsen im Jahre 1909 das Wasserrecht durchgreifend geändert, nachdem das bürgerliche Gesetzbuch die Regelung dieser Materie den einzelnen Bundesstaaten überlassen hatte. Jetzt endlich soll auch in Preußen diese Reform durchgeführt werden.

Die ersten Anfänge zu einer einheitlichen Regelung des Wasserrechts für den Umfang der ganzen preußischen Monarchie liegen etwa 20 Jahre zurück. Die preußische Staatsregierung veröffentlichte bereits im Jahre 1893 einen Entwurf eines preußischen Wassergesetzes, der jedoch einen so allgemeinen Widerspruch fand, sodaß er fallen gelassen werden mußte. Die Frage verschwand jedoch nicht von der Tagesordnung der gesetzgebenden Körperschaften. In der Sitzung des preußischen Abgeordnetenhauses vom 30. Januar 1899 erklärte der damalige Landwirtschaftsminister v. Hammerstein, daß die Wasserrechts-Gesetzesvorlage in dieser Tagung nicht mehr vorgelegt werde und präzisierte seinen Standpunkt wegen der Wasserverunreinigung der Flußläufe — im Widerspruche zu seiner früheren verfochtenen Ansicht dahin, daß diese Frage aus dem Rahmen des allgemeinen Gesetzentwurfes auszuscheiden und provinziell — je nachdem die Interessen der Landwirtschaft oder der Industrie prävalieren — zu behandeln sei.

Bekannt ist ferner, daß das preußische Gesamtministerium unter dem 1. Februar 1901 eine Verfügung über die Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer erlassen hat, welche jedoch praktisch greifbare Erfolge nicht gezeitigt hat.

Im Jahre 1906 veröffentlichte die preußische Staatsregierung wiederum einen neuen Entwurf für ein preußisches Wassergesetz, der vor allem die Maßnahmen über die Reinhaltung der Flußläufe sowie die Vorschriften zur Freihaltung des Hochwassergebietes von der allgemeinen gesetzlichen Regelung ausschied. Aber auch gegen diesen Entwurf setzte eine heftige Kritik ein, seitens der Industrie vor allem aus dem Grunde, weil die Polizeibefugnisse zu weit ausgedehnt erschienen und die Abwässerfrage keine günstige Regelung fand.

Es ist begreiflich, daß der Erlaß eines neuen Wassergesetzes eine sehr undankbare Aufgabe ist, da die Interessen der einzelnen Gebiete vielfach diametral auseinander laufen. Gleichwohl ist ein solches allgemeines Gesetz eine dringende Notwendigkeit. Umso mehr ist es anzuerkennen, daß die preußische Staatsregierung — trotz der unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten — sich nicht abhalten ließ, im Dezember 1911 ein neues Wassergesetz zu veröffentlichen und dem preußischen Abgeordnetenhause zur verfassungsmäßigen Beschlußfassung Anfang 1912 vorzulegen. Zusammenfassend kann man sagen, daß der neue Gesetzentwurf einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den früheren Entwürfen repräsentiert und die Materie unter Zugrundelegung der bisherigen Kritik erschöpfend behandelt. Inwieweit jetzt noch eine Kritik vom Standpunkte der Industrie berechtigt erscheint, soll in dem zweiten Kapitel besprochen werden. Was nun den Inhalt des neuen Entwurfs anbetrifft, so ist besonders hervorzuheben, daß eine generelle Kodifizierung des gesamten Wasserrechts für die ganze preußische Monarchie angestrebt wird, entgegen der früheren Auffassung, wonach einzelne Teile provinziell, den spezifischen wirtschaftlichen Interessen entsprechend, geregelt werden sollten. Dieses Bestreben ist besonders zu begrüßen, da die wirtschaftlichen Interessen einerseits und die gesetzlichen Vorschriften andererseits derart in einander übergreifen, so daß kein Teil ganz unberührt bleiben konnte.

Der Entwurf umfaßt 365 Paragraphen mit 265 Seiten Begründung und stellt sich allgemein geurteilt als eine äußerst fleißige und sorgfältige Arbeit dar, die in 10 Hauptabschnitte eingeteilt ist.

Die Gewässer werden allgemein nach ihrer Größe und wirtschaftlichen Bedeutung eingeteilt und zwar in Wasserläufe I., II. und III. Ordnung. Hierbei macht der Entwurf einen Unterschied zwischen Wasserläufen, die in natürlichen oder künstlichen Betten oberirdisch beständig oder zeitweilig fließen, einschließlich ihrer oberirdischen Quellen und der Seen, aus denen sie abfließen, sowie der etwa unterirdisch ver-

laufenden Strecken und den übrigen Gewässern schlechthin, wie wilden Wasserläufen, Seen ohne Abfluß, unterirdischen Gewässern etc. Die Wasserläufe erster Ordnung — Ströme und Schiffahrtskanäle — sind in einem besonderen Paragraphen dem Gesetze beigefügt. Für die Provinz Schlesien kommen hierbei als Wasserläufe erster Ordnung nachstehende Flüsse bezw. Kanäle in Betracht.

I. Ströme.

Bezeichnung des Stromes	Endpunkte des Stromes von	bis
1. Bober	Wehr bei Neubrück	Oder
2. Hotzenplotz	Mühle bei Krappitz	Oder
3. Klodnitz	Eisenbahnbrücke südlich Sosnitza	Oder
4. Glatzer Neisse	Eisenbahnbrücke bei Löwen	Oder
5. Oder	Österreichische Grenze	Ostsee
6. Przemsa	Russische Grenze, Dreikaiserecke bei Myslowitz	Weichsel

II. Kanäle.

Bezeichnung des Kanals	Endpunkt des Kanals von	bis
1. Klodnitz-Kanal Soweit nicht Bestandteil der Klodnitz	Gleiwitz	Oder b. Kosel

Als Wasserläufe zweiter Ordnung sollen diejenigen Flußbachläufe usw. gelten, die seitens der zuständigen Behörde — für Schlesien der Oberpräsident — in einem geordneten Verfahren als für die Wasserwirtschaft von erheblicher Bedeutung in ein besonderes Verzeichnis Aufnahme werden gefunden haben. Als Wasserläufe dritter Ordnung gelten alle übrigen Strecken der natürlichen und künstlichen Wasserläufe. Gräben sind nur dann als Wasserläufe im Sinne des Gesetzentwurfes anzusprechen, wenn sie zur Entwässerung

bezw. Vorflut mehrerer Grundstücke bestimmt sind. Wird ein Wasserlauf II. oder III. Ordnung nachträglich für den öffentlichen Schiffsverkehr in Anspruch genommen, so kann er durch eine Königliche Verordnung in die Klasse der Wasserläufe I. Ordnung versetzt werden. Der bisher geltende Begriff der öffentlichen und privaten Gewässer ist vollständig fallen gelassen worden.

Die Eigentumsfrage an den Wasserläufen regelt der Entwurf einheitlich auf privatrechtlicher Grundlage, sodaß alle Reste des römischen Wasserrechtes oder des staatssozialen öffentlichen Rechts hierbei ausgemerzt werden. Ganz neu ist in dem Entwurf die Einführung des Privateigentums an den Wasserläufen gegenüber der bisherigen Judikatur. Dasselbe soll an den Wasserläufen I. Ordnung unbeschadet des auf Grund eines besonderen Titels beruhenden Eigentums Dritter, ausschließlich dem Staate zustehen — im Gegensatz zu der bisherigen Anschauung, — wonach der Staat an den Strömen nur ein gemeines, d. h. öffentliches Eigentum besaß. Die Wasserläufe II. und III. Ordnung sollen den Anliegern anteilig — mit bestimmten Einschränkungen — als Privateigentum gehören. Eine Ausnahme von dieser Bestimmung sollen auf Grund anders gearteter Besitztitel die Wasserläufe der II. und III. Ordnung machen, welche in Hessen-Nassau den Gemeinden, im Harzbezirk dem Staat und in Schlesien nach dem Auenrecht den Gutsherrschaften gehören sollen.

Das Eigentum an den Wasserläufen erleidet nicht nur durch den Gemeingebrauch, sondern auch durch die Vorschriften über die Benutzung der Wasserläufe eine wesentliche Einschränkung. Unter Gemeingebrauch versteht der Entwurf die Benutzung der Wasserläufe zum Baden, Waschen, Viehtränken, Schwemmen, zur Entnahme von Wasser für die eigene Haushaltung und Wirtschaft und zur Einleitung der in der Haushaltung und Wirtschaft entstehenden Abwässer, sofern die Wasserpolizei hiergegen keinen Einspruch erhebt. Mit Rücksicht auf das öffentliche Wohl oder im Interesse anderer, ebenfalls zum Gemeingebrauch Be-

rechtigten, kann jedoch dieWasserpolizeibehörde den Gemeingebrauch regeln, beschränken oder verbieten.

Dem Eigentümer eines Wasserlaufes sollen nach dem Entwurfe § 40 folgende Rechte zustehen:

1. Das Wasser zu gebrauchen und zu verbrauchen, insbesondere auch es oberirdisch oder unterirdisch unmittelbar oder mittelbar abzuleiten.
2. Wasser oder andere flüssige Stoffe oberirdisch oder unterirdisch unmittelbar oder mittelbar einzuleiten.
3. Den Wasserspiegel zu senken oder zu heben, insbesondere durch Hemmung des Wasserlaufes eine dauernde Ansammlung von Wasser herbeizuführen.

Dieses Recht wird durch die in den § 41 und 43 enthaltenen Bestimmungen eingeschränkt. Insbesondere darf:

1. die Vorflut zum Nachteil anderer nicht verändert, noch das Wasser verunreinigt werden.
2. Der Wasserstand darf nicht derart verändert werden, daß andere in der Ausübung ihrer Rechte am Wasserlaufe beeinträchtigt oder fremde Grundstücke beschädigt werden.
3. Es darf die einem anderen obliegende Unterhaltung von Wasserläufen oder ihrer Ufer nicht erschwert werden.
4. Der Rückstau über die Grenzen der Ufergrundstücke hinaus ist nicht gestattet.
5. Alle zu errichtenden Anlagen und deren wesentliche Veränderungen (außer den bereits bestehenden Wassertriebwerken und verliehenen Anlagen) sind bei den Wasserläufen I. und II. Ordnung durch die Wasserpolizeibehörde genehmigungspflichtig. Das gleiche kann bei den Wasserläufen III. Ordnung durch Polizeiverordnung bestimmt werden. Das abgeleitete unverbrauchte Wasser muß innerhalb der eigenen Grundstücksgrenzen des Adjazenten zurückgeleitet werden. Der Rückstau über die Grenzen der fremden Ufergrundstücke ist verboten.

Der Entwurf gibt jedermann die Berechtigung, sich dieselbe Nutzung an einem Wasserlauf, die der Eigentümer be-

sitzt, durch Verleihung vom Staate zu sichern. Auch der Ufereigentümer kann auf diese Weise ein über den Umfang der gewöhnlichen Eigentumsnutzung hinausgehendes Benutzungsrecht sich verleihen lassen. Ein solches Recht ist ein besonderes Privatrecht, welches im ordentlichen Rechtswege angefochten bezw. geschützt werden kann. Für eine solche Verleihung, die dauernd, auf Zeit und unter bestimmten Bedingungen erteilt werden kann, ist ein besonderes Verfahren vorgesehen, in welchem den benannten Behörden die Festsetzung von Entschädigungen an die Anlieger bezw. Eigentümer, die Aufstellung von im Interesse der Allgemeinheit notwendigen Bedingungen vorbehalten und den Geschädigten die Anmeldung und Prüfung ihrer Ansprüche gesichert wird.

Stellt sich heraus, daß an einen Wasserlauf schon jetzt so viele Ansprüche bezw. Nutzungsrechte bestehen, sodaß sie sich gegenseitig behindern, so kann der Staat auf Antrag eines Beteiligten ein sogenanntes Ausgleichsverfahren einleiten, in dem dann Maß, Zeit und Art der Benutzung geregelt, sowie die Entschädigungen an die Benachteiligten festgesetzt und den Bevorzugten auferlegt werden.

Besonders wichtig für die Industrie sind die im Entwurf vorgesehenen Bestimmungen über die Abwässer.

Das Einbringen von Erde, Sand, Schlacken, Steinen, Holz und anderen festen Stoffen ist verboten, wenn dadurch der Wasserlauf in schädlicher Weise verunreinigt werden kann. Ausnahmen kann die Wasserpolizei gestatten; wird hierdurch die Unterhaltungslast eines Wasserlaufes erschwert, so darf diese Ausnahme nur im Einverständnis mit dem Unterhaltungspflichtigen zugelassen werden (§ 20).

Die Einleitung von flüssigen Stoffen und Wasser, durch welche ein Wasserlauf verunreinigt werden kann, bedarf der vorherigen Genehmigung durch die Wasserpolizeibehörde (§ 24). Diese Vorschriften finden keine Anwendung, wenn das Recht zur Einleitung durch Verleihung erworben wird, beim Inkrafttreten des neuen Wassergesetzes schon bestanden hat und wenn die Abführung der Abwässer durch eine

andere Polizeibehörde nach § 16—25 der Gewerbeordnung zugelassen ist.

Unschädliche Abwässer dürfen von jedermann in einen Wasserlauf eingeleitet werden.

Das einem Ufereigentümer zustehende Recht der mittelbaren oder unmittelbaren, ober- oder unterirdischen Ableitung von Abwässern unterliegt der Beschränkung, wenn ein Wasserlauf hierdurch verunreinigt wird. Das Recht der Benutzung eines Wasserlaufes, welches eine Verunreinigung des Wassers zur Folge hat, kann durch Verleihung erworben werden. In diesem Falle hat die Wasserpolizeibehörde zur Verhütung der nachteiligen Wirkungen der Abwässer geeignete Vorkehrungen vorzuschreiben. Soweit der durch die Abwässer entstehende Schaden durch besondere Vorkehrungen nicht verhütet werden kann, muß die Entschädigungspflicht für die Betroffenen anerkannt werden.

Zur Verhütung der schädlichen Wirkungen der Abwässer sind gegebenenfalls Reinigungsanlagen zu errichten.

Die Einleitung von verunreinigenden Abwässern in Seen, die nicht zu den Wasserläufen gehören — ist nur auf Grund einer Verleihung statthaft. Die gleiche Bestimmung trifft zu für die Verunreinigung von unterirdischen Gewässern.

Für eine Genossenschaft zum Zwecke der Beseitigung und Unschädlichmachung von Abwässern ist der Beitrittszwang zulässig (§ 216). Die außerhalb einer solchen Genossenschaft Stehenden, welche von einer solchen Anlage Nutzen haben, können zwangsweise zu Beiträgen für dieses Unternehmen herangezogen werden.

Besonders wichtig ist der § 223 des Entwurfs, wonach im Interesse der Gesundheit der Adjazenten oder Anwohner eines Wasserlaufes oder zum Zwecke der Reinhaltung von Gewässern ohne Zustimmung der Beteiligten Zwangsgenossenschaften gebildet werden können.

Zur Anlage eines Unternehmens, das die Beseitigung oder Unschädlichmachung von Abwässern im Auge hat, muß nach § 308 des Entwurfs der Uferbesitzer bezw. Grundstücks-

eigentümer alle zum Vorteil der Genossenschaft notwendigen Veränderungen gegen Entschädigung dulden, wenn das Unternehmen nicht anders zweckmäßig oder nur mit erheblichen Mehrkosten durchgeführt werden kann und der davon zu erwartende Nutzen den Schaden des Betroffenen erheblich übersteigt. Aus dem gleichen Grunde muß ein Grundstückseigentümer die ober- oder unterirdische Ableitung von Wasser gegen eine entsprechende Entschädigung gestatten. Unreines Wasser darf jedoch nur mittelst geschlossener, wasserdichter Leitungen abgeleitet werden.

Unter bestimmten Bedingungen, vor allem bei Gewährung einer angemessenen Entschädigung, muß nach § 315 des Entwurfs die Mitbenutzung von Abwässerbeseitigungsanlagen auch Dritten gestattet werden, wenn diese die Entwässerung oder die Beseitigung von Abwässern nicht anders zweckmäßig oder nur mit erheblichen Mehrkosten durchführen können.

Die Bestimmungen über Stauanlagen sind nahezu dieselben wie die des früheren Entwurfs. Im Interesse der Förderung der allgemeinen Wasserwirtschaft soll die Beseitigung, Beschränkung oder Umgestaltung schädlicher oder unwirtschaftlicher Stauwerke möglichst erleichtert und begünstigt werden.

Besondere Vorschriften sind für die Anlage von Talsperren vorgesehen. Als Talsperren werden Sammelbecken angesehen, in welchen mindestens eine Wassermenge von 100 000 cbm Wasser aufgestaut wird.

Zur Errichtung von Talsperren ist entweder eine Verleihung, gewerbepolizeiliche oder wasserpolizeiliche Genehmigung des zuständigen Regierungspräsidenten erforderlich; sie kann nur erteilt werden auf Grund eines Planes, der nicht nur die Bauart, sondern auch die Unterhaltung, den Betrieb und Einrichtungen zur Verhütung von Schädigungen und Gefahren enthält.

Dasselbe gilt für wesentliche Veränderungen von Talsperren. Ist das Unternehmen in mehreren Regierungsbezirken belegen, so bestimmt der Oberpräsident, bei

Beteiligung mehrerer Provinzen der Minister für Landwirtschaft denjenigen Regierungspräsidenten, dem die Prüfung und Aufsicht der Anlage zu unterstehen hat.

Die Unterhaltung der Wasserläufe wird in dem Entwurf als öffentlich rechtliche Verbindlichkeit hingestellt. Sie liegt ob nach § 109 bei Strömen dem Eigentümer, d. h. dem Staate, bei natürlichen Wasserläufen II. Ordnung den für diesen Zweck zu bildenden Wassergenossenschaften, bei natürlichen Wasserläufen III. Ordnung sowie bei künstlichen Wasserläufen dem Eigentümer, und wenn sich dieser nicht ermitteln läßt, dem Anlieger. Eine Ausnahme machen die Wasserläufe II. und III. Ordnung in Hessen-Nassau, welche von den Gemeinden, im Harzbezirk, welche vom Staate und in Schlesien, welche nach dem Auenrecht von den Gutsherrschaften zu unterhalten sind. Folgende Ströme in Schlesien bedürfen seitens des Staates keiner Unterhaltung im Schiffahrtsinteresse: der Bober, die Hotzenplotz, die Klodnitz, die Glatzer Neisse und die Oder oberhalb Ratibor.

Die Bestimmungen über die Verhütung von Hochwassergefahren (§ 261—306) sind nicht neu; sie arbeiten nur das Deichgesetz vom Jahre 1848 und das Gesetz zur Verhütung von Hochwassergefahren vom Jahre 1905 in den Entwurf hinein. Der Entwurf bringt hierbei eine sehr weitgehende Befugnis der Verwaltungsbehörde zur Wahrung des öffentlichen Interesses, zum Ausgleich entgegenstehender Privatinteressen und zur Förderung der Wasserwirtschaft.

Zum Zwecke der Eintragung von Nutzungsrechten sollen Wasserbücher angelegt werden, aus denen bei der Planung neuer Unternehmungen eine leichtere Orientierung über die bestehenden Rechtsverhältnisse sowie über die Beschaffenheit der Wasserläufe ermöglicht wird. In diese Wasserbücher, denen gesetzlich die Vermutung der Richtigkeit beigelegt wird, sind alle wichtigeren Rechte einzutragen. Für unbedeutendere Rechte, z. B. Schilfnutzung etc., ist ein Nebenbuch vorgesehen. In einem dritten Buche soll die Beschreibung der Wasserläufe niedergelegt werden.

Zuständig sind bei Wasserläufen I. Ordnung die Regierungspräsidenten, bei Wasserläufen II. und III. Ordnung die Ortspolizei als Wasserbuchbehörde.

Hervorzuheben ist noch, daß für die Benutzung des unterirdischen Wassers (§ 175—183) neue Bestimmungen eingeführt worden sind. Der Grundstücksbesitzer darf über das auf oder unter der Oberfläche befindliche Wasser verfügen, soweit das Gesetz oder die Rechte Dritter dem nicht entgegen stehen. Die abfließenden Quellen eines Wasserlaufes gehören jedoch nicht in das freie Verfügungsrecht des Grundstücksbesitzers. Das Grundwasser eines Grundstückes darf also für die eigene Haushaltung, Wirtschaft, Landwirtschaft sowie Kleingewerbebetrieb ausgenutzt werden, mit der Einschränkung jedoch, daß hierdurch das Wasser dem Nachbar nicht entzogen bezw. der Nutzungswert des Nachbargrundstückes erheblich herabgemindert und schließlich der Wasserstand eines Wasserlaufes oder Sees derart verändert wird, sodaß andere in der Ausübung ihrer Rechte beeinträchtigt werden. Der Geschädigte hat Anspruch auf eine angemessene Entschädigung bezw. Herstellung von Einrichtungen zur Verhütung oder Ausgleichung des Schadens, soweit solche Vorkehrungen mit dem diesbezüglichen Unternehmen vereinbar sind.

Die Einführung von besonderen Wasserpolizeibehörden ist nicht vorgesehen, die Funktionen werden den bestehenden Verwaltungs- bezw. Polizeibehörden übertragen. Als Wasserbehörde gilt: für Wasserläufe I. Ordnung der Regierungspräsident für die Wasserläufe II. Ordnung der Landrat, in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde und für Wasserläufe III. Ordnung die Ortspolizeibehörde. Das Laienelement soll in den Bezirksausschüssen, den Provinzialräten, den Stromausschüssen, Schaukommissionen und Wasserbeiräten zur Mitarbeit herangezogen werden.

Die Schauämter, in denen möglichst alle beteiligten Erwerbsgruppen und öffentliche Verbände vertreten sein sollen, sind zur Beaufsichtigung der Wasserläufe II. und III. Ordnung vorgesehen. Für jede Provinz soll ein Wasser-

beirat zur Begutachtung wasserwirtschaftlicher Angelegenheiten eingerichtet werden. Den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter hat der König zu ernennen, von den übrigen Mitgliedern wird $^1/_3$ von dem Ministerium für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe sowie öffentliche Arbeiten ernannt. Zweidrittel haben die Landwirtschaftskammern, die Handelskammern und die Handwerkskammern auf 6 Jahre zu wählen. Hierbei soll die Industrie durch die Handelskammer, die Wassermühlenbesitzer durch die Handwerkskammer eine geeignete Vertretung finden.

Für Wasserläufe I. Ordnung ist außerdem die Bildung von Stromausschüssen der Provinzen vorgesehen, bestehend aus dem Ober- bezw. Regierungspräsidenten, zwei höheren Beamten und 4 Mitgliedern des Wasserstraßenbeirates oder des Provinzialausschusses. Die bisherige Einrichtung der Wasserstraßenbeiräte bleibt weiterhin bestehen.

Aus den Übergangsbestimmungen ist nur hervorzuheben, daß die bestehenden Rechte zur Wassernutzung erhalten bleiben sollen, soweit es sich nicht um auf besonderen Titeln beruhende Rechte handelt. Die Rechtmäßigkeit wird bei Anlagen, die länger als 10 Jahre bestehen, ohne weiteres vermutet, sofern innerhalb dieser Zeit kein Widerspruch erhoben worden ist. Wird nach Inkrafttreten des neuen Wassergesetzes ein Recht innerhalb 10 Jahren nicht ins Wasserbuch eingetragen, so gilt es als erloschen.

b) Kritik des Entwurfes.

