

WYDZIAŁ POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

4629

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000294681



x  
1.051



# Die Klagen der deutschen Binnenfischer über die zunehmende Verunreinigung unserer Gewässer nebst den Mitteln und Wegen zur Abhilfe derselben

von Dr. med. **Georg Bonne**, Klein-Flottbek.

30. Heft der Verhandlungen des Internationalen Vereins  
zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft.

(Nebst einem Verzeichnis der Literatur über die  
Reinhaltung der Flüsse und Städte als Anhang.)

*F. Nr. 29 878*



HAMBURG

Druck und Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking

1912.

*G. 55*  

---

*105*



114629

Akc. Nr. 2836/50

Herrn Medizinalrat Dr. Mittermaier  
in Heidelberg

dem unermüdlichen Vorkämpfer  
für die Reinhaltung der Gewässer

in aufrichtiger Verehrung

gewidmet.

# Inhalt.

---

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorwort . . . . .  | 5     |
| I. Ergebnisse meiner Umfrage bei den Fischereivereinen aus<br>den Jahren 1904 und 1910 . . . . . | 9     |
| 1. Elbegebiet . . . . .  | 10    |
| 2. Wesergebiet . . . . .   | 19    |
| 3. Rheingebiet . . . . .   | 21    |
| 4. Donaugebiet . . . . .   | 57    |
| 5. Odergebiet . . . . .  | 71    |
| II. Mitteilungen der Fach- und Tagespresse über Fischsterben                                     | 77    |
| 1. Elbegebiet . . . . .  | 78    |
| 2. Wesergebiet . . . . .   | 127   |
| 3. Rheingebiet . . . . .   | 131   |
| 4. Donaugebiet . . . . .   | 153   |
| 5. Odergebiet . . . . .  | 162   |
| 6. Weichselgebiet . . . . .  | 165   |
| III. Schlußwort: Zur Frage der Abwasserreinigung und der<br>Wassergesetzgebung . . . . .         | 173   |

---

# Vorwort.

---

Die folgende Arbeit erhebt weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf besondere Gelehrsamkeit. Aber man hat uns Freunden der Reinhaltung unserer vaterländischen Gewässer oft den Vorwurf der Uebertreibung gemacht. Auch hat man uns den Vorwurf gemacht, wir verlangten Unmögliches: die Bedeutung der Industrie sei so groß, daß ihr die Interessen der Fischerei als völlig minderwertig weichen müßten.

Ich hoffe nun nicht nur unsere Gegner, die sich aus den Vertretern der Städte, denen das skrupellöse Abschwemmen ihrer Kloaken in die Flüsse das billigste und bequemste ist, und aus den Vertretern der Industrie zusammensetzen, die nur für sich möglichst hohe Dividenden gewinnen wollen, denen aber die Existenz oder Nichtexistenz der Fischer ebenso gleichgültig ist, wie die hygienische Folge der Flußverunreinigung, sondern auch die maßgebenden Behörden durch die vorliegende Arbeit davon zu überzeugen,

1. daß wir Freunde der Reinhaltung unserer deutschen Gewässer nicht übertreiben, sondern daß die Zustände in den Flüssen unseres Vaterlandes trotz aller bestehenden Gesetze, trotz des Hochstandes der modernen Technik der Abwässerreinigung zu meist heillose sind, und zwar derart, daß die Folgen dieses Zustandes nicht nur eine gewaltige volkswirtschaftliche Schädigung darstellen, sondern auch außerordentliche hygienische Gefahren in sich schließen, die in Friedenszeiten schon verhängnisvoll, im Falle eines Kriegs aber, wie ich 1901 in meiner Schrift über die militärische Bedeutung der Reinhaltung der deutschen Gewässer bereits gezeigt habe, unter Umständen von ausschlaggebender Bedeutung werden können;
2. daß der volkswirtschaftliche Wert, der in den Tausenden von Zentnern von Fischen, die durch die Abwässer unserer Städte und Industrien alljährlich vernichtet werden, angesichts der ca. 50 000 Zentner Süßwasserfische, die wir alljährlich für gutes deutsches Geld vom Auslande beziehen, ein ganz erheblicher ist, somit die Binnenfischerei keineswegs als Quantité négligeable zu betrachten ist, und daß es eine Widersinnigkeit sondergleichen in sich schließt, dieser selbigen Binnenfischerei von Reichs und Staats wegen alljährlich mit dem Aufwande von vielen Hundert-

tausenden durch Aussetzen von Fischbrut und dergleichen aufzuhelfen, wenn sie andererseits in weiten Distrikten unseres Vaterlandes der Unkenntnis und Gleichgültigkeit so mancher Behörden immer wieder preisgegeben ist.

Im folgenden gebe ich nun kurz und aktenmäßig die Klagen unserer Binnenfischer über die zunehmende Verunreinigung der deutschen Gewässer wieder, wie sie sich aus den beiden von mir in den Jahren 1904 und 1910 veranstalteten Enqueten ergaben. Und zwar schien es mir wichtig, die Resultate derselben nebeneinander zu stellen, da aus denselben klar und deutlich hervorgeht, daß dort, wo die Behörden aus Unkenntnis oder Lässigkeit in der Anwendung der bestehenden Gesetze den Städten und Industrien gegenüber versagen, die Verunreinigung der Gewässer ständig zunimmt, daß dort aber, wo die Behörden energisch ihre Pflicht tun, alsbald von den Fischern dankbar mit der Bemerkung quittiert wird, daß auf prozessualem oder gütlichem oder Verwaltungswege die Herstellung von Kläranlagen erreicht sei, und sich dementsprechend die Verhältnisse gebessert hätten.

Gleichzeitig hoffe ich aber, daß der Leser den Eindruck gewinnt, daß sehr viele schwere Schädigungen, die im Laufe der Jahre vorgekommen sind, sehr wohl hätten vermieden werden können, wenn das Personal der Kläranlagen und der industriellen Anlagen besser funktioniert hätte.

Hier gilt es offenbar den Hebel anzusetzen: die Werkmeister unserer Fabriken in ihren Meisterkursen auch für diese Aufgabe in bezug auf ihre Kenntnisse und ihr soziales Gewissen so zu schulen, wie es die heutige Zeit mit ihrer fortgeschrittenen Technik verlangt. Und nicht nur die Werkmeister unserer Industrien! Nicht nur die Fabrikherren und Direktoren selbst, — sondern vor allen Dingen auch die Vertreter unserer Behörden, vom Regierungspräsidenten an bis zum Amtsvorsteher auf dem Dorfe. Es geht nicht länger an, diese von der Regierung selbst als „eine der wichtigsten Fragen der Landesfürsorge“ bezeichnete Angelegenheit in der Praxis selbst als eine Sache von untergeordneter Bedeutung zu behandeln.

Mögen auch unsere Gegner der Reinhaltung der Gewässer, die für Hineinleitung der fäkalhaltigen Kloakenwässer in die Flüsse mit der Begründung schwärmen, daß durch diese Abwässer das Plankton, die Nahrung für die Fische, vermehrt werde, die Flüsse mithin „gedüngt“ würden, aus dieser Zusammenstellung ersehen, wie sich die Folgen ihrer Theorie in der Praxis darstellen. Aber selbst gesetzt den Fall, daß man den Städten ein Halt zurufen könnte, was bei einmal eingerichteter Schwemmkanalisation kaum möglich sein dürfte, — wenn einmal eine „Ueberdüngung“ mit Fischsterben eintritt, — vom hygienischen Standpunkte aus wird die Folge der Hineinleitung der Fäkaljauchen in die Flüsse stets nur als eine Verseuchung derselben auf weite Strecken zu benennen sein. Mir scheint aber nach allem diesen

auch die „Düngungstheorie“ sowohl, wie die „Selbstreinigungstheorie“ der Hineinleitung der städtischen Kloaken in die Flüsse gegenüber ebenfalls genügsam gerichtet.

Man hat uns, wie schon erwähnt, so oft „Uebertreibung“ vorgeworfen: so mögen die nackten Aussagen der Fischer und zum Teil ihrer behördlichen Vertreter reden. Daß wir die Enquete von 1904 nicht eher veröffentlicht haben, lag zum Teil an äußeren Umständen, zum Teil daran, weil es uns lehrreich schien, nach einem gewissen Zeitraum die Aenderung dieses Bildes, seiner Verschlechterung und seiner Verbesserung, festgestellt zu haben.

Mögen die Fischereivereine daraus ersehen, daß sie, wenn sie die Hände in den Schoß legen, nichts erreichen, sondern daß ihre Interessen einfach in den Staub getreten werden. Mögen die Behörden aus dem vorliegenden Material ersehen, was sich auf Grund der bestehenden Gesetze unter Zuhilfenahme der modernen Technik der Abwässerreinigung, die man allerdings kennen muß, erreichen läßt. Und mag Regierung und das große Publikum aus all den Klagen erkennen, welche enormen Werte an wertvollen Nahrungsmitteln im ganzen Reiche durch die Flußverunreinigung vernichtet werden, die sehr wohl erhalten bleiben könnten, bei gutem Willen und bei Sachkenntnis der beteiligten Kreise.

Allen Regierungen, Behörden, Vereinen und Privatpersonen, die mir bei Beschaffung des vorliegenden Materials in entgegenkommender Weise geholfen haben, sage ich an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank.

Klein-Flottbek, im März 1912.

**Dr. med. Georg Bonne.**

---



# I.

## Ergebnisse meiner Enqueten von 1904-10 über das Fischsterben im Reich.

Auf meine Umfrage im Jahre 1904 haben 119 Vereine direkt oder durch die ihnen vorgesetzten Behörden Auskunft erteilt, im Jahre 1910 85. Von diesen haben Schädigungen gemeldet

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| im Jahre 1904 . . . . .      | 65 Vereine   |
| keine Schädigungen . . . . . | 54 „         |
|                              | <hr/>        |
|                              | 119 Vereine. |

Im Jahre 1910 meldeten auf unsere Umfrage

|  |             |
|--|-------------|
| anhaltende Schädigungen . . . . .        | 29 Vereine  |
| gegen 1904 gebesserte Zustände . . . . . | 21 „        |
| keine Schädigungen . . . . .             | 35 „        |
|  | <hr/>       |
|  | 85 Vereine. |

Die Schädigungen verteilen sich auf die einzelnen Stromgebiete folgendermaßen:

|                    |                |    |         |
|--------------------|----------------|----|---------|
| Aus dem Elbegebiet | 1904 . . . . . | 12 | Vereine |
| „ „ „              | 1910 . . . . . | 8  | „       |
| „ „ Wesergebiet    | 1904 . . . . . | 2  | „       |
| „ „ „              | 1910 . . . . . | 1  | „       |
| „ „ Rheingebiet    | 1904 . . . . . | 35 | „       |
| „ „ „              | 1910 . . . . . | 14 | „       |
| „ „ Donaugebiet    | 1904 . . . . . | 11 | „       |
| „ „ „              | 1910 . . . . . | 2  | „       |
| „ „ Odergebiet     | 1904 . . . . . | 5  | „       |
| „ „ „              | 1910 . . . . . | 4  | „       |
|                    | <hr/>          |    |         |
|                    | 1904 . . . . . | 65 | Vereine |
|                    | 1910 . . . . . | 29 | „       |

Besserung der früheren schlechten Zustände wurden 1910 gemeldet:

|                              |       |             |
|------------------------------|-------|-------------|
| Aus dem Elbegebiet . . . . . | —     | Vereine     |
| „ „ Wesergebiet . . . . .    | 1     | „           |
| „ „ Rheingebiet . . . . .    | 12    | „           |
| „ „ Donaugebiet . . . . .    | 8     | „           |
|                              | <hr/> |             |
|                              |       | 21 Vereine. |

Ein großer Teil dieser Erfolge fällt auf die gerechte und sachkundige Handhabung der Wassergesetze im Königreich Bayern!

Bemerkenswert ist, daß eine ganze Reihe von Vereinen, die 1904 lebhaft Klagen über die Verunreinigung ihrer Fischwässer

geführt hatten, im Jahre 1910 auf unsere Umfrage überhaupt nicht mehr antworteten: sie haben aus Schwäche und Verzweiflung zu meist den Kampf als aussichtslos aufgegeben, da inzwischen die betreffenden Flüsse derart verunreinigt sind, daß zum Teil überhaupt kein Fisch mehr in ihnen vorkommt. Das folgende Kapitel über das Fischsterben im Reiche nach den Mitteilungen der Presse liefert hierzu die Beläge. Wie verkehrt aber dieser Standpunkt ist, mögen die betreffenden Vereine aus den Berichten jener 21 Vereine ersehen, die bis 1910 zum Teil auf gütlichem, zum Teil auf prozessualem, zum Teil auf Verwaltungswege eine meist erhebliche Besserung der bisherigen Zustände gemeldet haben!

Die Behörden und Regierungen aber mögen daraus ersehen: es ist möglich, die Flüsse reinzuhalten, wenn man gerecht ist und die Mittel zur Abhilfe kennt!

Die Ergebnisse dieser Umfrage lauteten wie folgt:

### Elbegebiet.

Flußgebiet: Elbe.

Saale (Schwesnitz).

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Rehau, Oberfranken.

Vorsitzender: Kgl. Bezirksamtmann Nolze.

Enquete 1904:

1. Art der Verunreinigung, mechanisch, chemisch, Erhöhung der Temperatur.  
Chemische. Auch Erhöhung der Temperatur.
2. Häufigkeit der Verunreinigung, Vorkommen bei Hochwasser, Jahres- und Tageszeit, in der sie meistens auftritt. Etwa allwöchentlich zu verschiedenen Tageszeiten, meist wohl nachts.
3. Ursache der Verunreinigung, z. B. plötzliche Entleerung von Klärbecken, Schlammfängen durch Aufziehen der Grundstützen.  
Entleeren von Abwässern, auch von Kondensationsabwässern.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände der Verunreinigung, die der Geruch oder das Gesicht wahrnimmt (Schlammبانke, tote Fische, Krebse, Schnecken, Algen, kranke oder abgestorbene Pflanzen).  
Schlammبانke, auch tote Fische.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge, Größe oder Alter der toten Fische.  
Hauptsächlich Forellen, auch Köderfische. Forellen bis zu 2 Pfund.
6. Name des Werkes, unterhalb dessen die Verunreinigungen des Wassers zu finden sind. Ist es Besitzerin oder Pächterin des verunreinigten Fischwassers.

Gerbereien, Porzellanfabrik, Holzwollefabrik.

Die Werke sind weder Besitzer noch Pächter des Fischwassers.

7. Leidet die Brauchbarkeit des verunreinigten Wassers für die Viehzucht, die Gewerbe, z. B. für Färbereien und Bleichereien oder den Hausbedarf.  
Ja. Namentlich für die Viehzucht, da eingetretene Milzbrandfälle der Infektion des Wassers durch Gerbereiabgänge zugeschrieben werden.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? Erfolgte ein Urteil des Strafrichters? Gegen wen? Welche Strafe wurde festgesetzt?  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? Zu welchen Bedingungen?  
Nein.
10. Enquete 1910.

Das Fischsterben infolge von Fabrik- und Hausabwässern im Schwesnitzbach dauert an. Besonders haben Salmoniden zu leiden. Das Fischsterben hat zugenommen durch Zunahme der städtischen Abwässer und durch Einleitung neuer Fabrikabwässer, besonders Gerbereien, Bleichereien, z. T. auch Brennereien. — Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind verschlammt. Infolge der starken Niederschläge macht sich das Fischsterben für 1910 nicht so stark bemerkbar wie in den früheren Jahren.

Flußgebiet: Weser und Elbe.

Kreis Heiligenstadt, Unstrut (Elbe), Geislade, Leine (Weser).

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Kreisverein Heiligenstadt-Eichsfeld.

Vorsitzender: Kanzleirat Merseburger.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische bzw. chemische, Erhöhung der Temperatur in der Unstrut.  
Desgleichen in der Geislade.  
Desgleichen in der Leine.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Meist Frühjahr und Sommer in der Unstrut.  
Desgleichen in der Geislade.  
Desgleichen in der Leine.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Einleitung von Farbwässern in die Unstrut.  
Einleitung der Abwässer usw. in die Geislade.  
Zuführung des verunreinigten Geisladewässers in die Leine.

4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlammبانke bzw. Schlammwasser in der Unstrut.  
Tote Fische, schlammiges Wasser, sogar Schlammبانke in der Geislade.  
Desgleichen in der Leine.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Die geschädigten Fischarten und ihre Menge sind unbekannt geblieben in der Unstrut.  
In der Geislade waren es Forellen in allen Größen, welche in einem Jahre nach Tausenden zählten.  
Desgleichen in der Leine.
6. Name des Werkes usw.  
Die Unstrut wird geschädigt durch die Gerbereien, Färbereien und Walkereien in Dingelstädt.  
Die Geislade ist geschädigt durch die Th. D. Lovissche Papierfabrik in Heiligenstadt.  
Desgleichen die Leine.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Die Viehzucht und die Gewerbetreibenden werden beeinträchtigt. Erstere in Dingelstädt, letztere im Kreise Mühlhausen i. Th.  
An der Geislade leidet die Viehzucht durch das verunreinigte Wasser.  
Desgleichen an der Leine.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Infolge behördlicher Anordnungen sind Bassins und Kläranlagen für die Unstrut eingerichtet worden.  
Desgleichen an der Geislade und an der Leine.  
Trotz der Anlagen werden noch immer Klagen laut über Verunreinigung des Wassers aller drei Flüsse.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in der Leine dauert an. Besonders haben zu leiden Forellen, überhaupt Salmoniden. Das Fischsterben hat zugenommen durch Zunahme der städtischen Abwässer und durch Einleiten neuer Fabrikabwässer, besonders einer Brauerei.  
Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Durch Inanspruchnahme behördlicher Hilfe ist Besserung zu erwarten.

Flußgebiet: Elbe.

(Nuthe.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Kreis Zerbst.

## Enquete 1904.

1. **Art der Verunreinigung usw.**  
Einfälle städtischer Abwässer in die Ober- und Unternuthe durch Kanäle.
2. **Häufigkeit der Verunreinigung usw.**  
Die städtischen Abwässer werden unausgesetzt in den Nuthefluß geleitet.
3. **Ursache der Verunreinigung usw.**  
Die städtischen Abwässer.
4. **Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.**  
Namentlich während der wärmeren Jahreszeit ist der Geruch des Nutheflußwassers so stagnierend, daß man kaum in der Nähe des Nutheflusses verweilen kann. Das Wasser ist so sehr mit Schlamm und Kloaken angefüllt, daß nicht nur der Geruch, sondern auch das Auge es wahrnimmt. Die Schlamm-bänke bestehen bei einer Wasserhöhe von 0,75 m aus 0,60 m Schlamm.
5. **Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.**  
Es leben seit 1895 keine Fische mehr in der Nuthe.
6. **Name des Werkes usw.**  
Die städtischen Abwässer werden oberhalb sowie unterhalb meiner „Schloßmühle Sägewerk“ in den Nuthefluß geführt, und ich bin wegen des üblen Geruches des Wassers kaum mehr imstande, in meinem Grundstück zu wohnen. Der Ober- sowie Untermühlengraben ist mein Eigentum und habe ich das Fischrecht.
7. **Leidet die Brauchbarkeit usw.**  
Vor 1894, bevor die Stadt Zerbst ihre Abwässer in den Nuthefluß führte, war das Wasser klar und rein, ohne Geruch und Schlamm. Es lebten Fische in demselben, und es wurde mit Erfolg gefischt. Das Wasser wurde zu Wirtschaftszwecken und für das Vieh verwendet. Nachdem die Abwässer eingeleitet wurden, ist das Wasser unbrauchbar für obige Zwecke.
8. **Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.**  
Beim Herzoglichen Landgericht zu Dessau habe ich gegen die Stadt Zerbst Klage eingeleitet, und dieselbe wurde daraufhin zu sämtlichen Kosten verurteilt. Dagegen hat die Stadt Zerbst Revision beim Kgl. Oberlandesgericht zu Naumburg a. S. eingereicht und ist nach einem Jahre Termin für den 18. April festgesetzt.
9. **Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? usw.**  
Der Magistrat Zerbst sucht alles hervor, um mein Mühlengrundstück zu entwerten durch Anbringung, oberhalb meiner Mühle, von zwei Rechen, welche die Schwimmstoffe aufhalten sollen. Dieselben versetzen sich, und ich habe oft stundenlang kein Betriebswasser. Werden dieselben gesäubert, so flutet solche

Wassermenge zu, die den Merkpfehl überstauen, und dann kommen Strafmandate der Polizeiverordnung, so daß ich in einen Strafprozeß verwickelt wurde, welcher  $1\frac{3}{4}$  Jahre währte. Dieser ist zu meinen Gunsten entschieden worden. Der Magistrat beabsichtigt, meine Wasserkraft billig zu erwerben.

Flußgebiet: Elbe.

(Este, Schwinge, Lühe.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Genossenschaft für den Kreis York.

Vorsitzender: J. von Husen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Elbe: Durch Entleerung des Tanks großer Petroleumschiffe.  
Este: Durch Verunreinigung der Ausflüsse aus Buxtehude von den Farbenfabriken und Papierfabriken.  
Schwinge: Durch Ausläufe des Unrats aus den Lohgerbereien.  
Lühe: Durch Ausfließen der Abwässer aus den Färbereien und Lohgerbereien.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Allwöchentlich. In den Nebenflüssen meistens des Nachts.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Wie oben angegeben.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
In der Schwinge und Este treiben öfters tote Fische. Die Fischer sind nicht imstande, mit ihrem Fischbestand in Körben oder Fischkasten in den Nebenflüssen zu liegen, da sonst alle Fische in einer Nacht sterben. Geschädigte Fische sind: Stint, Butt, Elbaal, in jedem Alter und allen Größen.
6. Name des Werkes usw.  
Este: Farbenfabrik, Leder- und Papierfabriken.  
Lühe: Lederfabriken und Färbereien.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ja. Unsere Anwohner der Lühe müssen sich ihr Wasser für den eigenen Verbrauch aus der Lühe schöpfen.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein. — Es wäre wünschenswert, daß die angegebenen Uebel recht bald beseitigt würden. Namentlich ist es mit dem Trinkwasser in der Lühe sehr schlecht bestellt. Brunnen gibt es hier nicht.

Flußgebiet: Elbe.  
Unterhalb Hamburg.

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Altenwärder.

Vorsitzender: Breckwoldt.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch den Hamburger Sielabfluß.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung des Elbwassers kommt am häufigsten bei der tiefsten Ebbe vor.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Wenn das Siel ausfließt, sterben den Fischern, die am Altonaer Fischmarkt liegen, sämtliche Fische, die sich im Bünn des Fahrzeuges befinden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Alle lebenden Elbfische, wenn der in Nr. 4 angegebene Zustand eintritt: Aale, Hechte, Butt, Sturen, Neesen, Schnäpel, Quappen u. dergl.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Flußgebiet: Unterelbe.

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Elbfischer-Genossenschaft Finkenwärder.

Vorsitzender: C. Marquardt.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch Fäkalien, im Sommer vermischt mit Chlorkalk und Karbol.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Täglich.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Entleerung der Hamburger und Altonaer Siele in den Strom.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Sämtliche Flußfische. Während der warmen Jahreszeit sterben uns Elbfischern die Fische oft binnen einer Viertelstunde beim Liegen am Altonaer Fischmarkt.

6. Name des Werkes usw.  
Die Städte Hamburg und Altona.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Flußgebiet: Unterelbe.

(Oberhalb Hamburgs, soweit die Flut reicht, bis Kuhwärder.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Altenwärder.

Vorsitzender: Breckwoldt.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch die Hamburg-Altonaer Sielausflüsse.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Immer.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Sielausflüsse.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schwarze Masse, welche sich auf dem Grund des Wassers, auf dem Sand und an dem Ufer ablagert.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Lachse, Aale, Butt, Kaulbars, Stint, Hechte, Quappen. Man kann täglich mit einem Schaden von 5—600 Mark rechnen.
6. Name des Werkes usw.  
Zwei Städte: Hamburg, Altona.  
Die Fischer, die mit lebenden Fischen an den Markt wollen, dürfen sich nicht vor Beginn des Verkaufes mit ihren Fahrzeugen an den Fischmarkt in Altona hinlegen. Sie würden sonst keinen Fisch lebend im Bünn ihres Fahrzeuges behalten. Durch die Nähe der Sielausflüsse am Fischmarkt sterben alle Fische ab.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Sielabflüssen hat zugenommen durch Zunahme der städtischen Abwässer, durch Einleiten neuer Fabrikabwässer besonders durch die steigende Industrialisierung Hamburgs.

## Flußgebiet: Elbe.

(Stör.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Zentralverein Schleswig-Holstein.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Ständig.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Fische können in der Stör überhaupt nicht mehr leben.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ja.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

## Flußgebiet: Elbe.

(Stör.)

(Kiel, Steinburg.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Zentral-Fischerei-Verein Sarlhusen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Die Abwässer der Fabriken, Gerbereien, Färbereien der Stadt Neumünster verunreinigen die Gewässer.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung ist andauernd, am schlimmsten bei normalem Wasserstand.  
Es werden Fischsterben in großem Maßstabe beobachtet.  
Gefahr für Milzbrand besteht für die Tiere der Landwirtschaft.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Fraglich.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlamm­bänke und Algen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Alle Fischarten vom Weißfisch bis zum Lachs, große und kleine, bis zu 15 Pfund.

6. Name des Werkes usw.  
Alle Fabriken, welche ihre Abwässer in die Stör ableiten.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das verunreinigte Wasser ist ganz untauglich.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein. — Vom Zentral-Fischereiverein ist bei der Kgl. Regierung Beschwerde geführt worden, aber ohne Erfolg.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in der Stör dauert an. Alle Fischarten haben zu leiden.  
Das Fischsterben hat zugenommen durch Einleiten neuer Fabrikabwässer.

#### Antworten auf die Enquete 1910.

Fischereiverein Bühler, Bezirk Chemnitz (Elbegebiet).

„Verunreinigungen fließender Gewässer sind in dem Bezirk, über welchen sich die Tätigkeit des Bühler Fischereivereins erstreckt, bis jetzt nicht vorgekommen und werden auch in Zukunft nicht zu befürchten sein, da keine Werke an dem ganzen Lauf der Bühler und seinen Nebenbächen sich befinden, durch welche das Wasser verunreinigt werden könnte.“

„Die Laichplätze sind durch Korrektionsbauten zum Teil zerstört.“

Fischereiverein Liebenwerda (Santhein), Fluß Röder, Schwarze Elster (Elbegebiet).

Enquete 1910.

„Das Fischsterben infolge von Zellulosefabrikabwässern in Gröditz und Kohlengrubenabwässern in der Röder und Schwarzen Elster dauert an. Besonders haben zu leiden: Hechte, Barsche, Plötzen, Weißfische. Die Laichplätze sind verschlammt und durch Korrektionsbauten zerstört.“

Fischereiverein Berliner Fischer-Innung. Ober- und Unterspree.

Enquete 1910.

„Das Fischsterben infolge von Hausabwässern in Ober- und Unterspree dauert an. Besonders haben folgende Fischarten zu leiden: Hechte, Barse, Bleie, Plötzen usw., sowie jeder Fischsamen.“

Fischereiverein Altenburg. Fluß Pleiße (Elbegebiet).

Enquete 1910.

„Die Wildfischerei ist hier ohne jede Bedeutung. Es ist nichts getan worden, um das Wasser unserer Bäche und der Pleiße zu verbessern.“

Fischereiverein Tauschnitz. Flüsse Steinbach, Loquitz (Flußgebiet Saale). Enquete 1910.

Vorsitzender: Bezirksamtmann Kopp.

„Schieferbruchabwässer in dem Steinbach und in der Loquitz halten alle Fischarten in beiden Flüssen fortgesetzt fern. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung.“

### Wesergebiet.

Casseler Fischerei-Verein (Wesergebiet). Enquete 1910.

Vorsitzender: Geheimer Regierungsrat Eberts.

„Die Reinhaltung der Gewässer von Fabrik-, Fäkal- und Hausabwässern hat sich im Vereinsgebiet infolge schärferen Vorgehens der Aufsichtsbehörden gebessert, läßt aber noch manches zu wünschen übrig. Zellulose-, Papier- und Zuckerfabriken verunreinigen die Gewässer noch immer in hohem Maße, dazu kommt in neuerer Zeit die Verunreinigung der Werra und ihrer Nebenflüsse durch die Kaliindustrie.“

Flußgebiet: W e s e r.

(Vereinigter Nahe- und Erlebach unterhalb der Stadt Schleusingen, Kreis Schleusingen.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Hennebergischer Fischereiverein Schleusingen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch chemisch-giftige Abwässer.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Am häufigsten tritt die Verunreinigung des Wassers ein im Sommer bei sehr niedrigem Wasserstande und bei starken Gewittergüssen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Fabrikabwässer und Gerbereien sind Ursache der Verunreinigung.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Es finden sich tote Fische oder solche, die durch Chlorkalk usw. blind geworden sind.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Am meisten leiden die Aschen, sodann die Forellen; die kleineren Fische leiden mehr als die großen.
6. Name des Werkes usw.  
Es läßt sich nicht mit Bestimmtheit feststellen, von welchem Werke die giftigen Stoffe dem Wasser zugeführt werden. Die betr. Werke sind nicht Besitzer des geschädigten Fischwassers.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Wasser ist zu mancher Zeit nicht einmal zum Tränken des Viehes zu benützen.

8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Es ist kein Strafverfahren eingeleitet worden.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Abwässern kommt hier wenig oder gar nicht vor, dagegen aber hat sich in der Schleuse die Furunkulose eingefunden, der viele Fische zum Opfer gefallen sind.

Flußgebiet: Weser und Ems.

Weserlutter, Forellenbach (Kr. Bielefeld), Emslutter (Kr. Bielefeld).  
Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Verein zur Hebung der Fischzucht in Minden-Ravensberg.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat von Ditsfurth.

Enquete 1904:

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische und chemische durch Haus- und Fabrikabwässer, sowie seinerzeit Notauslässe der städtischen Kanalisation für Fäkalien in die Weserlutter.  
Mechanische und chemische durch die Abwässer der Papierfabrik im Forellenbach.  
Mechanische und chemische durch die Abwässer einer Leinenbleiche und einer Gerberei in die Emslutter.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
In der Weserlutter fortwährend. Die Verunreinigung wird so lange als dauernd und unabänderlich angesehen, bis ein neues Klär- und Reinigungsverfahren erfunden sein wird.  
Früher ununterbrochen, jetzt ab und zu, wenn geheime Kanäle nachts geöffnet werden in dem Forellenbach.  
In der Emslutter fortwährend.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Vermehrt wird die Verunreinigung durch die unkontrollierbare, selbsttätige Funktionierung der Notauslässe des Schmutzkanals (für die Weserlutter).  
Forellenbach: Plötzliche Entleerung von Klärbecken.  
Emslutter: Chlorkalkabwässer und Haare aus der Gerberei.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Fäkalien, Schlammبانke, Chlorgeruch. Lebende Wesen kommen in der Lutter unterhalb der Stadt Bielefeld überhaupt nicht mehr vor. Oberhalb der Stadt von der Quelle bis zur Spinnerei (Bleiche) „Vorwärts“ ist die Lutter mit Forellen und Leiblingen schön besetzt.  
Weißliche, milchartige Färbung des Forellenbachwassers, Schlammبانke, Gärungserscheinungen.  
Geruch von Chlor und Trübung des Wassers der Emslutter.

5. **Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.**  
Früher war die Lutter auch unterhalb Bielefeld, besonders die Teiche des Gutsbesizers Meier zu Heegen mit Fischen besetzt: Hechte, Karpfen, Schleie, Aale, Krebse, Forellen, Leiblinge wurden erst von 1878 ab durch den Verein zur Hebung der Fischzucht angesetzt.  
Geschädigte Fische im Forellenbach: Hechte, Karpfen, Schleie und Aale jedes Alters.  
In der Emslutter desgleichen.
6. **Name des Werkes usw.**  
Stadt Bielefeld (Weserlutter).  
Papierfabrik G. F. Hillegossen (Forellenbach).  
Friedr. Wilhelm-Bleiche; Gerberei Fr. Möller; Kupferhammer bei Brackwede.
7. **Leidet die Brauchbarkeit usw.**  
Weserlutter: Für jede Art von Benutzung, mit Ausnahme des Mühlenbetriebes, unbrauchbar. Sogar für Wiesenflößen.  
Forellenbach: Für Trinkwasser nicht mehr zu gebrauchen; auch beim Flößen der Wiesen bilden sich leicht Schlicküberzüge.  
Emslutter: Unbrauchbar für Viehzucht und besonders für Fischzucht.
8. **Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.**  
Beschwerde wurde geführt an den Regierungspräsidenten. Die Folge davon ist die Kanalisation (Weserlutter).  
Forellenbach: Ja. Durch Erkenntnis des Gerichtes sind Kläranlagen vorgeschrieben und für jeden nachweisbaren Fall erneuter Verunreinigung eine höhere Geldstrafe. Wegen der früheren Verunreinigungen hat ein Vergleich mit Geldentschädigung stattgefunden.  
Emslutter: Nein.
9. **Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?**  
— — —

### Rheingebiet.

#### Bodenseegebiet.

Flußgebiet: Bodenseegebiet.

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Württembergischer Fischereiverein am Bodensee. Friedrichshafen.

Vorsitzender: Mimer.

Enquete 1904.

1. **Art der Verunreinigung usw.**  
Die Verunreinigung ist mechanisch und chemisch. Eine Erhöhung der Temperatur des Wassers findet nicht statt.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung des Wassers kommt etwa alle Monate einmal vor, und es dauert dann je einige Tage, bis sich das Wasser wieder geklärt hat.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die Ursache der Verunreinigung ist die Entleerung von Gerberlauge (Lauge aus Lohe) einer Lederfabrik.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Am Seeufer befinden sich in der Nähe der fraglichen Fabrik Bänke aus Loherückständen, welche aber eine erhebliche Ausdehnung nicht annehmen, auch sonst keinen Schaden machen. Tote Fische befinden sich darin nicht.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Da die Fische beim Einlaufenlassen der verunreinigten Flüssigkeit ungehindert entfliehen können, so kommen tote Fische nicht vor. Der Schaden beschränkt sich darauf, daß das in Frage kommende Seegebiet etwa für die Fischerei verloren ist.
6. Name des Werkes usw.  
Lederfabrik von Wüni & Cie. in Friedrichshafen.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Kommt nicht in Betracht.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein. Das Fischereirecht gehört dem Staat, welcher noch nicht Veranlassung genommen hat, gegen die Verunreinigung einzuschreiten.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? usw.  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Die Verunreinigung infolge von Fabrik-(Gerberei-)Abwässern im Bodensee dauert an, doch ist der Schaden nicht erheblich, da das verunreinigte Gebiet verhältnismäßig klein ist und die Fische dem schlechten Wasser ausweichen können. Die Verhältnisse haben sich nicht verändert, weder verbessert noch verschlechtert.

Flußgebiet: Rhein.

(Strunderbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Schutzverein Strunderbach E. G., Kreis Mülheim/Rhein.

Vorsitzender: Rittergutsbesitzer H. Pauli, Mülheim/Rhein.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung ist sowohl eine chemische wie eine mechanische.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung findet Tag für Tag, Stunde für Stunde statt und zu jeder Tageszeit.

Der Bach von 10 km Länge und ca. 2 m Breite und 1—2 m Tiefe kann das Wasser nicht mehr ordnungsgemäß fassen und bewältigen. Das Wasser steht dicht unter den Brückengewölben; das Brückenprofil ist oft ganz unsichtbar, weil das Wasser dasselbe verdeckt. Dadurch werden die Gewölbefugen ausgewaschen und das Gewölbe stürzt ein. Hölzerne Brücken sind der Fäulnis ausgesetzt. Die Wiesen werden zur Unzeit überschwemmt. Im Flusse hinterlassene Rückstände sind: Schlammbanken, die das Bachbett bis zu einem halben Meter erhöhen, Abgänge übelriechender Art aus den Fabriken. Infolge der totalen Verschmutzung und Undurchsichtigkeit des Wassers werden auch sonst viele unreine Sachen wie krepierete Hunde usw. in den Bach geworfen. Auch das Schlachthaus in Gladbach läßt seine schlecht geklärten Abgänge in den Bach.

### 3. Ursache der Verunreinigung usw.

Eine Abklärung findet in den Fabriken so gut wie gar nicht statt. Die Klärvorrichtungen sind vielfach anerkanntermaßen ungenügend, vielfach werden sie nicht benutzt. Eine Kontrolle findet nicht statt.

### 4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.

Als im Jahre 1903 das Wasser in Wiesen abgelassen wurde, um das Bachbett zu reinigen, war in einem Tage der ganze Schlamm auf 7 km Länge mit Millionen von roten Würmern erfüllt, welche mit dem Schlamm ans Ufer geworfen, in der Sonne in Fäulnis übergingen und einen höchst widerlichen Geruch verbreiteten.

### 5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.

In welchem Maße das Wasser verpestet ist, geht aus folgendem hervor: In einem Fischweiher hatten Weißfische, Barsche usw. überhand genommen. Der Weiher kann nicht abgelassen werden. Um diese Fische zu vertilgen, ließ der Besitzer dieses Teiches den Strunderbach etwa 12 Stunden lang in den Teich laufen. Nach Verlauf dieser Zeit war alles Lebendige im Teich getötet und konnte nach Entfernung des Strunderbachwassers wieder mit Nutzfischen besetzt werden.

### 6. Name des Werkes usw.

Es kommen in Betracht: Papier- und Pappfabriken, eine Spinnerei mit Färberei, eine Salmiakfabrik, eine Schnellbleicherei. Die Fischerei wird nicht verpachtet, weil keine Fische vorhanden sind.

### 7. Leidet die Brauchbarkeit usw.

Das Wasser ist zu irgend welchem Gebrauch überhaupt unwendbar, die Fabriken gebrauchen nur noch Pumpenwasser.

### 8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.

Eine Firma, welche Schnellbleicherei betreibt, ist vor sieben Jahren gerichtlich bestraft worden, weil sie den Betrieb eröffnete, ohne die Konzession zu besitzen. Auf eine weitere Strafanzeige, weil sie den unkonzessionierten Betrieb fortsetzte, ist die Firma freigesprochen worden.

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Ein Vergleich hat nicht stattgefunden, dagegen hat der Regierungspräsident 1903 die Stadt Gladbach aufgefordert, einen Kanal zu bauen.

Vor alters waren am oberen Lauf des Strunderbaches nur einige Papierfabriken, welche Papier aus Lumpen fabrizierten. Dabei gab es Forellen im Bach, wie es deren auch heute noch oberhalb der Fabriken im Bache gibt. In den Gutsteichen gab es Karpfen usw. Seit etwa 50 Jahren hat sich die jetzige Industrie entwickelt, welche alle Fische vernichtet.

10. Enquete 1910.

Infolge von Fabrikabwässern im Strunderbach sind überhaupt keine Fische mehr vorhanden.

Flußgebiet: Rhein.

(Kreis: Mühlenweiher bei Herschbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Unterwesterwaldkreis, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Name des Interessenten: Mühlenbesitzer Anton Laux.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Verschlammung und Verwachsung durch Wasserpflanzen.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Stets, zu jeder Tages- und Jahreszeit.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Ansammlung von Schlamm, Hineinwerfen toter Tiere, wie Katzen usw.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlamm, abgestorbene Pflanzen und tote Tiere.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Wasser ist für die Viehzucht unbrauchbar.  
Die Verschlammung behindert den regelrechten Betrieb der Mühle und des Sägewerkes.  
Im Sommer ist das Wasser durch seinen Geruch der Gesundheit schädlich.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Herschbach-Unterwesterwaldkreis: Das Fischsterben infolge von Gruben-Abwässern in dem Mühlenweiher Holzbach hat sich gebessert infolge Eingehens der Eisensteingrube.

Flußgebiet: Rhein.  
(Alb, Kreis Karlsruhe.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Pächter Ludwig Volk.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.
  - a) Chemische Verunreinigung.
  - b) Abwässer der Stadt Karlsruhe, eingeleitet in den Rhein durch den Fluß Alb.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Der Rhein ist ständig verunreinigt.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Keine Klärbecken oder Schlammfänge.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Tote Fische. Die Sohle der Alb und des Rheins total mit schmierigen Algen bewachsen; der Gestank von weitem zu riechen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Es kann an der Einmündung kein Fisch mehr existieren.
6. Name des Werkes usw.  
Die Cellulosefabrik Maxau (Rhein). Nichtbesitzerin oder Pächterin des Fischwassers.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Brauchbarkeit des Wassers für Gewerbe oder Vieh und Menschen ist ausgeschlossen. Die Alb und ihre Mündung in den Rhein ist total verpestet.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.

Vom Rhein wurden uns durch den Fischereiverein in Worms (im November 1907) folgende Angaben bezüglich der Wasserbauverhältnisse des Rheins, sowie der Abwasserfrage, in ihrer Wirkung auf den Fischbestand gemacht:

„Die Fischgründe (Kiesgründe) sind zum größten Teil weggebagert, die Bergzüge sind eingebaut, und dadurch haben sich sowohl die Fangplätze wie auch die Laich-, Futter- und Ruheplätze vermindert, so daß fast alle Arten von Fischen sehr stark zurückgegangen sind. Die Weißfische, die früher in großen Mengen gefangen wurden, sind fast ausgestorben, was um so bedauerlicher ist, als gerade diese Fische ihrer Billigkeit wegen ein beliebtes Volksnahrungsmittel war. Die Karpfen haben sich um mindestens das Zwanzigfache verringert, trotz der bestimmten Schonzeiten und trotz neuen Aussetzens durch die Fischereivereine. Der Fang an Zander und Brassen ist ebenfalls zurückgegangen.

Durch die Abwässer der verschiedenen Fabriken geht der auf den noch bestehenden Fischgründen abgelegte Laich der Fische zugrunde, weil er vom Schlamm ganz verdeckt wird. Aber auch indirekt sind die Abwässer der Fabriken für den Fischbestand des Rheins verderblich durch die einzelnen kleinen Bäche, die in den Rhein fließen. Jeder dieser Bäche wird von irgend einem Fabrikbetriebe für seine Abwässer benutzt. Wenn nun im Frühjahr beim Wachsen des Wassers die Fische in die Bäche schwimmen, um dort zu laichen, so wird der Laich dann beim Fallen des Wassers durch die schädlichen Abwässer vernichtet. Auch Tausende von Jungfischen, die in die Bäche ihren Weg nehmen, gehen auf diese Weise zugrunde.“

### Neckargebiet.

Flußgebiet: Rhein.

(Neckarkreis, Hohenecker und Neckarweiinger Markung.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: — — —

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Verunreinigung durch Schwellensiedereien und Gasfabriken in Zuffenhausen und Ludwigsburg.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Bei niedrigem Wasserstand ist die Verunreinigung am häufigsten. Bei Gewitterregen oft innerhalb 14 Tagen mehrmals.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die Ursache der Verunreinigung ist das Kesselreinigen in den Fabriken wöchentlich einmal.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Die im Flusse hinterlassenen Rückstände bestehen aus: Schlamm, Gasteer, Karbol und anderen übelriechenden Substanzen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Krebse sind durch Vergiftung ausgerottet. Geschädigt sind: Aal, Barsch, Barbe, Schubfische, Rotauge, Weißfisch und andere, von denen vor zwei Jahren noch auf den Kilometer 15 Zentner in der Größe bis 10 Pfund vorhanden waren.
6. Name des Werkes usw.  
Imprägnierungsanstalt Zuffenhausen bei Feuerbach.  
Eisenbahnverwaltung Stuttgart.  
Das Fischwasser ist Eigentum des Fischereibesitzers Martin Seibert-Hoheneck.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Die Brauchbarkeit des verunreinigten Wassers leidet zum Teil.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Noch nicht.

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Vor zwei Jahren durch Entschädigung mit der Eisenbahnverwaltung, wo wir für den Kilometer 2000 Mark Schadenersatz durch Vergleich vereinbart haben.  
Der Staat mußte auf den Kilometer noch 4 Zentner Fische einsetzen.
10. Enquete 1910.  
Hoheneck: Das Fischsterben infolge von der Imprägnierungsanstalt Zuffenhausen bei Feuerbach/Neckar hat sich gebessert. Es wurde auf gütlichem Wege erreicht. Die Laichplätze sind noch verschlammte und durch Baggereibetrieb zerstört.

## Flußgebiet: Rhein.

(Mittlerer Neckar, Oberamt Cannstatt.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Cannstatt.

Vorsitzender: Oberregierungsrat Stadtdirektor Nickel-Stuttgart.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.
- a) Neckarstrecke von Obertürkheim bis Mühlhäuser Wehr:  
Die Schuld an der Verunreinigung auf dieser Strecke tragen die durch den Nesenbach dem Neckar zugeführten Abwässer der Stadt Stuttgart.
- b) Neckarstrecke von Mühlhausen bis Marbach a. N. inkl. Feuerbach:  
Der von Feuerbach kommende und bei Mühlhausen einmündende Feuerbach, der die Fabrikabwässer der verschiedenen Fabriken in sich aufnimmt. (Chemische Fabrik, Teerfabrik, Schwellensiederei.)
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.
- a) Neckarstrecke von Obertürkheim bis Mühlhäuser Wehr:  
Die Verunreinigung hier macht sich nur entweder nach Gewittern, die in das Stuttgarter Tal einfallen, oder bei sehr niederem Wasserstand im Hochsommer geltend.
- b) Neckarstrecke von Mühlhausen bis Marbach a. N. inkl. Feuerbach:  
Die Verunreinigung ist hier konstant. Der Feuerbach, in dem kein Lebewesen existieren kann, ist bald rot oder blau, bald schwarz gefärbt und wirkt jahraus, jahrein auf die unterhalb seiner Einmündung sich befindliche Neckarstrecke.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Zu a: Plötzliche Entschlammung der Stuttgarter Dohlen durch Gewitterregen.

Zu b: Das große Fischsterben 1902, wobei der gesamte Fischbestand zwischen Mühlhausen und Besigheim (30 km) zerstört wurde, war auf die Entleerung eines mit Teer und Karbol gefüllten Kessels in der Schwellensiederei der Kgl. Staatseisenbahn Zuffenhausen zurückzuführen. Ein im Jahre 1903 ebenfalls auf dieser Strecke erfolgtes zweites Fischsterben, wobei der größte Teil des im Frühjahr 1903 gemachten Fischeinsatzes zugrunde ging, war die Folge eines Gewitters, das bei Feuerbach und Zuffenhausen einfiel, den Feuerbach anschwellen machte und die alten Rückstände von dem Teer der Siederei im Bach aufrührte.

4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.

Zu a: Nach einem Gewitter oder bei niederem Wasserstand im Hochsommer verbreitet der Neckar insbesondere 2 km oberhalb des Mühlhäuser Wehrs einen pestilenzartigen Geruch.

Der auf der Flußsohle lagernde Schlamm trägt hier die Schuld. Es steigen dann fortwährend Gasblasen auf.

Zu b: Der Feuerbach verbreitet meist einen Teergeruch — ebenso eine kleine Strecke der Neckar unterhalb seiner Mündung. Wird durch ein Gewitter der auf dem Grund des Baches sich lagernde Schlamm aufgewühlt, dann wird der Geruch oft so stark, daß in den Häusern Mühlhausens, selbst in solchen, die ca. 300 Schritte entfernt sind, die Fenster geschlossen werden müssen.

5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.

Zu a: Für gewöhnlich keine Schädigung. Ab und zu, z. B. 1896, findet nach Gewittern ein großes Fischsterben statt. 1896 war ein totales Fischsterben in Cannstatt und Mühlhausen. 1902 drohte ebenfalls auf der 2 km oberhalb des Wehrs befindlichen Strecke ein solches. Als jedoch Fabrikbesitzer Arnold den Leerschuß seiner Fabrik öffnen ließ, kamen die Fische wieder zu sich.

Zu b: 1902 war, wie schon gesagt, auf dieser Strecke durch den Feuerbach ein totales Fischsterben verursacht. 1903 ein zweites, bei dem die auf Veranlassung des Sachverständigen der Kgl. Zentralstelle, Professor Dr. Sieglin, eingesetzten Regenbogenforellen wieder zugrunde gingen, aber auch eine Menge anderer Fische, wie Weißfische, Barben usw.

6. Name des Werkes usw.

Zu a: — — —

Zu b: Chemische Fabrik von Hauff, Feuerbach; Teerfabrik Zuffenhausen. Beide Fabriken sind nicht Besitzerinnen des verunreinigten Fischwassers.

7. Leidet die Brauchbarkeit usw.

Zu a: Für gewöhnlich nicht.

Zu b: Für Viehzucht ist das Wasser des Feuerbachs ungefähr 1 km der Neckarstrecke unterhalb der Einmündung des Feuerbachs unbrauchbar. Im Feuerbach krepieren sogar Gänse und Enten, die sich baden wollen.

Eine vom Feuerbach getriebene Mühle leidet unter dem Gestank des Baches so, daß das Mehl oft kaum brauchbar ist.

8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.

Zu a: Nein.

Zu b: Seit 10 Jahren wird der Bach seitens der Kgl. Kreisregierung Ludwigsburg wiederholt besichtigt, ohne daß etwas Fruchtbare dabei herausgekommen wäre. Bei Einrichtung der schädigenden Werke in Feuerbach, Zuffenhausen hatte der Besitzer der Fischereigerechtigkeit im Feuerbach, Baron von Palm, übersehen, Einspruch zu erheben oder eine Entschädigung zu verlangen.

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?

Zu a. Nein.

Zu b: Aus Anlaß des Fischsterbens 1902 erbot sich die Generaldirektion der Württembergischen Staatseisenbahnen, die geschädigten Fischer zu entschädigen. Es kam zu einem Vergleich. Die Geschädigten, die die ersten vier Jahre, d. h. bis 1906, nicht mehr fischen dürfen, erhalten pro km 500 Mark pro Jahr = 2000 Mark. Für die folgenden Jahre die Hälfte. Außerdem werden 17000 Mark für Neubesetzung der Strecke ausgeworfen.

10. Enquete 1910.

Zu a: Das Fischsterben infolge von Fabrik- und Haus-Abwässern in dem Neckar hat sich verschlechtert durch Zunahme der städtischen Abwässer und durch Einleiten neuer Fabrikabwässer. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung.

Zu b: — — —

Flußgebiet: Rhein.

(Neckar.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Heilbronn a. Neckar, Neckarkreis.

Vorsitzender: Herm. Faber jr.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische, chemische, thermische.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Beständige Einleitung.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Stetig fließendes Abwasser; nach Angabe der Fabrik: pro Tag 1000 Kubikmeter Kalkschlamm.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Ablagerung und Bildung von Kalkhydrat, zum Teil mit freiem Aetzkalk. Der Fluß wird bei Mittel- und Niederwasser auf ca. 10 km zur Hälfte weiß gefärbt.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —

6. Name des Werkes usw.  
Chemische Fabrik Kahl, gelegen am Staatswasser.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ja.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Langjährige Klagen beim Oberamt und der Kreisregierung.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Ein Vergleich soll in Aussicht stehen durch jährlich zu zahlende Entschädigung seitens der schädigenden Fabrik bei Fortdauer der Schädigung. Einige Verbesserungen, wie Kühlung und Verdünnung der Abwässer sind versprochen worden. Eine Abhilfe ist bei der großen Menge der Abwässer und der festen Bestandteile schwierig.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern im Neckar bei Heilbronn hat sich gebessert unter der Mitwirkung der Behörden auf Grund der von den Fischereien wieder eingereichten Beschwerden.

Flußgebiet: Rhein.

(Neckar, Sulm.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Weinsberg.

Vorsitzender: Hermann Holder.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Verunreinigung kommt bei Hochwasser im Sulm des öfteren vor.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Im Frühjahr.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Konnte bis jetzt wegen Mangel an Kontrolle nicht festgestellt werden.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

## 10. Enquete 1910.

Das Fischsterben infolge von Gas-Fabrik-Abwässern im Stadtseebach und im Sulm dauert an. Besonders haben Forellen zu leiden. Die Laichplätze sind durch Korrekitionsbauten zerstört.

Flußgebiet: Rhein.

(Neckar [Sturzel], Kreis Hechingen.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Hechingen-Haigerloch.

Vorsitzender: Oberamtmann Schulz-Haigerloch.

Enquete 1904.

## 1. Art der Verunreinigung usw.

Die Verunreinigung erfolgt innerhalb der Stadt Hechingen durch verschiedene Fabriken und eine Färberei. Es wird von der Färberei Schwefelsäure, Teerfabrikate (Farben) und sonstige Säuren in das Wasser gelassen. Von einer Bierbrauerei gelangen Malzkeime, Hefenteile, Hopfenreste in das Wasser.

## 2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.

Fast das ganze Jahr, mit Ausnahme bei Hochwasser, wo es weniger bemerkbar ist.

Im Oberamtsbezirk Haigerloch kommen Verunreinigungen von Flußläufen nicht vor.

## 3. Ursache der Verunreinigung usw.

Ständiges Einlaufen von verunreinigtem Wasser in die Sturzel.

## 4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.

Das Wasser hat im Sommer eine schwarze Färbung und meist auch einen üblen Geruch.

## 5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.

Die Sturzel war vor dem Bestehen der Fabriken ein sehr forellenreiches Gewässer; infolge der Verunreinigung kommen jetzt von Beginn der Stadt Hechingen bis 5 km abwärts gar keine Fische mehr vor.

## 6. Name des Werkes usw.

Färberei Weil & Cie.; Färberei Baruch & Söhne; Württemberg. Hohenz. Brauerei-Gesellschaft St. Luzen; Trikotweberei David Levi.

## 7. Leidet die Brauchbarkeit usw.

Ja. Das Wasser ist nicht zu verwenden. Das Vieh säuft das Wasser gar nicht und Geflügel meidet dasselbe auffällig, wenn anderes Wasser in der Nähe ist. Fische und Krebse, früher sehr zahlreich, sind gänzlich verschwunden.

## 8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.

Seitens des Mühlenbesitzers Gsell wurde früher schon geklagt, die Klage aber abgewiesen, weil Kläger nicht beweisen konnte, durch welche Firma die Verunreinigung erfolgt ist.

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrik-(Färberei-)Abwässern in der Sturzel bei Hechingen dauert an. Besonders haben Forellen zu leiden.

Flußgebiet: Rhein.

(Neckar, Seckach, Jagst.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Neckarsulm.

Vorsitzender: Regierungsrat Haller.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Eintritt des Abwassers der Fabrik, bestehend in chemischen Säuren, in den Neckar.  
Verunreinigung der Seckach und des Jagst durch chemische Bestandteile in dem Abwasser.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Häufigkeit der Verunreinigung kann nicht genau angegeben werden, tritt jedoch das ganze Jahr hindurch auf.  
Die Verunreinigung kann mit dem Auge teils auf größere, teils auf geringere Flußbreite bis unterhalb Neckarsulm auf mindestens 5 km Länge verfolgt und nachgewiesen werden.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die Ursache der Verunreinigung ist die Entleerung großer Mengen Abwassers samt Rückständen aus der chemischen Fabrik.  
Die Verunreinigung erfolgt durch ständigen Eintritt schädlicher Abwässer in die Seckach.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Die im Neckar hinterlassenen Rückstände der Verunreinigung verursachen massenhaftes Absterben der Fische, welche als Fischleichen jederzeit wahrnehmbar sind.  
Voraussichtlich können auch das Absterben von Pflanzen sowie gesundheitsschädliche Einflüsse nachgewiesen werden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Sämtliche im Neckar vorkommenden Fischarten in jeder Größe und in jedem Alter werden auf der angegebenen Flußlänge und Flußbreite hiervon betroffen und leiden stark darunter.  
In der Nähe der Papierfabriken fehlen infolge der Verunreinigung des Flußwassers die in der Seckach sonst zahlreichen Bachforellen.
6. Name des Werkes usw.  
Chemische Fabrik Wohlgelegen bei Neckargartach, O.-A. Heilbronn. (Ist nicht Besitzerin oder Pächterin des verunreinigten Fischwassers.)

7. **Leidet die Brauchbarkeit usw.**  
Die Brauchbarkeit des verunreinigten Wassers leidet im Neckar, aber nicht in der Seckach und in der Jagst.
8. **Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.**  
Untersuchung, Prüfung des bestehenden Mißstandes usw. durch die Kgl. Kreisregierung unter Beiziehung der Beteiligten und von Sachverständigen ist derzeit im Gang. — Die Fabriken werden durch das Kgl. Oberamt zu Anlagen von Klärbassins veranlaßt, aber die Mißstände sind hierdurch nicht vollständig beseitigt. Da hauptsächlich Bezirk Heilbronn hiervon betroffen ist, wird von dort nähere Auskunft erteilt werden.  
Schädigung wird verneint und läßt sich auch nicht nachweisen.
9. **Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?**  
— — —
10. **Enquete 1910.**  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in dem Neckar oberhalb Neckarsulm dauert an.  
Das Abwasser der chemischen Fabrik Wohlgelegen bei Heilbronn läuft periodisch in den Neckar ab, worauf Fischleichen aller Art den Neckar herabschwimmen. Ausgleich wird seitens der Fabrikverwaltung durch Entschädigung der Erwerbsfischer und durch Wiederbesetzung des Neckars mit Einfangfischen auf dem Vergleichswege hergestellt.  
Vorübergehende Verunreinigungen der fließenden Gewässer durch Abwässer von Fabriken und durch Fäkalabwässer kommen immer wieder vor und schädigen vor allem die Bachforellen.  
Seitens des Kgl. O.-A. erfreut sich der Bezirksfischereiverein jeder Unterstützung.

Flußgebiet: Neckar.

(Kocher-Jagst-Kreis.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Fischzucht-Verein Schwäb. Hall-Württemberg.

Vorsitzender: R. Deeg.

Enquete 1904.

1. **Art der Verunreinigung usw.**
2. **Häufigkeit der Verunreinigung usw.**
3. **Ursache der Verunreinigung usw.**  
Ab und zu werden leider aus der hiesigen städtischen Gasfabrik Ammoniak-Wässer in den an der Fabrik vorüberfließenden Kocher eingeleitet. Diesbezügliche unsererseits gemachte Vorstellungen werden jedesmal mit außergewöhnlichen und unerwarteten Vorkommnissen von der Geschäftsleitung entschuldigt.
4. **Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.**  
— — —

5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Die Tötung der Fische ist eine allgemeine an den Stellen, an denen das Ammoniakwasser einläuft.
6. Name des Werkes usw.  
Der Fischzuchtverein ist Pächter des städtischen Fischwassers.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrik-Abwässern im Kocherflusse hat sich gebessert infolge von Kläranlagen durch Staatsvorschriften und durch Abstellung eines Holzstoff-Fabrik-Betriebes.  
Die Laichplätze sind günstig.

Flußgebiet: Neckar.

(Kocher, Jagst-Kreis.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Gaildorf.

Vorsitzender: Oberförster Müller zu Gaildorf.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Einlassen von Kalk und Abfällen bei der Leimgewinnung.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fast täglich, jedoch bisher in unerheblicher Weise.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Durch Ueberlaufen der Klärbehälter.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Rückstände sind bisher nicht beobachtet worden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
Leimfabrik Gaildorf.  
Die Fabrik ist nicht Besitzerin oder Pächterin des verunreinigten Fischwassers.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
In unmittelbarer Nähe ja.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nach den Konzessionsbedingungen hat der Besitzer dafür Sorge zu tragen, daß keine schädlichen Bestandteile in den Kocher kommen, wenigstens nicht derart, daß bemerkbare Beschädi-

gungen am Fischbestand usw. entstehen. Bislang war der Betrieb der genannten Fabrik ein sehr geringer und kann wahrscheinlich erst nach Vergrößerung desselben ein Nachteil für den Kocher entstehen, falls die Klärungsvorrichtungen nicht genügen oder versagen.

#### 10. Enquete 1910.

Das Fischsterben infolge von Fabrik-(Leim-)Abwässern im Kocher hat sich gebessert infolge Stillstand der Fabrik.

Flußgebiet: Neckar.

(Kocher, Jagstkreis.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Für das obere Kochergebiet.

Vorsitzender: Oberförster Grünvogel-Abtsgemünd.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische durch: 1. Schwefelsäure, 2.—3. Chlorkalk, 4.—6. Schwefelsäure, 7. Chlorkalk, 8.—21. Schwefelsäure.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Alle Sonntag vormittag. Die Betriebe färben an gewissen, regelmäßig wiederkehrenden Tagen einige Stunden lang den Kocherfluß, so daß sein Aussehen bald rot und braun, bald schwarz und grau erscheint.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Direkte Entleerung der betreffenden Flüssigkeiten in den Kocher.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Färbung des Wassers, des Bodens und Ufers, Verschlammung. Das Wasser des Kochers wird durch die direkte Entleerung der Fabrikabwässer in den Fluß in allen Farbensüancen koloriert. Nach der periodisch wiederkehrenden Aufnahme von diesen verschiedenen Fabrikabwässern ist der sonst an verschiedenen Stellen kristallklare Fluß schließlich ein Gemisch von allen möglichen Farben geworden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Früher: Forellen, Aale, Schleie, Weißfische. Durch die Verunreinigung der Zellstoffabrik in Unterkochen wurde ein allgemeines Fischsterben veranlaßt. Durch Einstellen dieses Fabrikbetriebes von Amts wegen wurde die größte Gefahr beseitigt. Nunmehr wird mit dem Einsetzen von Fischen seit einem halben Jahre von oben genanntem Verein begonnen.
6. Name des Werkes usw.  
1. W. Kauffmann, Präzisionszieherei, Unterkochen; 2. D. Tugendhort, Papierfabrik A.-G., Unterkochen; 3. Papierfabrik am Kocher (früher Reus); 4. Fabrik für Eisenkonstruktion (früher Zellstoff), Unterkochen; 5. Eisenzieherei Leisle in Oberkochen; 6. Kettenfabrik Ringer, Unterkochen; 7. Papierfabrik Palm, Neu-

- kochen; 8. Eisen- und Drahtwerk Erlau A.-G.; 9. Drahtstiftfabrik Kreis Erlau; 10. Papierfabrik und Seidenspinnerei Egelhaaf; 11. Maschinenfabrik Seydelmann, Aalen; 12. Wäschefabrik Union, Aalen; 13. Färberei und Spinnerei Eusslin, Aalen; 14. K. Fingang, Aalen; 15. Riger & Co., Maschinenfabrik, Aalen; 16. Städtische Gasfabrik, Aalen; 17. Gebr. Simon, Drahtstofffabrik; 18. Dopfen & Zeller, Präzisionszieherei, Wasseralfingen; 19. Kgl. Hüttenwerk, Wasseralfingen; 20. Streicher, Metall- und Eisengießerei, Wasseralfingen; 21. Simon, Drahtstiftfabrik, Wasseralfingen.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Unbekannt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Unbekannt.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Es wäre zu wünschen, daß Sachverständige der Fischerei für den Jagstkreis die Werkanlagen besichtigen, mit deren Inhabern persönlich verkehren und in gemeinschaftlicher Beratung Mittel und Wege ausfindig machen würden, wie die den Fischen überaus schädlichen Flüssigkeiten aus den betreffenden Fabriken vom Kocher fernzuhalten sind. (Teer, Beizen usw.) Gegen derartige Schädigungen ist nach dem Gesetz von Amts wegen einzutreten. Es muß deshalb Staatshilfe in Anspruch genommen werden, die sich in mehr beratender als befehlender Weise anfangs äußern dürfte.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern im Kocher dauert an. Es ist bis jetzt nicht gelungen, die Strecke von Aalen nach Abtsgemünd wieder zu bevölkern.  
Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung und wegen mangelnder Fischleitern an den Wehren.

Flußgebiet: Neckar.

(Nagold, Schwarzwaldkreis.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Calw.

Vorsitzender: Regierungsrat Vallten in Calw.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.

In der Nagold von Calw bis zur Landesgrenze bei Neckarreichenbach auf eine Strecke von 16 km erfolgte Dezember 1902 ein plötzliches Fischsterben dadurch, daß von dem Steinkohlengaswerk der Stadt Calw auf Anweisung des städtischen Gasmeisters Gohl in Calw das Reservoir, welches den als Rückstand bei der Gasfabrikation gewonnenen ammoniakhaltigen Teer enthält, vermittelst mehrstündigen Pumpens in die Nagold entleert wurde.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
— — —
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Es wurden sämtliche auf der ganzen Strecke in der Nagold befindlichen Fische (Forellen, Barben, Aale, Weißfische) getötet.
6. Name des Werkes usw.  
Städtische Gasfabrik in Calw.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Gohl wurde vom Kgl. Schöffengericht Calw wegen eines Vergehens gegen § 147 der Reichs-Gewerbe-Ordnung zu einer Geldstrafe von 30 Mark verurteilt, weil es nach § 6 der Genehmigungsurkunde der Stadtgemeinde Calw untersagt war, irgend ein Abwasser oder sonstige Ausflüsse vom Gaswerk in die Nagold abzuleiten.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Laut Vereinbarung zahlte die Stadt Calw folgende Entschädigungen: Für den Fischschaden 5250 Mark, für den Einsatz 7150 Mark, Kosten der Schätzung 240 Mark, zusammen 12640 Mk.

Fischereiverein Liebenzell, Fluß Nagold (Neckargebiet). Enquete 1910.

„Das Fischsterben infolge von Fabrik-, Fäkal- und Hausabwässern in der Nagold hat sich gebessert infolge von Kläranlagen.“

Fischereiverein Schwaigern bei Heilbronn (Neckar-Rheingebiet).

Vorsitzender: Dr. med. Lechler.

„Verunreinigungen und Fischsterben im Leinbach und Nebenflüsse sind nicht wahrzunehmen.“

Flußgebiet: Neckar.

(Enz.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Besigheim.

Vorsitzender: Begner.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Teilweise in der Enz. Vermutlich durch die Kammgarnspinnerei Besigheim.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Kann nicht genau angegeben werden.

3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
500 Meter Eigentum der Kammgarnspinnerei, von dort abwärts bis in die Neckarmündung Privateigentum.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Flußgebiet: Neckar.

(Goldersbach, Steinbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Tübingen.

Vorsitzender: Fischmeister Armbruster.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Einleitung der Abwässer aus der Brauerei Heinrich in Lustnau in den Goldersbach und Einleitung der Abwässer aus der Brauerei zum Waldhörnle.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Das ganze Jahr hindurch.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Verschlammung des Flußbettes beider Bäche.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen können sich in beiden Bächen nicht halten.
6. Name des Werkes usw.  
Brauerei Heinrich Neind, Eigentum des Staates, und Brauerei Waldhörnle, deren Pumpstation des Wasserwerkes sich einige hundert Meter unterhalb der Stadt Eschworend befindet; die Brauerei ist im Besitz dieser Stadt.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Ja, aber vergeblich.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

## 10. Enquete 1910.

Die Laichplätze sind vielfach im Neckar durch Korrekionsbauten und Kiesbaggerei zerstört.

Flußgebiet: Neckar.  
(Brettach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Brettach, Gerabronn.

Vorsitzender: Philipp Burger, Rittergutsbesitzer, Umlidhagen.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch Naturereignisse.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Beispielsweise nur vom letzten Jahrzehnt allhier in Umlidhagen verzeichnet: Hochwasser am 1. Februar 1893, am 6. und 7. Dezember 1895, am 2. Februar 1897. Großer Hagelschlag vom 1. Februar 1897.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Durch Zerreißung und Unterwaschung der Ufer, durch die Zufuhr von Schlamm und einer Unmasse von Steinen, besonders von den Kliegen aus, wurden die Talwiesen und das Flußbett arg in den letzten Jahren beschädigt. Tote Fische und abgestorbene Pflanzen waren genug zu sehen, da sogar vom Waldufer ganze Baumstämme bei einem Hochwasser weggerissen wurden.  
Der starke Hagelschlag vom Juli 1897 hatte einen üblen Einfluß auf Pflanzen und Fische; man sah manchen toten Fisch, und die Talluft war einige Zeit nach dem Hagelschlag keine gute.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Meist Weißfische kleinerer und mittlerer Art.
6. Name des Werkes usw.  
Fabrikanlagen gibt es bei uns nicht, welche einen schädlichen Einfluß auf das Wasser und die Fischzucht ausüben.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Die Brauchbarkeit des Wassers leidet darunter nur ganz kurze Zeit. Färberei- und Gerbereianlagen sind bei uns eingegangen.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Im Unterlauf der Brettach und an der Jagst wurden im Jahre 1899 und 1900 Bachkorrekionsarbeiten durch Herstellung von Geröllfängen staatlicherseits vorgenommen. Im Mittellauf der Brettach, der auch noch verbessert werden soll, ist jedoch ein

Stillstand in der Kulturaufgabe eingetreten, es scheint das Geld hier zu fehlen, doch soll die Korrektion bald vorgenommen werden. Im Interesse der Reinhaltung auch unseres Gewässers wäre diese freudig zu begrüßen, sowohl für das Talgelände und die Wiesen als auch für die Fischerei.

