

Drei Preisaufgaben des Deutschen Fischerei-Vereins.

Die steigende Verunreinigung der Wasserläufe durch menschliche und industrielle Auswurfstoffe erheischt im Interesse der heimischen Fischerei dringend Abhilfe. Der Beweis einer durch die Abwässer erfolgten Schädigung bietet mancherlei Schwierigkeiten.

Die chemische Analyse vermag einen genügenden Nachweis der fischereischädlichen Bestandtheile der Abwässer zwar zu liefern, doch sind namentlich die gasanalytischen Methoden nicht einfach und handlich genug, um rasch mit genügender Sicherheit die im Fischwasser gelösten Gase (CO_2 , O.N.), deren relatives Verhältniss von den fäulnissfähigen Abwasserbestandtheilen organischer Herkunft sehr einschneidend beeinflusst wird, quantitativ zu bestimmen. Die Lebensmöglichkeit der Fische und ihrer Nährfauna hängt aber auf's innigste zusammen mit den im Wasser gelösten Sauerstoff- und Kohlensäuremengen. Ermittlungen über das absolute wie relative Sauerstoffbedürfniss der Wasserfauna liegen nicht in genügender Zahl vor, ebensowenig ist die Frage, welche Mengen freier Kohlensäure unsere Wasserthiere dauernd zu ertragen vermögen, ausreichend studirt worden. Die chemische Bestimmung beider Gase in normalem wie verunreinigtem Fischwasser wurde bisher zur Ermittlung eines etwaigen Sauerstoffmangels, bzw. schädlichen Kohlensäureüberflusses nur in den seltensten Fällen ausgeführt; in erster Linie wohl wegen der Schwierigkeit und Umständlichkeit der verfügbaren Methoden. —

An den Körpern der in Folge von Wasserverunreinigung zu Grunde gegangenen Fische lässt sich nur in verschwindend wenigen Fällen die Todesursache ermitteln. Die chemische Untersuchung des Wassers bleibt vielfach resultatlos, weil das Wasser, an dessen giftigen Bestandtheilen die Fische sterben, sich sehr häufig der Probenahme zur Ermittlung seiner Be-

standtheile entzieht. Wenn „todte Fische“ die Thatsache eingetretener Vergiftung darthun, ist das giftige Wasser meist bereits kilometerweit abwärts gefluthet. Es bleibt zur Ermittlung der Schuldfrage, bezw. zur Feststellung der Todesursache nur der Kadaver des Thieres zurück und daran lässt sich nach dem heutigen Stande unserer pathologisch-anatomischen Kenntnisse, sofern ein günstiger Zufall nicht Reste giftiger Metalle in den Kiemen oder etwa im Verdauungsapparat der Fische chemisch nachweisbar zurückhielt, Sicheres nicht erkennen.

Zuckerfabriken, Stärkefabriken und ähnliche Betriebe senden Abwässer in die Wasserläufe, deren chemische Natur den Wasserpilzen — weisse Fadenalgen — günstigste Ernährungsbedingungen bieten, wie das massenhafte Wachsthum dieser niederen Pflanzen in derartig verunreinigten Gewässern beweist. Das Vorkommen dieser Pflanzen, unter denen *Leptomitrus lacteus* eine besonders hervorragende Stelle einnimmt, ist wohl aufzufassen als wirksam im Sinne einer Reinigung der betreffenden Abwässer unter Aufspeicherung der fäulnissfähigen Verunreinigung innerhalb ihrer Leiber. Die abgestorbenen Wasserpilze, welche unter gewissen Bedingungen sich aus den Flussbetten loslösen und mit dem Wasser in Gestalt von Flocken bis zur Ausdehnung grosser zusammengeballter Fladen stromabfluthen, sind äusserst leicht zersetzbar und in solchen Fällen vergiften die faulenden, sedimentirten oder schwimmenden Reste dieser Vegetationen die Fischgewässer. Die Lebensbedingungen dieser Pflanzen sind nicht ausreichend erforscht; ihre Lebensfähigkeit und die ihr Absterben bedingenden Momente, wie nicht minder die Zersetzungs Vorgänge der losgelösten abgestorbenen Pilzrasen erscheinen einer Bearbeitung dringend bedürftig im Interesse einer eventuellen Inanspruchnahme der guten Dienste, welche sie bei der Selbstreinigung der Schmutzwässer zu leisten vermögen unter Ausschaltung der Uebelstände, welche die Fäulnissvorgänge der todten Reste im Gefolge haben. —

In Erwägung vorstehend geschilderter Umstände hat der Deutsche Fischerei-Verein nach Anhörung seiner wissenschaftlichen Kommission und nach Zustimmung seines Ausschusses

die nachfolgenden drei Preisaufgaben gestellt und für deren Lösung die unten erwähnten Preise ausgesetzt.