Die erste Lesung des Entwurfes eines allgemeinen preußischen Wassergesetzes fand im preußischen Abgeordnetenhause am 19. und 20. Februar d. J. statt. Die Vorlage wurde einer Kommission von 28 Mitgliedern zur Spezialberatung überwiesen.

Zu dem neuen Gesetzesentwurf haben alle Parteien des Landtages Stellung genommen; außer vielfachen Wünschen und Bemängelungen sachlicher Art wurde allgemein dem Entwurf — der zweifellos eine hervorragende Arbeitsleistung ist — eine wohlwollende Beurteilung zuteil. Es ist nur zu

wünschen, daß der Entwurf recht bald Gesetzeskraft erlangt. In der kurzen Zeit, seit dem der Entwurf von der preußischen Staatsregierung veröffentlicht worden ist (Weihnachten 1911) ist an ihm, je nach der Parteistellung in fast allen Tagesblättern Kritik geübt worden. Auch die Fachzeitschriften haben vielfach Aufsätze bekannter Juristen und Fachleute nebst kritischen Besprechungen veröffentlicht. Genannt sei hier der Aufsatz des Justizrat Bitta in „Stahl und Eisen" (Nr. 3 vom 18. Januar 1912), des Justiziars A. Kloess in der Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft (Nr. 1 und 2 vom 5. und 20. Januar 1912), die Resolutionen des wasserwirtschaftlichen Verbandes und die Ausführungen des auf dem Gebiete des Wasserrechts der Provinz Schlesien als Autorität bekannten Rechtsanwalt Dr. Riemann in seinem Buche „Das Wasserrecht der Provinz Schlesien", II. Auflage 1907, über die Reformbedürftigkeit des Wasserrechts.

Die Forderungen der Kritik gehen zum Teil weit auseinander, je nachdem die Verfasser mehr den Interessen der Industrie, der Landwirtschaft und den der Kommunen näher stehen. Bemerkenswert ist, daß die Einleitung der Besprechung und die Begründung des Entwurfs im Abgeordnetenhause nur durch den Landwirtschaftsminister erfolgte; auffällig ist ferner, daß selbst der konservative Redner (Abg. v. Brandenstein) meinte: in dem Gesetzentwurfe träte das bürokratische Interesse der Strombauverwaltung und das finanzielle Interesse des Fiskus zu viel in den Vordergrund. Dieses Motiv wurde von allen anderen Rednern in mehr oder minder starken Variationen wiederholt.

An Vorschlägen für die Verbesserung des Entwurfs sind etwa folgende zu machen:

1. Die recht prosaische Bezeichnung: Wasserläufe I., II. und III. Ordnung läßt sich besser ersetzen vielleicht durch die Bezeichnung: Hauptwässer, Nebenwässer und Kleinwässer.

2. Das Wassergesetz muß so ausgestaltet werden, daß das Quellenschutzgesetz und das demnächst vorzulegende

Fischereigesetz nicht mit ihm kollidieren, sowohl bezüglich der einzelnen Bestimmungen als auch der Organisation der Behörden.

3. Im Interesse des Bergbaues will der Entwurf, unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwickelung sowie der wirtschaftlichen Eigenart, die begründeten Sonderrechte der Bergwerkseigentümer unangetastet lassen. Es kommen hierbei in Frage die §§ 54, 57, 64, 135—152 des allg. Berggesetzes vom 24. Juni 1865 in der Fassung des Gesetzes vom 7. Juli 1902. Eine Resolution des wasserwirtschaftlichen Verbandes stellt es als sehr wünschenswert dar, daß zu den unberührt gebliebenen Bestimmungen auch noch § 58 des allgemeinen Berggesetzes hinzugesetzt wird. Es handelt sich hierbei um die gleiche Behandlung in wasserrechtlicher Beziehung aller Anstalten, die zur Aufbereitung der Bergwerkserzeugnisse nötig sind, z. B. Koksöfen, Wäschen, Pech-Quetsch- und Mahlwerke, Brikettfabriken und die Gradirwerke der Salinen. Es sind dies unbedingt notwendige Nebenbetriebe bezw. Bestandteile des modernen Bergbaubetriebes, für welche auch mit Fug und Recht eine gleiche Behandlung gefordert wird.

Nach der Begründung des Wassergesetzentwurfes (Seite 258) soll an dem Verhältnis der Wasserpolizei zur Bergpolizei nichts geändert werden. Der Text des Entwurfes enthält keine diesbezügliche Bestimmung. Die bisherige Praxis beruht in der Hauptsache auf der Verfügung des preußischen Gesamtministeriums vom 20. Februar 1901, wonach die Wasserpolizei Maßnahmen, die auf den Bergbau zurückwirken können, erst nach Anhörung und nur im Einverständnis mit der Bergpolizei, von einstweiligen Verfügungen — in Fällen dringender Gefahr abgesehen — treffen durfte. Beide Behörden sind einander jetzt koordiniert. Praktisch hat dieser Zustand in Oberschlesien in solchen Fällen, wo es sich um Verunreinigungen von Wasserläufen durch Grubengewässer handelte, wenig befriedigende Resultate erzielt, sodaß eine Änderung dieses Zustandes dringend erwünscht erscheint.

Es kann natürlich der Wasserpolizei nicht das Recht eingeräumt werden (§ 22 des Entwurfs), einem Bergwerk die Abführung seiner Abwässer zu untersagen, da hierdurch ein Ersaufen der Grube herbeigeführt werden kann. Vielmehr ist in solchen und ähnlichen Fällen ein Instanzenweg anzustreben, in welchem beide Behörden, sowohl die Wasserpolizei als auch die Bergpolizei, gleichmäßig vertreten sind und zur Geltung kommen. In gleicher Weise müßte auch bei dem im Gesetze vorgesehenen Verleihungsverfahren sowohl dem Bergbau als auch der übrigen Montanindustrie die Möglichkeit gegeben werden, durch Sitz und Stimme im Spruchkollegium die bergbaulichen und industriellen Interessen gleichmäßig wahren zu können.

4. Am heißesten umstritten sind in dem vorliegenden Entwurf die Bestimmungen über das Privateigentum an den Wasserläufen einschließlich der fließenden Welle. Besonders bedrohlich erscheinen die Konsequenzen dieser Bestimmungen an den Wasserläufen I. Ordnung und an solchen Wasserläufen II. und III. Ordnung, welche infolge des nachträglichen Ausbaues zu schiffbaren Flußläufen mittelst Königlicher Verordnung zu Wasserläufen I. Ordnung umgewandelt werden können. Das Privateigentum soll dem Staate zustehen. Um an einem praktischen Beispiel aus Oberschlesien die Sachlage klar zu legen, soll die Klodnitz von Sosnitza abwärts bis zur Oder — die nach den jetzt geltenden wasserrechtlichen Bestimmungen als Privatfluß den Adjazenten bezw. nach dem Auenrecht den Gutsherrschaften gehört — nach Inkrafttreten des neuen Gesetzes in den Besitz des Fiskus übergehen.

Nach § 54 des Entwurfs sollen sogar die Unternehmer auf Verlangen des Staates auch noch für die Benutzung eines Wasserlaufes I. Ordnung ein Entgelt, das in einem angemessenen Verhältnis zu dem erwachsenden Vorteile steht, an den Fiskus zahlen. Diese Forderungen sind im Interesse der Industrie unannehmbar und müssen unbedingt abgelehnt werden. Mit Recht sprach der natl. Abgeordnete Dr. Beumer in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom

20. Februar 1912 von Fußangeln, die an allen Ecken und Enden in dem Entwurfe verborgen sind. Die soeben besprochenen Bestimmungen sind besonders bedenklich. Es kommt noch hinzu, daß jede Ausgestaltung des neuen Wasserrechts zu einer Einnahmequelle des Fiskus, die der parlamentarischen Kontrolle nicht untersteht, auf das entschiedenste bekämpft werden muß, umsomehr, als nach § 108 des Entwurfes — um dasselbe oberschlesische Beispiel wieder anzuführen — u. a. die Klodnitz im Schiffahrtsinteresse von dem Staate nicht der Unterhaltung bedarf. Im Bereiche der Provinz Schlesien soll das Privateigentum an den Wasserläufen II. und III. Ordnung nach dem Auenrecht den Gutsherrschaften zustehen. Der Wassergesetzentwurf aus dem Jahre 1906 hatte das vollständig veraltete Auenrecht in dieser Beziehung außer Kraft gesetzt und es ist nicht recht erfindlich, warum der vorliegende, in Beratung befindliche Entwurf mit diesem, in unsere moderne Zeit nicht recht passendem Gewohnheitsrecht nicht aufräumen will. Im Interesse einer klaren und einheitlichen Begrenzung der Eigentumsverhältnisse an den Wasserläufen II. und III. Ordnung in Schlesien ist dahin zu streben, daß das Privateigentum ein für allemal den Anliegern zugesprochen wird — soweit nicht besondere Rechtstitel, z. B. an den Mühlengräben, dem entgegenstehen.

5. Über das Eigentum an den Häfen und Liegestellen, welche an Wasserläufen I. Ordnung künstlich hergestellt sind, vor allem ob sie Teile eines solchen Wasserlaufes sind und mithin dem Staate gehören, ist in dem Entwurf nichts positives gesagt. Nach der Begründung des Entwurfes (Seite 56) soll die Entscheidung von Fall zu Fall getroffen werden. Nach dem ganzen fiskalischen Zuschnitt des Entwurfes ist die Forderung berechtigt, daß in das Gesetz neue positive und klare Vorschriften Aufnahme finden, welche eine Klassifikation der Häfen und Liegestellen in einwandfreier Weise gewährleisten.

6. Bei den Vorschriften des Entwurfs über die Verleihung ist die Bestimmung bedenklich, wonach die Verleihung

auf Zeit zulässig ist. Zum mindesten müßte dem Unternehmer das Recht eingeräumt werden, nach Ablauf der ersten Frist eine Verlängerung unter den gleichen Bedingungen wie vorher verlangen zu dürfen. Im Interesse einer einheitlichen Behandlung der Materie und eines schnellen Geschäftsganges ist zu wünschen, daß als Verleihungsbehörde nur der Bezirksausschuß auf Grund der Gewerbeordnung unter Vereinigung der landespolizeilichen Prüfung und des Verleihungsverfahrens, ein für allemal bestimmt wird.

7. So sehr die Bestimmung über die Führung der Wasserbücher zu begrüßen ist, so sehr erscheint die weitere Vorschrift des Entwurfs, wonach als Wasserbuchbehörde — die Verwaltungs- bezw. Polizeibehörden gelten sollen, bedenklich. Bei den vielfachen entgegenstehenden Interessen des Fiskus und der Privateigentümer ist die grundsätzliche Forderung zu stellen, daß die Führung der Wasserbücher und die Eintragungen nur richterlichen Beamten — am besten den Grundbuchrichtern — übertragen wird.

8. Die schwächste und mit am meisten angefochtene Seite des Entwurfs ist die vorgesehene Behördeorganisation. Wenn auch über Einwendungen aus besonderen privatrechtlichen Titeln und über die Höhe der dem Geschädigten zu gewährenden Entschädigungen ferner über alle sonstigen privatrechtlichen Ansprüche der ordentliche Rechtsweg allen Beteiligten offen steht, so ist das vollständige Fehlen einer Entscheidung im Beschluß — und Verwaltungsstreitverfahren vor richterlich unabhängigen und unbeteiligten Behörden unter keinen Umständen gutzuheißen.

Es entspricht nicht dem Rechtsempfinden eines Kulturvolkes, daß jemand Richter in der eigenen Angelegenheit ist. Und dies würde zutreffen, wenn ein Minister oder eine Mehrheit von Ministern als letzte Instanz über die Entscheidung der Polizei- bezw. Verwaltungsbehörden in einem Streitfalle zwischen Fiskus und einem Privateigentümer zu befinden hätte. Hier bedarf der Entwurf einer grundsätzlichen Änderung.

Nach einer Resolution des wasserwirtschaftlichen Verbandes wird als erste Beschlußinstanz der Bezirksausschuß, als zweite Instanz die Stromausschüsse, welche in Anlehnung an § 341 des Entwurfs als richterliche Behörde entsprechend auszugestalten wäre, vorgeschlagen.

Um eine, für die ganze preußische Monarchie einheitliche Rechtsprechung zu gewährleisten, käme als letzte Instanz das preußische Oberverwaltungsgericht in Frage. Diesem Vorschlage kann unbedenklich zugestimmt werden.

9. Nach dem Entwurf soll auch das Laienelement zur Betätigung auf dem Gebiete des Wasserrechts mit herangezogen werden und zwar durch Ausbau der Schaukommissionen (§ 330 ff.), Neubildung von Stromausschüssen (§ 341) und Wasserbeiräten (§ 342, 343 und 344). Das Wahlrecht zu dem Wasserbeirat ist in dem Entwurf auf die Landwirtschafts-, Handels- und Handwerkskammer beschränkt. Auffällig ist, daß die freien wirtschaftlichen Vereine, z. B. der Oberschlesische Berg- und Hüttenmännische Verein, von der Wahl ausgeschlossen sind, obwohl sie doch für den Bezirkseisenbahnrat, Wasserstraßenbeirat, Schiffahrtskommissionen etc. das Wahlrecht besitzen. Auch ist die Kompetenz der Wasserbeiräte nach dem Entwurf so eng begrenzt, sodaß zu befürchten steht, sie werden ein ähnliches Scheindasein führen, wie gegenwärtig die Wasserstraßenbeiräte. Mit Recht wurde bei der ersten Lesung des neuen Wassergesetzes hervorgehoben, daß den Schauämtern nach dem Entwurf nur ein beschauliches Dasein zugewiesen ist. Es muß daher die Forderung gestellt werden, daß dem Laienelement eine fruchtbringende, verantwortliche Tätigkeit eingeräumt wird. Der Resolution des wasserwirtschaftlichen Verbandes, wonach für die Wasserbeiräte eine Mitwirkung bei Erlaß von Wasserpolizeiverordnungen, bei Feststellung von Plänen für den Ausbau von Wasserläufen II. und III. Ordnung, bei Festsetzung der Satzungen von Zwangsgenossenschaften oder solcher mit Beitrittszwang, gefordert wird, kann voll und ganz zugestimmt werden. Die Wasserbeiräte könnten

auch die geeignete Körperschaft sein für die Wahl der für jede Provinz besonders zu wählenden Laienmitglieder für die Stromausschüsse.

10. Der Entwurf sieht eine einheitliche Regelung der Abwässerfrage vor; allerdings sind darin keine präzisen Bestimmungen über die Höhe der zulässigen Verunreinigungen der Wasserläufe enthalten. Der bisherige Rechtszustand kennt nur den Begriff der gemeinüblichen Verunreinigung, die der Unterlieger zu dulden verpflichtet ist. Dieser Begriff ist sehr dehnbar und kann unter Umständen — je nach den lokalen Verhältnissen — stark variieren. Nun spricht der Entwurf nur von der Verunreinigung der Wasserläufe schlechthin — und es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese ungenaue, verschiedene Deutungen zulassende Definition den Grund zu vielen, jahrzehntelang währenden Rechtsstreitigkeiten geben wird. Je nachdem die Interessen der Landwirtschaft und Fischzucht, andererseits des Bergbaues und der Industrie vorwiegen, wird der Begriff der Verunreinigung des Wassers ein verschiedener sein. Am leichtesten wird wohl die Definition der Verunreinigung der Wasserläufe durch feste Stoffe, Erde, Sand, Schlacke, Holz etc. möglich sein; ganz anders werden aber die Schwierigkeiten sein bei der Bestimmung der Verunreinigung durch flüssige Stoffe.

In England, wo man schon längst die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung des Einlaufes von Schmutzstoffen in die Wasserläufe empfunden hatte, kennt das Gesetz vom Jahre 1886 Flüssigkeiten, welche in Flüsse geleitet werden können, wobei bestimmte Gewichtsmengen der gelösten und suspendierten Beimengungen nicht überschritten werden dürfen.

Das englische Gesetz macht hierbei den Unterschied zwischen Flüssen, deren Wasser für den Wasserbedarf von Städten oder Dörfern verwendet wird, und solchen Flußläufen, bei denen diese Verwendung verneint werden muß. Allerdings nehmen diese Bestimmungen keine Rücksicht auf das Mengenverhältnis des Abwassers und des Vorfluters, so-

daß sie den tatsächlichen Verhältnissen nicht ganz entsprechen.

Bei der Beratung über den neuen preußischen Wassergesetzentwurf sollte zum mindesten der Versuch gemacht werden, die Art und die Höhe der Verunreinigung durch flüssige Stoffe in gelöster und suspendierter Form einigermaßen zu umgrenzen. Z. B. sollte die Zuleitung von Säuren, Laugen, Chlor und seinen Verbindungen in größeren Mengen, öligen Substanzen, Eisenverbindungen, fäulnisfähigen und toxischen Stoffen etc., die durch die Selbstreinigungskraft des Vorfluters nicht unmittelbar neutralisiert werden können, direkt verboten werden. Zulässig sollten nur Beimengungen von neutralen, unschädlichen Salzen sein, wobei auch die Grenze nach oben nicht allzuhoch bemessen werden dürfte. In Gegenden, wo der Bergbau und die Industrie überwiegt, wird vielleicht ein maximaler Gehalt von 1,5 g pro Liter an gelösten und suspendierten Beimengungen, in vorwiegend landwirtschaftlichen Gegenden ein solcher von 0,6—0,7 g pro Liter im Vorfluter als Grenzzahl nach oben zu setzen sein.

Wird hierbei der im Entwurf vertretene Grundsatz, daß die wirtschaftlich wertvolleren Produzenten und das allgemeine Wohl und Interesse, den Minderproduktiven gegenüber unter Schadloshaltung der Letzteren zu bevorzugen seien, auch auf der vorerwähnten Basis durchgeführt, dann wird zweifellos für die Judikatur und auch für die Arbeit der Zwangsgenossenschaften eine wesentliche Erleichterung und eine gesunde Grundlage geschaffen werden. Mit einer solchen Festsetzung des zulässigen Maximalgehaltes an Beimengungen im Vorfluter würden sich auch die gewerblichen, landwirtschaftlichen, hauswirtschaftlichen und gesundheitlichen Interessen im ganzen und großen abfinden können.

Die einheitliche Regelung der Materie ist äußerst schwierig, der Versuch hierzu aber umso lohnender, damit nicht erst wieder viele Jahrzehnte vergehen müssen, ehe ein reichsgerichtliches Urteil in dieser Frage Klarheit schafft.

c) Schlußbemerkungen.

So sehr das neue preußische Wassergesetz im allgemeinen als ein gewaltiger Fortschritt gegenüber den bisherigen unhaltbaren Zuständen zu begrüßen ist, so darf doch nicht verhehlt werden, daß nach seinem Inkrafttreten bei weitem nicht alle Mißstände beseitigt sein werden. Dies würde nur möglich sein durch ein einheitliches Reichswassergesetz, das für alle Bundesstaaten Geltung hätte. Denn die einzelnen, bundesstaatlichen Gesetzvorschriften sind machtlos, wenn es sich z. B. um verunreinigte Wasserläufe handelt, die schon in dieser Beschaffenheit über die Grenze der einzelnen Bundesstaaten fließen. Besonders in Thüringen sind diese Verhältnisse infolge der komplizierten politischen Abgrenzungen äußerst schwierig.

Daher wird als Ideal — wie schon gesagt — ein Reichswassergesetz anzustreben und das gegenwärtig in Beratung befindliche preußische Wassergesetz nur als vorläufige Abschlagszahlung zu betrachten sein. Wenn irgendwo, so ist auf diesem Gebiete der Partikularismus für alle Beteiligten vom Übel.

Ein Anfang mit der Regelung des Wasserrechts von Reichswegen ist ja insofern schon gemacht worden, als dem Reichs-Gesundheitsrat, vom Bundesrat in Verfolg einer Resolution des deutschen Reichstages vom 13. März 1899 mit Bezug auf die aus gesundheits- oder veterinärpolizeilichen Rücksichten gebotene Reinhaltung der das Gebiet mehrerer Bundesstaaten berührenden Gewässer verschiedene dahingehende Obliegenheiten übertragen wurden. Insbesondere ist der Reichs-Gesundheitsrat in wichtigen Fällen befugt, auf dem in Rede stehendem Gebiet durch Vermittlung des Reichskanzlers (Reichsamt des Innern) Anregungen zur Verhütung drohender Mißstände oder zur Verbesserung vorhandener Zustände zu geben.

Und so ist zu hoffen, daß in absehbarer Zeit das Wasserrecht auch in ganz Deutschland eine einheitliche Kodifikation finden wird.

3. Der Entwurf eines Sondergesetzes über Entwässerung des Rawagebietes.

a) Der allgemeine Inhalt.

Die in jeder Beziehung unhaltbaren Wasserverhältnisse der Rawa sind allgemein bekannt. Ihre Entstehung und ihr Vorhandensein ist im wesentlichen beeinflußt, man kann sogar sagen, hervorgerufen durch die unklare und wenig befriedigende Rechtslage auf dem Gebiete des gegenwärtig noch geltenden Wasserrechts, zum Teil liegt ihre Begründung in der dichten Besiedelung des Rawagebietes und der dort herrschenden intensiven industriellen Tätigkeit.

Nachdem alle Versuche der zuständigen Behörden, die geradezu unglaublichen und sprichwörtlich gewordenen Abwasserverhältnisse dieser oberschlesischen cloaca maxima auf der Basis einer gütlichen Einigung zu bessern, als mißlungen zu betrachten sind, geht nunmehr die Kgl. Staatsregierung unabhängig von dem Erlaß des neuen preußischen Wassergesetzes zu der ultima ratio über, d. h. sie strebt den Erlaß eines Sondergesetzes über die Entwässerung des Rawagebietes an.

Unmittelbar nach der im Mai 1911 erfolgten Veröffentlichung des Entwurfes des obenerwähnten Sondergesetzes, erschien im Juli 1911 das technische Gutachten der Emschergenossenschaft in Essen über die Abwasserbehandlung im Rawagebiet.*) Dieses Gutachten ist erstattet worden auf Veranlassung des Regierungspräsidenten zu Oppeln und im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Rawakommission, des Landrats von Kattowitz. In einer durch den Regierungspräsidenten von Oppeln am 14. Januar 1910 im Kreisständehause des Landkreises Kattowitz einberufenen Sitzung der Interessenten, wurde die Bildung von zwei Kommissionen und zwar einer technischen und einer juristischen beschlossen. Den Vorsitz der technischen Kommission übernahm der Kreislandrat von Kattowitz, den der juristischen Kommission der Kreislandrat von Beuthen. Die Arbeiten, die von der

*) Verlag von Gebrüder Böhm, Kattowitz 1911.

Regierung in Oppeln aufs wirksamste gefördert wurden, liegen nunmehr in der vorerwähnten Form vor, und es lassen sich jetzt mit ziemlicher Sicherheit die Richtlinien verfolgen, die die Staatsregierung bei der Behandlung der Abwässerfrage im Rawagebiet einzuschlagen gedenkt.