Flußgebiet: Neckar.

(Neckar mit Nebenbächen, Oberamtsbezirk Rottenburg.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Rottenburg.

Vorsitzender: Oberjustizrat Jehle.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische Verunreinigung durch Hochwasser, Dohleneinfläufe, Gerbereien, Schlachthaus. Chemische Verunreinigung durch Abwässer einer Schrauben- und einer Uhrenfabrik.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Im Frühjahr durch Hochwasser, die übrigen Schäden während des ganzen Jahres.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Im Januar 1903 tote Fische, jedoch in geringer Menge.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Algen, Schlammبانke.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Aale, Weiß- und Schuppfische verschiedener Größe.
6. Name des Werkes usw.  
Fouquet & Franz und Vereinigte Uhrenfabriken; letztere sind teilweise Besitzerinnen des Neckarfischwassers.  
Nachweisbar ist die Verunreinigung des Neckars durch die Abwässer der zwei Fabriken nicht.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.

### Maingebiet.

Flußgebiet: Rhein.

(Main.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Unterfränkischer Kreis-Fischerei-Verein in Würzburg.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Verunreinigung durch Abwässer der Papierfabriken Aschaffenburg und Stockstadt.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
— — —
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Ablassen von Abwässern aus Klärbecken.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlammبانke, Algen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Maschinenpapier Aschaffenburg-Stockstadt.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Flußgebiet: Rhein.

(Der Main von Aschaffenburg abwärts.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Fischer- und Schiffer-Verein Aschaffenburg, Kreis Unterfranken.

Vorsitzender: W. Schramm.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung des Mains wird verursacht durch Fabrikabwässer.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung kommt meistens im Herbst bei kälterer Temperatur des Wassers vor.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Durch die beständige Abwässerung der Fabriken.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Verschlammungen und Algen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Die Schädigung trifft meistens die Fischbrut.
6. Name des Werkes usw.  
Zellstoffabrik Stockstadt u. Damm.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Die Viehzucht, Bleicherei und die Badeanstalten sind durch das unreine Wasser geschädigt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Beschwerden wurden wiederholt eingereicht.

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? An Versprechungen, den Schädigungen abzuhelpen, fehlte es nicht. Auch die Regierung ist schon in dieser Angelegenheit eingetreten.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Abwässern der Zellstoffabriken im Main dauert an. Alle Fischgattungen, besonders der Weißfisch, haben zu leiden. Das Fischsterben nimmt immer mehr zu. Die Wanderfische können nicht aufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind zerstört durch Korrekionsbauten und durch Kanalisierung am Eingang des Mains in den Rhein.

Flußgebiet: Rhein.  
(Main, Kahl.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Alzenau, Kreis Unterfranken und Aschaffenburg.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemisch, ohne Erhöhung der Temperatur.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Lediglich vom Betrieb des Werkes abhängig.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Nicht aufgeklärt; Klärbecken sind vorhanden.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Nichts wahrnehmbar.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen und Aschen, die unterhalb des Werkes in der Kahl überhaupt nicht mehr vorkommen, vor Errichtung des Werkes aber vorhanden waren.
6. Name des Werkes usw.  
Fuessche Cellulosefabrik in Alzenau, Besitzerin des Fischwassers in der Kahl; Pächter ist der Bezirksfischereiverein Alzenau, aber nur für die Strecke oberhalb des Werkes.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nein.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein. — Im Jahre 1903 führte eine hessische Fischereizucht Beschwerde wegen fraglicher Verunreinigung des Fischwassers im Main. Näheres ist hierüber nicht mehr bekannt. Der Fabrikbesitzer verwarft sich überhaupt gegen die Annahme, daß von seiner Fabrik der Kahl und durch diese dem Main schädliche Abwässer zugeführt werden.

## 10. Enquete 1910.

Es ist auf gütlichem Wege erreicht, daß das Fischsterben im Main und in der Kahl abgenommen hat.

Bezirksfischereiverein Horb (Rheingebiet Schwarzwaldkreis).

Vorsitzender: Kameralverwalter Kremmler.

„Verunreinigungen fließender Gewässer im Bezirk Horb sind bis jetzt nicht vorgekommen.“

Fischereiverein Hohenlohe-Oehringen (Fluß Oehren, Jagstkreis, Rheingebiet).

Vorsitzender: Präzeptor Schöck.

„Im Fischwasser unseres Vereins ist eine Verunreinigung irgend welcher Art nicht zu konstatieren.“

Antwort für 1910:

„Das Fischsterben infolge von Fäkal- und Hausabwässern im Oehregebiet und Nebenbächen dauert an. Besonders haben Forellen zu leiden. Die Wanderfische können nicht aufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind verschlammmt.“

Fischereiverein Ingelfingen (Kocher, Neckargebiet).

Vorsitzender: Stadtschultheiß Amti.

„Verunreinigungen des Kochers kamen, soweit bekannt, im hiesigen Bezirke nicht vor.“

(In dem Kocher muß nach 1904 eine Verunreinigung des Wassers stattgefunden haben, denn die Antwort für das Jahr 1910 lautete):

„Das Fischsterben infolge von Fabrik-, Fäkal- und Hausabwässern im Kocher hat sich gebessert auf Prozeßwege und Verwaltungswege. Die Beseitigung der Fabrik bei Oberkochen ist erreicht worden.“

Fischereiverein Balingen (Rheingebiet-Schwarzwaldkreis).

Vorsitzender: Färbermeister Carl Eisele. Enquete 1904.

„In der Eijach in Balingen ist noch keine Verunreinigung vorgekommen.“

Antwort für 1910, aus der hervorgeht, daß nach 1904 eine Verunreinigung stattgefunden haben muß:

„Das Fischsterben infolge von Fabrik- und Hausabwässern in der Eijach hat sich gebessert, auf gütlichem Wege erreicht.“

Hohenlohesischer Fischerverein Langenburg (Jagst, Rheingebiet). Enquete 1904.

„Im Bezirk des Hohenlohesischen Fischereivereins Langenburg finden keine Verunreinigungen der Flußläufe statt, da an der Jagst hier bei uns und oberhalb keine Fabriken liegen.“

Antwort für 1910:

„Der Fischereiverein existiert nicht mehr. Verunreinigungen durch Fabriken sind nicht vorgekommen.“

Fischereiverein Rothenburg o. d. Tauber (Tauber-Rheingebiet). Enquete 1910.

Vorsitzender: Regierungsrat Herold, Rothenburg o. d. Tauber.  
 „Das Fischsterben infolge von Fäkal- und Hausabwässern in der Tauber hat sich gebessert infolge von Kläranlagen. Im Vereinsbezirk kommt fast ausschließlich Teichwirtschaft in Frage.“

Fischereiverein Freudenstadt (Flüsse: Torbach und Mag, Rheingebiet).

Vorsitzender: Rentner L. Steichele.

Antwort für 1910:

„Das Fischsterben infolge von Fäkal-Abwässern und Unrat aus der hiesigen Lokomotiv-Remise „Maubach“ (Siebersweiler) dauert an. Besonders haben gelitten Forellen, Futterfische usw. Der vierjährige Prozeß bezweckte, die Anlage von Klärbassins zu erreichen, die aber bis jetzt nicht angelegt worden sind. Die Laichplätze sind verschlammt.“

Fischereiverein Kirchberg. Enquete 1904.

Vorsitzender: Jaeger.

„Verunreinigungen der Jagst sind nicht vorgekommen, da bisher an der Jagst keine Fabriken liegen.“

Antwort für 1910:

„Fischsterben hat stattgefunden infolge von Hochwasser und Blitzstrahl. Nasen und Barben sind seit etwa sechs Jahren nicht mehr vorhanden. Fabriken gibt es an der Jagst nicht.“

Fischzuchtverein Künzelsau (Flußgebiet Kocher-Jagstkreis, Württemberg). Enquete 1904.

Vorsitzender: Julius Kießer.

„Verunreinigungen im Kocher kommen in unserm Bezirk nicht vor.“

Antwort für 1910:

„Das Fischsterben infolge von Fabrik-, Fäkal- und Hausabwässern in Kocher und Jagst hat sich gebessert infolge von Kläranlagen, was auf dem Prozeßwege erreicht worden ist.“

Fischereiverein Oberes Nagoldtal (Neckargebiet). Enquete 1904.

Vorsitzender: Oberamtmann Ritter in Nagold.

„Verunreinigungen der fließenden Gewässer sind bisher im Bezirke des Vereins nicht vorgekommen.“

Antwort für 1910, aus der hervorgeht, daß nach 1904 Verunreinigungen zu verzeichnen waren:

„Das Fischsterben in der Nagold und ihren Zuflüssen hat sich gebessert infolge von Kläranlagen, auf gütlichem Wege erreicht. Die Wanderfische können stromaufwärts steigen, die Laichplätze sind nicht verschlammt.“

Fischereiverein Sulz (Schwarzwaldkreis). Enquete 1904.

Vorsitzender: I. Kemmler-Geroldseck.

„In früheren Jahren kamen Verunreinigungen des Neckars vor, jetzt sind dieselben beseitigt. Ursache der Verunreinigung war: Entleerung von Gerbereien in die Escher. Die Gerbereien sind eingegangen.“

Fischereiverein Nürtingen (Schwarzwaldkreis). Enqu. 1904.

„Es kommen im Vereinsgebiet Nürtingen nach dem Bericht der gestrigen Versammlung keine erheblichen Verunreinigungen fließender Gewässer vor, und eine Anzeige oder Klage würde auch nicht viel helfen, da ja bei der Fischerei nie gesetzlich vorgegangen wird, z. B. haben wir jetzt Laichzeit der Barben, Karpfen usw. Da fällt es niemandem ein, die Enten einzusperren oder dieselben von den Gewässern fernzuhalten, auch will kein Landjäger oder sonst dazu berufene Person dagegen einschreiten.“

Fischereiverein Ellwangen a. d. Jagst. Enquete 1904.

„Eine Verunreinigung der Jagst ist nicht bekannt geworden. Dagegen konnte eine sehr beträchtliche Verunreinigung des Kochers, von Unterkochen bis Gaildorf, durch die Abwässer der Zellstoff-Sulfitfabrik Unterkochen nur nach vieljährigen Verhandlungen durch Schließung der Fabrik beseitigt werden.“

Fischereiverein Rottweil (Flußgebiet Neckar). Enqu. 1904.

Vorsitzender: Dr. Ehle.

„Nach Umfrage im Bezirk kann mitgeteilt werden, daß vor einigen Jahren durch eine Uhrenkastenbeizerei in Schweningen eine Verunreinigung des Neckar stattgefunden hat. Seit der Zeit ist nichts dergleichen bekannt geworden.“

Fischereiverein Zabertal, Meinsheim. Enquete 1904.

Vorsitzender: Mühlenbesitzer Weitzsäcker.

„Die Zaber hat meistens Quellwasser. Verunreinigung durch Fabriken findet nicht statt.“

Flußgebiet: Main.

(Nebenflüsse: Kahl, Kinzig, Rodau.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Fischereigenossenschaft Groß-Steinheim (Kgr. Bayern), Unterfranken, Kgr. Preußen, Großherzogtum Hessen.

Vorsitzender: P. A. Ingram.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.

Die Verunreinigung sämtlicher oben angeführter Flüsse ist eine chemische.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung der Kahl findet in zwei Nächten der Woche statt.  
Die Verunreinigung des Mains in seinem Lauf durch preußisches Gebiet erfolgt in einigen Nächten der Woche.  
In den übrigen oben genannten Flüssen täglich.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Ursache der Verunreinigung ist teils das Ablassen ungeklärter Fabrikabwässer, teils das Oeffnen der Kanäle.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Rückstände der Verunreinigung sind im Main in Unterfranken: Schlammبانke, in der Kahl: tote Fische, im Main (Kgr. Preußen): halten sich alle Fische fern, in der Kinzig ebenfalls. Im Main (Großherzogtum Hessen): tote Fische, ebenso in der Rodau und im Main (Unterlauf durch Preußen): tote Fische.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
In allen oben genannten Flüssen sind alle Fische geschädigt. Juli 1904 wurden in der Kahl ca. 6 Zentner Fische getötet.
6. Name des Werkes usw.  
Celluloidfabrik Stockstadt a. M.; Papierfabrik Alzenau (an der Kahl); Kgl. Pulverfabrik bei Hanau a. M.; Papierfabrik Hanau an der Kinzig; Chemische Fabrik Mühlheim a. M.; Färberei Hansen an der Rodau; Chemische Fabrik Fechenheim a. M.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ja, für Menschen und Vieh im ganzen Flußsystem.  
1903 kreperte ein Pferd, das das Wasser der Kahl getrunken hatte.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Wegen Verunreinigung des Maines und der angegebenen Nebenflüsse wurde Beschwerde geführt beim Kreisamt Offenbach, Ober-Försterei Groß-Steinheim, Kgl. Bezirksamt Aschaffenburg durch Gr. Oberförsterei Groß-Steinheim, Reichstagsabgeordneten Dr. Becker-Sprendlingen in Hessen.  
Alle waren von negativem Erfolge bis zum heutigen Tage.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern im Main dauert an. Zu leiden haben: Barben, Brassen. Alle Fischarten haben abgenommen.  
Auf Prozeßwege mit der Zelluloidfabrik ist eine teilweise Besserung erreicht. Dagegen hat das Fischsterben zugenommen durch Einleiten der Fabrikabwässer der Chemischen Fabrik Fechenheim in Offenbach. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind durch Korrekationsbauten zerstört.

## Flußgebiet: Main.

(Kronachfluß und Haßlachfluß.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirk Kronach, Oberfranken.

Vorsitzender: Degen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Abwässer der städtischen Gasanstalt in den Kronachfluß.  
Abwässer von einem Kohlenbergwerk in den Haßlachfluß.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung im Kronachfluß findet 3—4mal im Jahre statt.  
Im Haßlachfluß häufiger.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Entleerung des Gaswassers.  
Abwasser der Stollen.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Tote Fische.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Bachforellen, Aschen, Barben, Aitel.
6. Name des Werkes usw.  
Für den Kronachfluß: Städtische Gasanstalt, hat kein Fischwasserrecht.  
Für den Haslachfluß: Kohlenbergwerk Stockheim.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Vorübergehend.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Zurzeit noch nicht.
10. Enquete. 1910.  
Die Fischwasserverschlechterung infolge von Fabrikabwässern im Haßlachflusse dauert an. Sterben wurde nicht wahrgenommen, obgleich die Verschlammung durch Kohlenwasser aus dem Bergwerk Stockheim stärker geworden ist.  
Die Laichplätze sind verschlammte durch Kohlenwasser im Haßlachflusse und durch eine Sandwäsche im Leßbach.  
Auch sind die Laichplätze in einem großen Teil des Rodauegebietes durch Korrekionsbauten zerstört.

## Flußgebiet: Main.

(Pegnitz und Regnitz.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Fürth, Bayern, Kreis Mittelfranken.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Pegnitz und Regnitz sind durch Verschleimung derart verpestet, daß es unmöglich ist, eine Fischlaiche zum Ausbrüten gelangen zu lassen. Fischt man mit Garn, so ist man nicht imstande, dasselbe rein zu halten. Fische sind jetzt eine Seltenheit, während vor 20—25 Jahren die Pegnitz und Regnitz sehr fischreich waren.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Jahraus, jahrein. Bei Hochwasser in erhöhtem Maßstabe.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Einlauf der Kanäle und teilweise der Kloaken von Nürnberg.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlammبانke. Bei Ueberschwemmungen tote Fische in Menge.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Aitel, Braschen, Barben usw. von 4—5 Pfund und noch größer.
6. Name des Werkes usw.  
Die Stadt Nürnberg.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ja. Wenn Hochwasser die Wiesen überschwemmt, läßt dasselbe seinen Schlamm auf den Wiesen zurück und verdirbt dadurch das gute Futter so, daß der Bauer sehr in seinem Einkommen geschädigt ist, und wir Fischer finden auf den Wiesen zentnerweise tote Fische, deren Kiemen mit Schlamm verstopft sind.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Im Jahre 1886 oder 1887 mußte die Stadt Nürnberg 18—20 000 Mark Entschädigung zahlen.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein. Die Stadt Nürnberg wurde auf Prozeßwege zur Zahlung verurteilt.

Flußgebiet: Main.

(Aisch, Nebenfluß der Regnitz.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Windsheim, Kreis Mittelfranken.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
— — —
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Nach jedem starken Regen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.
6. Name des Werkes usw.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Die Stadt Windsheim (3500 Einwohner) mußte, obgleich sie keine größere Wasserleitung besitzt, auf Anordnung des Kgl.

Bezirksamtes kanalisiert werden. Die Kanalstränge haben ein sehr geringes Gefälle und können aus Wassermangel, und weil sie nicht dazu eingerichtet sind, nicht durchgeschwemmt werden. Das hat zur Folge, daß sich in der regenlosen Zeit sowohl am Grund der weiten Kanalrohre als auch in den an vielen Stellen angebrachten Senkkästen viel Morast absetzt. Nun entwickelt sich im Kanal eine Pestluft, welche zu allen Einlaßschächten, zu allen in den Kanal geleiteten Dachrinnen und Küchengußabflußrohren ausströmt. In den Häusern, deren Küchenguß (laut bezirksamtlicher Vorschrift!) in den Kanal geleitet ist, könnte man es vor Gestank nicht aushalten (die Küchengeschirre laufen schwarz an!), wenn man sich nicht durch Siphoneinrichtung dagegen schützen würde. Am stärksten ist die Kanalausdünstung an den Sommerabenden und vor einem Gewitter. Die von der Behörde angeordnete Kanalisation hat der Stadt viele Tausende gekostet, aber die Luft ist jetzt ungemein viel schlechter als vor der Kanalisation, wo das Wasser in den offenen Straßenrinnen abgelaufen ist. — Der Kanal ist unterhalb der Neumühle in die Aisch geleitet. Tritt nun nach längerer Pause ein starker Regen ein, so wird der Kanal ausgespült und die fortgeschwemmten Morastmassen färben an der Mündungsstelle des Kanals die Aisch ganz schwarz. Die Folge davon ist, daß die Fische (in der Mehrzahl Weißfische, aber auch Hechte und Karpfen) zu Hunderten sterben. Die toten Fische (1/2 bis dreipfündig) stauen sich an dem vor der nächsten Mühle (Walkmühle) angebrachten Wehre.

8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —

9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Flußgebiet: Main.

(Roter Main, Kreis Oberfranken.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Bayreuth, Kr. Oberfranken.

Vorsitzender: Kgl. Regierungsrat Mildenerger.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.

Die Verunreinigung des roten Mains in einer Strecke von ca. 5 km von Bayreuth abwärts ist chemischer Art; durch Abwässer der industriellen Etablissements und der städtischen Kanäle.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.

Die Abwässer bestehen während des größten Teiles des Jahres und wirken im Frühjahr am verderblichsten auf die Fische.

3. Ursache der Verunreinigung usw.

Plötzliche und massenhafte Entleerung der Kanäle nach Hochwasser, ferner Mangel oder ungenügende Benutzung der Klärbassins.

4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlammبانke, Wollschlammabfälle, ölicher, farbiger Ueberzug des Wassers, zeitweise Massensterben von Fischen; unangenehmer Geruch des Wassers in warmer Jahreszeit.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Sämtliche vorkommenden Arten in jeder Größe und jedem Alter. Weißfische, Barben, Karpfen, Rotaugen, Hasel, Aale. Krebse sind längst vernichtet und jede Hoffnung auf Wiedereinführung völlig ausgeschlossen.
6. Name des Werkes usw.  
Färberei von Bayerlein; neue Baumwollspinnerei. Aktienbrauerei, Großbrauerei von Maisel. Besitzerin der Flußstrecke ist: die Stadt Bayreuth und Kaufmann G. Schmidt.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ganz entschieden. Das Wasser ladet nicht einmal zum Baden ein. Zum Genuß für Menschen und Tiere ist es sicher unbrauchbar. Ob solch schädlicher Zustand das ganze Jahr besteht, ist nicht nachgewiesen.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein! Die Stadt versprach Besserung der Verhältnisse durch intensive und längere Durchspülung der Kanäle mittelst der Hydranten und veranlaßt gewissenhafte Benutzung ev. Anlage von Kläranlagen. Eine Grundlegung des Flußufers ist ins Auge gefaßt.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Siehe Nr. 8.
10. Enquete 1910.  
Ein Fischsterben im roten Main hat seit ca. fünf Jahren nicht mehr stattgefunden. Die Verhältnisse bezw. die Verunreinigungen sind nicht besser geworden. Die Laichplätze sind verschlammmt und sind durch Korrekationsbauten zerstört.

Flußgebiet: Main.

(Weißer Main, Quellfluß des Mains.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Berneck, Oberfranken.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemisch.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Seit zwei Jahren 3—4mal.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Eindringen giftiger Chemikalien (Zink- und Kupfersulfat) in das Flußbett. Die Verunreinigung scheint insbesondere unter folgenden Umständen stattgefunden zu haben: a) Entleerung der Abwasserkübel unter Umgehung des Schlammassins nahe dem

Flüsse, so daß die Abwässer direkt in den Fluß gelangten. b) Bei gelegentlichen Reinigungen der Fabrikgebäude durch Fegen infolge Einschüttens der Schmutzwässer, die ebenfalls die genannten Chemikalien enthalten, in den Fluß. c) Bei Regengüssen nach langer Trockenheit. Während der Trockenheit wurde der Boden des Ufergrundstückes durch gelegentliches Beschütten mit kleinen Abwasserquantitäten mit den genannten Chemikalien gesättigt, die dann bei Regenwasser plötzlich infolge ihrer Löslichkeit in größerer Menge in den Fluß gelangten.

4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Tote Fische.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen und Teschen von 7—35 cm; die Vergiftung erstreckte sich in einer Strecke von ca. 700 m nahezu auf den ganzen Fischbestand.
6. Name des Werkes usw.  
Metallpapier-, Bromfarben-, Blattmetall-Werke, vorm. Leo Hamle, Ernst Scholl, Lindner Voit und Jac. Heinrich G. m. b. H.  
Die Firma ist nicht im Besitze des Fischereirechtes.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Im allgemeinen nicht, da die Verunreinigung stets nur ganz kurze Zeit dauert; doch wurde in einem Fall der Tod eines Hundes und von Geflügel auf den Genuß von Mainwasser zurückgeführt und in einem anderen Falle bemerkt, daß mit Mainwasser begossene Blumen schwarz wurden und abstarben.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Ein Strafverfahren wurde gegen den Werkmeister einmal eingeleitet (vergl. 3), derselbe wurde wegen Vergehens gegen die Gewerbeordnung mit 5 Mark Geldstrafe bestraft.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Die in Frage kommende Fabrik wurde vor kurzem maschinell neu eingerichtet; nach Aeüßerungen des Besitzers sollen künftig Verunreinigungen nicht mehr zu befürchten sein.  
Entschädigung für die Entwertung des Fischwassers wurde seitens der Fabrik nicht geleistet, dieselbe bestritt den kausalen Zusammenhang zwischen dem Fischsterben und dem Fabrikbetrieb, während es der Fischwasserbesitzer wegen der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Beweisführung nicht auf einen Prozeß ankommen lassen wollte.

---

### Ruhrgebiet.

Flußgebiet: Ruhr.

(Körnebach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Gemeinde-Vorst. H. D. Wibbeling zu Brackel, Kr. Dortmund.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung des Körnebachs.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fast ununterbrochen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Durch eine Kläranlage auf Zeche Scharnhorst und Hösch bei Dortmund hat man versucht, die Abwässer zu reinigen. Mechanisch ist es teilweise gelungen, doch lassen sich die chemischen Bestandteile nicht entfernen, die ätzende Wirkung auf die Vegetation bleibt.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Jedes Lebewesen ist von der Quelle bis zur Mündung getötet. Das Wasser sieht sehr häufig schwarz wie Tinte aus.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Fische waren früher äußerst selten, jetzt sind sie gar nicht mehr zu finden.
6. Name des Werkes usw.  
Eisenstahlwerk Hösch; Zeche Kaiserstuhl, Ammoniakfabrik; Zeche Scharnhorst, Ammoniakfabrik. Bei der Ammoniakfabrikation werden verbrauchte Schwefelsäure und Teerrückstände abgeführt.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Den größten Schaden haben die hiesigen Landwirte, welche den Bach früher zum Beflößen ihrer Wiesen benutzten, ebenso die Weidenbesitzer zum Tränken des Viehes.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
In erster Instanz wurden die Werke verurteilt, den Landwirten den Unterschied zu ersetzen, welcher zwischen flößbaren und nicht flößbaren Wiesen besteht; ebenso den bereits gehalten Schaden.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein. Neuerdings hat das Kgl. Oberbergamt Dortmund die Entseignung des Bachbettes eingeleitet und der Bach ist deshalb für jetzt und für die Zukunft total verdorben. Sogar die Fischereibesitzer an der Seseke, in welche der Körnebach mündet, haben sich beschwert über die große Verunreinigung, durch welche das Flußwasser getrübt und vergiftet wird.

Flußgebiet: Ruhr.

(Olpe, Lenne, Olpe- und Hundembach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Kreisverein Olpe.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung des Olpe- und Hundembaches durch flüssige Abgänge einer Zellstofffabrik.  
Technische Verunreinigung der Olpe.  
Durch schwefelsaures Wasser aus den Schwefelkiesgruben ist das Wasser des Lenneflusses verunreinigt.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Unbestimmt.  
Während der Sommerzeit ab und zu in der Olpe.  
Die Verunreinigung des Lenneflusses erfolgt täglich besonders bei Gewitterregen, welche die Halden abspülen. Auch bei Hochwasser und lange anhaltendem Regen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Undichtwerden der Laugen- und Klärbassins und der Rohrleitung zu denselben. Mangelhaftes Abstumpfen der Längen durch Kalk, heftige Regengüsse, durch welche die auf dem Fabrikplatze gelagerten Abfälle in den Bach gespült werden. Ablassen von Wässern in die Olpe.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Stechend saurer Geruch nach schwefliger Säure, schwarz gefärbtes Wasser. Fische und Krebse sind bisher nicht getötet worden.  
Schlammablagerungen in der Olpe.  
Kleine Schlammablagerungen in dem Lenneflusse.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —  
Keine.  
Unterhalb der Lennebrücke in Meggen sind im Lenneflusse überhaupt keine Fische mehr.
6. Name des Werkes usw.  
Zellstofffabrik in Hofolpe. Die Firma hat die Fischerei der Fabrik bis zur Einmündung in den Hundembach unterhalb Kirchhundem angepachtet.  
Die hiesigen Färbereien, namentlich diejenige der Firma Th. Lütticke.  
Die Schwefelkiesgrubenbesitzer, Gewerkschaften Sicilia und Sigena zu Meggen. Die Papierfabrik in Hofolpe, Amt Kirchhundem.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Gras der an dem Olpe und Hundembach gelegenen Wiesen erleidet Schaden, ferner haben die Dampfkessel und Rohrleitungen auf dem Walzwerke der Firma Altenhundemer Walz- und Hammerwerk zu Altenohl und die Lokomotivkessel der Kgl. Eisenbahnstation in Altenhundem, welche das Wasser zur Speisung der Kessel benutzt, Schaden erlitten.  
Für Färbereien und Bleichereien ist das Wasser der Olpe unbrauchbar.

Das Wasser der Lenne ist als Trinkwasser nicht zu gebrauchen und zum Bleichen und Waschen und sonstigem Hausgebrauch nur schädlich.

8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw. Außer Festsetzung einer Polizeistrafe hat eine Bestrafung der Inhaber bisher nicht stattgefunden. In den letzten zwei Jahren sind keine Strafen verhängt, weil die Verunreinigungen in der Olpe nicht nachweisbar waren.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? Ein gütlicher Vergleich wurde abgeschlossen mit dem Althundemer Walz- und Hammerwerk. Die Zellstoffabrik hat für dieses Werk Kläranlagen auf ihre Kosten errichten lassen. Ausführliches Gutachten der Gewerbeinspektion liegt zurzeit dem Kgl. Regierungspräsidenten vor.

Flußgebiet: Ruhr.

(Oese, Hönne, Bezirk Arnsberg.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Verein zum Schutz und zur Beförderung der Fischerei in der Ruhr und Lenne.

Vorsitzender: Ehrenamtman Wiemann.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw. Chemische Verunreinigung der Oese und Hönne. Die Hönne wird durch den Einfluß des Wassers der Oese verunreinigt.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw. Die Verunreinigung des Wassers findet fast täglich statt.
3. Ursache der Verunreinigung usw. Ausguß von Beizen aus den anliegenden Fabriken ist die Ursache der Verunreinigung der Oese und Hönne.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw. Das Wasser der Oese und Hönne hat eine bläulich schimmernde Schicht.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw. Beide Flößchen enthielten vor Jahren viele Fische, Forellen, Aschen, Rotaugen, jetzt keine mehr.
6. Name des Werkes usw. Papierfabrik in Höcklingsen; Messingwirtschaft zu Oese; C. W. Bals & Co., Oese; Gebr. Trurnet, Menden; W. Triege & Co., Menden. Ob das Walzwerk der Firma R. & G. Schmöle in Menden auch Beizen einfließen läßt, hat sich mit Bestimmtheit noch nicht feststellen lassen.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw. Ja, in beiden Flüssen.

8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Es ist kein Strafverfahren eingeleitet worden.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Menden, Bez. Arnsberg: Das Fischsterben infolge von Fabrik-  
Abwässern in Hönne und Oese dauert an. Besonders haben zu  
leiden: Forelle, Barbe, Esche. Die Wanderfische können nicht  
stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung.

Flußgebiet: Ruhr.  
(Hasperbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Ver-  
eins: Zweigverein Vörde, Westfalen, Kr. Schwelm.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Meistens tritt die Verunreinigung im Herbst und Winter bei  
Hochflut ein, wodurch viele Fische vernichtet werden.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
— — —
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die hiesige Polizeiverwaltung achtet strenge darauf, daß der  
Hasperbach nicht durch Zuführung von unreinem Wasser ge-  
schädigt wird.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Einen unangenehmen Geruch bekommt der Hasperbach nur,  
wenn nach lang anhaltender Trockenheit im Sommer durch  
plötzlichen starken Gewitterregen auf einmal Hochwasser eintritt.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Meist Forellen, Krebse, Aale.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Bei starker Hochflut bekommt das Wasser des Hasperbaches  
oft eine gelbe Farbe.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Bis jetzt haben fast sämtliche Werke und Hausbesitzer Sorge  
getragen, daß jede Verunreinigung unterbleibt. Es wurde all-  
jährlich von der hiesigen Polizeiverwaltung daraufhin eine War-  
nung erlassen.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Wegen unberechtigten Fischens wurden einige Male Strafen er-  
hoben.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in dem Hasper-  
bach dauert an. Besonders haben Forellen zu leiden.

## Flußgebiet: Rhein.

(Wettersbach, Nebenfluß der Wupper.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Leichlingen, Kr. Solingen, Reg.-Bez. Düsseldorf.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Hauptsächlich aus Schlamm der Mühlenteiche während der Badesaison.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Bei Hochwasser und zur Sommerzeit.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Durch Aufziehen der Schützen bei Hochwasser, welche so lange offen gehalten werden, bis sie selber in Not sind.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen und Aale.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
— — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Zum Schluß lasse ich außerdem noch eine Reihe von Namen solcher Fischereivereine aus dem Rheingebiet folgen, die weder auf die Anfragen der Enquete 1904 noch auf diejenigen der Enquete 1910 irgend welche Klagen über Schädigungen ihrer Fischereigebiete durch Flußverunreinigungen zu melden hatten, da in ihrem Gebiete sich weder Städte mit Schwemmkanalisation noch Industrien befinden.

## Enquete 1904.

| Verein | Zabertal                    |
|--------|-----------------------------|
| „      | Horchheim                   |
| „      | Oosbach                     |
| „      | Offenburg (Main)            |
| „      | Staffelstein (Main)         |
| „      | Rottweil (Neckar)           |
| „      | Unterweißbach (Neckar)      |
| „      | Murr (Neckar)               |
| „      | Horb (Neckar)               |
| „      | Leinfischzuchtver. (Neckar) |
| „      | Buttach (Jagst)             |
| „      | Bühler (Jagst)              |
| „      | Langenburg (Jagst)          |
| „      | Gschwend (Jagst)            |

## Enquete 1910.

| Verein | Freudenstadt (Murg)                |
|--------|------------------------------------|
| „      | Horb (Neckar)                      |
| „      | Schwaigern (Neckar)                |
| „      | Teuschnitz (Steinbach und Loquitz) |
| „      | Bühler (Jagst)                     |
| „      | Langenburg (Jagst)                 |
| „      | Kirchberg (Jagst)                  |
| „      | Künzelsau (Kocher, Jagst)          |
| „      | Ingelfingen (Kocher)               |
| „      | Balingen (Cyach)                   |
| „      | Rotenburg (Tauber)                 |
| „      | Hohenl.-Oehringen (Ohrn)           |
| „      | Nagold (Nagold).                   |

## Enquete 1904.

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| Verein | Kirchberg (Jagst)                     |
| „      | Künzelsau (Kocher, Jagst)             |
| „      | Hersbruch (Technitz)                  |
| „      | Bissingen (Enz)                       |
| „      | Besighaus (Enz)                       |
| „      | Klosterreichenbach (Murg)             |
| „      | Murgtal (Murg)                        |
| „      | Freudenstadt (Murg)                   |
| „      | Teuschnitz (Steinbach und<br>Loquitz) |
| „      | Ingelfingen (Kocher)                  |
| „      | Balingen (Cyach)                      |
| „      | Rotenburg (Tauber)                    |
| „      | Hohenl.-Oehringen (Ohrn)              |
| „      | Nagold (Nagold)                       |

## Donaugebiet.

Flußgebiet: Donau.  
(Schwarzwaldkreis.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Tuttlingen.

Vorsitzender: C. Schneckenburger.

## Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Das Wasser wird durch Einlauf von Säuren und Giften, z. B. Natrium, Arsenik, in für die Fischzucht geradezu beängstigender Weise verunreinigt.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fortwährend.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Von verschiedenen Weißgerbereien wird der ganze Rückstand der Gerberei, welcher aus, meistens giftigen, Säuren besteht, direkt in die Donau geleitet und dadurch hauptsächlich im Sommer, wenn durch die Donauversickerung kein Wasser mehr zufließt, werden sämtliche Fische vergiftet.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Auf den ganzen Grund des Flußbettes legt sich ein ekelhafter Schlamm nieder und das Wasser wird vollständig verdorben, so daß nicht einmal mehr darin gebadet werden kann.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Alle in der Donau vorkommenden Fischarten, hauptsächlich: Hecht, Barben, Alet, Schleie, Kretzer, Aale, Nasen.  
Voriges Jahr wurden auf einmal ca. 25—30 Zentner tote Fische auf Anordnung des Kgl. Oberamtes aus dem Wasser gezogen.

6. Name des Werkes usw.  
Hauptsächlich die Weißgerberei von Chr. Hilzinger jr., die weder Pächterin noch Besitzerin des Fischrechtes ist.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Im Sommer ist das Wasser unterhalb des Schlachthaussteges überhaupt zu nichts mehr zu benutzen und wäre für Menschen und Vieh lebensgefährlich.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen? usw.  
Nein.

Flußgebiet: Donau.

(Aslach, Andelsbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins; Sigmaringen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Verunreinigung. Ablassen der Kocher in der Zellulosefabrik Hansen am Andelsbach.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Geringe Verunreinigung ist beständig, zu jeder Tageszeit. 1898 einmal ausnahmsweise starke Verunreinigung. Im Jahre 1892 wurde das Wasser des Andelsbaches ebenfalls in stärkerem Maße verunreinigt. Ursache davon wie oben.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Einmalige Entleerung eines Säurebehälters durch Platzen eines Rohres an demselben.  
Beständige Verunreinigung, weil wahrscheinlich nicht genügend Klärbecken vorhanden sind.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Das ganze Bachbett ist verunreinigt. In demselben befindliche Steine, Rasen usw. sind mit einer braunen schlammig-schlüpfrigen Masse überzogen, und in den wärmeren Jahreszeiten verbreitet der Bach einen unangenehmen Geruch bezw. Gestank.  
Bei dem einmaligen Entleeren des Säurebehälters waren sämtliche Fische tot. Jetzt sind Fische nur noch ganz spärlich vorhanden, und diese haben ein unangenehm schmeckendes Fleisch. Den Pflanzen schadet die Verunreinigung nicht.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen in allen Größen.
6. Name des Werkes usw.  
Zellulosefabrik Hansen am Andelsbach von Krämer. Dieselbe ist Pächterin des größeren Teiles des betreffenden Fischwassers. Das Fischwasser auf der unteren Strecke des Andelsbaches (vor der Einmündung der Aslach) hat die fürstliche Herrschaft in

Pacht. Dasselbst gedeihen zurzeit Forellen vorzüglich. Sie sind sehr fett, und nur im Hochsommer haftet dem Fleisch ein leichter unangenehmer Geschmack an, der aber nach kurzem Aufenthalt der lebenden Fische in frischem Quellwasser verschwindet.

7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nein.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Ist nicht bestimmt bekannt. Die Stadt Mengen soll einmal Klage erhoben haben. Maßnahmen der Polizeibehörde sind im Gange.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Fischsterben ist in den letzten sechs Jahren nicht vorgekommen. Die Fischereiverhältnisse sind in hiesiger Gegend jetzt durchaus geordnete.

### Flußgebiet: Donau.

(Iller.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Kempten, Bayern, Kreis Schwaben und Neuburg.

Vorsitzender: L. Daumüller.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Abwässer aus Papier- und Zündholzfabriken, Naphtha, Oele.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung der Iller ist bei Hochwasser nicht bemerkbar, sonst täglich Tag und Nacht.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Da der Illerfluß zu Zeiten alle möglichen Farben hat, so muß das Wasser wohl für die Fische schädlich sein. Der Direktor der Papierfabrik dagegen behauptet, daß die Färbung des Wassers nur von Pflanzenstoffen herrührt, die nicht schädlich sind.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Es kamen früher Fälle vor, daß tote Fische aufgefangen wurden infolge eines Unglücksfalls in einer Zündholzfabrik. Der Schaden wurde dann durch Vergleich gut gemacht.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Es werden vielfach Aschen gefangen, welche ungenießbar sind wegen Petroleumbeigeschmack.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nein.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —

## 9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?

— — —

## 10. Enquete 1910.

Das Fischsterben in der Iller hat abgenommen infolge von Kläranlagen.

Flußgebiet: Donau.

(Rott, Inn.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Griesbach, Nieder-Bayern.

Vorsitzender: Ed. Weiß, Kgl. Bezirksamtsassessor.

Enquete 1904.

## 1. Art der Verunreinigung usw.

Die Gewässer des fast ausschließlich von Landwirtschaft treibender Landbevölkerung bewohnten Bezirkes Griesbach umfassen die Amtsgerichtsbezirke Griesbach und Rott, die auf ihrem Lauf durch den Bezirk nicht verunreinigt werden. In Betracht kommen die Flußgebiete der Rott und des Inn, ersterer ein linker Nebenfluß des letzteren.

## 2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.

Lediglich die Hochwasser, die sich im Frühjahr und Herbst fast regelmäßig wiederholen, verursachen eine Verunreinigung des Flußwassers durch die mitgeschwemmten erdigen und pflanzlichen Bestandteile. Jedoch ohne Schaden für die Fischerei.

## 3. Ursache der Verunreinigung usw.

Ursache der Ueberschwemmungen ist im Frühjahr die Schneeschmelze, im Herbst langandauernder Regen.

## 4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.

— — —

## 5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.

— — —

## 6. Name des Werkes usw.

Gewerbliche Anlagen finden sich nur an der Rott und zwar Mühlen. Diese verursachen keine Verunreinigung des Wassers. Am Inn sind auch keine Triebwerke und Mühlen, weil derselbe zu reißend und wegen Hochwasser zu gefährlich ist. Für das gesamte Flußgebiet der Rott besteht ein eigener Fischereiverein „Rott“.

## 7. Leidet die Brauchbarkeit usw.

— — —

## 8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.

— — —

## 9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?

— — —

## 10. Enquete 1910.

Derartige Verunreinigungen kommen nur ausnahmsweise vor.

Flußgebiet: Donau.  
(Schussen, Wolfegger, Aach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Ravensburg.

Vorsitzender: Zollinspektor Hosch.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung ohne Erhöhung der Temperatur.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fortwährend.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Der Fischbestand leidet Not infolge der in das Wasser gelangenden Säuren und Zellulosefasern.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
Papierfabrik Höll bei Wolfegge; Papierfabrik Wochenwangen (Beinfurt).
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nicht festgestellt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Auf Ihre Anfrage teilen wir Ihnen mit, daß eine Besserung der Verunreinigung unserer Fischwasser durch Papierfabriken usw. nicht zu erwarten ist, da die Regierung die größeren Interessen der Industrie denjenigen der Fischerei voransetzt, und ein größeres Fischsterben auch noch nicht vorgekommen ist. Die Fabriken pachten durch Strohänner die Fischwasser selbst, so daß sie keine Unannehmlichkeiten haben, womit auch das Kgl. Kameralamt einverstanden ist. Eine allgemeine Abnahme des Fischbestandes kann nicht bestritten werden.

Flußgebiet: Donau.  
(Blau, Württemberg.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Ulm a. Donau.

Vorsitzender: Kommerzienrat Schwenk.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Art der Verunreinigung,

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Nicht regelmäßig, meist auf Nachlässigkeit der Arbeiter zurückzuführen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Entleerung von Behältern.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
— — —
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Hauptsächlich Bachforellen, Hechte, Aschen.
6. Name des Werkes usw.  
Bleiche in Blaubeuren (Chlorlauge); Acetylenwerk in Ulm; Gerbereien in Ulm (gebr. Kalk usw.).
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nicht bekannt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Ja. Näheres unbekannt.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Ja. In Blaubeuren erhielten die Fischwasserbesitzer Entschädigungen.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in der Blau bei Ulm a. Donau hat sich gebessert infolge von Kläranlagen. Die Laichplätze sind durch Zubau der Altwässer in der Donau größtenteils vernichtet worden.  
Die Laichplätze in der Donau und in der Iller sind durch Korrektionsbauten zum Teil zerstört.

### Flußgebiet: Donau.

(Blau.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirks-Fischereiverein Blaubeuren.

Vorsitzender: Gutsbesitzer H. Bosch.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung entsteht durch Chlorabwässer.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung des Wassers der Blau ist in den letzten Jahren regelmäßig vorgekommen, jedoch war sie noch nie so stark wie im Jahre 1903.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung soll durch Unvorsichtigkeit der Fabrikarbeiter entstanden sein.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Das Wasser wird durch die Verunreinigung trübweiß.

5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Die getöteten Fische wurden auf 3 Zentner geschätzt, die kleineren Fische, die zugrunde gingen, nicht mitgerechnet. Es kommen nur Bachforellen in der Blau vor.
6. Name des Werkes usw.  
Leinen-Industrie Blaubeuren A.-G. (Bleiche). Dieselbe ist auch Besitzerin von ca. 6 Morgen Fischwasser.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Von Unbrauchbarkeit des Wassers für die Viehzucht und die Gewerbe ist hier nichts bekannt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Zwei der betreffenden Fischzüchter haben eine Entschädigung von 400 Mark erhalten. Auch hat sich die Bleiche verpflichten müssen, im Frühjahr für 8000 Mark Forellenbrut einzusetzen. All dieses wurde aber nur zwischen den Direktoren und den genannten Besitzern abgeschlossen, der Bezirks-Fischereiverein erfuhr nichts davon. Die übrigen Geschädigten sahen schließlich von einer Entschädigung ab. Es soll dem Uebelstand durch eine größere Anlage abgeholfen werden.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern in der Blau hat sich gebessert infolge von Kläranlagen.

Flußgebiet: Donau.

(Wörnitz und Sulzach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Feuchtwangen, Mittelfranken.

Vorsitzender: Kgl. Bezirksamtmann Fischer, Feuchtwangen.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Mechanisch und chemisch.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Im Hochsommer bei sehr hoher Temperatur und geringem Wasserstande.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Entleerung der Kalkgruben und bei starkem plötzlichen Regen.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Durch Schlammبانke und massenhaftes Absterben der Fische wird ein starker Geruch hervorgerufen.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Hechte, Karpfen, Rotaugen, Weißfische, Alten, Näsen usw.
6. Name des Werkes usw.  
Leimfabrik Feuchtwangen; Kanalisation der Stadt Feuchtwangen.

7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nein.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrik- und Haus-Abwässern in der Sulzach dauert an. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind verschlammte.

Flußgebiet: Donau.

(Schonach, Gutach; Kr. Villingen.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Triberg.

Vorsitzender: Ratschreiber Schübler.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemisch.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Ständig.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Zuführung von Beize in das Wasser.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Gelbes Gestein und abgestorbene Pflanzen am Ufer.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Forellen.
6. Name des Werkes usw.  
Sämtliche an den bezeichneten Gewässern liegende Fabriken.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Wasser kann nicht benutzt werden und schädigt auch die Wiesenkultur.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Für einzelne schwere Fälle wurde Strafe verfügt.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Seitdem die Beize der Uhrenfabriken das Wasser verunreinigt, und zwar seit 1892, sind die früher zahlreichen Forellen vollständig ausgestorben und kommen nur noch fort außerhalb dieses der Verunreinigung unterworfenen Gebietes. Dadurch ist auch das Laichgeschäft gehindert und muß durch Einsetzen von Brut nachgeholfen werden. Neuerdings hat man den einzelnen Fabriken polizeiliche Auflagen gemacht, um den Schaden wieder zu beseitigen bzw. zu verhüten; ob das verseuchte Wasser sich wieder bevölkern und auf die Dauer als Fischwasser halten läßt, muß sich erst zeigen.

## 10. Enquete 1910.

Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern im Schonach und Gutach hat sich gebessert infolge von Kläranlagen, auf Verwaltungswege erreicht.

Flußgebiet: Donau.

(Große Vils, kleine Vils, Paradiesbach.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Vilsbiburg, Nieder-Bayern.

Vorsitzender: Selmaier.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Verunreinigung in den drei angeführten Flüssen.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Verunreinigung in der kleinen Vils: alle acht Tage.  
In der großen Vils: unregelmäßig.  
In dem Paradiesbach: alle 14 Tage.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Ursache der Verunreinigung in der kleinen Vils: plötzliche Entleerung der Gruben in der Rotgerberei von Dräschmeier.  
Auslassen des Farbwassers in die große Vils.  
Plötzliche Grubenentleerung in der Rotgerberei von Dräschmeier in den Paradiesbach.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Das Wasser wird auf eine große Strecke durch den Kalk milchweiß, und durch das Wasser der Färberei gefärbt.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Fische halten sich unterhalb der Fabrikauflüsse nicht mehr auf.  
In der Vils halten sich unterhalb der Mündung des Paradiesbaches keine Hechte mehr.  
Entfernung vom Auslauf bis zur Bachmündung 150 m.
6. Name des Werkes usw.  
Rotgerberei Dräschmeier; Färbereibesitzer Kremm; Weißgerber Erbmaier.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Wasser der drei oben genannten Flüsse ist für den Hausbedarf nicht mehr brauchbar.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Vor etwa zehn Jahren verurteilten mehrere Zentner Karpfen.  
Es erfolgte Bestrafung wegen Sachbeschädigung.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —
10. Enquete 1910.  
Es ist nach allen Richtungen hin keine Klage mehr zu führen.

## Flußgebiet: Donau.

(Zwischen Kelheim und Regensburg bezw. Donaustauf.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: der oberen Donau, Stadtamhof, Kr. Oberpfalz, Bayern.

Vorsitzender: Josef Heider, Fischer und Landwirt, Stadtamhof bei Regensburg.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
In unserem Bezirk wird die Donau wohl zum größten Teil durch Petroleum verunreinigt. In Regensburg ist nämlich die Zentrale der Ausfuhr des „rumänischen“ Petroleums. In Schiffen verladen kommt dieses von jenen Gegenden hierher und wird in sogenannte Petroleumdöge abgefaßt. Daß dabei viel Petroleum verloren geht, ist leicht begreiflich, ebenso, daß hierbei ungemein viel Fische zugrunde gehen. Ferner sind noch zu erwähnen die Kalk- und Vernicklungsanstalten, welche ihre Abflüsse in die Donau gehen lassen, was gerade auch nicht besser für die Fische sein dürfte. Daher die Fischerwut am hiesigen Platze.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fast das ganze Jahr hindurch ist die Donau verunreinigt, denn ebenso lange währt die Petroleumeinfuhr.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Die Ursache besteht in der ebengenannten Petroleumeinfuhr einerseits und andererseits in den Abflüssen der Kalk- und Vernicklungsanstalten.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Die Hauptsache bilden hierbei wohl die vielen toten Fische.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Der Mehrzahl nach sind es die Bruten der Karpfen, Weißfische und Hechte.
6. Name des Werkes usw.  
Es sind die schon erwähnten Petroleumdöge im Besitze der Steana Romana A.-G., die weder Besitzerin noch Pächterin eines Fischrechtes ist. Außerdem aber auch noch die beiden anderen Gesellschaften: die Oesterreichische und Süddeutsche Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Größtenteils leidet die Viehzucht darunter.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Als Entschädigung verlangten die Fischer die Anschütten zu beiden Seiten der Donau. Wohl hat man dem Fürsten Thurn und Taxis diese Anschütten zu ungemein billigem Preise angeboten und gegeben, den armen Fischern aber, die mehr dafür gezahlt hätten, wurde ein solches Angebot verwiesen. Da diese Anschütten bei Hochwasser doch meistens ruhiges Wasser haben,

so sind sie von der kleinen Brut fast überfüllt. Ist dann das Wasser wieder im Rückgang, so bleiben sie hier gefangen und müssen verkümmern, wobei natürlich Millionen solcher Brutfische zugrunde gehen. Abgesehen aber davon, werden diese kleinen Fische durch die Dampfschiffe an die Weiden geschnellt — der Weidenbau ist zu beiden Seiten der Donau sehr stark — und müssen so ebenfalls umkommen.

### 9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?

Antworten auf die Enquete 1904 von solchen Fischereivereinen, die die Enquete 1910 unbeantwortet ließen:

Fischereiverein Mellersdorf, Bayern (Flußgebiet: Donau).

„Die im Bezirke Mellersdorf in Betracht kommenden Fischereigewässer, große und kleine Lauer, sowie einige Bäche, leiden sehr wenig an Verunreinigungen, sowohl chemischer als auch anderer Art. Es hat daher selbst die Forelle ein ausgezeichnetes Fortkommen. Für einige kleine Bäche ist freilich der Erguß von Jauche aus den Dörfern bedauerlich. Doch dürfte sich das nicht verhüten lassen. Gleichwohl sind tote Fische durch diesen Umstand nicht zu konstatieren, da der rasche Lauf des Wassers den Uebelstand abschwächt.“

Bezirksfischereiverein Zusmarshausen (Flußgebiet: Donau).

Vorsitzender: Bezirksamtmann Hausladen.

„Im Bezirk des hiesigen Fischereivereins wurden bisher Verunreinigungen der Fischwässer nicht wahrgenommen. Schädigungen der Fischerei sind im Vereinsbezirke, dem Fabrikbetrieb und größere gewerbliche Anlagen fehlen, nicht zu verzeichnen.“

Bezirksfischereiverein Weilheim (Fluß Amper, Donaugebiet).

Vorsitzender: Georg Schöttl.

„Ein Fischsterben ist in den Gewässern des diesseitigen Bezirkes nicht vorgekommen.“

Bezirksfischereiverein Füßen (Donaugebiet).

Vorsitzender: R. Geis, Gutsbesitzer.

„Eine Verunreinigung der im Bezirksamt Füßen vorhandenen Flüsse und Bäche ist nicht bekannt geworden. Es existieren zurzeit keine gewerblichen Anlagen, die eine bedenkliche Verunreinigung der fließenden Gewässer herbeiführen könnten, und Schwemmkanalisationen sind auch nicht vorhanden.“

Antwort für 1910:

„Auch jetzt ist keine Klage zu führen über Verunreinigung des Wassers.“

Fischereiverein Zwiesel (Donaugebiet).

Vorsitzender: I. A. Rock.

„Verunreinigungen von Fischwassern sind bisher nicht vorgekommen.“

Fischereiverein Wasserburg a. Inn, Ober-Bayern (Donaugebiet).

Vorsitzender: Scheimbach, Bezirksamtmann.

„Fabriken oder ähnliche Anlagen bestehen im hiesigen Bezirke nicht. Die Flüsse sind Gebirgsflüsse.“

Antwort für 1910:

„Die Laichplätze sind teilweise durch Korrektionsbauten zerstört.“

Bezirksfischereiverein Riedlingen (Aach, Lauter, Kanzach; Donaugebiet).

Vorsitzender: Schultheiß Willauer, Zwischaltendorf.

„Verunreinigungen fließender Gewässer im Bezirke Riedlingen sind bis jetzt nicht zur Kenntnis gekommen. Fischsterben infolge von Abwässern ist hier nicht wahrzunehmen. Die Wanderfische können in der Donau nicht stromaufwärts steigen wegen hoher Wehre, hauptsächlich bei Rechtenstein und Rothenacker.“

Fischereiverein Kötzing, Niederbayern (Donaugebiet).

Vorsitzender: Joh. Hubrich, Kgl. Forstmeister in Kötzing.

„Industrielle Etablissements und sonstige Betriebe, welche Fischwasser verunreinigen, sind im Bezirke des Vereins nicht vorhanden. Im übrigen erhält Bayern in nächster Zeit ohnehin ein neues Wassergesetz, durch welches die Verunreinigung der Flüsse und Bäche eine Beschränkung erhalten dürfte.“

Bezirksfischereiverein Gunzenhausen (Fluß Altmühl, Donaugebiet).

Vorsitzender: Kgl. Bezirksamtmann Wagner.

„Der Vereinsbezirk, der sich mit dem Amtsbezirk Gunzenhausen deckt, liegt in der Hauptsache im Flußgebiet der Altmühl, von der er durchflossen wird. Im Osten grenzt er an die fränkische Rezat auf kurze Strecken, während der westliche Teil seine Wasser teilweise in die Wörnitz leitet. Flußverunreinigungen kommen nicht vor. Das Aussterben der Krebse in der Altmühl in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts rührte von der Krebspest her. Zur Wiederbevölkerung der Altmühl mit Krebsen wurde 1900 der Fischereiverein Altmühl gegründet, der jährlich im ganzen Flußlaufe größere Einsetzungen vornimmt. Die eingesetzten Krebse gedeihen.“

Antwort für 1910:

„Schädigungen der Fischerei durch Fabrik- und andere Abwässer wurden in den letzten Jahren im Bezirke des Vereins nicht wahrgenommen. Hingegen sind bei einer Ueberschwemmung der Altmühl im August 1876 etwa 700 Zentner Fische aller Arten infolge Sauerstoffmangels zugrunde gegangen.“

## Straubinger Fischzuchtverein (Donaugebiet).

Vorsitzender: Eugen Crusilla, Bezirksamtmann.

„Die Laichplätze sind durch Korrektionsbauten zum Teil zerstört.“

Flußgebiet: Donau.

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Aichach, Ober-Bayern, Kr. Aichach.

Vorsitzender: W. Löhe, Aichach.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische Verunreinigung durch das Strubberabwasser der Sauggasanlage einer Mühle in Aichach.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung tritt ein, wenn bei niedrigem Wasserstande der Mühlenbesitzer zur Ergänzung der Wasserkraft die Sauggasanlage benutzt.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Klärbecken usw. fehlen noch, sollen jedoch geschaffen werden.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Derartige Rückstände konnten noch nicht konstatiert werden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
— — —
6. Name des Werkes usw.  
Obermühle Aichach.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Ist noch nicht festgestellt.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Steht in Aussicht. Die Schädigung wurde noch nicht größer und dürfte durch Klärbecken gehoben werden.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrik-Abwässern hat sich verringert infolge von Kläranlagen, deren Anlagen auf gütlichem Wege erreicht worden sind.

Flußgebiet: Donau.

(Isar zwischen München und Freising.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Bezirksverein Freising, Oberbayern, Bezirksamt Freising.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Fäkalien aller Art, da die ganze Stadt München ihren gesamten Unrat in die Isar mittelst Schwemmkanalisation abführt.

2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Ununterbrochen, da München keinerlei Klärbassins besitzt.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
— — —
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Schlammdecke auf dem Grunde, Schlammüberzug aller Kiesbänke und Laichplätze.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Sämtliche Fischarten sind geschädigt, insbesondere die wertvollen Äschen und Huchen. Seit Einführung der Kanalisation in München hat die Isar ihre lichtgrüne Farbe verändert. Brutfische kommen nicht mehr auf, der Laich wird nicht reif, da er sofort mit Algen und Pilzen überzogen wird. Die Isar, früher eines der schönsten Äschen- und Huchenwasser, führt nun überhaupt keine eigenen Fische mehr, da kein Laich mehr aufkommt. Was noch darinnen ist, ist von Seitenflüssen, namentlich Amper und Morsach, eingewandert. Die Sache wird zusehends mit jedem Jahre schlechter. Die wohlbegründeten Klagen der zahlreichen Berufsfischer verhallten bisher ungehört.
6. Name des Werkes usw.  
— — —
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Nein. Zum Hausbedarf wird das Wasser nicht verwendet.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Nein, Verfahren ausgeschlossen.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
— — —

Zum Schluß lasse ich nun noch eine Reihe von Namen solcher Fischereivereine aus dem Donauegebiet folgen, die weder auf Anfragen der Enquete 1904 noch auf diejenigen der Enquete 1910 irgend welche Klagen über Schädigungen ihrer Fischereigebiete durch Flußverunreinigungen zu melden hatten, da in ihrem Gebiete sich weder Städte mit Schwemmkanalisation noch Industrien befinden.

| Enquete 1904. |                                   | Enquete 1910. |                                       |
|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Verein        | Laufen (Donau)                    | Verein        | Zwiesel (Donau)                       |
| „             | Mindelheim (Donau)                | „             | Zusmarshausen (Donau)                 |
| „             | Kötzing (Donau)                   | „             | Kötzing (Donau)                       |
| „             | Straubing (Donau)                 | „             | Straubing (Donau)                     |
| „             | Gunzenhausen (Donau)              | „             | Gunzenhausen (Donau)                  |
| „             | Schongau (Lech)                   | „             | Weilheim (Isar)                       |
| „             | Füßen (Lech)                      | „             | Wasserburg (Inn)                      |
| „             | Weilheim (Isar)                   | „             | Zwiefaltendorf (Aach und<br>Kauzach). |
| „             | Zwiefaltendorf (Aach,<br>Lauter). |               |                                       |

**Odergebiet.**

Flußgebiet: Oder:

(Plöne, Madü, Plönsee, Madüsee.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Pommern. Altdamm, Kreis Greifenhagen.

Vorsitzender: O. Fibelkorn.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Chemische durch Fabrikabwässer mit Erhöhung der Temperatur. Stärke-Abwässer, Kondensabwässer.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Fortdauernd.
3. Ursache der Verunreinigung usw.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Von der Papierfabrik ein rötlicher Niederschlag auf der Sohle des Flußbettes; von der Stärkefabrik schlammige, rötliche Rückstände, mitunter auch schwarze Flecken auf dem Wasserspiegel, ein öliger Ueberzug. Bei warmer Jahreszeit Fischsterben. Undefinierbar schwarze, säurehaltige und stinkende Abwässer, die sich über den ganzen Strom verbreiten.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Weißfisch, Hecht, Barsch, Schlei, Krebse.
6. Name des Werkes usw.  
Die Papierfabrik Hohenkrug ist Besitzerin eines Teiles des verunreinigten Wassers. Die Stärkefabrik Altdamm läßt ihre Abwässer über eine von der Stadt Altdamm gepachtete Wiese in die Plöne laufen.  
Die Papierstofffabrik Altdamm läßt durch den sogenannten Galgenbach ihre Abwässer in die Plöne laufen. Besitzerin des in Betracht kommenden Teiles der Plöne ist die Stadt Altdamm.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Das Wasser ist für Hausbedarf und Vieh unbrauchbar, kann auch zum Baden nicht benutzt werden.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Eine Klage gegen die Stärkefabrik schwebt schon seit zwölf Jahren und beschäftigt augenblicklich das Oberlandesgericht. Die Polizei-Verwaltung Altdamm begünstigt diese Verunreinigung der Plöne, indem sie mehrfach erhobene Beschwerden der Einwohner zurückgewiesen hat.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Nein.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Zellulose-Abwässern in der Plöne dauert an. Alle Fischarten haben zu leiden. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind verschlamm.

## Flußgebiet: Oder:

(Netze, Goplosee.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Fischereigenossenschaft für den oberen Netzefluß, Kreis Posen.

Vorsitzender: D. von Mierzkowski.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Durch Einlassen von Zuckerfabrikabwässern und Sodalaugen.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Im Frühjahr und Herbst durch die Zuckerfabrik. — Dauernd durch Sodalaugen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Im Frühjahr durch Entleerung von Klärbecken, im Herbst während der Rübenkampagne durch direktes Hineinlassen von Rübenschmutz und durch Hineinlassen der Abwässer.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Die Fische sterben im Frühjahr nach der Katastrophe plötzlich, im Herbst ist meist nur Brut vorhanden. — In der oberen Netze sind keine Fische mehr vorhanden.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Die Brut bis hinauf zu ganz großen Fischen, Krebse usw.
6. Name des Werkes usw.  
Zuckerfabrik Kruschwitz am Amsee; Sodafabrik Montag.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.  
Für die Bierbrauerei, die sich einen separaten Brunnen bauen mußte, auch für jeden Hausbedarf, da das Wasser übelriechend ist.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
— — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Gütlicher Vergleich mit der Zuckerfabrik.
10. Enquete 1910.  
Das Fischsterben infolge von Fabrikabwässern im Goplosee und Scharleysee dauert trotz angeblich umfangreicher Anlagen zu dessen Beseitigung an.

## Flußgebiet: Oder:

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Für die Provinz Posen.

Vorsitzender: Regierungsrat Ehrhardt, Bromberg, Bahnhofstraße 29.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.
  1. Goplo-See, Netze; Kreis Strelno, Reg.-Bez. Bromberg.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.

2. Netze; Kreis Inowrazlaw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  3. Netze; Kreis Inowrazlaw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  4. Mólno-See.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  5. Tuczno-See; Kreis Inowrazlaw.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  6. Bronislaw-See, Netze; Kreis Mogilno-Bromberg.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  7. Malitz-See mit Klostersee, Netze; Kreis Mogilno (Bromberg).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  8. Pakosch-See, Netze.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  9. Netze; Kreis Wirsitz (Bromberg).
  10. Großer Kiekizer-See, Ost-Samitz a. Warthe; Kr. Posen-West.  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  11. West-Samitz a. Warthe; Kreis Samter (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  12. Gr. Zniner-See, Gonsawka (Netze); Kreis Znin (Bromberg).
  13. Jelonek-See, Walna, Kreis Gnesen (Bromberg).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  14. Wreschnin, Warthe; Kreis Wreschen (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  15. Küddow, Netze; Kreis Kolmar i. P. (Bromberg).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  16. Obra (Warthe); Kreis Bomst (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  17. Obra (Warthe); Kreis Meseritz (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  18. Obra-Kanal, Obra (Warthe); Kreis Kosten (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  19. Polnischer Landgraben, Oder; Kreis Fraustadt (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  20. Kanin, Polnischer Landgraben (Oder); Kreis Gostyn (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  21. Schrodaer Mühlenfluß, Kappelbach, Warthe; Kreis Schroda (Posen).  
Mechanische und chemische Verunreinigung.
  22. Lutynia Warthe; Kreis Jarotschin (Posen).
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.
- 1.—2. Im Herbst und Winter während der Betriebsperiode.
  3. Beständig.
  - 4.—7. Im Winter während der Betriebsperiode.
  8. Im Herbst und Winter während der Rübenkampagne.
  - 9.—22. Im Winter während der Betriebsperiode.

3. Ursache der Verunreinigung usw.
  1. Entleerung von Klärbecken. Besonders starkes Fischsterben im Januar/Februar 1903 auch oberhalb der Fabrik.
  2. Entleerung von Klärbecken.
  3. Beständige Ableitung des Fabrikwassers.
  - 4.—5. Entleerung von Klärbecken.
  - 6.—7. Beständige Ableitung von Fabrikwässern.
  8. Einführung von Abwässern der Fabrik.
  - 9.—22. Entleerung von Klärbecken.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.
  1. Folgen der Verunreinigung sind die bekannten Erscheinungen, welche die Einleitung von Abwässern aus Zucker- und Stärkefabriken in Fischgewässer mit sich bringt.
  2. Wie zu Nr. 1.
  3. Keine sichtbaren.
  - 4.—6. Wie zu Nr. 1.
  7. Wie zu Nr. 1, dazu Bildung von Schlammhängen.
  8. Wie zu Nr. 1, auch Ablagerung einer Schlammhängen.
  - 9.—22. Wie zu Nr. 1.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.
  1. Besonders haben gelitten Zander und Aale.
  - 2.—3. Allgemeiner Rückgang der Fischerei.
  4. Der frühere Zanderbestand ist vollständig vernichtet.
  - 5.—6. — — —
  - 7.—9. Im Winter 1903 gegen 5 Zentner Plötzen und kleine Bleie.
  - 10.—13. — — —
  14. Die Wreschnin ist von Fischen eigentlich ganz entvölkert.
  15. Plötzen, Quappen, Lachse.
  16. Vor zirka vier Jahren war die ganze Obra von Bentschen abwärts verseucht.
  - 17.—22. — — —
6. Name des Werkes usw.
  1. Zuckerfabrik Kruschwitz.
  2. Zuckerfabrik Szymbaze.
  3. Sodafabrik Montwy.
  4. Zuckerfabrik Union zu Pakosch.
  5. Zuckerfabrik Tuczno, Pächterin des Sees.
  6. Stärkefabrik Bronislaw.
  7. Stärkefabrik Tremessen.
  8. Zuckerfabrik Kujawien am Amsee.
  9. Zuckerfabrik Nakel.
  10. Stärkefabrik Swadzim.
  11. Zuckerfabrik Samter.
  12. Zuckerfabrik Znin ist Pächterin der Fischerei im See.
  13. Zuckerfabrik Gnesen.
  14. Zuckerfabrik Wreschen.
  15. Alte Stärkefabrik Schneidemühl.