Zunächst soll der allgemeine Inhalt des beabsichtigten Sondergesetzes vorgetragen werden. Der Entwurf sieht zur Erreichung der von ihm angestrebten Ziele die Gründung einer Zwangsgenossenschaft vor. Als Mitglieder dieses Verbandes gelten alle Land- und Stadtkreise, welche ganz oder zum Teil nach der Rawa und ihren Zuflüssen entwässern (§ 1). Es sind dies die 3 Stadtkreise Beuthen, Königshütte und Kattowitz und die 2 Landkreise Beuthen und Kattowitz. Als Zweck des Verbandes wird die Regelung der Vorflut und Entwässerung des Rawagebietes nach einem einheitlichen Plane, die Ausführung, Unterhaltung und der Betrieb der hierzu erforderlichen Anlagen, angegeben.

Der Zwangsverband umfaßt als Beteiligte, welche ausschließlich sämtliche Lasten zu tragen haben: 1. die gewerblichen Unternehmungen und andere Anlagen; 2. die Gemeinden und Gutsbezirke, die nach der Rawa, ihren Zuflüssen oder der vom Verbande hergerichteten Vorflut entwässern. (§ 5 Abs. I.)

Bei der Veranlagung zu den Verbandslasten wird berücksichtigt, welche Schädigungen der Beteiligte durch seine Abwässer im Rawagebiet herbeigeführt oder welche unmittelbaren oder mittelbaren Vorteile er durch die Verbandsanlagen zu erwarten hat. (§ 5 Abs. II.)

Die Aufnahme in die Liste der Beteiligten erfolgt bei den gewerblichen Unternehmungen und sonstigen Anlagen in der Weise, daß sie bezüglich der herbeigeführten Schäden oder zu erwartenden Vorteilen nach den Satzungen des Verbandes veranlagt werden. Voraussetzung ist hierbei, daß ein bestimmter — durch die Verbandssatzung festgestellter — Satz überstiegen wird. Kann ihre Einstellung in die Liste der Beteiligten nicht erfolgen, so erfolgt die Heranziehung zu den Verbandslasten mittelbar bei der Veranlagung der Ge-

meinden und Gutsbezirke, in denen sie belegen sind. (§ 5 Abs. III.)

Die Veranlagung zu den Verbandslasten erfolgt gesondert für den Hauptvorfluter (die Rawa von der für ihre Quellbäche bestimmten gemeinsamen Kläranlage an abwärts) und die Zuflüsse. (§ 5 Abs. IV.)

Die Liste der Beteiligten ist vom Vorstande in den ersten 5 Jahren jährlich, später in regelmäßigen durch die Verbandsatzung bestimmten Zwischenräumen neu aufzustellen. (§ 5 Abs. V.)

Der Vorstand des Verbandes hat die Liste nebst Erläuterungen auszulegen. Den Mitgliedern und den Beteiligten ist ein Abdruck der Liste nebst Angabe von Ort und Zeit der Auslegung, sowie den zustehenden Rechtsmitteln zuzustellen. Gegen die Aufstellung der Liste steht den Beteiligten das Einspruchsrecht zu. Die Einspruchsfrist beträgt 4 Wochen; sie beginnt mit dem Tage nach Ablauf der Auslegungsfrist. (§ 6 Abs. I—III.)

Über die Einsprüche hat nach Ablauf der Einspruchsfrist der Vorstand begründete Entscheidungen zu treffen und sie den Einsprechenden mitzuteilen, die Liste eventl. zu berichtigen und wieder auszulegen. (§ 7 Abs. I und III.)

Nach Erledigung aller Einsprüche ist die Liste dem Regierungspräsidenten zur Festsetzung vorzulegen, der eine Prüfung dahin ausführt, ob bei der Aufstellung der Liste die Formen nach Gesetz und Satzung erfüllt sind. Ist dies nicht der Fall, so ordnet der Regierungspräsident die Aufstellung einer neuen Liste an. (§ 8 Abs. I—II.)

Die festgesetzten Jahresbeiträge werden vom Vorstand nach Kreisen (3 Stadt- und 2 Landkreise) zusammengestellt und diesen Mitgliedern bekannt gemacht (§ 9).

Die Abführung der Gesamtbeiträge erfolgt durch die Mitglieder (die Kreise) vierteljährlich in der ersten Hälfte des zweiten Monats an die Verbandskasse. Minderbeträge infolge der eingelegten Rechtsmittel oder Ausfälle bei Einziehung von den Beteiligten werden ohne Zinsen auf den nächsten Jahresbetrag angerechnet. (§ 10 Abs. I und II.)

Die Mitglieder bezw. die Kreise geben den Beteiligten ihre Einzelbeträge schriftlich bekannt und ziehen sie ein. Die Beiträge können von den gewerblichen Unternehmungen und anderen Anlagen im Verwaltungszwangsverfahren beigetrieben werden. (§ 11 Abs. 1—IV.)

Bei der Unterverteilung der Beiträge in den Gemeinden dürfen gewerbliche Unternehmungen und sonstige Anlagen, welche in der Liste der Beteiligten bereits veranlagt sind, zu Mehrbelastungen nicht herangezogen werden. (§ 12 Abs. II.)

Die Unterverteilung der Beiträge in den Gutsbezirken erfolgt nach den Vorschriften der Verbandssatzung. (§ 13 Abs. I.)

Die Verbandsorgane sind der Vorstand und der Verbandsausschuß (§ 3 Abs. I) und als Berufungsinstanz, welche bei Berufungen seitens der Beteiligten gegen die Veranlagung endgültig unter Ausschluß des ordentlichen Rechtsweges entscheidet, der Berufungsausschuß. (§ 14 Abs. I und II.)

Der Verband untersteht der Aufsicht des Staates, welche dahin zielt, daß die Verbandsangelegenheiten nach Gesetz und Satzung erledigt werden. Der Verbandsausschuß, der die Satzungen des Verbandes und ihre evtl. Abänderungen aufzustellen hat (§ 3 Abs. III), besteht aus ständigen und aus gewählten Abgeordneten. Ständige Mitglieder des Verbandsausschusses sind die Landräte (2) und die Bürgermeister (3) der Mitglieder, d. h. der 2 Landkreise und der 3 Stadtkreise. Außerdem hat jedes Mitglied das Recht, für jede nach der Satzung festgestellte Einheit des Jahresbetrages einen gewählten Abgeordneten für den Verbandsausschuß zu delegieren. Die Wahl erfolgt in den Landkreisen durch den Kreistag, in den Stadtkreisen gemeinsam durch den Magistrat mit dem Stadtverordnetenkollegium unter Vorsitz des Bürgermeisters. (§ 4 Abs. I.)

Hat ein Mitglied (Land- oder Stadtkreis) zwei Abgeordnete zu wählen, so muß einer hiervon dem Bergbau oder der Hüttenindustrie, der zweite einem anderen Berufsstande angehören. Sind mehr Abgeordnete zu wählen, so sollen die

beiden Gruppen der Beteiligten — entsprechend ihrem Beitragsverhältnis — hierbei Berücksichtigung finden. (§ 4 Abs. II.) Jeder Abgeordnete hat eine Stimme und kann nach der Satzung sich vertreten lassen. Bei Nichtannahme der Wahl bestimmt die Kommunalaufsichtsbehörde den Abgeordneten; sie hat auch endgültig über Beschwerden gegen Mitglieder, die gegen die Pflichten dieses Gesetzes verstoßen, zu entscheiden. (§ 4 Abs. III—V.)

Für die Bildung des Verbandsausschusses stellt der Regierungspräsident die Liste vorläufig auf. Er stellt die Zahl und Art der ständigen und zu wählenden Abgeordneten fest, führt die Wahl der zu wählenden Abgeordneten herbei und beruft und leitet die erste Tagung des Verbandsausschusses. In dieser ersten Tagung wird der provisorische Vorstand gewählt und über die Verbandssatzung Beschluß gefaßt. Der provisorische Vorstand nimmt die erste ordentliche Veranlagung vor. (§ 25 Abs. I und II.)

Daraufhin hat der provisorische Vorstand die Liste der Beteiligten — entsprechend §§ 6—8 — festzusetzen. Auf Grund dieser Liste werden nunmehr die zu wählenden Abgeordneten zum Verbandsausschuß sowie die Mitglieder des definitiven Vorstandes neu gewählt. (§ 25 Abs. III.)

Innerhalb einer Frist von mindestens 6 Monaten, welche vom Regierungspräsidenten bestimmt wird, hat der Verbandsausschuß über die Verbandssatzungen definitiven Beschluß zu fassen. Kommt die Beschlußfassung nicht zustande, so wird die Satzung vorbehaltlich der Genehmigung des Königs vom Regierungspräsidenten festgesetzt. (§ 26.)

Die Verbandssatzungen müssen enthalten: Namen und Sitz des Verbandes, Angabe seiner Mitglieder, den Plan des Unternehmens, Vorschriften über Benutzung und Unterhaltung der Verbandsanlagen, Bestimmungen über Zusammensetzung, Einberufung und Abstimmung des Verbandsausschusses und Amtsdauer seiner gewählten Abgeordneten, Vorschriften über Zusammensetzung, Wahl, Amtsdauer und Befugnisse des Vorstandes, sowie über den Ausweis für seine Mitglieder und ihre Stellvertreter, Angabe der

Gegenstände, über die der Verbandsausschuß zu beschließen hat, Vorschriften über die Veranlagung nach § 5 Abs. III und V und Bestimmungen über Einberufung, Beschlußfähigkeit und Tätigkeit des Berufungsausschusses, Vorschriften über die Art und Form der öffentlichen und nicht öffentlichen Bekanntmachungen, Bestimmungen, wonach bei Nichtzustandekommen von gültigen Wahlen durch den Verbandsausschuß dem Regierungspräsidenten das Recht zusteht, für den Berufungsausschuß Mitglieder und deren Stellvertreter zu ernennen, schließlich Vorschriften über die den Mitgliedern des Berufungsausschusses für ihre Mühewaltung zu gewährenden Entschädigungen. (§ 3 Abs. IV 1—10.)

Den Beteiligten steht gegen die Veranlagung durch den Vorstand die Berufung, innerhalb einer Frist von 4 Wochen nach Empfang der Veranlagung, beim Berufungsausschuß zu, der endgültig — unter Ausschluß des ordentlichen Rechtsweges — zu entscheiden hat. (§ 14 Abs. I und II.)

Das Kollegium des Berufungsausschusses besteht aus 3 ernannten und 4 gewählten Mitgliedern und ebensoviel Stellvertretern. Der Regierungspräsident ernennt einen Staatsbeamten als Vorsitzenden, welcher keinem beteiligten Kreise durch Wohnsitz, Grundbesitz oder Gewerbebetrieb angehören darf, außerdem hat noch der Regierungspräsident einen technischen Staatsbeamten als Mitglied des Berufungsausschusses zu delegieren. Ein gleiches Recht steht dem Oberbergamte zu. Von den 4 durch den Verbandsausschuß zu wählenden Mitgliedern, welche nicht dem Verbandsvorstande angehören dürfen, müssen 2 ihrem Berufe nach dem Bergbau oder der Hüttenindustrie und die 2 anderen den übrigen Erwerbs- oder Berufsständen angehören. In gleicher Weise erfolgt die Ernennung bezw. Wahl der Stellvertreter. (§ 15 Abs. I und II.)

Die Sitzungen des Berufungsausschusses finden am Verbandssitze oder an einem anderen durch die Satzung bestimmten Orte statt und sind öffentlich. Das Verfahren wird durch den zuständigen Minister entsprechend den Be-

stimmungen des Sondergesetzes und der Verbandssatzungen geregelt. (§ 16 Abs. I und II.)

Die Kosten des Berufungsverfahrens können dem Beteiligten — soweit er der unterliegende Teil ist — auferlegt werden. Diese Kosten sind im Verwaltungszwangsverfahren durch die Mitglieder (Kreise) beitreibbar. (§ 17 Abs. I und II.)

Die veranlagten Beiträge müssen von den Beteiligten entrichtet werden, auch wenn die Berufung eingelegt ist. Erfolgt eine Ermäßigung der Beiträge im Berufungsverfahren, so werden die überschießenden Beträge ohne Zinsen auf den nächsten Jahresbetrag angerechnet oder erstattet. (§ 18 Abs. I und II.)

Die Staatsaufsicht des Verbandes erfolgt durch den Regierungspräsidenten, an höherer und letzter Stelle durch den Oberpräsidenten. Beschwerden an die Aufsichtsbehörden sind nur innerhalb 2 Wochen zulässig. (§ 19 Abs. I und II.)

Leistungen oder Ausgaben, welche durch das Sondergesetz oder die Verbandssatzung gefordert werden, von dem Verbande jedoch nicht im Etat aufgenommen oder außerordentlich genehmigt werden, können durch den Regierungspräsidenten mittelst begründeter Verfügung zwangsweise in den Haushaltplan aufgenommen oder als außerordentliche Ausgabe festgestellt werden. Gegen eine solche Verfügung steht dem Verbande innerhalb 4 Wochen nach Erhalt der Entscheidung Klage beim Oberverwaltungsgericht zu. (§ 20 Abs. 1 und II.)

Die Anleihen, welche den Schuldenbestand des Verbandes vermehren, bedürfen der Genehmigung des Regierungspräsidenten, für den auch noch andere, durch die Satzung festgesetzte Fälle der Genehmigung vorbehalten werden können. (§ 21 Abs. I und II.)

Die Satzung und ihre Abänderungen, soweit sie den Sitz und die äußere Vertretung des Verbandes betreffen, bedürfen der königlichen Genehmigung. Zu allen anderen Abänderungen der Satzung ist die Genehmigung des zuständigen Ministers erforderlich.

Die genehmigten Satzungen und Abänderungen sind in der üblichen Weise zu verkünden. (§ 32 Abs. 1—III.)

Der Plan für die Regelung der Vorflut und der Entwässerung, seine Änderungen und Ergänzungen bedürfen der Genehmigung des zuständigen Ministers. (§ 23.)

Der Verband hat alle verauslagten Beträge, die nachweisbar und zweckmäßig für die Vorbereitung oder Ausführung des Planes dieser Unternehmung bis zur Verbandsbildung vorausbezahlt worden sind, sowie die Kosten der Verbandsbildung zu erstatten. Der Rechtsweg ist hierbei ausgeschlossen, die endgültige Entscheidung fällt der Regierungspräsident. (§ 23 Abs. I und II.)

Der Verband ist rechtsfähig und hat die Rechte einer öffentlichen Körperschaft. (§ 2.)

Die Verhandlungen und Geschäfte, welche die Verbandsbildung betreffen, sind gebühren- und stempelfrei. (§ 27.)

Eine Auflösung des Verbandes, die der Genehmigung des Königs bedarf, kann mit Zweidrittelmehrheit der Stimmen des Verbandsausschusses beschlossen werden. Für die Auflösung gelten sinngemäß die Vorschriften für die öffentlichen Wassergenossenschaften. (§ 24 Abs. I—II.)

b) Kritik des Entwurfs.

Die Begründung zu dem Entwurf dieses Sondergesetzes ist mir nicht zugänglich gemacht worden. Die objektive Kritik muß sich daher im vorliegenden Falle nur auf die Besprechung der in den einzelnen Paragraphen des Entwurfs zum Ausdruck kommenden Vorschriften unter Heranziehung der tatsächlichen Verhältnisse beschränken. Eine weitere, sehr wesentliche Erschwerung der Arbeit des Kritikers ergibt sich aus dem Umstande, daß über den Inhalt der Satzung des zu gründenden Verbandes bisher nichts in die Öffentlichkeit gedrungen ist. Es ist jedoch anzunehmen, daß das von der Emschergenossenschaft erstattete Gutachten eine Basis für den Plan des Unternehmens, sowie für die Vorschriften über die Benutzung und Unterhaltung der Verbandsanlagen darstellt. Von

diesem Standpunkte aus betrachtet, sind allerdings die in Aussicht genommenen Richtlinien deutlich erkennbar. Es soll durch Landesgesetz eine Zwangsgenossenschaft begründet werden nach dem Vorbilde der Emscher-Regulierungsgenossenschaft, die auf dem preußischen Landesgesetz vom 14. Juli 1904 beruht. (Betr. Bildung einer Genossenschaft zur Regulierung der Vorflut und zur Abwässerreinigung im Emschergebiet.)

Es ist nun auffällig, daß in dem vorliegenden Entwurfe von der Abwässerreinigung nichts erwähnt wird, während das Sondergesetz für die Emscherregulierung, das doch auch sonst inhaltlich dem Verfasser als Vorbild gedient hat, in § 1 ausdrücklich als Zweck u. a. die Abwässerreinigung angibt. Es ist anzustreben, daß diese Bestimmung in den § 1 Abs. II des Sondergesetzes für die Rawaregulierung Aufnahme findet, um von vornherein in unzweideutiger Weise den Zweck und das Ziel des Gesetzes festzulegen. Auch sonst bedarf der Entwurf meines Erachtens einzelner redaktioneller Verbesserungen, die hier alle anzuführen, zu weit führen würde. In dieser Beziehung weisen die Bestimmungen des Sondergesetzes für die Emscherregulierung eine präzisere Fassung und auch sonst eine stilistisch einwandfreiere Ausdrucksweise auf.

Der Entwurf des Sondergesetzes für die Rawaregulierung sieht eine Regelung der Abwässerfrage im Rawagebiet auf öffentlich rechtlicher Grundlage vor. Die privatrechtliche Seite dieser Materie ist vollständig ausgeschieden und unberührt geblieben. Dieser Standpunkt der Königl. Staatsregierung ist ja verständlich, da sie sich mit der Abwässerbehandlung nur insoweit befassen kann, als öffentlich-sanitäre Interessen in Frage kommen. Demnach würde hierbei in erster Linie die Behandlung der kommunalen Abwässer, die sehr viel fäulnisfähige Stoffe, pathogene Keime etc. enthalten, in Betracht kommen. Dies ist wohl auch die Veranlassung, weshalb man in amtlichen Kreisen keine Rawa-Regulierung, sondern nur eine Rawa-Sanierung kennt. Diese Frage wird einerseits bei der Bemessung der Verbands-

beiträge andererseits bei der Bildung der Verbandsorgane eine große Rolle zu spielen haben.

Privatrechtlich betrachtet dürften die Rechte, die die Unterlieger gegen die Oberlieger haben, durch das Sondergesetz nicht beeinträchtigt werden, ebenso bleibt die Verpflichtung der Oberlieger, die durch allgemeine gesetzliche Bestimmungen, Verträge usw. gegeben ist, weiter bestehen.

In tatsächlicher Beziehung ist jedoch anzunehmen, daß eine Veränderung eintreten wird. Die Oberlieger werden sich wahrscheinlich immer dahinter verstecken, sie hätten sich darauf verlassen, daß mit den Anlagen der Rawaregulierungs-Genossenschaft alles für die Reinigung der Abwässer Nötige geschehen sei.

Es empfiehlt sich daher in dem Sondergesetze zum Ausdruck zu bringen, daß durch die Begründung der Rawaregulierungs-Genossenschaft und die von ihr ausgeführten Arbeiten an den auf Gesetz oder besonderen privatrechtlichen Titeln, Verträgen etc. beruhenden Verpflichtungen der Rawa-Anlieger gegenüber den anderen Rawaadjazenten — unterhalb und oberhalb — nichts geändert wird. Eine solche Bestimmung würde allerdings nur wiedergeben, was auch ohnedies rechtens sein würde. Zur Vermeidung von langwierigen zivilrechtlichen Prozessen, in die möglicherweise der Zwangsverband selbst verwickelt werden kann, halte ich es jedoch für richtig, diese Frage rechtzeitig zur Sprache zu bringen und eine Klarstellung möglichst im Gesetze zu empfehlen. Vor allem gilt dies für die gewerblichen Abwässer, welche freie Säure, Eisensalze und sonstige schädliche Beimengungen in gelöstem oder suspendiertem Zustande in großer Menge der Rawa zuführen.

Ob eine Entsäuerung der Abwässer durch die Anlagen der Rawa-Genossenschaft angestrebt werden wird, ist zum mindesten zweifelhaft; umsomehr ist die Forderung berechtigt, daß in dem Sondergesetz der Hinweis zum Ausdruck kommt, wonach die nach Gesetz oder besonderen Rechtstiteln beruhende Verpflichtung der Entsäuerung und Klärung der Abwässer den Beteiligten nach wie vor obliegt, wenn

sich die Zwangsgenossenschaft gegen Schadensansprüche sichern will. Auf diese Frage, die vorwiegend privatrechtlicher Natur ist, zum Teil aber auch auf das Gebiet des öffentlichen Rechts herübergreift, wird noch bei der Besprechung des von der Emscher-Genossenschaft erstatteten Gutachtens näher eingegangen werden.

Hier interessiert sie hauptsächlich wegen der praktischen Konsequenzen, d. h., wegen der Beitragsleistung zum Verbande und der Rechte, die der Industrie bei der Bildung der Verbandsorgane zustehen.

Nach § 5 Abs. I sind Beteiligte, d. h. welche ausschließlich alle Verbandslasten zu tragen haben: a) die gewerblichen Unternehmungen und andere Anlagen; b) die Gemeinden und Gutsbezirke, die nach der Rawa, deren Zuflüssen oder der vom Verbande hergestellten Vorflut entwässern.

Es ist unschwer zu erraten, daß damit der Hauptteil der Verbandskosten der Industrie aufgebürdet werden wird. Denn sie wird nach dem Gesetz direkt oder indirekt — also in jedem Falle — getroffen; direkt, wenn sie in die Liste der Beteiligten auf Grund der Veranlagung durch den Vorstand aufgenommen wird, indirekt, indem sie bei Nichtaufnahme in die Liste der Beteiligten auf alle Fälle bei der Veranlagung der Gemeinden und Gutsbezirke mit herangezogen wird. Erwägt man, daß die gewerblichen Unternehmungen ohnedies in den Gemeinden bezw. Gutsbezirken vielfach den größten Teil der kommunalen Lasten zu tragen haben, so ist nicht zu viel gesagt, wenn hiermit festgestellt wird, daß die Kosten der Rawaregulierung zum weitaus größten Teile von der Industrie werden aufgebracht werden müssen.*)

Gegenüber den mit Sicherheit bevorstehenden Lasten und Pflichten ist die naheliegende Frage aufzuwerfen, welche Rechte der Industrie bei der Bildung der Verbandsorgane zustehen. Damit scheint es allerdings nicht weit her zu sein! Dem Verbandsausschusse, der die so wichtigen Satzungen auf-

*) Bei der Emscher-Regulierung entfiel z. B. auf die Gemeinden 34,4 % der Lasten, der Rest von 65,6 % auf die andern Beteiligten.

zustellen hat, gehören die Landräte der zwei Landkreise Beuthen und Kattowitz und die Oberbürgermeister der drei Stadtkreise Beuthen, Königshütte und Kattowitz als ständige Mitglieder an.

Der Bergbau und die Hüttenindustrie sollen erst dann in dem Verbandsausschuß durch gewählte Mitglieder vertreten sein, wenn die Mitglieder, d. h. die Kreise entsprechend einer durch die Satzung festgesetzten Einheit des Jahresbeitrages mindestens 2 Abgeordnete zu wählen haben, von denen dann einer beruflich dem Bergbau oder der Hüttenindustrie angehören soll. In jedem Falle ist also den Repräsentanten der Land- und Stadtkreise im Verbandsausschusse stets die weitaus überwiegende Mehrheit nach dem Entwurf gesichert.*)

Ähnlich verhält es sich mit der Bildung des Verbandsvorstandes. Im Vorstande soll nach § 3 des Entwurfs allerdings mindestens 1 Vertreter der gewerblichen Unternehmungen einen Sitz haben. Diese Bestimmung ist aber für die Industrie vollkommen wertlos, da über die Zusammensetzung des Vorstandes einmal noch nichts bestimmt ist und der Vertreter der Industrie im Vorstande ohne weiteres überstimmt werden kann. Dem Vorstande sind die wichtigsten Entscheidungen übertragen. Er soll die Verteilung der Kosten der Genossenschaft auf die Beteiligten vornehmen und über die eingelegten Einsprüche in erster Instanz entscheiden. Den zweifellos zu erwartenden überwiegenden Beitragslasten bezw. Pflichten der Industrie sollen aber auch als Korrelat entsprechende Rechte gegenüber stehen. Daher muß m. E. die Forderung der Industrie lauten, daß ihr auch eine angemessene Vertretung im Verbandsausschusse und im Verbandsvorstande durch das Gesetz sicher gestellt wird. Die

*) Wird z. B. wie bei der Emscher-Genossenschaft ein Jahresbeitrag von 15 000 Mark als Einheit angenommen, welche die Berechtigung zur Wahl eines Abgeordneten zum Ausschusse gibt, so würden im vorliegenden Falle 20 Mitglieder — oder oberflächlich gerechnet — von jedem der 5 Kreise 4 Mitglieder zu wählen sein. Selbst wenn die Hälfte dieser Abgeordneten beruflich dem Bergbau oder der Hüttenindustrie angehören, ist ihre Majorisierung durch die anderen Vertreter ohne weiteres möglich.

Möglichkeit der Majorisierung einer Interessentengruppe durch die andere muß ausgeschlossen sein. Das ist nur recht und billig. Als Rechtsmittel ist eine Berufung an einen Berufungsausschuß vorgesehen, in dem von 7 Mitgliedern nur 2 dem Bergbau und der Hüttenindustrie angehören sollen. Auch hier müßte aus den gleichen Gründen ein besserer Schutz der Interessen der Montanindustrie vorgesehen werden. Dies ließe sich ohne weiteres erreichen, wenn anstatt der im Entwurfe vorgesehenen vom Verbandsausschusse zu wählenden 4 Mitgliedern — ähnlich wie bei der Emscher-Genossenschaft — 6 Mitglieder zu wählen sein würden. Würden hiervon 4 beruflich dem Bergbau oder der Hüttenindustrie angehören, so wäre annähernd ein Ausgleich zwischen den Interessen der beiden Gruppen der Beteiligten herbeigeführt und eine Majorisierung ausgeschlossen. Ich möchte mit diesen Vorschlägen nicht etwa einen Gegensatz zwischen der Montanindustrie und den beteiligten Kommunen konstruieren. Im Gegenteil! Im Interesse des Zustandekommens des Unternehmens werden von allen Beteiligten gleichmäßig Opfer gefordert werden müssen. Nur ein einmütiges Vorgehen wird das Werk fördern; die Basis wird aber stets lauten müssen: Gleichen Pflichten müssen gleiche Rechte entsprechen.

Auf die weitere Begründung dieses selbstverständlichen Postulats wird noch bei der Besprechung des von der Emscher-Genossenschaft erstatteten technischen Gutachtens über die Abwässerbehandlung im Rawagebiet näher eingegangen werden.

Der sonstige Inhalt des Entwurfs für das Sondergesetz gibt zu Abänderungsvorschlägen keine Veranlassung; es ist nur zu wünschen, daß er recht bald Gesetzeskraft erhält, da, wie leicht vorauszusehen, eine gütliche Einigung trotz aller Versuche und Anstrengungen der zuständigen Behörden bisher nicht erzielt werden konnte. Ob das Sondergesetz überhaupt — angesichts der im neuen Wassergesetz vorgesehenen Bildung von Zwangsgenossenschaften zur Unterhaltung von Wasserläufen II. und III. Ordnung — eine Be-

rechtigung hat, soll in dem Schlußkapitel zur Erörterung gelangen.

4. Das technische Gutachten der Emscher-Genossenschaft über die Abwasserbehandlung im Rawagebiet.

a) Allgemeines über den Inhalt.

Dieses in jeder Beziehung sehr interessante Gutachten behandelt das für Oberschlesien so aktuelle Thema in Anlehnung an die bei der Emscherregulierung gemachten Erfahrungen.*)

In dem Vorwort wird die historische Entwickelung der Bestrebungen, die Abwasserverhältnisse der Rawa durch gemeinsames Vorgehen zu verbessern, dargelegt und auf die Gründe, welche zu der Erstattung des Gutachtens führten, hingewiesen.

In dem zweiten Kapitel wird der Übersichtsplan des Rawagebietes, der Plan der Wassermengen, der Plan der Schmutzquellen sowie der Höhenplan unter Angabe der Besiedelung bezw. Bevölkerungsziffer nach Stadt- und Landkreisen eingehend behandelt. Die durch die Rawa hervorgerufenen Mißstände werden in dem dritten Kapitel unter Beifügung von 4 charakteristischen Bildern der Rawa erörtert.

Die Schmutzquellen der Rawazuflüsse und die dadurch hervorgerufenen Mißstände sind ja im allgemeinen bekannt, sodaß hier auf eine Wiederholung dieser Angaben verzichtet werden kann. Auch die sonstigen Verhältnisse des Rawagebietes wie die Bevölkerungsziffern der einzelnen Kreise, die Höhenpläne der Rawa selbst, die Höhenlage des projektierten neuen Rawabettes sind zum großen Teil der fundamentalen Arbeit der Firma Havestadt und Contag entnommen

---

*) Eine eingehende Besprechung und Würdigung dieses Gutachtens hat Bergassessor Dr. Geisenheimer-Kattowitz in seinem Aufsatze: Die Bekämpfung der Abwasserschwierigkeiten im rheinisch-westfälischen und im oberschlesischen Industriebezirk, im Septemberheft pro 1911 der Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins, Kattowitz, gegeben.

und dem Projekt der Emscher-Genossenschaft unter sinngemäßer Abänderung zu Grunde gelegt worden.

Vollständig neu ist die Bemessung der Menge der Abwässer und der in ihnen enthaltenen Schlammmengen und zwar getrennt nach kommunalen und gewerblichen Abwässern, die auf zwei Plänen in anschaulicher Weise dargestellt werden. Die Verschmutzung durch häusliche Abwässer wird sehr richtig auf Grund der Einwohnerzahl der nach der Rawa bezw. deren Zuflüssen abwässernden Kommunen berechnet. Für die Ermittelung der gewerblichen Schmutzquellen diente als Grundlage das Gutachten des Hygienischen Instituts in Beuthen vom 28. September 1910, das in diesem Jahre im ganzen Rawagebiet eingehende Wasseruntersuchungen der gewerblichen Abwässer angestellt hatte. Als weitere Unterlage dienten die von den einzelnen Werken über ihren Wasserverbrauch gemachten Angaben. Das Gutachten der Emscher-Genossenschaft gibt allerdings an, daß diese Ermittelungen recht ungenau sind und für die spätere Kostenverteilung nach Bildung des Verbandes als Unterlage nicht Verwendung finden können, da hierzu viel genauere Untersuchungen erforderlich sind. Der interessanteste und wichtigste Teil des Gutachtens ist im vierten Kapitel enthalten, in welchem die technischen Vorschläge zur Erörterung gelangen.

Die Emscher-Genossenschaft geht hierbei von der grundsätzlichen Ansicht aus, den Schwerpunkt bei der Rawaregulierung nicht auf die Abwasserreinigung, sondern auf die einheitliche Abwasserbehandlung vom Abflußorte der Abwässer bis zur Einmündung in die Przemsa, die hierbei als Rezipient in Frage kommt und das Rawawasser definitiv unschädlich machen soll, zu legen. Das Rawawasser soll auf dem ganzen Wege möglichst frisch gehalten werden, um dadurch die stinkende Fäulnis zu verhindern. Als Voraussetzung für die Ableitung der kommunalen Abwässer wird die Kanalisation der Gemeinden hingestellt. Derartige Kanalisationen bestehen bereits in Friedenshütte, Zalenze, Kattowitz und Bogutschütz-Zawodzie. Für die Gemeinden

Morgenroth, Lipine, Schwientochlowitz, Bismarckhütte, Neu-Heiduk, Chorzow, Domb, Brynow und Rosdzin-Schoppinitz sind die Kanalisationsentwürfe bereits fertig gestellt oder in der Ausarbeitung begriffen, die nach Ansicht der Emscher-Genossenschaft auch späterhin ihre Gültigkeit behalten können. Zum Zwecke der Aufnahme der abschwemmbaren Schmutzstoffe aus den Häusern und Straßen, wird empfohlen, die vorhandenen Nebenläufe der Rawa nach dem Vorbilde an der Emscher als offene Abwässerkanäle auszubauen. Namentlich eignen sich hierzu die Zuflüsse der Rawa im Landkreise Beuthen, wenn sie mit Betonplatten befestigt, entsprechend tiefer gelegt, mit gutem Gefälle versehen und gegen das Betreten durch Unbefugte durch Zäune eingefriedigt werden. Diese offenen Abwasserkanäle haben gegenüber den geschlossenen Kanälen den großen Vorzug der Billigkeit und Übersichtlichkeit. Bei eintretenden Bodensenkungen können sie leicht vertieft und wieder hergestellt, im Bedarfsfalle ohne wesentliche Mehrkosten stückweise nachträglich überdeckt werden. Als Beispiel sind einige im Emschergebiet ausgeführte offene Abwässerkanäle bildlich dargestellt. In derselben Weise soll auch die Rawa selbst ausgebaut und behandelt werden. Als Voraussetzung für den glatten Abfluß wird die Beseitigung der vorhandenen Stauwehre gefordert. Die Emscher-Genossenschaft ist der Ansicht, daß wenn ihre Vorschläge akzeptiert und durchgeführt werden, auch ohne Überdeckung des Wasserlaufes Geruchsbelästigungen ausgeschlossen sein werden.

Für die Linienführung des regulierten Rawabettes ist im wesentlichen der von Havestadt & Contag im Jahre 1907 ausgearbeitete Plan maßgebend gewesen. Die genaue Lage der künftigen Wasserläufe soll jedoch erst später bei der endgültigen Ausarbeitung der Bauentwürfe festgelegt werden. In dem beigefügten Höhenplan ist die Sohle der regulierten Rawa zum größten Teil wesentlich tiefer gelegt, als dies in dem Projekt von Havestadt & Contag angenommen wurde. Die definitive Höhenlage soll jedoch auch erst später entsprechend den Bedürfnissen der zu beiden Seiten anzu-

schließenden Kanalisationen bestimmt werden. Nach Ansicht der Gutachter ist jedoch anzunehmen, daß eine weitere Tieferlegung, als projektiert, nicht nötig sein wird.

Das Gefälle der Rawa ist nach Beseitigung der Stauwehre als sehr günstig zu bezeichnen. Dasselbe beträgt bis zur Beuthen-Kattowitzer Kreisgrenze bei Klimsawiese 1 : 630, von da ab bis in die Einmündung in die Brinitza bezw. Przemsa 1 : 780.

Aus dem Gefälle und den berechneten Wassermengen sind die Querschnitte des regulierten Bettes ermittelt worden. Die Wassertiefe wird demnach an der Endstrecke (bei Schabelnia) bei Mittelwasser 0,6 m, bei Hochwasser 1,6 m, die Wasserspiegelbreite bei Mittelwasser 4 m, bei Hochwasser 8 m betragen.

Die Abwasserreinigung behandelt das Gutachten nach zum großen Teil für Oberschlesien neuen Gesichtspunkten. In der Hauptsache beruht das von der Emscher-Genossenschaft vorgeschlagene Verfahren auf der natürlichen Fähigkeit der gegenseitigen Einwirkung der kommunalen und der gewerblichen Abwässer auf einander!

Wie schon vorher erwähnt, besteht das Rawawasser in der Hauptsache aus einer Mischung dieser beiden Abwasserarten. Die in den häuslichen Abwässern enthaltenen Alkalien (Soda, Laugen, Ammoniakverbindungen etc.) neutralisieren die in den gewerblichen Abwässern enthaltene freie Säure und bringen die gelösten Eisensalze durch chemische Umsetzung zum Sedimentieren. Umgekehrt sind die sauren und eisenhaltigen gewerblichen Abwässer in der Lage, einen großen Teil der organischen fäulnisfähigen Stoffe, die auf mechanischem Wege nicht beseitigt werden können, auszufällen und auf die pathogenen Keime desinfizierend zu wirken. Der durch die Mischung beider Abwasserarten gefällte Schlamm sei jedenfalls viel harmloser, als der nach dem Absetzverfahren in Kattowitz gewonnene Niederschlag. Als Grundsatz wird proklamiert, beide Abwasserarten erst mischen und dann erst klären, wobei darauf zu achten ist, daß die Wassermengen beider Arten im richtigen Verhältnis

zusammengeführt werden. Weiterhin erörtert die Emschergenossenschaft die bekannten Klärverfahren, welche unter den besonderen Verhältnissen der Rawa auch weiterhin verwertbar sind, und kommt zu dem Schlusse, daß, wenn die von ihr vorgeschlagene Wasserableitung einheitlich durchgeführt wird, das teure biologische Verfahren für die kommunalen Abwässer sich vollständig erübrigt. Bei Eintritt von Epidemien sollen im Notfalle die Abwässer mit Chlorkalk desinfiziert werden. Die Kläranlagen sollen hierfür ohne kostspieligen Aufwendungen entsprechend eingerichtet werden.

Ein chemisches Klärverfahren hält die Emscher-Genossenschaft für überflüssig, da es ihrer Ansicht nach unwirtschaftlich wäre, das Rawawasser für alle gewerbliche Zwecke, z. B. für die Speisung von Dampfkesseln geeignet zu machen. Nach dem Gutachten ist es viel richtiger, wenn jeder Unternehmer das von ihm benötigte Wasser in seinem eigenen Betriebe chemisch reinigt.

Auf Grund dieser Erwägungen und gestützt auf ihre Erfahrungen empfiehlt die Emschergenossenschaft nur die mechanische Reinigungsmethode. Es soll vor allem eine praktisch vollständige Entschlammung des Rawawassers erzielt werden, indem das Gemisch von häuslichen und gewerblichen Abwässern, in vereinzelten Fällen auch das häusliche Abwässer allein in Absitzbecken behandelt wird, wobei es keine Fäulnis annehmen darf. Auch der Schlamm soll so behandelt werden, sodaß eine Belästigung der Adjazenten ausgeschlossen ist.

Zu diesem Zwecke sieht das Gutachten für das ganze obere Gebiet (für etwa 160 000 Einwohner) an der Beuthen-Kattowitzer Kreisgrenze bei Klimsawiese eine gemeinsame mechanische Kläranlage (Entschlammungsanlage) vor, in welche sämtliche Quellbäche bezw. Zuflüsse der Rawa ihr Wasser zuführen sollen. Unterhalb dieser Anlage darf der Rawa nach Möglichkeit nur entschlammtes Wasser zugeführt werden. Aus diesem Grunde sollen an der Mündung aller Schmutzwasserläufe besondere Kläranlagen erbaut werden; ihre Zahl soll erst später, bei der definitiven Aus-

arbeitung des Projekts, festgestellt werden. Es ist jedoch angenommen, daß die bereits jetzt schon im Betriebe befindlichen Kläranlagen in Zalenze, Kattowitz und Bogutschütz-Zawodzie erhalten und nur zweckmäßig umgebaut werden, damit der Schlammgestank beseitigt wird. Eine weitere Vor- und Nachbehandlung der Abwässer ist in der Hauptsache nach dem Gutachten nicht vorgesehen. Als Ausnahmefälle sind vorgesehen die Abwässer von Kohlenwäschen und gewerbliche Abwässer, die einen starken Säuregehalt aufweisen. Für erstere empfiehlt das Gutachten die Entfernung des Kohlenschlammes in besonderen Absitzbecken auf den Gruben, fügt aber hinzu, daß solche Anlagen vor der Hand nicht in Frage kommen, da im Rawagebiet bisher Kohlenwäschen nicht festgestellt werden konnten. Für die sauren gewerblichen Abwässer wird nach Ansicht der Emscher-Genossenschaft in einzelnen Fällen, wo der Säuregehalt groß ist, auf den Werken selbst eine Entsäuerungsanlage sich als notwendig herausstellen. In den meisten Fällen werde jedoch wahrscheinlich ein gleichmäßiger Abfluß der sauren Abwässer und eine Vermischung mit den häuslichen Abwässern genügen, um die Säure zu neutralisieren. Abgesehen von diesen beiden sehr selten vorkommenden Fällen, würden also sämtliche Gewerbebetriebe des Rawagebietes ihre Abwässer ohne Vorbehandlung den Abwässerkanälen zufließen lassen können.

Bei der Besprechung der Stauanlagen hebt das Gutachten als besonders günstiges Moment hervor, daß keines der Stauwerke für Wasserkraftanlagen ausgenutzt wird, sondern daß alle nur zur Entnahme von gewerblichem Brauchwasser dienen. Im Interesse der glatten Ableitung der Abwässer müssen die Stauanlagen beseitigt werden.

Die Entnahme von Wasser aus der Rawa für gewerbliche Zwecke soll auch weiterhin möglich sein. In Frage kommen hierbei die Hüttenwerke Eintrachthütte, Falvahütte, Bismarckhütte (Rütgerswerke), Baildonhütte, Marthahütte und Reckehütte. Von diesen Werken werden der Rawa insgesamt 683 Sekundenliter Wasser entnommen; den Hauptteil dieses Quantums entnimmt die Marthahütte mit 417 Litern

pro Sekunde, die nächst größte Entnahme weist die Baildonhütte mit 97 Liter pro Sekunde auf.

Die Emscher-Genossenschaft schlägt nun vor, den eigentlichen regulierten Lauf der Rawa unabhängig von den Entnahmezuflüssen bezw. Teichen zu machen. Die Versorgung der Teiche, aus denen das Wasser zum Gebrauch jetzt entnommen wird, soll, soweit erforderlich, bestehen bleiben und das Wasser soll ihnen, wie schon von Havestadt & Contag proponiert, durch eine Pumpe oder durch eine besondere Wasserzuleitung, die an einer entsprechend höheren Stelle des regulierten Rawabettes abzuzweigen wäre, zugeführt werden. Die Wasserentnahme für gewerbliche Zwecke kann nach Ansicht der Emscher-Genossenschaft den Vorschlägen für die Rawaregulierung nicht hinderlich sein. Diese Wasserentnahme sei auch schon aus dem Grunde nicht entscheidend wichtig, weil das Grubenwasser (z. B. bei der Marthahütte von der Ferdinandgrube) einen guten Ersatz für das Rawawasser biete. Die übrigen Werke kämen wegen ihrer geringen Gebrauchsmengen kaum noch in Frage, sodaß es sich im schlimmsten Falle um unbedeutende Entschädigungen handeln könnte.

Auf Grund der vorangeführten technischen Erörterungen und Vorschläge kommt nun die Emscher-Genossenschaft im fünften Kapitel zu der Schlußfolgerung, daß die Abwasserverhältnisse im Rawagebiete nur durch einen Verband, der die einzelnen Glieder nicht beaufsichtigt, sondern der die Arbeiten selbst in die Hand nimmt, der die Anlagen selbst baut, sie betreibt und dauernd unterhält, wesentlich gebessert werden können. Durch polizeiliche Maßnahmen sei wenig oder gar nichts zu erreichen. Der Verband sei so einzurichten, daß alle Gruppen der Beteiligten in der Verbandsversammlung und im Verbandsvorstande möglichst im Verhältnis ihrer Jahresbeiträge vertreten sind. Nach der heutigen Gesetzeslage sei ein solcher Verband — ebenso wie bei der Emscher-Genossenschaft — nur durch ein Sondergesetz zu schaffen. Ein solcher Verband habe den großen Vorteil, daß Gemeindegrenzen bei den technischen und für alle Beteiligten wirtschaftlichsten Entschließungen fortfallen.

Der Verband wird nach Ansicht der Emscher-Genossenschaft den Ausbau der Wasserläufe und der Kläranlagen viel billiger gestalten können, als es die Beteiligten einzeln zusammengenommen tuen könnten. Dem Verbande würden auch größere Erfahrungen zu Gebote stehen, die er immer wieder im Interesse des Ganzen verwerten könnte.

Über die Kosten des Rawaregulierungsprojektes macht die Emscher-Genossenschaft im sechsten Kapitel nähere Angaben. Darnach sollen die Gesamtbaukosten 3 Millionen Mark betragen. Von dieser Summe, die mittelst einer amortisierbaren Anleihe aufzubringen wäre, entfallen auf den Ausbau der Hauptstrecke 1 400 000 M., auf den Bau von Kläranlagen 900 000 M. und auf den Ausbau der Nebenbäche 700 000 M. Auf Grund der Erfahrungen der Emschergenossenschaft werden die von den Mitgliedern aufzubringenden Kosten für Zinsen, Tilgung, Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung auf 300 000 M. jährlich geschätzt. Diese Kosten entsprechen einer jährlichen Belastung von 1 M. pro Kopf der Einwohnerschaft im Rawagebiete. Es sei dies ein Satz, der im Vergleich zu anderen industriellen Revieren oder größeren Städten als sehr mäßig zu bezeichnen sei, da hierin alle Kosten der Kläranlagen, Hauptkanäle der Kanalisationen und die Regulierung des Vorfluters enthalten sind. Dafür könnten die Städte und Gemeinden in Zukunft ihre Abwässer ohne irgendwelche Reinigung auf dem kürzesten Wege den Verbandsanlagen zufließen lassen und brauchten sich — abgesehen von den kleineren Straßenkanälen — nicht mehr um das Abwasser zu kümmern.

Im siebenten und letzten Kapitel wird das Ergebnis der bisherigen Erörterungen in kurzen prägnanten Sätzen nochmals zusammengefaßt. Die Bearbeitung der Baupläne für die Anlagen sollen nach Begründung des Verbandes sofort in Angriff genommen werden. Hierbei werden noch genauere Ermittelungen über die Wassermengen, die Schmutzmengen und über die Geländeverhältnisse als notwendig bezeichnet.

Eine Anzahl von instruktiven photographischen Aufnahmen offener Abflußkanäle aus dem Emschergebiet vor

und nach der Regulierung beschließt in wirkungsvoller Weise das, wie schon eingangs erwähnt, sehr interessante Gutachten der Emscher-Genossenschaft.

b) Kritik des Gutachtens.