16. Stärkefabrik Bentschen.
  17. Zuckerfabrik Blesen.
  18. Zuckerfabrik Kosten.
  19. Zuckerfabrik Fraustadt.
  20. Zuckerfabrik Gostyn.
  21. Zuckerfabrik Schroda.
  22. Zuckerfabrik Witaczyce.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.
- 1.—2. Das Wasser kommt für derartige Zwecke während der Verunreinigung wenig in Betracht.
  3. — — —
  4. Das Wasser kommt für derartige Zwecke während der Verunreinigung wenig in Betracht.
  - 5.—6. — — —
  7. Das Wasser wird für die Viehzucht und den Hausbedarf unbrauchbar.
  8. Nein, bzw. wird zu obig genannten Zwecken nicht gebraucht.
  9. Das stinkige Netzewasser ist für den Hausbedarf der Schiffer nicht brauchbar.
  - 10.—22. — — —
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.
- 1.—3. — — —
  4. Der Besitzer des Sees hat gegen die Zuckerfabrik geklagt, der Prozeß schwebt noch.
  - 5.—11. — — —
  12. Es schwebt ein Prozeß gegen die Zuckerfabrik.
  13. Der Besitzer des Sees klagt gegen die Zuckerfabrik.
  14. — — —
  15. Die Stadtgemeinde Usch hat jetzt die Klage gegen die Fabrik erhoben.
  16. Es war ein Strafverfahren eingeleitet, dessen Ergebnis nicht bekannt ist.
  - 17.—22. — — —
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?
1. Dem Vernehmen nach ist 1903 mit dem Fischereipächter ein Vergleich abgeschlossen. Zahlung einer Entschädigungssumme.
  - 2.—6. — — —
  7. Der Besitzer des Malitzsees hat sich mit dem Inhaber der Fabrik gütlich geeinigt; der Besitzer des Klostersees hat jetzt geklagt.
  - 8.—22. — — —
10. Enquete 1910.
- 1.—22. Das Fischsterben infolge von Abwässern der Zuckerfabrik Kruschwitz im Goplosee dauert an. Alle Fische haben zu leiden. Es wird Prozeß seitens der Fischzüchter gegen die Fabrik geführt.

Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung.

Die Laichplätze sind verschlammmt.

Fischereiverein Grüna u (Patokafluß, Odergebiet).

„Das Fischsterben infolge von Brennerei-Fabrikabwässern im Patokafluß dauert an. Besonders haben folgende Fischarten zu leiden: Hecht, Karpusch, Barsch, Schlei. Die Wanderfische können nicht stromaufwärts steigen wegen der Verunreinigung. Die Laichplätze sind verschlammmt und durch Korrektionsbauten zerstört.“

Flußgebiet: Mühlenbach, Küstenfluß der Ostsee.

(Durch Köslin fließend.)

Name des Auskunft erteilenden Fischerei-Vereins: Mühlenbesitzer Fellert.

Enquete 1904.

1. Art der Verunreinigung usw.  
Die Verunreinigung erfolgt unterhalb meines Werkes „Stadtmühle“ durch eine Papiermühle.
2. Häufigkeit der Verunreinigung usw.  
Ununterbrochen.
3. Ursache der Verunreinigung usw.  
Hineinführen von städtischen Kloaken und Rinnsteinen.
4. Im Flusse hinterlassene Rückstände usw.  
Es bilden sich über den Wasserspiegel hinausragende Schlamm-  
bänke, die besonders in heißer Jahreszeit die Luft verpesten.
5. Geschädigte Fischarten und ihre Menge usw.  
Früher wurden Aale in größerer Menge gefangen, seit ca. 50  
Jahren ist der Fang fortgesetzt zurückgegangen, so daß er jetzt  
gleich Null ist. Andere Fischarten zeigen sich gar nicht, ob-  
gleich der Mühlenbach der Abfluß größerer Seen ist.
6. Name des Werkes usw.  
Papiermühle in Köslin.
7. Leidet die Brauchbarkeit usw.
8. Ist ein Strafverfahren eingeleitet worden? usw.  
Die Stadtverwaltung erklärt, daß die Abwässer von jeher in den  
Mühlenbach abgeführt worden sind und sträubt sich, dem Uebel-  
stande abzuhelpen.
9. Wurde ein gütlicher Vergleich abgeschlossen?  
Es ist weder ein Verfahren gegen die Stadt und die Papiermühle  
eingeleitet, noch ein Vertrag mit Stadt oder Papiermühle abge-  
schlossen.

Irgend welche Klagen wurden als nicht vorhanden gemeldet auf Grund unserer Enquete 1904 sowohl, wie derjenigen von 1910 von dem Fischereiverein Wongrowitz (Warthegebiet).

## II.

# Ueber Fischsterben nach Mitteilungen der Fach- und Tagespresse.

Ich beginne mit der Enquete des Kaiserlichen Baurates Herrn Doell in Metz über die Zustände der Gewässer in Elsaß-Lothringen, dessen Arbeit für die voraufgegangene Enquete mir als Muster vorlag, und dessen Antwort aus dem Jahre 1912 zeigt, daß unser Kampf gegen die Umwandlung unserer deutschen Flüsse in Kloaken nicht vergeblich ist, wenn in den betreffenden Verwaltungen sachkundige und charakterfeste Männer sitzen.

Ueber den Zustand der Gewässer in Elsaß-Lothringen entnehme ich der Schrift: „Die Verunreinigung der Gewässer in Elsaß-Lothringen“ usw., Vortrag, gehalten in der Generalversammlung der Elsässischen Fischereivereine zu Straßburg am 20. September 1903 vom Kaiserl. Baurat Doell in Metz“, folgende Angaben:

„ . . . . Mit Ausnahme der Hochwasserzeiten finden sich:

dauernde Verunreinigungen in der

Thur, von Lauterbach bis Rufach;

Lauch, unterhalb Colmar;

Sauer bei Waldburg;

Orne;

Fentsch;

dem Hüniger Kanal zwischen Hünigen und der Napoleonsinsel  
bei Mülhausen;

Ill unterhalb Aar-Straßburg;

häufige Verunreinigungen in der

Halbmühlbach bei Biblisheim;

Mosel bei Metz;

Valliersbach bei Metz;

Montvauxbach bei Moulins, Kreis Metz;

Kaylbach, Kreis Diedenhofen;

Moder bei Schweighausen, Kreis Hagenau;

vereinzelte Verunreinigungen in der

Zorn bei Steinburg, Kreis Zabern;

Rossel, Kreis Forbach;

Deutsche Nied bei St. Avoild;

Saar unterhalb Saarbürg und unterhalb Saarlalben;

Spinbach bei Dieuze;

Seille bei Chateau-Salins.

Auf erneute Anfrage über den derzeitigen Zustand der Gewässer in Elsaß-Lothringen teilt mir der Kaiserliche Baurat Doell in Metz am 16. Februar d. J. mit: „Unsere Wasserverhältnisse haben sich seit 1907 nicht verschlechtert, obwohl die Industrie im Moseltal erheblich gewachsen ist. Sie hat bedeutende Aufwendungen für ihre Kläranlagen machen müssen, die Rombacher Hütte für rund 165 000 Mark.“

Die Fischsterben, die ich in rund zehn Jahren aus der Fach- und Tagespresse gesammelt habe, die natürlich bei weitem keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen, noch machen können, sondern nur ein ungefähres Bild von der Größe des Schadens in volkswirtschaftlicher Hinsicht darstellen und zeigen sollen, wie weit es bei uns im Deutschen Reiche bereits gekommen ist, verteilen sich auf die einzelnen Flußgebiete und Jahre in folgender Weise.

### Fischsterben.

|                     | 1901 | 1902 | 1903 | 1904 | 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | 1910 | 1911 | 1912 | Sa. |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Elbe . . . . .      | 1    | 2    | 2    | 16   | 5    | 4    | 6    | 11   | 7    | 5    | 5    |      | 64  |
| Weser . . . . .     |      |      |      | 4    |      | 1    |      |      | 2    | 3    | 5    | 1    | 16  |
| Rhein . . . . .     |      | 1    |      | 11   | 6    | 1    | 3    | 3    | 4    | 2    | 10   |      | 41  |
| Donau . . . . .     |      | 1    |      | 4    | 1    | 1    | 2    | 1    | 3    | 2    | 2    |      | 17  |
| Oder . . . . .      |      |      | 1    | 2    |      |      |      |      |      |      |      |      | 3   |
| Weichsel . . . . .  |      |      |      |      |      | 1    |      |      |      |      |      |      | 1   |
| Elbing . . . . .    |      |      |      |      |      |      |      | 1    |      |      |      |      | 1   |
| Peene . . . . .     |      |      |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      |      | 1   |
| Breitling . . . . . |      |      |      |      |      | 1    |      |      |      |      |      |      | 1   |
|                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 145 |

### Fischsterben im Elbegebiet.

#### 1. Saalegebiet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 12, vom 15. Juni 1904.

Fischsterben. Unterhalb der Altendorfer Brücke ist am 27. Mai durch einfließende Abwässer einer Tabakfabrik ein großer Teil des Fischbestandes der Zorge vernichtet worden. An Ort und Stelle wurden 70 bis 80 Pfund tote Forellen herausgenommen. Besonderer Schaden ist durch Vernichtung der kürzlich ausgesetzten Forellenbrut entstanden. Die Tabakfabrik hat die Erlaubnis, Teile ihrer Fabrikabwässer in das Zorgebett einzuleiten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Fischsterben. Der „Sprottauer Anzeiger“ aus Sprottau vom 9. Juli schreibt: Kaum hat sich die Erregung über die Verunreinigung des Sprottaflusses und das dadurch verursachte Fischsterben gelegt, so ist heute schon wieder ein derartiger skandalöser Vorfall zu verzeichnen. Heute früh gegen 5 Uhr bemerkte man, daß die

Sprotta wiederum durch Schmutzmassen derart verunreinigt war, daß eine Masse toter Fische auf der Oberfläche trieben und ganze Scharen von Fischen, ganz wie vorher, nach Luft schnappend zur Wasseroberfläche sich drängten und dann verendeten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Leider begünstigt der niedere Wasserstand allenthalben die Tätigkeit von Fischfrevlern durch Vergiftung oder Massenfang und die schädliche Wirkung von Abwässern. So berichtet die „Saale-Zeitung“ vom 25. Juli: Schlechte Abwässer sind in die Weiße Elster geraten, so daß das Wasser bei dem bisher noch nie beobachteten niedrigen Stande eine schmutzig-grüngraue Färbung angenommen hat und sich schmierig-fettig anfaßt. Dabei verbreitet es einen von Fischleichen herrührenden pestilenzartigen Geruch. Die „Bodezeitung“ schreibt aus Egelsteden vom 29. Juli: Gründlich vernichtet ist dieser Tage schon wieder einmal der Fischbestand der Bode. Seit Montag abend war das Wasser schmutzig-schwarz. Dienstag und Mittwoch traten dann die Folgen der Wasserverderbnis zutage: die Bode abwärts schwamm eine Unmenge dem Ende naher Fische, große und kleine, alle Sorten, vom Aal bis zur kleinen Rotfeder.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Aus Dessau berichtet die „Zerbster Zeitung“: Infolge der diesjährigen anhaltenden außerordentlich großen Hitze ist hier der fischreiche Diepold fast gänzlich ausgetrocknet, was seit einer sehr langen Reihe von Jahren nicht der Fall war.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Fischsterben. Aus Thüringen wird gemeldet: Ein großes Fischsterben macht sich zurzeit in der Saale bemerkbar, soweit dieselbe durch Thüringen fließt. Infolge der übergroßen Hitze sind zahlreiche Nebenflüsse der Saale und diese selbst in ihrem Wasserbestande derart zurückgegangen, daß an vielen Orten von fließendem Wasser kaum etwas zu sehen ist, und viele stagnierende Wasser sich bilden, deren Beschaffenheit durch die hinzukommenden Abwässer der Fabriken usw. derart ungesund ist, daß ganze Massen Fische zugrunde gehen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 19, vom 1. Oktober 1904.

Das große Fischsterben in der Saale war Veranlassung, daß in Ziegenrück eine Versammlung des Fischereivereins stattfand, welche von Interessenten aus Bayern, Reuß, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Meiningen und Schwarzburg-Rudolstadt besucht war. Einziger Gegenstand der Beratung waren die abnormen Wasserverhältnisse der Saale in diesem Jahre und die zunehmende Verderbnis des Wassers durch die verschiedenen in die Saale fließenden Fabrikabwässer. Versammlungsteilnehmer stellten fest, daß am 15. Juni

allein auf der Strecke Sparnberg-Hirschberg sechs Zentner tote Fische gewogen wurden. Um diesen ungesunden Zuständen ein Ende zu machen, sollen zunächst bei Preußen entsprechende Anträge gestellt werden, das dann mit den anderen interessierten Staaten Vereinbarungen treffen müßte.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 20, vom 15. Oktober 1904.

**Absterben der Fische.** Ende Mai und Anfang Juni ds. Js. fand wiederholt ein plötzliches und massenhaftes Absterben der Fische im Sprottaflusse statt. Die Untersuchung ergab, daß die Verseuchung des Flusses durch die Abwässer der Stärkefabrik Wichelsdorf erfolgt war. Es wurde deshalb Anklage gegen den Besitzer Paul Löbe erhoben und festgestellt, daß das Sprottawasser oberhalb der Stärkefabrik stets klar gewesen und dort auch nie ein Fischsterben beobachtet worden ist, daß ferner die Stärkeabfälle aus den Fabrikwässern, namentlich im gärenden Zustande, sehr wohl geeignet gewesen seien, eine Verseuchung des Flusses und damit ein Fischsterben herbeizuführen. Endlich wurde ein Kanal entdeckt, der von der Fabrik kommt und direkt in die Sprotta mündet, zu dessen Anlage aber eine behördliche Genehmigung niemals eingeholt worden ist. Nach alledem wurde Fabrikbesitzer Löbe im vollen Umfange der Anklage für schuldig befunden und zu 100 Mark Geldstrafe verurteilt. Hieran wird sich nun wahrscheinlich noch ein Zivilprozeß seitens des schwer geschädigten Fischereipächters schließen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 15, vom 1. August 1905.

**Fischsterben.** Wie im Vorjahre, so häufen sich auch heuer mit dem Eintritt großer Hitze, welche die Vermehrung und Wirkung fäulnisfähiger Substanzen begünstigt und dadurch den Sauerstoffgehalt des Wassers stark reduziert, die Meldungen von größeren Fischsterben in allen Gauen Deutschlands in erschreckender Weise. Sie bilden eine ernste Mahnung an alle zuständigen Behörden, mit allen Mitteln eine Lösung der Abwasserfrage zu erstreben und zu fördern. Wir können hier nur einige der uns zugegangenen Meldungen wiedergeben. In Lössen bei Merseburg führte die Lupe in den ersten Julitagen eine große Anzahl verendeter Fische oder auch solche, die dem Verenden nahe waren und mühsam nach Luft schnappten, mit sich.

Das „Schweinfurter Tagblatt“ meldet vom 11. Juli: Infolge der Wiesenwässerung in den vorderen Rhöndörfern ist der Stand der Saale ein so niedriger und das Wasser so warm geworden, daß wieder wie vor einigen Jahren die Fische massenhaft sterben. Unterhalb der „Wüsten Mühle“ wurden bereits mehr als 50 Zentner tote Fische aus dem seichten Wasser geholt und vergraben.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 4, vom 15. Februar 1907.

**Fischsterben in der Gera.** Wie die „Thüringer Zeitung“ meldet, fand vor kurzem in Molsdorf eine Versammlung statt, die

zu der Massentötung von Fischen Stellung nehmen sollte. Es war auch ein Vertreter der Kgl. Regierung anwesend. Der Direktor der Papierfabrik bei Rudisleben war nicht erschienen, auch hatte er keinen Vertreter entsandt. In der Versammlung wurde geschildert, daß am 26. und 27. Januar von Rudisleben aus das Gerawasser eine starke rote Färbung zeigte und bald darauf Forellen und andere Fische tot auf der Wasseroberfläche schwammen. Weiter abwärts der Gera, in Molsdorf, Bischleben usw., hat man dieselben Wahrnehmungen gemacht. Amtlicherseits ist festgestellt worden, daß die rötliche Färbung des Wassers von Rudisleben aus erfolgt sein muß. Es ist dies auch von der Leitung der Papierfabrik zugegeben worden. Man hat bei der Fabrikation eines roten Papiers Anilin benutzt. Durch diese Abwässer sei der Schaden entstanden. Die Versammlung beschloß die Wahl einer Kommission von drei Mitgliedern, welche bei der Papierfabrik zwecks gütlicher Einigung über den Entschädigungsanspruch vorstellig werden soll.

#### Saalburg a. d. S., den 12. Juni 1907.

Am Montag, den 9. September 1906, morgens gegen 5 Uhr, trieben hier bei uns am Wehr die ersten toten Fische an; am 10. September kamen mehr und am 11. September kamen sie in solchen Mengen, daß sie karrenweise fortgefahren und auf den Dünger geworfen werden mußten.

Es waren sehr schöne Fische darunter, große Weißfische, Hechte usw.

Dieses große Fischsterben währte vom 9. bis zum 15. September.

Wie Einheimische sagen, kommt dergleichen öfter vor und rührt daher, daß eine große Papierfabrik oberhalb ihre großen Bassins, die mit Schwefelsäure, Salzsäure oder dergl. scharfen Chemikalien gefüllt sind, direkt in die Saale entleert.

Wenn nun soviel Gift in die Saale kommt, daß die Fische sterben, so ist wohl anzunehmen, daß das Wasser der Saale für Menschen und Tiere gleich schädlich ist und es sollte dringend davor gewarnt werden, dasselbe zum Trinken oder Baden zu benutzen.

R o b. K n o b b e, Geschäftsführer der Saalburger Marmorwerke.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 13, vom 1. Juli 1907.

Fischsterben in der Bode. Dem „Anhaltischen Staatsanzeiger“ wird aus Nienburg a. S. gemeldet, daß wieder in der Bode ein großes Fischsterben beobachtet wurde. Nicht nur kleine Fische, sondern auch 1—2 Pfund schwere Fische trieben tot oder sterbend stromabwärts. Als Ursache des Fischsterbens werden schädliche Abwässer, welche oberhalb Nienburgs in die Bode eingeleitet werden, angesehen. Auf solche Weise werden alle Bestrebungen um Hebung der Fischzucht vereitelt.

„General-Anzeiger“ (Roda) Nr. 147 vom 18. September 1907.

Neustadt-Orla, 15. September. Die Verunreinigung der Flußläufe, über welche im Neustädter Kreis viel geklagt wird, hatte den Großherzoglichen Bezirksdirektor veranlaßt, ein Gutachten von dem Reichsgesundheitsamt einzuziehen. Gleichzeitig wurde aber auch darum ersucht, Mittel und Wege mit anzugeben, wie der Verunreinigung durch die anliegenden Fabriken abzuhelfen sei. Das sehr umfangreiche Gutachten ist nunmehr eingetroffen und dürfte in dem Prozeß der Frau v. Raven-Langenorla gegen die Städte Pößneck und Neustadt eine nicht unwesentliche Rolle spielen.

Zoppoten, 17. September. Ein größeres Fischsterben konnte letzthin wieder in der Saale beobachtet werden. Dieses aber ist keineswegs auf den niedrigen Wasserstand zurückzuführen, sondern es war, wie bereits öfters bemerkt worden ist, eine giftige Substanz, welche vermutlich aus dem oberen Saalegebiet von irgend einer gewerblichen Anlage ins Wasser gekommen ist. Augenzeugen hatten bemerkt, daß mit dem Wasser eine Fettschicht geschwommen kam und gleich darauf sind Fische, wohl an ca. 6 Zentner, gestorben. Die Fischwasserbesitzer haben sich bereits bei der zuständigen Behörde darüber beschwert und wird hoffentlich dieser Wasservergiftung baldigst Einhalt getan werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 1, vom 1. Januar 1908.

Verseuchung der Saale. Durch die Abwässer der Zuckerrfabriken ist, wie die „Braunschweiger Landeszeitung“ meldet, das Wasser der Saale zurzeit so verunreinigt, daß seit Ende Oktober allgemeine Klagen darüber laut geworden sind. Bei Calbe war ein starkes Fischsterben eingetreten. Auf die Beschwerden der Fischer traf am 31. Oktober eine Kommission der hiesigen Regierung in Calbe ein, die mit dem zuständigen Landrate zusammen die Zuckerrfabriken in Calbe und Gr. Rosenberg revidierte. Die vorgefundenen Reinigungsvorrichtungen sollen sich in keiner Weise als ausreichend erwiesen haben. Auch die Abwässer der anhaltischen Fabriken tragen schuld an der starken Verunreinigung. Schnellste Abhilfe tut dringend not, sonst befürchtet man bei dem niedrigen Wasserstand der Saale die schlimmsten Folgen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 14, vom 15. Juli 1908.

Fischsterben. Ein großes Fischsterben ist vor kurzem, wie die „Mitteldeutsche Volkszeitung“ meldet, im Helderbach, der sich bei Breitleben in die Unstrut ergießt, infolge Abfließens der Fabrikwässer des Kaliwerkes Heldrungen eingetreten. Der gesamte Fischbestand wurde vernichtet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 15, vom 1. August 1908.

Fischsterben in der Ilm. Wie der „Magdeburger Zentralanzeiger“ berichtet, trat in Gräfinau und dem benachbarten Lange-

wiesen in der Ilm ein massenhaftes Fischsterben ein. Da neben den alten Fischen auch die Fischbrut nahezu gänzlich vernichtet ist, ist der Schaden ganz beträchtlich. Als Ursache wird angegeben, daß eine Fabrik giftige Abwässer in die Ilm geleitet habe.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 17, vom 1. September 1908.

**Großes Fischsterben.** Wie die „Bernburger Zeitung“ meldet, fand in der Marktwerbener Alten Saale anfangs August ein Fischsterben statt, welchem große Mengen von Fischen zum Opfer fielen und das den gesamten Bestand vernichtet hat. Die Ursache ist noch nicht festgestellt worden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 16, vom 15. August 1909.

**Fischsterben in der Saale.** Der Fischbestand der Saale ist gegen Ende Juli, wie dem „Tag“ aus Jena gemeldet wird, auf eine große Strecke unterhalb Jenas fast völlig vernichtet worden. Bei der Dorndorfer Mühle stauten sich die Fischleichen in solcher Menge an dem Rechen, daß die Wasserzuführung stockte. Bei Porstendorf wurden die toten Fische säckeweise fortgeschafft. Auch in einigen anderen Ortschaften an der Saale sind Unmengen toter Fische in allen Größen zum Düngen der Felder benutzt worden. Das Absterben der Fische soll darauf zurückzuführen sein, daß beim Abbruch des alten Gasometers in Jena über 2000 Kubikmeter Abwässer in die Saale geleitet wurden. Die behördliche Untersuchung ist im Gange.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 17, vom 1. September 1911.

**Halle, 10. August.** Das Fischsterben in der Saale zeigt erschreckenden Umfang. Mittwoch wurden auf Veranlassung der Behörden treibende Fischleichen aus der Saale geholt. Auf kurzer Strecke bei der Giebichensteinerstraße sind 18 Zentner tote Fische gesammelt worden. („Leipziger Tageblatt“.)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 17, vom 1. September 1911.

**Ichtershausen, 10. August.** Ein großes Fischsterben wurde am Mittwoch hier in der Gera beobachtet. Massenhaft schwammen tote Forellen im seichten Wasser. Dem Fischereiberechtigten erwächst dadurch ein beträchtlicher Schaden. Als Ursache dieses Absterbens wird das Einfließen von Abwässern einer Fabrik zu Arnstadt angenommen. („Gothaische Zeitung“.)

Aus „Protestversammlung gegen die Verunreinigung der Flüsse des Elbegebietes durch die Endlaugen der Kaliindustrie in Naumburg a. S. am 12. November 1911.“

..... Fischereiobermeister Albert Mundt (Weißenfels):  
Meine Herren! Wenn ich das Wort hier ergreife, so geschieht es im Interesse meiner armen Berufsgenossen, denen großer Schaden

entsteht, wenn es so mit der Verunreinigung der Flüsse weiter geht. So kann es nicht weiter gehen, das wird die heutige Versammlung jedenfalls auch bezwecken wollen.

. . . Ich will zunächst hervorheben, daß durch die Verunreinigung der Gewässer der Geschmack unseres Fischfleisches geschädigt wird. Namentlich durch das viele Chlor in unseren Gewässern wird der Geschmack des Fischfleisches noch weiter zurückgehen, was dann natürlich eine Schädigung der Fischerei zur Folge hat. Das möchte ich hauptsächlich betonen.

Die Industrie wirft fortwährend mit Millionen um sich, aber was die deutsche Binnenfischerei für einen Wert hat, wird sicher unterschätzt. Sagte doch der Abgeordnete v. Böhlendorf-Kölpin bei der diesjährigen Fischereietatsberatung im Abgeordnetenhaus, daß die Seefischerei einen Wert von 40 Millionen Mark habe, dagegen die Binnenfischerei einen nicht zu unterschätzenden Wert von 80 Millionen Mark habe.

Weiter aber hat die Industrie und haben die Fabriken hervorgehoben, daß die Eisenteile in ihren Turbinen durch das Einlassen der Endlaugen stark angegriffen werden. Wie verhält es sich aber mit unseren Fischzeugen, die tage- und wochenlang im Wasser liegen? Es dauert gar nicht lange, so sind sie auch zerfressen. Wir Fischer stehen schon auf dem Standpunkte, uns viel teure Fischzeuge anzuschaffen, als früher. Das hatten wir früher nicht nötig. Das führe ich alles aber auf das schlechte Wasser zurück.

. . . Ein weiterer Schaden ist uns noch zugefügt worden — was allerdings vorläufig nur meine Ansicht ist, ich weiß nicht, ob meine Berufsmitglieder sie teilen —, wir haben jahrelang keinen einzigen Lachs mehr gefangen. Bekanntlich kommen die Lachse aus der See in die Süßgewässer, um ihren Laich hier abzusetzen und dann wieder in die See zurückzugehen. Wenn aber hier heute gesagt worden ist, daß die Elbe so verseucht worden ist, daß kein Laich mehr darin existieren kann, dann nehmen die Lachse dieses Wasser nicht mehr an, kommen nicht in die Elbe, nicht in die Saale; die Folge ist, daß wir sie nicht mehr fangen können, und das ist für meine Weißenfesler Innung allein ein Schaden von 3—4000 Mark jährlich.

Anmerkung des Herausgebers: Ich habe das Saalegebiet getrennt von dem Gebiet der übrigen Elbe angeführt, weil die Schädigungen in diesem Gebiete besonders in die Augen springen.

## 2. Gebiet der Ober- und Unterelbe.

1901.

„Hamburgischer Correspondent“.

Aus Cuxhaven. Unter dem Titel: „Die wahren Ursachen der Abnahme des Fischreichtums der Elbe“, schreibt das „Cuxh. Tgbl.“: Seit etwa drei Jahren sucht man in den Sielausflüssen von Hamburg den Grund zu der Abnahme der Zahl

und Qualität der Elbfische. (Das Wörtchen „man“ in diesem Satze ist etwas zu allgemein gehalten; nur ganz einzelne eigentümlich veranlagte Herren haben sich das in den Kopf gesetzt. Red. des „Hbg. Corr.“.) Dies ist jedoch ein Irrtum, da der Strom durch eine Menge kleiner Organismen, unter denen die Achatschnecke (*Paludina achatina*), kleine Krustaceen, Bryozoen, Infusorien und Schmarotzerpilze aller Art sich befinden, schnell wieder gereinigt wird. Der Hauptgrund liegt vielmehr neben dem früher oft betriebenen Raubfange noch nicht ausgewachsener Fische in den allorts radikal durchgeführten Stromkorrekturen mit ihren zahllosen Buhnen, Stacks und Steinschlagböschungen, die den Tieren die Brutplätze rauben. Dann trägt die Entwicklung der modernen Dampfschiffahrt viel zum Rückgange der Fischzucht bei. Es kommt leider nur zu oft vor, daß die plötzlich einsetzenden und stark brandenden Wellen der Dampfschiffe die junge Brut, Laich wie Jungfische, zerschlagen. Darum schaffe man vor allen Dingen geschützte Laichplätze, wie man dies durch teichartige Erweiterungen in den Außendeichsländereien, durch Absperrung flacher, unbenutzter Nebenarme für die Schiffahrt und durch Legen von Querstacks gegen die Strömung leicht erreichen kann. Nebenher muß natürlich immer aufs schärfste gegen Raubfischerei, den Fang unausgewachsener Tiere, vorgegangen werden.

Anmerkung des Herausgebers: Wenn tatsächlich der Wellenschlag der Dampfer das Fischleben zerstörte, so müßte in den ruhigen Armen der Süderelbe sich ja noch reiches Fischleben zeigen. Daß dieses nicht der Fall ist, dafür finden wir die Erklärung in dem Umstande, daß das Elbwasser bei Harburg bereits ebenfalls durch die Fabrikwässer dieser Stadt so verunreinigt ist, daß die Farbe der vor der Stadt ankernden Schiffe darunter leidet!

Ueber die angebliche Selbstreinigung der Unterelbe bei Hamburg-Altona durch das Plankton und die Schnecken bitte ich den geehrten Leser, meine soeben erschienene kleine Schrift: Die Zustände in der Unterelbe und ihren Nebenflüssen (Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking in Hamburg) nachzulesen. Die seit Jahren immer wiederkehrenden Klagen der Fischer der Unterelbe über das Fischsterben in diesem Stromgebiet infolge der Verseuchung desselben durch die Kloakenwässer von Hamburg-Altona strafen die Hypothesen der Professoren und sonstigen Sachverständigen Lügen. Ich aber trage die versteckten und offenen Angriffe meiner Gegner, die mir zürnen, daß ich die ergreifenden Klagen der Fischer und damit die Wahrheit an das Tageslicht gebracht habe, mit großer Ruhe, und stelle hier nur die neueste Taktik derselben fest, die sie eingeschlagen haben, nachdem sie den Tatsachen gegenüber die vorhandenen Zustände nicht länger vertuschen noch beschönigen konnten, und die darin besteht, daß sie nun mit einem Male behaupten, sie hätten die Berechtigung der Klagen der Fischer nie bestritten. Ich überlasse das Urteil über diese Behauptungen dem Leser der obengenannten Schrift.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 108, 9. Mai 1901.

Die Fischerei-Kommission des Provinzial-Landwirtschafts-Vereins Bremervörde berichtet, daß der Fischfang in der Weser, Elbe, Oste und Hamme im Jahre 1900 noch schlechter als in den Vorjahren gewesen sei. In der ganzen Weser wurden 1900 an Lachsen 3976 Stück im Gewichte von 40 182 Pfund gefangen, gegen 3137 Stück im Gewichte von 42 426 Pfund im Vorjahre. Das Durchschnittsgewicht ist mithin von 13,25 Pfund auf 10,1 Pfund gesunken. Der Schnäpelfang war in der Elbemündung schlecht; eine Verminderung des Schnäpels in der oberen Elbe konnte indessen nicht festgestellt werden. Der Störfang geht leider immer mehr zurück. Im Jahre 1900 wurden in der Oste 162 Stück im Gewichte von 5806 Pfund gefangen, gegen 178 im Gewichte von 8626 Pfund im Vorjahre. Auch über den Rückgang des Stintfanges in der Weser und der Elbe wird geklagt und deshalb vorgeschlagen, den Gebrauch des Steerthamens für die Zeit von Mitte April bis Mitte Juni zu verbieten. Daß die Korrektion der Unterweser der Fischerei Schaden zugefügt hat, kann keinem Zweifel unterliegen. Um den Lebensunterhalt der Berufsfischer zu sichern, muß für den Zuzug von Fischen aus den Nebengewässern gesorgt werden. Die mit Unterstützung aus staatlichen und provinziellen Mitteln erfolgte Aussetzung von Edelfischen in öffentliche Gewässer hat guten Erfolg gehabt. Im Sellstedter See waren Karpfen in einem Sommer von  $\frac{1}{2}$  auf 1,8—3,8 Pfund gewachsen, in Marschgräben im Ostegebiet nahmen Karpfen in zwei Sommern sogar 4—5 Pfund zu. Für die Einrichtung von Fischteichen und den Bezug geeigneten Besetzmaterials werden in dem Berichte eine Reihe praktischer Winke gegeben.

„Hamburgischer Correspondent“, 27. August 1901.

Ueber das Fischsterben im Kaiser Wilhelm-Kanal hat der Königliche Oberfischmeister Hinkelmann genaue Untersuchungen angestellt. Danach hat sich das Fischsterben namentlich im östlichen Teile des Kanals, unterhalb Schirnau, abgespielt. Auf der Strecke von Kilometer 76,5 bis 75,5 wurden nicht weniger als 20 und von Kilometer 74 bis 72 sogar 24 tote Aale an der Oberfläche des Wassers oder an der Böschung beobachtet. Die größten Exemplare hatten ein Gewicht von 3—4 Pfund. Der Oberfischmeister ist der Meinung, daß das Sterben auf die große Hitze in den Juli- und Augustwochen zurückzuführen sei.

## 1902.

„Hamburgischer Correspondent“ 1902.

Die Entfernung der Fischleichen aus der Spree, die dort zu tausenden lagern und die Luft verpesten, erscheint dringend notwendig. An der Mühlendammbücke und an der Friedrichsbücke finden andauernd Menschenansammlungen statt, wo man laut

dem Unwillen über diese Unterlassungssünde Ausdruck gab. Fischleichen treiben zu vielen hunderten auf dem Wasser umher. Insbesondere ist an den Wehren die Kalamität eine ziemlich große. Die Stadt Berlin hat durch die Verjauchung des Wassers durch Oeffnung der Kanalauslässe verschuldet, daß das Fischsterben bei jedem Gewitter einen großen Umfang annimmt. Man meint in Fischerkreisen deshalb, daß auch der städtischen Verwaltung die Entfernung der Fischleichen obliegt. Entschädigungsprozesse sind bereits von den Fischhändlern angekündigt.

„Hamburgischer Correspondent“ 1902.

Ein großes Fischsterben in der Spree hat das Ende voriger Woche in Berlin niedergegangene Gewitter zur Folge gehabt. Ursache ist hierbei die lange Trockenheit. Seit vielen Wochen brauchten die Notauslässe nicht geöffnet zu werden; es hatten sich daher in diesen gewaltige Mengen Unrats, hauptsächlich von chemischen Fabriken und ähnlichen industriellen Einrichtungen angesammelt. Am Freitag abend wurden nun all diese für die Fische so giftigen Stoffe auf einmal in die Spree geschwemmt. Am Sonnabend konnte man deshalb das Absterben der Tiere beobachten und seit Sonntag treiben die Kadaver zu Millionen auf dem Wasser. Die Königliche Wasserschauinspektion läßt die toten Tiere auffischen und beseitigen, da sie allmählich in Verwesung geraten und einen sehr üblen Geruch verbreiten.

„Finkenwälder Nachrichten“, Nr. 253, den 28. Oktober 1902.

Flußverunreinigung durch städtische Abwässer. Das Fischsterben in der Spree, das besonders nach großen Gewittern aufzutreten pflegt, hat den Berliner Magistrat lebhaft beschäftigt, so daß er die Kanalisations-Deputation beauftragte, Untersuchungen darüber anzustellen, welche Ursachen diesem Uebel zugrunde liegen und wie ihnen abzuhelpen sei. Brennend wurde diese Frage schon vor Jahren, als einzelne Fischereiberechtigte Schadenersatz von der Kanalisations-Verwaltung forderten. Der Fischermeister Kraatz beschritt sogar den Rechtsweg. Er behauptete, weil gelegentlich eines Gewitters die Notausflüsse der Kanalisation geöffnet wurden, seien ihm die Karpfen, die er in Fischkästen bei Neu-Kölln am Wasser hatte, teils gestorben, teils matt geworden, und verlangte für mehr als 100 Zentner Karpfen einen Schadenersatz von 529 Mark. Das Landgericht verurteilte die Stadtgemeinde zur Zahlung dieses Betrages auf Grund eines Gutachtens des Prof. Proskauer, dem sich auch Geheimrat Prof. Dr. Hoch angeschlossen hatte. Die Ansicht beider Forscher war, daß die Fische durch Mangel an Sauerstoff, der durch die in die Spree eingeleiteten Abwässer der Kanalisation hervorgerufen wurde, zugrunde gingen oder matt wurden. Welchen Anteil außerdem noch die Gewitter selbst an dem Fischsterben hätten, lasse sich nicht abschätzen, da ihr Einfluß auf die Fische noch nicht genügend aufgeklärt sei; jedenfalls spiele aber die Verunreinigung

durch Abwässer die Hauptrolle. Der Magistrat wollte zuerst gegen dieses Urteil Berufung einlegen, unterließ das aber, nachdem auch ein Gutachten des Dr. Knauthe von der tierphysiologischen Anstalt der Landwirtschaftlichen Hochschule erklärt hatte, daß wahrscheinlich nur das Oeffnen der Notausflüsse das Ersticken der Fische herbeigeführt habe. Dr. Knauthe betonte dabei die Notwendigkeit einer fortgesetzten systematischen Untersuchung des Spreewassers im Weichbilde der Stadt, um mit Erfolg ungerechtfertigten und übertriebenen Ansprüchen entgegenzutreten, andererseits aber auch wirkliche Mißstände beseitigen zu können. Diese Untersuchungen hätten einen Zeitraum von mindestens drei Jahren zu umfassen und müßten sich erstrecken auf den Nachweis des Sauerstoff-, Kohlensäure- und Stickstoffgehaltes, auf Ammoniak, Chlor, Schwefelwasserstoff, auf Sumpfgase, Mineralstoffe, tierische und pflanzliche Organismen. Die Deputation für die städtischen Kanalisations-Werke hat infolge dieses Gutachtens einen Unterausschuß eingesetzt, der die Angelegenheit vorberaten und später Vorschläge machen soll.

Wenn schon die einmalige Oeffnung der Notausflüsse der Kanalisation ein solches Fischsterben zur Folge hat und eine Stadtgemeinde deshalb zum Schadenersatz verurteilt wird, ist wohl jeder Zweifel daran ausgeschlossen, daß die ständige und uneingeschränkte Verunreinigung, wie sie z. B. Hamburg betreibt, erst recht und noch viel mehr schädlich wirkt. Nicht aber nur schädlich auf die Fische, denn daß diese an der Verunreinigung zugrunde gehen, mag an sich schon höchst bedauerlich sein. Noch viel bedenklicher ist es aber als Zeichen dafür, daß die sog. Selbstreinigungskraft der Flüsse die Abwässer nicht überhaupt unschädlich zu machen vermag.

### 1903.

„Hamburgischer Correspondent“ 1903.

Ein erneutes Fischsterben wird seit acht Tagen in der Havel, namentlich in der Oranienburger Gegend, beobachtet. Der Schaden, den die Fischer dadurch erleiden, ist sehr bedeutend. Der Fluß ist täglich nicht allein von tausenden kleiner, sondern auch großer toter Fische bedeckt. Die Fischer sind der Ueberzeugung, daß dieses Sterben, das seit dem vorigen Jahre periodisch auftritt, durch die Fabriken, die an der Havel liegen, erzeugt wird. Das periodische Auftreten will man dadurch erklären, daß in den Fabriken giftige Stoffe längere Zeit angesammelt und dann abgelassen werden. Die Fischer begründen ihre Vermutung, daß die Fabriken an dem Fischsterben die Schuld tragen, mit folgender Wahrnehmung: Wenn sie die Fische in ihren Fischkähnen vom Lehnitzsee durch die Havel bei den Fabriken vorbeifahren, so werden die Fische im Kahn, in den das Wasser freien Zutritt hat, bald unruhig, legen sich auf den Rücken und verenden teilweise. Dies ist beim Transport von Sachsenhausen bzw. vom Finow-Kanal her, wo keine Fabriken sind, nicht der Fall. Die Polizei von Oranienburg hat sich nun der Sache angenommen und Wasserproben behufs Untersuchung der Sache an

den Gerichtschemiker Dr. Bischoff eingesandt. — Im vorigen Jahre sollten es auch einmal die „Abwässer“ gewesen sein, die das Fischsterben veranlaßt hatten. Und hinterdrein stellte es sich heraus, daß man die städtischen Kloakenwässer durch Notausgänge in die Fluten der Havel und Spree abgeleitet hatte. Aber — ein Prügeljunge ex officio muß da sein, das merkt man jetzt bald.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 163, 15. Juli 1903.

Verunreinigung der Elbe. In der Nähe der Schöpfstelle der Hamburger Stadtwasserkunst sind am Donnerstag nachmittag 150 Ballons einer ätzenden Flüssigkeit (anscheinend Schwefelsäure) in die Elbe gegossen worden. Ein Finkenwärdler Flußfischer, der dort stets mit seinem Fahrzeug beim Spadenland sich aufzuhalten pflegt, sah, wie in einer Schute die Ballons angefahren wurden. Auf seine Frage, was in der Schute sei, entgegneten die Insassen, es sei etwas für die Bauern. Als die Menschen den Inhalt der Ballons in die Elbe ausschütteten, wurden alle Lebewesen im Wasser der Elbe getötet. Die toten Fische kamen an die Oberfläche des Wassers. Das Gras am Ufer wurde verbrannt. Gewiß werden die Behörden eine scharfe Vigilanz ausüben, daß so etwas in der Nähe der Schöpfstelle nicht wieder vorkommt. Wie es scheint, haben die Insassen der Schute den Auftrag gehabt, den Inhalt der Ballons zu vernichten.

1904.

„Berliner Staatsbürger-Zeitung“, 23. Juni 1904.

Ein großes Fischsterben in der Spree ist wieder einmal am Sonnabend, den 18. Juni, nach dem Gewitter in der Freitagnacht beobachtet worden, nachdem die Notauslässe geöffnet waren, aus denen sich dann die Unratmassen aus der Kanalisation in die Spree ergossen und das Wasser so verdarben, daß den Fischen der Atem ausgehen mußte. Vom Oberbaum bis zur Mühlendammschleuse und von hier die Unterspree hinunter bis fast nach Spandau war das Wasser derart verunreinigt, daß Tausende und Abertausende größere und kleinere Fische, die teils schon verendet waren, teils sich im Todeskampfe befanden, die Spreeoberfläche bedeckten. Am Mühlenwehr und an der Mühlendammschleuse wurden nicht weniger als 700 Pfund solcher Fische von den Arbeitern aus dem Wasser geschöpft, die dort einen pestartigen Geruch verbreiteten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 13 vom 1. Juli 1904.

Zur Verunreinigung der Sprotta teilt das „Sprottauer Wochenbl.“ mit: Der Königliche Landrat Herr von Klitzing hat auf seine Verantwortung den Betrieb der Stärkefabrik Wichelsdorf am gestrigen Dienstag mittag einstellen lassen. Der Betrieb soll nicht eher wieder aufgenommen werden, bis sämtliche Klärbassins gründlich gereinigt worden sind. Der Fischbestand in der Sprotta ist auf Jahre hinaus vernichtet. Kleine und große Fische bis zum Gewichte von 8 Pfund und darüber mußten den schädlichen Substanzen, die auf der Sprotta trieben, unterliegen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

**Fischsterben.** Mit dem Eintritt der Hitze haben sich, wie alljährlich, die Nachrichten über Fischsterben gemehrt. So schreibt die „Rathenower Zeitung“ aus Sprottau vom 1. Juni: Es ist geradezu bejammernswert, zu beobachten, wie jetzt wieder massenhaft Fischkadaver auf der Sprotta treiben. An einzelnen Uferstellen sind tote Fische bis zu Tausenden angeschwemmt worden, auch solche besserer Qualität, wie mehrgfündige Hechte und Aale. Nach dem bisherigen Ergebnis der Untersuchung, an der sich auch der zuständige Gewerberat beteiligte, hat die Vergiftung des Flusses im Gemeindegebiet Wichelsdorf stattgefunden. —

Wie die „Eberswalder Zeitung“ aus Lychen vom 6. Juni berichtet, macht sich das zurzeit zahlreiche Sterben von Fischen, namentlich von Barschen und Hechten, bemerkbar. Am meisten findet man tote Exemplare auf dem Wurl- und Oberphuhlsee. Welchen Einwirkungen diese Tiere zum Opfer fallen, ist bisher unermittelt geblieben.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

**Fischsterben.** Die „Zittauer Nachrichten“ aus Löbau vom 24. Juni schreiben: Zahlreiche tote Fische, besonders schöne große Schleien, sind in diesen Tagen auf der Löbau treibend oder in den Wehren hängend im hiesigen Stadtgebiet beobachtet worden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

**Fischsterben.** Der „Freiberger Anzeiger“ vom 14. Juli schreibt: Durch das völlige Austrocknen der Elbbuhnen gehen unzählige junge Fische zugrunde. Die Sommerfischchen kleben zu Millionen auf dem ausgedörrten Schlamm.

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 179, 2. August 1904.

Der Fischreichtum der Oberelbe ist in neuerer Zeit erheblich zurückgegangen, und zwar hat hierzu wohl nicht am wenigsten der in den letzten Jahrzehnten bedeutend stärker gewordene Schifffahrtsverkehr auf dem Elbstrom beigetragen, der den Fischen nur wenige ungestörte Laichplätze läßt. Aber nicht allein die lebhaftere Schifffahrt, auch ein anderer Umstand trägt zur Verminderung des Fischreichtums bei; es ist wiederholt beobachtet worden, daß die sogen. Stromräume, das sind die tiefer gelegenen Stellen außerhalb des eigentlichen Strombettes, bei eintretendem höheren Wasserstand mit überflutet werden und dann von zahlreichen Fischen, insbesondere auch zu Laichzwecken, aufgesucht und benutzt werden. Erfolgt dann beim Zurückgehen des Elbspiegels ein Abschneiden der Verbindung mit dem Elbstrome, so bilden die Stromräume bei dem langsamen Eintrocknen oder Verderbnis des Wassers oft das Grab für Tausende von Fischen. Man hat zwar dies dadurch zu verhindern gesucht, daß die Stromräume aufgefischt und die erlangten kleinen

Fische in den Elbstrom zurückversetzt werden, doch blieb dies immer nur ein Notbehelf, der keine gründliche Abhilfe brachte. Um nun dem rapiden Rückgang des Fischreichtums der Oberelbe wirksam entgegenzutreten, ist die Königl. Strombauverwaltung dazu übergegangen, die Stromräume durch sogen. Fischschleusen direkt mit der Elbe in Verbindung zu setzen, sodaß es zu wasserarmen Zeiten dem gesamten Fischbestand möglich sein wird, aus den austrocknenden Stromräumen in die Elbe zu gelangen. Andererseits ist aber auch zahlreichen Fischarten durch diese Schleusen Gelegenheit geboten, an ruhigen Stellen zu laichen, so daß viel Fischlaich, der bisher durch den Dampferverkehr an das Ufer geworfen wird und dort vertrocknet, in Zukunft erhalten bleiben dürfte, was auf den Fischbestand der Elbe ganz wesentlichen Einfluß haben wird. Nach einer Mitteilung des „Schiff“ befindet sich die erste derartige Fischschleuse gegenwärtig am Copitzer Elbufer direkt oberhalb der Brücke in der Vollendung, wodurch der dortige Stromraum nunmehr mit dem Elbstrom in ununterbrochene Verbindung gesetzt wird.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Ein großes Fischsterben gab es in der Spree. Infolge der starken Gewitterneigung, die stundenlang anhielt, drangen die Fische nach oben und machten hier krampfhaft Versuche, Luft einzatmen. Die meisten legten sich nach kurzer Zeit auf den Rücken und gingen ein. Die Entfernung der Fischleichen, die besonders an den Wehren zu Tausenden lagern, erscheint dringend notwendig. Die märkischen Forellen, die namentlich in den Bächen des Fläming zu finden sind, drohen infolge des niedrigen Wasserstandes auszusterben. In dem Lühnsdorfer Bache wurden dieser Tage aus den übriggebliebenen Tümpeln viele dem Absterben nahe Forellen mit Körben und Eimern herausgeholt.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 17, vom 1. September 1904.

Der „Berliner Lokalanzeiger“ schreibt am 19. August: Ein erneutes Fischsterben wird seit etwa acht Tagen in der Havel, namentlich in der Oranienburger Gegend, beobachtet. Der Schaden, den die Fischer dadurch erleiden, ist sehr bedeutend. Der Fluß ist täglich nicht allein von Tausenden kleiner, sondern auch großer toter Fische bedeckt. Die Fischer sind der Ueberzeugung, daß dieses Sterben, das seit dem vorigen Jahre periodisch auftritt, durch die Fabriken, die an der Havel liegen, erzeugt wird. Das periodische Auftreten will man dadurch erklären, daß in den Fabriken giftige Stoffe längere Zeit angesammelt und dann abgelassen werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 17, vom 1. September 1904.

Die „Lausitzer Zeitung“ schreibt am 12. August: Unsere Elster, die früher zu den fischreichsten Flüssen Deutschlands gehörte, hat jetzt so ziemlich ihren sämtlichen Fischbestand eingebüßt. Es herrscht

kein Zweifel mehr, daß die Zellulosefabrik in Gröditz unsere Gegend vergiftet und die Röder und Elster verseucht. Dienstag und Mittwoch sieht das Wasser blauschwarz aus und verbreitet einen unausstehlichen Geruch. Ein Fischzüchter hatte Dienstag einen halben Kahn voll toter Fische im Wasser aufgefangen.

Die „Hallesche Zeitung“ berichtet aus Merseburg vom 19. August: Die Menge der durch schlechte Abwässer in der Elster hier getöteten und gelandeten Fische aller Arten wird auf rund 60 Zentner geschätzt. Noch immer hat das Elsterwasser eine schmutzig-trübe, öfter auch rötlichbraune Färbung und führt schmierige Massen mit sich.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 283, den 2. Dezember 1904.

Große Massen von Elbutt traten in den Monaten August und September dieses Jahres in der Elbe oberhalb Hamburgs auf, während diese sonst nur bei und unterhalb Hamburgs gefischt werden. In den „Mitteilungen“ führt Herr Fischereinspektor Lübbert als Ursache dieser eigentümlichen Erscheinung zwei Gründe auf: 1. den außerordentlich niedrigen Wasserstand in der Oberelbe und 2. zeitweilige Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Zuständen des Wassers der Unterelbe, wo das Brackwasser, das sonst in der Regel bis Krautsand reicht, bis oberhalb Schulau, das Seewasser, das sonst bei der Oste erst bemerkbar wird, bis Freiburg a. E. hinaufging. Das salzhaltige Wasser zwang den Butt, weiter stromaufwärts zu wandern.

Anmerkung des Herausgebers: Dieses Stromaufwärtswandern des Butts sowohl, wie auch die für das Aufwärtswandern ganz plausible Erklärung des Fischereidirektors Lübbert geben weiterhin die Erklärung für die Erscheinung ab, die sich im Laufe der letzten Jahre wiederholt gezeigt hat: daß nämlich der Butt sich oberhalb Hamburg bei den Elbbrücken und an anderen Gebieten der Unterelbe bei Hamburg-Altona, wo immer sich noch einigermaßen reines Wasser zeigt, weil die Kloakenwässer dort nicht in dem Maße hindringen wie im Hauptstrom, zusammendrängt, und nun hier von den Elbfischern oft in überraschender Menge gefangen wird. Diese reichen Fänge deuten aber nicht auf einen übergroßen Fischreichtum der Elbe hin, wie es wiederholt von Herrn Lübbert dargestellt ist, sondern dieselben sind vielmehr als ein verhängnisvoller Raubbau an dem Fischreichtum der Elbe anzusehen. Einsichtsvolle Fischer sind längst der Ansicht, daß in diesem Massenfang mit die Ursache zu suchen sei für die langdauernden schlechten Fangergebnisse in den übrigen Zeiten.

### 1905.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 115, den 17. Mai 1905.

Von den Fischern an der Unterelbe wird lebhaftere Klage über den schlechten Fang in diesem Frühjahr geführt. Der Butt ist fast gänzlich in der Unterelbe verschwunden, und die wenigen, die

gefangen werden, sind recht klein. Diese Ursache hat ihren Hauptgrund wohl darin, daß im vorigen Sommer infolge des eingetretenen niedrigen Wasserstandes das Wasser bis hinter Kollmar salzig war, wodurch der Butt sich mehr elbaufwärts gezogen hat. Der seit einiger Zeit aufgenommene Maifischfang, der im Anfang auch sehr zu wünschen übrig ließ, scheint sich zu bessern.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 146, 24. Juni 1905.

**Fischsterben.** Eine große Anzahl toter Fische fand man, schreibt man unterm 20. Juni aus Elmshorn, gestern in der Krückau bei Rantzau. Man schätzt die Zahl auf etwa 1000 und darunter große Exemplare. Es wird vermutet, daß die in Barmstedt belegene Fabrik der Norddeutschen Textilwerke Giftstoffe in den Fluß abgeführt und den Tod der Tiere herbeigeführt hat. Der Pächter der Fischerei, Herr Ad. Wrage, hat Antrag auf Untersuchung des Tatbestandes gestellt.

„Hamburger Fremdenblatt“, 10. Juni 1905.

**Elbfischerei.** Schlechter als seit Jahren, wo die Fischer schon über geringe Erträge ihres Gewerbes klagten, sind die Ergebnisse der Elbfischerei in diesem Frühjahr. Bis zum heutigen Tage (8. Juni) ist es den Hohnstorfer Fischern nicht gelungen, auch nur einen einzigen Lachs zu fangen. Die ältesten Mitglieder der Hohnstorfer Genossenschaft wissen sich einer solchen Tatsache nicht zu erinnern. Auf den Aalfang übte die kalte Witterung zu Beginn des Aalzuges stromaufwärts einen sehr nachteiligen Einfluß aus. Von dem nun beginnenden Störfang hoffen die Fischer eine kleine Entschädigung für den Einnahme-Ausfall bei den anderen Fischarten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 15, vom 1. August 1905.

Ein großes Fischsterben wurde am 15. Juli bei Wandsbek in der Wandse und im Mühlenteiche beobachtet. Man vermutet, daß die Abwässer von Fabriken das Wasser und die Fische vergiftet haben.

„Bernburgische Zeitung“, 13. September 1905.

**Quedlinburg,** 10. September. Der Fischereiverein für die Provinz Sachsen, das Herzogtum Anhalt und die angrenzenden Staaten hielt gestern hier seine diesjährige Hauptversammlung ab. Die Anhaltische Landwirtschaftskammer war auf derselben durch Bürgermeister Könnemann-Gernrode vertreten. Den Geschäftsbericht erstattete Universitätslektor Dr. Kluge-Halle a. S. Die Haupttätigkeit des Vereins erstreckte sich wieder auf die Vermittlung des Ankaufes von Besatzfischen. Die Berichte über die im Vereinsgebiete erzielten Erfolge lauteten mit wenigen Ausnahmen vorzüglich. Die Ansichten über die eingerichteten Laichschonreviere sind geteilt. Im weiteren wurden Mitteilungen über Futtermittel, Brutschädlinge, Fischrassen, besonders Karpfen, die durch industrielle

Abwässer verursachten Schäden, die sich im verflossenen Jahre noch vermehrt haben, über die Zunahme des Raubzeugs, Fischdiebereien, die der Fischerei schädlichen Turbinen usw. gemacht. Der Redner schloß mit der Bitte, auch in Zukunft eine rege Werbearbeit zu entfalten, damit der Verein nicht nur auf seiner jetzigen Höhe erhalten, sondern auch gefördert werde. Anschließend an den Bericht schilderte dann Fischermeister Karl Weise-Mühlberg den gewaltigen Rückgang in den Fangergebnissen der preußischen Fischer auf der Oberelbe. Dieser ist ein derartiger, daß er die Existenz der Fischer geradezu zu vernichten droht. Als Ursachen dieses Rückganges werden in erster Linie bezeichnet der Wasserbau und seine Folgen, die Ausführung der Deck- oder Parallelwerke und der niedere Wasserstand. Als das Hauptmittel zur Wiederhebung der Fischerei bezeichnete Redner die Anlage von Laichschonrevieren; Schonzeiten allein bringen keinen Nutzen. Hoflieferant H. Brücke hier verbreitete sich über die Bodenfischerei. Es wurden heftige Anklagen gegen das Eisenhüttenwerk in Thale erhoben, dessen säurehaltige Abwässer den Fischbestand fast vollständig vernichten.

„Hamburger Fremdenblatt“, 24. Oktober 1905.

Von der Oberelbe, 21. Oktober. Der Fischreichtum der Elbe geht von Jahr zu Jahr mehr zurück. Ganz besondere Ursache zu klagen haben die Fischer in diesem Jahre. Schon der Lachsfang ließ zu wünschen übrig, und was der Störfang einbrachte, war kaum der Rede wert. Der Aalfang befriedigte eine kurze Zeit hindurch einigermaßen, dagegen war der Schnepelfang wieder ausnahmsweise schlecht, und wenn man noch einige Hoffnung hatte, daß dieser Fisch noch etwas bringen würde, so hat das eingetretene Hochwasser diese Hoffnung völlig zuschanden gemacht. Auch von dem demnächst beginnenden Quappenfang verspricht man sich gar nichts wegen des hohen Wassers. Man hofft von einem Jahr zum andern auf Besserung der Fischerei-Erträge; statt dessen werden sie immer schlechter.

„Hamburger Fremdenblatt“, 15. November 1905.

Von der Oberelbe, 13. November. Der Quappenfang, der gegenwärtig im Gange ist und der die Elbfischer für die schlechten Fangergebnisse des letzten Jahres entschädigen sollte, fällt sehr verschieden aus. Während die Fischer unterhalb Geesthachts recht zufriedenstellende Fänge machen, haben die Hohnstorfer Fischer noch alle Ursache zu klagen. Infolge des Hochwassers dieses Herbstes hat sich bei letzterem Orte der Fischzug ungünstig gestaltet, und auch jetzt ist der Wasserstand für den Quappenfang noch zu hoch. Bekanntlich hat dieser Fisch, der früher wenig oder gar nicht geschätzt wurde, in neuerer Zeit sehr an Wert gewonnen. Während man vor 20 Jahren diese Fische im Gewicht von 4—5 Pfund für 10 Pfennig kaufen konnte, wird heute das Pfund mit 30 Pfennig bezahlt. Ein Pfund geräucherter Quappen-Rogen kostet sogar 3 Mark. Viele Abnehmer findet dieser Fisch namentlich in Berlin und Wittenberge.

1906.

„Hamburger Fremdenblatt“, 26. Juli 1906.

Von der Oberelbe, 24. Juli. Von der Störfischerei. So schlecht er begann, so schlecht ist der diesjährige Störfang zu Ende gegangen. Die Hohnstorfer Fischer, 20 Mann, haben bei Beginn der Saison einen Stör von 50 Pfund und gestern einen solchen von 45 Pfund gefangen. Diese ganzen 95 Pfund des wertvollen Fisches sollen die Fischer für die ebenfalls sehr ungünstigen Ergebnisse des übrigen Fischfanges entschädigen. So wenig wie in diesem Jahre hat der Störfang den Hohnstorfer Fischern noch nie eingebracht.

„Hamburger Fremdenblatt“, 8. Februar 1906.

Lachsfang. Von der Oberelbe, 4. Februar. Der diesjährige Lachsfang hat begonnen. Die Resultate fallen in den einzelnen Gebieten wieder recht verschieden aus, wie man dies in den letzten Jahren beobachten konnte. Während die Fischer im hamburgischen Stromgebiet mit den ersten Fängen zufrieden sein können, haben die an das hamburgische Gebiet grenzenden Hohnstorfer Fischer an drei Tagen, wo sie von morgens bis abends dem Lachsfang oblagen, nicht einen Fisch gefangen. Im letzteren Gebiet beeinflussen die Sandverhältnisse im Strome, die sich dort recht ungünstig gestalten, den Lachsfang nicht unbedeutend.

„Norddeutsche Nachrichten“, 31. Januar 1906.

Rückgang der Flußfischerei. Aus Altenbruch, den 24. Januar, wird gemeldet: Die Fischerei in den Nebenflüssen der Unterelbe bzw. in den Binnengewässern der hiesigen Marschgegenden, die früher so reiche Erträge lieferte, gestaltet sich immer unlohnender. Der Fischreichtum nimmt aus noch nicht völlig geklärten Gründen immer mehr ab. Jetzt stehen die hiesigen Gemeindeflußläufe, als welche der große Entwässerungskanal und die Brake in Betracht kommen, wieder zur Neuverpachtung betreffs der Fischereigerechtigkeit. Diese früher an großen Hechten, Aalen und sonstigen Süßwasserfischen so reichen, langgestreckten Gewässer brachten in der vorigen Pachtperiode 1900 bis 1903 nur noch insgesamt 113 Mark und in der gegenwärtigen Pachtzeit sogar nur 55 Mark.

„Hamburger Fremdenblatt“, 17. März 1906.

Das Fischerei-Ergebnis an der Unterelbe ist in den letzten Jahren oberhalb Kollmar bis hinter Hamburg weit günstiger gewesen als von Kollmar elbabwärts. Das mag darin seinen Grund haben, daß vor einigen Jahren infolge niedrigen Wasserstandes längere Zeit Salzwasser in der Elbe vorhanden war. Der Maifischfang, welcher sonst zwischen Kollmar und Brockdorf und in der Störmündung betrieben wurde, mußte bald aufgegeben werden. Dagegen wurden bei Pagensand reichliche Fänge erzielt. Der Preis war 24—25 Pf. für das Kilo. Der Stintfang ließ auch zu wünschen übrig,

ebenso der Buttfang. Dagegen wurden oberhalb Hamburg bedeutende Fänge eingebracht; einzelne Fischer hatten bis 100 Stieg und darüber in einer Nacht. Bezahlt wurden 40—50 Pf. für das Kilo. Besonders lohnend war der Lachsfang, welcher hauptsächlich in der Süderelbe beim Köhlbrand betrieben wird; auch die Krabbenfischerei erzielte gute Resultate. Bezahlt wurden 20—35 Pf. für das Kilo. Für Barsche, Brassen und Weißfische betrug der Preis 70, 50 und 30 Pf. für das Kilo. Der Aalfang war im ganzen Gebiet recht günstig in Quantität wie auch in Qualität. Dementsprechend war auch der Preis, durchschnittlich 1.40 Mk. das Kilo. Der Störfang, welcher in früheren Jahren ein Haupterwerb bildete, geht von Jahr zu Jahr zurück. Das Fleisch wurde mit 2—2.40 Mk. und der Rogen mit 11—11.40 Mk. das Kilo bezahlt.

„Hamburger Fremdenblatt“, 24. April 1906.

Aus Glückstadt, 22. April. Fischerei. Die hiesigen Störfischer haben ihre Tätigkeit wieder aufgenommen, bis jetzt freilich noch ohne Erfolg. Auch die Krabbenfischerei ist bereits in vollem Gange und liefert recht nennenswerte Resultate. Der März ist im großen und ganzen für die Elbfischer infolge der naßkalten Witterung recht ungünstig gewesen, erst mit Eintritt der warmen Tage wurde der Fang besser. Der Aalfang war einigermaßen gut, während der Butt hier in der Elbe fast gänzlich verschwunden ist.

„Hamburger Fremdenblatt“, 26. Mai 1906.

Aus Glückstadt, 24. Mai. Von der Fischerei. Der Maifischfang, welcher in dieser Zeit ungefähr sein Ende erreicht hat, ist in diesem Jahre besonders lohnend gewesen. Es wurden allenthalben recht nennenswerte Resultate erreicht, während der Fang von Stören, Butt und Aalen von Jahr zu Jahr immer mehr zurückgeht. Den Küstenfishern dürfte sich eine neue Erwerbsquelle auftun. Es sind nämlich an den Ufern der Unterelbe Laichplätze von Heringen aufgefunden, und da die Heringe sich sehr vermehren, kann mit guten Fängen wohl gerechnet werden. Wie nachgewiesen ist, sind die Heringe von der Ostsee durch den Kaiser Wilhelm-Kanal in die Elbe gekommen.

„Hamburgischer Correspondent“, 14. Juli 1906.

Bergedorf, den 12. Juli. Eine große Menge toter Fische ist wieder einmal im Schleusengraben beobachtet worden. Das Fischersterben soll wie in früheren Fällen darauf zurückzuführen sein, daß aus den am Schleusengraben belegenen Fabriken Säure, Chlorkalk und andere schädliche Abwässer in den Schleusengraben abgelassen werden.

„Hamburger Fremdenblatt“, 10. August 1906.

Der Störfang, welcher am 1. August auf der Unterelbe von Pagensand elbabwärts bis Brunsbüttel beendet ist, hat auch in diesem

Jahre keine nennenswerten Resultate aufzuweisen. Z. B. haben die drei hiesigen Störfischer in der diesjährigen Fangsaison insgesamt 13 Störe und drei Fischer an der Stör zusammen nur 10 Störe gefangen. Auch die anderen Fischer haben nur geringe Fänge gemacht. Unterhalb Brunsbüttel ist die Schonzeit für Störe noch nicht eingetreten, doch ist in den letzten Wochen schon wenig mehr gefangen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 19, vom 1. Oktober 1906.

**Großes Fischsterben in der Eger.** Dem „Prager Tagblatt“ wird aus Eger gemeldet: Samstag, den 4. August, morgens bemerkten Arbeiter und Landleute eine große Anzahl toter Hechte und eine Menge toter Hechtbrut der Tannemühle zutreiben. Einzelne noch schnappende Tiere sollen auch abgefangen worden sein. Im Laufe des Tages nahm die Zahl der Fischleichen immerfort zu und Sonntag, den 5. d. M., zeigte sich der Fluß von dem „Eichelhang“ bis zur Tannemühle mit toten Fischen aller Art und Größe übersät. Die Strömung trieb sie allmählich meist an das rechte Ufer, wo sie in dem Schilf und den Schlinggewächsen hängen blieben. Dort fand man nebst fingerlangen Krebblingen und Brutfischen, Barsche und Rotaugen bis zwei, Aitel bis drei, Barben und Hechte bis fünf Pfund. Es handelt sich um eine Folgeerscheinung des Freitagabend nach längerer regenloser Hitze eingetretenen Gewitterregens, der, wie leider schon oft beobachtet wurde, wieder den in dem städtischen Kanal angesammelten Unrat plötzlich in den Fluß beförderte.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 19, vom 1. Oktober 1906.

**Fischsterben in der „Taube“.** In der „Taube“, einem größeren Entwässerungsgraben südlich von Aken, hat man, wie die „Hallesche Zeitung“ meldet, seit einiger Zeit ein auffallendes Fischsterben beobachtet. Hechte, Quappen und Stachelbarsche trieben, auf der Seite schwimmend, den Fluß entlang. An manchen Stellen gab es so viel tote Fische, daß man sie mit einer Harke herausholen konnte. Es ist anzunehmen, daß die Fische durch Zuführung schädlicher Abwässer in die „Taube“ getötet sind. Woher die verderblichen Gewässer rühren, läßt sich nicht so leicht feststellen. Die „Taube“ kommt aus der Gegend von Dessau und mündet bei Rosenberg in die Elbe.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 23, vom 1. Dezember 1906.

**Fischsterben in der Havel.** Die Fischer in Ketzin in Osthavelland klagen sehr über das Fischsterben und behaupten, daß es von den Abwässern der Zuckerfabrik herrühre. In der Nähe von Ketzin sollen überhaupt keine Fische mehr zu finden sein. Nachdem die Verhältnisse durch einen Sachverständigen untersucht worden sind, werden die Ketziner Fischer gegen die Zuckerfabrik auf Schadenersatz klagen. Ebenso kommen aus anderen Havelgegenden Nachrichten, die eine auffallende Verminderung des Fischbestandes in der Havel feststellen.

1907.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 69, den 22. März 1907.

Von der Pinnau, den 21. März. Seit einigen Tagen haben die Fischer ihr Geschäft wieder aufgenommen. In der letzten Saison wurden die Aale sehr wenig gefangen. Die gefangenen Exemplare waren außerdem sehr klein, so daß sie zum Räuchern wenig geeignet waren. Wie es scheint, hat der Aal unsere Aue verlassen, was wohl zur Hauptsache in der ständigen Verunreinigung des Wassers seitens der industriellen Unternehmungen begründet liegt. Unsere Fischer liegen auf der Elbe fleißig dem Butt fange ob; dieser Fisch hat im letzten Jahre eine reiche Ausbeute ergeben. Es wurden ca. 50—60 Zentner gefangen. Wie es scheint, wird der sonst nur unterhalb der Krückau gefangene Maifisch in den Gewässern elbaufwärts bis Hohenhorst heimisch. Der in den Vorjahren auf dieser Strecke gefangene Stör wird immer seltener.

„Hamburger Fremdenblatt“, 12. Juni 1907.