Die kritische Besprechung des von der Emscher-Genossenschaft erstatteten Gutachtens kann und darf sich meines Erachtens im Interesse des Zustandekommens der Rawaregulierung nur auf die 2 Fragen beschränken: Sind die tatsächlichen im Rawagebiet vorhandenen Verhältnisse eingehend und vollständig gewürdigt worden, und anschließend daran, wurden zur Behebung der unleugbar herrschenden Mißstände die richtigen Mittel vorgeschlagen? Beide Fragen lassen sich ohne eingehende, abwägende Erörterungen über das für und wider nicht so ohne weiteres beantworten. Eine objektive Kritik, und nur eine solche kann dem projektierten Unternehmen förderlich sein, wird nach außen hin jedoch erschwert, wenn sie von einer beteiligten Seite ausgeht. Es kann möglicherweise der Einwand erhoben werden, daß eine solche Kritik sich pro domo vernehmen läßt. Wenn ich trotzdem meine Ansichten hier vortrage, so tue ich es in dem Bewußtsein, daß ich der Materie vollständig objektiv gegenüber zu stehen glaube, und weil ich überzeugt bin, daß die verantwortlichen Instanzen Erwägungen und Anregungen sachlicher Art, als im Interesse aller Beteiligten liegend, gern willkommen heißen werden, um mit auf dieser Grundlage in gedeihlicher Weise weiter bauen zu können. Von diesem Gesichtspunkte aus bitte ich also meine Ausführungen bewerten zu wollen.

Als Unterlage für die Ermittelungen der Schmutzquellen diente für die kommunalen Abwässer ein seit Jahren in kanalisierten Städten ermittelter und feststehender Einheitssatz,*) während bei den gewerblichen Abwässern die Resultate der Untersuchungen des hygienischen Institutes in Beuthen als grundlegend angenommen wurden. Dieses Gutachten,

*) Man nimmt allgemein an, daß je 1000 cbmt kommunale Abwässer 2 cbmt Schlamm ergeben.

welches nach Angabe der Emscher-Genossenschaft unter dem 28. September 1910 erstattet worden ist, wurde meines Wissens außer den beteiligten Behörden niemandem zugänglich gemacht. So einfach sich also die Zahlen der in den häuslichen Abwässern mitgeführten Schlammengen nachprüfen lassen, so wenig ist ein solcher Vergleich bei den Resultaten für die Ermittelung der gewerblichen Schmutzquellen möglich. Aus dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft ist nicht ersichtlich, nach welchen Grundsätzen das hygienische Institut in Beuthen den Schlammgehalt der industriellen Anwässer berechnet hat.

Bei den gewerblichen Abwässern muß man grundsätzlich zwei Arten von Anlagen unterscheiden: 1. solche, welche infolge der Art ihres Betriebes stark verunreinigte Abwässer zum Abfluß bringen können, z. B. Bergwerke, Röstanstalten, Ziehereien, Kupferextraktionen, Beizereien, Verzinkereien, Teergewinnungsanstalten etc. und 2. solche, welche das der Rawa entnommene Gebrauchswasser zu Kühlzwecken von Walzenstraßen, Ofenherdteilen, Kühlbassins, Kondensationen etc. verwenden und der Rawa wieder zufließen lassen. Eine wesentliche Änderung des Rawawassers bezüglich der Menge und Art seiner gelösten und suspendierten Beimengungen ist bei dieser Verwendung nicht gut möglich. Man kann also ein Grubenwasser, das ab origine freie Schwefelsäure und Eisensalze enthält, nicht gut mit den Abwässern z. B. eines Eisenwalzwerks auf die gleiche Stufe stellen. Das zu Kühl- und ähnlichen Zwecken verwendete Wasser fließt aus den Stahlwerken, Walzwerken etc. nahezu in derselben Beschaffenheit der Rawa wieder zu. Diese Art der Abwässer zeigen Spuren der zum Schmieren verwendeten Materialien, Ölen etc. und dann in fein suspendierter Form kleine Partickelchen von Walzensinter (von der Kühlung der Walzenstraße), sowie infolge der Verdunstung bei der Zirkulation eine geringfügige Erhöhung der in Lösung befindlichen Bestandteile. — Einige Analysen, die von Herrn Oberapotheker Pinkus-Kattowitz angestellt worden sind, dürften diese Ausführungen am besten illustrieren.

Bezeichnung der Probe	Abdampfrückstand pro Liter Wasser		Glührückstand pro Liter Wasser		Glühverlust (organische Stoffe)		Chlorgehalt berechnet auf Na Cl in Liter Wasser	Aussehen
	unfiltriert	filtriert	unfiltriert	filtriert	unfiltriert	filtriert		
Probenahme vom 15. März 1910.								
No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,64 g	2,56 g	2,20 g	1,96 g	0,44 g	0,60 g	0,6786 g	schmutzig gelbbraun mit Bodensatz.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	2,36 g	2,35 g	1,96 g	1,94 g	0,40 g	0,02 g	0,5967 g	gelblich opaleszierend mit minimalem Bodensatz.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,740 g	2,520 g	2,18 g	2,068 g	0,56 g	0,452 g	0,6786 g	gelbbraun mit geringem Bodensatz.
Probenahme vom 30. März 1910.								
No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,58 g	2,508 g	2,08 g	2,08 g	0,50 g	0,428 g	0,5389 g	gelbbraun gefärbt mit Bodensatz.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	2,140 g	2,14 g	1,78 g	1,636 g	0,36 g	0,504 g	0,5037 g	weißlich opaleszierend mit fein verteilten organischen Substanzen, kein Bodensatz.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,68 g	2,256 g	2,064 g	1,956 g	0,30 g	0,30 g	0,5857 g	schmutzig gelb gefärbt, suspendiert, Pech- und Teerbestandteile.
Probenahme vom 15. April 1910.								
No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,684 g	2,54 g	2,104 g	2,024 g	0,58 g	0,516 g	0,5155 g	gelbbraun gefärbt, suspendierte organische Substanzen, nach einiger Zeit dunkler Bodensatz.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	3,20 g	2,992 g	2,66 g	2,412 g	0,540 g	0,520 g	0,6795 g	suspendierte organische Substanzen, die durch Ocker rotbraun gefärbt sind, nach einiger Zeit klar mit rotbraunem Bodensatz.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,872 g	2,664 g	2,26 g	2,144 g	0,612 g	0,520 g	0,5975 g	gelbbraun gefärbt, suspendierte, organische Bestandteile und Sinterpartikelchen, nach einiger Zeit dunkler Bodensatz.
Probenahme vom 12. Mai 1910.								
No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,696 g	2,528 g	2,012 g	1,928 g	0,684 g	0,600 g	0,4803 g	hellgelb, opaleszierend getrübt, nach einiger Zeit opaleszierend mit reichlichem Bodensatz organischer Natur.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	2,832 g	2,708 g	2,36 g	2,148 g	0,472 g	0,560 g	0,5623 g	gelblich, braun getrübt, nach einiger Zeit fast klar mit geringem Bodensatz.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,768 g	2,568 g	2,244 g	2,008 g	0,529 g	0,560 g	0,492 g	schmutzig braungelb getrübt, nach einiger Zeit opaleszierend mit reichlichem Bodensatz.

Probenahme vom 28. Juni 1910.

Bezeichnung der Probe	Abdampfrückstand pro Liter Wasser		Glührückstand pro Liter Wasser		Glühverlust (organische Stoffe)		Chlorgehalt berechnet auf NaCl in Liter Wasser	Aussehen
	unfiltriert	filtriert	unfiltriert	filtriert	unfiltriert	filtriert		
No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,660 g	2,504 g	2,01 g	1,912 g	0,650 g	0,592 g	0,5389 g	gelblich gefärbt, durch suspendierte organische Substanzen getrübt, nach einiger Zeit opaleszierend mit geringem Bodensatz.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	2,996 g	2,936 g	2,42 g	2,408 g	0,576 g	0,528 g	0,5606 g	braungelb gefärbt, durch suspendierte organische Substanzen getrübt, nach einiger Zeit fast klar mit reichlichem Bodensatz.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,812 g	2,64 g	2,148 g	2,04 g	0,664 g	0,60 g	0,5272 g	gelbbraun getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz.

Probenahme vom 7. Februar 1912.

No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	3,268 g	2,868 g	2,752 g	2,420 g	0,516 g	0,488 g	0,738 g	gelblich gefärbt, nach einigem Stehen klar, mit geringem Bodensatz organischer Natur.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	3,028 g	3,012 g	2,016 g	2,472 g	1,02 g	0,540 g	0,6326 g	hellgelb gefärbt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz organischer Natur.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,248 g	3,012 g	2,572 g	2,384 g	0,676 g	0,628 g	0,6326 g	gelbbraun gefärbt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz.

Probenahme vom 28. Februar 1912.

No. 1. Zufluß des Rawawassers in die Hütte	2,376 g	2,368 g	1,980 g	1,964 g	0,396 g	0,404 g	0,363 g	durch suspendierte Stoffe opaleszierend getrübt, nach einigem Stehen geringer Bodensatz.
No. 2. Abfluß von den Kühlbassins der Hütte . . .	2,868 g	2,552 g	2,388 g	2,180 g	0,480 g	0,372 g	0,433 g	gelbbraun gefärbt, nach einigem Stehen klar mit Bodensatz von Ocker.
No. 3. Abfluß von den Walzwerken der Hütte . . .	2,196 g	2,172 g	1,816 g	1,804 g	0,380 g	0,368 g	0,328 g	fast klar, schwach getrübt, nach einigem Stehen geringer Bodensatz.

Aus diesen Analysenresultaten, die in der Art ihrer Gegenüberstellung wohl zum ersten Male veröffentlicht worden sind, geht unzweideutig hervor, daß man z. B. den Schlammgehalt des abfließenden Wassers unmöglich allein dem beteiligten Werke auf das Schuldkonto setzen darf. Den Schlammgehalt berechnet man bekanntlich sehr einfach dadurch, daß man den Abdampfrückstand des filtrierten Wassers von dem des unfiltrierten Wassers subtrahiert; die Differenz ergibt die im Wasser enthaltene suspendierte Schlammenge. Vergleicht man z. B. die für das Werk besonders ungünstigen Analysenresultate der am 15. April 1910 entnommenen Wasserproben, so beträgt der Schlamm-

gehalt bei beiden Abflüssen je 0,208 g pro Liter, der des Zuflusses 0,144 g pro Liter. Die weitere Folgerung ist nicht von der Hand zu weisen, daß als wirklich im Wasser abfließende Schlammmenge, für die das Hüttenwerk verantwortlich gemacht werden kann, nur die Differenz zwischen Abfluß und Zufluß d. h. 0,164 g pro Liter in Rechnung gestellt werden darf. Ein ähnliches Verhältnis besteht bei den in Lösung befindlichen Beimengungen, das jedoch für das beteiligte Werk noch günstigere Resultate ergibt. Man wird also künftig bei den Abwässern derjenigen gewerblichen Anlagen, die für ihre Betriebszwecke nur der Rawa Wasser entnehmen und es wieder ableiten, nur diejenigen Mengen von suspendierten und in Lösung befindlichen Beimengungen, — soweit letztere schädlich sind — auf das Schuldkonto der Beteiligten setzen dürfen, die den Gehalt des zufließenden Rawawassers übersteigen. Daß dieses Quantum unter normalen Verhältnissen nicht bedeutend sein dürfte, geht aus den übrigen Analysenresultaten hervor, die zum überwiegenden Teile wesentlich günstigere Zahlen für das Werk ergeben und zum Teile sogar eine Abnahme des Schlammgehaltes und der gelösten Bestandteile nachweisen. Objektiv betrachtet wird man allerdings einen kleinen „Verunreinigungskoeffizienten“ auch bei diesen gewerblichen Abwässern in Rechnung stellen dürfen, weil anzunehmen ist, daß selbst beim Gebrauch von absolut reinem Wasser doch eine gewisse, wenn auch nicht belangreiche Verunreinigung des Betriebswassers durch kleine Eisensintermengen, Rückstände von Schmiermaterialien etc. erfolgt.

Im Gegensatz hierzu führe ich einige Analysenresultate (S. 54 und 55) der Abwässer eines oberhalb dieses Hüttenwerkes belegenen Steinkohlenbergwerks an, welche ebenfalls von Oberapotheker Pinkus-Kattowitz ermittelt worden sind.

Es handelt sich hierbei nicht etwa um Abwässer, wie sie vielleicht ausnahmsweise einmal im Jahre zum Abfluß gelangen, sondern um ganz bestimmte Zuflüsse der Rawa, von deren Beschaffenheit eine große Anzahl analytischer Untersuchungen Zeugnis ablegen und die nachweislich in gleicher Beschaffenheit auch im Sommer des Jahres 1910 abgeflossen sind.

Mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum und auf andere in den Rahmen dieser Ausführungen nicht hineingehörende Verhältnisse wird von der Publikation einer noch weit größeren Anzahl von Wasseranalysen gleicher Art Abstand genommen.

Die Abwässer der Steinkohlenbergwerke können bis zu einem gewissen Grade als juveniles Wasser bezeichnet werden; die schädlichen Verunreinigungen, in der Hauptsache freie Schwefelsäure, sowie Ferri- und Ferrosulfate, welche durch Oxydation und Auslaugung des in der Kohle eingesprengten Pyrits (Schwefeleisens) entstehen, sind als naturnotwendige Folge des Bergbaubetriebes anzusehen.*) Daraus folgt, daß bei diesen Abwässern der gesamte Schlammgehalt und die ganze Summe der gelösten schädlichen Bestandteile bei der Berechnung und Ermittelung des Schädlichkeitsfaktors in Betracht gezogen werden müssen.

Vergleicht man nun die Analysenresultate dieser beiden Abwässerarten mit einander unter den angegebenen Gesichtspunkten, dann wird man finden, daß der Schädlichkeitsfaktor des vorerwähnten Grubenwassers etwa 15—20 mal größer ist als derjenige der Abwässer eines Stahl- und Walzwerks, ganz abgesehen davon, daß die vorbesprochenen Hüttenwässer niemals einen aus dem Betriebe stammenden Säuregehalt aufweisen können.

Auf dem Übersichtsplan der Schmutzquellen, der dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft beigefügt ist, wird das Quantum der Schlammengen des fraglichen Hüttenwerkes

*) Ob und welche Rolle der in den oberschlesischen Steinkohlengruben unter Tage vielfach vorhandene Grubenbrand hierbei spielt, konnte bisher einwandsfrei nicht festgestellt werden.

Tag der Probenahme	Reaktion	Abdampfrückstand in Liter Wasser		Eisen in Lösung pro Liter Wasser	Aussehen
		unfiltriert	filtriert		
2. 3. 1911	stark sauer	4,76 g	4,384 g	0,105 Fe = 0,150 Fe_2O_3	mit Ocker gelbbraun getrübt, nach längerem Stehen klar mit reichlichem Bodensatz von Ocker.
3. 3. 1911	deutlich sauer	5,00 g	4,260 g	0,154 Fe = 0,220 Fe_2O_3	wie oben.
4. 3. 1911	stark sauer	5,02 g	4,576 g	0,114 Fe = 0,163 Fe_2O_3	wie oben.
6. 3. 1911	stark sauer	4,712 g	4,200 g	0,170 Fe = 0,243 Fe_2O_3	wie oben.
13. 3. 1911 Vorm.	neutral	5,668 g	3,920 g	nicht vorhanden	beim Schöpfen grünliche Farbe, nachher wie oben.
14. 3. 1911 Vorm.	neutral	4,940 g	4,016 g	nicht vorhanden	wie am 13. 3. 1911.
8. 3. 1911	stark sauer	4,392 g	4,160 g	reichlich vorhanden	gelb gefärbt, nach einigem Stehen klar mit Bodensatz von Ocker.
13. 3. 1911 Nachm.	deutlich sauer	4,392 g	4,084 g	reichlich vorhanden 0,2614 g Chlor berechnet auf Na Cl	durch Ocker gelblich getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz von Ocker.
14. 3. 1911 Nachm.	deutlich sauer	4,476 g	3,928 g	deutlich nachweisbar 0,3577 g Chlor berechnet auf Na Cl	gelbbraun getrübt, nach einigem Stehen klar mit reichlichem Bodensatz von Ocker.
12. 4. 1911	stark sauer	4,420 g	4,224 g	deutlich nachweisbar	gelblich getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz (gelbbraun).
17. 4. 1911	stark sauer	wegen zu kleinen Mengen des Probewassers nicht bestimmt		reichlich vorhanden	gelblich getrübt wie vor.
23. 3. 1911	stark sauer	3,900 g	3,620 g	reichlich vorhanden 5,257 g Chlor berechnet auf Na Cl	gelblich getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem gelblich braunen Bodensatz.
5. 4. 1911	deutlich sauer	4,448 g	nicht bestimmt	deutlich nachweisbar	bis auf einen geringen Bodensatz von Ocker klar.
12. 5. 1911	stark sauer	4,590 g	nicht bestimmt	reichlich vorhanden	gelblich getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz von Ocker.
9. 6. 1911	deutlich sauer	4,040 g	3,772 g	deutlich nachweisbar	gelblich opaleszierend getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem Bodensatz von Ocker.
23. 6. 1911	stark sauer	4,12 g	4,016 g	deutlich nachweisbar	wie am 9. 6. 1911.

mit 14 roten Punkten, die Summe der Verunreinigungen des in Frage stehenden Steinkohlenbergwerks mit 51 roten Punkten — also mit etwa 3,6 mal größeren Quantum — angegeben.

Das Gutachten der Emscher-Genossenschaft sagt allerdings bei der Berechnung der gewerblichen Schmutzquellen, daß diese Ermittelungen recht ungenau sind; wie groß diese Ungenauigkeit ist, glaube ich an Hand der voher angeführten Analysenresultate nachgewiesen zu haben. Ich vermute, daß bei den Wasseruntersuchungen der Schlammgehalt der abfließenden Hüttenabwässer schlechthin — ohne Berücksichtigung des Schlammgehalts des zufließenden Gebrauchswassers — bestimmt worden ist, eine Methode, die allerdings zu einem unzutreffenden Resultat führen muß. Jedenfalls wird später nach Bildung des Verbandes bei der Ermittelung der gewerblichen Schmutzquellen meines Erachtens den von mir angegebenen Richtlinien Rechnung getragen werden müssen.

Als Grundsatz für die Beurteilung der nach der Rawa abfließenden Abwässer kann man die Tatsache als unbestritten hinstellen, daß die gewerblichen Abwässer — von Molkereibetrieben, Brauereien, Schlachthäusern und zum Teil Teergewinnungs- und Verwertungsanlagen abgesehen — keine fäulnisfähigen Stoffe in irgendwie nennenswerter Menge führen. Dieser eigentlich selbstverständliche Grundsatz, den ich durch die sehr zahlreichen in über zwei Jahrzehnten auf meine Veranlassung durch andere oder durch mich selbst ausgeführte Untersuchungen der Zuflüsse der Rawa bestätigt gefunden habe, wird zweifellos eine große Rolle spielen, wenn erst mal der Zwangsverband die „Rawasanierung“ — wie es ja amtlich heißt — in Angriff genommen haben wird.

Das Gutachten der Emscher-Genossenschaft geht nun von der prinzipiellen Ansicht aus, die unzweifelhaft vorhandene günstige Einwirkung der häuslichen Abwässer auf die gewerblichen Abwässer und umgekehrt auszunutzen,*) sodaß

*) Die Alkalität der häuslichen Abwässer wird allerdings auch vielfach überschätzt.

eine individuelle Behandlung jeder Abwässerart für sich, mit Ausnahme weniger besonders angeführter Fälle, vollständig in Wegfall kommt. Der Grundgedanke dieses Vorschlages ist unbestritten durchaus richtig. Die Reaktion der gewerblichen Abwässer auf die kommunalen Abwässer kann man an den Zuflüssen der Rawa seit langer Zeit schon deutlich wahrnehmen.

Ein klassisches Beispiel hierfür bietet der sogenannte Morgenrother Arm der Rawa, der sich mit dem von Friedenshütte kommenden Zuflusse kurz vor dem Bahnhofe Schwientochlowitz vereinigt. In die Morgenrother Gewässer münden einerseits die Abwässer einer Schwefelsäurefabrik (Zinkröstanstalt), welche von stark saurer und eisenhaltiger Beschaffenheit sind (Überreste der Blenderösterei), und andererseits große Mengen von kommunalen Abwässern. Es ist nun interessant, die gegenseitige Reaktion der beiden Abwässerarten auf einander stufenweise zu verfolgen; je mehr häusliche Abwässer hinzufließen, umso deutlicher und sichtbarer tritt diese Einwirkung zu Tage; der steinig-sandige Untergrund des Bachbettes wird immer mehr unsichtbar, während andererseits zuerst inselartig, dann immer größere Flächendimensionen annehmend, sich ein ockergelber, leicht aufzurührender Schlamm als Niederschlag auf dem Untergrunde bemerkbar macht. Die Farbe des Schlammes wandelt sich nach und nach in schokoladenbraun und schließlich in schwarz. Die saure Reaktion und der Eisengehalt des Wassers nehmen ebenfalls ab; am Ende der Ortschaft Schwientochlowitz ist für gewöhnlich keine saure Reaktion mehr wahrnehmbar; die letzten Reste von freier Säure und Eisenverbindungen werden durch den Zufluß des sogenannten schwarzen Grabens, der kommunale Abwässer eines Teiles von Königshütte abführt, vollständig neutralisiert. Der Untergrund weist ausschließlich dicke Schichten des schwarzen Schlammes auf. Auch der Geruch verändert sich; vor Schwientochlowitz hat das Morgenrother Wasser zeitweise einen Geruch nach schwefliger Säure, ein Beweis von dem großen Säuregehalt des Wassers; innerhalb der Ortschaft Schwientochlowitz verliert

sich dieser Geruch, um nach der Vereinigung mit dem Friedenshütter Wasser einen fauligen Geruch anzunehmen, als Beweis, daß die häuslichen Abwässer mit ihren vielen organischen und fäulnisfähigen Stoffen die Oberhand gewonnen haben.

Alle diese Veränderungen treten am deutlichsten nach der Vereinigung mit dem schwarzen Graben in Erscheinung; man kann mit Sicherheit sagen, daß der ganze Säuregehalt des Wassers durch die alkalische Beschaffenheit der häuslichen Abwässer neutralisiert und die in Lösung befindlichen schwefelsauren Eisensalze infolge chemischer Umsetzung ausgefällt worden sind.

Übergießt man den vom Untergrunde des Rawabettes an dieser Stelle entnommenen schwarzen Schlamm mit Salzsäure, so entsteht eine deutlich wahrnehmbare intensive Entwickelung von Schwefelwasserstoff, ein untrügliches Zeichen, daß in diesen Sedimenten Schwefeleisen vorhanden ist. Der Glühverlust des Schlammes beträgt durchschnittlich 60 %, ein Beweis von dem großen Überwiegen der organischen Substanzen, der Gehalt an Eisen beträgt — in Form von Schwefeleisen — im Durchschnitt 18 %, der Rest des Glührückstandes ist Sand pp. Es hat also infolge der bedeutenden Prävalenz der organischen in Lösung und in Suspension befindlichen faulenden Stoffe eine Reduktion der schwefelsauren Eisenverbindungen bis zu Schwefeleisen stattgefunden. Es ist dies ein chemischer Vorgang, auf welchen die Bildung von Schwefelkies in Torflagern, in faulenden Meeresalgen am Meeresstrande etc. zurückzuführen ist und der dieser Erscheinung im Rawabette vollständig analog ist.*)

Diesen interessanten Kreislauf und Wanderung des Eisens hat der Universitätsprofessor Geheimrat Poleck in Breslau bereits im Jahre 1866 an oberschlesischen Grubenwässern experimentell nachgewiesen und seine Erfahrungen

*) Man wird nicht fehlgehen, wenn man aus dieser Analogie bestimmte Rückschlüsse zieht auf die Vorgänge, die bei der Bildung des in den Kohlenflözen Oberschlesiens eingelagerten Pyrits wirksam gewesen sind.

auf diesem Gebiete in einer kleinen Schrift, betitelt: „Beiträge zur Kenntnis der chemischen Veränderungen fließender Wässer“, im Jahre 1869 veröffentlicht.