Von der Oberelbe, 9. Juni. Die Elbfischer haben, wie jetzt ununterbrochen seit 1902, auch in diesem Sommer über außerordentlich schlechte Fangergebnisse zu klagen. In dem sich von Boizenburg bis Geesthacht erstreckenden Gebiet der Fischerei-Genossenschaft Hohnstorf ist ein Stör in dieser Saison überhaupt noch nicht gefangen, und auch der Lachsfang läßt alles zu wünschen übrig. Zwei bis vier Exemplare dieses begehrten Fisches pro Woche sind der Lohn für die mühsame Arbeit. Dabei ist der gegenwärtige Wasserstand für die Fischerei keineswegs ungünstig. Die minimalen Fänge lassen sich nicht anders erklären, als daß der Fischreichtum der Elbe schnell zurückgeht. Etwas bessere Fänge als die Hohnstorfer machen die Fischer unterhalb Geesthachts. Bei Drage wurde ein Stör von 180 Pfund und bei Grünendeich ein solcher von über 200 Pfund gefangen. Auch die Lachsfischerei ergab hier günstigere Resultate als weiter oberhalb.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 136, den 11. Juni 1907.

Von der Pinnau, den 11. Juni. Die Fischerei in unserer Pinnau ist in diesem Frühjahr mäßig gewesen. Infolge des langanhaltenden Winters konnte die Fischerei erst spät in Angriff genommen werden, aber auch der Monat April lieferte wegen der Kälte nur ganz geringe Fänge. Die wenigen warmen Tage des Monats Mai waren dem Fange zwar günstig, aber die Ausbeute war nur sehr gering. Besonders in unserer Aue und in der Krückau wurden Butt und Aale gefangen, während unsere Fischer auf der Elbe keine Resultate erzielten. Der Störfang ist hinter dem der Vorjahre ganz bedeutend zurück.

„Fischerbote“, 15. Juni 1907.

Ueber den Rückgang der Störfischerei auf der Elbe, den die Fischer so sehr beklagen, liegen jetzt amtliche Zahlen vor; danach wurden in dem letzten Berichtsjahre 942 Tiere

gefangen, gegen 1157 im vorhergehenden Jahre. Der Fang verteilte sich auf die einzelnen Fischerorte wie folgt: Fischer der Oberelbe 2 Stück, Altenwärder und Krusenbusch 153, NeuhoF 185, Finkenwärder 234, Cranz 4, Borstel 4, Kollmar 2, Waltershof 1, Lühe 32, Glückstadt 21, Blomsche Wildnis 4, in der Stör 4, Oste 15, Eider 39, schleswigsche Westküste 62, von Fischdampfern 158 und anderweit 21.

Wanderungen des Elbbutt. Wie bei der Nordseescholle, so wäre es auch bei dem einzigen Plattfisch der Unterelbe, dem Butt, von Wichtigkeit, seine Wanderungen, sein Wachstum usw. kennen zu lernen. Nachdem die Versuche mit Schollen in die Wege geleitet worden sind, sollen nunmehr auch Elbbutt mit Marken gezeichnet werden. Die Herren Professor Dr. Ehrenbaum und Fischereisachverständiger Lübbert führen heute mit dem Dampfer „Dalmann“ auf der Unterelbe bis nach Freiburg. Dort werden von den Elbfischern Butt entnommen, mit Marken versehen und ihrem Element wiedergegeben. Der Buttfang hat sich in den letzten Jahren sehr verschlechtert.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 136, Juni 1907.

Die Fischerei in der Unterelbe läßt in diesem Jahre bis jetzt sehr zu wünschen übrig. Zuerst konnte der Fang des lang anhaltenden strengen Winters wegen erst spät aufgenommen werden, und dann brachten die kalten Tage im April auch nur spärliche Fangresultate. Der Störfang geht immer mehr zurück. Es sind bis jetzt in dieser Fangperiode nur sehr wenig Exemplare gefangen. Die Seefischer haben etwas mehr Glück damit. Auch Butt und Aale wurden bis jetzt wenig erbeutet; nur in den Nebenflüssen der Elbe tritt ersterer jetzt häufiger auf. Der Krabbenfang liefert reiche Erträge, aber keinen Verdienst, denn seit dem Verbot der Konservierung mit Borsäure haben die Krabbenverwertungsfabriken ihren Betrieb eingestellt, und somit können die Fänge schlecht verwertet werden.

„Fischerbote“, 15. Juli 1907.

Der Buttfang auf der Elbe geht von Jahr zu Jahr zurück. Allgemein hört man die Elbfischer klagen, daß sie seit Jahren nicht einen so kleinen Fang wie in diesem hatten. Die Hauptschuld wird wohl dem unbeständigen Wetter zuzuschreiben sein. Auch der Störfang ist in diesem Jahre sehr gering. So wurden z. B. auf der Strecke von der Neuenfelder Mühle bis zur Este, auf der vor Jahren der Fang sehr reichlich war, in diesem Jahre nur vier Störe gefangen, und es scheint, als wenn der Stör aus dieser Gegend gänzlich verschwindet.

„Fischerbote“, 15. August 1907.

Eine Bevölkerung der Havel mit Krebsen ist neuerdings versucht worden. Die in früheren Jahren erfolgten Aussetzungen hatten nicht immer den gewünschten Erfolg; die Krebse gingen

durch die Krebspest wieder ein. Jetzt aber wurden wieder einmal 30 000 Stück auf Veranlassung des Fischereivereins zur Hebung der Fischzucht im Regierungsbezirk Potsdam durch Brandenburger Fischer der Ober- und Unterhavel übergeben. Es wäre zu wünschen, daß das diesmalige nicht billige Experiment gelingen möge. Die Havel hat noch vor 25 Jahren zu den erfolgreichsten Krebsfangplätzen gehört, ist aber durch das Zusammenwirken verschiedener Umstände vollständig ihres Reichtums an den beliebten Rückschittlern verlustig gegangen.

Der Rückgang der Störfischerei in der Unterelbe. Recht traurig sind, so schreiben die „Hamb. Nachr.“, in der verflossenen Saison die Ergebnisse der Störfischerei in der Unterelbe gewesen. Mit dem 1. August ist auf der Strecke von Pagensand bis Brunsbüttel die Schonzeit für Störe eingetreten, während noch unterhalb Brunsbüttel weitergefischt werden darf. Im Anfang der Saison wurden unter der „Süd“ in dem sogen. „Baljer Loch“ recht gute Fänge gemacht. Da aber der Fang bald nachließ und in den letzten Wochen überhaupt keine Störe mehr gefangen wurden, haben die meisten Störfischer bereits Mitte Juli den Fang aufgegeben. Auffallend war, daß die Störe ausnahmslos nur an dem südlichen Ufer der Elbe gefangen wurden, die Nordseite lieferte keine Ausbeute. In der Saison von Mai bis Ende Juli sind insgesamt gefangen: von Altenwälder Fischern unterhalb Brunsbüttel ca. 40 Störe, von Altenländer Fischern bei Asselersand und elbabwärts ca. 30 Störe, von zwei Glückstädter Fischern 9 (5 bezw. 4), von zwei Fischern an der Stör 3 (2 bezw. 1) und von einem Brunsbütteler Fischer 2 kleine Exemplare. Rechnet man den Fang in der Stör und der Oste hinzu, so ergibt sich ein Gesamtfang von etwa 100 Stören, viele Fischer haben überhaupt kein einziges Exemplar gefangen. Trotzdem zur Hebung der Störfischerei von der Fischerei-Genossenschaft an der Unterelbe künstlich ausgebrütete Störe an geeigneten Plätzen ausgesetzt werden, weshalb die gefangenen laichreifen Störe an den Brutstationen in Kollmar, Glückstadt und der Störmündung abgeliefert und sämtliche Störe, die nicht mindestens eine Länge von 1,25 Meter haben, sofort wieder in Freiheit gesetzt werden müssen, geht dieser Erwerbszweig alljährlich immer weiter zurück. Störfleisch gilt jetzt nur noch als Leckerbissen — geräuchertes Störfleisch wird mit 3 Mk. pro Pfund bezahlt —, während vor zirka 30 Jahren eine zahlreiche Arbeiterfamilie sich für wenige Groschen in Störfleisch noch sattessen konnte. Diese Zeiten kehren aber nie wieder.

„Norddeutsche Nachrichten“, 17. September 1907.

Vergiftete Fische? Seit einiger Zeit wurde ein großes Sterben unter den Fischen der Bille bemerkt. Da das Wasser des Flusses jetzt eine schwärzliche Farbe zeigt, so wird angenommen, daß das Wasser durch die Abwässer der an der Bille belegenen Fabriken verunreinigt wird. Es ist eine strenge Untersuchung eingeleitet, da es absolut verboten ist, Fabrikabwässer in die Bille zu leiten.

Der Aalfang in der Unterelbe hat bis jetzt nur wenig befriedigende Resultate gezeitigt. Die gefangenen Aale sind durchweg nur klein und wenig zum Räuchern geeignet. Für größere Aale werden recht hohe Preise gezahlt. Die Buttffischerei liefert auf der Strecke zwischen der Pinnau und Krückau und bei Pagensand recht gute Erträge, während bei Glückstadt und weiter elbabwärts dieser Fisch völlig verschwunden ist. Gezahlt werden 1—1.20 Mk. pro Stieg.

„Norddeutsche Nachrichten“, 20. September 1907.

Die Elbfischer sind gegenwärtig mit ihren Fangergebnissen zufrieden; zwar haben Lachs- und Störfang völlig versagt, aber eine gute Buttffischerei gewährt jetzt allen eine wenn auch bescheidene, so doch sichere Einnahme, auch Aale, Sturen, Stint und Weißfische waren in letzter Zeit wieder in einigermaßen befriedigenden Mengen vorhanden. Mit Genugtuung bemerken die Elbfischer in letzter Zeit eine verschärfte Kontrolle der maßgebenden preußischen und hamburgischen Beamten, die bezweckt, die Brut und den Jungfisch mehr zu schützen. Die Fischer sind allgemein sehr erfreut über die getroffenen Maßnahmen, die im Interesse des Schutzes des künftigen Fischbestandes dringend nötig waren.

„Hamburgischer Correspondent“, September 1907.

Kollmar, den 25. September. Ein Beispiel von dem Rückgang der Störfischerei in der Elbe und deren Nebenflüssen liefert das Dorf Kollmar an der Elbe. Noch in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, in den vierziger bis achtziger Jahren, waren in Kollmar und den dazu gehörigen Elbdistrikten Steindeich und Bielenberg gegen 50 Boote an der Störfischerei beteiligt. Von Mitte April bis Mitte Juni liefen die Fahrzeuge mit jeder Flutzeit aus und kehrten mit reichen Fängen wieder in den Hafen zurück. Es war keine Seltenheit, daß ein Boot in einer Saison gegen 60 Störe fing. Der Preis für einen Rogener belief sich auf acht Taler, ein Milchner kostete zwei Taler. In Kollmar befand sich eine Störräucherei, auch Kaviar wurde dort hergestellt, und das Störfleisch sowohl wie auch der Kaviar wurden nicht nur nach Hamburg, sondern auch nach anderen großen Städten Deutschlands versandt. Auch im Winter hatte der Störfischer mit seinem Gewerbe zusammenhängende Arbeit, denn da galt es, die Fangnetze anzufertigen resp. auszubessern. Sobald es dann Frühling wurde, fand man beim Störfang Beschäftigung, die immerhin einigermaßen befriedigenden Gewinn abwarf. Die Fangzeit dauerte bis zur Ernte, so daß es an Arbeit nie mangelte. Jetzt kostet ein Rogenstör 200 bis 300 Mark und ein Milchner 50 bis 60 Mark; aber die Ausbeute ist so gering, daß es sich bald überhaupt nicht mehr lohnen wird, auf den Störfang auszuziehen. In der Gemeinde Kollmar hat sich im letzten Sommer kein einziges Boot mehr mit der Störfischerei befaßt.

„Hamburger Fremdenblatt“, 15. Oktober 1907.

Von der Oberelbe, 14. Oktober. Hebung der Lachsfischerei. Wie die übrige Fischerei, geht auch die Lachszucht in der Elbe von Jahr zu Jahr zurück. Dem soll jetzt nach Möglichkeit entgegengewirkt werden. Im Auftrage des Landwirtschaftsministers bereist eine Kommission seit einigen Tagen die Flußläufe der Elbe und Saale, um geeignete Stellen für Lachslaichplätze auszuwählen. Der Kommission gehören an Regierungs- und Baurat Recke-Hannover, Generalsekretär Fischer vom Deutschen Fischereiverein, der Lektor für Fischzucht an der Universität Halle Dr. Kluge und Fischmeister Kegel aus Calbe a. S.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 264, November 1907.

Die Entfischung der Pinnau nimmt in stetig steigendem Maße zu und hat jetzt einen Grad erreicht, daß fast jedes Fischen darin sich nicht mehr lohnt. Ihren Grund hat diese Erscheinung in der starken Verschmutzung der Pinnau durch Abwässer gewerblicher Betriebe, welche mit dem Flutwasser bis über die hiesige Pinnaubrücke hinaus flußaufwärts steigen.

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 273, November 1907.

Das Fangergebnis der Elbfischerei in der abgelaufenen Periode ist kaum ein mittelmäßiges zu nennen; nur der Buttfang war, besonders in den letzten Monaten, als ein guter zu bezeichnen. Der Maifischfang dagegen ließ sehr viel zu wünschen übrig, während der Lachsfang geradezu miserabel zu nennen ist. Im Jahre 1906 wurden noch 130 Stück Lachse gefangen, wogegen die Ausbeute für dieses Jahr nur 30 Stück betrug.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 288, Dezember 1907.

Ein Riesenstör wurde vom Fischdampfer „Fock und Hubert“ am Altonaer Fischmarkt angebracht; er wog über 4 Zentner und ist von dem Fischerfahrzeug bei List gefangen worden. Der Fang ist im Winter eine Seltenheit; in der Regel laufen die Tiere nur von April bis August den Fischern in die Netze. Die Ergebnisse der Störfischerei sind von Jahr zu Jahr zurückgegangen und waren während der letzten Saison geradezu kläglich.

## 1908.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 3, vom 1. Februar 1908.

Ein großes Fischsterben. Ein großes Fischsterben wurde vor etwa vier Wochen unter dem Fischbestande des Neuruppiner Sees bemerkt. Auf der Strecke zwischen Neu-Ruppin und Treskow fand man, laut „Potsdamer Tageszeitung“, tausende großer und kleiner Fische, namentlich Bleie, tot auf dem Wasser zwischen dem Rohre schwimmend vor. Man glaubt die Ursache des Fischsterbens auf eine Verseuchung des Sees durch Abwässer zurückführen zu müssen.

„Hamburgischer Correspondent“, Nr. 157, 26. März 1908.

Henry Bieber und Gen. beantragen: Die Bürgerschaft ersucht den Senat, tunlichst bald eine Verbesserung der Wasserverhältnisse in der Bille unterhalb Bergedorf in die Wege zu leiten.

Bieber (R.): Die Wasserverhältnisse in der Bille unterhalb Bergedorfs sind in den letzten 10—12 Jahren bedeutend schlechter geworden, besonders seit dem Aufblühen der Ortschaft Sande. Selbst zum Tränken des Viehes kann es nicht mehr verwendet werden. Auf den größeren Höfen sind Brunnen gebohrt worden, der kleine Mann kann die Kosten hierfür nicht aufbringen. Hier muß schon aus sanitären Gründen Abhilfe geschaffen werden, was durch Ablenkung des zum Treiben der Mühle nicht benutzten Wassers der oberen Bille ohne große Schwierigkeiten zu erreichen ist.

Der Antrag Bieber wird angenommen.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 133, 7. Juni 1908.

Die Entfischung der Pinnau, auf die man zu Anfang dieses Jahrzehnts zuerst aufmerksam wurde, schreitet so rasch fort, daß alle bisher üblichen Fangarten mit Schlepp-, Wurf- und Standnetzen, Körben, Reusen usw. im Unterlauf und unteren Teil des Mittellaufs jetzt gänzlich versagen. Zurückzuführen ist diese Erscheinung wohl ausschließlich auf die Verunreinigung des Flusses durch Abwässer in seiner Nähe befindlicher gewerblicher Betriebe, die mit dem Flutwasser zeitweise bis oberhalb Pinnebergs hinaufgeführt werden. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht besonders auch der Umstand, daß in der Pinnau sowohl als auch in deren Zuflüssen, namentlich der Rellau, die Binnenfische, Aland, Barsche, Brachsen, Schleie, Weißfische, Hechte usw. oberhalb der Flutgrenze gefangen werden und die aus der Elbe kommenden Laichzüge ständig abnehmen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 12, vom 15. Juni 1908.

Fischsterben. Gegen Ende des Monats Mai sind im Cunnnersdorfer Bach, oberhalb der Mündung in die Biela, wie die „Dresdener Neuesten Nachrichten“ mitteilen, auf einer Strecke von drei Kilometern sämtliche Forellen abgestanden. Zu tausenden schwammen die toten Fische in allen Größen auf der Oberfläche des forellenreichen Wassers. Infolge der heftigen Gewitterregengüsse sind von einem Fabrikschuttbladeplatze giftige Stoffe in den Bach geschwemmt worden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 14, vom 15. Juli 1908.

Fischsterben. Infolge der bei dem letzten großen Gewitterregen durch Einschwemmung großer Mengen von Kanalunrat herbeigeführten Verunreinigungen der Eger starben, wie die „Leipz. Neuesten Nachr.“ berichten, die Fische in großen Mengen ab. Die fast alljährlich die Fischzucht schädigende Erscheinung ist auf die mangelhafte Reinigung der Stadtkanäle zurückzuführen.

Aus „A.-F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 16, vom 15. August 1908.

Ein neues großes Fischsterben in der Havel ist Ende Juli wieder nach Gewittern bemerkt worden. An einem Tage bedeckten Tausende von Fischen den Fluß in der Gegend von Lehnitz, die tot, betäubt oder ermattet an der Oberfläche trieben. Es wurden Aale, Hechte, Barsche, Plötzen usw., darunter Fische im Gewichte bis zu zwei Pfund, massenhaft aus dem Wasser gezogen. Ueber die Gründe des Fischsterbens, wie es wiederholt in den märkischen Flußläufen beobachtet wurde, schreibt Dr. I. F. Hoffmann, Professor vom Institut für Gärungsgewerbe, dem „Berliner Lokalanzeiger“: Die Ursache besteht meines Erachtens in dem Gasgehalt der Moderreste des Flußbodens. Ich konnte an der Hand meteorologischer Zahlen den Nachweis führen, daß ein Sterben der Fische gerade dann auftritt, wenn sich der Luftdruck rasch und stark erniedrigt. In diesem Falle wird nämlich das Gleichgewicht der im Moder absorbierten Gase erheblich gestört; eine große Menge davon wird plötzlich frei, steigt an die Oberfläche und verursacht das Sterben der Fische auf dreifache Weise: Zunächst sind die Gase giftig; die Fische werden hiervon wohl nicht in Massen sterben, aber ihre Widerstandskraft wird verringert. Ferner entziehen diese Gase dem Wasser den Luft-sauerstoff, weil sie zum Teil leicht oxydierbarer Natur sind. Endlich werden durch die Gasbewegung kleine Teilchen fester Stoffe in die Höhe getrieben, welche das Wasser trüben, den Sauerstoff gleichfalls absorbieren, vor allen Dingen aber sich in die Kiemenöffnungen der Fische setzen und deren Verschuß hindern. Ich weiß nicht, inwieweit die von manchen Seiten aufgestellte Behauptung gerechtfertigt ist, gemäß welcher der letztgenannte Umstand für das Sterben der Fische am meisten verantwortlich zu machen sei. Aus den vorstehenden Betrachtungen folgt, daß es nur ein Mittel gibt, das auf solche Weise entstehende Sterben der Fische zu behindern, und dieses besteht darin, daß man den Boden der Flußläufe zu säubern sucht. Eine solche Säuberung läßt sich mit Hilfe einfacher Baggerung ausführen. Zwar würden an jenen Stellen, wo ein Bagger arbeitet, Gase und feste Stoffe lebhaft aufgerührt werden; aber dieses sind nur einzelne lokalisierte Punkte, von welchen sich die Fische mit Leichtigkeit fern halten können. Ist die Baggerung vorüber, dann ist die Stelle für die Fische eine Zeitlang ungefährlich, und es können andere Teile des Flußlaufs gereinigt werden.

„Hamburgischer Correspondent“, Nr. 430, den 24. August 1908.

32. Verbandstag der schleswig-holsteinischen Tierschutzvereine. Altona, den 23. August 1908.

..... Nunmehr erhielt Glindmeier-Glückstadt das Wort zu seinem Vortrage über „Das Sterben der Fische durch giftige Fabrikabwässer“. Der Redner sagte etwa folgendes: Die Klagen über die Abnahme des Fischreichtums in den Binnengewässern sind beständig im Zunehmen begriffen. Die Haupt-

ursache des mit Rücksicht auf die Volkswirtschaft so bedauerlichen Uebelstandes sind die industriellen Abwässer, die in die Flußläufe hineingeleitet werden. Dies ist der Fall mit der Elbe bei Hamburg-Altona, deren Nebenflüssen als Pinnau, Krückau und Stör, außerdem mit der Eider und fast allen Flüssen der Provinz Schleswig-Holstein. Die Abwässer der großen industriellen Anlagen in Pinneberg, Elmshorn, Neumünster, Rendsburg, Flensburg usw. haben ein Massensterben der Fische im Gefolge gehabt. Vertreter der Landwirtschaft, der Wissenschaft und des Fischereigewerbes erheben hiergegen seit Jahren ihre Stimmen, um die Behörden zu veranlassen, ihrer Autorität in den betreffenden Gesetzesparagrafen Geltung zu verschaffen und den betrübenden Zuständen endlich einmal ein Ende zu machen. Bisher sind alle Bemühungen fruchtlos und erfolglos geblieben. Die Tierschützer dürfen das Recht und die Pflicht für sich in Anspruch nehmen, ihre ganze Kraft und ihren ganzen Einfluß einzusetzen, um den jammervollen Verhältnissen ein Ende zu machen. Unterhalb der Stadt Elmshorn wird überhaupt kein Fischfang mehr betrieben, weil es dort keine Fische mehr gibt. Die Fabriken in Neumünster und die Papierfabrik in Flensburg haben ähnliche bedauerliche Vorkommnisse zeitigt. Der Redner verweist auf die besonderen Verdienste, die sich Dr. Bonne-Klein-Flottbek durch seine Schriften über die Reinhaltung der Flüsse erworben habe, und auf einen Artikel im „Hamburgischen Correspondenten“ vom 29. Mai 1900 über die Verunreinigung des Rheinwassers. Direktor Trenkner-Altona erwiderte, daß die Urteile Dr. Bonnes durch Pettenkofer-München widerlegt worden seien (Selbstreinigung der Isar); eine große Gefahr für die Fischbrut seien die vielen Flußdampfer. Viel wichtiger als die Erhaltung der Fische sei die Erhaltung der Vogelwelt; wenn man die Schönheit des Vaterlandes erhalten wolle, möge man die Vögel schützen. Nach längeren Auseinandersetzungen wurde folgender Antrag Glindmeier angenommen:

„Der Verband schleswig-holsteinischer Tierschutzvereine wolle geeignete Schritte unternehmen, daß dem stark überhandnehmenden, durch giftige Fabrikabwässer verursachten und mit großen Qualen verbundenen Hinsterben der Fische in den Binnengewässern Einhalt getan werde.“

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 201, den 27. August 1908.

Die Fischerei auf der Unterelbe befindet sich andauernd weiter im Niedergange. Die nach Eintritt der Schonzeit nunmehr beendete Störfischerei ist ebenso ergebnislos verlaufen, wie die Lachsfischerei. Es sind so wenig Störe gefangen worden, daß sich der Fang kaum noch lohnt. Auf einzelnen Strecken der Unterelbe, wo früher besonders gute Störgründe waren, werden überhaupt nur noch in ganz besonderen Ausnahmefällen Störe angetroffen. Bis auf den Maifischfang, der in diesem Frühjahr sehr gute Resultate brachte, sind alle anderen Fänge, zu denen auch der früher so ergiebige Schnepelfang in der Gegend von Otterndorf gehört, kaum

noch als lohnend zu bezeichnen. Dafür treffen seit den letzten Jahren stets in den Spätsommerwochen, um die jetzige Zeit, die Krabben in ganzen Zügen auf der Unterelbe aus See ein, und gehen bis über Otterndorf hinaus elbaufwärts, wobei sie den Krabbenfishern außergewöhnlich gute Fänge bieten. Die frühere Art der Krabbenfischerei auf dem Wasser der Unterelbe, mit den von den Krabbenfängern vor sich her geschobenen Netzen, ist so gut wie gänzlich in Wegfall gekommen. Die Krabbenfischerei wird jetzt auch auf der Unterelbe nur noch von Krabbenfischerkuttern aus betrieben.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 20, vom 15. Oktober 1908.

**Fischsterben in der Luhn e.** Durch Unachtsamkeit haben die Schafbesitzer den reichen Fischbestand der Luhn e fast vollständig vernichtet. Sie schütteten nämlich, wie die „Leipziger Neuesten Nachrichten“ melden, die Lysollösungen, in denen die räudekranken Schafe gebadet wurden, in die Luhn e und führten dadurch ein massenhaftes Absterben der Fische, hauptsächlich Forellen, herbei.

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 281, 29. November 1908.

Die Wasserverhältnisse der Oberelbe haben sich in den letzten Tagen gebessert. Seit dem niedrigsten Wasserstande dieses Herbstes, der vorige Woche bei Lauenburg mit 14 cm unter Null gemessen wurde, hat sich der Elbwasserspiegel schon wieder um mehr als 30 cm gehoben, denn bereits gestern zeigte der Lauenburger Pegel 15 cm über Null. Der Wasserstand wird in den nächsten Tagen noch höher werden, denn von allen oberen Plätzen wird Wuchs gemeldet, der zwar nicht erheblich ist, aber doch eine Besserung der Schifffahrtsverhältnisse mit sich bringt. Der Schifffahrtsverkehr selbst ist augenblicklich nicht besonders lebhaft. Die mehrfachen Unterbrechungen durch Eis haben lähmend auf das Herbstgeschäft eingewirkt, denn manches Frachtgut, das sonst per Schiff befördert worden wäre, ist inzwischen mit der Bahn an den Bestimmungsort geschafft. Eine Anzahl Fahrzeuge, die wegen des Eisganges Anfang und Mitte dieses Monats schon die Winterhäfen aufgesucht hatten, hat diese angesichts der wenig günstigen Lage des Frachtmarktes gar nicht mehr verlassen. Hauptsächlich sind es kleinere Dampfer, die gegenwärtig den Elbstrom beleben.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 23, vom 1. Dezember 1908.

**Großes Fischsterben in der Biela.** Dem „Prager Tageblatt“ schreibt man: Der einst so reiche Fischbestand der Biela, der allerdings in letzter Zeit wiederholt stark dezimiert war, wurde sozusagen über Nacht bis auf den Grund vernichtet. Tausende von teils toten, teils der Verendung nahen Fischen aller Arten, als Aale, Hechte, Karpfen, Barsche usw., bedeckten den Fluß. Wie vermutet wird, dürfte die Ursache dieser Katastrophe in einem in der Nähe der Biela liegenden Industrieunternehmen zu suchen sein.

## 1909.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 2, vom 15. Januar 1909.

Großes Fischsterben in der Elbe. Gegen Ende Dezember sah man, wie das „Prager Tagblatt“ mitteilt, von Celakowitz an große Mengen toter Fische aller Arten den Fluß hinunterschwimmen. Auf Veranlassung des Fischereivereins in Brandeis forschte die Gendarmerie den Ursachen der Wasservergiftung nach und stellte fest, daß die Fische durch die Abwässer der neuen Eisengießerei in Celakowitz vergiftet wurden, welche direkt in die Elbe abfließen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 3, vom 1. Februar 1909.

Zum Fischsterben in der Elbe. Wie uns aus unserem Leserkreis mitgeteilt wird, ist das Fischsterben in der Elbe, von welchem wir in unserer letzten Nummer berichteten, nicht durch die Abwässer der Celakowitzer Eisengießerei verursacht worden. Der Adjunkt des Landesmuseums und Expert des Landeskulturrates hat festgestellt, daß die giftigen Abwässer aus der Chemischen Fabrik „Draslowka“ bei Kolin a. E. stammen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 13, vom 1. Juli 1909.

Fischsterben. Hamburg, 10. Juni. Nachdem erst vor wenigen Wochen Tausende von Fischen des Schleusengrabens durch schädliche Abwässer vernichtet worden sind, ist heute morgen der Fischbestand dieses Wasserlaufes abermals stark verringert worden. Eine große Anzahl Fische trieb tot auf der Oberfläche des Wassers. Auch diesmal soll das Fischsterben durch ätzende Flüssigkeit, die aus einer Stuhlrohrfabrik in den Schleusengraben kommt, herbeigeführt worden sein. Die Fischereipächter haben sofort wieder Wasserproben und einige tote Fische dem Hygienischen Institut in Hamburg übermittelt, um die Ursache des Fischsterbens sicher festzustellen.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 166, 18. Juli 1909.

Kollmar, den 17. Juli. Der Fischreichtum der zahlreichen Binnengewässer unserer Marschen scheint jetzt für immer dahin zu sein. Bemerkte man schon in früheren Jahren eine andauernde Abnahme des Fischbestandes der betreffenden Gewässer, so hegte man in den letzten Jahren doch noch gute Hoffnungen, da sich derselbe etwas zu heben schien. Doch in diesem Jahre weisen die Gewässer solche Armut an Fischen auf, wie in den Vorjahren nicht zu verzeichnen gewesen ist. Der früher äußerst flotte und lebhafte Handel mit Hechten, Barschen usw. hat jetzt ziemlich aufgehört.

„Hamburgischer Correspondent“, Nr. 381, 30. Juli 1909.

Nortorf, den 29. Juli. Ein großes Fischsterben bemerkt man gegenwärtig in der Bokeler Aue. In der Nähe der dortigen Mühle findet man Tausende von verendeten Fischen in den Gewässern. Allgemein wird angenommen, daß die Abwässer aus den hiesigen Gerbereien, die in die Aue fließen, die Ursache bilden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 23, vom 1. Dezember 1909.

**Fischsterben im Rhin.** In einer argen Wasserkalamität befinden sich, wie wir den „Hamburger Nachrichten“ entnehmen, die Anwohner des Rhins, eines Flößchens, das bei Glückstadt in die Elbe mündet. Seitdem die „Gerbstoff- und Quebrachowerke“ in Glückstadt die Extraktfabrikation in ihren Betrieb aufgenommen haben, ist eine stetig zunehmende Verunreinigung des Rhinwassers zu bemerken. Als vor Jahren die „Chemische Fabrik“ eröffnet wurde, hatte man dieselbe Erscheinung, und der ganze Fischbestand des Rhins ging zugrunde. Die Verunreinigung hatte ein Ende, als der Betrieb später eingestellt wurde. Solange die Quebrachowerke nur die Raspelei betrieben, war ebenfalls von einer Verschmutzung des Wassers nichts zu merken. Jetzt ist der Fabrik nur gestattet, das reine Kühlwasser in den Rhin abzulassen, dagegen muß sie die übrigen Abwässer anderweitig entfernen. Wie weit die Fabrikleitung diesen Vorschriften nachkommt, weiß man nicht; die Verschmutzung des Rhinwassers ist aber da und zeigt bereits ihre schädliche Wirkung. Der Fischbestand ist stark gefährdet, täglich findet man zahlreiche Fischleichen auf dem Wasser treibend vor. Wenn man außerdem bedenkt, daß die Anwohner das Rhinwasser als Trinkwasser benutzen müssen und auch bei der Viehtränkung auf dieses Wasser angewiesen sind, kann man ermessen, welchen Schaden dieses Wasser anrichten kann.

**Fischsterben im Lober.** Wie der „Generalanzeiger“ von Magdeburg mitteilt, konnte man vor einiger Zeit beobachten, wie im Lober Hunderte von toten Fischen flußabwärts trieben. Das Wasser selbst sah aus, als wäre es einem Tintenfaß entquollen und verbreitete außerdem einen ziemlich starken kloakenähnlichen Geruch. Die Wasserverunreinigung rührt von den an dem Strengbach gelegenen Zuckerfabriken her, die alljährlich während der Zuckerkampagne in mehr oder weniger starken Mengen ihre Abwässer dem Strengbach zuführen, von wo solche dann in den Lober gelangen.

1910.

„Neue Hamburger Zeitung“, Nr. 230, den 20. Mai 1910.

**Großes Fischsterben.** Aus dem Ernst August-Kanal treiben seit einigen Tagen tausende toter Fische aller Größen in den Reiherstieg hinein und aus diesem zum Teil in die Elbe hinaus. Bei der Ellerholzschleuse und beim Veddelkanal ist die Oberfläche des Wassers vollständig mit toten Fischen gefüllt, die sich während der Ebbe an den Ufern absetzen und dort verwesend. Das massenhafte Sterben der Fische wird auf die Abwässer der Fabriken am Ernst August-Kanal zurückgeführt. Sache der Strombehörde ist es aber jedenfalls, für eine rasche Entfernung der Fischleichen zu sorgen, da diese bei dem jetzigen warmen Wetter rasch in Verwesung übergehen und somit eine Gefahr für die sanitären Verhältnisse bilden.

„Neue Hamburger Zeitung“, Nr. 231, 21. Mai 1910.

**Großes Fischsterben.** Zu dem Absterben großer Fischmengen im Ernst August-Kanal in Wilhelmsburg, über das wir in unserer gestrigen Abendausgabe berichteten, gesellt sich eine ebensolche Meldung aus unserem Leserkreise über das Vorkommen toter Fische in großer Zahl im Eilbecker Kanal. Am Abend des 18. Mai kamen in dem Kanal, und besonders im Kuhmühlenteich, Brachsen, Aale, Kaulbarsche, Alante usw. zu hunderten ganz betäubt an die Oberfläche und starben dann schnell ab. Der Vorgang ist seitdem weiter beobachtet worden und jetzt schwimmen dort einige Tausend gestorbener Fische im Wasser. Auch hier kann das Absterben der Fische in solchen Mengen nur auf den Eintritt giftiger Abwässer in den Kanal zurückgeführt werden. Die Alster ist in den letzten Jahren, dank unserer Fischereibehörde, mehrfach abgefischt und dann mit neuer Brut versehen worden, um den Fischbestand zu heben. Wenn aber dem Eindringen schädlicher Fabrikabwässer in die Alster nicht ganz energisch gesteuert wird, haben alle Bemühungen der Fischereibehörde nur einen fraglichen Erfolg.

„Neue Hamburger Zeitung“, 28. Juni 1910.

**Entfischung der Nebenflüsse im Gebiet der Unterelbe.** Die Abnahme des Fischbestandes in den kleineren Nebenflüssen der unteren Elbe bis zur Flutgrenze, also in deren Mittel- und Unterlauf, deren Spuren in der ersten Hälfte der neunziger Jahre sich bereits bemerkbar machten, ist jetzt soweit fortgeschritten, daß in einigen dieser Gewässer eine Fischarmut herrscht, die einer völligen Entfischung kaum etwas nachgibt. Die ehemals häufigen und für die Fischerei sehr ergiebigen Laichzüge verschiedener Elbfische, Butt u. a., welche alljährlich die im Oberlauf und den Quellbächen dieser Fließchen sich bietenden ausgezeichneten Laichplätze aufzusuchen pflegten, sind seit Anfang dieses Jahrzehnts stellenweise ganz ausgeblieben und anderswo, ebenso wie die Standfische, Aale, Alante, Barsche, Brachsen, Hechte, Rotaugen, Schleie usw., von denen einige Arten sich nach und nach schon gänzlich wegewardet haben, bis auf teilweise verschwindend kleine Reste zurückgegangen. Ihren Grund hat diese Erscheinung in einer starken Verunreinigung dieser Flüsse, Alster, Pinnau, Krückau usw. durch die Abwässer in der Nähe ihrer Ufer belegener gewerblicher Anlagen, z. T. in Verbindung mit dem vereinzelt weit vordringenden Flutwasser der Elbe. Die unmittelbaren Wirkungen dieser Umstände treten zeitweise besonders in die Augen fallend hervor in einem weitgehenden Absterben der wenigen widerstandsfähigen Arten unter den genannten Standfischen, namentlich, wenn bei anhaltend hoher Temperatur tagelang ein niedriger Wasserstand vorherrscht.

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 150, 30. Juni 1910.

**Stromverunreinigung.** Aus allen Gebieten des Reiches werden Stromverunreinigungen gemeldet, die sich durch auffälliges

Fischsterben und andere Erscheinungen bemerkbar machen. Auch in Elbe, Alster, Bille, Reiherstieg, Este usw. haben sich öfter Vergiftungserscheinungen bemerkbar gemacht, die zum Absterben von Fischen führten, wenn die Zahl der getöteten Fische in den Darstellungen meistens auch stark übertrieben war. In der Regel wurden die Erscheinungen auf Vergiftung des Wassers durch Fabrikabwässer zurückgeführt. Trotz sofort angestellter Untersuchungen gelingt es aber fast nie, den Vergiftungsherd unwiderlegbar festzustellen. Die Ursache des Fischsterbens ist eben meistens eine periodische, und schon beseitigt, wenn sie bekannt wird. Aus diesem Grunde läßt sich gegen die einzelnen Fabriken nichts tun. Helfen können nur Maßregeln, die die Allgemeinheit treffen. Da dieses aber für die Industriebetriebe vielfach von einschneidender Bedeutung sein würde, hat man sich hierzu bisher schwer entschließen können. Die Beschwerden der Fischer und anderer Interessenten wurden fast nie berücksichtigt, weil man ihre Bedeutung gegenüber der der Industrie für belanglos hielt. Einen anderen Weg haben die preußischen Behörden am Main eingeschlagen, über dessen Verunreinigung dauernd geklagt wurde. Auf Grund eines Gutachtens der Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung wurden unter Beteiligung des Reichsamts des Innern und des Kaiserlichen Gesundheitsamts umfassende Maßregeln zur Beseitigung der Mainverunreinigungen vorgenommen. Allen einzelnen beteiligten Gemeinden und gewerblichen Anlagen, die bisher ihre Abwässer ungenügend gereinigt in den Main leiteten, sind bestimmte Vorschriften über Einrichtung, Art und Umfang der Abwässerreinigung gemacht, und es ist ein entsprechender Kontrolldienst eingerichtet worden. Die bayerische und hessische Regierung haben sich zur Durchführung der gleichen Maßregel bereiterklärt. Es ist zu hoffen, daß dieses energische Vorgehen der Regierung auch an anderen Stellen Anwendung finden wird.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 18, vom 15. September 1910.

Der Störfang in der Untereibe. Der Störfang ist für dieses Jahr beendet. Wie der „Fischer-Bote“ meldet, war das Ergebnis, soweit die Untereibe in Betracht kommt, ein außerordentlich ungünstiges. Von Glückstädter Fischern sind nur zwei Störe gefangen worden, gegen sieben im Vorjahre. Brunsbütteler Fischer haben 12 Störe, Krautsander Fischer sieben eingebracht. Das Gesamtergebnis des Fanges aus der Elbe beläuft sich auf 28 Störe, gegen 78 im Vorjahre. Dem Altonaer Fischmarkt sind 338 Störe zugeführt worden, die größtenteils von Finkenwärder Fischern vor der Elbmündung gefangen worden sind.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 18, vom 15. September 1910.

Großes Fischsterben in der Pleiße. Die Leipziger Fischerei ist von einem schweren Schlage betroffen worden. Wie bereits im vorigen Jahre, ist auch jetzt ganz plötzlich ein großes

Fischsterben in der Pleiße eingetreten, bei dem außer vielen Zentnern von Fischen auch einige Millionen Brutfische mit zugrunde gegangen sind. Wie die „Zittauer Morgen-Zeitung“ berichtet, nimmt man an, daß das Fischsterben auf die in die Pleiße geleiteten Abwässer seiner im Vorort Gautzsch gelegenen Kläranlage zurückzuführen ist.

### 1911.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 13, vom 1. Juli 1911.

Die Verunreinigung des Gerawassers. Wegen des großen Fischsterbens, das wiederholt in der Gera zwischen Arnstadt und Erfurt stattgefunden, wurde auf Veranlassung des herzoglichen Landratsamtes zu Gotha von der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster am 12., 13. und 18. September 1910 eine biologische Untersuchung der Gera zwischen Arnstadt und Möbisburg vorgenommen, um Ursache, Art und Umfang der seit Jahren beobachteten Verunreinigung der Gera durch industrielle Abwässer festzustellen. In dem nunmehr erstatteten Gutachten heißt es, wie wir dem „Zentralblatt für Wasserbau und Wasserwirtschaft“ entnehmen, am Schluß: Für die Sanierung der fischereilichen Verhältnisse des Gerauflaufes von Arnstadt ist zu fordern:

1. Bessere Reinigung der in Arnstadt in die Gera gelangenden, durch fäulnisfähige organische Substanzen verunreinigten Abwässer.
2. Von den Abwässern der Papierfabrik Arnstadt dürfen die Diamantgrün, Viktoriablauf und Methylviolett enthaltenden dem Bachlaufe überhaupt nicht zugeführt werden.
3. Müssen die übrigen Abwässer der Papierfabrik dem Bache zugeführt werden, so ist ihr Zulauf durchaus gleichmäßig zu gestalten. Die Zufuhr in großen Mengen in kurzer Zeit ist unbedingt zu vermeiden.
4. Der Vorschlag Dr. Wagners-Sondershausen, eine dauernde Kontrolle der Gera einzuführen, muß als durchaus zweckmäßig bezeichnet werden. Die Entnahme der Proben muß jedoch durch einen möglichst auch mit den biologischen Verhältnissen des Wassers vertrauten Chemiker persönlich geschehen, noch besser wäre ein Biologe selbst.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 17, vom 1. September 1911.

Loschwitz, 16. August. Forellensterben in der Weißeritz. Die forellenreiche Rote Weißeritz ist plötzlich ihres Fischreichtums beraubt worden. Aus den Akkumulatorenbatterien hatte man Säure in die Rote Weißeritz laufen lassen. Es entstand ein großes Forellensterben; die Fischereipächter sind schwer geschädigt worden. („Leipziger Tageblatt“.)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 17, vom 1. September 1911.

Fischsterben im Pinnaugebiet. In der Pinnau und ihren Zuflüssen, besonders der Rellau, sterben seit einiger Zeit die Fische in weitgehendem Umfange; unter den zahlreich umhertreibenden Kadavern befinden sich in verhältnismäßig großer Zahl

Exemplare im Gewicht von 4—6 Pfund. Zurückzuführen ist dies darauf, daß die Wirkung der verunreinigenden Abwässer durch den niedrigen Wasserstand und die hohe Temperatur verstärkt wird.

Anmerkung des Herausgebers: Diese 64 Fälle von Fischsterben in rund zehn Jahren im Flußgebiet der Elbe geben naturgemäß nur ein schwaches Bild von dem verheerenden Einfluß der Verunreinigung der Bäche und Flüsse auf den Fischreichtum der Gewässer. Um dieses Bild zu vervollständigen, habe ich die Klagen der Fischer über schlechte Fangergebnisse der einzelnen Fischarten mit angeführt. Denn wenn man z. B. weiß, daß, wie ich in meiner neuesten Schrift über die Unterelbe gezeigt habe, fast die sämtlichen Laichreviere des Störes verpestet sind, so ist damit die einfachste Erklärung für die Abnahme der Störe gegeben. Und wenn andererseits der Fischereiobermeister Mundt auf der Protestversammlung in Naumburg in ergreifender Weise die Schädigung der Fischerei durch die Verunreinigung der Flüsse schildert und mitteilt, daß sie dort seit Jahren keinen Lachs mehr gefangen haben, weil die Laichplätze dort verpestet sind, so muß es doch zum mindesten sonderbar berühren, wenn die Regierung immer noch wieder Versuche mit der Aussetzung künstlicher Lachsbrut macht, anstatt das Uebel bei der Wurzel zu fassen und die Flüsse rein zu halten.

Ich benutze die Gelegenheit und komme hier noch einmal auf meinen Streit mit den Fischereidirektoren Lübbert und Blankenburg zurück, von dem ich in meinem Buche „Ueber den Zustand der Unterelbe 1911“ ausführlich berichtet habe. Nach Vollendung des Druckes brachte die „Allgemeine Fischerei-Zeitung“ nach wochenlangem Warten, das dadurch veranlaßt war, daß Professor Hofer meine „Berichtigung“ noch einmal an Herrn Lübbert geschickt hatte, endlich die letzte „Berichtigung“ der beiden Herren, die ich der Vollständigkeit halber mit meiner voraufgegangenen hier abdrucke.

#### Der Einfluß des Trockenjahres 1911 auf den Fischbestand der Unterelbe.

In Nr. 2 XXXVII. Jahrgang der „Allg. Fischerei-Zeitung“ haben die Herren Oberfischmeister Blankenburg-Altona und Fischereidirektor Lübbert-Hamburg eine „Erklärung“ gegen meine Behauptungen über die Schädigungen der Fischerei auf der Unterelbe durch die Kloaken in Hamburg-Altona veröffentlicht, auf die ich folgendes zu erwidern habe:

1. Die im Sommer 1905 vorgenommenen Fischkastenversuche sind freilich vom Hygienischen Institut aus, aber auf Anregung und unter Beihilfe von Herrn Fischereidirektor Lübbert, unternommen worden. Publikationen hierüber finden sich außer in anderen Hamburger Blättern in dem gedruckten „Bericht über die Tätigkeit des Fischereivereins Hamburg in der Zeit vom April 1905 bis Ende März 1906“, im „General-Anzeiger für Hamburg-Altona“

vom 31. August 1905 (einen Tag nach dem Versuch!), außerdem in Nr. 18 des „Korrespondenzblattes für Fischzüchter, Teich- und Seenbesitzer“ vom 15. September 1905.

2. Daß im Sommer 1911 im Elbstrome massenhaft tote und halbtote Jungfische und auch betäubte große Fische getrieben haben, ist von so vielen Hamburger, Altonaer und Finkenwärder Fischern beobachtet worden — die bereit sind, ihre Aussagen unter Eid zu wiederholen —, daß es zum mindesten im höchsten Grade merkwürdig erscheinen muß, daß die „Fischereiaufsichtsbeamten“ der von den Herren Blankenburg und Lübbert vertretenen Behörden hiervon nichts bemerkt haben wollen. Viele Fischer haben diese ihre Beobachtungen nicht zur Anzeige gebracht, weil diese Tatsachen so vor aller Augen lagen, daß sie es als selbstverständlich annahmen, daß auch die offiziellen Vertreter der Interessen der Fischer von Hamburg-Altona und Umgegend davon Kenntnis nehmen würden. Im übrigen ist Herrn Fischereidirektor Lübbert selbst von dem Vorstand der Elbfischer-Genossenschaft Mitteilung gemacht worden, und er hat selbst darauf geantwortet, „daß er bereits Untersuchungen des Hygienischen Institutes über den schlechten Zustand des Elbwassers veranlaßt habe“. Im übrigen rät er in dem Briefe im Interesse des Absatzes der Elbfische von Publikationen in den Hamburger Blättern ab, „daß massenhaft tote Fische an den Ufern der Elbe gefunden werden“.

Des ferneren geht aus einer Notiz der „Hamburger Nachrichten“ vom 16. Juli 1911 hervor, daß die Finkenwärder Elbfischergenossenschaft über ihre schlechten Erfahrungen an die Fischereidirektion berichtet und gebeten hat, eine Untersuchung des Wassers zu veranlassen, auch das Hygienische Institut zu unterrichten, da ihnen das Wasser gesundheitsschädlich schein, besonders für die Frachtschiffer, die es als Trinkwasser benutzten! Der Wurfnetzfisherverein habe Wasserproben entnommen und diese an den Oberfischmeister in Altona, an die Fischereidirektion, den Gesundheitsrat in Berlin u. a. zur Untersuchung geschickt.

Es entspricht also nicht den Tatsachen, was die Herren in ihrer gegen mich gerichteten Erklärung behauptet haben.

3. Die in der Elbe bei Hamburg-Altona aufgefischten toten und halbtoten Lachse fanden sich nach übereinstimmender Aussage der Fischer in so gutem Ernährungszustande, daß sie am Markt verkauft wurden, also nicht krank waren, denn sonst wären sie beanstandet worden. Daß sie Opfer des verpesteten Elbstromes waren, bewies das gleichzeitige Sterben und Betäubtwerden verschiedentlich anderer Fischarten. Es wurde von den Fischern übereinstimmend als besonders auffallend bezeichnet, daß alle Fische, besonders Butt und Aal, wenn sie in das schlechte Wasser kamen, sich, während sie noch lebten, alsbald verfärbten und weiß wurden, während sie bei anderen Todesursachen erst sterben und sich dann oft nach mehreren Stunden erst verfärben.

4. Die am Nordufer der Elbe gefundenen toten Jungfische können deswegen nichts mit den Köderfängen der Hamenfischer zu tun haben, weil die am Nordufer bei Nienstedten gefundenen toten Jungfische vorzugsweise aus kleinen Butt in allen Verwesungsstadien bestanden, die von der Süd deswegen nicht stammen konnten, da junge tote Butt alsbald versinken, höchstens mit der Tide ein Stück in der Stromrichtung, aber niemals über den Strom treiben. An der Nordseite wird aber nicht mit dem Hamen gefischt. Außerdem korrespondierte der Fund der toten Jungfische am Nordufer, der bei normalem Wasser niemals vorkommt, mit dem massenhaften Absterben der Jungfische in den Hamburg-Altonaer Hafengewässern zu der nämlichen Zeit und mit dem gleichen Befund zur Zeit des verpesteten Elbwassers in anderen Jahren, vorzugsweise den Jahren 1892 und 1904.

Dr. Bonne - Klein-Flottbek.

\* \* \*

Zu den vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. Bonne erklären wir, daß wir unsere am 3. Januar d. J. in dieser Zeitschrift veröffentlichten tatsächlichen Feststellungen in vollem Umfange aufrecht erhalten. Die Erwiderung des Herrn Dr. Bonne widerlegt unsere Feststellungen in keiner Weise, bringt vielmehr neue Behauptungen, auf die wir ganz kurz das Folgende erwidern:

1. Es entspricht nicht den Tatsachen, daß die Fischkastenversuche des Jahres 1905 von dem Fischereidirektor Lübbert angeregt sind. Die in den Tageszeitungen veröffentlichten Berichte von Augenzeugen können natürlich als Publikationen der Veranstalter nicht angesehen werden.

2. Daß auf einem verhältnismäßig schmalen und kurzen Streifen der Unterelbe im Sommer 1911 die Wasserverhältnisse schlecht waren, haben wir niemals bestritten. Die Fische sind aber an dem Schlechtwasser nicht eingegangen, sondern nach Süden, Osten und Westen ausgewichen.

3. Daß Fische, die in der Bünn der Fahrzeuge in das Schlechtwassergebiet gebracht wurden, abstarben, haben wir nicht bestritten.

4. Es scheint Herrn Dr. Bonne unbekannt zu sein, daß in den Stinthamen auch junge Butt gefangen werden. Unsere Annahme, daß die am Nordufer der Elbe gefundenen Jungfische dort angetrieben sind, hat doch wohl mehr Wahrscheinlichkeit für sich als die des Herrn Dr. Bonne; denn nach seiner eigenen Aussage lebte im nördlichen Teil des Elbfahrwassers damals kein Fisch: also konnten dort auch keine Fische absterben.

Hamburg, den 28. Februar 1912.

Der Staatliche Fischereidirektor:  
Lübbert.

Altona, den 28. Februar 1912.

Der Kgl. Oberfischmeister:  
Blankenburg.

Wir schließen hiermit die Diskussion über die vorliegende Frage in der „Allg. Fischerei-Zeitung“.

Die Red.

Auch ich schließe die Diskussion über diesen Gegenstand, da der Leser meiner oben zitierten Schrift sich leicht selbst überzeugen kann, ob diese „Berichtigung“ den Tatsachen entspricht oder nicht. Nur zu Punkt 1 der „Berichtigung“ bemerke ich, daß ich tatsächlich Herrn Dir. Lübbert mit Dr. Lübbert verwechselt habe, der mir auf der Versammlung im Jahre 1904, als ich die Klagen der Fischer über das Sterben der Fische im Bünin infolge des schlechten Wassers vorbrachte, sofort in der Diskussion entgegnete: „er werde alsbald Versuche veranlassen, um die Richtigkeit der Behauptung festzustellen“. Die übrigen drei Punkte scheinen mir, wie gesagt, durch meine vorige Schrift genügend erledigt.

Wie dieser Kampf weiterhin geführt wird, um die Verseuchung der Elbe, die kein Hamburger Hygieniker, mit Ausnahme von Herrn Professor Dunbar, mehr bestreitet, dem großen Publikum mündgerecht zu machen, dafür führe ich zunächst zwei Zeitungsnotizen aus den „Hamburger Nachrichten“ vom 7. April 1912 an. Das Blatt hatte in einem Referat über die obengenannte, von mir soeben herausgegebene Schrift „Ueber die Zustände in der Unterelbe im Jahre 1911“ gesagt:

„Wir halten seine Ausführungen für so beachtenswert, daß wir hier zusammenfassend niederschreiben wollen, was als Ergebnis seiner Beweisführung zu betrachten ist. Es wird nötig sein, daß die berufenen Organe dazu Stellung nehmen.“

Wenige Tage darauf erschien ein anonymes „Eingesandt“, dessen Verfasser mit beneidenswertem Mute kundtat, er habe mein Buch selbst freilich noch gar nicht gelesen, kenne es nur aus den Zeitungsreferaten, — aber er fürchtet, daß das Buch von fachwissenschaftlicher Seite nicht ernst genommen und daher nicht widerlegt werden wird. Er sucht daher den Verfasser und sein Werk zu diskreditieren, indem er mir „mildernde Umstände zubilligt, in der Erwägung, daß eine gute Absicht vorliegt.“ Ich erwähne diese edle Schreiberseele nur, um zu zeigen, mit welchen Mitteln hierzulande zugunsten der weiterdauernden Elbverseuchung agitiert wird.

Der zweite Artikel, ebenfalls vom 7. April, lautet wie folgt:

„Von der Fischerei. Die Fischerei auf Butt und Weißfisch liegt noch immer darnieder. Die ältesten Fischer können sich nicht besinnen, daß jemals so wenig Butt gefangen worden sind. Die Fischer fangen kaum soviel, daß die Leute an Bord ihren Lebensunterhalt finden — für die Familie bleibt nichts übrig. Das gilt nicht nur für die Unterelbe, sondern auch für das Watt. Die Ursache solcher Fischknappheit suchte man in früheren Fällen teils darin, daß durch die Schießübungen in Cuxhaven, teils durch die Krabbenfischerei die Fische vertrieben würden; auch die Verunreinigung der Elbe wurde genannt. Aber obwohl die Marine weiter schoß, obwohl die Anzahl der Krabbenfischer noch zunahm, und wenn auch die Verunreinigung des Elbstroms nach Dr. Bonne unerträglich geworden — sein soll, so war die Fischerei während der letzten drei

Jahre — abgesehen von einigen Stellen während der sommerlichen Hitze — ausgezeichnet. Wo liegt nun der Grund? — Während Butt usw. kaum zu fangen sind, werden andere Fischarten häufig gefangen. Vor allem tritt der Lachs wieder zahlreicher auf. Der bei Moorwärdler eingerichtete Aufzug lieferte schon gute Beute; auch in der Köhlbrandmündung bei Finkenwärdler wurden stattliche Lachse gefangen. Während der Treibaalfang noch unbedeutend war, lieferte er doch eine reiche Ausbeute an Stint, die als Viehfutter verkauft wurden. Der Fang der Seefische an lebenden Schollen blieb gut; auch hielten sich die Preise, trotz guter Zufuhren aus Dänemark, in angemessener Höhe.“

Man vergleiche die Berichte der Elbfischer, die ich in der obengenannten Arbeit niedergelegt habe, mit diesen schlechten Fangergebnissen, und der Herr Zeitungsschreiber wird vielleicht zu den gleichen Ansichten kommen, wie die Fischer selbst, nicht ich, — ich bin nur das Sprachrohr für die Fischer, deren auf langjährigen, täglichen Beobachtungen basierende Anschauungen ich nur sehr einleuchtend finde. Die Fischer sagen: „je mehr Butt und Weißfische wir im Sommer an den Stellen wegfangen, wohin sie sich vor dem verpesteten, schlechten Wasser der Unterelbe bei Hamburg-Altona flüchtend zusammendrängen, desto weniger bleiben für die Fortpflanzung übrig. Und ferner: je mehr durch Korrekektionsbauten und Verschlickung die Laichplätze bei Hamburg-Altona zerstört werden, desto weiter wandert der Fisch stromabwärts zum Laichen. Durch die Aufhöhung der Sande aber bei Finkenwärdler drängt der Schmutz im Elbwasser weiter abwärts und lagert sich jetzt weiter stromabwärts ab, als früher, so daß den Fischen bald nur noch die Brackwassergrenze zum Laichen bleibt. Daher die Abnahme:“

Und die sogenannte Zunahme des Lachses? Alljährlich im Frühling werden an den genannten Stellen, wo sich, wie ich bereits vor zehn Jahren erwähnt habe, die Lachse vor den schlechten Wasserhältnissen auf ihrem Wanderzuge zusammendrängen, eine größere Anzahl gefangen. Aber was will das sagen zu dem Reichtum, den wir haben könnten und müßten bei richtiger Wasserwirtschaft!

Und wie stimmen die obengenannten schlechten Fangergebnisse mit dem so oft in die Welt hinausposaunten, phänomenalen Reichtum an Fischen in der Elbe infolge des reichen Planktongehaltes? Widersprüche über Widersprüche. Nur den klaren und sicheren Beobachtungen und Schlüssen der Fischer will man nicht Recht geben, weil man dann seinen früheren Irrtum eingestehen müßte. Vielleicht ist es nun doch bald Zeit, die Segel zu streichen, denn angesichts des vorliegenden Materials ist ein weiteres Ableugnen der schädlichen Einwirkung der Flußverpestung auf die Fische m. E. wahrlich nicht mehr am Platze.

Aber ich will meinen vielen Gegnern zum Schluß dieses Kapitels von der Verunreinigung des Elbegebietes doch noch eine Freude machen. Es ist nämlich zu Beginn meiner hier mehrfach zitierten Schrift über die Unterelbe ein Druckfehler stehen geblieben, den ich

hiermit korrigiere. Es sind nämlich in der Choleraepidemie von 1892 infolge des verpesteten Elbwassers nicht über 12 000 Menschen gestorben, sondern von den über 16 000 Cholerafällen starben nur 8605, — freilich immer noch eine grausige Zahl. Dazu kamen im Jahre 1892 ebenfalls infolge des schlechten Wassers noch 2102 Typhusfälle mit 216 Todesfällen. Da nun Hamburg zurzeit nur noch ein Achtel bis ein Viertel seines Wasserbedarfs durch Grundwasser decken kann, im übrigen aber auf das Wasser der Elbe angewiesen ist, so hat die Stadt naturgemäß das größte Interesse daran, sein Wasser von oben her tunlichst rein zu erhalten, unverschmutzt durch das Abwasser der oberhalb Hamburgs liegenden preußischen Städte und Industrien.

Ich verweise hier nur kurz auf mein im Jahre 1900 erschienenenes Buch über die Notwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer, in welchem ich seinerzeit bereits im Gegensatz zu den damals herrschenden Anschauungen der Geologen von dem angeblich unerschöpflichen Reichtum des Bodens an Grundwasser auf die drohende Möglichkeit seiner Begrenzung ausführlich aufmerksam gemacht habe.

Nach den Erfahrungen, die Hamburg bereits in rund zehn Jahren mit seiner Grundwasserversorgung gemacht hat, Rendsburg, um das Beispiel einer mittleren Stadt in unserer Provinz zu erwähnen, in 18 Jahren, mehrere große industrielle Werke unterhalb Hamburg-Altonas in 10—15 Jahren, wird Altona bei seinen beschränkten Finanzverhältnissen doppelt und dreifach sich besinnen müssen, das kostspielige Experiment einer vielleicht in einem halben Menschenalter bereits versagenden Grundwasserversorgung zu machen.

Umsomehr ist Altona aber berechtigt und verpflichtet, im Interesse seiner Bewohner in Gemeinschaft mit Hamburg und Harburg dafür zu sorgen, daß die Elbe von den Kloakenwässern dieser drei Städte befreit wird. Wie weit die Verschmutzung der Elbe bereits gediehen ist, geht, wie ich glaube, aus den Klagen der Fischer mehr als zur Genüge hervor.

Während die vorliegende Arbeit sich im Druck befand, veröffentlichte Professor Dunbar am 10. April d. J. folgenden Artikel gegen mich und meine Schrift „Ueber die Zustände in der Unterelbe im Jahre 1911“ im „Hamburger Fremdenblatt“ und in den „Hamburger Nachrichten“:

#### Zustände in der Unterelbe.

Herr Dr. med. Georg Bonne hat kürzlich eine Broschüre veröffentlicht und seiner Vaterstadt Hamburg zur zwanzigjährigen Gedenkfeier an die Choleraepidemie von 1892 gewidmet. Er beklagt auf das lebhafteste die gegenwärtigen Zustände der Unterelbe, die er verschmutzt, verpestet und verseucht nennt. Einen breiten Raum widmet er den angeblichen Schädigungen, die die an der Fischerei interessierten Kreise infolge solcher Zustände in der Unterelbe erleiden sollen. Seine Vorschläge laufen darauf hinaus, daß Hamburg

und die benachbarten Städte ihre Abwässer in einem Sammelrohr weit stromabwärts pumpen und dort landwirtschaftlich verwerten oder aber in rationeller Weise reinigen sollten, ehe sie sie dem Elbstrom überantworten.

Wäre es um den Zustand der Unterelbe so schlimm bestellt, wie Bonne es behauptet, so wäre es allerdings dringend an der Zeit, Schritte zu ihrer Sanierung zu tun. Tatsächlich liegen die Verhältnisse aber ganz anders; die Unterelbe ist keine stinkende Kloake, und ihre Ufer sind nicht auf weite Strecken hin mit faulendem Unrat und verwesenden Fischen bedeckt. Das wissen die Hamburger alle. Das wissen vor allem die vielen Tausende, die alljährlich ihre Sommerfahrten bis zur Lühe hinunter zu machen pflegen, und damit das ganze Gebiet durchfahren, das nach den Bonneschen Schilderungen eine stinkende Kloake darstellen soll. Das wissen die Tausende, die sich alljährlich an dem regen Strandleben beteiligen, das sich von Oevelgönne bis nach Blankenese und weiter stromabwärts gerade an den heißesten Tagen am lebhaftesten zu entwickeln pflegt, an denen nach Bonne das Wasser der Elbe stinken und ihre Ufer mit unzähligen sterbenden und faulenden Fischen bedeckt sein sollen, von dem städtischen Unrat ganz zu schweigen. Sollte denn bei den Hamburgern der Sinn für Reinlichkeit und Wohlständigkeit so unentwickelt sein, daß sie Tausenden von ihren Kindern gestatten würden, in solch ekelhaftem Wasser herumzuplantschen, wie es die Elbe nach Bonnes Schilderungen sein müßte? Nicht in Fäkalien und stinkendem Sielschlamm spielen auf der Strecke von Oevelgönne bis Blankenese die Hamburger und Altonaer Kinder, sondern in weißem Flußsand, und die Erwachsenen überwachen das Spiel und beteiligen sich daran.

Auf die Einwohnerschaft von Hamburg und Altona werden also die hierher gehörigen — nicht etwa beobachteten Tatsachen, sondern einer blühenden Phantasie entsprungenen — Behauptungen Bonnes keinen Eindruck machen. Nur bei Fernerstehenden wird sich das ekelhafte Bild festsetzen, das Bonne von den Zuständen der Unterelbe entwirft. Das ist um so bedauerlicher und unverständlicher, als Bonne sich dazu bekennt, ein Hamburger zu sein. Jahrelang haben die zuständigen Beamten die Bonneschen, sich stetig steigenden Uebertreibungen und Angriffe mit wachsendem Befremden und Bedauern angesehen. Sie haben sich dermaßen daran gewöhnt, daß sie selbst seine Angriffe auf den Charakter der zuständigen Beamten ruhig hingenommen haben, ohne sich dagegen zu wehren. Sie nahmen die Bonneschen Angriffe eben nicht mehr ernst. Selbst einem gegen die Bonneschen Phantasiegebilde derartig Abgestumpften muß es aber unerhört erscheinen, daß Bonne seine neueste Zuschrift seiner Vaterstadt zur zwanzigjährigen Gedenkfeier an die Choleraepidemie von 1892 widmet.

Hamburg hat getan, was es konnte, um eine Wiederkehr einer solchen Katastrophe unmöglich zu machen, wie sie vor zwanzig Jahren durch die Cholera heraufbeschworen wurde. Die mit beispiel-

losem Opfermut durchgeführten Sanierungswerke haben sich bewährt. Wiederholt hat die Cholera seither vor unseren Pforten gestanden. Auch ist sie inzwischen nachweislich eingeschleppt worden. Sie hat aber in Hamburg nicht mehr wie im Jahre 1892 einen Boden getroffen, der es ihr möglich gemacht hätte, hier Fuß zu fassen und sich auszubreiten.

Auch im Interesse der Zustände in der Unterelbe würde Hamburg bereit sein, alles Erforderliche zu tun. Daran zweifelt keiner von denen, die an den bisherigen Sanierungswerken teilgenommen und sich in positiver Arbeit betätigt haben. Wenn aber die gesetzgebenden Körperschaften Hamburgs sich damit begnügt haben, die städtischen Abwässer von den gröberen ungelösten Stoffen befreien zu lassen, ehe diese dem Elbstrom überantwortet werden, wenn sie nicht viele Millionen gefordert haben, um das Dradenau-Projekt durchzuführen, oder noch teurere Anlagen zur Beseitigung und Reinigung der Abwässer herzustellen, so sind sie nur aus dem Grunde so verfahren, weil ihre zuständigen Sachverständigen einstimmig erklärt haben, es sei nicht nötig und deshalb nicht wünschenswert, derartig große Summen für solche Zwecke aufzuwenden.

Hamburg hat keinen Anlaß, in seiner Abwässerbeseitigungsfrage eine „Vogelsträubpolitik zu treiben“, wie Bonne das so schön ausdrückt. Mit dem, was es auf diesem Gebiete getan und gelassen hat, steht es nicht im Widerspruch mit den maßgebenden Instanzen der benachbarten Bundesstaaten und des Reiches, sondern es handelt in völliger Uebereinstimmung mit den dort herrschenden und von dort öffentlich vertretenen Auffassungen.

Die Fischerei-Sachverständigen bitten uns, wir möchten keine Schritte zur Reinigung der Abwässer unternehmen, sondern diese dem Elbstrom in ihrem natürlichen Zustande zuführen, da sonst eine Beeinträchtigung der infolge dieser wünschenswerten Düngung zurzeit hochentwickelten Fischbestände zu befürchten wäre.

Wenn im Sommer 1911 die Fische in der Elbe unterhalb Hamburgs zeitweise schlapp geworden und auch erstickt sind, so hängt das in erster Linie mit den ungewöhnlich hohen Temperaturen zusammen, die das Elbwasser im Juli und August des genannten Jahres gezeigt hat. Durch Experimente ist festgestellt worden, daß die Elbfische bei solchen Temperaturen (bis zu 26,5 Grad Celsius) auch in völlig reinem Wasser starben. Diese Tatsache hat auch der Fischerei-Sachverständige, Herr Professor Schiemenz, wiederholt hervorgehoben.

Selbst in den heißesten Sommertagen bemerkt man auf und an dem Elbstrom keine üblen Gerüche, die auf die hamburgischen Abwässer zurückgeführt werden könnten. Das Elbwasser ist also nicht verpestet. Weder das Elbwasser noch der Elbstrand zeigen grobsinnlich wahrnehmbare, ekelerregende Verunreinigungen. Die Unterelbe ist also nicht verschmutzt. Noch niemand hat nachweisen können, daß das Elbwasser von pathogenen Keimen wimmelt. Keine Stadt geht so weit wie Hamburg in ihren Maßnahmen, um die Krankheits-

erreger abzufangen und zu vernichten, ehe die Ausscheidungen der Kranken und Infektionsverdächtigen dem Elbstrom überantwortet werden. Nicht nur alle Abgänge und Abwässer aus den Krankenhaus-Abteilungen für Infektionskrankheiten werden regelmäßig desinfiziert, sondern auch die Abgänge der Desinfektions-Anstalten, der Auswandererhallen und aller Institute und Anstalten, bei denen mit der Möglichkeit einer Infektion des Elbstromes gerechnet werden könnte.

Bonnes Vaterstadt muß also seinen Vorwurf der Pflichtvergessenheit mit Entschiedenheit zurückweisen. Dr. Dunbar.

Am 13. April erhielt Herr Professor Dunbar meine Antwort in den nämlichen Blättern.

### Die Unterelbe 1911.

Antwort an Herrn Prof. Dr. Dunbar, Direktor des Hygienischen Instituts in Hamburg.

Es freut mich, daß Herr Professor Dunbar selbst mir Gelegenheit gibt, durch seine Angriffe auf meine soeben erschienene Schrift „Ueber die Zustände in der Unterelbe und ihren Nebenflüssen im Jahre 1911“ mich mit ihm noch einmal auseinandersetzen zu können.

Herr Professor Dunbar findet es „unerhört“, daß ich diese Schrift meiner Vaterstadt Hamburg zur 20jährigen Gedenkfeier an die Cholera-Epidemie von 1892 gewidmet habe. Ich habe damit dokumentieren wollen, daß bereits 20 Jahre verflossen sind, daß infolge der Verseuchung unseres Elbstroms diese grauenhafte Epidemie ausbrach, die damals über 16 000 Choleraerkrankungen mit weit über 8000 Todesfällen zur Folge hatte, während in dem nämlichen Jahre über 2000 Typhus-Fälle mit über 200 Todesfällen auf das nämliche Konto der Elbverseuchung zu schreiben waren. Hamburg hat damals mit bewunderungswürdiger Schnelligkeit seine Filterwerke angelegt, um eine derartig elementare Katastrophe nach Menschenmöglichkeit zu verhindern, weil es die Erfahrung eben gemacht hatte bei den jahraus, jahrein wiederkehrenden mörderischen Typhus-Epidemien, daß die Elbe verseucht war. Altona hatte seit vielen Jahren deswegen einen erheblich besseren Gesundheitszustand als Hamburg, weil es in der Erkenntnis der ständigen Verseuchung der Elbe durch die Kloakenwässer der Städte längst Filterwerke angelegt hatte. Würde man den beiden Städten ihre Filterwerke daher wieder nehmen, so würden wir nach menschlicher Berechnung in wenigen Wochen dieselben mörderischen Epidemien in unserer Bevölkerung wiederhaben, wie in Hamburg 1892 und in Altona vor Einführung seiner Filterwerke.

Es ist mir daher unverständlich, wie der Leiter des Hygienischen Instituts von Hamburg behaupten kann, daß die Elbe nicht verseucht sei und nicht von pathogenen Keimen wimmele, da ihm besser bekannt sein muß als mir, wieviele Keime im Kubikzentimeter des rohen Elbwassers vorhanden sind. In dem unfiltrierten, durch Ablagerung vorgeklärten Elbwasser der Altonaer Wasserwerke waren

im Jahre 1911 durchschnittlich noch 29 042 Keime in einem Kubikzentimeter enthalten; im April des Jahres 1911 sogar 56 470, im rohen Elbwasser bis zu 60 000 bis 70 000 Keime. Herr Professor Dunbar weiß genau so gut wie ich, daß man bei einer so großen Keimzahl im Wasser, das mit Fäkalien verschmutzt ist, stets mit einer gewissen Menge pathogener Keime rechnen muß. Ich glaube, keinem zweiten Hygieniker der Welt würde es einfallen, diese jedem Arzte beim Staatsexamen bekannte Tatsache leugnen zu wollen. Auch Herr Professor Dunbar weiß dies, und es gehört allerdings „blühende Phantasie“ dazu, zu wagen, dies zu bestreiten.

Herr Professor Dunbar wirft mir wegen meiner Schrift über die Unterelbe „blühende Phantasie“ vor. Ich habe in meiner Schrift nichts weiter getan, als daß ich die Beobachtungen der Fischer, nicht einzelner, sondern sehr zahlreicher und in ihren Aussagen voll und ganz übereinstimmender Leute, die infolge der Verschmutzung des Elbstroms um ihre Existenz ringen, wiedergegeben habe und neben den Mitteilungen der Hamburger Presse, die von sehr angesehenen Bürgern in diese hineingebracht wurden, meine eigenen Beobachtungen.

Es ist nicht wahr, wenn Herr Professor Dunbar behauptet, daß ich in meiner Schrift davon gesprochen hätte, daß die Elbufer „mit faulendem Unrat und verwesenden Fischen“ bedeckt seien. Ich habe in dieser Schrift — wie in meinen übrigen — wahrheitsgemäß, wie jeder Leser der Hamburger Zeitungen sich überzeugen kann, das dargestellt, was ist. Von dem, was Herr Professor Dunbar mir in seinem Artikel vorwirft, steht nichts darin und ist wohl der nämlichen blühenden Phantasie entsprungen, die Herr Professor Dunbar bereits bei folgenden drei Gelegenheiten dokumentiert hat:

Herr Professor Dunbar erwiderte mir auf der 73. Naturforscherversammlung in Hamburg im Jahre 1901 nach meinem Referat über die Sedimentationen am Elbufer, er wolle den anwesenden Herren sagen, um was es sich handle, was ich dort gefunden hätte; diese Stoffe hätten nichts mit den Kloaken der Stadt zu tun, diese Befunde beständen aus blauem Ton. Ich habe Herrn Professor Dunbar schon damals geantwortet, er solle den Herren keinen blauen Dunst vormachen. Herr Professor Dunbar hatte damals die Sedimentationen überhaupt noch nicht chemisch untersucht, während ich unter der Beihilfe meines verstorbenen Freundes, des Chemikers Dr. Lahrman, prozentual nachgewiesen hatte, daß diese Sedimentationen aus Schwefeleisen und faulender organischer Substanz beständen, und zwar in steigendem Maße, je näher sich diese Ablagerungen den Kloakenmündungen der Stadt befanden. Ich habe diese Untersuchungen niedergelegt in meinem Buche „Neue Untersuchungen und Beobachtungen über die zunehmende Verunreinigung der Elbe, eine Folge der mißbrauchten Lehre von der Selbstreinigungskraft der Flüsse“. Verlag von F. Leineweber, Leipzig, 1902.

Das zweite Mal hat Herr Professor Dunbar seiner blühenden Phantasie die Zügel schießen lassen, als er mir nach meinem Vor-

trag im Aerztlichen Verein zu Hamburg: „Ueber die Bedeutung der Flußufer für das Selbstreinigungsvermögen der Flüsse“ in der Diskussion erwiderte, er wolle den Herren Kollegen sagen, wie die Verunreinigungen wieder aus der Elbe herauskämen: Die Möwen, die zu Tausenden über der Elbe schwärmten, holten sie mit Hilfe ihrer Augen, die schärfer wären, als diejenigen der Menschen, aus dem Wasser wieder heraus, worauf ich ihn damals fragte, ob sich die Möwen die Mikroskope aus den Hamburger Staatslaboratorien leihen, um die Bakterien wieder aus dem Wasser herauszufischen.

Das dritte Mal, daß Herr Professor Dunbar seiner blühenden Phantasie die Zügel schießen ließ, war, als er im Jahre 1907 seine Schrift „Ueber die Entstehung der Bakterien“ publizierte, in der er nachgewiesen haben wollte, daß die Bakterien aus den Algen entstünden. Herr Professor Dunbar hat sich damals von wissenschaftlicher Seite derartige Abfertigungen geholt, daß es sich erübrigt, hier auf die Produkte seiner Phantasie weiter einzugehen. Herr Professor Dunbar bestreitet nach wie vor die Sedimentationen, d. h. die Ablagerung aus den Kloakenwässern an den Ufern. Herr Professor Dunbar scheint vergessen zu haben, daß der offizielle Medizinalbericht von Hamburg aus dem Jahre 1898 auf Seite 4 bereits wörtlich sagte: „Namentlich ist zu befürchten, daß oberhalb der Sielmündungen in den Fleten der Stadt und in den blind endenden Häfen am nördlichen Elbufer erhebliche Sedimentierungen eintreten, denn dorthin kommt der Sielinhalt bei Flut noch in recht konzentriertem Zustande. Dort lagert er bei Neuwasser seine schwebenden Bestandteile Tag für Tag ab, ohne durch die Ebbe gestört zu werden, die mit ihrem kräftigen Strom die anderen Teile des Flusses schnell wieder reinigt. Mehrfache Befunde des Hygienischen Instituts deuten darauf hin, daß jener Vorgang an einigen Stellen schon erhebliche Fortschritte gemacht hat.“

Damals galt es noch nicht als „unerhört“, die Wahrheit öffentlich auszusprechen, damals gab Herr Professor Dunbar selbst noch die Veranlassung, daß der Hamburger Staat erhebliche Summen auswarf, daß Herr Professor Dunbar seine Versuchstation für biologische Klärung der Abwässer in Eppendorf errichten konnte, weil er damals selbst noch mit dem Plane umging, die Abwässer der Stadt biologisch zu klären. Oder aus welchem Grunde hat Herr Professor Dunbar sonst vielleicht seine Studien für biologische Klärung der Abwässer unternommen? Aus welchem Grunde ferner hat Hamburg nicht nur seine Wasserfiltrationswerke angelegt, sondern versucht, das Trinkwasser durch Grundwasserversorgung weiter sicherzustellen? Ich habe bereits vor elf Jahren in meinem Buch über „Die Notwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer“ davor gewarnt, die Hoffnungen auf Versorgung mit Grundwasser unserer Vaterstadt zu hoch zu spannen, weil ich von der Ansicht ausging, daß die Schätze des Bodens unserer Heimat an Grundwasser nicht so unerschöpflich seien, wie die Geologen annahmen. Ich bin damals ausgelacht worden, und man hat von

schier unerschöpflichen Grundwasserströmen gesprochen, die unter dem Elbebett hergehen und von Skandinavien und Gott weiß wo herkommen sollten. Man hat frohlockt, als Hamburg ein Drittel seiner Wasserversorgung durch Grundwasser erbohrt hatte, und wiederholt öffentlich in Aussicht gestellt, daß Hamburg mit zwei Dritteln Grundwasser versorgt werden würde. Die Erfahrung von nicht einem halben Menschenalter hat gezeigt, daß ich recht gehabt habe. Anstatt daß die Grundwasserversorgung gestiegen ist, ist sie bis auf ein Viertel bis ein Achtel herabgesunken, und wenn das Elbwasser nicht verschmutzt ist, wie Herr Professor Dunbar sagt, warum plant man jetzt, die Schöpfstellen der Hamburger Wasserwerke noch wieder weiter stromaufwärts zu legen, nach Vierlanden zu?

Ich habe vor Jahren in wiederholten Artikeln darauf hingewiesen, als Herr Prof. Dunbar die Ansicht vertrat, daß mit der Vertiefung des Fahrwassers der Elbe die Ebbe verstärkt würde und damit der Kloakeninhalt der Siele von Hamburg und Altona schnell stromabwärts geführt werden würde, daß durch diese Verstärkung der Ebbe auch wiederum eine Verstärkung der Flut eintreten würde und damit eine um so weitere Hinauftreibung des Sielinhalts der städtischen Kloaken nach den Schöpfstellen der Hamburger Wasserwerke. Auch dies ist eingetreten, so daß sich aus diesem Grunde jetzt die noch weitere Stromaufwärtsverlegung der Schöpfstellen der Hamburger Wasserwerke notwendig erweist. Oder nicht? Denn Herr Prof. Dunbar sagt, „die Elbe ist nicht verschmutzt“.

Es ist geradezu amüsant, wenn die ganze Sache nicht zu ernst wäre, zu sehen, wie die beiden Gruppen von Gegnern der Elbsanierung sich auf der einen Seite dem großen Publikum gegenüber aufeinander berufen und in Wirklichkeit sich gegenseitig widersprechen. Herr Prof. Dunbar beruft sich auf das Urteil der Fischerei-Sachverständigen, die den Kloakeninhalt nicht aus der Elbe herauszuhaben wünschen, weil er die Elbe für den Fischreichtum in erfreulicher Weise düngt. Womit diese Herren den Vorteil dieser Düngung angesichts der ständig zunehmenden Klagen der Fischer über den dauernden Niedergang der Elbfischerei beweisen wollen, ist einem logisch denkenden Menschen nicht recht klar. Der Stör ist so gut wie ganz aus der Elbe verschwunden; der Buttfang liefert seit langem so niedrige Erträge wie seit Menschengedenken nicht. Seit über zehn Jahren klagen die Fischer fast Jahr für Jahr, daß sie keine lebenden Elbfische an den Markt bringen können, weil ihnen die Fische im Bunn absterben, wenn sie im Sommer mit ihren Ewern das Fahrwasser kreuzen. Das Publikum wird von Zeit zu Zeit getröstet mit den großen Lachsfängen, die immer wieder auftauchen, wie die Riesenschlangen in der Zeit der sauren Gurken, und wenn man die Sache bei Licht besieht, so sind es kaum 4—5 Lachse, die täglich gefangen werden, und die die Hamburger Bevölkerung sich teilen kann wie die 5000 Leute in der Bibel die mitgebrachten Fische in der Wüste.

Das schönste aber ist, daß, während jahrelang der Fischerei-

Direktor Lübbert gegen diese Behauptung der Fischer — nicht gegen meine — angekämpft hat, daß diesen Leuten ihre Fische im Bünn absterben infolge des giftigen Elbwassers, wenn sie mit ihren Ewern das Fahrwasser kreuzen, er es nach den Erfahrungen des Jahres 1911 endlich zugeben muß und jetzt so tut, als ob er nie dagegen gestritten hätte. Und während Herr Lübbert mir im Jahre 1911 in Wiesbaden in bezug auf die Verschmutzung der Nebenflüsse der Elbe voll recht gab, meine Aussagen in bezug auf die Elbe aber bestritt, mußte Herr Prof. Schiemenz zum Schluß der ganzen Debatte zugeben, daß auf einer gewissen Strecke, angeblich im Bereich eines kleinen und schmalen Streifens, der Zustand des Elbwassers tatsächlich ein derartiger gewesen sei im Jahre 1911, daß die Fische darin nicht leben konnten und hätten flüchten müssen. Ich habe auf Grund der übereinstimmenden Aussagen zahlreicher Fischer nachgewiesen, daß dieser angeblich schmale, kleine Streifen von oberhalb der Elbbrücken bei Hamburg bis nach Wedel-Schulau reichte und weit über die Mitte des Stromes hinausging.

Wären die Fische gestorben — wie Herr Prof. Dunbar schreibt — durch die Wärme des Wassers, wie will Herr Prof. Dunbar dann erklären, daß die Fische in der Köhlbrandmündung und in den auf der Südseite der Elbe gelegenen Finkenwärder Häfenabschnitten, wohin sie sich massenhaft zusammendrängten und hier sowohl von Herrn Lübbert bei seiner Versuchsfischerei wie von den Fischern bei ihrer Berufsfischerei massenhaft gefangen wurden, tadellos am Leben blieben? Oder will Herr Prof. Dunbar behaupten, daß das Elbwasser auf der Finkenwärder Seite im Sommer 1911 kühler gewesen sei als auf der Nordseite?

Da nun Herr Professor Dunbar ferner behauptet, daß das Elbwasser im Sommer 1911 nicht gerochen habe und nicht unappetitlich gewesen sei, weil dann die Tausende keine Erfrischung am Elbstrand von Oevelgönne bis Blankenese gesucht hätten, so muß ich dem gegenüberhalten, daß leider Gottes sehr viele Landsleute sich derart an die Verschmutzung unseres Stromes gewöhnt haben, daß sie kaum noch Notiz davon nehmen. Ich kann Herrn Professor Dunbar andererseits Hunderte von angesehenen Männern namhaft machen, die sich davor ekeln, heute noch Elbwasser zu trinken, und Hunderte von Menschen aller Stände, die sich scheuen, im Sommer an den Elbstrand herunterzugehen, weil sie den Geruch nicht ertragen können. Meine eigenen Befunde über die Beschaffenheit des Elbstrandes, wie ich sie in meinen verschiedenen Schriften niedergelegt habe, halte ich jederzeit voll und ganz aufrecht, und weiß mich in meinen Anschauungen eins mit einer sehr großen Anzahl der angesehensten Aerzte von Hamburg und Altona und ebenso mit einer weiteren sehr großen Anzahl der angesehensten Bürger beider Städte.

Mir ist von angesehener Seite vor Jahren bereits mitgeteilt worden, daß in gewissen, sogenannten maßgebenden Kreisen von Hamburg das Wort gefallen ist, von mir und meinen Bestrebungen, die Elbe rein zu halten: „Ein Glück, daß der Mensch nicht weiß,

daß es in Wirklichkeit noch viel schlimmer ist als er ahnt,“ und Herr Professor Dunbar sollte nicht wissen, wie arg die Elbe verschmutzt ist? Ich frage Herrn Professor Dunbar nochmals, warum er dann auf weitere Hinauflegung der Schöpfstellen der Hamburger Wasserkunst gedrängt hat, warum er auf Grundwasserversorgung der Stadt gedrängt hat, warum er die biologische Versuchsstation verlangt hat? Wenn Herr Professor Dunbar sich darauf beruft, daß durch die Abfischstation bei St. Pauli die Verhältnisse in der Elbe in sanitärer Beziehung genügend gebessert werden, so weiß er ganz genau, daß das nicht der Fall ist, denn durch die Abfischstation werden nur die größten Stoffe aufgefangen. Von allen ernstesten Hygienikern gilt eine derartige Abfischstation lediglich als eine gute Vorreinigung für weitere biologische Klärung oder für die Berieselung. Es ist mir unerfindlich, woher Herr Professor Dunbar als Hygieniker den Mut nimmt, sich auf diese Abfischstation zu berufen, wo er doch selbst auf der 23. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ausdrücklich darauf hingewiesen hat, daß nicht immer die Abflüsse von Riesefeldern als sicher frei von Krankheitskeimen anzusehen seien. Und dann will Herr Professor Dunbar bestreiten, daß die Elbe mit ihrer Ebbe und Flut durch die Fäkalien der Millionen Menschen, die ohne Rieselfeldereinigung in den Fluß entlassen werden, verschmutzt und verseucht werde?

Und wenn die Elbe wirklich nicht verschmutzt und verseucht ist, warum warnen dann die maßgebenden Hamburger und preußischen Behörden seit zwanzig Jahren ständig vor dem Genuß des rohen Elbwassers als im höchsten Grade lebensgefährlich? Warum hat Hamburg dann in so ausreichendem Maße dafür Sorge getragen, daß seit Jahren die ausgehenden Schiffe nicht mehr wie früher rohes Elbwasser, sondern filtriertes Leitungswasser mit auf die Reise nehmen? Aus welchem Grunde ferner lassen von Jahr zu Jahr mehr wohlhabende Leute in unserer Elbgegend sich Brunnen auf ihren Hausgrundstücken bohren? Einfach deshalb, weil das Altonaer Leitungswasser trotz der vorzüglichen Filterwerke wochenlang oft derartig riecht und schmeckt, daß es die Leute anwidert. Wie mir noch jüngst ein Spezialfachkollege von Herrn Professor Dunbar gesagt hat, so gern er sonst Wasser tränke, er ekele sich davor, von diesem so entsetzlich verschmutzten aus der Elbe entnommenen Wasser zu trinken.

Und während Herr Professor Dunbar sich auf das Urteil der Fischerei-Sachverständigen beruft, die sich inzwischen gegenseitig widersprechen und desavouieren, sagen diese: „Ja, für die Fische ist der Unrat schön, wie er sich aber in hygienischer Hinsicht verhält, geht uns nichts an.“ Dabei sterben im Sommer die Fische in der Elbe auf 20 Kilometer im Strom, falls sie nicht flüchten, und Hafenzwischenpolizei, Landräte und Kreisärzte warnen vor dem Genuß rohen Elbwassers. — — — Doch Herr Professor Dunbar sagt: Die Elbe ist nicht schmutzig.

Ich kann nicht annehmen, daß Herr Professor Dunbar all diesen Dingen so unwissend gegenübersteht, wie er sich selbst den Anschein gibt. Ist er aber in allen diesen Dingen nicht so unwissend, so vertuscht und beschönigt er bewußt Tatsachen und Zustände in unserer Elbe, die angesichts des Umstandes, daß unsere Filterwerke Menschenwerke sind, über kurz oder lang zu irgendeiner Katastrophe wieder führen können, wenn auch, so Gott will, nicht in dem Umfange wie 1892.

Daß ich mich im übrigen über den heutigen Zustand der Elbe in meiner Schrift noch sehr milde ausgedrückt habe, darüber berufe ich mich zum Zeugnis auf keinen Geringeren als Seine Exzellenz Geheimrat Prof. Dr. v. Pettenkofer in München, der im Jahre 1895 in Nr. 46 vom 12. November der „Münchener medizinischen Wochenschrift“ zum Schluß seines Aufsatzes über „Choleraexplosion und Wasserversorgung von Hamburg“ schreibt: „Daß diese Explosion sich auf Hamburg beschränkt und sich nicht auch auf andere verkehrsreiche Städte des In- und Auslandes erstreckt hat, wo auch der Cholerakeim hingebracht wurde, hängt damit zusammen, daß auch nur Hamburg allein sich 40 Jahre hindurch mit verdünnter Abtrittsjauche begossen hat!!!“ Mit der verdünnten Abtrittsjauche meint Seine Exzellenz Geheimrat Professor Dr. von Pettenkofer das Elbwasser. Inzwischen haben die Kloakenwässer von Hamburg und Altona sich um die Fäkalien von rund 200 000 bis 300 000 Menschen vermehrt — doch Herr Professor Dunbar sagt, die Elbe ist nicht verschmutzt.

Klein-Flottbek, den 11. April 1912.

Dr. med. Bonne.

Ich habe nicht ohne Grund diese beiden Artikel hier abgedruckt, weil sie die natürliche Ergänzung bilden zu meiner Schrift „Ueber die Zustände in der Unterelbe 1911“, die wiederum gewissermaßen nur ein Kapitel der vorliegenden Arbeit darstellt, indem sie die Klagen der Fischer an der Unterelbe wiedergibt.

Sodann aber habe ich diese ganzen Preßfehden in diesen beiden Schriften deswegen so ausführlich wiedergegeben, um dort, wo von den Fischereiinteressenten der Kampf gegen die Verunreinigung der Gewässer aus Verzweiflung bereits aufgegeben ist, den Mut zu neuem Kämpfen um Wahrheit und Recht neu anzufachen und gleichzeitig die Taktik zu zeigen, die wir in solch schwerem Kampfe einschlagen müssen: **Wenn die Autoritäten sich widersprechen, müssen die Tatsachen reden!**

Dann können wir hoffen, daß auf Grund der Tatsachen, sehr oft im Gegensatz zu den „Autoritäten“, die Behörden, Regierungen und Gerichte im Bunde mit den Technikern allmählich bessere Zustände schaffen werden.

**Wesergebiet.****1904.**

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

Die „Hildesheimer Zeitung“ aus Gronau vom 21. Juni schreibt: Am Sonnabend beobachtete man im Despeflusse eine Unmasse Forellen, die teils verendet, teils im Verenden waren. Wodurch dieses Fischsterben herbeigeführt worden, hat bislang noch nicht ermittelt werden können. Unter den an der Oberfläche schwimmenden Forellen befanden sich Exemplare im Gewicht von 3 Pfund und darüber.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

Fischsterben. Der „Hannoversche Courier“ aus Sarstedt vom 2. Juli berichtet: Bedeutender Schaden ist, wie schon kurz gemeldet, den Pächtern der Innerstefischerei erwachsen. Seit heute morgen fünf Uhr schwimmen Tausende von Fischen tot an der Oberfläche des Wassers. Aale sind die einzigen Fische, die noch etwas Leben zeigen. Der Schaden soll durch die Explosion eines Kessels der chemischen Fabrik in Hildesheim, dessen Inhalt sich in die Innerste ergoß, entstanden sein. Nach Urteilen von Fischereibesitzern ist der Fischfang in der Innerste auf Jahre hinaus lahmgelegt.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 17, vom 1. September 1904.

Fischsterben durch Abwässer. Vom 7. August berichtet der „Hildesheimer Anzeiger“: Von dem im Hildesheimer Walde belegenen Kaliwerk „Hildesia“ sind in voriger Woche Schacht-abwässer in das Fließchen Beuster geleitet worden, infolgedessen sämtliche Forellen eingegangen sind. Ebenso sind eine Menge Fische in den Teichen, welche das Wasser aus der Beuster erhalten, eingegangen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Den Fischereiberechtigten des in die Innerste fließenden Bruchgrabens sind durch unreine Abwässer die Fische getötet. Sämtliche Fische treiben tot auf der Oberfläche des Wassers. Außerdem verbreitet das Wasser des Bruchgrabens einen sehr schlechten Geruch und führt sehr viel Schlamm mit sich. Die Verunreinigung soll durch die Wässer der anliegenden Zuckerfabriken entstanden sein.

**1906.**

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 22, vom 15. November 1906.

Fischsterben in der Leine bei Nörten. Am 26. Oktober früh wurden in der Leine an dem Flecken Nörten bei Göttingen viele tote Forellen und Weißfische aufgefunden, welche in der Nacht anscheinend infolge Wasservergiftung gestorben sind. Die Untersuchung ergab, daß die Fische an keiner natürlichen Todesursache eingegangen sind und daß demnach eine Vergiftung durch Abwässer irgend welcher Art stattgefunden haben muß.

## 1909.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 1, vom 1. Januar 1909.

Schadenersatzanspruch gegen die Eisenbahndirektion Kassel. Gegen die Eisenbahndirektion Kassel erhebt der Kreisfischereiverein in Erfurt, wie wir der „Siegener Zeitung“ entnehmen, eine Schadenersatzforderung, weil beim Tränken der Bahnschwellen mit Kreosot auf der Tränkanstalt Leinefelde verdünntes Kreosot abfloß, in die Leine gelangte und ein großes Fischsterben verursachte. Das ätzende Kreosot, mit dem Buchen- und Kiefernswellen vor ihrer Verlegung in den Oberbau des Bahnkörpers getränkt werden, hatte zunächst ein Erblinden der Fische, dann regelmäßig ein Eingehen der Fische zur Folge. Die Eisenbahndirektion lehnt die Verantwortung für dieses Vorkommnis ab und vertritt die Ansicht, daß die selbständig arbeitende Tränkanstalt für ein etwaiges Verschulden aufzukommen habe.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 6, vom 15. März 1909.

Fischsterben in der Leine. Ein großes Fischsterben wurde nach einer Meldung der „Leipziger Neueste Nachrichten“ vor kurzem wieder an der Leine beobachtet. Hunderte von toten Forellen trieben in dem Fluß. Man vermutet, daß der Bruch eines unter dem Flußbett der Leine hinwegführenden Kanalisationsrohres die Ursache dieses Sterbens sei.

## 1910.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 14, vom 15. Juli 1910.

Fischsterben. Aus Heiligenstadt wird der „Halleschen Allgemeinen Zeitung“ unter dem 30. Juni geschrieben: Das große Fischsterben in der Leine, das nun schon seit Wochen unvermindert fortbesteht, versetzt die Bevölkerung der Leineortschaften nachgerade in Aufregung, da der sehr reiche Forellenbestand gänzlicher Vernichtung anheimzufallen droht. Vor den Mühlenwehren werden täglich die Leichen haufenweise angetrieben, darunter Fische von enormer Größe. Bei dem letzten Forellengang durch den Kreisfischereiverein in Heiligenstadt war der Fangkasten hauptsächlich mit toten Forellen angefüllt. Auch in Heiligenstadt treiben täglich vor den Mühlenwehren tote Forellen in großer Zahl. Der Kreisfischereiverein in Heiligenstadt hat der Regierung in Erfurt über das Fischsterben in der Leine Bericht erstattet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 14, vom 15. Juli 1910.

Fischsterben. Der „Zentralanzeiger von Magdeburg“ schreibt: Oebisfelde, 15. Juni. Gewaltiger Schaden am Fischreichtum der hiesigen Aller wurde gestern wieder dadurch angerichtet, daß die Chlorkaliumfabriken bei Walbeck ihre Abwässer in den Fluß ablaufen ließen. Zu Hunderten lagen die Fischleichen auf der Oberfläche des verlaugten, braune Farbe tragenden Wassers, das dazu einen salzigen,

üblen Geschmack bekommen hat. Die Kinder holten kiepenweise tote oder halbtote Weißfische und viele Hechte, Barsche und Karauschen heraus, die natürlich ungenießbar geworden sind. Die Fischereipächter längs der Aller von Weserlingen bis Worsfelde erleiden Tausende von Mark Schaden! Obgleich die Gemeinden klagbar geworden und der Zustand gesundheitsschädlich ist, unterlassen die Fabriken nicht, ihre giftigen Abwässer dem Fluß zuzuführen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 14, vom 15. Juli 1910.

Fischsterben. Eschwege, 29. Juni. In der Werra machte sich gegen Ende Juni ein bedeutendes Fischsterben bemerkbar. In großer Anzahl trieben tote Fische auf dem Wasser. Die Ursache des Fischsterbens ist noch nicht ermittelt.

### 1911.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 13, vom 1. Juli 1911.

Fischsterben durch Schlackensand. Urteil des Reichsgerichts vom 27. Mai 1911. Die Mathildenhütte A.-G. in Harzburg bei Braunschweig war von dem Domänenpächter H. in Vienenburg auf Schadenersatz verklagt worden, weil durch den Betrieb der Beklagten die Fischzucht in den gepachteten Domänenteichen erheblich geschädigt werde. Die Beklagte fülle unberechtigterweise die Gase ihrer Hochöfen in einen Seitengraben der Radau ab und wasche darin auch Erzschlacken. Der Schlackensand verursache einmal durch Eindringen in die Kiemen der Fische den Tod derselben, andererseits würden die Teiche dadurch übermäßig verschlammt. Den ihm nach beiden Richtungen entstandenen Schaden hatte der Kläger in der ersten Instanz auf 12 500 Mark, in der Berufungsinstanz auf über 15 000 Mark berechnet. Das Landgericht Braunschweig hatte die Klageansprüche als dem Grunde nach für gerechtfertigt erklärt und das Berufungsgericht Oberlandesgericht Braunschweig nur einen Teil der Ansprüche wegen Verjährung abgewiesen. Nach Art. 65, 69 EG. zum BGB. hätten noch die landesrechtlichen Vorschriften, also für Braunschweig noch die Bestimmungen des gemeinen Rechtes, Anwendung zu finden. Darnach habe die Radau, weil das ganze Jahr fließend, als öffentlicher Fluß zu gelten, so daß jede mißbräuchliche Benutzung des an ihr bestehenden Gemeingebrauches durch den gemeinrechtlichen Interdikenschutz verboten sei. Sei danach die Benutzung des Flusses durch die Beklagte widerrechtlich, dann auch dem Kläger gegenüber. Außerdem enthielten aber sowohl das Braunschweigische als das Preußische Fischereigesetz Bestimmungen dahin, daß niemand Stoffe in einen Fluß von solcher Menge und von solcher Beschaffenheit werfen dürfe, daß dadurch die Fischzucht geschädigt würde. Diese Bestimmungen müßten als Schutzgesetze im Sinne von § 823 BGB. gelten, wonach ein Schadenersatzanspruch gewährt werde, wenn das Leben usw., Eigentum oder sonstiges Recht widerrechtlich verletzt sei. Die Voraussetzung, daß dies schuldhaft geschehen sei, sei gegeben. Entscheidend sei, daß die Hütte sich be-

wußt gewesen sei, oder sich bewußt gewesen sein müßte, daß der Schlackensand die Fischzucht schädigen würde. Ob die Hütte die notwendigen Folgen vollständig übersehen habe, sei gleichgültig, es genüge, daß sie es insofern habe fehlen lassen, als sie sich über die Bedenken hinweggesetzt habe, daß eine Schädigung der Fischzucht habe eintreten können. Das Reichsgericht erklärte ebenfalls, daß die noch bestehenden Fischereigesetze Schutzgesetze seien und wies deshalb, da eine schuldhaft widerrechtliche Verletzung dieser Gesetze vorliege, die Revision zurück.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 18, vom 15. September 1911.

**Fischsterben in der Weser.** Das schon vor einiger Zeit im Ober- und Mittellauf der Fulda und Werra beobachtete Fischsterben verbreitet sich jetzt anscheinend auch auf die Weser. Gestern und besonders heute wurden tote und sterbende Fische bei Hilwartshausen, Vaake, Veckerhagen, Hemeln, Glashütte, Bursfelde, Oedelsheim auf der Weser treibend beobachtet oder auf und zwischen den Bühnen, teilweise ein willkommener Fraß für die Raben, gefunden.  
(„Casseler Tageblatt.“)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 22, vom 15. November 1911.

**Fortgesetzte Fälle von Fischsterben.** Hannover, den 30. Oktober. Ein Fischsterben, wie es seit dem Jahre 1907, als die Maschparkkarpfen in der Leine verendeten, nicht wieder vorgekommen ist, wurde am gestrigen Sonntag in der Leine oberhalb Wülfel beobachtet. Nicht allein, daß große Brassen und Hechte auf der Oberfläche zu Tausenden trieben, selbst die zähesten, wie Aale, Gründlinge und Schlammbeißer, befanden sich unter den auf der Oberfläche treibenden und vergeblich nach frischem Wasser schnappenden Fischen. Das Fischsterben nahm etwa um 10 Uhr seinen Anfang und dauerte ununterbrochen bis nachmittags 4 Uhr. Gegen Abend kam dann noch ein großer Nachschub von toten Fischen die Leine heruntergeschwommen. Die Zahl der durch dieses Fischsterben umgekommenen Fische muß diesmal so erheblich sein, daß auf der in Mitleidenschaft gezogenen Strecke wohl kaum noch ein Fisch vorhanden sein wird.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 23, vom 1. Dezember 1911.

Ein großes Fischsterben herrschte in den letzten Tagen, wie das „Wittg. Kreisblatt“ unter dem 15. November aus Berleburg schreibt, wieder in der Odeborn. Auf der Strecke von der Lause bis zum Einlauf der Odeborn in die Eder liegen die toten Fische massenhaft an dem Ufer. Als Ursache wird angesehen, daß bei dem Wässern der Wiesen auf der Lache von der Stangenzubereitungsanstalt Reste der zum Imprägnieren der Stangen benutzten giftigen Masse (Kupfervitriol) in die Odeborn gelangt sind, wodurch die Fische verendeten. Für längere Zeit hinaus ist der Fischbestand auf der genannten Strecke vernichtet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 23, vom 1. Dezember 1911.

**Neues Fischsterben in der Leine.** Das Wasser der Leine zeigte, wie der „Hannoversche Courier“ vom 11. November d. J. schreibt, in den letzten Tagen wieder eine eklig schwarze Farbe, die am Freitag zu einer tiefschwarzen wurde. Die Folge davon war, daß viele der wenigen noch übriggebliebenen Fische starben und tot auf der Oberfläche trieben. Die noch nicht ganz getöteten Fische suchten sich an den Ufern reineres Wasser. Einige der das Fischsterben beobachtenden, zu Hunderten zählenden Neugierigen nahmen die Gelegenheit wahr und machten sich daran, die halbtoten, leicht zu fassenden Fische zu greifen; darunter befanden sich Tiere im Gewicht von mehreren Pfunden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 24, vom 15. Dezember 1911.

**Die Ursache des Fischsterbens in der Leine.** Die vom städtischen chemischen Untersuchungsamt in Hannover angestellten Untersuchungen haben mit Sicherheit ergeben, daß die toten Fische, die in letzter Zeit in der Leine treibend beobachtet wurden, an Sauerstoffmangel verendet sind, und daß der Sauerstoffmangel nur durch in die Leine gelassene faulige Abwässer aus Zuckerfabriken verursacht worden ist. Die Wasserproben, die z. B. am 6. und 13. November bei dem in Döhren beobachteten starken Fischsterben oberhalb des Wehres der Wollwäscherei entnommen wurden, enthielten nicht einmal Spuren von Sauerstoff und waren stark durch faulige Abwässer von Zuckerfabriken verunreinigt, die dem Wasser den Sauerstoff entziehen. Andere schädliche Abwässer waren in den Proben nicht nachzuweisen; namentlich war auch der Gehalt an Erdlaugen aus Kaliwerken nicht derartig hoch, daß das Fischsterben daraus zu erklären wäre.

## 1912.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVII, Nr. 5, vom 1. März 1912.

**Münster, den 1. März 1912. Großes Fischsterben.** In der Nacht vom 10. auf 11. Februar ist der ganze Fischbestand in dem Teiche des Bodelschwingschen Gutes Aplerbeck in Westfalen vergiftet worden. Die nach Tausenden zählenden Fische liegen alle tot an der Wasseroberfläche. Schon vor einigen Jahren ist es vorgekommen, daß die Fische in diesem Teiche vergiftet wurden, wofür die Gemeinde Aplerbeck seinerzeit eine große Schadenersatzsumme zahlen mußte, obgleich es nicht festgestellt werden konnte, was angenommen wurde, daß die Vergiftung des Wassers durch die Gasanstalt herrühre.

## Rheingebiet.

### 1904.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Die „Hagener Zeitung“ aus Milspe vom 11. Juli berichtet: Durch Platzen eines Kalkbassins an der Ennepe-Talsperre

ergoß sich der Kalk in die Ennepe, so daß auf einer großen Strecke der Fischbestand vernichtet ist. Die Tiere trieben zu vielen Hunderten an der Oberfläche. Die Fischereipächter werden sich an der Baufirma schadlos halten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Die „Wormser Zeitung“ aus Baden vom 16. Juli schreibt: Einen unberechenbaren Schaden erlitten die Fischer der Murg von Gernsbach abwärts dadurch, daß dieser Tage fast der gesamte Fischbestand vernichtet wurde. Hunderte von toten Fischen, meistens Forellen, bedecken die Wasserfläche. Der Grund zu diesem Massensterben wird im Zufluß giftiger Stoffe vermutet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Der „Mannheimer Generalanzeiger“ aus der Pfalz vom 21. Juli schreibt: Der Glau unterhalb Altenglau stromabwärts bietet in letzter Zeit einen traurigen Anblick. Zu Tausenden schwimmen verendete Fische (darunter schöne Hechte und Aale) an der Oberfläche, die in Körben gesammelt und verscharrt werden. Ob Vergiftung vorliegt oder was sonst die Ursache ist, konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Der „Düsseldorfer General-Anzeiger“ aus Süchteln vom 12. Juli schreibt: Eines der in hiesiger Gegend belegenen Klärbecken hat ein unterirdisches Strohrohr in den Nordkanal der Niers, der selbst durchaus reines Wasser führt. Dieses Strohrohr ist nun einige Stunden geöffnet worden, und zwar mit dem Ergebnis, daß sich das Wasser des Nordkanals ebenfalls dunkel färbte und tote Fische massenhaft an der Oberfläche schwammen. Wie es scheint, ist auf eine weite Strecke der ganze Fischbestand vernichtet, so daß die Fischereipächter Schadenersatz verlangen wollen.

Aus Süchteln wird am 8. August berichtet: Der Nordkanal, der unterhalb der Holzmühle in die Niers mündet, wurde gestern wieder durch Abwässer verseucht, welche aus den Klärbassins zu Viersen im Gielert zugeführt worden sind.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Fischsterben. Aus Brügge (Westfalen) schreibt man: Infolge der außergewöhnlichen Dürre macht sich überall im Sauerland Wassermangel geltend in der Volme und Lenne, sowie deren Nebenflüssen. Der niedrige Wasserstand fügt dem Fischbestand empfindlichen Schaden zu, da die Fische in dem warmen stagnierenden Wasser massenhaft zugrunde gehen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Fischsterben. Der niedere Wasserstand der Mosel und die stetige große Hitze haben ein massenhaftes Hinsterben der Fische zur Folge. Besonders sind es die Barben, die von der Seuche am

meisten ergriffen werden. Die luxemburgische Regierung hat sich jetzt auch gezwungen gefühlt, durch Entfernen von Fischleichen aus den Gewässern letztere vor Vergiftung zu bewahren und zahlt für jede aufgefischte tote Barbe 5 Sous = 20 Pfennig.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Der „Mannheimer/Generalanzeiger“ berichtet aus Triberg vom 5. August: Zwischen Niederwasser und Hornberg wurde heute große Fischsterblichkeit bemerkt, herrührend von Vergiftung des Bachwassers der Gutach. Der gleiche Fall geschah letzte Woche auch bei der ehemaligen Akkumulatorenfabrik Schönwald.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Aus dem Enztal wurde Ende September im „Pforzheimer Anzeiger“ gemeldet, daß das Wasser der Enz von Rothenbach bis nach Wildbad durch die Einleitung der Abwässer der Papierfabrik bei Wildbad an mehreren Tagen stundenlang schmutzig-weiß und flockig aussah, so daß man an diesen Tagen weder waschen, baden, noch das Vieh tränken, geschweige denn das Wasser zum Kochen oder Trinken benutzen konnte. — Die Leitung der Papierfabrik sandte als Entgegnung auf diese Meldung ein, daß sie die Abwässer der Fabrik nicht direkt in die Enz einleite, vielmehr mit den vollkommensten Klärvorrichtungen, welche die Technik kenne, reinige. Die Trübung der Enz komme von dem oberhalb der Fabrik mündenden Ausfluß der Kanalisation der Stadt Wildbad. — Dem gegenüber aber hielt der Einsender der Meldung seine Behauptung aufrecht, daß die Enz oberhalb der betreffenden Fabrik hell war.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Nach einer Meldung des „Iserlohner Kreisanzeigers“ wurde Ende September der reiche Fischbestand an Forellen des Werstiger Baches dadurch vollständig vernichtet, daß von den nach Ihmert zu gelegenen Fabrikanlagen große Mengen Säuren dem gegenwärtig ohnehin niedrigen Wasserstand des Baches zugeführt wurden. Zu Hunderten konnte man die eingegangenen Fische an der Oberfläche des Wassers liegen sehen, auch die neue Brut ist vollständig vernichtet. Das Zuführen der Säuren in das Bachwasser ist umsoweniger zu verstehen, als bei den allenthalben knappen Wasserverhältnissen die Anwohner des oberen Baches zum Teil auch auf das Wasser für den Genuß von Menschen und Tieren angewiesen sind.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Aus Solingen wird vom 7. Oktober berichtet, daß in einem Fischteich zu Scheidemühle, durch welchen der Lochbach fließt, der gesamte Fischbestand, darunter Exemplare von 3—5 Pfund, infolge Zuführung von säurehaltigen Abwässern seitens einer Walder Fabrik zugrunde ging.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Durch Flußräumung verursachtes großes Fischsterben in Lüdinghausen. Ende Juli ds. Js. fand in der hiesigen Stever die sogenannte Flußreinigung, wie alljährlich, statt. Da um diese Zeit der Wasserstand ein sehr niedriger, die Hitze aber sehr groß war, die noch zurückbleibenden Tümpel durch die Reinigung noch stark getrübt wurden, so trat denn auch bald eine allgemeine Atemnot der Fische ein. Man sah überall die armen Tiere an der Oberfläche ängstlich nach Luft schnappen, und schon am zweiten Tage lagen zahllose Tote an der Oberfläche. Auf einer Strecke von etwa 500 Meter wurden an 400 Leichen von ausgewachsenen Fischen gezählt, besonders Barsche, Quappen, Brachsen, Rotaugen, Hechte. Wenn auf diese Weise nicht der ganze Bestand zugrunde gehen soll, so muß unbedingt behördlicherseits etwas zur Rettung geschehen. Es würde sich zunächst fragen, ob eine so intensive Reinigung wirklich nötig ist. Sodann wäre zu erwägen, ob die Reinigung nicht auf eine Zeit verlegt werden könnte, wo die Temperatur nicht so hoch ist. So wird hier allgemein angenommen, daß der Wasserstand im September am niedrigsten sei. Es wäre diese Zeit dann für alle Teile doch wesentlich günstiger. Jedenfalls müßte zu erreichen sein, daß nachteilige Abwässer, welche bei hohem Wasserstande und geringer Temperatur auffallenden Schaden nicht bringen, zur Zeit des Trockenlegens abgehalten würden. Erfreulicherweise hat die diesjährige Brut anscheinend wenig gelitten, doch wird der Fang für mehrere Jahre wohl zunichten sein.

### 1905.

„Sobernheimer Intelligenzblatt“ Nr. 90, 10. Juni 1905.

Sobernheim. Ein widerlicher Anblick bot sich am Himmelstags den zahlreichen Spaziergängern dar, die ihre Schritte nach den jenseits der Nahe gelegenen Waldanlagen gelenkt hatten, um dort Ruhe und Erholung zu suchen. In kalkmilchartiger Färbung floß das Wasser der Nahe langsam dahin — die lange Dürre hat das Nahebett an manchen Stellen nahezu trocken gelegt — und Tausende und Abertausende toter und sterbender Fische, darunter Hechte und Forellen bis zu 3 Pfund bzw. 1 Pfund Schwere trieben in der Flut. Viele Leute machten sich diesen Umstand zunutze und holten die Tiere heraus, um sie zum Verspeisen mit nach Hause zu nehmen, — ein nicht unbedenkliches Unterfangen, war es doch dem Urteilsfähigen sofort klar, daß die armen Tiere nur einer Vergiftung zum Opfer gefallen sein konnten. Eine nähere Besichtigung ergab noch die betrübende Tatsache, daß neben den vielen anderen Fischarten die unter Aufwand von 100 Mk. Kosten vor längerer Zeit hier eingesetzte Forellenbrut, welche in ihrer Entwicklung schönste Erfolge versprach, größtenteils — wenn nicht ganz — vernichtet ist. — Die Bemühungen der höheren Behörden um die Hebung der Fischzucht, namentlich der Edelfischzucht, sind gewiß sehr anerkennenswert, aber solche Vorkommnisse wie das jüngste wieder machen alle gute Absicht illu-

sorisch. Die Angelegenheit ist der Staatsanwaltschaft zur näheren Untersuchung übergeben. Hoffentlich gelingt es dieser, hier endlich einmal Wandel zu schaffen. Ist doch der Gedanke nicht abzuweisen, daß auch die nicht eingegangenen Fische infolge des Kalkwassers krank und der menschlichen Gesundheit leicht von Schaden sein können. Außerdem ist der Flußlauf durch die Kalk- usw. Rückstände in Form eines grau-weißen stinkenden Niederschlags auf eine lange Strecke derart besudelt, daß ein Bad im Flusse nur unter Ueberwindung eines großen Ekelgefühls möglich ist.

„Sobernheimer Intelligenzblatt“ Nr. 90, 10. Juni 1906.

E i n g e s a n d t. Der in Nr. 87 Ihres Blattes enthaltene Artikel betreffend Massenabsterbens von Fischen in der Nahe bei Sobernheim muß sowohl bei der Behörde als bei denjenigen Personen, welche die in Betracht kommenden Verhältnisse nicht näher kennen, den Eindruck hervorrufen, als ob durch die Abwässer der Leimfabrik die ganze Fischzucht ruiniert werde. Der Schreiber dieses Artikels geht jedenfalls zu weit bezüglich der von ihm behaupteten Ursache des Absterbens der Fische, indem er besagt, daß die Fische infolge des Kalkwassers erkrankt und eingegangen seien. Es ist richtig, daß am Himmelfahrtstage zahlreiche Fische in der Nahe bei Sobernheim eingegangen sind. Es ist ferner richtig, daß das Wasser der Nahe an einigen Tagen bei dem niedrigen Wasserstande eine kalkmilchartige Färbung hatte. Aus dieser letzteren Tatsache aber direkt zu folgern, wie es in dem Artikel geschieht, ohne daß die Todesursache irgendwie festgestellt ist, daß das in die Nahe fließende Kalkwasser den Tod der Fische herbeigeführt habe, ist sehr gewagt. Gegen diese Annahme sprechen folgende Tatsachen. 1. Am Einflusse der Abwässer in das Nahebett kann man jeden Tag beobachten, wie eine Reihe großer und kleiner Fische in dem Kalkwasser vergnügt und munter herumswimmen. 2. Die Abwässer der Leimfabrik haben immer denselben Kalkgehalt, da sie vor dem Einflusse in die Nahe mehrere Klärbehälter und die städtischen Wiesen in verschiedenen Krümmungen durchlaufen. Man sucht daher vergeblich nach einer Erklärung, warum gerade an diesem Tage und nicht vorher und im ganzen vorigen Sommer, wo der Wasserstand andauernd ein außerordentlich niedriger war, die Abwässer die vergiftende Wirkung hatten. Gerade im vorigen Sommer sind doch mehrfach bei den abgehaltenen Fischtreiben jedesmal mehrere Zentner Fische an derselben Stelle gefangen worden. 3. Die Abwässer der Leimfabrik sind durch einen Sachverständigen untersucht und es liegt darüber ein eingehendes, wissenschaftlich begründetes Gutachten vor. Das Gutachten lautet dahin: Der Eintritt des Abwassers der Firma Caesar & Ewald in die Nahe bietet bezw. kann keine Gefahr für die Fischzucht bieten, umsomehr als der in dem Abwasser vorhandene freie Kalk nicht als Aetzkalk, sondern in unlöslichem, absolut unschädlichem kohlen-sauren Kalk überführt wird. 4. Gegen die Firma Caesar & Ewald sind aus demselben Grunde mehrfach Anzeigen bei der Königlichen Staatsanwalt-

schaft erfolgt. Das darauf eingeleitete Verfahren ist jedoch jedesmal eingestellt worden, da die angestellten Ermittlungen keinen genügenden Anhalt zur Erhebung der Anklage boten, und zwar zum letzten Male am 9. Januar 1904. Sodann ist es keineswegs ausgeschlossen, daß ein guter Freund oder Fischfrevler diesen Massenmord herbeigeführt hat, unter Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe, zumal wo die Fische sich bei dem geringen Wasserstand in die sogenannten Tümpel zurückziehen und bekanntlich in dieser Zeit das Geschäft dieser Sorte Fischfrevler blüht. Wollte man aber auch annehmen, daß durch die Zufuhr der Abwässer ein Teil der Fische einginge, so steht die Stadt Sobernheim vor der Frage, ob sie unter allen Umständen die Fischzucht hochhalten und der Industrie die Wege verlegen will, oder ob es ratsamer ist, einen Teil der Fische zugrunde gehen zu lassen und der Industrie die Wege zu bahnen. Bei Beantwortung dieser Frage müssen folgende Tatsachen in Betracht gezogen werden: Die Fischereipacht bringt der Stadt jährlich zirka 200 Mark ein. Die Firma Caesar & Ewald zahlt jährlich, abgesehen von sonstigen Ausgaben, allein an Arbeiterlöhnen durchschnittlich 35 000 Mark. Die Firma muß den Betrieb einstellen, wenn sie ihre Abwässer nicht mehr los wird. Wollen wir also nur eine Bevölkerung haben, die Landwirtschaft treibt und möglichst dafür sorgen, daß die Spaziergänger an dem klaren Spiegel der Nahe sich erfreuen können, so müssen wir die Industrie lahm legen. Wollen wir aber, was tatsächlich der Fall ist, der ärmeren Bevölkerung Unterhalt verschaffen, dieselbe vor dem Auswandern schützen, und damit den Verkehr und die Geschäfte heben, so ist es nicht zu umgehen, auf die Industrie Rücksicht und die Unannehmlichkeiten, welche sie mit sich bringt, mit in den Kauf zu nehmen. Unser Nachbarstädtchen Kirm, wo diese Verhältnisse weit schlimmer liegen, handelt ganz anders.

Anmerkung der Redaktion: Daß durch den in Nr. 87 unseres Blattes enthaltenen Artikel betr. das Massenabsterben von Fischen in der Nahe der Eindruck erweckt werden sollte, als ob durch die Abwässer der Leimfabrik die ganze Fischzucht ruiniert würde, lag durchaus nicht in unserer Absicht; eine solche Behauptung entspräche nicht entfernt den Tatsachen. Wie ja auch in vorstehendem Eingesandt zugegeben, sind am Himmelfahrtstage zahlreiche Fische in der Nahe eingegangen. Der weitere Umstand, daß dieses Absterben — wie bereits öfters in früherer Zeit beobachtet — gleichzeitig bei starker Vermengung des Nahewassers mit Kalkwasser bei niedrigem Wasserstand erfolgte, sowie ferner, daß die Tiere nur auf der Strecke vom Einfluß des Kalkwassers in die Nahe bis ungefähr zu der Stelle, wo der Mühlenteich in den Fluß einmündet (also wieder mehr reines Wasser zuströmte), eingingen, legt die Vermutung der schädlichen Einwirkung des Schmutzwassers in obenangegebenem Sinne nahe. Richtig ist, daß an Tagen, an denen kein Kalkwasser in das Nahebett einströmt, zahlreiche Fischchen sich an der Einmündung des Ableitungsgrabens aufhalten. Es hat dies eine einfache Erklärung: wenn das Kalkwasser

sich verlaufen bzw. auf das Nahewasser verteilt hat, und so die schädliche Wirkung paralyisiert ist, so finden die Tierchen unter dem als Bodensatz zurückgebliebenen festen Niederschlag gewiß noch kleine Teilchen des Leimleders, die von ihnen als willkommene Nahrung begierig aufgesucht werden. Im weiteren hat die Beobachtung ergeben, daß die vermuteten schädlichen Einwirkungen des Kalkwassers nur bei niedrigem Wasserstand, wenn die Nahe Tümpel bildet, auftreten, während zu Zeiten, wo das Abwasser rasch von der Flut weggeführt und verteilt wird, kein Schaden entsteht. Aus dem Angeführten ist darum zu ersehen, daß es vermieden werden muß, bei kleinem Wasserstand das Kalkwasser direkt in die Nahe abzuleiten; vielmehr dürfte es als zweckmäßig erscheinen, wenn durch genügende Klärbassins der Hauptschmutz zurückgehalten würde und das Weiterabfließen unter gleichzeitiger Zuleitung von Teichwasser erfolgte. Die dadurch entstehenden Kosten sind im Verhältnis zum Nutzen unbedeutend zu nennen, umso mehr als die Grubenrückstände als Acker- und Wiesendüngung seither ja stets leicht Abnehmer fanden und wohl auch fernerhin finden werden. Daß aber die Existenzfähigkeit der Leimindustrie selbst durch die Schaffung solcher Vorrichtungen in Frage gezogen sein sollte, kann doch im Ernste nicht behauptet werden. Es ließe sich somit leicht ein Weg finden, der beiden Teilen gerecht wird, wo Industrie und Fischerei, ohne einseitigen Schaden zu erleiden, nebeneinander bestehen könnten. Aber nicht letzterer allein würde damit gedient, auch die Hausfrauen, die ihre Wäsche zur Bleiche bringen und sich des Nahewassers bedienen, sowie die Freunde eines erfrischenden Flußbades zur heißen Sommerszeit würden gewißlich zu Dank verpflichtet werden. Schließlich liegt es auch im Interesse der Volksgesundheit, daß der Flußlauf von unnötigem Schlamm reingehalten und nicht zeitweise von großen Mengen verwesender Fischleichen verpestet wird, wie es letzter Tage wieder der Fall war. Gleichwie es des Jägers Pflicht und Ehrenschild ist, daß er treu und gewissenhaft sein Wild hegt und schützt, so sollte man es billigerweise auch dem Fischer nicht verdenken, wenn er gleiche Sorgfalt seinem Wasserrevier angedeihen zu lassen sich bemüht. — Darum gelte auch hier der Grundsatz: *Suum cuique!*

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 15, vom 1. August 1905.

**Fischsterben.** Aus Kreuznach schreibt man vom 18. Juli: Seit etwa vier Wochen ist das Wasser des *Ellerbachs*, eines sehr fischreichen Baches, der hauptsächlich Forellen in sich birgt, wiederholt vergiftet worden, so daß Tausende zwei- und dreijähriger Fische tot am Rande lagen. Gestern trat wieder eine solche Vergiftung ein, der über 10 000 Fische zum Opfer fielen. Jetzt ist eine Untersuchung eingeleitet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 15, vom 1. August 1905.

**Fischsterben.** Am 13. Juli fand in der *Nidda* ein großes Fischsterben statt. Viele Zentner Fische fanden ihren Tod infolge

einer Karbolbeimischung des Wassers, welche von den Fabriken der oberen Nidda herrührte, die ihre Karbolflüssigkeiten abends vorher in die Nidda abgelassen haben mußten. Auf stundenweit roch das Wasser noch nach Karbol; die Fische konnten nicht entrinnen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 19, vom 1. Oktober 1905.

• **Fischsterben.** Aus Frankenthal meldet man: Ein Bild der Zerstörung bot sich am 15. September dem Besucher der städtischen Badeanstalt an der Isenach. Tausende von toten Fischen aller Größen und Gattungen bedeckten, einen unangenehmen Geruch verbreitend, das Wasser der Isenach. Unter den verendenden Fischen befinden sich Hechte, Rotaugen usw. bis zu einem Gewicht von zwei Pfund. Das Wasser der Isenach zeigte stellenweise eine ölige, teerige Oberfläche. Man befürchtet, daß die gesamte Brut vernichtet und die Fischzucht der Isenach auf Jahre hinaus zerstört ist.

### 1906.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 23, vom 1. Dezember 1906.

**Fischsterben in der Ahse.** Der „Westfälische Anzeiger“ vom 24. Oktober berichtet folgendes: Zu wiederholten Malen ist vom „Westfälischen Anzeiger“ bereits die Massenvernichtung der Fische in der Ahse infolge der Einführung ungeklärter Fabrikabwässer in den Soestbach und damit in die Ahse besprochen worden. In den letzten Tagen trieben wieder eine Menge halbtoter Fische in der Ahse, und auf lange Strecken waren die Ufer mit fischefangenden Kindern und Erwachsenen besetzt. Wenn das so weiter geht, dann dürfte in der sonst so fischreichen Ahse ein Fisch bald zu den Seltenheiten gehören. Es gibt doch gesetzliche Bestimmungen, durch die den Zuckerfabriken und anderen industriellen Etablissements zur Pflicht gemacht werden muß, ihre in Flüsse einzuleitenden Abwässer vorher zu klären, beziehungsweise sie in den Fluß nicht in einem Zustande einzuleiten, daß, wie im oben angeführten Falle, eine Vergiftung der Fische erfolgen kann. Die Behörden werden sich den Dank vieler sichern, wenn sie den Urhebern der Flußverunreinigung scharf zu Leibe gehen, und so eine Summe Nationalvermögen retten, die gar nicht etwa so klein ist, als sie auf den ersten Blick erscheint.

### 1907.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 4, vom 15. Februar 1907.

**Fischsterben im Roxheimer Altrhein.** Anfang Januar ds. Js. wurden, wie die „Pfälzer Zeitung“ meldet, viele tote Fische, vornehmlich Aale, in dem Altrhein bei Roxheim beobachtet. Die Ursache soll das Putzen und Ablassen des Frankenthaler Kanals sein, welcher in den Altrhein mündet. Durch eine Kommission, unter Leitung des Bezirksamtmanns aus Frankenthal, fand sofort eine Besichtigung an Ort und Stelle statt. Die Vermehrung der Fische ist auf lange Jahre gefährdet und die Fischereipächter werden durch diesen Vorfall einen beträchtlichen Schaden erleiden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 10, vom 15. Mai 1907.

**Fischsterben in der Sieg.** Wie die „Rhein.-Westfälische Zeitung“ meldet, wurde am 20. April in der Sieg wieder einmal ein großes Fischsterben beobachtet, welches unzweifelhaft durch Einlassen von Abwässern in den Ferndorfbach verursacht wurde. Die Oberfläche des Wassers war bedeckt von Fischen aller Art: Weißfische, Forellen und auch einige Hechte trieben teils tot, teils sterbend flußabwärts und wurden zentnerweise von Kindern und Erwachsenen an das Ufer geholt. Am Morgen des 22. April wiederholte sich derselbe Vorgang; das Wasser war durch die jedenfalls während der Nacht eingelassenen Abwässer rostgelb und hatte sogar die Steine im Flußbette braun gefärbt. Man kann annehmen, daß weite Strecken der Sieg und der Ferndorfbach zurzeit gänzlich von Fischen entvölkert sind, wodurch die Fischereipächter auf das schwerste geschädigt worden sind.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 12, vom 15. Juni 1907.

**Fischsterben im Flußgebiet der Sieg.** Aus Niederrhein wird der „Siegener Zeitung“ gemeldet, daß in den letzten Tagen des Monats Mai in dem benachbarten Bache ein großes Fischsterben zu bemerken war. Bei der Niederlegung einer alten Bleihütte ließ man Säure ins Wasser laufen, wodurch der Fischbestand des Baches, darunter die schönsten Forellen, getötet wurde. Solche Fälle sind in den letzten Jahren im Flußgebiet der Sieg des öfteren vorgekommen, so daß man es begreiflich findet, wenn in diesen Gewässern von dem ursprünglichen Fischreichtum schließlich nur mehr wenig übrig bleibt.

### 1908.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 10, vom 15. Mai 1908.

**Fischsterben im Rhone-Rheinkanal.** Ein großes Fischsterben trat anfangs Mai im Rhone-Rheinkanal ein, das längere Zeit andauerte. Bei der Schleuse 2 sank ein Schiff, das 60 Faß Kupfervitriol an Bord hatte. Dieses löste sich allmählich auf und vergiftete das Wasser, sodaß die Fische zu Hunderten starben.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 18, vom 15. September 1908.

**Großes Fischsterben im Laimbach.** In dem Laimbach, einem Nebenflusse der Oelsnitz im Bezirke Bayreuth, wurde der Fischbestand auf eine große Strecke hin durch Einwerfen von Chlorkalk vernichtet. Mehrere Zentner Forellen und die erst seit drei Jahren wieder eingeführten Krebse sind verloren. Von dem Täter hat man noch keine Spur.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 20, vom 15. Oktober 1908.

**Fischsterben in der Riß.** In der Riß wurde, wie das „Stuttgarter Neue Tagblatt“ meldet, gegen Mitte September ein großes Fischsterben wahrgenommen, dessen Ursache in der Entleerung einer Rotgerbergrube ermittelt wurde. Im Mühlbach wie in der Riß schwammen die toten Fische zu Hunderten dahin.

## 1909.

„Volksstimme“, Frankfurt a. M., Nr. 121, 27. Mai 1909.

Ueber die Verunreinigung der Nidda ist neuerdings lebhaft Klage zu führen. Eine Gerberei und Färberei oberhalb von Vilbel läßt seit einigen Tagen ihre Abwässer ungesiebt in die Nidda laufen; das Ergebnis ist natürlich, daß aus dem sonst so klaren Flößchen ein schwarzer, stinkender Morast geworden ist. Das Fischen ist in der Nidda jetzt verboten, damit die Brut nicht gestört werde; wenn aber diese Schweinerei nicht bald beseitigt wird, dann wird auch nach der Schonzeit niemand mehr einen Fisch angeln können; die Lohbrühe zerstört alle Laichplätze.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 13, vom 1. Juli 1909.

Kaiserslautern, 2. Juni. In der Absenz wurde durch Einlassen schädlicher Stoffe in das Flußbett ein bedeutendes Fischsterben hervorgerufen. Die toten Fische trieben massenhaft auf der Wasseroberfläche.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 13, vom 1. Juli 1909.

Aus der Wetterau, 8. Juni. In der Wetter bei Dorheim sterben die Fische rapid weg. Diese Erscheinung wird auf die Verunreinigung des Baches durch Abwässer aus sog. Kläranlagen zurückgeführt.

## 1910.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 1, vom 1. Januar 1910.

Zunahme der Fischarmut in der Ruhr. Während schon seit Jahren manche Nebenflüsse der Ruhr, namentlich die Lenne, ihren Fischbestand vollständig eingebüßt haben, muß jetzt auch bei der Ruhr selbst über eine immer größer werdende Fischarmut geklagt werden. Daß mit dieser Tatsache gerechnet werden muß, hat sich vor kurzem bei der überaus langfristigen Hochflut herausgestellt. Bringen doch gerade diese Hochfluten, wo den Fischen mit dem Senk- und dem Zugnetz gut beizukommen ist, den Fischern reiche Fänge. Davon ist diesmal aber nirgends die Rede gewesen. Der beklagenswerte Rückgang des Fischbestandes hat mehrere Gründe. Zunächst ist, laut „Rh.-W. Ztg.“, der außergewöhnlichen Februar-Hochflut ein großer Teil der Schuld beizumessen. Damals ist unter dem Fischbestande gründlich aufgeräumt worden, und es werden Jahre darüber hingehen, bevor dieser Schaden beglichen ist. Ferner ist in den letzten Jahren ein Fischsterben an verschiedenen Orten beobachtet worden, das wohl mit Recht darauf zurückgeführt wurde, daß dem Flusse schädliche Abwässer und dergleichen zugeführt wurden. Endlich steigen der Ruhr vom Rhein aus fast gar keine Fische mehr zu.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 20, den 15. Oktober 1910.

Fischsterben trat zutage in der schwäbischen Rezat zwischen Ellingen und Pleinfeld. Auf einer Strecke von 3 km sei

der ganze Fischbestand zugrunde gegangen. In der Aisch unterhalb der Stadt Neustadt a. A. gegen Diespeck zu. Hierbei sind ca. drei Zentner Fische zugrunde gegangen. Außerdem wurden in allen jenen Gewässern, die unter starker Wasserverunreinigung leiden, bei heißer Jahreszeit tote Fische teils in geringerer, teils in größerer Anzahl auf dem Wasser treibend beobachtet. Ferner in der Tauber unterhalb der Stadt Rothenburg o. T. Die Ursache wird in allen Fällen auf die Zuführung schädlicher Abwässer zurückgeführt. Die Furunkulose zeigte sich nach dem Hochwasser, das den Gewässern alle möglichen schädlichen Stoffe und Bakterien zuführte, auch in einigen Flüssen und Bächen des Kreises Mittelfranken. Erfreulicherweise nahm diese gefährliche Krankheit keine weitere Verbreitung, trat auch während der Laichzeit der Salmoniden nicht mehr zutage und es blieben auch unsere sämtlichen mittelfränkischen Salmonidenzuchtanstalten davon gänzlich befreit.

### 1911.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 12, vom 15. Juni 1911.

Fischsterben in der Argen (Bodensee). Wie dem „Memminger Volksblatt“ gemeldet wird, drang mit Schwefelsäure durchsetzte Jauche in den nahen Mühlenbach und verursachte massenhaftes Sterben der schönsten Forellen. Man fand Stücke von einem Gewichte von zwei Pfund. Dem Fischbestand des Mühlenbaches ist hierdurch enormer Schaden zugefügt worden. Das fehlte gerade noch zu dem enormen Fischsterben in der Argen, das im vorigen Jahre den Fischbestand dezimierte.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 12, vom 15. Juni 1911.

Fischsterben in der Ruhr. Der „Hagener Zeitung“ wird aus Oberhausen unter dem 3. Juni geschrieben: Das durch giftige industrielle Abwässer verursachte Fischsterben in der Ruhr macht bedrohliche Fortschritte. Gestern trieben wieder Tausende von Fischen tot oder sterbend; eimerweise holte man die an Vergiftung zugrunde gegangenen Tiere an Land. Wenn das so fort geht, wird die Ruhr bald das Schicksal der Emscher teilen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 12, vom 15. Juni 1911.

Fischsterben im Frankenthaler Kanal. Wie wir dem „Bayer. Kurier“ entnehmen, fand Anfang dieses Monats infolge des eingetretenen starken Sinkens des Wassers ein Massensterben von Fischen statt. Tausende und Abertausende von Fischleichen konnten im Wasser wahrgenommen werden. Eine Anzahl Fischer fischte mit Netzen große Massen noch lebender Fische heraus und brachte sie in reinen Gewässern unter.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 11, den 1. Juni 1911.