Diese interessante Broschüre ist auch heute noch aktuell, weil sie uns auch Aufschlüsse über das Verhalten der schwefelsauren Eisenverbindungen im Wasser gibt, wenn die verwesenden Substanzen, d. h. die organischen Stoffe nicht im Überschuß vorhanden sind. In diesem Falle geht die Reduktion nur bis zur Bildung von schwefelsaurem Eisenoxydul. Das schwefelsaure Eisenoxyd überträgt hierbei ein Drittel seines Sauerstoffs auf die organischen Substanzen — es verbrennt sie im chemischen Sinne; dieser Oxydations- bezw. Verbrennungsprozeß der faulenden organischen Stoffe setzt sich solange fort, bis der letzte Rest der verwesenden Substanzen aufgezehrt ist. Das ist die schon lange bekannte wissenschaftliche Erklärung der desinfizierenden, günstigen Wirkung eisenhaltiger gewerblicher Abwässer auf die häuslichen Abwässer, die sich die Praxis auch schon vielfach zu Nutze gemacht hat, wie z. B. in Leipzig, wo die kommunalen Abwässer mittelst Eisensulfat geklärt werden. Bei diesem Klärverfahren macht sich auch noch ein rein mechanischer Vorteil geltend, indem durch das Ausfällen der Eisenverbindungen die suspendierten organischen Stoffe mit herabgerissen werden und dadurch leichter sedimentieren. Die in Lösung befindlichen schwefelsauren Eisenverbindungen werden hierbei in unlösliches Eisenhydroxyd und basisches Sulfat umgesetzt. Diese herausgefällten Eisenverbindungen haben die charakteristische braungelbe Ockerfarbe, während das Schwefeleisen den Rawaschlamm grau-schwarz färbt.

Man kann also diesen Kreislauf des Eisens im Rawawasser schon an der Wandelung des Farbentones genau verfolgen und genau beurteilen, welche Art der Abwässer überwiegen und wie weit der durch die häuslichen Abwässer bedingte Reduktionsprozeß der Eisenverbindungen vorgeschritten ist. Tatsächlich sind die chemischen Umsetzungskräfte der kommunalen Abwässer in diesen zwei Richtungen jahraus, jahrein tätig, wie der Augenschein uns jeden Tag lehrt.

Einen interessanten Beitrag zu dieser Frage lieferte der Königliche Berginspektor Bergassessor Witte in seinem am 16. Dezember 1911 im Oberschlesischen Bezirksverein deutscher Chemiker zu Königshütte gehaltenen Vortrage über das Thema: „Die chemische Klärung der Zuflüsse der Rawa durch Abwässer der Steinkohlengruben und Hütten", der mit instruktiven Vorführungen von Klärversuchen verbunden war und dem beizuwohnen ich Gelegenheit hatte.

Der Vortrag ist nicht veröffentlicht worden. Einem mir freundlichst zur Verfügung gestellten Auszuge entnehme ich folgendes:

Der Vortragende unterschied grundsätzlich die bekannten 3 Arten der Reinigung der häuslichen Abwässer:

1. Das mechanische Reinigungsverfahren beruhe auf dem Absitzenlassen des Schlammes durch Verlangsamung der Strömung. Sofern das Verfahren in den Emscherbrunnen ausgeführt würde, verliere zwar der ausgefällte Schlamm seine Fäulnisfähigkeit, das abfließende Wasser bleibe dagegen fäulnisfähig. Dieses Verfahren führe also nur zu einem halben Erfolge.
2. Das chemische Reinigungsverfahren bestehe in der Ausfällung der Verunreinigungen durch Vornahme chemischer Fällungen im Abwasser. Als Fällungsmittel käme im Rawagebiet in Betracht das Eisensulfat der Grubenwasser und gelöschter Kalk. Die Reinigungswirkung sei verschieden je nach Menge und Art der Zusätze. Man könne im ganzen von einem Dreiviertelerfolge sprechen.
3. Das biologische Verfahren bewirke eine Oxydation der organischen Schmutzstoffe beim Durchleiten durch die biologischen Körper. Da die Reinigung bei gut arbeitenden biologischen Anlagen bis zur Fäulnisunfähigkeit des Abwassers getrieben werde, sei man berechtigt, das biologische Verfahren als ein ganzes Verfahren zu bezeichnen. Allerdings seien die Einrichtungen des biologischen Verfahrens in der Anlage kostspielig.

In Rücksicht auf die Kostenfrage trat der Vortragende für Einführung des chemischen Fällungsverfahrens an den-

jenigen Stellen des Rawagebietes ein, an denen Eisensulfat in genügender Menge dauernd zur Verfügung stände, z. B. in Königshütte. Die Emscherbrunnen bezeichnete der Vortragende als ungeeignet zur Verarbeitung eines Abwasserschlammes, in dem die mineralischen aus der Kalkeisensulfatfällung herrührenden Bestandteile gegenüber den organischen Bestandteilen des häuslichen Abwasserschlammes überwögen. Den Schwerpunkt der Ausführungen legte der Vortragende darauf, sich nicht in einem Sondergesetze auf ein bestimmtes Reinigungsverfahren, z. B. das mechanische der Emscher-Genossenschaft, festzulegen.

Der grundlegende Unterschied zwischen den Vorschlägen der Emscher-Genossenschaft und denjenigen des Vortragenden war der, daß Witte die Alkalität des häuslichen Abwassers für vollkommen unzureichend hält, um die großen Eisensulfatmengen der gewerblichen Abwässer, insbesondere der Grubenwässer, zur Ausfällung zu bringen. Um eine einigermaßen vollständige Ausfällung herbeizuführen, seien entsprechende Kalkzusätze zum Abwasser — es handelt sich täglich um viele Tausend Kilogramm Kalk — vor den Ausfällbecken vorzunehmen. Die Niederschlagung der häuslichen Schmutzstoffe würde bei einer solchen Behandlung der Abwässer mitbesorgt. An dem Grundgedanken des Planes der Emscher-Genossenschaft, der allgemeinen Verarbeitung häuslicher und gewerblicher Abwässer, hält also Witte unter gewissen Voraussetzungen fest.

Die Grundindee der Emscher-Genossenschaft ist also prinzipiell vom öffentlich-rechtlichen Standpunkte richtig. Im Sinne der anfangs gestellten Hauptfragen muß man nun weiter fragen: Läßt sich diese an sich richtige Idee praktisch ausführen und welche Folgen wird sie auf privatrechtlichem Gebiete zeitigen? Mit der Beantwortung dieser Frage steht und fällt das Projekt der Rawaregulierung nach den Vorschlägen der Emscher-Genossenschaft.

Wir haben an Hand der vorherigen Feststellungen und Untersuchungen gesehen, daß es zwei Grenzmöglichkeiten gibt, auf Grund welcher die Einwirkung der gewerblichen

Abwässer auf die häuslichen Abwässer und umgekehrt auch zwei verschiedene Resultate und Begleiterscheinungen zeitigt: Einmal das wesentlich dauernde Überwiegen der kommunalen Abwässer, wobei die freien Säuren und die schwefelsauren Eisenverbindungen — um welche es sich bei den gewerblichen Abwässern in der Rawa hauptsächlich handelt — neutralisiert bezw. bis zu Schwefeleisen reduziert werden, das andere Mal das Überwiegen der gewerblichen Abwässer, wobei sämtliche organische Substanzen oxydiert, d. h. unschädlich gemacht, und die Eisenverbindungen nur zu Oxydulen oder Hydroxyden reduziert werden. Hierbei wird auch nur ein Teil der freien Säure durch die alkalische Wirkung der häuslichen Abwässer neutralisiert und nur ein größerer Teil des Eisensulfats in schwefelsaures Eisenoxydul bezw. Eisenhydroxyd umgesetzt.

Zwischen diesen zwei Grenzmöglichkeiten gibt es natürlich, je nach dem qualitativen und quantitativen Verhältnis der zwei Abwässerarten zu einander, eine Unzahl von Zwischenstufen, in denen sich der chemische Reduktionsprozeß der Eisenverbindungen einerseits und der chemische Oxydationsprozeß der organischen Stoffe andererseits abspielt, wobei meteorische Niederschläge und der Rawa zufließende Grundwasserströme infolge der dadurch erzielten Verdünnung des Rawawassers eine weitere Variation der chemischen Umsetzungsprozesse herbeiführen.

Als Schulbeispiel für die erste Grenzmöglichkeit, wobei infolge des bedeutenden und dauernden Überwiegens der fäulnisfähigen Stoffe der kommunalen Abwässer die freie Säure neutralisiert und die in Lösung befindlichen Eisenverbindungen bis zu Schwefeleisen reduziert werden, haben wir die Vereinigung der Zuflüsse von Morgenroth, Friedenshütte und des schwarzen Grabens von Königshütte, die sich in dem sogenannten Kowatz-Teiche innig mischen, kennen gelernt. Für die andere Grenzmöglichkeit, wobei die freie Säure nur zum Teil neutralisiert und die in Lösung befindlichen Eisenoxyde ebenfalls nur zum Teil — jedenfalls nur zu Oxydulen oder Hydroxyden — reduziert werden, kann man

den Zufluß aus dem sogenannten Suezkanal als Beispiel ansehen, welcher bei Klimsawiese in die Rawa einmündet. Allerdings ist bei diesem Zuflusse nicht immer ein wesentliches Vorwiegen der gewerblichen Abwässer und der hierdurch herbeigeführten chemischen Beschaffenheit des Wassers zu konstatieren. Fließen z. B. die gewerblichen Abwässer der Gruben und Hütten, die in den Suezkanal entwässern, entsäuert und geklärt ab, so ist der Einfluß der häuslichen Abwässer, die aus einem Teile von Königshütte stammen, vorwiegend, der sich schon durch das Aussehen der vereinigten Abwässer — grau-schwarz — bemerkbar macht. Dieser Zustand ist jedoch jedesmal nur von einer vorübergehenden Zeitdauer. Sehr oft ist dagegen das wesentliche Überwiegen der gewerblichen Abwässer zu bemerken, besonders dann, wenn letztere im unentsäuerten und ungeklärten Zustande abfließen. Das Aussehen des Zuflusses aus dem Suezkanal ist dann vorwiegend ockergelb, die Reaktion ist sauer, es ist in dem Wasser freie Säure und Eisen in Lösung vorhanden. Diese chemische Beschaffenheit des Wassers behält die Rawa, trotz der Vereinigung mit dem Abflusse aus dem Kowatz-Teiche, der infolge des bedeutenden Überwiegens der kommunalen Abwässer, wie wir gesehen haben, im gewissen Sinne als Korrektiv gilt, bis in den Teich der Baildonhütte und der Marthahütte. Erst die Zuflüsse der häuslichen Abwässer aus den Kläranlagen von Zalenze und vor allem aus Kattowitz bringen wiederum ein Überwiegen der organischen Substanzen hervor, ein Zustand, der durch die Abwässer aus den Kläranlagen der Gemeinden Bogutschütz-Zawodzie dauernd verstärkt wird. In Rosdzin-Schoppinitz fließt dann der Rawa nochmals säure- und eisenhaltiges Wasser zu, welches jedoch durch den Einfluß der häuslichen Abwässer der Gemeinden Rosdzin-Schoppinitz paralysiert wird, sodaß die Rawa der Brinitza bezw. der Przemsa seit langer Zeit schon nur Wasser zuführt, in dem die häuslichen Abwässer überwiegen.

Nachstehende Analysenresultate geben einen interessanten Aufschluß über die chemische Beschaffenheit des Rawawassers von dem Suezkanal an bis zum Teich der Baildonhütte.

Bezeichnung des Wassers	Datum	Reaktion	Abdampf-rückstand in Liter unfiltriert	Abdampf-rückstand Wasser filtriert	Eisen in Lösung	Aussehen
Grubenwasser	23. 3. 1911 Nachm. $3^1/_2$ Uhr	stark sauer	3,900 g	3,620 g	reichlich vorhanden	gelblich getrübt, nach einigem Stehen klar mit geringem gelblich braunem Bodensatz.
Wasser aus dem Suezkanal (häusliche und gewerbliche Abwässer)	23. 3. 1911 Nachm. $4^1/_4$ Uhr	deutlich sauer	3,504 g	3,240 g	deutlich nachweisbar	gelb getrübt, nach einigem Stehen klar mit gelbbraunem Bodensatz.
Wasser im Teich der Baildonhütte	23. 3. 1911 Vorm. $6^1/_4$ Uhr	stark sauer	2,870 g	2,624 g	deutlich nachweisbar	gelbbraun, nach einigem Stehen klar mit gelbbraunem Bodensatz.

Am Nachmittage des 23. März 1911 reagierte das Rawawasser an der Baildonhütte schwach sauer und wies noch Spuren von Eisen in Lösung auf; die sonstige chemische Zusammensetzung und das Aussehen waren die gleichen wie am frühen Morgen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird von der Wiedergabe von 42 weiteren gleichen Analysenresultaten aus dem Jahre 1911 abgesehen. Dieselben Befunde ergaben sich häufig auch bei der weiteren bis in die jüngste Zeit im Jahre 1912 fortgesetzten Untersuchungen.

Charakteristisch ist, daß wenn das Abfließen von sauren und eisenhaltigen Grubenabwässern im Suezkanal konstatiert wurde, das Rawawasser an der Baildonhütte zur Nachtzeit oder in den frühen Morgenstunden annähernd die gleiche chemische Beschaffenheit hatte und ebenfalls stark sauer reagierte, während sich der Säure- und Eisengehalt am Tage, trotz der sonst gleichen Beschaffenheit der gewerblichen, in den Suezkanal fließenden Abwässer, schon dort abschwächte, sodaß die Reaktion an der Baildonhütte dann für gewöhnlich nur schwach sauer war. Dies ist darauf zurückzuführen, daß der Abfluß der häuslichen Abwässer zur Nachtzeit begreiflicherweise ein Minimum aufweist, sodaß die neutralisierende und reduzierende Wirkung auf die gewerblichen Abwässer entsprechend eine weit geringere ist, während am Tage der Zufluß der häuslichen Abwässer ein Maximum zeigt und infolgedessen mehr Säure neutralisiert und eine größere Menge Eisensalze reduziert bezw. ausgefällt werden können. Auf diese wichtige Tatsache soll später noch näher eingegangen werden.

Es bleibt jetzt nur noch die Frage zu erörtern, wieweit freie Säure und in Lösung befindliche schwefelsaure Eisenverbindungen als schädliche Beimengungen des Rawawassers anzusprechen sind. Daß sie auf maschinelle Anlagen, speziell Kesselanlagen, in äußerst schädlicher Weise wirken, weiß jeder Fachmann und brauche ich hierbei nur auf meine vor 3 Jahren in demselben Kreise gemachten Ausführungen hinzuweisen. Daß schwefelsaures Eisenoxyd und schwefelsaures Eisenoxydul in Dampfkesseln ebenso korrodierend wie Schwefelsäure wirken, ist ja ebenfalls bekannt. Interessant ist aber die Untersuchung über das Verhalten des Eisenhydroxyds, das entweder durch Ausfällen der schwefelsauren Eisenverbindungen mittels Basen (Kalkmilch) oder durch denEinfluß der häuslichen Abwässer entsteht und als Schlamm die bekannte ockergelbe Farbe aufweist.

Sammeln sich infolge der Zuführung des hydratischen Eisenoxyds in einem angestauten Teiche größere Schlammmengen, dieser für gewöhnlich unter dem Namen Eisenocker bekannten in Wasser unlöslichen Eisenverbindung an, und

hört aus irgend einem Grunde, z. B. infolge der besseren Klärung der entsäuerten Grubengewässer, die Zufuhr dieses Eisenschlammes längere Zeit auf, so findet unter dem Einfluß der quantitativ dann vorherrschenden organischen Substanzen eine weitere Reduktion des Eisenhydroxyds statt. Überreste von abgestorbenen Wasserpflanzen, die in Verwesung übergegangen sind, verursachen schon diesen chemischen Prozeß, der umso energischer vor sich geht, je mehr fäulnisfähige, organische Stoffe sich in dem zufließenden Wasser, wie z. B. in den kommunalen Abwässern, befinden.*) Das Eisenhydroxyd wird hierbei unter Bildung von freier Schwefelsäure zu Schwefeleisen reduziert, wobei der frühere ockergelbe Farbenton des Schlammes sich in grauschwarz umwandelt. Es kann also vorkommen, daß in bestimmten Zeitperioden unter den vorher beschriebenen Voraussetzungen das Wasser eines Teiches scheinbar ohne ersichtlichen Grund ganz unerwartet freie Schwefelsäure aufweist, wenn der Zufluß der häuslichen Abwässer nicht ein so überwiegend großer ist, sodaß die Säure sofort im status nascendi neutralisiert wird. Dieser chemische Wandlungsprozeß findet nicht eher ein Ende, bis der letzte von den organischen Substanzen erreichbare Rest des Eisenhydroxyds zu Schwefelkies reduziert worden ist. Findet später wiederum eine Zuführung von hydratischem Eisenoxydschlamm in größeren Mengen statt, so beginnt das Spiel unter den gegebenen Voraussetzungen von neuem, es findet immer wieder der Kreislauf und die Wanderung des Eisens in der angegebenen Weise statt. Diese interessante Erscheinung, die bemerkenswerte Schlaglichter auf das gegenseitige Verhalten der gewerblichen und häuslichen Abwässer wirft, ist in dem Teiche der Baildonhütte wiederholt, das erste Mal im Jahre 1877, beobachtet und durch experimentelle Versuche durch Professor Poleck und später durch andere Sachverständige, Professor Dr. Hulwa, Apotheker Köhn usw. wissenschaftlich einwandsfrei nachgewiesen worden.

*) Hierbei spielt der beim Faul- oder Verwesungsprozeß entstehende Schwefelwasserstoff die Hauptrolle.

Damit sind aber auch in den Grundzügen, innerhalb der zwei vorher erwähnten Grenzmöglichkeiten, die Endresultate der chemischen Wandlungsprozesse mit allen daraus sich ergebenden Folgeerscheinungen erkannt. Sie lassen sich kurz in die Formel fassen: Sind die sauren und eisenhaltigen Abwässer überwiegend, so findet eine vollständige Mineralisierung und Unschädlichmachung der gesamten organischen fäulnisfähigen Stoffe statt, es werden sich dagegen noch mehr oder minder große Mengen freier Säure und gelöster schwefelsaurer Eisenverbindungen im Rawawasser finden. Beim wesentlichen Überwiegen der häuslichen Abwässer wird zwar die ganze Säure neutralisiert und die Ferri- und Ferrosulfate bis zu Schwefeleisen reduziert, das Rawawasser wird aber eine große Menge fäulnisfähiger Stoffe auch weiterhin behalten.

Auf Grund welcher Grenzmöglichkeit die Emscher-Genossenschaft die Durchführung der Rawaregulierung anstrebt, ist nach den bisherigen Erörterungen unschwer zu erraten. Der zu gründende Zwangsverband soll in allererster Linie die öffentlich-rechtlichen Interessen wahrnehmen und die Beseitigung der fäulnisfähigen Stoffe im Rawawasser erzielen. Bereits in der vorberatenden Sitzung am 16. Dezember 1910 erklärte Dr. Ing. Imhoff auf eine dahinzielende Anfrage, daß der Gehalt an Säuren und Eisenverbindungen im Rawawasser nach Durchführung des Projektes aller Wahrscheinlichkeit größer sein werde, als bisher. Es müsse den einzelnen Werken, welche ihr Betriebswasser der Rawa entnehmen, anheimgestellt werden, geeignete Vorkehrungen zu treffen, um das zum Betriebe notwendige relativ geringe Wasserquantum chemisch vorzureinigen, wie dies z. T. jetzt schon geschehe. Jedenfalls sei eine solche Behandlung des Rawawassers wesentlich wirtschaftlicher, als wenn alle Werke, welche nach der Rawa entwässern, im Interesse der wenigen Verbraucher ihre Abwässer in idealer Weise entsäuern und klären.

Dieselbe Ansicht vertritt auch die Emscher-Genossenschaft in ihrem Gutachten bei der Besprechung des chemischen Klärverfahrens; als Ausnahme läßt sie nur die ver-

einzelte Entsäuerung von gewerblichen Abwässern gelten, welche besonders viel Säure enthalten. Als Grundsatz gilt aber — wie schon früher ausgeführt — daß sämtliche Gewerbebetriebe des Rawagebietes ihre Abwässer ohne Vorbehandlung in die Abwässerkanäle ablassen, und daß nur Vorsorge getroffen werden soll, die sauren Abwässer möglichst gleichmäßig abfließen zu lassen, damit das Entsäuerungsvermögen der häuslichen Abwässer ausgenutzt wird.

Demnach ist nach Durchführung der Rawaregulierung entsprechend dem Projekte der Emscher-Genossenschaft mit Sicherheit darauf zu rechnen, daß die saure und eisenhaltige Beschaffenheit des Rawawassers in Permanenz erklärt wird.

Nun drängt sich dem objektiven Beobachter die Frage auf: Sind genügend gewerbliche Abwässer vorhanden, um das Endziel, die vollständige Oxydation aller in den häuslichen Abwässern enthaltenen fäulnisfähigen Stoffe, zu erreichen? Und anschließend daran, muß auch von vornherein die Frage beantwortet werden: Wie können die ungleichen Abflüsse der kommunalen Abwässer — zur Nachtzeit ein Minimum, zur Tageszeit ein Maximum — und die dadurch hervorgerufenen Schwankungen des Gehaltes an fäulnisfähigen Stoffen paralysiert werden?

Diese zwei Hauptfragen müssen beantwortet werden, bevor man überhaupt an bestimmte Klärsysteme denkt. Was nun die erste Frage bezüglich der Menge der gewerblichen Abwässer anbetrifft, so ist sie unbedingt meines Erachtens zu bejahen, auch dann, wenn alle projektierten Kanalisationen der Gemeinden zur Durchführung gelangen. Denn wenn jetzt schon, trotz einer gewissen „Verschämtheit“ seitens einzelner Werke, die sauren und eisenhaltigen Abwässer offen abfließen zu lassen, sehr häufig ein Vorwiegen der gewerblichen Abwässer auf lange Strecken der Rawa, gekennzeichnet durch saure Reaktion und Eisengehalt in Lösung, sich nachweisen läßt, so ist garnicht abzusehen, wie groß die der Rawa zugeführten Säure- und Eisenmengen nach Bildung der Zwangs-Genossenschaft sein werden. Denn das Moment der Scheu fällt ja dann fort — im Gegenteil, nach

Ansicht der Emscher-Genossenschaft sollen ja die gewerblichen Abwässer in der Regel ohne jede Vorbehandlung abfließen können.

In der Praxis wird sich die Sache aller Wahrscheinlichkeit so gestalten, daß die einzelnen Werke einen Versuch machen werden, welche Art der Ableitung ihrer Abwässer billiger ist, und zwar wenn sie selbst entsäuern und klären oder dies den Anlagen der Rawa-Genossenschaft überlassen. Der Beitrag zu der Genossenschaft richtet sich bekanntlich in der Hauptsache nach der Säure- und Eisenmenge der Abwässer; da die Betriebskosten der eigenen Entsäuerungs- und Kläranlagen genau bekannt sind, so wird jedes Werk in der Lage sein, nach der einen oder der anderen Seite hin zu optieren. Wie mir zufällig bekannt ist, betragen z. B. die Entsäuerungs- und Klärkosten einer Grubenanlage im Rawagebiet jährlich ca. 80 000 M.; es ist naheliegend, daß ein solches Werk die Gelegenheit, seine Abwässer bei einem wesentlich geringeren Beitrage zur Zwangsgenossenschaft ohne Vorbehandlung loswerden zu können, nur zu gern ergreifen wird, falls nicht Bedenken anderer Natur, vertragliche Verpflichtungen usw. dem gegenüberstehen. Eins steht jedoch heute schon fest, daß — soweit die oben erwähnten vertraglichen Vereinbarungen zwischen Oberlieger und Unterlieger vorhanden sind — ihre Übertretung wesentlich erleichtert wird.

Viel komplizierter noch liegt die Antwort auf die zweite Frage, die sich mit den Schwankungen der Mengen der häuslichen Abwässer zur Tages- und Nachtzeit befaßt. Der Abfluß der Grubenabwässer z. B. ist jahraus jahrein ein durchaus gleichmäßiger. Es müßten also für alle Fälle Ausgleichteiche geschaffen werden. Nun sind die Abwässermengen der Gruben relativ sehr groß. Nehmen wir die Förderung an Wasser einer Schachtanlage durchschnittlich zu 6 cbm pro Minute an, so würden zur Aufnahme dieser Wassermenge in 10 Stunden ein Teich von mindestens 3600 cbm Fassung gebaut werden müssen, ganz abgesehen davon, daß noch der Bau von Reserveteichen etc. sich als notwendig herausstellen würde.

Ob bei den beteiligten Bergwerken für den Bau solcher kostspieligen Teichreservoire auf eigene Kosten Geneigtheit besteht, muß natürlich bezweifelt werden. Denn diese gewerblichen Unternehmungen werden sich aller Wahrscheinlichkeit auf den Standpunkt stellen, daß sie möglichst von Lasten zu befreien sind, da ihre Abwässer das nützliche Reagens gegen die fäulnisfähigen Stoffe der häuslichen Abwässer bilden. In Anschluß daran werden die Kommunen dieser Argumentation entgegen halten, daß die häuslichen Abwässer — wie bisher — infolge ihrer Alkalität zur Neutralisation und zum Herausfällen der in den gewerblichen Abwässern enthaltenen schädlichen Säuren und Eisensalze beitragen. Es wird schwer halten, in diesem Widerstreit der Interessen den objektiven Richter zu spielen und einen alle Teile befriedigenden Ausgleich zu schaffen.

Eine weitere Möglichkeit, den Schwankungen in dem Abflusse der häuslichen Abwässer wirksam zu begegnen, besteht in der Anlage von Ausgleichsteichen für diese Art der Abwässer. Abgesehen von den nicht geringen Baukosten sind aber solche Teiche meines Erachtens schon aus praktischen Gründen zu verwerfen, da sie naturnotwendig in kurzer Zeit verschlammen werden. Der Schlamm wird unfehlbar infolge der Gärung der häuslichen Abfälle zu Übelständen führen. Das Wasser wird ebenfalls dem Faulprozeß — wenigstens zum großen Teil — anheimfallen und dadurch für die Klärung in den Verbandsanlagen weniger geeignet sein. Aus allen diesen Gründen wird man zweckmäßigerweise von der Anlage von Ausgleichteichen für kommunale Abwässer von vornherein Abstand nehmen. Da derartige Ausgleichteiche für die gewerblichen Abwässer nach dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft nicht vorgesehen zu sein scheinen, so ist also die dritte Möglichkeit zu erörtern, wie sich die Rawawasserverhältnisse gestalten werden, wenn keine Ausgleichteiche geschaffen werden.

Die gewerblichen Abwässer fließen in der Hauptsache zu jeder Tageszeit konstant ab und zwar sowohl in der Qualität

als auch in der Quantität, wogegen der Abfluß der häuslichen Abwässer zur Nachtzeit ein Minimum, am Tage ein Maximum aufweist. Daraus resultiert ohne weiteres, daß das Rawawasser am Tage aller Voraussicht nach einen geringen Gehalt an Säure und Eisensalzen haben wird, und daß sich diese Art der Beimengungen zur Nachtzeit zweifellos ganz bedeutend steigern wird. Mit dieser Tatsache also werden alle Gewerbetreibenden, die der Rawa Betriebswasser entnehmen, unter allen Umständen rechnen müssen. Auf die sich daraus ergebenden Konsequenzen soll später noch näher eingegangen werden.

Als selbstverständlich setze ich bei der Dimensionierung der projektierten Entschlammungsanlagen voraus, daß die Zahl und die Größe der Schlammräume von vornherein viel größer wie die der eigentlichen Klärbecken gemacht wird. Denn es ist selbstverständlich, daß infolge der gegenseitigen Ausfällung bei der Vereinigung der zwei Abwässerarten eine gewaltige Vermehrung der Schlammassen und vor allem des Schlammvolumens in den Kläranlagen vor sich gehen wird. Werden die Schlammräume zu klein gewählt, so wird die Aufspeicherung des Schlammes in dem Faulraume behufs Beseitigung seiner Fäulnisfähigkeit illusorisch, und die Anlage wird zwecklos.

Hierbei ist noch zu erwähnen, daß die großen Schlammmengen derjenigen gewerblichen Abwässer, welche nach dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft in Ausnahmefällen vorher entsäuert werden sollen, den Verbandsanlagen ebenfalls zufließen werden. In diesem Zusammenhange drängt sich die Frage auf, ob es zweckmäßig ist, mit Rücksicht auf den Schlamm der häuslichen Abwässer, welcher ausfaulen soll, auch den an sich nicht fäulnisfähigen Schlamm der gewerblichen Abwässer monatelang in den Verbandsanlagen aufzuspeichern, während er aus besonderen Kläranlagen direkt, z. B. in Bergwerke, Geländemulden usw., wie es jetzt schon vielfach geschieht, abgelassen werden könnte. Ich würde es auch weiterhin nicht für zweckmäßig halten, den Schlamm der Waschwässer von Hoch-

ofengasreinigungen*) und aus Zinkhütten, der vielfach Zinkkarbonate enthält, den Verbands-Kläranlagen zuzuführen. Diese Schlämmen bleiben trotz ihres beträchtlichen spezifischen Gewichtes längere Zeit flüssig, um erst allmählich dickflüssig, breiig und zäh zu werden.

Gerade die große Menge der vorerwähnten gewerblichen Schlammarten, ihr relativ hohes spezifisches Gewicht, lassen die Befürchtung aufsteigen, ihre Aufnahme in Kläranlagen mit Schlammräumen werde schon in kürzester Zeit eine solche Beschaffenheit des Schlammgemisches zur Folge haben, sodaß die Schlämme aus den Faulräumen während des Betriebes entweder gar nicht oder nur unvollkommen entfernt werden könnten. Es wird also zu erwägen sein, ob man den Zufluß der zuletzt besprochenen Schlammarten im Interesse des guten Funktionierens der Verbandsanlagen überhaupt als zulässig wird ansprechen können. Das Gutachten der Emscher-Genossenschaft spricht nur von der Kohlenschlämme als von einer unerwünschten und fernzuhaltenden Immission, während sie die vorerwähnten Schlammarten nicht berücksichtigt.

Die hier von mir aufgeworfenen Fragen und Bedenken bedürfen aber unbedingt einer Klarstellung, wenn die beteiligten Mitglieder der Rawa-Zwangsgenossenschaft vor Enttäuschungen bewahrt bleiben sollen, und ich vermute, daß die Angabe des Gutachtens der Emscher-Genossenschaft, wonach sämtliche Gewerbebetriebe des Rawagebietes ihre Abwässer ohne Vorbehandlung in die Abwasserkanäle ablassen können, außer den bereits dort namhaft gemachten Ausnahmen, eine weitere Einschränkung wird erfahren müssen.

Im Zusammenhange mit dieser Erörterung wird dann noch die Schlußfrage gestreift werden müssen: ist es nicht zweckmäßiger, die Abwässer mit Rücksicht auf das zu er-

---

*) Der aus der Vorklärung stammende Schlamm ist stark eisenhaltig (40—50 % Eisenoxyd im Trockenrückstand) und wird zweckmäßig auch infolge seiner Neigung zum Abbinden bei der Staubbrikettierung Verwendung finden.

strebende Endziel individuell, d. h. jede Abwasserart nach ihrer Eigenart, zu behandeln. Dieses Postulat, das ich in meinem Vortrage vor 3 Jahren aufstellte, läßt sich in dem vollen Umfange jetzt nicht mehr aufrecht erhalten.

Andererseits wird aber auch die Emscher-Genossenschaft im Sinne der vorstehenden Ausführungen eine weitere Modifikation ihrer Ansichten eintreten lassen müssen. Die Wahrheit wird — wie so oft — auch hier in der Mitte liegen. Wenn ich trotz der vorgebrachten Bedenken für die Rawaregulierung nach dem noch zu modifizierenden Projekte der Emscher-Genossenschaft eintrete, so geschieht dies aus zwei Gründen: einmal wird die möglichst gemeinsame Behandlung der Abwässerarten zweifellos billiger als die individuelle durch jeden Interessenten, und zweitens ist unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit gegeben, das Rawawasser für Betriebszwecke gegen jetzt gebrauchsfähiger zu machen. Von diesem Standpunkte aus betrachtet, wird also diejenige Lösung des Projektes der Rawaregulierung als die idealste anzusprechen sein, welche in erster Linie die sanitären Verhältnisse von Grund aus bessert, nebenher aber auch das zu Betriebszwecken entnommene Rawawasser zum mindesten nicht verschlechtert. Nun ist man ja nur zu leicht gewöhnt zu erklären: was nicht im öffentlichen Interesse liegt, darum brauche sich auch die Allgemeinheit und der Gesetzgeber nicht zu kümmern; Interessen privatrechtlicher Natur sollen unter den Beteiligten zum Austrag kommen. Und als eine Frage rein privatrechtlicher Natur sei die Entnahme des Betriebswassers aus der Rawa zu betrachten. Ich möchte die Richtigkeit dieser Ansichten stark bezweifeln. Der größte Teil der Großindustriellen im Rawagebiete ist bezüglich der Entnahme seines Betriebswassers nur auf diesen Wasserlauf angewiesen. Die geringe fluviatile Entwickelung des Rawatales macht es unmöglich, größere Wassermengen für Betriebszwecke zu gewinnen, im Gegenteil, der fortschreitende Bergbau wird auch die wenigen noch vorhandenen Brunnen und Quellen in kurzer Zeit zum Versiegen bringen. Aus der Trinkwasserleitung das Betriebswasser zu ent-

nehmen, wird nicht angängig sein. Einmal ist gutes Trinkwasser noch lange kein gutes Betriebswasser und umgekehrt, für viele Betriebszwecke müßte z. B. das Rosaliengrubenwasser erst vorbehandelt werden. Vor allem ist es aber ausgeschlossen, daß die Trinkwasserleitungen von Oberschlesien jemals eine genügende Menge Betriebswasser für alle Zwecke abgeben könnten. Es wird im Gegenteil Mühe genug kosten, um allen Anforderungen der Kommunen gerecht zu werden, die noch eine Kanalisation durchzuführen haben.

Will man also für Betriebszwecke geeignetes Wasser nicht aus großer Ferne herleiten — ein Projekt, das zwar schon häufig genug aufgestellt, seiner Kostspieligkeit wegen aber ebenso oft fallen gelassen wurde — so muß man das Rawawasser als einigermaßen brauchbares Betriebswasser erhalten. Das ist nach Lage der Sache eine unbedingte Forderung der wirtschaftlichen Notwendigkeit, die doch wohl über den Rahmen des Interesses einzelner Industrieller hinausgeht. Angesichts der Unmöglichkeit, im Rawagebiete bis auf weiteres auf andere Art und Weise genügendes und geeignetes Betriebswasser zu beschaffen, ist es notwendig, darauf hinzuweisen, daß hier auch ein gut Teil öffentlichen Interesses vorliegt, welches ebenfalls des Schutzes der Allgemeinheit bedarf, umsomehr, als saures und eisenhaltiges Wasser auch für die Bodenkultur als durchaus schädlich bezeichnet werden muß. Vergegenwärtigen wir uns die Konsequenzen, wenn das Rawawasser — wie vorher eingehend erörtert — am Tage einen kleinen Überschuß an freier Säure und in Lösung befindlicher Eisenverbindungen aufweist, in der Nacht jedoch diese schädlichen Beimengungen in wesentlich größeren Mengen enthält. Ein solches Wasser ist natürlich selbst für ganz untergeordnete Betriebszwecke — z. B. zu Kühlzwecken — ohne vorherige Entsäuerung und Klärung vollständig unverwendbar. Eine solche chemische Vorbehandlung des Betriebswassers würde aber enorme Unkosten verursachen, wie folgendes Beispiel zeigt. Die Baildonhütte braucht als Zusatz zu dem aus der Oberflächenkondensation gewonnenen Kesselspeisewasser ca. 5 sek./Liter,

die der Rawa entnommen und chemisch vorbehandelt werden. Diese chemische Vorbehandlung verursacht jährlich über 30 000 M. Kosten, obwohl das Rawawasser jetzt nur zeitweise sauer reagiert! Würde der Zustand der sauren Reaktion in Permanenz erklärt, so würde die Entsäuerung und oberflächliche Klärung der zu sonstigen Betriebszwecken nötigen Wassermenge von 97 sek./Liter der Baildonhütte einen Kostenaufwand von mindestens 150 000 M. jährlich verursachen. Das macht die Hälfte der gesamten Betriebs- und Unterhaltungskosten der Anlagen des Rawazwangsverbandes aus!

Wie hoch sich die Unkosten der Entsäuerung und oberflächlicher Klärung bei den anderen industriellen Anlagen, welche Betriebswasser der Rawa entnehmen, belaufen würden, entzieht sich vor der Hand der Berechnung, da einzelne Werke, wie z. B. die Marthahütte, in der Lage sind, auf das Rawawasser zur Not verzichten und ihre Wasserversorgung ganz mit Grubenwasser von der Ferdinandgrube decken zu können. Wie lange diese Möglichkeit aber noch bestehen wird, und ob nicht über kurz oder lang auch diese Grubenabwässer nach dem in Oberschlesien geltenden Erfahrungssatze, daß der Säuregehalt der Steinkohlengrubenwässer proportional zu dem Alter der Bergwerke im Zunehmen begriffen ist, für Betriebszwecke ohne Vorbehandlung als unverwendbar bezeichnet werden müssen, ist wahrscheinlich nur eine Frage der Zeit.

Jedenfalls wird allen industriellen Anlagen, deren Entnahme von Betriebswasser bis auf weiteres nur auf die Rawa beschränkt ist, nach dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft eine ganz horrende Mehrbelastung zugemutet.

Daß sie sich diese Zumutung nicht gutwillig werden gefallen lassen wollen, braucht hier nicht erst auseinandergesetzt zu werden. Es erübrigt sich auch im Rahmen dieser Ausführungen darauf hinzuweisen, welche Mittel rechtlicher Natur gegen eine derartige offenbar unberechtigte große Mehrbelastung seitens der Beteiligten zu ergreifen sein würden.

Dagegen läßt sich die Frage diskutieren, ob es sich mit Rücksicht darauf — daß die Rawa bis auf weiteres die einzige Entnahmequelle von Betriebswasser ist und längere Zeit noch bleiben muß — empfiehlt, die Beseitigung und Mineralisierung aller fäulnisfähigen Stoffe des Rawawassers anzustreben. Daß das Wasser der Rawa angesichts der einwandfreien Trinkwasserversorgung durch den Landkreis Kattowitz und den Bergfiskus niemals mehr als häusliches Wirtschaftswasser in Frage zu kommen braucht, ist erwiesen. Es würde also vor allem darauf ankommen, daß die Möglichkeit des Verbrauches von Rawawasser zu Wirtschaftszwecken beseitigt wird. Die Emscher-Genossenschaft schlägt auch zu diesem Zwecke die richtigen Mittel vor: Tieferlegung des Rawabettes bezw. deren Zuflüsse, Befestigung mit Betonplatten, Disposition eines guten Gefälles und der Schutz gegen unbefugtes Betreten durch Anlage von geeigneten Zäunen. Damit wäre der Möglichkeit, das Wasser aus der Rawa für den Hausgebrauch entnehmen zu können, ein wirksamer Riegel vorgeschoben worden, und es könnte eine andere Möglichkeit ins Auge gefaßt werden, die Mineralisierung der fäulnisfähigen Stoffe nur bis zu einer praktisch annehmbaren Grenze zu treiben. Selbstredend würde dann, wenn der Säure- und Eisengehalt im Rawawasser nicht vorwiegen würde, ein Teil der fäulnisfähigen Substanzen in Lösung bleiben. Eine Gefahr, daß dadurch das Rawawasser in Fäulnis übergehen könnte, muß als ausgeschlossen erachtet werden, da hiergegen durch die Anlegung eines wesentlich besseren Gefälles ein wirksames Korrektiv geschaffen wird. Durch die projektierte Beseitigung der Stauwehre werden die Gefälleverhältnisse des Rawabettes wesentlich verbessert. Infolge des schnelleren Abfließens findet eine bessere Durchlüftung, d. h. eine vermehrte Aufnahme von Sauerstoff im Wasser zweifellos statt, wobei eine Oxydation der fäulnisfähigen Stoffe mit Sicherheit zu erwarten ist. Der Rawa wird auf diese einfache Art und Weise eine Kraft zurückgegeben werden, die sie schon seit sehr langer Zeit nahezu ganz eingebüßt hat: die der Selbstgesundung durch

vermehrte Sauerstoffaufnahme aus der Luft! Daß Wasser, welches fäulnisfähige Stoffe enthält, unter normalen Verhältnissen für Betriebszwecke durchaus verwendbar ist, braucht nicht erst auseinander gesetzt zu werden. Es würde sich also nur darum handeln, daß auch hierbei die Möglichkeit der Mischung des Rawawassers mit dem Trinkwasser vollständig vermieden wird. Diese Möglichkeit hat bisher meines Wissens auf einigen Werken, welche ihr Betriebswasser der Rawa entnehmen, bestanden und in einem Falle sogar zu Typhuserkrankungen von Arbeitern im vorigen Jahre geführt. Es handelte sich hierbei um einen Anschluß der Trinkwasserleitung an Rohrleitungen, welche Rawawasser für Betriebszwecke führen. Die Trinkwasserleitung war in diesem Falle nur als Reserveleitung für Kühlzwecke vorgesehen. Durch irgend einen unglücklichen Zufall gelangte ein Teil des Rawawassers in das Reservenetz der Trinkwasserleitung und verseuchte offenbar das Trinkwasser. Die Medizinal- und Gewerbeaufsichtsbehörde untersuchte sofort die Angelegenheit im Auftrage der Kgl. Regierung zu Oppeln und veranlaßte eine Unterbrechung der Reserveleitung für Trinkwasser, sodaß eine Wiederkehr des bedauerlichen Falles nicht mehr möglich ist. Dieselbe Vorsichtsmaßregel müßte naturgemäß auch für die Folge nach Durchführung der Rawaregulierung gehandhabt werden.

Unter der Voraussetzung also, daß die Verwendung des Rawawassers für hauswirtschaftliche oder gar für Genußzwecke vollständig unmöglich gemacht wird, kann ein geringer Gehalt an fäulnisfähigen Stoffen als zulässig konzediert werden. Und nur in dieser Form erscheint das Rawaregulierungsprojekt nach dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft für alle gewerblichen Unternehmungen, die ihr Betriebswasser der Rawa entnehmen, ohne allzugroße Mehrbelastungen annehmbar.

Allerdings wird es nötig sein, vorher umfangreiche Klärversuche anzustellen, um die Richtigkeit und Durchführbarkeit dieser Vorschläge praktisch zu erproben. Der

Bau dahinzielender Versuchsanlagen ist meines Wissens von dem Rawasanierungsbureau in Aussicht genommen.

5. Ist das Sondergesetz für die Rawaregulierung nach Einbringung des neuen preußischen Wassergesetzes überhaupt noch erforderlich?

Daß der Entwurf des Sondergesetzes für die Rawaregulierung viele einflußreiche Gegner gehabt hat, dürfte allgemein bekannt sein. Aber auch viele andere Interessenten, die der Bildung einer Zwangsgenossenschaft zur Behebung der unhaltbaren Zustände an der Rawa vorurteilslos gegenüber stehen, haben die Frage aufgeworfen, ob es zweckmäßig erscheint, den Bestimmungen des neuen preußischen Wassergesetzes durch Erlaß eines Sondergesetzes vorzugreifen. Soweit mir bekannt, sollte der Entwurf des Sondergesetzes für die Rawaregulierung spätestens Mitte Februar dem preußischen Abgeordnetenhause zur Beschlußfassung zugehen, nachdem er vorher die einhellige Zustimmung des Provinziallandtages von Schlesien gefunden hatte.

Inzwischen ist der Entwurf des Sondergesetzes gegen Ende April den gesetzgebenden Körperschaften zugegangen, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß er demnächst Gesetzeskraft erhält.

Einige Zeit wurde allerdings auch an amtlicher Stelle erwogen, ob nicht die definitive Fassung des neuen preußischen Wassergesetzes abgewartet werden soll, um erst dann — falls nötig — mit der Forderung des Erlasses von gesetzlichen Sonderbestimmungen hervorzutreten.

Diese Erwägungen haben jedoch offenbar zu der Schlußfolgerung geführt, daß einem Sondergesetze der Vorzug zu geben sei. Durch welche Gründe die amtlichen Instanzen zu dieser Stellungnahme bewogen wurden, entzieht sich natürlich der öffentlichen Kenntnis.

Jedenfalls erscheint es im Interesse der Klärung der Situation angebracht, die Frage zu erörtern, ob das Sondergesetz für die Rawaregulierung nach Einbringung des neuen Wassergesetzes überhaupt noch erforderlich ist, und wie

sich die Angelegenheit gestalten würde, wenn die Regulierung der Rawa nach den Bestimmungen des neuen Wassergesetzes durchgeführt werden soll.

Der in Beratung befindliche Entwurf des neuen preußischen Wassergesetzes behandelt in seinem dritten Abschnitt, § 184—260, eingehend die Bildung und die Rechtsverhältnisse der Wassergenossenschaften; er kennt nur noch öffentliche Wassergenossenschaften. Die Vorschriften decken sich im wesentlichen mit den Bestimmungen des Wassergenossenschaftsgesetzes vom 1. April 1879 und der Abänderungsgesetze für das Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse sowie der Ruhr vom 19. Mai 1891, 14. August 1893 und 18. April 1900. Außer den, nur durch Übereinkunft aller Beteiligten zu bildenden Genossenschaft und der Wassergenossenschaft, bei der eine zwangsweise Heranziehung der Minderheit erfolgen kann, ist eine dritte Art neu eingeführt, die Zwangsgenossenschaft, welche in bestimmten Fällen ohne Zustimmung der Mehrheit — auch gegen den Widerspruch aller — zustande kommen kann.