Fischsterben in der Enz. Ein großer Schaden ist unter dem Fischbestand der Enz bei Pforzheim entstanden. Durch Einlauf

schädlicher Abwässer, wahrscheinlich aus einer gewerblichen Anlage, wurde, einer Meldung der „Rastatter Zeitung“ zufolge, ein großer Teil der Enzfische, wohl 20 bis 30 Zentner, getötet. Die Staatsanwaltschaft hat eine Untersuchung eingeleitet, ebenso wurden Sachverständige von Karlsruhe zur Begutachtung des Vorfalles gehört.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 15, vom 1. August 1911.

Verunreinigung eines Flusses durch Ableitung städtischer Abwässer. (Urteil des Reichsgerichts vom 24. Mai 1911. Bearbeitet von Rechtsanwalt Dr. Felix Walther-Leipzig.) Die Stadtgemeinde Aachen ist rechtskräftig in allen drei Instanzen in einem Rechtsstreite unterlegen, den zwei Mühlenbesitzer Sch. und N. in Aachen deshalb angestrengt hatten, weil sie in der Ableitung städtischer Schmutzwässer und Fäkalien in den Wurm bach, der ihre Mühlen speise, eine unzulässige Beeinträchtigung erblickten. Die Stadtgemeinde behauptete, seit unvordenklicher Zeit schon seien die Schmutzwässer des Frankenberger Viertels, eines Vorstadtteiles, in den Mühlenteich des Klägers abgeleitet worden. Dieser Zustand müsse darum von den Klägern weiter geduldet werden. Das Landgericht Aachen und das Oberlandesgericht Cöln hatten der Klage stattgegeben. Beide Gerichte hatten festgestellt, daß die Stadt auf den ihr gehörigen Straßen im sogen. Frankenberger Viertel Kanalisation angelegt und diese allen Bürgern dieses Stadtteils für die Abführung des Schmutzwassers und Fäkalien zur Verfügung gestellt habe, sowie daß der Wurm bach, eine Strecke lang von der Kanalisation aufgenommen, bei seinem Austritte aus dieser „sumpfig schwarzes Wasser“ führe und zur Sommerszeit einen „geradezu unausstehlichen“ üblen Geruch verbreite. Geht man von diesen Feststellungen aus, so erklärt das Reichsgericht auf die Revision der beklagten Stadtgemeinde, so ist zunächst unbegründet die Rüge der Revision, daß die Beklagte das Tun der Personen, die die Abwässer der Wurm zuführen, nicht zu vertreten habe. Hat die Beklagte die Anlage als städtische angelegt und der Gesamtheit oder einem Teile der Einwohnerschaft zur Benutzung zur Verfügung gestellt, so hat sie die tatsächliche Benutzung als von ihr ausgehend gelten zu lassen. Nicht erheblich ist auch der Umstand, daß die Abwässer nicht unmittelbar dem Mühlenteiche zugeleitet werden, sondern daß sie in diesen erst durch die Wurm gelangen. An sich sind die Flußanlieger zu Zuleitungen berechtigt, aber die Unterlieger brauchen diese dann nicht zu dulden, wenn das Maß des Gemeinüblichen überschritten und eine ungebührliche Belästigung verursacht wird. Dies aber ist hier der Fall. Die Beklagte hatte in den Vorinstanzen geltend gemacht, daß dieser Zustand auch schon in früherer Zeit, wo die Abwässer aus der Altstadt in die Wurm eingeleitet seien, in mindestens gleich starkem Maße bestanden habe. Nach den zutreffenden Ausführungen des Berufungsgerichts hat die Beklagte nicht ein Recht auf die Zuführungen durch Ersitzung erworben. Ausgeschlossen ist auch, daß, was übrigens auch die Beklagte selbst

nicht behauptet hat, die Benutzung eines Flusses zu Zuführungen, aus denen sich so erhebliche Belästigungen und gesundheitliche Gefahren ergeben, dem entspricht, was regelmäßig und gemeinüblich. Der Angriff der Revision richtet sich ersichtlich auch nur gegen die Ausführung des Berufungsgerichts, daß die Kläger die Gerüche, als Einwirkungen aus § 906 BGB., nicht zu dulden haben, selbst wenn ähnliche Zustände schon früher und längere Zeit hindurch bestanden haben. Die Zuführungen sind nicht als solche angesehen worden, die im Interesse des Zusammenwohnens tatsächlich als zu duldende hingenommen sind. Uebrigens aber findet der § 906 auch nicht einmal Anwendung, da die Gerüche als Folge der Zuführung der Fäkalien, also fester Stoffe, sich erst im Mühlenteiche, mithin erst auf dem Grundstücke der Kläger, entwickeln.

Die Revision der beklagten Stadtgemeinde mußte darum zurückgewiesen werden.

„Hamburgischer Correspondent“, den 14. September 1911.

Der Rheinsalm wird teurer. Die „Frankfurter Zeitung“ erhält folgende Zuschrift: Der wasserarme Sommer hat, wie so mancherlei Schädigungen, auch den Gourmets einen schweren Verlust gebracht. Der Rheinsalm und zwar der sogenannte Jacobslachs, eine der kostbarsten Delikatessen, ist in diesem Jahre nur in ganz vereinzelt Exemplaren gefangen worden; infolge der Wasserarmut des Rheins und der dadurch außerordentlich fühlbar gewordenen Verunreinigung des Stroms ist nämlich der Aufstieg der Jacobslachse völlig aufgehalten worden. Die Lachse haben die Rheinmündung gemieden und nördlicher gelegene Gewässer aufgesucht. Damit ist aber auch für weitere Jahre ein unersetzlicher Verlust verbunden, denn die Lachse, die dieses Jahr den Rhein nicht aufwärts gingen, werden auch in anderen Jahren die diesmal bevorzugten Gewässer wieder aufsuchen. Die Preise für die Jacobslachse sind auch schon in unerhörter Weise gestiegen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 18, vom 15. September 1911.

Folgen der Trockenheit. Die fortdauernde Dürre hat die Alme, die seit Menschengedenken in ihrem Mittellaufe Wasser führte, auch dort zum Versiegen gebracht. Von Wevelsburg ab ist sie vollständig trocken, nur einzelne Tümpel im Bette haben noch Wasser. Der sonst außerordentlich fischreiche Fluß — namentlich Forellen und Aeschen — hat den ganzen Bestand eingebüßt, und was sich in die Tümpel gerettet hatte, ist der Raubfischerei zum Opfer gefallen. Die Wasserleitungen der anliegenden Dörfer versagen zum großen Teile, so daß die Wassernot von Woche zu Woche sich vermehrt. („Kölnische Volkszeitung“.)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 18, vom 15. September 1911.

Die Fische in dem Kleebach sind in den letzten zwei Wochen zum größten Teil abgestorben. In Allendorf konnte man

vor 14 Tagen die ganze Oberfläche des Baches mit toten Fischen bedeckt sehen, die stromabwärts trieben. Die Ursache des Fischsterbens scheint der niedere Wasserstand des Baches zu sein. Zwar wurde vermutet, daß die Fische vergiftet worden seien, doch ist dies nicht gut denkbar, da die Fische auch von oberhalb schon tot stromabwärts kommen. („Gießener Anzeiger“.)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 18, vom 15. September 1911.

In der Wutach machte sich in den letzten Wochen ein großes Fischsterben bemerkbar. Ob Krankheit oder vielleicht Abwasser aus den Neustadter Fabriken schuld ist, wird die Untersuchung ergeben. („Konstanzer Zeitung“.)

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 19, vom 1. Oktober 1911.

Vergiftung der Fische im Rhein. Durch Gift wurden bei Bonn Tausende von Fischen im Rhein von böswilliger Hand getötet. Aale, Hechte, Barben, nicht zu sprechen von den unzähligen Weißfischen, wurden in ungeheuren Mengen tot ans Ufer getrieben. Ueber die Art des verwendeten Giftes ist Sicheres bisher nicht bekannt. Möglich ist, daß Chlorkalk verwendet wurde. Mit der Untersuchung der Fische ist Herr Professor Hupperts in Bonn beauftragt worden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 23, vom 1. Dezember 1911.

Fischsterben in der Ruhr. Die „Crefelder Zeitung“ schreibt uns: Die Fischvernichtung in der Ruhr schreitet unaufhaltsam weiter, trotzdem die Fischereieinhaber seit Monaten nach Abhilfe rufen. Viele Zentner Fische sind bereits durch Fabrikabwässer vernichtet. Wenn auch all das, was zwischen hier und Mülheim an Fischen zugrunde geht, durch Einwandern aus dem Rhein wieder ersetzt wird, so geht doch der Ersatz nur allzubald den gleichen Weg. Dann geht mit einem Male wieder das große Sterben an, Tausende von Fischen kommen halbverendet an die Oberfläche des Wassers, verenden und treiben dem Ufer zu oder mit der Strömung hinab zum Rhein. Streckenweise sind die Uferländer mit Fischen bedeckt, die faulenden Kadaver verpesteten manchmal die Luft! Wenn auch ein Teil der Fische noch lebend in halbbetäubtem Zustande in den Rhein kommt, so ist er doch verloren, wie die Masse von Fischleichen beweist, die man mehr denn einmal weit unterhalb des Ruhrorter Hafens findet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 24, vom 15. Dezember 1911.

Fischsterben in der Seckach. Aus Möckmühl schreibt man der „Bad. Landeszeitung“ vom 29. November: Seit letzten Freitag wird hier ein allgemeines Fischsterben in der Seckach von der Papierfabrik abwärts beobachtet. Eine Menge der schönsten Forellen und Aeschen sind in den letzten Tagen tot aus dem Wasser

gezogen worden und noch sieht man eine Menge Fische zappelnd ans Ufer treiben. Der ganze Fischbestand in der unteren Seckach dürfte total vernichtet sein. Die Fischer erleiden dadurch einen ganz empfindlichen Schaden, der Sportangler aber auf Jahre hinaus unersetzlichen Verlust. Das Sterben rührt zweifellos von einer Vergiftung des Wassers her. Die eingeleitete Untersuchung dürfte Licht in diese traurige Erscheinung bringen.

### Neckargebiet.

1902.

„Hambg. Correspondent“, Nr. 341, 24. Juli 1902 (Morgen-Ausgabe).

Fischsterben im Neckar. Aus Stuttgart, den 21. Juli, schreibt man der „Frkft. Ztg.“: Zwischen Mühlhausen a. N. und Besigheim ist dieser Tage eine Verunreinigung des Flußwassers eingetreten, die nicht nur den Badenden sehr lästig war, sondern auch vielen Tausenden von Fischen den Tod brachte. Zahlreiche Fische schnellten aus dem Wasser ans Ufer, wo sie natürlich elend umkamen. Das Wasser war schwärzlich gefärbt und hatte einen starken Teer- und Karbolgeruch. Von der Menge der getöteten Fische kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, daß auf der Markung Hohenecks auf den laufenden Meter 10 bis 50 Pfund Fische gefunden wurden. „An den Schutzrechen vor den industriellen Anlagen,“ so berichtet der „Schwäbische Merkur“, „waren bei Tag und Nacht mehrere Personen nötig, um die toten Fische beiseite zu schaffen. Anderenfalls wäre es zum Stillstehen der Turbinen gekommen. In einzelne Gräben wurden 20 bis 30 Zentner Fische geworfen. Von der Einmündung des Feuerbachs bei Mühlhausen a. N. bis zur Einmündung der Murr unterhalb von Marbach war im Neckar nichts Lebendes mehr zu finden. Weder Fische noch sonstige Wassertiere. Durch den Zufluß der Murr scheint das Neckarwasser so weit verdünnt worden zu sein, daß von da an abwärts nur noch die jüngeren und empfindlicheren Fische zugrunde gingen, während die größeren Fische nur in einen lethargischen Zustand verfielen. Da die betäubten Tiere zum Schwimmen keine Kraft mehr besaßen, wurden sie vom Wasser abwärts getrieben. Diejenigen von ihnen, die in der Strömung verblieben und schon nach kurzer Zeit Besigheim erreichten, erholten sich nach Beimengung des Enzwassers zum großen Teil wieder; dagegen sind auch zwischen Marbach und Besigheim offenbar alle diejenigen größeren Fische verendet, die sich der Wasserströmung widersetzen, am Ufer Schutz suchten und somit längere Zeit in der vergifteten Wasserstrecke verblieben. Der durch Verunreinigung des Neckars entstandene Schaden ist jedenfalls enorm und wird, da auch alle Fische der letzten Jahrgänge vernichtet sind, auf viele Jahre hinaus sich erstrecken.“ Die Ursache des Unheils ist darin zu sehen, daß am 1. Juli in Zuffenhausen ein Kessel der kgl. Eisenbahnschwellen-Imprägnierungsanstalt mit 30 000 l Teeröl

und Karbolöl in den Feuerbach auslief. Am 2. und 3. Juli starben die Fische im Neckar zwischen Mühlhausen und Neckarems, der Hauptinhalt des Kessels soll sich aber auf die Sohle des Feuerbachs gelegt, erst allmählich gelöst und damit dem Neckar mitgeteilt haben. Nach Ansicht des genannten Blattes unterliegt es keinem Zweifel, daß die Eisenbahnverwaltung für den entstandenen Schaden aufzukommen hat.

Aus „Gesundheit“, Jahrgang XXVII, Nr. 18, vom 15. September 1902.

Ueber die Vergiftung des Neckars, die vor einiger Zeit in der Gegend zwischen den Städten Mühlhausen und Besigheim große Aufregung bei der Bevölkerung hervorgerufen hat, berichtet jetzt eingehend die „Allgemeine Fischerei-Zeitung“ in ihrem neuesten Heft. Die auffallendste Erscheinung, die auch wegen ihrer Tragweite hauptsächlich hervorgehoben werden muß, war das entsetzliche Fischsterben. An manchen Stellen wurden auf jedes Meter Oberfläche 5—25 Kilogramm toter Fische gefunden. Vor den zahlreichen, mit Wasserkraft betriebenen industriellen Anlagen mußten Tag und Nacht mehrere Leute beschäftigt sein, um die toten Fische aus dem Wasser zu schaffen, damit nicht die Turbinen verstopft und zum Stillstand gebracht wurden. Einzelne Gräben in der Nachbarschaft des Flusses mußten bis zu 30 Zentner toter Fische aufnehmen. Das Fischsterben begann vom Einfluß des Feuerbachs bei Mühlhausen und reichte abwärts etwas über die Mündung des Murr hinaus. Das Neckarwasser hatte eine geradezu schwarze Färbung angenommen, schien mit einem Ueberzug von öligem, schmieriger Beschaffenheit bedeckt zu sein und verbreitete auf erhebliche Entfernung einen widerlichen Geruch nach Teer und Karbol. Augenzeugen berichten, wie die armen Fische verzweifelt gegen die Vergiftung des Wassers ankämpften und sich zu retten suchten: die Aale krochen auf das Ufer, starke Barben sprangen mit meterlangen Sätzen aus dem Wasser heraus. Die Bewohner der am Flusse liegenden Ortschaften mußten die toten Fische sammeln und begraben und dazu noch Hilfskräfte herbeiholen, da eine Verpestung der ganzen Gegend durch die Verwesung der Millionen von Tierleichen zu befürchten stand. Erst unterhalb Marbachs ließen sich die Verhältnisse weniger schlimm an, da das Wasser der Murr die Giftstoffe des Neckarwassers erheblich verdünnte, so daß nur die kleineren und empfindlicheren Fische starben, während die größeren betäubt und mit der Strömung abwärts getrieben wurden, sich jedoch später wieder erholten. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß der entstandene Schaden ungewöhnlich hoch bewertet werden muß, zumal eine Erneuerung des Fischbestandes im Neckar auf viele Jahre hinaus nicht erwartet werden darf. Als Veranlassung wurde festgestellt, daß ein Kessel in einer Anstalt zum Imprägnieren von Eisenbahnschwellen in dem Ort Zuffenhausen seinen Inhalt von 30 000 Litern Teeröl, mit Karbolöl gemischt, in den Feuerbach entleert hatte, von wo die Massen in den Neckar weiter befördert

wurden. Besonders ungünstig war der Eintritt starker Gewitterregen, die eine Steigerung der Strömung herbeiführten. Die Verantwortung für den Schaden wird die Eisenbahnverwaltung zu tragen haben, jedoch kann bisher keine Schätzung des in Frage kommenden Schadenersatzes gegeben werden. Die „Allgemeine Fischerei-Ztg.“ hebt noch nachdrücklich hervor, daß leider die Versuche zur Einbürgerung wertvoller ausländischer Fischarten, die mit Erfolg im Neckar begonnen waren und große Summen erfordert hatten, nun mit einem Schlage ihrer Aussichten beraubt worden sind. Unter den vergifteten Fischen wurden eine große Zahl schon ausgewachsener kalifornischer Forellen, Zander, italienischer Aale und ausländischer Karpfen gefunden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 24, vom 15. Dezember 1911.

**Fischsterben in der Nagold.** Das zeitweise auftretende Fischsterben in der Nagold veranlaßte, wie aus Pforzheim gemeldet wird, die Eigentümerin des Fischwassers, die Großherzogliche Forst- und Domänenverwaltung, nach der Ursache zu forschen. Es wurden Gutachten erhoben und dadurch festgestellt, daß das Sterben der Fische auf die Einleitung chlorhaltiger Abwässer der Papierfabrik Dillweissenstein in die Nagold zurückzuführen ist. Um das den Fischen schädliche Chlor aus dem Flusse fernzuhalten, wurde vorgeschlagen, die Chlorabwässer mittels Röhren in Sickergruben zu leiten und am Rande des Werkkanals einen Zaun zu errichten, damit die Arbeiter keine Möglichkeit mehr haben, Chlorabfälle in den Kanal zu schütten. Der Bezirksrat vertagte in seiner letzten Sitzung die Angelegenheit, um noch weitere Erhebungen darüber zu veranlassen, ob die geplanten Sickergruben schließlich nicht auch das Grundwasser mit Chlor durchsetzen können.

---

### Maingebiet.

1904.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 4, vom 15. Februar 1904.

**Verunreinigung des unteren Mains.** Die hessische Fischereigenossenschaft hat sich einer Eingabe der Frankfurter und einer bayerischen Fischereigenossenschaft an den Land- und Reichstag angeschlossen, in der wegen der Verunreinigungen im Main um Abhilfe gebeten wird. Die Eingabe schildert ausführlich, daß die Verunreinigungen von den oberhalb Frankfurts in Offenbach, Fechenheim, Mühlheim, Stockstadt und Damm gelegenen Industrieanlagen herrühren.

„Frankfurter Neueste Nachrichten“, Nr. 182, den 5. August 1904.

**Die Fischsterben.** Wer in letzter Zeit am Main spazieren ging, dem wird die große Zahl toter Fische aufgefallen sein, die

an dem Ufer dahintreiben. Meist sind es kleine Dinger, sog. Grassen oder Greßlinge; aber auch stärkere Exemplare, wie Barben, Hassel u. dergl. sind darunter. Der Grund dieses Absterbens ist dem Berufsfischer und allen Angelsporttreibenden längst bekannt: Die starke Verunreinigung des Mains in erster Linie, dann die vielfachen Stauungen durch die Nadelwehre, wodurch im Main so gut wie gar keine Strömung mehr vorhanden ist, durch welche die verderblichen Abwässer usw. abgeführt werden könnten. Eine weitere Folge dieser Umstände ist, daß im ganzen Mainstrombett die Wasser- und Schlingpflanzen in geradezu erschreckender Weise überhand nehmen und so den verderblichen in den Main geleiteten Substanzen überall Gelegenheit geben, sich festzusetzen. Schon die alle Tage wechselnde Farbe des Mainwassers hat bei manchem Beobachter Kopfschütteln verursacht. Vielen Frühaufstehern, denen es in vergangenen Jahren ein Bedürfnis war, morgens einen Spaziergang am Mainufer zu machen, um sich an der frischen Wasserluft zu erquicken, ist dieses seit mehreren Jahren nicht mehr möglich, weil an vielen Uferstellen dem Lustwandelnden ein geradezu widerwärtiger Geruch entgegenströmt. Das alles sind Folgen der Verunreinigung des Mains, der es auch zu verdanken ist, daß der Fischbestand unseres heimatlichen Stromes so rapid abnimmt.

1905.

„Deutsche Angler-Zeitung“, VI. Jahrgang, Nr. 12, 15. Juni 1905.

Vom schönen Main. Die Fischarmut, welche wir hier feststellen, ist hauptsächlich auf die Verunreinigung unseres Flußwassers durch die Abwässer verschiedener chemischer Fabriken, welche oberhalb Frankfurts gelegen sind, zurückzuführen. Es wäre dringend nötig, hier sehr bald Abhilfe zu schaffen.

Ich hatte im vorigen Jahre Gelegenheit, ein solches Abwasser, welches direkt am Ausfluß der chemischen Fabrik Mühlheim a. M. im Auftrage der Frankfurter Badeanstalts-Besitzer zur Untersuchung in Flaschen gefüllt wurde, durch einen dieser Herren zu bekommen.

Ich ließ hier einen Teil dieser Proben von einem mir sehr bekannten Chemiker prüfen, der mir sagte, daß er eine ganz genaue Analyse nicht gemacht habe; aber jedenfalls sei es sozusagen die reine Schwefelsäure.

Einen andern Teil schickte ich damals an Herrn Dr. Brehm, welcher mir auch mitteilte, daß Schwefelsäure ( $H_2SO_4$ ) auch von ihm in der gesandten und untersuchten Probe gefunden worden sei und daß sich eine Wasserverunreinigung durch ein derartiges Abwasser als eine unerhörte erweise und zweifellos geeignet sei, jeden Fischbestand zu vernichten.

Das letzte Drittel sandte ich an den ersten Vorsitzenden des Fischereivereins für den Regierungsbezirk Wiesbaden, bei welchem ich auch Mitglied bin.

Der Main ist derart verunreinigt, daß er seine natürliche Farbe nie hat. So trafen wir das Wasser im vergangenen Frühjahr und Sommer Sonntagsmorgens um  $\frac{1}{2}$ 4 Uhr einmal ganz dunkelrotbraun, das andere Mal violett, dann wieder grün, auch schon blau und ganz tiefschwarz gefärbt an, dabei verbreitete das Wasser einen abscheulichen Geruch.

Die Strömung des Mains ist ab Offenbach bis zur letzten Schleuse vor der Einmündung in den Rhein eine sehr geringe, so daß der Lauf fast kaum bemerkbar ist. Man kann sich nun lebhaft denken, daß sich der Schmutz am Grunde absetzt und somit alles am Grunde färbt.

Die Frankfurter Badeanstaltsbesitzer, welchen sich die Fischer-genossenschaft anschloß, ließen das aufgefangene Wasser ebenfalls untersuchen und reichten das Ergebnis, soviel mir bekannt, an den Reichstag ein.

Eine Klage seitens der Badeanstaltsbesitzer war auch im Gange, wurde aber abgewiesen, da das Abwasser als unschädlich betrachtet wurde.

Daß die Färbung des Maines durch die chemischen Abwässer eine sehr starke ist, könnte man an der Schwimmkleidung eines täglichen Badegastes sehen, welche bei dem ersten Gebrauch schneeweiß und nach zwei Tagen ganz rot war.

Auch muß ich noch bemerken, daß bei dem Auffangen des untersuchten Abwassers der junge Mann, welcher die Proben entnahm, ganz gefärbte Hände hatte, und daß Tausende und abermals Tausende von jungen Fischchen tot dort auf dem Wasser herumgetrieben sind. Auch ich bemerkte eines Sonntags hinter dem Ausflusse der Floßrinne, als ich dort meinen Sport ausüben wollte, daß sowohl große als kleine Fische aller Gattungen dort wie betäubt herumschwammen, und es war selbstverständlich an einen Anbiß gar nicht zu denken. Es ist diese Erscheinung doch sicher auch der Verunreinigung durch die Stockstädter, Fächheimer sowie Mühlheimer chemischen Fabriken zuzuschreiben. Das Fischgift macht sich also schon auf einer großen Wasserstrecke bemerkbar, denn die Floßrinne, wo ich fischte, liegt in Siederrad.

Die Verunreinigung des Maines macht sich hier wöchentlich mindestens dreimal bemerkbar und hauptsächlich an Sonntagen.

Es würde mit Freuden von den Berufs- und Sportsfishern sowie den Badegästen begrüßt werden, wenn den chemischen Fabriken endlich Einhalt geboten würde.

Auch wird uns, gerade hier in Frankfurt, die Ausübung unseres Angelsports sehr erschwert. Die Polizei sowie die Hafenvverwaltung verbieten, die schönsten Strecken zu befischen.

Vor einigen Jahren sandte ich Ihnen schon diesbezügliches Material. Dasselbe ist auch noch heute maßgebend.

Inzwischen wird ja freilich die Uferbetretung im Schwanheimer Gebiet leichter erlaubt seit dem Höchster Schöffengerichtstermin, über den wir Ihnen ja auch berichteten, aber immerhin finden wir noch

die meisten Stellen zur Ausübung unseres Sportes verboten, trotzdem wir schon an die Hafenverwaltung und an das Kgl. Polizeipräsidium, sowie an die Wasserbauinspektion eine Eingabe behufs Freigabe der Strecken machten.

Auch im Abgeordnetenhaus ist die Verunreinigung des Mains angeschnitten worden. Darüber liegt folgender Bericht vor:

„Die Agrarkommission des Abgeordnetenhauses berichtet jetzt über die bekannte, wiederholt erwähnte Petition um Ergreifung von Maßregeln gegen die Verunreinigung des Mains durch Fabrikabwässer. Der Kommissar des Ministeriums für Handel und Gewerbe gab eine Erklärung ab, in der es heißt: „Daß das Wasser des Mains durch Abwässer erheblich verunreinigt ist, wird von der Staatsregierung anerkannt. Schon seit Jahren sind die Behörden bemüht, Abhilfe zu schaffen. Wenn diese Bemühungen bisher verhältnismäßig wenig Erfolg gehabt haben, so liegt dies einmal daran, daß der Main bereits sehr verunreinigt aus dem bayerischen und hessischen Staatsgebiet in den Regierungsbezirk Wiesbaden eintritt, und ferner daran, daß den örtlichen Behörden begreiflicherweise nicht immer die nötigen Fachkenntnisse zu Gebote stehen. Schon im Herbst wurde die Berliner Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung beauftragt, sich auf Grund örtlicher Prüfung über die Frage gutachtlich zu äußern. Die Anstalt hat zunächst im November eine Besichtigung des Mains von Seligenstadt bis zur Einmündung in den Rhein vorgenommen und einen Arbeitsplan für eine im laufenden Sommer auszuführende gründliche Untersuchung vorgelegt. Diese Untersuchung soll im Einvernehmen mit der bayerischen und der hessischen Regierung auf der ganzen Stromstrecke von Stockstadt an erfolgen. Von ihrem Ergebnis werden die weiteren Maßregeln abhängen, die im Einvernehmen mit den genannten Bundesregierungen zur Durchführung kommen müssen.“ Die Kommission beschloß ohne Diskussion, nachdem diese Erklärung abgegeben war, dem Haus der Abgeordneten vorzuschlagen, die Petition der Regierung als Material zu überweisen.“

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 15, vom 1. August 1905.

Fischsterben. Massenhaft trieben am Dienstag, den 11. Juli, bei Höchst wieder tote Fische im Main. Es sind oberhalb Höchst wieder giftige Abwässer in den Fluß geleitet worden.

Alexander Wagner,

I. Vorsitzender des Frankfurter Fischereivereins, Stiftstr. 32.

1909.

„Flörsheimer Zeitung“, Nr. 60, Mai 1909.

Die Fischerei im Main. Es ist eine bedauerliche Tatsache, daß der Fischbestand des Mains in starkem Rückgang begriffen ist. Während vor fünfzig Jahren die Fischer von Höchst, Nied, Schwan-

heim, Flörsheim und Griesheim bei ihren Ausfahrten zum Fang Kähne voll Fische heimbrachten, ist heute die Fischerei im Main auf einem Tiefstand angelangt, wie bei keinem zweiten Gewässer unseres Bezirks. Alle diejenigen Fischarten, welche reines, strömendes Wasser lieben, haben sich verzogen, und diejenigen, die geblieben sind, liefern ein qualitativ minderwertiges Fleisch. Die Ursache der bedauerlichen Erscheinung sucht man einmal in der Verunreinigung des Mainwassers, das durch Einführung von Abflüssen industrieller Anlagen zu einer kaffeebraunen Brühe geworden ist, in der die Fische zugrunde gehen müssen. Andererseits ist durch die ausgeführte Mainkanalisation den Fischen die Gelegenheit genommen, an geschützten Uferstellen ihren Laich abzusetzen. Es fehlt also der Nachwuchs der jungen Brut. Um nun diesem Mißstande abzuhelpen, hat sich der Deutsche Fischerverein der Sache angenommen und beschlossen, durch Einsetzen von Jungfischen den Main mit solchen Fischarten zu bevölkern, die an schmutzigem Wasser weniger Anstoß nehmen. Hierzu gehört vor allen Dingen der Aal, der im Main noch gut fortkommt. 10 000 junge Aale aus Hamburg sind dieser Tage in Höchst eingetroffen und dort ihrem Element übergeben worden. Hoffentlich entwickeln sie sich gedeihlich, damit unsere Fischer wieder mehr Lust und Liebe am Handwerk gewinnen. In Flörsheim gab es früher mindestens 30 Fischer, welche sich mit der Fischerei und bei dem damaligen lebhaften hiesigen Fruchthandel mit Sacktragen gut ernährten.

„Kleine Presse“, Nr. 120, 1909.

Aus der Wetterau. Die Einwohner von Dorheim beklagen lebhaft die Verunreinigung der Wetter durch die Butzbacher Kläranlagen. Ein Fischsterben ist eingetreten. Die Bewohner wollen Beschwerde führen.

„Kleine Presse“, Nr. 290, den 11. Dezember 1909.

Die Verunreinigung des Mains. Ueber die Verunreinigung des Mains durch Fabrikabwässer und Kanalschmutz ist dem Reichstag aus Frankfurt eine Petition zugegangen. Es wird darin festgestellt, daß alle bisherigen Maßnahmen der Behörden diesem Uebelstand keinen Abbruch taten.

„Im Gegenteil ist,“ so heißt es in der Eingabe, „die Verunreinigung des Mains infolge Vergrößerung der Industrie und der Bevölkerungszunahme der Stadt Offenbach immer stärker geworden und hat jetzt einen geradezu beängstigenden Charakter erlangt. Anstatt ein Segen scheint unser Main für die anwohnende Bevölkerung eine Gefahr werden zu sollen. Die in letzter Zeit in immer größer werdender Menge in den Fluß geleiteten Fabrikabwässer führen dem Wasser alle möglichen chemischen Stoffe zu und geben ihm die verschiedenartigsten Gerüche und Färbungen. Obgleich einigen

Interessenten bereits im Jahre 1903 von dem zuständigen Kreisamtmanne gesagt wurde, daß die Stadt Offenbach gehalten werden solle, bis 1904 eine Abwässer-Kläranlage zu errichten, hat die Stadt das bis heute noch nicht getan. Sie führt vielmehr ihre gesamten Kanalabwässer, die von Jahr zu Jahr an Menge zunehmen, in den Main.

Das verseuchte Mainwasser bedeutet für Mensch und Tier eine große Gefahr. Wie die jugendliche, hat die erwachsene Bevölkerung unserer Gegend in früheren Jahren ein reges Bedürfnis für Flußbäder gezeigt. Infolge der fortschreitenden Verschmutzung des Mains läßt dieses Bedürfnis naturgemäß nach, was die Volksgesundheit nur nachteilig beeinflussen kann.

Aber auch in volkswirtschaftlicher Beziehung verursacht die Verunreinigung des Mains sehr großen Schaden. In früheren Jahren war das Fischereigewerbe unserer Gegend recht einträglich. Seitdem die Industrieanlagen ihre Abwässer in den Fluß leiten, ist der Fischfang immer mehr zurückgegangen. Die den Rhein stromaufwärts schwimmenden Fische biegen bei Kastel dem schmutzigen Mainwasser aus und kommen nicht in den Main. Die in dem verschmutzten Wasser lebenden Fische nehmen in kurzer Zeit den Geruch dieses Wassers an. In gekochtem Zustande schmecken sie nach Karbol und Petroleum. Tatsächlich werden den Frankfurter Fischhändlern die hier im Main gefangenen Fische in gekochtem Zustand von den Käufern als ungenießbar zurückgebracht.

Durch die Verunreinigung des Mains werden auch das Laichgeschäft und die Laichplätze zerstört. Es kann nachgewiesen werden, daß die Fische in dem verseuchten Wasser nach kurzer Zeit verenden. Es wird also hier die Fischzucht, die sonst das Reich und die größeren Bundesstaaten durch Gewährung erheblicher Geldmittel fördern, höchst nachteilig beeinflußt, wenn nicht gänzlich vernichtet und das Fischereigewerbe existenzlos gemacht.“

Unterzeichnet haben die Petition aus Frankfurt: Vereinigte Badeanstaltsbesitzer, Fischer- und Schiffer-Genossenschaft, Erster Frankfurter Schwimmklub, Schwimmklub „Neptun“, Schwimmklub Frankfurt-Niederrad, außerdem die Fischereigenossenschaft Groß-Steinheim, Fischer- und Schifferverband von Kahl bis Bamberg, Fischerzunft Seligenstadt und Offenbacher Schwimmverein 1893, Erster Aschaffener Schwimmverein, Erster Höchster Schwimmklub von 1900, Höchster Schwimmklub „Neptun“ und Sindlinger Schwimmklub von 1901.

Einer Eingabe der Badeanstalts-Besitzer und der Fischerei-Genossenschaft zu Frankfurt a. M., der Hessischen Fischerei-Genossenschaft mit dem Sitz in Groß-Steinheim a. M., des Bayerischen Fischer- und Schiffer-Verbandes von der Landesgrenze bei Kahl bis Bamberg und des Ersten Frankfurter Schwimmklubs betreffend die fortgesetzte Verunreinigung des Mainwassers durch unreine Fabrikabwässer und übelriechenden

Kanalschmutz entnehmen wir folgenden auf die Fischerei bezüglichen Satz:

Es unterliegt wohl auch keinem Zweifel, daß die Verunreinigung des Mainwassers durch Fabrikabwässer die Fischzucht im Main ungünstig beeinflusst. Wie bekannt, schwimmen die Fische immer gegen den Strom. Infolge des schmutzigen Wassers geht der Fisch schon an der Mündung des Mains in den Rhein bei Kastel dem schmutzigen Mainwasser aus dem Wege und schwimmt auf die andere Rheinseite hinüber. Hierdurch werden die Fische im Main immer weniger und der Fischfang ist schon heutzutage kein lohnender mehr, so daß er nur noch als Nebengewerbe betrieben werden kann.

---

### Donaugebiet.

1902.

„Grazer Tageblatt“, 1902.

Verwüstung des Fischbestandes der Enns. Aus Enns, 15. März, wird über eine Fischkatastrophe im Ennsfluß, worüber Dr. Beurle gestern im österreichischen Abgeordnetenhaus interpelliert hat, gemeldet: Schon am Freitag nachmittag bemerkten die Wasserbau-Arbeiter an der Enns viele Fische, wobei ihnen natürlich die großen Huchen zuerst auffielen, auf der Enns flußabwärts ziehen; rasch wollten mehrere Fischer die günstige Gelegenheit benützen, die scheinbar auf einem Raubzug befindlichen Fische einzufangen, doch sie wurden bald gewahr, daß es sich hier um eine Katastrophe des Fischbestandes handele, denn tausende Fische aller Gattungen trieben flußabwärts; man erkannte insbesondere an dem massenhaften Auftreten des Asch, eines vorwiegend im oberen Ennsfluß vorkommenden Fisches, daß die Ursache der seltenen Erscheinung dort zu suchen sein müsse. Der Uferbewohner und deren Umgebung bemächtigte sich eine begreifliche Aufregung, es wurde überall lebendig, und zahlreiche Hände waren beschäftigt, so viel als möglich Fische zu erhaschen, die unbedenklich von der ärmeren Bevölkerung auch gleich verzehrt worden sind. Dragoner trugen in Wasserbutten Fische heim, und allgemeiner Fischschmaus lohnte die Mühe. Hier wurden speziell Huchen von einer solchen Größe herausgeholt, wie die wenigsten Leute solche je gesehen haben, meist Exemplare von 16 bis 24 Kilogramm Schwere und 1 bis 1,6 Meter Länge. Prachtexemplare von Fischen wurden von Spekulanten eiligst nach allen Richtungen verschleppt. So fuhr ein Mann, einen riesigen Huchen über den Rücken geschallt, mittelst Bahn nach Linz. Seit Donnerstag dauerte dieses Herabrinnen der toten Fische fort, noch Sonnabend abend wurden tote Fische zentnerweise in Steyr und unter Steyr aus der Enns herausgezogen. Die sofort eingeleiteten Erhebungen haben nun ergeben, daß dieses massenhafte Sterben der Ennsfische in einer Flußstrecke von 100 Kilometern durch eine Verunreinigung des Erzbaches

herbeigeführt worden ist, welche der Alpinen Montangesellschaft zur Last fällt. Vom Erzbach ab war durch eine mit voller Ignorierung der Fischerei-Interessen vorgenommene Ableitung von schädlichen Abfallstoffen aus den Hieflauer Hochofen-Anlagen das Wasser des Erzbaches und der Enns auf 20 Kilometer schwarz gefärbt und die von dem Steyrer Bezirksarzt Dr. Furrer vorgenommene Erhebung ergab nach der Analyse der Linzer städtischen Lebensmittel-Untersuchungsstation, daß eine in Steyr — also 80 Kilometer unterhalb des Erzbaches — entnommene Wasserprobe noch auffallend große Mengen Schwefelsäure enthielt. — Es ist skandalös, wie die Fabriken rücksichtslos den Fischbestand beeinträchtigen.

„Frankfurter Zeitung“, Nr. 78, 19. März 1902.

Schwefelsäure im Forellenwasser. Aus Wien vom 17. ds. wird berichtet: Im Abgeordnetenhaus brachte heute Abg. Dr. Beurle eine Interpellation ein, die von einem ebenso merkwürdigen wie bedauerlichen Vorfalle Mitteilung macht und in der Hauptsache Folgendes feststellt: „Donnerstag, den 13. d. M., sah man auf der Enns, und zwar in der Strecke unterhalb des Einflusses des Erzbaches bei Hieflau bis zur Donau hinab, Hunderttausende von toten Fischen in allen Größen, darunter viele solche von 20 bis 25 Kilogramm Gewicht, Forellen in allen Größen, zu Tausenden die prächtigen Regenbogenforellen, massenhaft Aeschen usw., auf der Enns treiben. Seit Donnerstag dauerte dieses Herabrinnen der toten Fische fort, noch Samstag abends wurden tote Fische zentnerweise in Steyr und unter Steyr aus der Enns herausgezogen. Die sofort eingeleiteten Erhebungen haben nun ergeben, daß dieses massenhafte Sterben der Ennsfische in einer Flußstrecke von 100 Kilometern durch eine Verunreinigung des Erzbaches herbeigeführt worden ist, welche der Alpinen Montangesellschaft zur Last fällt. Vom Erzbache ab war durch eine mit voller Ignorierung der Fischereiinteressen vorgenommene Ableitung von schädlichen Abfallstoffen aus den Hieflauer Hochofenanlagen das Wasser des Erzbaches und der Enns auf 20 Kilometer schwarz gefärbt und die von dem Steyrer Bezirksarzte Dr. Furrer vorgenommene Erhebung ergab nach der Analyse der Linzer städtischen Lebensmittel-Untersuchungsstation, daß eine in Steyr — also 80 Kilometer unterhalb des Erzbaches — entnommene Wasserprobe noch auffallend große Mengen gebundener Schwefelsäure enthielt. Durch die Manipulation der Alpinen Montangesellschaft ist nun, zumal diese Vernichtung der Fische gerade vor der Laichzeit erfolgte, die Fischerei der Enns, deren Reichtum an Edelfischen in ganz Oesterreich berühmt war, die als das beste Fischwasser Oberösterreichs galt, mit einem Schlage vernichtet. Menschenalter hindurch wird von diesem Fischreichtum, zu dessen Hegung und Vermehrung Generationen von Fischereiberechtigten tätig waren, überhaupt keine Spur zu finden sein. Und für alle Zeiten wird dieser volkswirtschaft-

liche Schatz, der in dem Reichtum der Enns an Edelfischen gegeben war, vernichtet sein, wenn nicht die Staatsverwaltung mit größter Energie dazu mitwirkt, wenigstens kommenden Generationen wieder den Bestand der Ennsfischerei vorzubereiten.“ — Die Interpellation gipfelt in der Anfrage an den Ackerbauminister, ob dieser das Verschulden der Alpinen Montangesellschaft raschestens feststellen und staatliche Maßregeln zur Wiederherstellung des Fischreichtums der Enns unverzüglich einleiten wolle.

#### 1904.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 7, den 1. April 1904.

**Flußverunreinigung.** Ein trauriger Anblick bot sich am 10. März in der Singold von Bobingen bei Augsburg. Tausende von Fischen, zum großen Teile Forellen, schwamm tot an der Oberfläche des Wassers. Aus Unachtsamkeit wurde in der Kunstseidenfabrik Bobingen Schwefelsäure in die Singold abgeführt und diese vernichtete zahlreiche Lebewesen. Der bedeutende Schaden wird, wie wir hören, von der Fabrik freiwillig ersetzt werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

**Fischsterben.** Die „Innsbrucker Nachrichten“ aus Ried vom 18. Juni melden: Durch Einlassen von Kalkwasser aus der Voglschen Lederfabrik in den Breitsachfluß wurde auf eine bedeutende Strecke der ganze Fischbestand dieses Flusses vernichtet. Zu Tausenden trieben die toten Fische an der Oberfläche flußabwärts. Heute nachmittag pflug eine behördliche Kommission an der Flußstrecke Erhebungen, um die Schadenhöhe festzustellen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

**Fischsterben.** Der „Regensburger Anzeiger“ aus Meisach berichtet: Durch Ablassen der Jauche in den Steinbach wurden sämtliche Fische auf der Strecke von Steinbach bis Eresried vergiftet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 17, vom 1. September 1904.

Die „Landeshuter Zeitung“ meldet aus Eggenfelden vom 19. August: Heut früh wurden im Wasserlauf der Rott sämtliche Fische tot am Grunde liegend vorgefunden. Nach Hunderten der schönsten Fische wurden namentlich an der Untermühle, wo sich das Wasser staute, tot ans Land gebracht. Die Ursache des Verendens der Fische ist Sauerstoffmangel infolge fortgesetzter Verschmutzung der Rott durch die Abwässer der Stadt Eggenfelden.

#### 1905.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 13, vom 1. Juli 1905.

Durch Schwefelsäure verursachtes großes Fischsterben in der Breg im badischen Oberland. Der ge-

samte Fischbestand der Breg von Furtwangen bis Hammereisenbach, auf einer Strecke von zirka 25 km, wurde am 3. Juni vernichtet. Auf der Markung Schönebach allein wurden 2½ Zentner toter Forellen aus dem Wasser geschöpft. Eine seitens der Staatsanwaltschaft in Sachen des Fischsterbens in der Breg an Ort und Stelle vorgenommene Untersuchung hat ergeben, daß die Senkgrube, in welche die Schwefelsäure bei der Reinigung der Akkumulatoren der Furtwanger Zentrale der Elektrizitätsgesellschaft Triberg entleert worden war, nicht dicht hielt und so die giftige Flüssigkeit in die Breg drang. Es wird vier Jahre anstehen, bis die Fischwasserbesitzer wieder mit Erträgen rechnen können. Der Schaden wird insgesamt auf 25 000 Mark geschätzt.

### 1906.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 22, vom 15. November 1906.

**Fischsterben in der Salzach.** In den Tagen Donnerstag und Freitag, den 8. und 9. November, trat in der Salzach, unterhalb von Hallein, ein außerordentlich großes Fischsterben auf. Viele Hunderte toter Fische aller Arten, wie Huchen bis zu 25 und mehr Pfund, Aeschen, Barben, Nasen usw. trieben tot im Wasser oder wurden auf die Kiesbänke gespült. An die Kgl. Bayerische Biologische Versuchstation in München wurden sofort eine Anzahl von Fischen zur Untersuchung eingesandt. Die einer mikroskopischen und chemischen Analyse sofort unterzogenen Fische zeigten an Haut und Kiemen deutliche Aetzflecken, der Darmkanal war in seiner ganzen Länge hochgradig entzündet. Die Kiemen waren enorm verschleimt. Der Schleim reagierte deutlich sauer und zwar infolge darin vorhandener freier Schwefelsäure, wie die chemische Analyse sicherstellte. Aus diesen pathologisch-anatomischen Merkmalen, sowie aus der chemischen Analyse geht ohne jeden Zweifel hervor, daß die Fische durch eine Säure, welche die Haut und Kiemen verätzte und auch die Darmentzündung verursachte, getötet sein mußten. Und zwar kann, nach der chemischen Analyse zu schließen, diese Säure entweder nur Schwefelsäure oder schweflige Säure gewesen sein. Die letztere konnte als solche in dem Kiemenschleim nicht mehr erhalten geblieben sein, weil sie sich im Wasser rasch zu Schwefelsäure oxydiert, so daß durch die chemische Analyse naturgemäß nur Schwefelsäure nachgewiesen werden konnte. Gleichwohl ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die Fische durch schweflige Säure getötet wurden. Es müssen, nach der enormen Wirkung zu schließen — es wurden tote Fische nicht nur bei Salzburg, sondern auch ca. 50 km unterhalb Hallein bei Laufen aufgefunden —, sehr große Mengen der in Frage stehenden Säuren in die Salzach eingeleitet worden sein, so daß hierfür nur eine größere Fabrik in Frage kommen kann. Man vermutet zunächst, daß die Zellulosefabrik in Hallein, die größte Zellulosefabrik in Europa, die Quelle der Flußvergiftung sein müsse, worüber die biologische Untersuchung an Ort und Stelle sicheren Aufschluß geben wird.

## 1907.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 8, vom 15. April 1907.

Der Fischbestand der Salzach vernichtet. Wie unseren Lesern in Erinnerung sein wird, fand am 8. und 9. November vorigen Jahres auf der österreichischen Strecke der Salzach infolge von giftigen Fabrikabwässern ein großes Fischsterben statt. Von Bischofshofen abwärts trieben an den genannten Tagen eine ungeheure Zahl toter Fische auf der Salzach stromabwärts und unterhalb der Mündung des Inns wurden noch in der Donau Fischleichen angetroffen. Um festzustellen, ob die Vernichtung des Fischbestandes auf den österreichischen Teil der Salzach beschränkt geblieben ist oder ob auch der bayerische Teil der Salzach bis zu ihrer Einmündung in den Inn in Mitleidenschaft gezogen wurde, fand gegen Ende vorigen Monats unter Leitung des Kreiswanderlehrers für Fischerei Dr. Maier und des Seewarts Bierbichler eine Befischung dieser Strecke statt. Das Ergebnis derselben war, daß auf der Strecke von Tittmoning bis Burghausen 14 Weißfische, von Burghausen bis zur Salzachmündung vier Weißfische und eine Aesche gefangen wurden. Dadurch ist eine vollständige Vernichtung des Fischbestandes der Salzach konstatiert.

„Hamburger Fremdenblatt“, Nr. 97, 26. April 1907.

Vernichtete Forellen. Salzburg, 23. April. Durch die Abfallwasser aus dem Tauertunnel ist, wie die „Münch. N. N.“ melden, der gesamte Forellenstand der Gasteiner Ache vernichtet worden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXII, Nr. 18, vom 15. September 1907.

Fischsterben in der Donau. Wie der „Schwarzwälder Bote“ meldet, herrschte in den letzten Tagen des Monats August in der Donau, vom Beinhaus abwärts an der sogenannten Rutschete bei Tuttlinger, ein großes Fischsterben. Hunderte von toten Fischen bedeckten die Wasserfläche auf weite Strecken hin. Die Ursache des Fischsterbens soll in der Stagnierung und Verschlammung des Wassers zu suchen sein.

## 1908.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 10, vom 15. Mai 1908.

Fischsterben in der Vils. Zum fünften Male innerhalb weniger Jahre fand vor kurzem ein großes Fischsterben in der Vils bei Amberg statt. Die Fischereiberechtigten machen das staatliche Hochofenwerk für den angerichteten Schaden verantwortlich und haben gegen dasselbe die Klage eingereicht.

## 1909.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 6, vom 15. März 1909.

Fischsterben in der Vils. Wie die „Münchener Zeitung“ meldet, wurde gegen Ende Februar in der Vils bei Amberg ein aber-

maliges Fischsterben beobachtet. Diesmal ist die Strecke vom Drahthammer abwärts, außerhalb des Stadtgebietes, betroffen. Ganze Körbe mit Fischen wurden von den Leuten aus dem Wasser geholt, darunter wahre Prachtexemplare. Ueber die Ursache konnte bisher nichts Sicheres ermittelt werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 13, vom 1. Juli 1909.

Windsbach, 9. Juni. Seit Ende voriger Woche bemerkt man dahier und in der Umgebung, daß das Wasser der Rezat ganz trübe ist. Seit dieser Zeit bemerkt man eine große Anzahl Fische, die vergiftet zu sein scheinen und dem Absterben nahe sind. Es ist hierdurch den Fischwasserpächtern ein großer Schaden erwachsen. Man ist sich noch nicht klar darüber, was die Ursache dieser Wassertrübung und dieses Fischsterbens ist, jedenfalls aber sollte der Mißstand abgestellt werden. Es ist auch ungesund, zurzeit in der Rezat zu baden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 21, vom 1. November 1909.

Fischsterben in der Breg. Der ganze Fischbestand der Breg von Furtwangen bis über Vöhrenbach hinaus wurde, wie wir der „Freiburger Zeitung“ entnehmen, vollständig vernichtet. Zur Ermittlung der Ursache des Fischsterbens hat der Gemeinderat von Vöhrenbach 100 Mark Belohnung ausgesetzt.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIV, Nr. 24, vom 15. Dezember 1909.

Die Fischerei in der Salzach. Salzburg, 24. November. Wie noch erinnerlich sein dürfte, hat im Monat November 1906 in der Salzach ein großes Fischsterben stattgefunden, weshalb weitgehende Erhebungen erfolgten, welche das Kupferwerk in Außenfelden und die Aluminiumfabrik in Lend belasteten. Leider konnten gegen das Kupferwerk keine Ansprüche auf gesetzlichem Wege geltend gemacht werden, da dasselbe noch vor Abschluß des Verfahrens liquidierte und durch Kauf in andere Hände überging. Nunmehr hat auch die K. K. Bezirkshauptmannschaft Zell a. See das Verfahren gegen die in dieser Sache beschuldigt gewesene Aluminiumfabrik in Lend eingestellt. Diese hat nun, wie die „Münchener Zeitung“ meldet, beschlossen, zu Landesfischereizwecken einen Betrag von 20 000 Kronen zu Händen des Salzburger Landesfischereivereins zu spenden.

### 1910.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 16, vom 15. August 1910.

Das Fischsterben in der Altmühl. Von Dr. A. Zschiesche. (Aus der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei, München.)

„Daß nicht allein Krankheiten, chemische Schädigungen, Fabrikabwässer oder dergleichen, sondern auch unvorhergesehene Naturereignisse den Fischbestand eines Flusses auf größere Strecken hin dezimieren können, lehren die jüngsten Ereignisse in der Altmühl.

Anfang August wurde die hiesige Biologische Versuchsstation von einem Fischsterben daselbst benachrichtigt und gleichzeitig aus Pappenheim ein Bericht eingesandt, laut welchem dort massenhaft tote oder verendende Fische an der Wasseroberfläche schwimmen sollten. Zur genauen Feststellung des Tatbestandes war sofortige Untersuchung an Ort und Stelle erforderlich und ergab diese auch in Pappenheim und in dem weiter oberhalb an der Altmühl gelegenen Gunzenhausen die Richtigkeit obiger Schilderung. Das Sterben war in Pappenheim am Abend des 1. August bemerkt worden und wurden dann am folgenden Morgen zentnerweise tote Fische am Rechen einer dort befindlichen Mühle abgefangen, während auf dem offenen Flusse Fischkadaver und matte Fische in reichlicher Zahl herumtrien. Unter den gesammelten Fischen befanden sich schwere Karpfen, große Hechte, Schleien, Aitel, Nerflinge, Rotaugen, Schied, Butten, Aale, ferner Barsche und Koppen.“

„Auf Grund dieser Beobachtungen und Befunde ergibt sich der Schluß, daß Sauerstoffmangel, der einen derartigen Grad erreicht hatte, daß selbst so anspruchslose Fische wie Schleien ihn nicht mehr zu ertragen vermochten, als Ursache dieses Fischsterbens angesehen werden muß.

Hoffentlich hat dieser so plötzlich eingetretene Luftmangel die niedere Fauna des Wassers nicht allzusehr geschädigt. Anerkanntermaßen ist ja die Altmühl ein ausgezeichnetes Fischwasser, und dieser ihr Reichtum doch schließlich auf die sie beherbergende Fischnahrung zurückzuführen, von der also die Wiederbelebung in erster Linie abhängig sein wird. Durch mehrere Planktonfänge konnten wir uns aber in Pappenheim überzeugen, daß zur Zeit der Untersuchung — am Nachmittag des 2. August —, also nachdem das Sterben doch bereits 24 Stunden angehalten hatte, noch enorme Mengen von Flohkrebse, die eigentlich gegen Verunreinigungen auch ziemlich empfindlich sind, vorhanden waren. Ebenso fanden wir lebende Wasserasseln, dann sehr reichlich kleine Schnecken, wie *Physa fontinalis* und *Bithynia tentaculata*. Mehr scheinen Daphniden und Trichopterenlarven durch die Verunreinigung des Wassers gelitten zu haben, denn die wenigen Exemplare, die ich von *Limnophilus* und *Anabolia* überhaupt erhielt, waren tot. Ungünstiger aber als in Pappenheim war das Ergebnis dieser Planktonfänge in Gunzenhausen, wo wir nur ganz selten einen lebenden Gammarus noch fanden; dagegen waren hier manche Vertreter der Schlammfauna, wie z. B. auch *Chironomus*, anzutreffen.“

„Die Frage, wie dieser plötzliche Sauerstoffmangel zustande kam, läßt sich folgendermaßen beantworten: Der eigentliche Grund ist in den fortwährenden Regengüssen und den daraus entstehenden Ueberschwemmungen der an die Altmühl angrenzenden Wiesen zu suchen. Letztere waren, als vor einigen Wochen das Unwetter begann, z. T. schon geschnitten, das Heu konnte jedoch infolge der Nässe nicht fortgeschafft werden, mußte also liegen bleiben und unterlag nun allmählich, begünstigt noch durch die eintretende Wärme,

einem Fäulnisprozeß. Beim Steigen des Wassers und Ueberfluten der Wiesen gelangen nun Humusstoffe und diese in Fäulnis übergegangenen Substanzen in das Flußwasser, wo letztere als Sauerstoffzehrer wirken, d. h. dem Wasser den für das Leben der Fische so notwendigen Sauerstoff entziehen. Bei jeder Fäulnis bilden sich ferner außer gewissen nicht näher bestimmbareren übelriechenden Produkten auch Fäulnisgase, die ihrerseits reduzierend wirken können, d. h. den im Wasser gelösten Sauerstoff aufnehmen. Jede Fäulnis wird aber durch Mikroorganismen veranlaßt und daraus wieder erklärt sich die hohe Bakterienziffer, die wir fanden. Selbstverständlich sind diese Bakterien in ihrer großen Mehrheit harmlose Saprophyten, die eben durch den Gehalt an organischen Bestandteilen im Wasser hier für ihre Vermehrung so überaus günstige Bedingungen vorfinden. Auf die Ueberschwemmung des Geländes ist nun auch der vorhin erwähnte hohe Abdampfdruck zurückzuführen, indem gerade dadurch allerhand Schmutz und fäulnisfähige Stoffe von den Wiesen her dem Wasser beigemischt werden.“

„Bereits vor einigen Wochen, als nach heftigem Regen vorübergehend eine Ueberflutung in der Gunzenhausener Gegend eintrat, kam es in Anschluß hieran, wie uns berichtet wurde, zu einem Fischsterben. Die sauerstoffarme Welle bewirkte damals aber nur eine Schädigung des dortigen Fischwassers, während ihre Wirkung stromabwärts durch neue Anreicherung mit Sauerstoff sich abschwächte. Nach lang währenden Regengüssen Ende Juli im Altmühlgebiet setzte jetzt neuerdings das Sterben ein, das oberhalb Gunzenhausens am 30. und 31. Juli bemerkt, am 2. August dann von Pappenheim her uns gemeldet wurde und sich in den folgenden Tagen nach Eichstätt zu weiter fortsetzte. Die Schädigung war jetzt im Pappenheimer Gebiet stärker, wohl auch deshalb, weil bereits das erste Sterben im Gunzenhausener Wasser den dortigen Fischbestand schon einmal dezimiert hatte. Die mehrmalige Aufnahme solch fäulnisfähiger Stoffe in die Altmühl und der hieraus resultierende Sauerstoffmangel dürften vielleicht auch, wie wir sahen, eine schädliche Wirkung auf die niedere Fauna daselbst gehabt haben.

Wir glauben, daß das plötzlich eingetretene Sterben nicht allzulange anhalten wird. So meldet auch bereits ein am 8. August der hiesigen Station aus Pappenheim zugegangenes Schreiben, daß es im dortigen Bezirk vorüber ist, während aus dem weiter unterhalb gelegenen Eichstätt noch weitere Hiobsposten einlaufen.

Eine augenblickliche Hilfe ist unter solchen Umständen kaum möglich. Zweckmäßig ist es bei derartigen Fällen, für rasches Abfließen des betreffenden Wassers durch Oeffnen aller Schleusen zu sorgen, und ferner die Tierkadaver aus dem Flusse, wo nur irgend zugänglich, einzusammeln und unschädlich zu beseitigen, um so zu verhüten, daß durch Fäulnis dieser Fische, die ja allzurasch eintritt, neue schädigende Stoffe dem Wasser zugeführt werden. Ebenso könnte in dem Falle der Altmühl empfohlen werden, den starken

Schilfwuchs auszuschneiden, um hier ein Verweilen der Leichen und Stagnieren des Wassers zu verhüten, Maßregeln, die von den Behörden auch schon in die Wege geleitet sind.

Eine Vernichtung des gesamten Fischbestandes durch diese Katastrophe, wie mehrfach angenommen wurde, braucht man vorläufig nicht zu fürchten. Wie wir uns durch den Augenschein überzeugen konnten, stellen die Altwässer der Altmühl, in die das Flußwasser nicht hinein konnte, wie z. B. in Pappenheim, wahre Fischbassins dar, von denen aus eine Wiederbevölkerung des Flusses, sobald dort normale Wasserverhältnisse eingetreten sind, zu erwarten ist. Auch in Gunzenhausen sahen wir bei der Einmündung eines kleinen Grabens recht zahlreiche Brut und auch größere Fische, und ähnlich wird es wohl überall dort sein, wo Zuflüsse frischeres Wasser herbeiführen, in das hinein ein Teil der Fische sich sicherlich geflüchtet hat.“

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 14, den 15. Juli 1910.

Fischsterben. Aus Freising meldet das „Straubinger Tageblatt“, daß am 17. Juni plötzlich über Nacht mehrere Zentner Fische tot auf der Oberfläche der O h e zwischen Ringelei bis Messerschmidtmühle einhertrieben. Ein wolkenbruchartiger Regen hatte die am Ufer aufgetürmten Kalkvorräte einer Karbidfabrik in den Fluß geschwemmt und dadurch die Fische vergiftet.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXV, Nr. 17, vom 1. September 1910.

Nochmals das Fischsterben in der Altmühl. Von Dr. A. Zschiesche. (Aus der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchstation für Fischerei.)

„Bereits in der letzten Nummer dieser Zeitung wies ich darauf hin, daß das Ergebnis der biologischen Untersuchung in Gunzenhausen eine gleiche nochmals in Pappenheim und weiter flußabwärts wünschenswert erscheinen ließ, um festzustellen, inwieweit dort eine Schädigung der Kleinfafauna durch das sauerstoffarme Wasser erfolgt war. Diese Untersuchung wurde auch aus dem Grunde noch erforderlich, als von verschiedenen auswärtigen Zeitungen die Nachricht verbreitet wurde, daß „durch die sonderbare Seuche“ der Fischbestand in der Altmühl „auf 10—15 Jahre total vernichtet und zurzeit kein Lebewesen in dem Flusse zu finden sei.“

Um ein wirklich klares Bild von dem Grade der Schädigung zu erhalten, war es selbstverständlich erforderlich, abzuwarten, bis das Aufhören des Sterbens gemeldet wurde. Bereits am 3. und 4. August war ein merkliches Nachlassen davon in Pappenheim zu spüren, während zur selben Zeit in Eichstätt die ersten toten Fische bemerkt wurden und in den Tagen vom 5. bis 7. zentnerweise aus dem Fluß geschöpft werden konnten. Am 9. ließ auch hier dann das Sterben nach und am 11. dürften nur noch ganz vereinzelt Fälle zu verzeichnen gewesen sein.

Bei der geringen Stromgeschwindigkeit, welche die Altmühl hat, war ein derartig zeitlicher Verlauf schon nach den ersten Meldungen,

die aus Pappenheim eintrafen, und nach Feststellung der Ursachen zu erwarten, so daß wir die weiter stromabwärts liegenden Ortschaften von dem Eintritt der Katastrophe bereits in Kenntnis setzen konnten.

Daß dieses Sterben einzig durch das verunreinigte Wasser entstanden ist, geht auch nachträglich noch aus der Tatsache hervor, daß unterhalb Eichstatts fast gar nichts davon bemerkt worden ist und dies eben deshalb, weil hier durch Einmündung frischerer Zuflüsse genügend sauerstoffreiches Wasser der Altmühl beigemischt wurde. Die wenigen toten Fische, die da noch passierten, sind wahrscheinlich von Eichstatt herabgeschwemmt worden.

### 1911.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 19, vom 1. Oktober 1911.

**Fischsterben und Automobil.** Vor einiger Zeit wurde der Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München Untersuchungsmaterial von einem Fischsterben eingesandt, welches dadurch eingetreten war, daß der Chauffeur eines Automobils den Karbidbehälter im Fluß gereinigt hatte. Bekanntlich bildet sich bei Berührung des Kalziumkarbids mit Wasser Azetylen und nebenbei Aetzkalk. Letzterer wurde vom Chauffeur dem Flußwasser beigemischt und führte das erwähnte Fischsterben herbei.

Wenn derartige Fälle sicherlich nur sehr vereinzelt auftreten werden, so dürfte es doch nicht unangebracht sein, auf die Schädlichkeit der Karbidrückstände für das Fischwasser hinzuweisen, um unnötigem Fischsterben vorzubeugen.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 24, vom 15. Dezember 1911.

**Fischsterben in der Traun.** In der Traun herrscht großes Fischsterben, wie aus Linz am 27. November gemeldet wird, infolge von Furunkulose. Wegen der Gefahr des Uebergreifens auf den Traunsee haben die Fischereiinteressenten beim Ackerbauministerium den Antrag gestellt, die die Traun und den Traunsee bevölkernden Schwäne zu vertilgen, von denen man befürchtet, daß sie die Seuche verbreiten können.

---

### Odergebiet.

Aus „Das Aussticken der Fische im Winter durch die Abwässer der Zucker- und Stärkefabriken“. Von Paul Schiemenz. Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Fischerei“, Jahrgang XI, 1903, Heft 1.

„Wie weit in diesem Winter das Fischsterben von der Obra durch die Seenkette, zu welcher der Kopnitzer See gehört, getragen wurde, habe ich nicht verfolgt. Nach dem geringen Umfange, welchen es im Kopnitzer See angenommen hat, kann es sicher nicht bis zum Bentschener See vorgedrungen sein, womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß einzelne oder mehrere tote Fische mit dem Strome bis

nach Neudorf, eventuell noch weiter, geschwemmt und dort gefunden wurden. Das interessiert uns aber nicht weiter.

Die Strecken, um welche es sich hier handelt, sind außerordentlich groß:

|                                |          |      |           |
|--------------------------------|----------|------|-----------|
| Von Gostyn nach Kosten . . .   | ungefähr | 40,6 | Kilometer |
| „ Gostyn nach Försterei Ziemin | „        | 63,6 | „         |
| „ Kosten nach Försterei Ziemin | „        | 23   | „         |
| „ Kaminiec nach Kopnitz . .    | „        | 50   | „         |
| „ Opalenitza nach Kopnitz . .  | „        | 75   | „         |

Es haben also die Abwässer von Opalenitza noch auf eine Entfernung von 75—80 Kilometer eine fischtötende Wirkung zu Eise ausgeübt. Das dürfte doch wohl die enorme Gefährlichkeit derartiger Abwässer uns in einer Weise vor die Augen führen, die nichts zu wünschen übrig läßt. Aber trotz dieser Entfernung haben uns die Leitorganismen für organische Abwässer mit der allergrößten Sicherheit die Quellen der Verunreinigung auffinden lassen. Speziell im Süd- und Mittelkanal waren diese Leitorganismen, besonders der Leptomitus, so auffällig, daß man ihn die 63 Kilometer mit bloßem Auge verfolgen konnte und auch der allerlaienhafteste Laie dazu imstande gewesen wäre.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 14, vom 15. Juli 1904.

Fischsterben. Die „Frankfurter Oderzeitung“ schreibt aus Lübben vom 5. Juni: Am Freitag gegen Abend trat ein großes Fischsterben in demjenigen Teile der Berste ein, welcher durch den großen Hain fließt. Gleichzeitig nahm das Wasser eine milchartige Färbung an. Diese dürfte von chemischen Abwässern herühren, welche durch Kanalisation in die Berste geleitet werden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 15, vom 1. August 1904.

Das „Liegnitzer Tageblatt“ aus Jauer vom 9. Juli berichtet: Ein Massensterben der Fische in der Neiße wurde Donnerstag mittag in Altjauer beobachtet. Tausende von Fischen, darunter Forellen bis 30 cm Länge, wurden von Erwachsenen und Kindern kannen- und eimerweise tot und im Sterben begriffen herausgefischt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Ursache darin zu suchen ist, daß infolge Räumung des Mühlgrabens die Abwässer durch einen bei der Raupachschen Besetzung einmündenden Abflußgraben in die Neiße geleitet wurden.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

Fischsterben. Aus allen Teilen der Grafschaft Glatz lauten die Nachrichten betrübend. In den noch stehenden Pfützen der fließenden Gewässer können die Fische infolge der Wärme und schlechten Beschaffenheit nicht mehr leben und sterben ab. Die Forellen sterben in den Gebirgsbächen und Forellenanlagen massenhaft.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 16, vom 15. August 1904.

**Fischsterben.** Am 29. Juli konnte man in der Lubi oberhalb der Jaulitz ein großes Fischsterben beobachten. Zu Hunderten lagen die toten Tiere an den Ufern. Die Ursache ist in der Verunreinigung des Flusses durch die Fabrikgewässer Sommerfelds zu suchen. Bei dem niedrigen Wasserstande hatten sich übelriechende Substanzen an beiden Rändern festgelegt. Der letzte Regen verursachte nun eine Anschwellung des Wassers, wodurch eine Weiterführung des Schlammes erfolgte. Das Wasser roch abscheulich und wurde auch vom Vieh verschmäht.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXX, Nr. 19, vom 1. Oktober 1905.

**Fischsterben.** Ein Massensterben von Fischen konnte Anfang September in der Deichsa, unterhalb Haynaus, beobachtet werden. Die Fischereipächter, sowie die bekannten Fischzuchtanstalten in Göllschau und Bärsdorf-Trach haben dadurch bedeutenden Schaden erlitten. Zu Tausenden bedeckten die toten Fische die Oberfläche des Gewässers, und an den Rechen der Schleusen haben sich dieselben zu Haufen angesammelt, so daß sie zentnerweise entfernt werden mußten.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXI, Nr. 22, vom 15. November 1906.

**Massenvergiftung von Fischen.** Wie die „Breslauer Morgenzeitung“ meldet, bot der Olsafluß in den ersten Tagen des Monats Oktober ein eigenartiges Bild. Tausende von betäubten Fischen und von Fischleichen trieben flußabwärts und wurden von der herbeigeströmten Jugend aufgefangen. Die Vergiftung der Fische beginnt, nach Erhebungen der Gendarmerie und der Sachverständigen, 100 Meter unterhalb der Blankschen Essigfabrik in Trzynietz und zieht sich bis zur Einmündung der Olsa in die Oder. Die meisten Fische, welche blind sind und deren Kiemen Aetzungen aufweisen, wurden bei Darkau aufgefangen. Der Schaden beträgt, nach Schätzung von Fischzüchtern, zirka 50 000 Kronen, wobei noch nicht die Schäden in den Teichen, die mit Olsawasser gespeist werden, mitgerechnet wurden. Die Vergiftung dürfte durch Einlassen von Abfallwässern, die Ammoniak, Essigsäure oder andere ätzende Stoffe enthielten, geschehen sein. Dieses große Fischsterben bringt auch dem Ostschlesischen Jagd- und Fischereischutzverein einen bedeutenden materiellen Schaden.

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 128, 2. Juni 1908.

Ein großes Fischsterben ist in der Mark Brandenburg während der letzten Wochen beobachtet. Nicht nur Flüsse, sondern auch Teiche zeigen ein „Fischsterben“, das allgemein beunruhigt, weil die Ursache nicht zu ermitteln ist.

Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXVI, Nr. 21, vom 1. November 1911.

Fortgesetzte Fälle von Fischsterben. Während in normalen Jahren die große Zahl von Fischsterben, welche in den freien Gewässern infolge Verunreinigung derselben durch Abwässer hervorgerufen werden, sich in der Regel auf die wasserarmen Sommermonate beschränkt, hören in diesem wasserarmen Jahre die Nachrichten über Fischvergiftungen nicht auf. So berichtet die „Deutsche Tageszeitung“ vom 14. Oktober: Ein großes Fischsterben wurde in der Oder bei Stettin beobachtet. Die Fische kamen in Mengen an die Oberfläche und gingen ein. Großen Schaden haben Stettiner Fisch-Großhändler zu verzeichnen. Einer einzigen Firma erstickten 110 Zentner Aale in den Dreweln. Im ganzen sind in den letzten Tagen 160 Zentner Aale und 5—600 Zentner andere Fische zugrunde gegangen. Die Schuld an dem Fischsterben soll die Stettiner Kanalisation tragen. Bei dem niedrigen Wasserstande und der dadurch bedingten geringen Strömung verteilen sich die in die Oder gelassenen Abwässer nur langsam, und so erklärt sich das große Fischsterben.

Des weiteren schreibt der „Hannoversche Anzeiger“ vom 10. Oktober: Am Freitag und Sonnabend war das Fischsterben in der Ihme wieder so stark, daß die sterbenden und toten Fische körbeweise aus dem Wasser geschöpft werden konnten.

---

### Weichselgebiet.

„Bernburgische Zeitung“, Nr. 103, 3. Mai 1906.

Schädigung der Fischzucht durch Fabrikabwässer und Schadenersatz. Die Zuckerfabrik Union bei Mellno (Westpr.) leitete im Jahre 1899 ihre Abwässer in den Netzfluß. Da die Netze ihr Wasser in den Mellnoer See führt, fühlten sich die Besitzer desselben alsbald wegen Zerstörung des Fischbestandes belästigt. Während der eine mit der Fabrik einen Vergleich einging, klagte der Rittergutsbesitzer J., dem  $\frac{2}{3}$  des Schadens zu fielen, für die Jahre 1900 und 1901 auf einen Schadenersatz von ca. 7500 Mark. Das Landgericht Gnesen stellte durch Sachverständigengutachten fest, daß für die beiden Jahre nicht 5000 Mk. pro Jahr, sondern nur 3000 Mk. aus dem See zu erzielen gewesen wären. Es wurden dem J. somit 4500 Mk. als  $\frac{2}{3}$  des ihm gebührenden Schadenersatzes vom Landgericht zugesprochen. Gegen das landgerichtliche Urteil hatten beide Parteien Berufung eingelegt. Der Kläger verlangte weitere 2000 Mk., während die Beklagte Antrag auf gänzliche Abweisung der Ansprüche gestellt hatte. Das Oberlandesgericht Königsberg hielt die Ansprüche dem Grunde nach ebenfalls für gerechtfertigt, ließ aber in der Berechnung eine Aenderung eintreten. Es ging davon aus, daß Kläger lange Jahre hindurch den See zur Fischgewinnung verpachtet hatte und für

die Jahre 1900 und 1901 auch nicht die Fischzucht selbst betrieben haben würde. Zudem ist festgestellt worden, daß für 1901 nur die Hälfte des Ertrages eingebüßt, während teilweise gefischt worden ist. Nach der Berechnung des Pachtzinses von 1900 Mk. pro Jahr (ein höherer konnte auch deshalb nicht angenommen werden, weil Kläger für 1902 einmal zu 2200 Mk. verpachtet hatte) entfielen für den Kläger für 1900 1200 Mk. und für 1901, wo die Hälfte (900 Mk.) in Betracht kommt, 600 Mk. Das Oberlandesgericht sprach dem J. somit 1800 Mk. als Schadenersatz zu, indem es seine Berufung zurückwies, wie auch die weitergehende Berufung zurückgewiesen wurde. Gegen das Urteil des Oberlandesgerichts Königsberg hatte der Kläger Revision eingelegt. Der V. Zivilsenat des Reichsgerichts konnte jedoch in dem Vorurteil einen Rechtsirrtum nicht finden und erkannte auf Zurückweisung der Revision.

**Elbing**, kleiner Küstenfluß, der in das Frische Haff fließt (Ost-Pr.). Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXXIII, Nr. 23, vom 1. Dezember 1908.

Großes Fischsterben im Elbingfluß. Wie die „Elbinger Zeitung“ meldet, klagt der Elbinger Fischereiverein über ein großes Fischsterben im Elbingfluß, seitdem der von der Gasanstalt kommende Graben direkt in den Elbingfluß geleitet worden ist. Die Fische trieben in großer Menge tot auf der Oberfläche des Wassers.

**Peene**, Küstenfluß in Pommern, der in das Große Haff fließt. Aus „A. F.-Z.“, Jahrgang XXIX, Nr. 22, vom 15. November 1904.

Ein Fischsterben großen Umfangs wurde am 24. Oktober in der Peene beobachtet. Das Wasser zeigte sich, bei langsam eingehendem Strom, dick, milchig, die Fische kamen an die Oberfläche, schnappten nach Luft und verendeten bald. Die Fischer haben einen Schaden, der auf 12—1300 Mk. geschätzt wird. Die wasserpolizeilichen Untersuchungen sind sofort in die Wege geleitet worden.

#### **Breitling** (Mecklenburg-Schwerin).

„Norddeutsche Nachrichten“, Nr. 115, den 18. Mai 1906.

Großes Fischsterben. Der Kanal, der den Breitling mit den Holzlagerplätzen in der Rostocker Heide verbindet, wies einen sehr erheblichen Bestand an Plötzen und anderen Nutzfischen auf. In den letzten Tagen sind nun sämtliche Fische dieses Kanals eingegangen. Tausende von großen und kleinen Fischen liegen tot im Wasser. Die Ursache dieses Fischsterbens ist bisher noch nicht aufgeklärt. Es dürfte nicht ausgeschlossen sein, daß dabei Holzimprägnierungsmittel mitgewirkt haben.

Einem Aufsätze über „große Fischsterben und ihre Ursachen“ im „Prometheus“, Jahrgang XVI, Nr. 789, vom Jahre 1904, von Dr. Walter Schoenichen entnehme ich noch zur Vervollständigung meiner Enquete folgende Zusammenstellung von Fischsterben:

| Datum             | Bezeichnung des Gewässers          | Mutmaßliche Veranlassung                        | Umfang des Schadens                                    |
|-------------------|------------------------------------|---|--|
| 15. Septbr. 1901  | Elbe (Meißner Winterhafen)         | Abwässer einer chemischen Fabrik                | Zahllose Fische.<br>Wert: Mk. 6000.                    |
| 1902              | Sieg                               | Fabrikwässer                                    | 200 Ztr. Fische.                                       |
| 6. Dezbr. 1902    | Nagold                             | Abwässer einer Gasfabrik                        |  |
| 1. Juli 1902      | Neckar bei Mühlhausen              | Auslaufen eines Kessels einer Imprägnieranstalt | Gesamter Fischbestand auf 30 km.<br>Wert: Mk. 200 000. |
| 10. August 1903   | Neckar bei Mühlhausen              | Teerige Verunreinigungen                        | Rest des Bestandes und Neubesatz.                      |
| Februar 1903      | Goplosee (Posen)                   | Abwässer einer Zuckerfabrik*)                   | Hunderte von Zentnern.                                 |
| 31. März 1903     | Saale bei Weißenfels               | Abwässer einer Strohstoffabrik                  | Hunderte von Zentnern.                                 |
| Mitte August 1903 | Saale bei Weißenfels               | Abwässer einer Strohstoffabrik                  | 40 Ztr. Fische.  |
| 4. April 1903     | Michelbach und Osbach (Baden)      | Ammoniakwasser der Gasanstalt                   | Gesamter Bestand auf 2 km, 3-4 Ztr. Forellen           |
| 14. März 1903     | Enz                                | Chlorkalk und Farbwasser                        | Sämtliche Forellen, 500 Stück Weißfische.              |
| Sommer 1903       | Elster bei Rentzschmühle           | Giftige Fabrikwässer                            | Sämtliche Forellen.                                    |
| 18. Juli 1903     | Spree bei Berlin                   | Kotmassen                                       | Zahllose Fische.                                       |
| Ende Juli 1903    | Roter Main                         | Stadt- u. Fabrikwäss.                           | Viele Zentner Fische.                                  |
| Oktober 1903      | Dorfbach zu Niederrottenburg i. S. | Jauche  | Ueber 1 Zentner Forellen.                              |

Die Auslassungen des Kaiserlichen Baurates Döll in Metz und des Oberfischmeisters Regierungsbaumeister Miera u - Magdeburg auf der XXVI. Generalversammlung des Westdeutschen Fischerei-Verbandes am 9. September 1910 zu Münster i. W. sind so kennzeichnend für die Zustände in unseren deutschen Flüssen und so lehrreich in bezug auf die Verfehlungen unserer Behörden und die Möglichkeiten einer Besserung der heutigen Zustände, daß ich nicht verfehle, dieselben nach dem Bericht der Versammlung wörtlich wiederzugeben:

„Professor Huppertz-Bonn: Wir gehen dann über zu Punkt 5 der Tagesordnung: **Verunreinigung der Gewässer.**

Baurat Döll-Metz: Wir haben seit vielen Jahren den Kampf gegen die Verunreinigung der Gewässer durch industrielle Abwässer geführt, um den Verheerungen des Fischbestandes vorzubeugen. Denn was helfen alle anderen fischereilichen Schutzmaßregeln, selbst das Einsetzen von Fischen, wenn die Wohnung des Fisches, das Wasser, nicht rein und zu seinem Aufenthalte geeignet und angenehm

\*) Ebenfalls im Jahre 1903 wurden durch Zuckerfabrik-Abwässer die Fischbestände der Aller bei Oebistelde, der Uchte bei Stendal und der Jeetze bei Salzwedel stark dezimiert.

gehalten wird! Gegen gewisse einzelne Quellen und Orte der Verunreinigung haben wir bisher jedoch nicht vorgehen können; es sind das die **Grenzbezirke** der Gewässer, die aus den westlichen Nachbarstaaten in unser Arbeitsgebiet eintreten. Ich nenne hier besonders die Mosel und die Orne. Würden wir unsere Klagen über die fort-dauernde Einleitung gewerblicher Abwässer in diese Flußläufe auf instanzenmäßigem Wege, durch Regierung, Ministerium, das auswärtige Amt, die Botschaft, an die gleichen Stellen im Nachbarlande gelangen lassen, so würde sehr viel Zeit verloren gehen, bis eine Untersuchung eintreten könnte. Auch könnten wir nur Beschwerde über die Tatsachen führen, den Tatort und die Täter aber nicht benennen. Letzteres wird nur möglich werden, wenn wir unsere Tätigkeit mit der der französischen Fischerei-Vereine im Grenzgebiet vereinigen.

Sie haben die gleichen Vorteile von der Reinhaltung der Gewässer wie wir, ja sogar noch mehr, denn der Prozentsatz der Angelfischer ist in Frankreich viel größer als im deutschen Grenzlande.

Es ist auch auf die Mitwirkung der Gemeindebehörden diesseits wie jenseits der Grenze zu rechnen, die im gesundheitlichen Interesse des Viehstandes wie der Einwohnerschaft das Wasser der Flüsse so rein wie möglich halten müssen, um sich gegen die Uebertragung von Krankheitskeimen durch dasselbe zu schützen.

Ich stelle deshalb den Antrag:

„Der Westdeutsche Fischerei-Verband möge sich mit den Fischerei-Vereinen der westlichen Nachbarländer in Verbindung setzen, um mittels Anwendung der vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen der Verunreinigung der gemeinschaftlichen Gewässer entgegenzutreten.“

Motive: „Mit dem Anwachsen der Industrie in den westlichen Grenzländern steigt die Zuführung ihrer Abwässer in die Flüsse und deren Verunreinigung bis zu einem gemeinschädlichen Grade. Nicht nur der Fischbestand, auch die öffentliche Hygiene ist bedroht. Wie der einzelne, wie die Genossenschaft oder die Gemeinde verpflichtet ist, den Anspruch des talwärts liegenden Nachbarn zu achten, so ist es Aufgabe des Staates, die dazu erlassenen Bestimmungen auszuführen. Um, wo erforderlich, die Anregung dazu zu geben, suchen wir die Unterstützung der benachbarten Fischerei-Vereine nach.“

Diese Motive lassen sich durch Einzelfälle begründen, die die Presse gebracht hat. Ich kann Ihnen aus meiner Praxis mitteilen, daß die Direktion der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen in die Notwendigkeit versetzt war, anderes Speisewasser für ihre Lokomotiven zu suchen als aus der Mosel. Dazu wurden 500 000 Mark nötig, um eine Grundwasserleitung von 25 km Länge bis Diedenhofen anzulegen. Das sind Verhältnisse, die unsere Aufmerksamkeit erfordern. Sie können mir erwidern, daß wir noch genug im eigenen Lande zu

tun haben; aber schon zu lange wird uns das Schmutzwasser von drüben zugeführt, und wenn man das eine tut, soll man das andere nicht lassen.

Professor Huppertz-Bonn: Wenn niemand das Wort wünscht, nehme ich an, daß der Westdeutsche Fischerei-Verband als solcher dieser Anregung des Herrn Baurat Döll Folge gibt. Wir würden dann im nächsten Jahre Bericht darüber erstatten.

Oberfischmeister Regierungsbaumeister Mierau-Magdeburg: Der Westdeutsche Fischerei-Verband beschäftigt sich jetzt ausführlich mit Verunreinigungen, die aus dem Nachbarlande zufließen, — die Verhandlung über die schlimmen Wasserverseuchungen im eigenen Lande kommt dabei leider zu kurz.

Ich meine, diese unsere wichtigste Frage sollte in unseren Jahresversammlungen Hauptgegenstand der Tagesordnung sein.

Ich kann mich mit dem pessimistischen Standpunkt der Meininger Versammlung, „wir müßten zunächst die Hände in den Schoß legen und auf den baldigen Erlaß eines Gesetzes gegen die Verunreinigungen warten,“ nicht einverstanden erklären.

Das Gesetz allein macht es nicht, — eine planmäßige energische Verfolgung aller Wasserverunreinigungen, die Beschaffung von Beweismitteln zum Nachweis der Schuldigen sind stets Vorbedingungen für die Anwendbarkeit des Gesetzes. Nach dieser Richtung hin haben m. E. weder der Westdeutsche Fischerei-Verband noch der Deutsche Fischerei-Verein sich bisher so betätigt, wie es die Gefahr erfordert:

In der Provinz Sachsen müssen wir nach unseren statistischen Ermittlungen etwa 12 Prozent unserer Wasserläufe, die rund 17000 km Länge besitzen, als verunreinigt ansehen, — schlimmer ist es sicherlich in den westlichen Provinzen, sehr schlimm ist es im Königreich Sachsen, wo man mehr als 30 Prozent der Wasserläufe als verseucht ansprechen muß. Wollte man hier den in England geltenden Standard der zulässigen Verunreinigung anwenden, dann müßte nach den hochinteressanten Ausführungen des Zivilingenieurs, Bauinspektor a. D. Bahse, vielleicht ein Drittel aller Fabrikbetriebe geschlossen werden.

Angesichts dieser schlimmen Verhältnisse dürfen wir nicht länger zögern. Wir können wohl auch unter der Geltung der bestehenden Gesetzgebung Besserung im einzelnen und allmählich erzielen.

Dafür kann ich eine Reihe von Beispielen anführen: Wo es uns in der Provinz Sachsen gelang, klare Nachweise der Schadensquelle zu erbringen, da sind Entschädigungen und Besserungen entweder auf gütlichem oder gerichtlichem Wege erlangt worden, oder auch die Behörden haben Maßnahmen zur Abstellung der Mißstände und Verbesserung der Reinigungs-Anlagen getroffen.

Nach dem Erlaß des Herrn Landwirtschaftsministers vom 20. Februar 1901 sind die Aufsichtsbehörden gehalten, einzuschreiten, wenn die Schadensquelle klar nachgewiesen ist. Zwar sind wir noch nicht in der Lage, überall wirksame und erschwingliche Reinigungs-Me-

thoden angeben zu können. Aber zweifellos wird das stetig besser. Dafür kurz ein Beispiel aus der Zuckerindustrie: Die schlimmsten unserer organischen Abwässer, die Zuckerfabrikabwässer, können nach den neueren Verfahren von Hyros Rak, Pfeiffer-Berggren und Claßen nahezu ausgeschaltet werden.

Insbesondere erscheint aber das sogenannte Steffensche Brühverfahren geeignet, diese Frage gründlich und auch wirtschaftlich zu lösen: „Steffens laugt die Rüben mit heißem Rohsaft aus, er „brüht“ und behält den Rohsaft im Saftbetriebe. Dadurch kommen die schlimmen Diffusions- und Schnitzelpreßwässer überhaupt nicht zum Abfließen. Die Schnitzel, die noch reichen Zuckergehalt haben, werden getrocknet und kommen als Zuckerschnitzel, ein wertvolles Futter, in den Handel.“

Bisher haben m. W. acht Fabriken diese Methode in Deutschland eingeführt, darunter Stendal, Oschersleben, Königslutter, und zwar, wie mir bisher mitgeteilt ist, mit durchaus wirtschaftlichem Erfolge.

Auch auf anderen Gebieten der Abwässer-Reinigung können wir beobachten, wie immer vollkommene Methoden erfunden werden, und gerade von dem Maschinen-Ingenieur, der durch seine modernen maschinellen Abwasser-Reiniger (Rienschsche Scheibe u. a.) so vortrefflich wirkende mechanische Hilfsmittel für die Reinigung der Kanalisationsabwässer und die Beseitigung der ungelösten Schmutzstoffe geschaffen hat, erhoffe ich das Beste für die Zukunft.

Und schließlich müssen wir daran denken, daß wir mit unseren Forderungen im Interesse der Fischerei nicht vereinsamt dastehen, daß wir vielmehr starke Bundesgenossen haben, das sind: die Städte, die Landwirtschaft, ja selbst die Industrie, welche auf die Dauer brauchbares Wasser nicht entbehren kann. Ich kann zahlreiche Fälle anführen, wo die schärfsten und erfolgreichsten Einsprüche gegen schädliche Industrie-Abwässer von Industrien ausgingen.

Meine Herren! Ich schließe meine Ausführungen mit der Bitte an den Verband und die angeschlossenen Fischerei-Vereine, daß sie sich einmütig zum energischen, planmäßigen Kampf gegen die Wasser-Verseuchungen zusammenschließen möchten, und empfehle nach folgendem Arbeitsprogramm vorzugehen:

1. Fortgesetzte Belehrung der Oeffentlichkeit über die vielseitigen Gefahren der Wasser-Verseuchungen;
2. Heranziehung der Städte, Landwirtschaft und auch der Industrie zur Mitarbeit;
3. Einstellung von Mitteln zur Bekämpfung der Verunreinigungen in die Etats aller Fischerei-Vereine;
4. energische Verfolgung aller Verseuchungen bzw. Unterstützung aller darauf hinielenden Bestrebungen.

Regen wir in dieser Richtung hin unsere Hände mehr als bisher, dann werden wir zwar nicht mit einem Schlage Besserung erzielen,

sicherlich aber einer Verschlechterung begegnen und hoffentlich auch allmähliche Besserung herbeiführen — und das nicht bloß zum Besten für die Fischerei, sondern für die allgemeine Volksgesundheit.

Professor Huppertz-Bonn: Ich möchte zu diesem Punkte auch meinerseits einiges mitteilen. Wie Ihnen bekannt, ist im Westen das Bestreben und wird von den Behörden sehr darauf gedrängt, jetzt nicht bloß größere, sondern auch mittlere und kleinere Städte zu kanalisieren. Darunter hat Rheinland in der Fischerei sehr zu leiden. Denn die berühmte Reinigung wird meist nur durch einen gewöhnlichen eisernen Rechen vollzogen, der nur die groben Gegenstände zurückhält. Soweit es sich um einen Fluß wie die Emscher handelt, ist die Sache ja nicht gefährlich, weil von Fischen seit langen Jahren dort die Rede nicht mehr sein kann. Aber auch anderwärts, wo bei der Abwässer-Klärung das sog. biologische Verfahren angewandt wird, ist es nicht viel besser.

Wir haben die Techniker dort gefragt, ob das durch die biologischen Reinigungsanstalten geklärte Wasser für Fische nicht schädlich wäre, da haben wir eine verneinende Antwort bekommen. Nun stehen wir in der Rheinprovinz vor der Frage, was in solchen Fällen zu tun sei. Ich möchte diejenigen Herren, die auf dem Gebiete der biologischen Reinigung Erfahrung haben, bitten, ihre Ansichten und Beobachtungen mitzuteilen, da ich von vielen Fischerei-Interessenten ersucht wurde, die Sache hier zur Sprache zu bringen.

Es meldet sich niemand zum Wort, dann möchte ich weiter noch bemerken, daß der Rheinische Fischerei-Verein seit langen Jahren energisch gegen die zunehmende Wasserverunreinigung gekämpft hat, sich sogar an den Kosten von Prozessen beteiligte, bis jetzt leider ohne jeden Erfolg. Die Gewerberäte und Gewerbeinspektoren stehen immer auf Seiten der Industrie, die Gerichte nehmen — entgegen den Vorschlägen des Rheinischen Fischerei-Vereins — immer Chemiker als Sachverständige, obschon diese von der Fischerei doch wenig oder gar nichts verstehen, und so ist bis jetzt bei diesem langen Streit noch nie etwas Ersprießliches herausgekommen, so daß heute in der Rheinprovinz bereits mehr als 25 Prozent aller Wasserläufe verseucht und für die Fischerei völlig verloren sind. Wir stehen schon lange auf dem Standpunkte, den eines unserer Mitglieder, Herr Ingenieur Schott, seinerzeit in Hameln dahin kennzeichnete, daß die Verhältnisse für die Fische nicht eher besser werden, als bis man im Interesse der Menschen dafür sorgt, daß die fließenden Gewässer wieder rein werden.“

Einer vom Rheinisch-Westfälischen Ausschuß für Reinhaltung der Gewässer ausgehende Eingabe an den preußischen Landtag (datiert Cöln, den 15. März 1912), unterzeichnet vom Geheimen Regierungsrat von Sybel, entnehme ich zum Schluß meiner Darlegungen noch folgenden Satz zur weiteren Illustration der Zustände im Rheingebiet:

„Und wie es viele Flüsse gibt, die nur noch als Fäkalflüsse angesprochen werden können, so gibt es vielleicht deren noch mehr, welche als Industrie Flüsse bezeichnet werden. Sie enthalten überhaupt keine Flüssigkeit mehr, die man als Wasser bezeichnen kann, sie enthalten eine träge sich hinziehende Schlammmasse, welche das Bett bis zum Rande füllt und die übelsten Gerüche verbreitet. Der Landwirtschaftliche Verein für Rheinpreußen hat im Herbst 1911 eine Umfrage durch die ganze Provinz über die Wasserverseuchung durch Haus- und Industrieabwässer abgehalten, welche ein trauriges Bild gewährt. Ueberall nimmt die Flußverseuchung in erschreckender Weise zu. Alle Beschwerden verhallen erfolglos. Die Folgen sind überall dieselben. Zunächst sterben die Fische ab, dann wird das Wasser zu jedem häuslichen und landwirtschaftlichen oder gewerblichen Gebrauch unverwendbar. Bei Hochwasser werden die Schlammwässer über das Ufer getrieben und vernichten allen Aufwuchs. Die Mühlenräder bleiben im Schlammwasser stecken, sie haben  $\frac{3}{4}$  ihrer Kraft verloren. Zum Trinken und Tränken ist die Flüssigkeit natürlich nicht mehr zu verwenden. Gesundheits-schädliche Folgen treten auf. Aber nur in vereinzeltten Fällen wird auskömmliche Hilfe gewährt.“

Anmerkung des Herausgebers: Ich hoffe, daß dieses mosaikartige Bild, das ich hier mit Hilfe der verschiedenen Enqueten und den Auszügen aus der Fach- und Tagespresse zusammengetragen habe, den Gesetzgebern, den Behörden und Gerichten, den Fischern und dem großen Publikum ein ausreichendes Bild geben wird von der heillosen und unverantwortlichen Verseuchung unserer deutschen Gewässer im 20. Jahrhundert! —

---

### III.

## Schlußwort.

---

Drei Faktoren sind es, die zurzeit die Reinhaltung der Gewässer verhindern helfen.

Zunächst das Bestreben mancher deutschen Gelehrten, ihren Theorien, die sie sich auf Grund ihrer Spezialstudien gebildet haben, — unbekümmert darum, wie diese Theorien der Wirklichkeit entsprechen, — Geltung zu verschaffen. Da haben einige Biologen die Entdeckung gemacht, daß sich bei Hineinleitung organischer Substanzen in ein Gewässer der Planktongehalt desselben vermehrt. Plankton ist Fischnahrung, — sogleich ist die Lehre fertig: „Die Hineinleitung von Abwässern, die organische Substanzen enthalten, vor allem die fäkalhaltigen Kloakenwässer der Stadt, sind schätzenswerte Düngungen für die Flüsse, denen die Fischer ihre besten Einnahmequellen verdanken, und gegen die sie beileibe nicht zu Felde ziehen dürfen.“

Jeder Knabe, der sich ein Aquarium hält, weiß, wie leicht er dieses durch Futterzusatz „überdüngt“, wie schnell sich dann in seinem Behälter nicht nur der Schmutz am Boden absetzt, eine Menge von Pilzen und Algen sich bilden, das Wasser zu stinken beginnt, sondern vor allem — seine Fische sterben. Man kann in einem derartig „überdüngten“ Aquarium sehr hübsch das beobachten, was ich für die Ufer und Sande der Unterelbe bei Hamburg-Altona durch Hunderte von Untersuchungen (s. meine Schrift: Neue Untersuchungen über die zunehmende Verunreinigung der Unterelbe bei Hamburg-Altona, Leineweber, 1902) klargestellt habe, wie sich aus dem „überdüngten“ Wasser durch die neue mineralische Verbindung des aus der durch die Fäulnis zerfallenden organischen Substanz freigewordenen Eisens und Schwefelwasserstoffes sich das sogenannte „einfach Schwefeleisen“ bildet, wie dieses dann durch neue Oxydationsprozesse infolge von Absorption des Sauerstoffs aus dem Wasser wieder in rotes Eisenoxydhydrat und Schwefel zerfällt, so daß sich in wechselnder Folge bald schwarze, bald rotgelbe Niederschläge auf dem Boden des Aquariums zeigen, — genau wie im Flußufer selbst.

Diese Erscheinungen treten im Aquarium auf nicht nur bei „Ueberdüngung“ mit künstlichem Futterzusatz, sondern auch bei Ueberfütterung mit Plankton, z. B. mit Flohkrebse. In diesem Falle kann man beobachten, wie die Fische aus Mangel an Sauerstoff, der ihnen von dem Plankton vorweggezehrt wurde, angstvoll nach oben kommen, um Luft zu schnappen.

Die nämlichen Erfahrungen, die der Aquariumliebhaber macht, macht jeder Fischteichbesitzer, — sei es, daß er durch ein Versehen oder aus Unwissenheit seinen Fischteich „überdüngt“, sei es, daß diese Ueberdüngung durch freundliche Nachbarn geschieht, die ihre Abwässer in heimlicher oder offener Weise in seinen Teich hineinleiten. Jeder Teichzüchter weiß, daß er seinen Teich erst wieder für die Fischzucht brauchbar und rentabel machen kann, wenn er ihn reinigt, entschlammt und dafür sorgt, daß jene verunreinigenden Abwässer ihm ferngehalten werden. Ich kenne solche „überdüngten“ Teiche, die von Plankton aller Art wimmeln, so daß sie, wenn die Sonne auf das Wasser scheint, beinah muddig aussehen, — aber mit Ausnahme von einigen kümmerlichen Weißfischen will kein Fisch in ihnen gedeihen, während andere Teiche mit klarem Wasser, durch das man in einem Meter Tiefe noch den Grund sehen kann, die am Boden zum Teil weißen Sand zeigen statt schwarzen, übelriechenden, schwefeleisenhaltigen Schlick, die frei sind von fast jedem „düngenden“ Zufluß, alljährlich einen großen Reichtum an vortrefflichen Karpfen aufweisen.

Und dabei besitzen stehende Gewässer, wie Professor Hofer nachgewiesen hat, ein bei weitem größeres Selbstreinigungsvermögen, als fließende!

Und andererseits zeigen die „ungedüngten“ Flüsse der ganzen Welt, in Brasilien wie in Afrika, in Sibirien wie in Kanada,<sup>1)</sup> — also in heißen, wie in kalten Ländern, einen phänomenalen Reichtum an Fischen auf, — während die mit so rührender Sorgfalt durch die Städte und Industrien „gedüngten“ Flüsse unserer Kulturländer das Bild bieten, das ich in dem vorhergehenden Material gekennzeichnet habe!

Einem dieser Herren Biologen, die so für „Düngung“ der Flußläufe durch städtische Kloaken schwärmen, haben die Fischer der Unterelbe bei Hamburg-Altona, wie ich in meiner soeben erschienenen Schrift über die Zustände der Unterelbe bei Hamburg-Altona (Lüdeking's Verlag, Hamburg 1912) gezeigt habe, die gebührende Antwort gegeben.

Diese „Düngungslehre“ würde ja gewiß ganz annehmbar sein, wenn man den die Flüsse verunreinigenden Städten und Industrien jederzeit, wenn Uebelstände durch ein „Zuviel“ eintreten, zurufen

1) Einem Aufsätze im „Prometheus“ (Jahrgang XVI) Nr. 789 vom Jahre 1904 über „Große Fischsterben und ihre Ursachen“ von Dr. Walter Schoenichen entnehme ich folgendes:

„Die Reisenden, die die weniger betretenen Teile Afrikas durchforscht haben, erzählen von dem fabelhaften Fischreichtum der dortigen Flüsse und Seen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die relative Fischarmut der Gewässer in kultivierten Ländern zum großen Teile **von der Verunreinigung der Gewässer** durch die Abfallstoffe der Industrie und die Kanalwässer der Städte die Folge ist. In dieser Beziehung sollte die chemische Industrie mehr bedacht sein, die bereits vorhandenen wirtschaftlichen Werte zu schonen. Unsere Chemiker sollten billige und einfache Methoden zur Unschädlichmachung der Fabrikabwässer ersinnen.

Ich selbst fand im Amazonasstrom in der Provinz Amazonas in Nordbrasilien, woselbst die Temperatur kaum je unter 3.<sup>o</sup> Celsius sinkt, einen schier unermeßlichen Reichtum an Fischen, desgleichen in dem kleinen Wasser des Hafens von Stockholm, und verweise außerdem auf den enormen Reichtum an Lachsen in den reinen Strömen Kanadas und Sibiriens!“

könnte: „Besten Dank, nun haben wir genug, haltet ein mit eurem Segen.“ Da aber unsere schnellwachsenden Städte und Industrien sich um einen derartigen frommen Wunsch der Fischer bekanntlich weder kümmern, noch, wenn ihnen einmal das Hineinleiten ihrer ungereinigten Jauchen in den Fluß erlaubt ist, nicht kümmern können, so ist damit diese hübsche „Düngungstheorie“ — insbesondere angesichts des enormen Fischreichtums in den „ungedüngten“ Flüssen der Erde — hoffentlich ein für allemal gerichtet.

Der zweite Faktor, der der Reinhaltung der Gewässer entgegen steht, ist die skrupellose Gewinnsucht der Industrien, die die Regierung und die Behörden ständig glauben machen wollen, daß sie zugrunde gehen, wenn sie gezwungen werden sollten, ihre Abwässer zu „klären“.

Dieser Gewinnsucht der Industrien kommt die Unkenntnis und die Gleichgültigkeit der in Frage kommenden Behörden in der Frage der Abwässerbeseitigung und Reinigung sehr oft in gefahrdrohender Weise als dritter Faktor entgegen.

Es ist im höchsten Grade lehrreich, zu sehen, was ein bewährter Verwaltungsbeamter, wie der Kaiserliche Baurat Döll in Metz, der Vorsitzende des lothringischen Fischereiverbandes, zu dieser Frage sagt. Derselbe äußerte sich in der „A. F.-Z.“ Nr. 5, München, den 1. März 1912, über „Die Kosten der Reinigung der Abwässer“ folgendermaßen:

„Einer der gewichtigsten Gründe, die gegen die Verpflichtung der Urheber der Verunreinigung der Gewässer zur Klärung ihrer Abwässer ins Feld geführt wird, ist meistens der der ungeheuren Kosten, die den Ruin der Industrie nach sich ziehen würden. Jeder Aktionär, der an einem solchen wasserverseuchenden Betrieb beteiligt ist, glaubt diese Behauptung und vertritt sie mit all der Wärme, die sein größeres oder geringeres Interesse an der Dividende auslöst. Viele Unbeteiligte schließen sich diesem Grunde an, weil sie blind dem Stichworte folgen: „Begünstigung der Industrie“. Andere wägen obenhin den Ertrag der Industrie gegen den der zunächst geschädigten Fischerei ab und gestehen ersterer ein Verunreinigungsrecht der Gewässer zu, weil sie die höheren Steuern entrichte und volkswirtschaftlich bedeutender sei. Andere lassen sich von ihrem guten Herzen leiten und vermitteln von Fall zu Fall. Eine Entscheidung zwischen den streitenden Parteien ist dem Verwaltungsbeamten wie dem Richter durchaus nicht leicht und Wasserverunreinigungsprozesse sind nach vieljährigen Verhandlungen in den Instanzen verloren worden, die im Beginn unverlierbar erschienen.

Da ist es gerade eine Genugtuung, einmal auf ein Beispiel hinzuweisen, welches ein großzügiges Werk — wenn auch erst auf das Verlangen der Verwaltung hin — gegeben hat.

Die Rombacher Hüttenwerke in Lothringen stellten in den Jahren 1909/1910 eine Abwasserkläranlage mit Schienengleisen und Kranen zum Ausheben des Schlammes in Transportwagen her, die mit Loko-

motiven auf die Halde geführt und dort entleert werden. Für das Klärbecken, das Gleis und den Kranen wurden 161 800 Mark gezahlt. Die nutzbare Fläche des Klärbeckens beträgt 54 Ar. Für die Beseitigung des auf dem Abwasser schwimmenden Fettes und der Oele wurde für den Preis von 2700 Mark eine Vorklärungsanlage hergestellt, so daß die Gesamtausgaben 164 500 Mark erreichen. Da das gewonnene Fett und Oel zu Wagenschmiere und zur Seifenfabrikation wieder verwendbar ist, 100 kg etwa 12 Mark Verkaufspreis haben, so verzinst sich die Vorklärungsanlage reichlich.

Auch andere große industrielle Werke im Reiche haben für die Reinigung ihrer Abwässer bedeutende Anlagen und Ausgaben gemacht; möchten sie dieselben doch bekannt geben, damit sie den Säumigen und Widerstrebenden als gutes Beispiel vorgehalten werden können.“

In gleicher Weise ist es im höchsten Maße anerkennenswert und erfreulich zu sehen, mit welcher Schnelligkeit und Energie neuerdings der Regierungspräsident von Schleswig-Holstein den unter der Führung des Landrates des Kreises Steinburg an die Regierung abgesandten Beschwerden der Landwirte und Fischer im Störgebiet Folge gegeben hat. Ich habe in meiner Schrift „Ueber die Zustände in der Unterelbe im Jahre 1911“ über diese Beschwerde ausführlich berichtet.

Bereits kurze Zeit nach Eingang derselben erging an den Magistrat der Stadt Neumünster vom Herrn Regierungspräsidenten folgender Erlaß:

„Dem Magistrat übersende ich ergebenst anliegende Abschrift einer mir von dem Landrat des Kreises Steinburg eingereichten Niederschrift der Verhandlungen zu einer am 4. ds. Mts. über die Störverunreinigung gefaßten Resolution.

Ich muß hiernach den Magistrat dringend ersuchen, demnächst mit größter Beschleunigung weitere Einrichtungen zu treffen, die die durchaus nötige, den neuesten Erfahrungen entsprechende und ausreichende Klärung der Abwässer zuverlässig bewirken. Insbesondere bitte ich dafür Sorge zu tragen, daß die Besichtigung seitens der Beauftragten der Königlichen Versuchs- und Prüfungs-Anstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung möglichst bald erfolgt, ohne daß sie, wie dies in dem Bericht vom 2. November 1911, J.-Nr. M. 4715, ausgeführt ist, erst noch den Neuanschluß einer großen Lederfabrik abwartet.

Ich ersuche mir den Besichtigungstermin so rechtzeitig mitzuteilen, daß ich zu demselben meine Kommissare entsenden kann.“

Ich verweise bei dieser Gelegenheit auf die weiter unten erwähnte Reinigung der Abwässer von Pirmasens mit Nachklärung in Kontrollfischteichen. Indessen dürfte es sich für Neumünster, angesichts des weiten sandigen Bodens in der Nachbarschaft der Stadt und der vielfach mit Milzbrand verseuchten Gerbereiabwässer vielleicht mehr empfehlen, statt der immerhin kost-

spieligen biologischen Kläranlagen in diesem Falle lieber Rieselfelder mit anschließenden Kontrollfischeichen anzulegen.

Aber auch dieser Fall zeigt wieder deutlich, wie alles auf Erkenntnis und die Initiative der Behörden und Regierungen ankommt.

Aus dem für alle Behörden und Fischereivereine sehr empfehlenswerten Buche „Neuere Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer“ von Geh. Regierungsrat Professor Dr. J. König in Münster i. W. führe ich folgendes an:

„. . . Aber wenn man jetzt zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß man nicht eher zur Anlage einer Klärvorrichtung für städtische Abwässer schreiten soll, bis man über die Unterbringung des Schlammes klar geworden ist, so sollte auch wenigstens zu Neuanlagen von Fabriken nur dann die Genehmigung erteilt und geschritten werden, wenn die Frage der zweckmäßigsten und genügenden Beseitigung der Abfallstoffe geregelt ist. Hierbei soll dann aber nicht, wie es häufig geschieht, die Frage dahin geprüft werden, wieviel kann der Vorfluter noch an zuzuführenden Stoffen vertragen, ohne übersättigt zu werden bzw. wieviel kann seine selbstreinigende Kraft noch leisten, sondern es muß mit Rücksicht auf das ständige Anwachsen der Bevölkerung und eine zukünftige Ausdehnungsmöglichkeit der Industrie erwogen und vorgeschrieben werden, wieweit sich auf Grund des heutigen Standes der Technik und Erfahrung die Reinigung und Beseitigung des Abwassers überhaupt ermöglichen läßt. Daß hierbei in erster Linie auf die Gesundheit des Menschen Rücksicht genommen werden muß, bedarf kaum einer nochmaligen Erwähnung. Wo es aber eben angeht, da soll auch die wirtschaftliche Ausnutzung der Abgänge nicht außer acht gelassen werden; denn die Geschichte lehrt uns, daß alle diejenigen Länder und Landschaften, welche (wie z. B. China, Damaskus, Malatia, Valencia, Lombardei u. a.) mit den Abgängen und dem fließenden Wasser eine geregelte weise Wirtschaft getrieben, sich am längsten auf hoher Kulturstufe gehalten und ohne Inanspruchnahme fremder Hilfsmittel sich eines bleibenden Wohlstandes zu erfreuen gehabt haben. Eine gleichzeitige wirtschaftliche Ausnutzung der Abgänge aller Art wäre aber auch bei uns in recht vielen Fällen möglich, wenn Industrie, Stadt und Land in der zweckmäßigsten Reinigung und Beseitigung der häuslichen wie gewerblichen Abwässer sich nicht wie so häufig feindlich gegenüberstehen, sondern einträchtig Hand in Hand gehen wollten. Die Frage ist wahrlich wichtig genug, daß auch die Staatsregierung hier fördernd mit eingreift, und zwar umsomehr, als die von der Natur gebotenen Vorräte von stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Düngemitteln zur Erhöhung der Bodenerträge immer mehr abnehmen und die stete Zunahme der Bevölkerung die Ausnutzung aller einheimischen Hilfs- und Erwerbsquellen zur dringenden Zeitaufgabe macht.“

In gleicher Weise berichtete Professor Weigelt bereits 1897 auf dem westdeutschen Fischereikongreß zu Wiesbaden über eine

große Zuckerfabrik, die in einem Jahre für 70 000 Mark Klärvorrichtungen geschaffen und trotzdem 23 Prozent Dividende gezahlt hatte!

In meiner „Denkschrift über die Zustände der Gewässer von Schleswig-Holstein“, die ich im Auftrage der Landwirtschaftskammer von Schleswig-Holstein im Jahre 1910 verfaßte, habe ich auf eine Reihe anderer Industrien verwiesen, die ihre Abwässer in gewinnbringender Weise verarbeiten, desgleichen in meiner oben bereits zitierten Schrift über die Zustände in der Unterelbe vom Jahre 1911.

Daß die Fischerei die Hände nicht in den Schoß legen darf angesichts der großen Gefahren, die sie bedrohen, geht aus dem vor trefflichen Aufsatz „Einiges über die Verunreinigung der Gewässer“ von Geheimen Regierungs- und Forstrat Eberts, Kassel, zur Genüge hervor. Dieser ruhige und sachliche Kämpfer für die Reinhaltung unserer deutschen Flüsse sagt:

„. . . Und schließlich müssen wir daran denken, daß wir mit unseren Forderungen im Interesse der Fischerei nicht vereinsamt dastehen, daß wir vielmehr starke Bundesgenossen haben; das sind: die Städte, die Landwirtschaft, ja selbst die Industrie, die auf die Dauer brauchbares Wasser nicht entbehren kann. Ich schließe meine Ausführungen mit der Bitte an den Verband und die angeschlossenen Vereine, daß sie sich einmütig zum energischen, planmäßigen Kampf gegen die Wasserverseuchungen zusammenschließen möchten, und empfehle nach folgendem Programm vorzugehen:

1. Fortgesetzte Belehrung der Oeffentlichkeit über die vielseitigen Gefahren der Wasserverseuchungen;
2. Heranziehung der Städte, der Landwirtschaft und auch der Industrie zur Mitarbeit;
3. Einstellung von Mitteln zur Bekämpfung der Verunreinigungen in die Etats aller Fischerei-Vereine;
4. Energische Verfolgung aller Verseuchungen bzw. Unterstützung aller darauf hinzielenden Bestrebungen.“

Es sind dies recht beherzigenswerte Ratschläge! Daß der Westdeutsche Fischereiverband der Reinhaltung der Gewässer sein regstes Interesse zuwendet und seit jeher zugewendet hat, dürfte aus dem vorstehend Angeführten hervorgehen, nicht minder aber, daß diesen Bestrebungen die Gesetzgebung zu Hilfe kommen muß. Hierzu bietet das Wassergesetz die erwünschte Gelegenheit. Auf die Mithilfe der Industrie dürfte hierbei kaum zu rechnen sein, bekämpft sie doch mit der größten Energie gerade diejenige Bestimmung des Wassergesetzentwurfs (§ 30), die dem Schutze der Fischerei in erster Linie zu dienen bestimmt ist.

Freilich bestimmt schon der Erlaß betr. Einführung einer Dienst-anweisung für die Kreisärzte bereits wie folgt:

„Reinhaltung der Wasserläufe. § 76. Die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe ist in gesundheitlicher Hinsicht von der gleichen Wichtigkeit, wie die des Untergrundes. Die Verunreinigung der Wasserläufe durch Zuführung schmutziger oder giftiger Abwässer aus gewerblichen Anlagen, aus Kanalisationseinrichtungen usw. muß durch aufmerksame Ueberwachung verhütet werden, eine Aufgabe, an deren Lösung der Kreisarzt nach Kräften mitzuwirken hat, und zwar nicht nur infolge einer amtlichen Beteiligung, sondern auch aus eigenem Antriebe, sobald Mißstände zu seiner Kenntniss gelangen.“

Allein wie sehr diese Anweisung „Papier“ geblieben ist, zeigen die oben durch die Tatsachen belegten Zustände in unseren Gewässern!

Ueber das Ausreichen der bestehenden Vorschriften gegen die Verunreinigungen äußert sich der Kaiserliche Baurat Döll in seiner oben bereits zitierten Schrift über die Verunreinigung der Gewässer in Elsaß-Lothringen folgendermaßen:

„Unser Wassergesetz, unser Fischereigesetz und die dazu gehörige Verordnung über die Verunreinigung von Wasserläufen mit Fischbestand vom 12. Dezember 1897 reichten vollkommen zur Beseitigung der bestehenden Uebelstände aus, wenn die betreffenden Bestimmungen auch durchgeführt würden. Aber es fehlt an ihrer Handhabung, wie eingehend schon in den Verhandlungen der Generalversammlungen des elsässischen und lothringischen Fischereivereins vom Jahre 1900 nachgewiesen worden ist. Es fehlt an Verständnis für diesen Zweig der Volkshygiene in den breiten Massen der Bevölkerung, an der Empfindung für den Wert gesunden Wassers, an der werktätigen Teilnahme zur Erhaltung desselben, denn sonst würde allseitig von der Regierung und Volksvertretung eine Vermehrung der Aufsicht über die nicht schiff- und flößbaren Gewässer gefordert werden.“

Auch außerdeutsche Rechtsgelehrte betonen neuerdings auf das nachdrücklichste den Schutz der Gewässer gegen die Verunreinigungen. So sagt einer der ersten Kenner des österreichischen Wasserrechts, Alexander Fischel, in einer soeben erschienenen Schrift „Zur Reform des Wasserrechts“ (Seite 351):

„... Wenn auch die Industrie gewiß möglichst gefördert werden soll, muß es doch unter allen Umständen Aufgabe der politischen Behörden bleiben, jede nach den Verhältnissen vermeidbare gesundheitsschädliche Verunreinigung der Gewässer hintenzuhalten; denn schließlich ist die Erhaltung der Gesundheit der Bevölkerung doch ungleich wichtiger, als die Förderung materieller oder fiskalischer Interessen und überdies können die meisten an unbedeutenderen Wasserläufen beabsichtigten Ausführungen von industriellen Projekten ebensogut an großen Flüssen, an denen ihre schädliche Wirkung minder fühlbar ist, perfektioniert werden.“

Angesichts dieser skrupellosen Verunreinigung unserer Lebensadern aber möchte man auf das entschiedenste dem scharfen Stand-

punkte des Kammergerichtsrats Keller zu Berlin beipflichten, den derselbe in seinem Aufsatz „Zur Auslegung der §§ 327 und 328 StGB.“ („Archiv für Strafrecht“, 1897, Heft 3) vertritt:

„Angesichts der erhöhten Gefahren, welche mit dem gesteigerten Verkehr ein Seuchenausbruch im Gefolge hat, scheint ein wirksamer krimineller Schutz gegen frivole Nichtachtung der Seuchengefahr ein dringendes Bedürfnis, und bei der Entwicklung, welche die Wissenschaft auf dem Gebiet der Seuchenbekämpfung genommen hat, und der engen Verbindung, in welcher die sämtlichen Organe der Polizei mit den technischen Beratern bei der Seuchenbekämpfung stehen, werden Bedenken nicht mehr erhoben werden können, welche aus der Scheu vor dem kriminellen Schutz von Maßnahmen der Verwaltungsbehörden einst erwachsen.“

Denn wenn ein Gewässer für die Fische „verseucht“ ist, ist es ebenfalls in erhöhtem Maße für die Menschen „verseucht“!

Wie dringend eine gesetzliche, der heutigen Zeit entsprechende Regelung der Abwässerfrage von den maßgebendsten Persönlichkeiten angesehen wird, ersieht man aus dem Schlußworte eines Aufsatzes von dem Geheimen Regierungs- und Forstrat Eberts in Kassel: „Die Abwässerfrage in Preußen und ihre Lösung in Bayern“ („Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft“, III. Jahrgang, Heft 17, 5. September 1908):

„Die Hinausschiebung der Regelung der Abwässerfrage würden wir für einen großen Fehler halten. Mit der Begründung, daß die Abwässerfrage noch nicht genügend geklärt, und daß es nicht zweckmäßig sei, etwas gesetzlich festzulegen, was technisch noch im Werden begriffen und noch nicht zu einem gewissen Abschluß gekommen sei, wird man auch nach fünfzig Jahren eine weitere Verschiebung fordern können. Ein Stillstand wird hierin niemals eintreten! Technik und Wissenschaft werden immer weiter arbeiten. Der Nutzbarmachung der Fortschritte auf dem Gebiete der Reinhaltung der Gewässer muß ein Wassergesetz den nötigen Spielraum lassen, wie dies in dem bayerischen Wassergesetz in trefflicher Weise geschehen ist.“

In welcher vollkommener Weise man in Bayern heutzutage bemüht ist, die Flüsse rein zu halten, ist aus einer Arbeit von Professor Dr. Hofer in München: „Schaffung von Kläranlagen für die städtischen Abwässer in Pirmasens“, Städtereinigung 1910, S. 256 (zitiert nach „Wasser und Abwasser“, Band 5, Nr. 4, 9. März 1912), zu ersehen. Es heißt daselbst:

„Infolge Unzuträglichkeiten, die durch die Abwässerbeseitigung entstanden waren, mußte die Stadt Pirmasens sich mit der Frage der Abwässerklärung beschäftigen und wandte sich zur Begutachtung ihrer projektierten Kläranlagen an den Verfasser. Dieser führte aus, daß nur eine künstliche biologische Klärung des Abwassers in Betracht komme, weil Rieselfelder nicht angelegt werden können. Die biologische Reinigung ist in drei Unterabteilungen vorzunehmen:

1. Mechanische Vorklärung durch Kremer-Emscherbrunnen,
2. Biologische Klärung in Tropfkörpern,
3. Nachklärung in Fischteichen.

Der bei der Vorklärung nach dem System Kremer-Emscher entstandene Schlamm wird von Zeit zu Zeit entfernt, getrocknet und als Dünger verkauft. Die biologische Hauptklärung erfolgt in Tropfkörpern.

Innerhalb der Tropfkörper bilden sich Milliarden von Infusorien, Bakterien, Fliegenlarven und Würmern, welche 70—80 Prozent der im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe verzehren.

Bei der Nachklärung in Fischteichen verzehren die Fische den Rest der fauligen Stoffe und die im Wasser enthaltenen kleinen Lebewesen. Die Anlage von Fischteichen ist sehr wirtschaftlich. Hauptsächlich können Schleie und Karpfen gezüchtet werden. Teiche mit gewöhnlichem Wasser geben pro Hektar Fläche 3—4 Zentner Fische, Abwasserteiche jährlich pro Hektar 10—15 Zentner Fische. (Es wurden sogar schon jährlich 45 Zentner Fische erzielt.) Der modrige Geschmack kann dadurch beseitigt werden, daß die Fische einige Tage in frisches Wasser gesetzt werden. In Pirmasens kann man pro Hektar Abwasser-Fischteich auf eine Rente von 600—700 Mk. rechnen, ungefähr derselbe Ertrag wie bei den Wiesen, die zur Anlage von Teichen benutzt werden sollen.“

Ich habe auf diese Art der Reinigung der städtischen Kloakenabwässer mit Nachklärung in Fischteichen bereits im Jahre 1901 in meinem Buche „Ueber die Notwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer“ (S. 126 ff.) unter Berufung auf die Arbeiten vom Geheimen Regierungsrat Professor Dr. König ausführlich hingewiesen. Mir will scheinen, daß das, was 1912 in Bayern möglich ist, auch überall dort, wo es erforderlich ist, in Preußen und den anderen Bundesstaaten ausgeführt werden könnte.

Wie streng man heutzutage in Amerika zwecks Reinhaltung der Flüsse vorgeht, ist einem Referat über eine Arbeit von S. Dixon und H. Snow zu entnehmen: „Sanitary Survey of the Ohio River in Pennsylvania“ („Gesundheitliche Ueberwachung des Ohio-Flusses in Pennsylvanien“). Engineering News, 1911, Bd. 65, S. 22. (Zitiert nach „Wasser und Abwasser“, Zentralblatt für Abwasserversorgung und Beseitigung flüssiger und fester Abfallstoffe, Band V, Nr. 4, 9. März 1912.)

„Der Ohio ist für die Staaten Ohio, West-Virginia, Kentucky und Indiana eine bedeutende Verkehrsstraße und äußerst wichtig für die Wasserversorgung dieser Staaten. Es sind daher Beschlüsse gefaßt worden, den Fluß zu regulieren und für die Reinheit und Verwendbarkeit in Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit Sorge zu tragen. Ebenso wurden den Gemeinden im Ohio-Stromgebiet bestimmte Vorschriften gegeben über die Kanalisation und die Kläranlagen, die sie zu erbauen hatten. Die Stadt Pittsburg mußte für

die Abwässerbeseitigung rund 800 000 Mk. bewilligen. Dreißig Gemeinden oberhalb Pittsburg haben bereits verbesserte Klärsysteme oder die Pläne nach den neuesten Vorschriften ausgearbeitet.“

Es sei gestattet, zum Schluß dieser Mitteilungen noch einmal kurz auf den neuen Entwurf zu dem preußischen Wassergesetz-entwurf selbst einzugehen.

Die in diesem Entwurf über die Abwässer getroffenen Bestimmungen sind folgende:

„Das Einbringen von Erde, Sand, Schlacken, Steinen, Holz und anderen festen Stoffen ist verboten, wenn das Wasser dadurch schädlich verunreinigt werden kann. Ausnahmen kann die Wasserpolizei-behörde gestatten. (§ 20.)

Die Einleitung von Wasser und anderen flüssigen Stoffen bedarf, wenn dadurch ein Wasserlauf verunreinigt werden kann, vorheriger Genehmigung. (§ 24.)

Unschädliche Wasser dürfen von jedem in einen Wasserlauf eingeleitet werden. (§ 25.)

Das dem Eigentümer zustehende Recht der mittelbaren oder unmittelbaren ober- oder unterirdischen Ableitung von Wasser und anderen flüssigen Stoffen unterliegt der Beschränkung, wenn der Wasserlauf dadurch verunreinigt wird. (§§ 40, 41.)

Die mit Wasserverunreinigung verbundene Benutzung eines Wasserlaufes kann durch Verleihung erworben werden. Zur Verhütung der nachteiligen Wirkungen der Abwässerungsverunreinigung sind Vorkehrungen zu treffen. (§§ 46, 50.)

Soweit der durch die Abwässerungsverunreinigung entstehende Schaden durch besondere Einrichtungen nicht verhütet werden kann, muß Entschädigung gewährt werden. (§ 51.)

Zur Verhütung nachteiliger Wirkungen durch Abwässer kann die Verpflichtung zur Herstellung von Reinigungsanlagen und dergl. auferlegt werden. (§§ 55, 77.)

Die Einleitung von verunreinigenden Abwässern in Seen, die nicht zu den Wasserläufen gehören, ist nur gestattet, soweit das Recht dazu durch Verleihung erworben ist. (§ 177.)

Die gleiche Bestimmung gilt für die Verunreinigung unterirdischen Wassers. (§ 180.)

Für eine Genossenschaft zur Beseitigung von Abwässern ist Beitrittszwang zulässig. (§ 216.)

Außerhalb solcher Genossenschaft Stehende können, soweit sie von der Anlage Vorteil haben, zwangsweise zur Entrichtung von Beiträgen herangezogen werden. (§ 220.)

Im Interesse der Gesundheit der Anwohner oder des öffentlichen Wohles können zur Reinhaltung von Gewässern Zwangsgenossenschaften gebildet werden. (§ 223.)

Zur Anlage eines Unternehmens, das die Beseitigung von Abwässern bezweckt, muß der Grundstückseigentümer gegebenenfalls sich alle zu deren Vorteil notwendigen Veränderungen gegen Entschädigung gefallen lassen. (§ 308.)

Ebenso muß ein Grundstückseigentümer für denselben Zweck die ober- oder unterirdische Durchleitung von Wasser dulden. Unreines Wasser darf nur in geschlossenen, dichten Leitungen durchgeleitet werden. (§ 309.)

An Abwässerbeseitigungsanlagen muß gegebenenfalls anderen gegen Entschädigung die Mitbenutzung gestattet werden. (§ 315.)

Zu den §§ 55, 77 scheint es notwendig, statt des „kann auferlegt werden“ zu setzen „dem Unternehmer sind auf jeden Fall Reinigungsanlagen aufzuerlegen, welche dem jeweiligen Stande der Abwässerklärungs-Technik für derartige Betriebe entsprechen“. Unbedingt muß widersprochen werden den §§ 24/177, denn wir können keinem Menschen zusprechen, durch „Verleihung“ das Recht zu erwerben, in irgend einer Weise die Luft, den Boden oder das Wasser zu verunreinigen, weil diese drei Elemente unbedingt allen Menschen gemeinsam sind, und bei der generell durchgeführten „Verleihung“ in diesem Sinne heute unabsehbare Schäden der Allgemeinheit entstehen könnten, in vorliegendem Falle dadurch, daß derartige Seen durch unterirdische Abflüsse mit Gewässern in Verbindung stehen, deren Nutznießung der Allgemeinheit zusteht. Gleichfalls als zu dehnbar können wir § 180 nicht billigen. Für jede Provinz müßte, wie § 342 des Entwurfs vorschreibt, ein Wasser-Beirat gebildet werden. Sehr wichtig ist der § 333 über die Wasserpolizei-Behörden, doch wird es notwendig sein, die Sachverständigen und maßgebenden Mitglieder des Schauamtes (insbesondere die Kreisärzte, Amtsvorsteher und Landräte) über die Details der Fragen, auf die es ankommt, in geeignet periodisch wiederkehrenden Kursen zu unterrichten. Vortrefflich sind die §§ 216, 220, 223, 308 und 315. Es ist von manchen Seiten befürwortet worden, insbesondere von Seiten der chemischen Industrie und der Städte, die Klärung der Abwässer abhängig machen zu wollen von der Wasserführung des Vorfluters nach Quantität und Qualität desselben. Das ist auf jeden Fall ein unhaltbarer Standpunkt, da bei unserer rapiden Entwicklung der Städte und der Industrie ein derartiges Verfahren tatsächlich jeden Schutz der Gewässer illusorisch machen würde. Wir besitzen heute Abfuhr-Methoden für die Fäkalien der Städte zur Genüge, und für diejenigen Städte, die durchaus abschwemmen wollen, bilden die verschiedenen Berieselungs-Methoden Mittel genug, um von den weiteren Erfolgen bislang noch fragwürdiger biologischer Kläranlagen abzusehen, um ihre städtischen Kloaken-Abwässer zu reinigen, desgleichen sind heutzutage fast sämtliche industriellen Unternehmungen in der Lage, ihre Abwässer zu reinigen. Ich verweise auf die neuesten Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer aus den neuesten Arbeiten von Geheimrat Professor König und auf einen Vortrag von Professor Hofer, München, „Allgemeine Fischerei-Zeitung“, 1908, Nr. 14. Vor allen Dingen hüte man sich, den lokalen Behörden durch des Gesetz Spielraum zu lassen über die Entscheidung, ob Reinigungsanlagen anzulegen seien oder nicht.

Es dürfte sich empfehlen, als leitende Grundsätze bei der Abfassung des Wassergesetzes — soweit es die Reinhaltung der Gewässer anbetrifft — folgendes ins Auge zu fassen:

1. Die Reinigung der industriellen Abwässer ist, soweit irgend der Platz es erlaubt, von jeder einzelnen Fabrik vorzunehmen, weil nur so die Möglichkeit besteht, bei der Klärung tunlichst viele Nebenprodukte zurückzugewinnen.
2. Bei geringem Vorfluter empfiehlt sich für die Städte das Trennsystem für Meteorwässer und Hausabwässer, Reinigung der letzteren unter Rückgewinnung des Fettes aus den Hauswässern, wenn nötig mit biologischer Nachklärung und Kontroll-Fischteichen.
3. Für kleinere und mittlere Städte Abfuhr der Fäkalien nach Heidelberger Tonnensystem oder mit Hilfe von Torfmull- oder Erdklosetts; für größere Städte Liernursystem mit nachfolgender Poudrettefabrikation, oder wo bereits Fäkalien-Schwemmsystem vorhanden ist, Verwertung der Fäkalien nach Posener System oder auf gutgeleiteten Rieselfeldern mit Kontrollfischteichen, nur wo dieses unmöglich, biologische Kläranlagen gleichfalls mit Kontrollfischteichen.
4. Industrien, die ihre Abwässer aus irgend einem Grunde weder durch Klärung noch durch Eindampfen unschädlich machen können, haben ihre Abwässer zum mindesten bis in die Brackwassergrenze der Flüsse, und falls sie auch dort noch Schaden in sanitärer oder landwirtschaftlicher Beziehung, wie für den Aufstieg der Wanderfische stiften können, bis ins Meer zu leiten.

Ich würde eine Hinausschiebung der Regelung der Abwässerfrage bei Schaffung des neuen Wassergesetzes in Uebereinstimmung mit zahlreichen ersten Autoritäten für einen sehr großen Fehler halten, obwohl die Frage der Klärung der Abwässer in beständiger Entwicklung begriffen ist. Denn wir können zurzeit immer nur das ausführen, was wir als Menschen wissen. Aber das müssen wir auch tun, und ich stehe voll und ganz auf dem Standpunkt von Amtsgerichtsrat Dr. Heymann in Weylbürg, der in der „Allgemeinen Fischerei-Zeitung“, München, Nr. 7, den 1. April 1912, XXXVII. Jahrgang, in einem Aufsatz über den preußischen Fischereigesetz-Entwurf sich wie folgt äußert:

„Soll, um auf die Kardinalfrage der Fischerei, die Reinhaltung der Gewässer, nochmals zurückzukommen, auch ev. zugestanden werden können, daß die Vorschrift in § 72 des Entwurfes etwas

wirksameren Schutz wenigstens gegen Schädigung der Fischereiberechtigten durch Verunreinigung der Fischgewässer infolge Einführung fester oder flüssiger Stoffe aus landwirtschaftlichen oder gewerblichen Anlagen vorsieht, so ist diese Vorschrift doch viel zu dehnbar und nicht ausreichend. So mancher Wasserlauf, der einst reiche Schätze führte und einen wesentlichen Faktor bei der Volksernährung bildete, ist ohne Rücksicht auf ästhetische, volksgesundheitliche und volkswirtschaftliche Interessen der Industrie zum Opfer gefallen oder sonstwie verschandelt worden, als Fischwasser aber meist für immer verloren gegangen und zwar, wie in so vielen Fällen nachweisbar, häufig ganz ohne Not, ohne daß es hätte sein müssen. Aus wertvollen Salmonidengewässern sind in den rheinisch-westfälischen und auch in anderen Industriebezirken übelriechende, gesundheitsschädliche Kloaken geworden. Die Fischbestände sind verschwunden, bösartige Epidemien entstanden. Den Interessen einzelner Individuen ist skrupellos das Wohl des Ganzen, die Volkswohlfahrt, geopfert worden. Dabei steht aber die Wissenschaft und Technik heute auf einem Stande, daß es wohl möglich ist, schädliche Abgänge gereinigt, jedenfalls aber unschädlich dem Hauptwasser wieder zuzuführen. Das kostet natürlich Geld und unter Umständen viel Geld. Aber auch hier weiß man sich, auch wenn die Mittel vorhanden sind, anderweit zu helfen: man kann rechnen und weiß, daß die kostspieligste Fischerei immer noch billiger ist, als eine vorschriftsmäßige Kläranlage. Ergo pachtet man, ev. unter der Flagge „Sport“, die Fischereien an und ist dann nicht mehr durch Rücksichtnahme auf „kleinliche und untergeordnete Fischereiverhältnisse“ gehemmt. Das volkswirtschaftliche Interesse an Nutzbarmachung der Gewässer als Quelle guter und billiger Volksnahrung, die Volkswohlfahrt, das Allgemeinwohl, ist Nebensache. Wenn jetzt das neue Wasser- und Fischereigesetz der unaufhaltsam voranschreitenden Devastierung und zunehmenden Verseuchung unserer Gewässer nicht Einhalt gebieten und ausreichenden Rechtsschutz gewähren, so werden die Folgen sich ergeben, denen gegenüber die Vernichtung der Fische überhaupt nichts mehr bedeuten will. Es handelt sich in erster Linie um die öffentliche Hygiene, und da diese doch wohl wichtiger ist als Einzelinteressen, so werden die Reinhaltungsvorschriften auch von diesem Gesichtspunkte aus in allererster Linie getroffen werden müssen. Die Fischerei kommt dann von selbst zu ihrem Recht.“

Eine weitere Frage ist die, bei der Schaffung des Preußischen Wassergesetzes dasselbe so zu stellen, daß wir in nicht zu langer Zeit zu einem **Reichswassergesetz** gelangen, da fast alle Ströme mehreren Bundesstaaten gemeinsam gehören. Wir bedürfen dringend eines Reichswasser-Gesetzes, dem sämtliche Bundesstaaten unterstehen, wie Graf v. P o s a d o w s k y ein solches neuerdings wiederum am 20. März d. Js. im Reichstage gefordert hat, und wie der internationale Verein zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft es seit langen Jahren in zahlreichen Petitionen an den Reichstag angestrebt hat. Die beste Unterlage für ein solches Reichs-

wassergesetz dürfte das neue bayerische Wassergesetz abgeben, so daß es sich schon aus diesem Grunde empfehlen dürfte, daß sich das neue preußische Wassergesetz tunlichst jenem schon anlehnte. Hier ist eine glänzende Gelegenheit, durch die Tat zu zeigen, daß die deutschen Stämme gern und ohne Eifersucht das wirklich Gute von einander annehmen.

Nur wenn wir ein Reichs-Wassergesetz haben, werden wir in der Lage sein, die dringend notwendigen internationalen Interessen wahrzunehmen, die die Reinhaltung der Gewässer betreffen, auf die ich bereits auf dem internationalen Kongreß in Wien im Jahre 1905 aufmerksam gemacht habe, und die erst kürzlich wieder von dem Kaiserlichen Baurat Döll in Metz hervorgehoben sind.