Zwangsgenossenschaften können ohne Zustimmung der Beteiligten gebildet werden nach § 223 Abs. 3 des Entwurfs: „Zur Reinhaltung von Gewässern, wenn sie zur Verhütung von Nachteilen für die Gesundheit der Anwohner oder von sonstigen Gefahren für das öffentliche Wohl erforderlich sind“. Nach den weiteren Bestimmungen dieses Paragraphen soll eine Genossenschaft der vorbezeichneten Art aus den Eigentümern der Grundstücke an dem Wasserlaufe, den Bergwerken, sonstigen gewerblichen Anlagen und kommunalen Verbänden gebildet werden, welche zur Verunreinigung eines Gewässers beitragen, oder denen aus den Anlagen der Genossenschaft Vorteile erwachsen.

Diese Bestimmungen stimmen vielfach überein mit denen des Entwurfes für das Sondergesetz; auch die weiteren Vorschriften über die Bildung und Wahl eines Genossenschaftsvorstandes, eines Ausschusses, die sonstigen Rechtsverhältnisse und den Inhalt der Satzungen, die

staatliche Aufsicht usw. gehen inhaltlich mit den Bestimmungen des vorgeschlagenen Sondergesetzes konform.

Wenn ich trotzdem dem Sondergesetze ebenfalls den Vorzug einräumen möchte, so geschieht es aus folgenden Gründen: Der Kreis der Beteiligten ist nach dem Sondergesetze in praktischer Weise beschränkt, während das neue preußische Wassergesetz auch alle Adjazenten des Wasserlaufes zu den Beteiligten zählt — also eine Organisation schafft, der eine Unzahl von Beteiligten angehört und infolgedessen kaum denkbar ist.

Weiterhin ist das Rechtsmittelverfahren in dem Sondergesetze besser ausgebildet. Schließlich ist zu erwägen, ob das neue preußische Wassergesetz mit Rücksicht auf den großen Umfang der Materie so schnell verabschiedet werden kann, als dies im Interesse der Rawaregulierung dringend nötig erscheint. Diese Möglichkeit muß verneint werden; dagegen ist die Fertigstellung des Sondergesetzes, das für die Verhältnisse der Rawa zugeschnitten ist, ungleich schneller zu erwarten. Es sind dies m. E. alles Gründe, die den Erlaß des Sondergesetzes wünschenswert machen.

Das entscheidende Moment ist und bleibt der Endeffekt, d. h. die Wahl und Anwendung der richtigen technischen Mittel zur Beseitigung der Übelstände. Und hierfür ist das von der Emscher-Genossenschaft erstattete Gutachten zweifellos von einer prinzipiellen und grundlegenden Bedeutung. Gelingt es, die noch bestehenden Bedenken zu beseitigen, und vor allem auch einen gerechten Ausgleich zwischen den einzelnen Interessengruppen herbeizuführen, dann ist die bisher geleistete Arbeit nicht vergeblich gewesen, dann haben wir bei der Lösung dieses schwierigen Problems den wichtigsten Schritt nach vorwärts getan. Vielleicht ist es möglich, daß auch diejenigen gewerblichen Anlagen, welche ihre stark sauren und eisenhaltigen Abwässer entsäuern und klären müssen, ohne wesentliche Erhöhung der bisherigen Betriebskosten, ein anderes Verfahren als bisher einschlagen und dadurch mit zur Lösung der Frage beitragen. Die jetzt noch vielfach übliche Ent-

säuerungsmethode mit Kalkmilch hat nämlich ihre sehr bedenklichen Schattenseiten.

Der durch die chemische Umsetzung entstandene schwefelsaure Kalk (Gips) bleibt bis zur Sättigungsgrenze des Wassers 1 : 400 gelöst, darüber hinaus scheidet er sich als Schlamm aus. Nun ist es ja allgemein bekannt, daß der Härtegrad eines Wassers in allererster Linie von dem Gehalt an schwefelsaurem Kalk abhängig ist; erst in zweiter Linie ist kohlensaurer Kalk und in noch wesentlich geringerem Maße kohlensaure Magnesia an der Härtebeschaffenheit eines Wassers beteiligt. Je größer daher die Mengen der Abwässer sind, welche mittelst Kalkmilch entsäuert werden und der Rawa zufließen, umso größer ist auch naturgemäß der Gipsgehalt des Rawawassers — innerhalb der Sättigungsgrenze — und umso höher auch der Härtegrad. Tatsächlich hat auch die Härte des Rawawassers immer mehr zugenommen. Im Jahre 1888 betrug sie z. B. noch 20 deutsche Härtegrade, um bis zum Jahre 1893 schon auf 45 deutsche Härtegrade zu steigen. Gegenwärtig erreicht die Härte des Rawawassers zeitweise die horrende Höhe von 90 deutschen Härtegraden. Natürlich ist ein solches Wasser, selbst wenn es sonst säurefrei und klar wäre, für die meisten Betriebszwecke durchaus ungeeignet. In Dampfkesseln bildet es in kurzer Zeit eine sehr harte und starke Kesselsteinkruste, ebenso werden z. B. gekühlte Ofenherdteile sehr bald durch die Kalksalzablagerungen verstopft. In beiden Fällen wird der Wärmedurchgang behindert, es findet ein Durchbrennen und eine Gefährdung des Betriebes statt.

Ist eine gewerbliche Anlage nur auf solches Betriebswasser angewiesen, dann ist sie gezwungen, es vorher einem kostspieligen chemischen Reinigungsprozesse zu unterziehen.

Nun kommt hinzu, daß die Entsäuerung mittelst Kalkmilch bei großen Abwassermengen sehr unzuverlässig ist. Geheimrat Professor Dr. König, der diesbezügliche Untersuchungen an sauren Grubengewässern angestellt hat, sagt

hierüber: *) „Diese (vorher angeführten) Zahlen beweisen, daß wenigstens die Möglichkeit vorliegt, diese Art Abwässer von den schädlichen Bestandteilen zu reinigen; indes ist die praktische Ausführung, zumal bei großen Mengen zu reinigender Wässer, mit manchen Schwierigkeiten verbunden und wird durchgehends nicht so gehandhabt, wie es sein müßte.

Schon der Umstand, daß die Abwässer Tag und Nacht fließen und deshalb zur Bedienung auch Tag und Nacht ein oder mehrere Arbeiter erforderlich sind, hat zur Folge, daß, wenn auch für gewöhnlich, so doch nicht immer, eine Reinigung vorgenommen wird. Für die Verunreinigung der Flüsse und Bäche und für die schädlichen Wirkungen der Abwässer bleibt es jedoch auf die Dauer gleich, ob die Reinigung gar nicht oder nur zeitweise vorgenommen wird. Denn was nützt es dem Landwirt bei Berieselung seiner Wiese, wenn er das Wasser bei Tage gereinigt, bei Nacht aber ungereinigt auf die Wiesen bekommt?“

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Entsäuerung durch gelöschten Kalk (Kalkmilch) den Nachteil hat, daß der sich bildende Schlamm eine nicht genügende Niederschlagsfähigkeit besitzt und die Abwässer infolgedessen trotz ausgedehnter Kläranlagen nur zu häufig trübe abfließen und zu Klagen Veranlassung geben.

Alle diese Mißstände lassen es im allgemeinen Interesse als dringend erwünscht erscheinen, daß die jetzige Entsäuerungsmethode — besonders bei großen Abwassermengen — geändert wird. In der neuesten Zeit wurde für die Entsäuerung und Klärung von sauren Abwässern die Anwendung von kohlensaurem Baryum (Witherit) $Ba\,CO_3$ in Vorschlag gebracht, die ebenso billig, wie diejenigen mit Kalkmilch sein soll. Die chemischen Umsetzungsprozesse sind aus folgenden chemischen Formeln zu ersehen:

---

*) Dr. J. König: Die Verunreinigung der Gewässer, Verlag Julius Springer, Berlin 1899.

$$H_2SO_4 + BaCO_3 = BaSO_4 + H_2O + CO_2$$
$$FeSO_4 + BaCO_3 = BaSO_4 + FeCO_3$$
$$Fe_2(SO_4)_3 + 3\,BaCO_3 = 3\,BaSO_4 + Fe_2(CO_3)_3$$

Baryum ist bekanntlich das energischste Reagens für Schwefelsäure und spaltet auch alle anderen schwefelsauren Verbindungen.

Das schwefelsaure Baryum, das sich durch Umsetzung der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisenverbindungen bildet, ist im Wasser unlöslich und sedimentiert infolge des hohen spezifischen Gewichts des Baryums sehr schnell. Ebenso sind die Eisenkarbonate im Wasser unlöslich und neigen zum schnellen Sedimentieren.

Der große Vorteil dieser Entsäuerungsmethode besteht vor allem darin, daß die zum Abfluß gelangenden entsäuerten und geklärten Abwässer vollständig frei bleiben von allen irgendwie schädlichen Beimengungen und anstandslos für wirtschaftliche sowie gewerbliche Zwecke gebraucht werden können.*) Ob schon Versuche im großen mit dieser Entsäuerungs- und Klärmethode gemacht worden sind und wie hoch sich die Betriebskosten hierbei stellen, ist mir nicht bekannt geworden. Jedenfalls wäre ein solcher Versuch im Rawagebiet sehr lohnend. Im allgemeinen wird eine neue Entsäuerungsmethode nur für diejenigen Abwässer in Frage kommen, die infolge des großen Säure- und Eisengehalts auch schon nach dem Gutachten der Emscher-Genossenschaft als Ausnahmefälle bezeichnet sind und eine Vorbehandlung erfordern.

6. Leitsätze für die Rawaregulierung.

Als feststehend ist die Tatsache anzusehen, daß das Projekt für die Versorgung des oberschlesischen Industriereviers mit Betriebswasser aus größerer Entfernung, z. B.

---

*) Allerdings wird die Reaktionsfähigkeit des kohlensauren Baryums infolge seiner geringen Löslichkeit beeinträchtigt, sodaß zu einer vollständigen Entsäuerung und Herausfällung der schwefelsauren Eisensalze mehr Zeit benötigt wird, wie die Laboratoriumsversuche ergeben haben (ca. 3 Stunden).

aus den Tälern der Oder, Malapane usw., einmal wegen der großen Kosten, andererseits aus den in meinem früheren Vortrage erörterten Gründen, auf absehbare Zeit fallen gelassen worden ist. Die oberschlesischen Wasserläufe — also auch die Rawa — werden daher nach wie vor als die einzigen Entnahmequellen für Betriebswasser und zum Teil für Gebrauchswasser für landwirtschaftliche Zwecke auch in der Zukunft gelten müssen. Die Versorgung mit Trinkwasser und Wirtschaftswasser innerhalb des oberschlesischen Industriereviers ist nach der weiteren Erschließung der Wasserquellen der Rosaliengrube durch den Landkreis Kattowitz sowie der Wasserversorgung der Stadt Beuthen durch die Grube Andalusien in befriedigender Weise geregelt. Gelangt auch noch das Projekt der Stadt Kattowitz, die mit der fürstlichen Generaldirektion in Pleß behufs Versorgung mit Wasser aus der Heinrichfreudegrube bei Lendzin in Verhandlung steht, zur Ausführung, dann ist für längere Zeit, auch unter Berücksichtigung eines reichlichen Bevölkerungszuwachses, selbst wenn alle noch ausstehenden Kommunen die Kanalisation einführen, diese Frage in einwandsfreier Weise gelöst.

Auf Grund welcher gesetzlichen Bestimmungen die Zwangsgenossenschaft für die Rawaregulierung gebildet werden wird, ob auf der Basis des neuen preußischen Wassergesetzes oder eines Sondergesetzes, sie wird und muß kommen. Die für die Rawaregulierung in Betracht kommenden Richtlinien lassen sich nunmehr nach den bisher gemachten Erfahrungen und Erwägungen unter Berücksichtigung des Gutachtens der Emscher-Genossenschaft in folgende Leitsätze zusammenfassen, die ich zum Teil bereits vor 3 Jahren in diesem Kreise vorzutragen die Ehre hatte:

1. Als Endziel der Rawaregulierung ist die gründliche Besserung der im sanitären Interesse unhaltbaren Beschaffenheit des Rawawassers unter gleichzeitiger Erhaltung dieses Wasserlaufes als Entnahmequelle für Betriebswasser anzustreben.

2. Dieses Ziel läßt sich nach erfolgter Kanalisation aller Kommunen, die nach der Rawa entwässern, am billigsten und zweckmäßigsten nur durch eine auf gesetzlicher Grundlage zu bildende Zwangsgenossenschaft erreichen, welche sämtliche erforderlichen Anlagen zu bauen, dauernd zu betreiben und zu unterhalten hätte. Hierbei ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die bereits vorhandenen Kläranlagen nach Möglichkeit, eventl. nach Umbau, mit ausgenutzt werden.
3. Bei der Behandlung der nach der Rawa abfließenden Abwässer ist grundsätzlich nach dem Vorschlage der Emscher-Genossenschaft davon auszugehen, daß die wechselseitige günstige Einwirkung der gewerblichen und häuslichen Abwässer auf einander in einem entsprechenden Mischungsverhältnis behufs möglichster Beseitigung der fäulnisfähigen Stoffe einerseits und der vollständigen Neutralisation der Säuren und Herausfällung der Eisenverbindungen andererseits zur Ausnutzung gelangt. Die Durchführbarkeit der Vorschläge ist vorher in Versuchsanlagen praktisch auszuprobieren.
4. Als Ausnahme von dieser Regel sind nur folgende Fälle zuzulassen:
   a) Wenn den kommunalen Abwässern keine gewerblichen Abwässer zugemischt werden können, dann müssen sie individuell, wenn möglich nach dem biologischen Verfahren behandelt werden;
   b) Gewerbliche Abwässer, die einen besonders hohen Gehalt an freier Säure und schwefelsauren Eisenverbindungen aufweisen, und welche infolge dieser Eigenschaft ein Überwiegen der sauren und eisenhaltigen Beschaffenheit des Rawawassers herbeiführen, müssen in entsprechenden, nach den Erfahrungen der modernen Technik und Wissenschaft eingerichteten Entsäuerungs- und Kläranlagen einer Vorbehandlung unterzogen werden. Das so vorbehandelte Wasser darf nicht schädliche Beimengungen

in solcher Höhe enthalten, sodaß das Wasser des Vorfluters für gewerbliche Zwecke unverwendbar wird.

5. Der Schlamm der gewerblichen Abwässer ist nach Möglichkeit den Verbandsanlagen fernzuhalten und vorher durch geeignete Vorrichtungen aus den Abwässern zu entfernen. Insbesondere dürfen den Verbandsanlagen nicht zugeführt werden: die Schlämme aus Kohlenwäschen, Hochofengaswäschen und Zinkhütten sowie größere Mengen des bei der Entsäuerung und Klärung von sauren Abwässern entstandenen Schlammes.
6. Mit Rücksicht auf die Schwankungen in dem Abflusse der häuslichen Abwässer müssen, um ein regelmäßiges Funktionieren der Verbandsanlagen zu gewährleisten, für den Abfluß einzelner hierzu geeigneter gewerblicher Abwässer auf Verbandskosten Ausgleichteiche mit den nötigen Reserven geschaffen werden.
7. Der regulierte Lauf des neuen Rawabettes ist durch Zäune oder sonstige Vorrichtungen vor dem Betreten durch Unbefugte zu schützen. Vor allem ist die Entnahme von Wasser aus der Rawa oder ihrer Zuflüsse für hauswirtschaftliche Zwecke unmöglich zu machen; ebenso müssen in gewerblichen Anlagen, welche der Rawa Wasser für Betriebszwecke entnehmen, geeignete Vorrichtungen getroffen werden, um ein Verseuchen der Trinkwasserleitungen durch das Rawawasser zu verhindern.
8. Von einer Desinfektion des Rawawassers, insbesondere der häuslichen Abwässer, kann unter normalen Verhältnissen Abstand genommen werden. Nur für Ausnahmefälle, z. B. beim Auftreten von Epidemien, soll die Möglichkeit der Desinfektion des ganzen Wasserlaufes vorgesehen werden.
9. Zur Erreichung eines glatten Abfließens und einer besseren Durchlüftung des Rawawassers, ist die Beseitigung aller Stauwehre erforderlich. Die Form und die Höhe der Ablösung für die Aufgabe der Staugerechtsame zu

finden, ist Sache der Zwangsgenossenschaft und der Beteiligten.

10. Mit Rücksicht auf die möglicherweise infolge des Grubenabbaues später eintretenden örtlichen Bodensenkungen ist von vornherein eine notwendig werdende Tieferlegung des Rawabettes vorzusehen.
11. Die Kosten der Zwangsgenossenschaft für die Rawaregulierung sind auf die beteiligten Gemeinden und industriellen Anlagen je nach dem Interesse an den Verbandsanlagen zu verteilen.
12. Bei der Wahl der Verbandsorgane (Vorstand, Ausschuß usw.) muß von vornherein den beteiligten Gemeinden und industriellen Anlagen der ihrem Interesse an der Rawaregulierung entsprechende Einfluß gewährt werden.
13. Ebenso gilt dies für die Feststellung der Verbandssatzungen und des Verteilungsmaßstabes der Lasten, für welche eine Rechtskontrolle vorzusehen ist.
14. Um eine Majorisierung durch eine Interessentengruppe zu verhindern, sollen den einzelnen Organen der Zwangsgenossenschaft eine entsprechende Anzahl von unabhängigen und unparteiischen Staatsbeamten angehören.

7. Schlußwort.

Blickt man auf die bisherigen Bestrebungen und Vorschläge, die auf eine Besserung der Abwasserverhältnisse der Rawa abzielten, zurück, so darf gesagt werden, daß seit den letzten 3 Jahren ein gewaltiger Fortschritt zur Lösung dieser Frage zu verzeichnen ist. Die vielen Projekte, die seit dem Jahre 1893 ausgearbeitet und angesichts der unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten immer wieder fallen gelassen wurden, sie waren keine vergebliche Arbeit; sie haben die Erkenntnis der Übelstände und deren Ursachen und damit nach und nach auch der Mittel zu ihrer Beseitigung gefördert. Die jedesmal einsetzende Kritik der Interessenten hat zweifellos mit dazu beigetragen, die Lösung des Problems

von einem neuen Gesichtspunkte aus immer wieder zu versuchen.

Das Hauptverdienst, eine Grundlage für ein organisches ganzes Projekt geschaffen zu haben, gebührt der Kgl. Regierung zu Oppeln, die an die beteiligten Kreise unter dem 31. Januar 1909 einen Erlaß betreffend die einheitliche Projektierung und Ausbau von Kanalisationen sowie Kläranlagen richtete, nachdem vorher der Stadt- und Landkreis Kattowitz im Jahre 1907 durch Aufstellung des grundlegenden Entwurfs der Firma Havestadt und Contag die technischen Richtlinien der Rawaregulierung festgelegt hatte. Es muß weiterhin mit Dank anerkannt werden, daß die beteiligten Behörden die Emscher-Genossenschaft, welche auf dem Gebiete der Abwässerfragen besonders reiche praktische Erfahrungen besitzt, zur Begutachtung mit herangezogen haben. Dadurch ist in die Beurteilung der Abwasserverhältnisse der Rawa ein neues, wichtiges Moment hineingetragen worden; des weiteren würde es jedoch wünschenswert sein, auch ein Gutachten der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin über die Rawaverhältnisse einzuholen.

Wenn trotzdem die Kritik auch jetzt wiederum eingesetzt hat, so geschah es fraglos nur in Wahrung von berechtigten Interessen. Denn eine Frage von so weittragender Wichtigkeit kann nicht einseitig, ohne Anhörung der Wünsche aller Beteiligten, gelöst werden. Die Rawaregulierung hat nicht nur eine lokal-sanitäre Seite, sie ist auch von einer hochwirtschaftlichen Bedeutung, wie ich nachgewiesen zu haben glaube. Angesichts der notorischen Wasserknappheit im oberschlesischen Industriereviere, die sich in den nächsten Jahrzehnten noch steigern wird, dürfen wir uns nicht den Luxus leisten, das Rawawasser ungenutzt dahinfließen zu lassen. Von diesem Standpunkte aus ist die Rawaregulierung eine Kulturfrage ersten Ranges für ganz Oberschlesien. Denn das Problem, dessen Lösung wir hier seit vielen Jahren anstreben, wird über kurz oder lang mit zwingender Notwendigkeit auch die anderen Gebiete des oberschlesischen Industrie-

reviers beschäftigen. Die hier gewonnenen Erfahrungen werden dann reiche Früchte tragen. Und daher erwächst für jeden Einsichtigen, der es ernst mit der kulturellen Förderung unserer engeren Heimat nimmt, die Pflicht, Bausteine — und seien sie noch so klein — zur Vollendung des Werkes herbeizutragen.

Wenn auch in dieser Angelegenheit noch nicht das letzte Wort gesprochen worden ist, so ist doch anzunehmen, daß wir nunmehr endlich vor der Verwirklichung dieses gemeinnützigen Unternehmens stehen; wir dürfen vor allem hoffen, daß die Ausführung im Interesse der Allgemeinheit, unter möglichster Berücksichtigung und Wahrung der Interessen aller Beteiligten, vor sich gehen wird.

Wenn es mir gelungen ist, nach dieser oder jener Richtung hin eine fruchtbringende Anregung gegeben zu haben, dann ist meine Arbeit keine vergebliche gewesen.

Benutzte Literatur.

1. Dr. J. König, Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser.
2. Dr. Ferdinand Fischer, Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung, mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flußverunreinigung.
3. Dr. Ernst Riemann, Das Wasserrecht der Provinz Schlesien.
4. Der Entwurf eines neuen preußischen Wasserrechts.
5. Resolutionen des wasserwirtschaftlichen Verbandes zu dem Entwurf des preußischen Wassergesetzes vom Dezember 1911.
6. Gesetz betreffend die Bildung einer Genossenschaft zur Regelung der Vorflut und zur Abwässerreinigung im Emschergebiet vom 14. Juli 1904.

7. Entwurf II eines Gesetzes über Entwässerung des Rawagebietes.
8. Die Abwasserbehandlung im Rawagebiet. Technisches Gutachten auf Veranlassung des Regierungspräsidenten zu Oppeln und im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Rawakommission, des Landrats zu Kattowitz, erstattet von der Emschergenossenschaft.
9. Dr. Geisenheimer, Die Bekämpfung der Abwasserschwierigkeiten im rheinisch-westfälischen und im oberschlesischen Industriebezirke.
10. Dr. E. Steuer, Entschlammung der Waschwässer von der Hochofengasreinigung.
11. Justizrat Bitta, Zum Entwurf eines neuen preußischen Wassergesetzes.
12. Justitiar A. Kloess, Der neue preußische Wassergesetzentwurf.

———— o ————

Druck von Gebrüder Böhm, Kattowitz O.-S.