Mögen unsere Regierungen denn endlich in dieser so hochwichtigen Frage zur Tat übergehen! **Es ist die höchste Zeit!**

---

## Literatur.

## I. Reinhaltung der Flüsse.

- Bonne**, Dr. Die Notwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer, vom gesundheitlichen, volkswirtschaftlichen und militärischen Standpunkte aus erläutert durch das Beispiel der Unterelbe bei Hamburg. Verlag von F. Leineweber-Leipzig, 1901. Gr. 8<sup>o</sup>, 239 S. mit einer Karte der Elbmündung. 4 Mk., geb. 5 Mk.
- Bonne**, Dr. Neue Untersuchungen und Beobachtungen über die zunehmende Verunreinigung der Unterelbe. Verlag von F. Leineweber-Leipzig. 2. Aufl., 1902. 102 S., Gr. 8<sup>o</sup>. 2 Mk.
- Bonne**, Dr. Ueber die militärische Bedeutung der Reinhaltung unserer deutschen Gewässer. 70 Pf. 1903. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Bonne**, Dr. Der Untergang der deutschen Binnenfischerei durch die Flußverunreinigung. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Fischerei. XII. Bd., 1./2. Heft. Ausg. 10. April 1905.
- Bonne**, Dr. Ueber die Notwendigkeit einer internationalen Regelung zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung. Referat zum internationalen Fischereikongreß in Wien 1905.
- Bonne**, Dr. Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken? Hamburg 1907. Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking.
- Brix**, J., Stadtbaurat. Wie sind Schiffahrtskanäle vor mißständiger Verunreinigung zu schützen? 40 S. 1902. Preis 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Brunzlow**, Dr. Ottokar, Stabsarzt. Die Verbreitung der Cholera durch das Wasser und die Maßnahmen gegen dieselbe vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Sonderabdruck aus der Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. und öff. Sanitätswesen. 3. Folge, XIII, 2.
- Classen**, H., Ingenieur. Die unheilvollen Irrtümer und Widersprüche des Herrn Professors Dr. von Pettenkofer in der Städtereinigungsfrage. Berlin 1891. R. von Deckers Verlag. 3 Mk.
- Classen**, H., Ingenieur. Bedenkliche Folgen der Schwemmkanalisation. Separatabdruck aus der Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern. München 1892. M. Pössenbächer. 8. Heft.
- Classen**, H., Ingenieur. Zur Selbstreinigung der Flüsse. „Gesundheit“ 1898. 1.
- Classen**, H., Ingenieur. Neue Untersuchungen über die Grenzen und hydro-metrischen Werte der Selbstreinigung fließender Gewässer. 26 S. u. 1 Taf. Tab. 1889. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Classen**, H., Ingenieur. Gutachten über die drohende Verunreinigung des Rheinstromes. 26 S. 1899. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Classen**, H., Ingenieur. Zur Lehre von den Abwässern. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Gewässerkunde. Leipzig 1903. S. Hirzel. 6. Band, 1. Heft.
- Darapsky**, L. Tage- oder Tiefenwasser? Leipzig, Verlag von F. Leineweber, 1903. 1 Mk.
- Doell**, Kaiserl. Baurat. Dienstvorschriften und Dienstaufträge für Fischmeister, Fluß-, Teich- und Fischereiwärter. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1908. 1 Mk.
- Doell**, Kaiserl. Baurat. Die Verunreinigung der Gewässer in Elsaß-Lothringen. Straßburg i. E., Druck von M. Du Mont-Schauberg. 1903.
- Fischer**, Dr. R. Internationale Regelung zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigungen. — Referat erstattet auf dem Internat. Fischereikongreß Wien 1905. Verlag der k. k. österr. Fischerei-Gesellschaft in Wien.
- Fraissinet**, Dr. phil. Edm. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Privatflüsse und -Bäche für die Industrie und Landwirtschaft. Preis 1.50 Mk. Verlag von W. Engelmann-Leipzig, 1891.
- Gärtner**, Dr. A., Geh. Hofrat Prof. (Jena) und **Schumann**, Wasserbau-Inspektor (Berlin). Die hygienische Ueberwachung der Wasserläufe. Sonderabdruck aus der „Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheits-

- pflege“, Bd. XXXV, Heft 1, 1903. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
- Gerl, Dozent Dr. G. Ritter von. Ueber die gegenwärtig in Steiermark herrschenden Fischereizustände. Graz 1907. Verlag des steiermärk. Fischereivereins.
- Hinkelmann, A., Kgl. Oberfischmeister in Kiel. Ueber die neuesten Ergebnisse der Versuchsfischerei auf dem Kaiser Wilhelm-Kanal. Sonderabdruck aus Heft 7 und 8 1903 der „Heimat“.
- Hofer, Prof. Dr. Handbuch der Fischkrankheiten. Verlag der „Allg. Fischerei-Zeitung“, München 1904.
- Holtz, Dr. L. Die Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer auf Grund der Allgem. Verfügung vom 20. Februar 1901. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1902.
- Kabrhel, Dr. G. Theorie und Praxis der Trinkwasserbeurteilung. R. Oldenbourg, Berlin und München.
- Kirchner, Grundriß der Militärgesundheitspflege. Verlag von Bruhn, Braunschweig, 1891.
- Knauthe, Karl. Das Süßwasser. Chemische, biologische und bakteriologische Untersuchungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und der fischereiwirtschaftl. Praxis. Neudamm 1907. Verlag von J. Neumann.
- Koch, Prof. Dr. Robert. Die Bekämpfung des Typhus. Veröffentlichungen a. d. Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Heft 21. Berlin 1903. Verlag von A. Hirschwald.
- König, Dr. J., Geh. Reg.-Rat Prof. Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädlichen Folgen, sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser. 2. Auflage, 2 Bände. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1899.
- König, Dr. J., Geh. Reg.-Rat Prof. Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Flüsse. Verlag von Paul Parey, Berlin 1903. Preis 80 Pf.
- Kreuselin, Waldemar, Gesundheits-Ingenieur. Die Stellung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zur Flußverunreinigungsfrage. Separatabdruck aus dem Archiv für rationelle Städteentwässerung. Berlin 1891. R. von Decker. Heft 8.
- Kröhnke, Dr. O. Die natürlichen Wasservorräte und ihre Beschaffenheit auf der Elbinsel Wilhelmsburg. Vortrag. F. Kämmerers Buchdruckerei, Wilhelmsburg.
- Kröhnke, Dr. O., Hamburg. Das Wasser und seine Reinigung. Separatabdruck aus der „Zeitschrift f. landw. Gewerbe“ vom 15. März, 1. und 15. April 1902. Selbstverlag.
- Lauterborn, Prof. Dr. R. Die Verunreinigung der Gewässer und die biolog. Methode ihrer Untersuchung. Hofbuchdruckerei A. Lauterborn, Ludwigs-hafen a. Rh. 1908.
- Lossen, Kurt. Ueber die bakteriologische Selbstreinigung des Rheins. Aus dem hygienischen Institut zu Bonn. Bonn 1899. J. Trapp.
- Middeldorf, Königl. Wasserbau-Inspektor. Entwurf zur Regelung der Vorflut und Abwasserreinigung im Emschergebiet. Essen-Ruhr 1904. Dr. von Fredebeul & Koenen.
- Mittermaier, Med.-Rat. Die Reinigung der Aborte und die Reinhaltung der Flüsse. „Gesundheit“, 1898, Nr. 19. (Dasselbst von dem nämlichen Verfasser in den letzten zehn Jahren zahlreiche wichtige Arbeiten.)
- Müller, Prof. Dr. Alex. Gutachten über den Einfluß der Münchener Spüljauche auf den Reinheitszustand der Isar. Berlin 1891. Verlag der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.
- Müller, Prof. Dr. Alex. Die Reinigung der fäulnisfähigen Abwässer und die sekundäre Verpestung. 1902. 70 Pf. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Schiemenz, Dr. Das Aussticken der Fische im Winter durch die Abwässer der Zucker- und Stärkefabriken. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Fischerei. XI. Jahrgang, 1903.
- Schiemenz, P., und Cronheim, W. Die Schädigung der Fischerei in der Obra durch die Stärkefabrik in Bentschen. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Fischerei. 1901. Heft 1.
- Schmidt, H., Königl. Wasserbau-Inspektor. Der heutige Stand der Abwasser-

- klärungsfrage und die Reinerhaltung unserer Vorfluter. Leipzig 1903. Verlag von F. Leineweber. 2 Mk.
- Schreib, H. Wasserpilze und Kalkreinigung. Berlin, Verlag von M. Kraye.
- Schreiber, Prof. Dr. K. Die chemische Untersuchung von Trinkwasser an der Entnahmestelle. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für med. Beamte. 1908, Heft 1. Verlag von Fischers med. Buchhandlung, H. Kornfeld-Berlin.
- Vierling, Dr. H. J. G. Die Frage der Einleitung der Fäkalien der Stadt Mainz in den Rhein. Mainz 1891. Florian Kupferberg.
- Zacharias, Dr. O. Die moderne Hydrobiologie und ihr Verhältnis zu Fischzucht und Fischerei. Sonderabdruck aus dem „Biologischen Zentralblatt“, Bd. XXV, Nr. 9, Mai 1905.

## II. Reinhaltung der Städte und Verwertung der Abfallstoffe.

- Bonne, Dr. Die Notwendigkeit einer systematischen Dezentralisation unserer Großstädte in hygienischer und sozialer Beziehung. Sonderabdruck aus der Monatsschrift für soziale Medizin. 1904.
- Bote, Dir. L. Kompostierungsanlagen und Poudrette-Fabrikation. Mit einem Anhang: Die Kadaver-Vernichtungs- und Verwertungsanstalt in Kiel. Mit Abbild. und 1 farb. Tafel. 3 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Brix, J., Baurat. Der Städtekehrich und seine unschädliche Beseitigung. 1. Heft 1902. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Bruch, W., Ingenieur. Das biologische Verfahren zur Reinigung von Abwässern. Naturwissenschaftl. Verlagsanstalt, Berlin 1899. 7.50 Mk.
- Classen, H., Ingenieur. Denkschrift betr. die Beseitigung und Verwertung aller Abfallstoffe der Freien und Hansestadt Hamburg. 1893.
- Classen, H., Ingenieur. Zeitgemäße Städtereinigung und Verwertung der Abfallstoffe. „Gesundheit“ Nr. 21. Leipzig 1897.
- Classen, H., Ingenieur. Kompostbereitung mit Torfmüll. „Gesundheit“ 1897. Nr. 22.
- Classen, H., Ingenieur. Städtereinigung. Vortrag. Leipzig 1898.
- Classen, H., Ingenieur. Bedeutungsvolle Fortschritte in der Unterbringung der städtischen Abfallstoffe. Separatabdruck aus der Oesterreich. Moorzeitung 1901. Nr. 9—11.
- Classen, H., Ingenieur. Erfahrungen über Torfstreu und Torfmüll mit Bezug auf Städtereinigung und Flußverpestung. Verlag des Deutsch-Oesterreich. Moorvereins in Staal. Deutsche agrarische Druckerei, Prag.
- Danckwerts, Reg.- u. Baurat. Denkschrift betr. die Bildung einer Wasser-Genossenschaft zur landwirtschaftl. Ausnutzung der Kanalisationsabwässer der Stadt Königsberg. Preis 1.50 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Degener, Dr., Privatdozent. Das Kohlebrei-Verfahren. 29 S., 1899, 50 Pf., 2. Teil 1901, 50 Pf. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Degener, Dr., Privatdozent. Prinzipien der Städtereinigung. 39 S., 1901, 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Dunbar, Prof. Dr., und Thumm, Dr. K. Beitrag zum derzeitigen Stande der Abwasserreinigungsfrage mit besond. Berücksichtigung der biologischen Reinigungsverfahren. Verlag von R. Oldenbourg. 1902. München u. Berlin.
- Dunbar, Prof. Dr. Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. Verlag von R. Oldenbourg. 1907. München und Berlin.
- Forbát-Fischer. Die Kanalisation von Mailand. Mit Abbildungen. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Fraenkel, Prof. Dr. (Halle a. S.), Pfeiffer, Prof. Dr. (Breslau), Witt, Stadtbaurat (Graudenz). Mustergültige Einführung des Torfstuhlverfahrens in kleineren und mittleren Städten. Verlag von Paul Parey-Berlin, 1902. 2 Mk.
- Gastpar, Dr. med. A. Die Abwässerfrage in Stuttgart. Stuttgart 1902, Verlag von Konrad Wittwer.
- Gesundheit. Hygienische und gesundheitstechnische Zeitschrift. Herausgegeben von Stadtbaurat Brix und Stadtarzt Dr. Petruschky. 28. Jahrgang. 1903. 2 Nummern monatlich. Preis vierteljährlich 4 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.

- H a c h e, Stadtbau-Inspektor. Die Abwasserreinigung. Sonderabdruck aus „Kohle und Erz“, Verlag von G. Siwinna, Kattowitz, O.-S.
- H a e f c k e, Dr. H. Städtische und Fabrikabwässer. Ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung. A. Hartlebens Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 1901. 8 Mk.
- H a g e n, H., Dr. der Staatswissenschaften. Die Berliner Rieselfelder, ihre Einrichtung und volkswirtschaftliche Bedeutung, besonders vom landwirtschaftlichen Standpunkte aus. Berlin, Verlag von F. Wunder. 1903. 1.60 Mk.
- H e i d e n - M ü l l e r, Dr., und v o n L a n g s d o r f f. Die Verwertung der städt. Fäkalien. Hannover 1885, Ph. Cohen. 16 Mk.
- H ö p f n e r, Stadtbaurat, P a u l m a n n, Dr. Ueber die Verarbeitung der Rückstände aus der Schmutzwasser-Reinigungsanlage der Stadt Kassel. (Sonderabdruck aus Mitteilungen der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung.) Heft 1. 1902.
- H o f f m a n n, Dr. M. Latrine, Müll und Wasen. Berlin SW. Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Dessauerstr. 14. 1907.
- H o p p, A. Hauskanalisations- und Haus-Wasserleitungs-Anlagen amerikanischen Systems. Gr. 8°. 80 Seiten. 68 Abbildungen. 2 Mk., geb. 3 Mk.
- H o p p, A. Die pneumatische Grubenentleerung und die Verwertung der menschlichen Abfallstoffe für die Landwirtschaft. Preis 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- K ö n i g, F., Ingenieur. Anlage und Ausführung von Städtekanalisationen. Leipzig, Verlag von O. Wiegand.
- K o s c h m i e d e r, H., Ingenieur. Die Verwertung des Schlammes von Kläranlagen. 1903. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- K r ö h n k e, Dr., Direktor. Das Kohlebreiverfahren. 32 Seiten und 1 Tabelle. 1900. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- K r ö h n k e, Dr., Direktor. Ueber Spülabortgruben. 2 Hefte à 70 Pf. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- K ü h n, B. L. Die zweckmäßige Beseitigung und Nutzbarmachung menschlicher Abfallstoffe. Berlin 1894, Selbstverlag des Verfassers.
- L i e r n u r. Archiv für rationale Städteentwässerung. Berlin, R. von Deckers Verlag. Heft 1—12. 1884—1895.
- M a q u e t, C., Ingenieur. Das Abfuhrsystem für die Städtereinigung, insbesondere die technischen Bestandteile und finanziellen Ergebnisse eines vervollkommenen Tonnensystems. 75 Pf. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- M a q u e t. Fabriken für Abfuhrwesen. Heidelberg und Berlin. Spezialkatalog über Tonnenabfuhr und Torfmüllklosetts.
- M e t z g e r, H., Stadtrat. Städte-Entwässerung und Abwasserreinigung. Hand- und Hilfsbuch für technische Gemeinde- und Verwaltungsbeamte. Berlin, Carl Heymanns Verlag. 1907. Preis 7 Mk.
- M i t t e n d o r f e r, J. E., Obmann des Zentral-Komitees für „Marchfeld-Kultur“ in Wien. „Die Benorbelung des Marchfeldes.“ Wien 1901, Selbstverlag des Verfassers.
- M i t t e r m a i e r, K., Dr., Med.-Rat. Das Heidelberger Tonnensystem, seine Begründung und Bedeutung. 60 Pf. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- M i t t e r m a i e r, Ph., Baurat, und L. v. Bernuth, Zivilingenieur. Beitrag zur Geschichte des Schwemmsystems. Graz. Verlag von H. Wagner. 1895.
- M ü l l e r, Prof. Dr. Alex. Die zweckmäßige Entfernung der Abfallstoffe der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Verwertung derselben. Wien 1890, Verlag der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Wien. Heft 63.
- M ü l l e r, Prof. Dr. Alex. Zur Reinhaltung der Städte. Verlag von F. Leineweber-Leipzig. 1901.
- M ü l l e r, S. v., Ingenieur. Etwas über die Reinhaltung von Stockholm. Sonderabdruck aus der „Gesundheit“, 26. Jahrg., 1901, Nr. 8. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- M ü l l e r, S. v., Ingenieur. Die Reinhaltung der Stadt Westeraas in Schweden. Sonderabdruck aus der „Gesundheit“, 1899, Nr. 18.
- N o c h t, Dr. Ueber Abwasserbeseitigung und -Reinigung in einigen englischen Städten. Ein Reisebericht, veröffentlicht in der „Hygienischen Rundschau“, 9. Jahrg., Nr. 13, 1899. Verlag von A. Hirschwald, Berlin.

- Poore, Essays über Hygiene auf dem Lande. Uebersetzt von A. v. W. Wiesbaden, Verlag von Bechtold & Comp.
- Poore, Gg. Vivian M. D. Ueber die Nachteile einiger neueren sanitären Methoden. Graz 1892, H. Wagner.
- Petitionen und Proteste des „Internationalen Vereins für Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft“, 1877—1904.
- Rautenberg, Ingenieur. Die Verwertung der städtischen Abfallstoffe nach dem Eduardsfelder Rohrableitungssystem in Verbindung mit dem Saugsystem Liernur oder dem Druckluftsystem. Mit 3 Tafeln und 2 Tabellen. 2 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Ruiss, Josef, Ingenieur. Kanalisationswesen und Abwasserreinigung auf der Pariser Weltausstellung 1900. Wien 1902. Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 1902, Nr. 2 u. 3. Selbstverlag des Verfassers.
- Salomon, Dr. Herm., Reg.- u. Med.-Rat. Die städtische Abwasserbeseitigung in Deutschland. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1906.
- Sanitas, Aktien-Gesellschaft in Hamburg-Reiherstieg bei Hamburg. Spezialkatalog über Torfmüllklosetts (System Fischer).
- Schweder, Kultur-Ingenieur. Die Großlichterfelder Versuchsanlage zur Reinigung städtischer Abwässer, ihr Schlußergebnis und Nutzenanwendung. 1899. 1 Mk. Verlag von F. Leineweber-Leipzig.
- Teale, T. Pridgin — M. A. (Leeds). Lebensgefahr im eigenen Hause. Ein illustrierter Führer zur Erkennung gesunder Mängel im Wohnhause. Für deutsche Verhältnisse bearbeitet von Wandsleben, H., Stadttingenieur (Kiel). Verlag von Lipsius & Fischer, Kiel und Leipzig. 1888. 8 Mk.
- Thumm, Dr. K. Vortrag, gehalten Januar 1905 in Berlin in der „Abteilung für Verwendung städtischer Abfallstoffe“ der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.
- Verhandlungen des „Internationalen Vereins zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft“. 1877, 1878, 1879, 1880. Verlag von Daube & Comp., Frankfurt a. M. 1905. Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking, Hamburg.
- Vogel, Dr. Schutz gegen Seuchen. Berlin 1893. B. Grundmann.
- Wulsch, A. Die landwirtschaftliche Verwertung der städtischen Kanalwässer nach dem Vorbilde von Eduardsfelde bei Posen. 1903. Selbstverlag des Verfassers. 4 Mk.

### III. Reinhaltung der Luft.

- König, Prof. Dr. J., Steffek, Dr., Heine, H. Der Schutz gegen Flurschädigungen durch gewerbl. Einwirkungen, Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Berlin. Herausgegeben vom Direktorium Berlin, 1896, Heft 14.
- Leymann, Dr. H., Reg.- u. Gewerberat. Die Verunreinigung der Luft durch gewerbliche Betriebe. (Sonderabdruck aus dem „Handbuch der Hygiene“, Herausg. Dr. Th. Weyl.) 24 Abbildungen. Verlag von G. Fischer-Jena. 1903. Preis 2.80 Mk.
- Tschorn, B., Gewerberat. Die Rauchplage. (Sonderabdruck aus dem „Handbuch der Hygiene“, Herausg. Dr. Th. Weyl.) 43 Abbildungen. Verlag von G. Fischer-Jena. 1903. Preis 2.40 Mk.

### Neue Literatur über die Frage der Verunreinigung der deutschen Gewässer.

- Adam, Dr. Georg. Der gegenwärtige Stand der Abwässerfrage, dargestellt für die Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Textilveredlungsindustrie, auf Veranlassung des Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie Düsseldorf. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. 1905.
- Brenner, Gustav, Ministerialrat im K. Staatsministerium des Innern. Wassergesetz für das Königreich Bayern vom 23. März 1907.

- Eberts, Geheimer Regierungs- und Forstrat, Cassel. Einiges über die Verunreinigung der Gewässer. Sonderabdruck aus Nr. 51, Bd. 13 der Fischerei-Zeitung. Verlag von I. Neumann, Neudamm. 1910.
- Fischel, Alexander. Zur Reform des Wasserrechts. Leipzig. Verlag von Duncker & Humblot. 1911.
- König, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. J. Neuere Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer. Berlin. Verlag von J. Springer. 1911.
- Protestversammlung gegen die Verunreinigung der Flüsse des Elbegebietes durch die Endlaugen der Kaliindustrie in Naumburg a. S., Sonntag, den 12. November 1911. Druck von K. Zacharias, Magdeburg-N.
- Thumm, Prof. Dr. K., Abteilungsvorsteher an der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin. Ueber Anstalts- und Hauskläranlagen. Ein Beitrag zur Abwässerbeseitigungsfrage. Erweiterter Sonderabdruck aus der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 3. Folge. XLII. Bd., 2. Heft. Berlin 1911. Verlag von August Hirschwald, NW., Unter den Linden 68.

### Schriften des Verfassers über die Verunreinigung der Gewässer.

- Bonne, Dr. Die Notwendigkeit der Reinhaltung der deutschen Gewässer, vom gesundheitlichen, volkswirtschaftlichen und militärischen Standpunkte aus erläutert durch das Beispiel der Unterelbe bei Hamburg. Verlag von F. Leineweber, Leipzig, 1901. Gr. 8<sup>o</sup>, 239 S. mit einer Karte der Elbmündung. 4 Mk., geb. 5 Mk.
- Bonne, Dr. Neue Untersuchungen und Beobachtungen über die zunehmende Verunreinigung der Unterelbe. Verlag von F. Leineweber, Leipzig. 2. Aufl., 1902. 102 S., Gr. 8<sup>o</sup>. 2 Mk.
- Bonne, Dr. Ueber die militärische Bedeutung der Reinhaltung unserer deutschen Gewässer. 70 Pf. 1903. Verlag von F. Leineweber, Leipzig.
- Bonne, Dr. Der Untergang der deutschen Binnenfischerei durch die Flußverunreinigung. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Fischerei. XII. Bd., 1./2. Heft. Ausg. 10. April 1905.
- Bonne, Dr. Ueber die Notwendigkeit einer internationalen Regelung zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung. Referat zum internationalen Fischereikongreß in Wien 1905.
- Bonne, Dr. Die Notwendigkeit einer systematischen Dezentralisation unserer Großstädte in hygienischer und sozialer Beziehung. Sonderabdruck aus der Monatsschrift für soziale Medizin. 1904.
- Bonne, Dr. med. I. Teil der Denkschrift über die gesundheitliche und volkswirtschaftliche Bedeutung der Verunreinigung der Gewässer und die Wege zur Reinhaltung derselben mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Schleswig-Holstein. Nach Vorträgen im Auftrage der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein. 1908.
- Bonne, Dr. Die Zustände in der Unterelbe und ihren Nebenflüssen im Jahre 1911. Separatabdruck aus dem 29. Heft der Verhandlungen des Internationalen Vereines zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft. Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking. Hamburg 1912.
- Bonne, Dr. med. Klagen der deutschen Binnenfischer über die zunehmende Verunreinigung der Gewässer. Kommissionsverlag Gebrüder Lüdeking, Hamburg. 1912.
- Bonne, Dr. med. Ueber die Bedeutung der Reinhaltung der Gewässer für die deutsche Heimatschutzbewegung, „Heimatschutz“. Herausgegeben vom Geschäftsführenden Vorstand des Bundes Heimatschutz. 8. Jahrgang 1912.
- Bonne, Dr. med. Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken? Eine ernste Mahnung in letzter Stunde an unsere Regierungen und an unser Volk. Kommissionsverlag von Gebrüder Lüdeking. Hamburg 1907.

# I. Beilage zu Heft 30 der Verhandlungen.

Nach Abschluß meiner Arbeit über die Klagen der deutschen Binnenfischer über die zunehmende Verunreinigung der Gewässer ging mir verspätet noch folgende „Berichtigung“ des Herrn Fischereidirektor Lübbert-Hamburg durch Vermittlung von Herrn Medizinalrat Dr. Mittermaier-Heidelberg zu.

Um Herrn Fischereidirektor Lübbert auf diese von ihm gewünschte „Berichtigung“ nicht bis zu unserer nächsten Generalversammlung auf Antwort warten lassen zu müssen, habe ich seine Berichtigung sofort zur Beantwortung der Punkte 3—11 an Herrn Puls, 1. Vorsitzenden des Vereins der Berufsfischer von Hamburg und Altona, gesandt, dessen Antwort ich hier folgen lasse, da diese Punkte lediglich persönliche und redaktionelle Verhältnisse der Eingabe der Fischer aus dem Jahre 1911 betreffen, die weder mit meiner Arbeit über die Unterelbe noch mit der Verunreinigung dieser selbst irgend etwas zu tun haben.

Zur Erledigung von Punkt 1 und 2 der Berichtigung weise ich auf meine Erklärung auf Seite 114 der vorliegenden Schrift hin und bedaure, Herrn Dir. Lübbert seinerzeit mit Herrn Dr. Lübbert verwechselt zu haben. Auch diese Angelegenheit scheint mir für den weiteren Verlauf des Diskurses angesichts der von Herrn Fischereidirektor Lübbert auf dem deutschen Fischereitage in Dessau im Jahre 1907 wie im Jahre 1911 offiziell vertretenen Anschauungen über die Verschmutzung der Elbe, wie für diese Tatsache selbst, recht belanglos, und dürfte daher auch diese Angelegenheit als erledigt anzusehen sein.

Staatliche Fischereidirektion.

Gesch.-Nr. 3051.

Hamburg 11 (Marinegebäude), den 1. April 1912.

Herrn Medizinalrat Dr. Mittermaier, Hochwohlgeboren,  
1. Vorsitzender des Internationalen Vereins zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft,

Heidelberg.

Im 29. Heft der Verhandlungen des Internationalen Vereins zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft befindet sich in einem Artikel des Herrn Dr. Bonne „Die Zustände in der Unterelbe und ihren Nebenflüssen im Jahre 1911“ eine Reihe von größten-

teils meine Person betreffenden Unrichtigkeiten. Ich ersuche Sie ergebenst, in das nächste Heft der „Verhandlungen“ die anliegende Berichtigung aufnehmen zu wollen.

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst

L ü b b e r t.

### Berichtigung.

1. Es ist unrichtig, daß ich im Jahre 1904 auf einer Versammlung des Hamburger Fischereivereins
  - a) Herrn Dr. B o n n e energisch widersprochen,
  - b) das Absterben der Fische im Bünn bestritten,
  - c) die Veranstaltung von Fischkästenversuchen versprochen habe.

Richtig ist, daß ich den Versammlungen des Fischereivereins in den Jahren 1904 und 1905 gar nicht beigewohnt habe, auch damals zu diesen Fragen überhaupt noch nicht Stellung genommen hatte.

2. Es ist unrichtig, daß im Jahre 1905 auf meine Anregung hin Fischkästenversuche vorgenommen worden sind.

Richtig ist, daß ich mit dieser Anregung nichts zu tun hatte, auch von dem Versuch erst kurz vor der Ausführung etwas erfuhr.

3. Es ist unrichtig, daß ich „z. T. zugestanden haben soll“, mein Standpunkt in der Verunreinigungsfrage sei beeinflußt durch das Bestreben, den Verwaltungen von Hamburg und Altona die großen Kosten einer Reinigung der Abwässer zu ersparen.

Richtig ist, daß ich etwas derartiges niemals zugestanden habe, indem mein Standpunkt in dieser Angelegenheit ausschließlich von meinem eigenen Gewissen beeinflußt ist.

4. Es ist unrichtig, daß ich durch meine publizistische Tätigkeit in der von mir geleiteten Fachzeitschrift „Der Fischerbote“ „zur Beruhigung des Publikums“ beitragen wollte.

Richtig ist, daß ich es für meine Pflicht hielt, die übertriebenen Angaben und Schlußfolgerungen der Fischer und ihrer Berater richtig zu stellen.

5. Es ist unrichtig, daß mir in Wiesbaden „diese Verhältnisse“ — d. h. ein Sterben aller Fischarten in der Elbe — bekannt war.

Richtig ist, daß ich auch heute noch auf Grund von Professor E h r e n b a u m s und meinen Beobachtungen bestreite, daß ein allgemeines Fischsterben im Sommer 1911 in der Elbe vor sich gegangen ist.

6. Es ist unrichtig, daß der Vorsitzende des Vereins der Berufsfischer, Herr P u l s, Anfang August 1911 mich aufgesucht hat und daß ich bei dieser Gelegenheit abgelehnt haben soll, „selbst die Verhältnisse des Sterbens der Fische im freien Fluß und in der Bünn anzusehen“.

Richtig ist, daß ich vom 1.—13. August gar nicht in Hamburg war und daß Herr P u l s mich Ende August besuchte,

ferner, daß ich am 15., 16., 19., 20., 22., 25., 26., 28., 30. und 31. August 1911 meistens vom Morgen bis zum Abend mit Untersuchungen auf der Elbe und in den Häfen beschäftigt war, aber an keiner Stelle ein Fischsterben im freien Fluß gefunden habe.

7. Es ist unrichtig, daß ich den Fischer Puls gewarnt habe, „die Sache nicht zu sehr in die Oeffentlichkeit zu ziehen, um den Elbfischhandel nicht zu schädigen“.

Richtig ist, daß ich den Fischer Puls vor der Veröffentlichung von Uebertreibungen gewarnt habe.

8. Es ist unrichtig, daß mich „mein Gedächtnis im Stich gelassen hat“, als ich „Herrn Oberfischmeister Blankenburg veranlaßte“, eine gegen Herrn Dr. B o n n e gerichtete Erklärung in der Allgemeinen Fischereizeitung zu veröffentlichen.

Richtig ist, daß Herr Blankenburg aus freien Stücken, als er den unvollständigen Bericht über die Wiesbadener Tagung gelesen hatte, mir eine Stellungnahme vorschlug. Den Inhalt dieser Erklärung halte ich auch heute noch in allen Punkten aufrecht.

9. Es ist unrichtig, daß Professor S c h i e m e n z im Sommer 1911 mit mir zusammen in den Hamburger Häfen gefischt hat.

Richtig ist, daß Professor S c h i e m e n z im Sommer 1911 überhaupt nicht an der Unterelbe war und daß ich die Versuchsfischereien teils allein, teils zusammen mit Professor E h r e n b a u m ausgeführt habe.

10. Es ist unrichtig, daß die an das Preußische Staatsministerium, den Senat von Hamburg und das Reichsgesundheitsamt gerichtete Eingabe einiger Fischerei-Vereine von „Dr. Freiherr von Reitzenstein, Fischereinspektor von Altona“ unterzeichnet war.

Richtig ist, daß die Eingabe selbst keine Unterschriften trug, während das Begleitschreiben von dem Vorsitzenden des Vereins der Berufsfischer von Hamburg-Altona, Herrn Puls, unterschrieben war.

11. Es ist unrichtig, daß die Erwiderung im „Fischerboten“ vom 1. Oktober 1911 von dem Vorsitzenden der Finkenwärder Elbfischergenossenschaft, Heinrich Niemann, unterschrieben ist.

Richtig ist, wie mir Heinrich Niemann selbst zugestanden hat, daß diese Erklärung ohne sein Wissen und Willen mit seinem Namen von seinem Bruder Carl Niemann unterschrieben wurde.

H a m b u r g , den 31. März 1912.

L ü b b e r t , Staatlicher Fischereidirektor.

Altona, den 16. April 1912.

Herrn Dr. med. G. Bonne,  
Klein-Flottbek.

Auf die mir übergebene Berichtigung des Herrn Fischereidirektor Lübbert habe ich folgendes zu erwidern:

Zu Punkt 3. Herr Fischereidirektor Lübbert hat mir im August des Jahres 1911, als ich zum zweiten Male betreffs des schlechten Wassers vorstellig wurde, vorgerechnet, daß eine Reinhaltung der Elbe nach Ihrem Projekt 80—100 Millionen Mark kosten würde und bemerkte, daß dies doch eine ungeheure Summe wäre und schwer aufzubringen sei.

Zu Punkt 4 und 5. Ich kann es nicht als etwas anderes ansehen, sondern nur als Versuch, das Publikum zu beruhigen, wenn man versucht, die Behauptungen der Fischer teils als unwahr, teils als übertrieben hinzustellen. Wenn Herr Fischereidirektor Lübbert das Fischsterben nicht gesehen, so ist damit doch nicht erwiesen, daß überhaupt kein Fischsterben stattgefunden, oder will man die Fischer Lügen strafen, die das Sterben beobachtet haben? Daß Herr Fischereidirektor auf der Versammlung in Wiesbaden nichts von einem Fischsterben gewußt hat, ist mir unerklärlich. Jedenfalls habe ich ihn persönlich zweimal, im Juli und August, und der Fischer M. Rolf, Finkenwärder, einmal schriftlich im Juli oder August auf das Sterben aufmerksam gemacht. Die Versammlung war aber erst im Oktober.

Zu Punkt 6. Ich gebe zu, daß ich vielleicht erst Ende August im Bureau war. Tagebuch habe ich leider nicht darüber geführt. Es ist nach meiner Ansicht auch so unwichtig, daß es gar nicht der Rede wert ist. Jedenfalls hat Herr Fischereidirektor Lübbert es abgelehnt, das Sterben der Fische im Bünn am Altonaer Markt sich anzusehen. Ich persönlich hatte das Gefühl, als wenn Herrn Direktor Lübbert es überhaupt unangenehm war, in die Sache mit verwickelt zu werden. Herr Direktor Lübbert hatte mir auch zweimal versprochen, dafür zu sorgen, daß wir eine Antwort vom Hygienischen Institut erhielten. Wir hatten dorthin Wasserproben entsandt und um ein Resultat der Untersuchung gebeten. Ich habe bis jetzt, 16. April 1912, noch keine Antwort, und im Juli 1911 sind die Proben eingesandt. Auch Gläser zum Auffangen von schlechtem Wasser, zwecks Untersuchungen, habe ich bis jetzt nicht erhalten, wie Herr Direktor Lübbert mir doch versprochen hatte.

Zu Punkt 7. Ich halte unbedingt aufrecht, daß Herr Direktor Lübbert gesagt hat, die Sache nicht zu sehr an die Oeffentlichkeit zu bringen, um den Fischhandel nicht zu schädigen. Ich bin bereit, das vor Gericht eidlich zu wiederholen und zu begründen, daß es gar nicht anders gesagt worden sein kann.

Zu Punkt 8. Wenn der Bericht gemeint ist, der in Ihrer Broschüre von der Wiesbadener Versammlung abgedruckt ist, so kann ich nur sagen, daß er wortgetreu ist und nicht höchst unvollständig.

Zu Punkt 10. Herr Lütgens, Vorsitzender des Altonaer Fischerei-Vereins, hat mir ausdrücklich gesagt, daß Herr Dr. Freiherr von Reitzenstein in Altona die Eingabe unterschrieben hat. Da Herr Lütgens sie abgesandt, kann ich es ja nicht wissen. Jedenfalls habe ich keine Ursache es zu bezweifeln. Nicht unterzeichnet war allerdings die Eingabe an den Senat der Stadt Hamburg, da diese erst später und von mir allein abgesandt. Ich hielt mich dazu berechtigt, weil die Eingabe denselben Wortlaut hatte. Sie wäre auch ohne Zweifel unterschrieben worden, wenn ich sie erst vorgelegt hätte.

Zu Punkt 11. Es war mir unbekannt, daß der Bruder des Herrn H. Niemann nicht die Vollmacht zum Unterschreiben hatte. Jedenfalls war Herr H. Niemann damals derselben Ansicht über die Wasserverhältnisse wie die anderen Fischer, da er ja die Eingabe ebenfalls unterzeichnet hatte. Ich glaube kaum, daß er jetzt seine Ansicht geändert hat.

Ihr ergebener

G. Puls,

• Vorsitzender des Vereins der Berufsfischer  
von Hamburg-Altona.

Zu Punkt 10 ist mir von Freiherrn Dr. von Reitzenstein persönlich mitgeteilt worden, daß er mehrere Exemplare der betr. Eingabe der Fischer, darunter die an das Königl. preußische Gesamtministerium, selbst unterzeichnet habe. Diese Exemplare sind außerdem noch eigenhändig unterzeichnet gewesen von Heinrich Niemann, Vorsitzender der Finkenwärder Elbfischergenossenschaft, Lütgens, Vorsitzender des Altenwerder Fischereivereins, und Puls, Vorsitzender des Vereins der Berufsfischer von Hamburg-Altona. Freiherr Dr. von Reitzenstein, Fischereinspektor von Altona, betont außerdem ausdrücklich, daß er nach wie vor auf dem Standpunkte der Fischer stehe, und teilte mir mit, daß, wenn er die Exemplare der Eingabe der Fischer an den Hamburger Senat und einige andere Regierungen und Behörden nicht mit unterzeichnet habe, dieses nur daran gelegen habe, daß die Fischer nicht genügend Exemplare der Eingabe zur Hand gehabt und daher Herrn Puls mit der weiteren Beschaffung der Spedition betraut hätten.

Klein-Flottbek, den 21. April 1912.

Dr. Bonne.

Die Berichtigung des Herrn Fischereidirektor Lübbert zu 1., wo er schreibt, daß er 1905 zu den Fragen der Fischkästenversuche überhaupt noch nicht Stellung genommen hätte, berührt eigentümlich, wenn er auf Seite 75 im stenographischen Bericht über die 27. Generalversammlung des Westdeutschen Fischereiverbandes am 28. Oktober 1911 zu Wiesbaden wörtlich sagt:

„Nun will ich noch zurückkommen auf das, was Herr Dr. B o n n e über die Fischkastenversuche gesagt hat. Die Fischkastenversuche, die Herr Volk vorhatte, sollten gemacht werden, als Professor Schiemenz 1906 in Hamburg war, um einen durchaus unparteiischen Fischereibiologen dabei zu haben. Wenn das Wetter in dieser Zeit nicht ganz so war, wie wir es gewünscht hatten, so sind wir daran unschuldig. Es war an den Tagen vorher ziemlich viel Wind, aber als die Versuche vorgenommen wurden, war das Wetter tagelang ruhig und warm.“

Ich habe während der Drucklegung dieser Beilage erfahren, daß Herr Fischereidirektor Lübbert sich darüber beschwert, daß ich in meinem Buch über die Unterelbe auf Seite 61 nach meinen Worten:

„Die Abwässer sollen nicht aus den Flüssen herausbleiben, aber sie sollen dem Stande der heutigen Technik gemäß vor der Einlassung in die Flüsse gereinigt werden, damit keine Ueberdüngung, kein Fischsterben und keine Umwandlung des Flusses in eine Kloake vorkommt,“

seine Worte nicht abgedruckt habe, die er in die Versammlung vor Schluß hinausrief:

„Zum Schluß möchte ich feststellen, daß durch die diesjährige Trockenperiode zwar eine zeitweise nicht unerhebliche Schädigung eines Teils der Elbfischerei eingetreten ist, wie in andern Gewässern auch, daß aber bei dem enormen Reichtum an Jungfischen, die wir während und nach der Trockenperiode gefunden haben, der Fischbestand der Unterelbe nicht gefährdet erscheint.“

Warum der Drucker diesen kleinen Satz aus dem Bericht, den ich ihm zum Abdrucken übergeben habe, nicht mit abgedruckt hat, ist mir, offen gesagt, nicht ersichtlich; wahrscheinlich hat er ihn für überflüssig gehalten, da er dasselbe sagt, was Herr Fischereidirektor Lübbert in seinem ausführlichen Vortrag im Wiesbadener Kongreß bereits gesagt und wozu ich ihm in meiner darauffolgenden Rede (siehe mein Buch über die Unterelbe Seite 49 ff.) erklärt habe: daß aus seiner Darstellung in Uebereinstimmung mit sämtlichen Elbfischern hervorgehe, daß er seine reichen Fänge an Jungfischen in dieser Periode nachweisbar überall an allen denjenigen Stellen in der Elbe gemacht hat, an denen die Fische sich sammelndrängen mußten, da der übrige Stromabschnitt, wie Herr Professor Schiemenz sich so schön ausdrückt, eben für die Fische „unbewohnbar“ geworden war, — eben infolge der Verseuchung und Verpestung des gesamten Stromabschnittes von den Elbbrücken bis nach Wedel-Schulau.

Herr Professor Schiemenz, der von Berlin aus sein Gutachten über die Zustände in der Unterelbe im Jahre 1911 geschrieben hatte, ohne an der Elbe gewesen zu sein, hat naturgemäß durch die Darstellung des Herrn Fischereidirektor Lübbert, daß die Vergiftung des Wassers durch die Kloaken unserer Großstädte nur bei den Fischhallen gewesen wäre, ein völlig falsches Bild von den Zuständen bekommen müssen.

Den Beobachtungen, die Herr Fischereidirektor Lübbert gemacht haben will, stehen die Monate hindurch täglich gemachten Beobachtungen unserer Elbfischer gegenüber, die jederzeit bereit sind, ihre Beobachtungen und Aussagen vor Gericht zu bekräftigen. Für mich als Arzt war die Hauptsache festzustellen mit Hilfe der Fischer, das wiederhole ich hier noch einmal ausdrücklich, daß monatelang derjenige Stromabschnitt der Elbe, aus dem Hamburg-Altona sein Trinkwasser entnimmt, so verpestet war, daß er für die Fische „unbewohnbar“ geworden war.

Mag Hamburg immerhin, wie es jetzt behauptet, „aus ästhetischen Gründen“ seine Werke noch weiter nach Vierlanden hinauflegen, aber die Altonaer, die unterhalb Hamburgs ihr Wasser entnehmen müssen, sind doch sozusagen auch Menschen, die ich hiermit der Fürsorge der preußischen Regierung und des Reichsgesundheitsamtes angesichts des Umstandes, daß die Altonaer Wasserwerke, wenn auch noch nicht bakteriologisch, so doch chemisch so ziemlich an der Grenze ihrer menschlichen Leistungsfähigkeit angekommen sein dürften, bestens empfehle.

Klein-Flottbek, den 21. April 1912.

Dr. Bonne.





# Meine Antwort<sup>\*)</sup> an die Hamburgische Bürgerschaft, die Herren Senatskommissar Senator Dr. Diestel und Physikus Dr. Pfeiffer.

Die Hamburgische Bürgerschaft hat am 24. April in ihrer 20. Sitzung Stellung genommen zu meiner Schrift gegen die Verunreinigung unserer Elbe mit ihren Nebenflüssen.

Ich konstatiere zunächst, daß weder die Mitteilungen des Herrn Senator Dr. Diestel, noch die des Herrn Dr. Pfeiffer auch nur das geringste Material beigebracht haben, um meine Behauptungen zu entkräften.

Die Arbeiten der biologischen Station und des Naturhistorischen Museums in Hamburg über das Plankton in der Elbe sind mir wohl bekannt. Ich habe in meinen sämtlichen Vorträgen und Arbeiten über die Elbe zur Genüge meiner Hochachtung und Anerkennung für den Fleiß und die Gewissenhaftigkeit, die der verstorbene Richard Volk bei seinen Arbeiten bekundet hat, Ausdruck gegeben. Das hindert mich aber nicht, auf Grund der vorliegenden Tatsachen an der Behauptung festzuhalten, daß die Schlüsse, die Richard Volk und seine Anhänger aus den reichen Befunden an Plankton in der Elbe ziehen, falsche seien.

Wenn Herr Senator Dr. Diestel sagt, „daß es schwer fiele, einem Manne, der so versessen sei auf seine Meinung wie ich, eine andere Meinung beizubringen,“ so muß ich diesen Satz mit gleichem Rechte Herrn Senator Dr. Diestel zurückgeben. Ich halte an meiner Meinung fest, daß selbst die Riesenmengen von Plankton in der Elbe nicht genügen, die noch größeren Mengen an Unrat, die durch die Kloakenwässer der beiden Städte Hamburg und Altona in die Elbe geleitet werden, auf rund 20 Kilometer Flußlauf zu beseitigen, auf Grund folgender Tatsachen:

1. Die mikroskopischen Lebewesen gehen in ihren Riesenmengen so, wie sie ständig entstehen, auch ständig zugrunde und müssen also logischerweise mit ihren untergegangenen Massen frisch abgestorbener Substanz an sich schon die Elbe fortwährend wieder verunreinigen.

2. Anerkanntermaßen, wie ich es für die Unterelbe bei Hamburg-Altona insbesondere in einer ausführlichen Arbeit nachgewiesen

---

<sup>\*)</sup> Diese Antwort erscheint etwas verspätet, da ich dieselbe nicht auf die z. T. ungenauen Zeitungsberichte stützen, sondern den stenographischen Bericht der Bürgerschaftssitzung abwarten wollte.

habe, stellt die Sedimentation der Verunreinigungen an den Ufern und auf den Sanden einen zweiten Hauptfaktor der Selbstreinigungskraft des Flusses dar und beweist damit, wieviel Schmutz das Wasser trotz des Planktons noch enthält.

3. Das Elbwasser bei Hamburg-Altona ist überreich an gelöster fäulnisfähiger, organischer Substanz, trotz des Planktons und trotz der Sedimentation, und weist einen großen Gehalt an chemischen Endprodukten des Verwesungsprozesses dieser organischen Substanzen auf. Dies ergibt deutlich und klar die chemische Zusammensetzung des Altonaer Leitungswassers und beweist sein oft wochenlang anhaltender fauliger Geschmack und muffiger Geruch, und beweist ferner der schwarze stinkende Schlick, der, von fast gleicher chemischer Zusammensetzung wie der Schlick in den städtischen Kanälen, sich in je zwei Jahren fast meterhoch in den Vorklärbassins der Altonaer Wasserwerke ansammelt. Das Wasser dieser Vorklärbassins enthält, entsprechend der Verschmutzung der Elbe, die bei Wittenberge zeitweise noch 60—70 000 Keime im cbcm aufweist, im Jahresdurchschnitt noch 29 000 Keime im cbcm!

4. Nach den über zehn Jahre lang andauernden Klagen der Fischer ist zu bestimmten Zeiten in jedem Sommer das Wasser der Elbe infolge der Fäulnisprozesse so giftig, daß den Fischern ihre Fische im Bünn absterben, wenn sie die Elbe durchqueren.

5. Im Jahre 1911 war während der ganzen Sommermonate das Wasser in der Unterelbe von oberhalb der Elbrücken bis nach Wedel-Schulau infolge der Verunreinigungen so giftig, daß es vom Nordufer bis dicht an das Südufer heran, sowie in sämtlichen Häfen der Stadt, für die Fische „unbewohnbar“ war.

Von diesen Behauptungen, die den Kernpunkt meiner Schriften über die Unterelbe bilden, hat mir weder Herr Senator Dr. Diestel noch Herr Dr. Pfeiffer auch nur eine einzige widerlegt. — Ich habe nirgends behauptet, daß das Hamburger Leitungswasser schlecht oder gesundheitsschädlich sei. Es war also überflüssig, in diesem Falle darauf einzugehen, daß das Hamburger Leitungswasser gut sei. Noch ist es gut, trotzdem auch bei den Schöpfstellen im vorigen Sommer zeitweise die Fische — wie die Fischer sagen — „schlapp“ wurden.

Wie sorgfältig im übrigen die Altonaer Wasserwerke in bakterieller Beziehung zurzeit arbeiten, zeigt der Umstand, daß sie trotz des so kolossal verschmutzten Rohproduktes, aus dem sie ihr Leitungswasser abfiltrieren, augenblicklich noch mit einer durchschnittlichen Keimzahl von 5—6 im cbcm dem Hamburger Leitungswasser nicht nachstehen. Ob es aber ratsam ist, eine so große Bevölkerung für ihr wichtigstes Lebensmittel, das Wasser, auf ein Substrat zu setzen, das aus einem derart verschmutzten Rohstoff gewonnen wird, dürfte doch angesichts der Lehren der modernen Hygiene und angesichts der Tatsache, daß auch die besten Filter nur Menschenwerke sind, mehr als fraglich sein.

Aber zu einem Flusse gehört nicht nur sein Wasser, sondern es gehören, wie ich soeben schon erwähnte, auch seine Ufer dazu. An und auf diesen Ufern lagern sich die Verunreinigungen seines Wassers ab. Das nennt man den Sedimentationsprozeß. Nun muß es doch einleuchten, daß, wenn die Flut das verschmutzte Wasser stromaufwärts treibt und bis über die Schöpfstellen hinaus, das mit der Ebbe stromabwärts fließende Oberwasser von diesem abgelagerten Schmutz mit sich nehmen und auch den Filterbecken der Hamburger zuführen wird. Ich gratuliere den Hamburgern aufrichtig zu ihren schönen Filterresultaten, die mir durchaus bekannt waren, und die ich nirgends angezweifelt habe. Aber ich stehe mit allen Hygienikern auf dem Standpunkte, daß, wenn eine Stadt gezwungen ist, Flußwasser zu seiner Versorgung zu verwenden, die dringende Pflicht besteht, diesen Fluß nach Menschenmöglichkeit rein zu halten. Denn es handelt sich nicht nur um die Bakterien, die wir zur Not abfiltern können, sondern auch um chemische Verunreinigungen, die wir schließlich nicht alle beseitigen können und die den Geruch und Geschmack in widerlicher Weise beeinflussen.

Der preußische Herr Minister hat sich in seiner Antwort an die Fischer, wie Herr Senator Dr. Diestel erwähnt, auf die Gutachten von Herrn Professor Schiemenz in Berlin berufen. Herr Schiemenz war aber 1911 gar nicht in Hamburg. So dürfte dieser wohl kaum imstande sein, über die Ausdehnung der Verpestung des Elbwassers im vorigen Jahre, die er in seinem Gutachten völlig zugibt, ein kompetentes Urteil abzugeben.

Nach seinem ersten Gutachten aber hat es für Herrn Schiemenz genügt, die Hand in den Schlick zu stecken und daran zu riechen, um zu konstatieren, „daß dieser Schlick nichts mit den Abwässern zu tun habe, sondern von untergegangenen Schnecken herrühre.“ Ich überlasse die Kritik dieser Art von Beweisführung den Fachgenossen des Herrn Professor Schiemenz. Ich selbst habe diese Untersuchungen über die Natur dieser Ablagerungen ein wenig anders geführt, indem ich in einigen hundert chemischen Untersuchungen des Uferschlicks von Geesthacht bis Schulau-Wedel nachwies (s. meine Schrift: „Neue Untersuchungen über die zunehmende Verunreinigung der Unterelbe“, 1902), daß dieser Schlick, der bis nach Nienstedten durch seinen Gehalt an Schwefeleisen so giftig ist, daß er erst nach mehrjähriger Kompostierung zu Düngzwecken verwandt werden kann, da er sonst alles Pflanzenleben abtötet, desto reicher an Schwefeleisen und organischer Substanz ist, je näher die Mündungen der Kloaken liegen, und am reichsten dort, wo wenig oder kein Strom ist. Dieser Schlick hat chemisch die gleiche Zusammensetzung, wie der Sielschlick selbst, nur daß dieser reicher ist an organischer Substanz, und wie die großen tiefschwarzen Schlickmassen in den Vorklärungsbassins der Altonaer Wasserwerke.

Es wurde von Herrn Senator Dr. Diestel gesagt, die Beobachtungen der Fischer seien „übertrieben“. Diese Leute wollen ihre

Aussagen vor Gericht beedigen und haben den Altonaer Sachverständigen Freiherrn von Reitzenstein und die Altonaer Handelskammer auf ihrer Seite.

Ich habe in meinen Schriften wiederholt Seine Exzellenz von Pettenkofer, auf dessen Autorität sich die Hamburger zugunsten der Hineinleitung der Kloaken in die Elbe so oft berufen haben, zitiert, der in einem der ersten Fachblätter das Elbwasser bereits vor 20 Jahren „verdünnte Abtrittsjauche“ genannt hat. Und wenn Hamburg sich, um sich gegen dieses Wasser zu schützen, heute noch den Luxus leisten kann, zwei Stunden vor Flut die Schöpfstellen von Hamburg zu schließen und gegen Verunreinigungen von oben her, seien es Städte, seien es Kaliwerke im oberen Lauf der Elbe, nach Möglichkeit ankämpft, so besteht doch immerhin die Möglichkeit, daß bei andauernder Dürre, andauerndem niedrigem Oberwasser und verstärkter Flut auch die Hamburger Wasserwerke unter der Verschmutzung der Elbe mit zu leiden haben. Aber es ist selbst Schiffern verboten, in der Nähe der Schöpfstellen der Hamburger Wasserwerke zu ankern, damit nach Möglichkeit eine Verunreinigung der Elbe in der Nähe der Schöpfstellen verhindert wird, und wie sorgfältig und gewissenhaft die Untersuchungen an unseren Wasserwerken gemacht werden, ist allgemein bekannt.

Angesichts dieser Sorgfalt für die Wasserversorgung der eigenen Bevölkerung seitens der Hamburger Regierung berührt es daher zum mindesten eigentümlich, wenn in dieser ganzen Bürgerschaftsverhandlung weder von den Herren Senatsvertretern, noch von den Mitgliedern der Hamburger Bürgerschaft, auch nur ein Wort darüber verloren wurde, wie diese Verschmutzung der Unterelbe durch die Kloakenwässer der Städte auf die Trinkwasserverhältnisse der Schwesterstadt Altona einwirkt, mit deren Wohlergehen Hamburg doch gewiß auch durch viele wirtschaftliche und soziale Interessen verbunden ist.

Herr Senator Dr. Diestel hat mir entgegengehalten, wenn ich mich wirklich als Hamburger fühle, solle ich den Spruch berücksichtigen: „Right or wrong my country“. Das klingt im Munde eines Hamburger Senators ja sehr schön. Uebersetze ich aber „country“ mit „Heimat“, so muß ich Herrn Senator Dr. Diestel entgegenhalten, daß mein Heimatgefühl nicht beim Nobistor aufhört, und daß ich als Sohn eines Hamburger Bürgers, dessen Vater noch unter der Tyrannei eines Davoust gelitten hat, die Tatsache, daß unsere Hamburger Landsleute, die von den Franzosen bei Winterkälte aus Hamburg vertrieben und von Altona gastfreundlich aufgenommen wurden, nicht vergessen habe. Freilich liegt diese Liebestat Altonas, die der Stadt sehr leicht teuer hätte zu stehen kommen können, schon 100 Jahre zurück. Und es ist auch schon gerade 70 Jahre her, daß die Schwesterstadt Altona bei dem großen Hamburger Brande den Hamburgern freundnachbarliche Hilfe erwies in der Not.

Mein soeben erschienenenes Buch „Die Klagen der deutschen

Binnenfischer über die zunehmende Verunreinigung unserer Gewässer“ mag Herrn Senator Dr. Diestel zeigen, daß meine Arbeit „Ueber die Unterelbe und ihre Nebenflüsse“ nur einen Teil meiner Arbeiten darstellt, und daß ich Hamburg nicht schlechter und nicht besser behandle, als die übrigen Bundesstaaten, daß ich vielmehr mit meinen zahlreichen Freunden gegen das System der skrupellosen Flußverseuchung im ganzen Reich ankämpfe!

Die Klagen der deutschen Binnenfischer und der sie vertretenden Behörden aus dem ganzen Reiche aber mögen unserer Reichsregierung zeigen, wie viel bei uns in dieser „wichtigen Kulturfrage“ nachzuholen ist. Die anderen Länder mögen dann von uns wieder lernen, wie wir heute in dieser Angelegenheit von England bereits manches lernen können. Ich glaube aber kaum, daß man in England wagen dürfte, einer Stadt das zuzumuten, was Hamburg heute Altona zumutet. Sicher aber würde kein Engländer mit einem deutschen Sprichwort einem Manne, der für Reinhaltung der dortigen Gewässer kämpft, den Mund verbieten wollen.

Herrn Senator Dr. Diestel sind offenbar die englischen Schriften über diesen Gegenstand unbekannt, sonst würde er wissen, mit welcher Schärfe und Gründlichkeit gerade in England für die Reinhaltung der Gewässer gekämpft wird.

Wenn Herr Senator Dr. Diestel sodann behauptet, daß „die Durchschnittsziffer der Sterblichkeit in Hamburg günstiger sei, als in nahezu allen übrigen Großstädten“, so entspricht diese Behauptung nicht ganz den Tatsachen. Von den 51 Großstädten, von denen der „Hamburgische Korrespondent“ die wöchentliche Sterblichkeits-Statistik bringt, hatten in den letzten Wochen 14—21 Großstädte eine bessere Sterblichkeitsziffer als Hamburg und 17—41 eine bessere als Altona. Die Frage, wie weit dies mit den Wasserverhältnissen zusammenhängt, lasse ich offen. Unter den 14—21 Großstädten, die besser gestellt sind, finden sich Städte wie Barmen, Berlin, Essen, Saarbrücken und London mit ihren industriellen Arbeitermassen.

Gefreut hat mich die Ehrlichkeit von Herrn Physikus Dr. Pfeiffer, welcher im Gegensatz zu Herrn Professor Dr. Dunbar — der noch soeben, wohl um die öffentliche Meinung zu beruhigen, öffentlich behauptet hatte, „die Elbe ist nicht verschmutzt“ —, endlich offen zugesteht, daß „die Elbe durch die Abwässer von Hamburg-Altona verschmutzt wird.“

Wenn Herr Dr. Pfeiffer aber sagt, einen praktischen Vorschlag für meine theoretischen Erwägungen hätte ich nicht gemacht, so empfehle ich Herrn Dr. Pfeiffer, daraufhin noch einmal meine Schriften, insbesondere mein Buch über die Notwendigkeit der Reinhaltung der Gewässer (1901) durchzulesen. Ich habe in demselben bereits vor Jahren einen ausführlichen Plan vorgeschlagen, den der frühere Ober-Ingenieur Andreas Meyer selbst im öffentlichen Vortrage als besser und praktischer bezeichnet hatte, als sein eigenes

Dradenau-Projekt, und der darin bestand, daß ich vorschlug, die gesammelten Abwässer von Hamburg in einem Kanal am Nordufer der Elbe entlangzuführen bis unterhalb Wedel-Schulau, um dieselben dort in großen Sedimentationsbecken sich abklären zu lassen, und sie dann in die Elbe zu entlassen, gegebenenfalls einen Teil von ihnen, nebst dem gewonnenen Schlick, soweit zugänglich, landwirtschaftlich zu verwerten. Angesichts der kolossalen Entwicklung der Bevölkerung erkenne ich gern den Vorschlag der Altonaer Handelskammer von 1911 als den besseren an, diesen Sammelkanal für Hamburg und die Westhälfte von Altona auf das Südufer der Elbe zu verlegen, um hier gleichzeitig auch die Abwässer von Harburg mitabzuführen, und nur die Abwässer der Osthälfte von Altona und den stromabwärts liegenden Elbgemeinden in dem von mir projektierten Kanal am Nordufer stromabwärts zu führen.

Für dieses unser Projekt ist derselbe Gesichtspunkt maßgebend gewesen, der den Bremern bei Schaffung ihres Projektes vorgeschwebt hat: die weitere Stromabwärtsführung ihrer Abwässer angesichts der Ebbe- und Flut-Verhältnisse unserer Heimat und angesichts des Umstandes, daß wir gezwungen sind, unser Trinkwasser unserem Strom zu entnehmen, ferner die teilweise landwirtschaftliche Verwertung der Abwässer, soweit die Bodenverhältnisse dieses zulassen.

Ich habe nirgends behauptet, wie Herr Dr. Pfeiffer angibt, daß von den Abwässern der Hamburg-Altonaer Kloaken Milzbrand auf den holsteinischen Viehweiden entstände, sondern unter Bezugnahme auf eine Schrift des Oekonomierat Ahsbals in Glückstadt, Mitglied der Landwirtschaftskammer von Schleswig-Holstein, darauf hingewiesen, daß der Milzbrand auf den Marschweiden durch die Verseuchung der Nebenflüsse, insbesondere der Stör, entstände. Nachdem dem Herrn Minister und dem Herrn Regierungspräsidenten durch eine Massenpetition aus dem Kreise Steinburg diese Zustände endlich zur Kenntnis gelangt sind, ist Neumünster umgehend angewiesen worden, beschleunigt die Stör zu sanieren.

Es geht mit diesem Vorwurf des Herrn Physikus Pfeiffer wie mit den übrigen: man bekämpft mich mit Redensarten, wirft mir Dinge vor, die ich nie behauptet habe, und beweist in glänzender Rede Dinge, wie die geringe Keimzahl im Hamburger Leitungswasser, die ich nie bestritten habe. Fürwahr eine seltsame Polemik!

Und wenn Herr Dr. Pfeiffer sagt, daß sie in Hamburg alle Vorsichtsmaßregeln getroffen hätten, um alle Verunreinigung von der Schöpfstelle fernzuhalten, so appelliere ich als Arzt an sein Gerechtigkeitsgefühl, welches ihn dann vielleicht veranlassen wird, der Frage näher zu treten, wie die Verunreinigung der Elbe durch die Abwässer von Hamburg, die er jetzt selbst öffentlich zugibt, auch von der Schöpfstelle der Altonaer Wasserwerke fernzuhalten seien. Wenn Herr Dr. Pfeiffer meine Arbeiten ruhiger und objektiver gelesen hätte, würde er sich die Entgleisung der

persönlichen Note zum Schluß seiner Rede, wie ich zu seiner Ehre annehmen will, vielleicht erspart haben.

Wenn aber Herr Dr. Roth — der meinen und anderer Hamburger Bürger Sanierungsvorschlägen bereits vor einem halben Menschenalter die amüsante Theorie entgegenhielt: die Elbe würde durch den Sauerstoff, den die Dampfschiffsschrauben dem Wasser zuführten, wieder gereinigt — und Herr Wächtler unter dem Schutze der Integrität als Parlamentsmitglieder es geschmackvoll finden, die Ehre ihres Gegners, den sie als Gegner empfinden zu müssen meinen, persönlich anzugreifen, so kann ich ihnen in dieser Tonart nicht folgen. Es gibt Männer genug im Deutschen Reiche, die mich ernst nehmen, so daß ich darauf verzichten kann, von Herrn Dr. Roth und Herrn Wächtler ernst genommen zu werden.

Meine Heimat liegt hier an den Ufern der Elbe, und für diese meine Heimat mit ihren Menschen, ohne Rücksicht auf schwarz-weiße und rot-weiße Grenzpfähle, für meine Fischer und für meine Nachbarn, meine Kranken und meine Armen, die kein Geld haben, sich Wein, Bier und Mineralwasser zu kaufen, die im Sommer gutes, aber kein übelriechendes und muffig schmeckendes Trinkwasser haben wollen, für die Altonaer und die Tausende von Hamburgern, die hier draußen in den Elbgemeinden wohnen und nicht alle in der Lage sind, sich Brunnen auf ihren Villengrundstücken bohren zu lassen, für die Tausende, die jetzt oft mit Ekel und mit Gefahr einer Infektion in der so verschmutzten Elbe im Sommer beim Schwimmen und Baden Erfrischung und Stärkung suchen, und für die Reinheit meiner übrigen heimatlichen Gewässer, ob Elbe, Bille, Stör oder Pinnau, kämpfe ich, solange es not tut und ich lebe. Wenn das den Herren der Hamburger Bürgerschaft und einem Hohen Senat nicht gefällt, so bedaure ich das außerordentlich. Man wird dadurch, daß man mir Uebertreibungen vorwirft, nicht aus der Welt schaffen können, daß das, was ich in meiner Schrift „Ueber die Unterelbe und ihre Nebenflüsse“ gesagt habe, den Tatsachen entspricht. Diese Tatsachen an sich, die ich festgelegt habe, sind mir bis jetzt weder von der Hamburger Bürgerschaft, noch vom Senat, noch von seinen Autoritäten widerlegt worden.

Für die Elbe aber erstrebe ich weiter nichts, als was Bremen jetzt für seine Bewohner schaffen will, was die Unterlieger von Neumünster an der Stör von der preußischen Regierung jetzt zugestanden erhalten haben, und was Hamburg von seinen oberhalb der Schöpfstelle liegenden Ortschaften und Industrien fordert, und was sich in zwei Worten zusammenfassen läßt: Reinlichkeit und Gerechtigkeit.

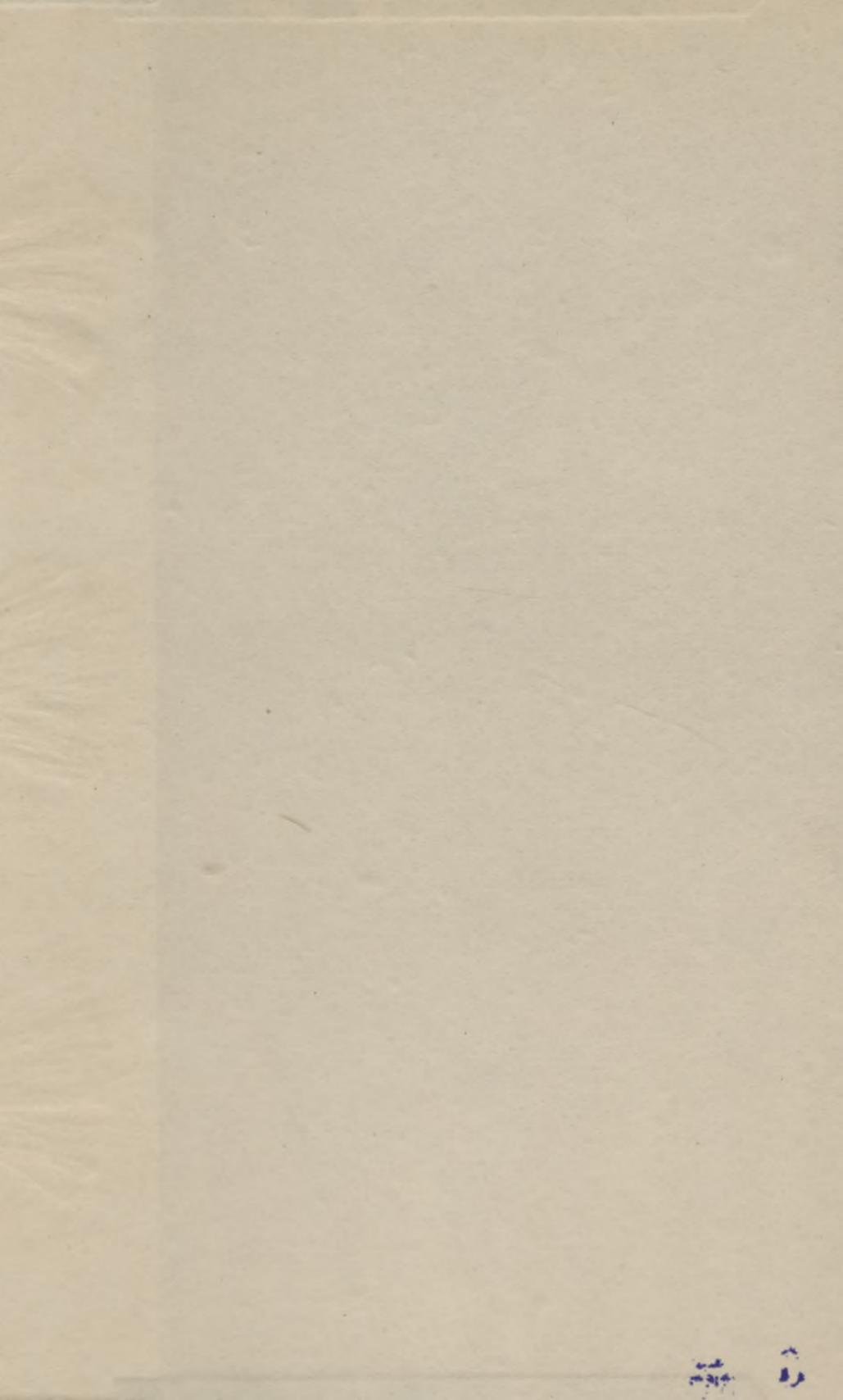
Klein-Flottbek, den 2. Mai 1912.

Dr. Bonne.





S-80



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000294681