Gewünscht werden:

I. Einfache, sichere und für alle Fälle anwendbare Methoden zur Bestimmung der Wassergase: Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff oder wenigstens der beiden ersten.

Es wäre besonders erstrebenswerth, dass Apparat und Methode Anwendung und Ausführung auch ausserhalb eines chemischen Laboratoriums finden könnte, d. h. ohne die Hilfsmittel, welche der Chemiker in seinem Laboratorium zur Hand zu haben gewohnt ist.

Einlieferungstag 1. Juni 1895. Preis 800 Mark.

Preisrichter: Prof. Dr. M. Fleischer — Berlin;

Prof. Dr. J. König — Münster i. Westf.;

Prof. Dr. F. Tiemann — Berlin;

Prof. Dr. C. Weigelt — Berlin.

II. Untersuchungen über den pathologisch-anatomischen Nachweis der Wirkung folgender in Abwässern vorkommender Stoffgruppen auf die Fische:

1) freier Säuren:

2) freier Basen, insbesondere Kalk, Ammoniak und Natron (auch die löslichen Carbonate von Kali und Natron wären zu berücksichtigen);

3) der freien Bleichgase (Chlor und schweflige Säure).

4) Ferner wird die Feststellung der pathologischen Merkmale bei dem Erstickungstode der Fische erbeten.

Bearbeitungen von Theilfragen, selbst mit negativem Resultat, im Sinne der Preisfrage sind von der Preisertheilung nicht ausgeschlossen. — Als Versuchsthiere werden zweckmässig Vertreter aus der Gruppe der Salmoniden und Cypriniden empfohlen.

Einlieferungstag 1. November 1896. Preis 1000 Mark.

Preisrichter: Geh. Medic.-Rath Prof. Dr. L. Hermann — Königsberg i. Pr.;

Prof. Dr. H. Nitsche — Tharandt;

Geh. Medic.-Rath Prof. Dr. R. Virchow — Berlin;

Prof. Dr. C. Weigelt — Berlin.

III. Es sollen die Entwicklungsgeschichte und die Lebensbedingungen des Wasserpilzes *Leptomitus lacteus* — mit besonderer Berücksichtigung seines Auftretens und Wiederverschwindens in verunreinigten Wässern — untersucht werden.

Einlieferungstag 1. November 1895. Preis 600 Mark.

Preisrichter: Dr. F. Hulwa — Breslau;

Prof. Dr. O. Kirchner — Hohenheim;

Prof. Dr. P. Magnus — Berlin;

Prof. Dr. C. Weigelt — Berlin.

Die Arbeiten dürfen in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefasst sein. Die Manuskripte bleiben Eigenthum der Einsender, doch behält sich der Deutsche Fischerei-Verein das Recht des Abdruckes der preisgekrönten Arbeiten in seiner „Zeitschrift für Fischerei“ vor. Die Veröffentlichung der nicht preiswürdigen Manuskripte in derselben Zeitschrift steht dem Deutschen Fischerei-Verein ebenfalls gegen das übliche Mitarbeiterhonorar von 50 Mark pro Bogen zu. Die preisgekrönten Autoren übernehmen die Pflicht, falls sie vor der Veröffentlichung eine nochmalige Ueberarbeitung unter Einfügung etwaiger neuer eigener Forschungen wünschen, diese revidirten Manuskripte innerhalb drei Monaten nach der Rückgabe druckfertig wieder vorzulegen. Die deutlich geschriebenen Manuskripte sind mit einem Kennwort zu bezeichnen und in verschlossenen Briefumschlägen unter gleichem Kennwort mit dem Namen und Wohnort des Verfassers zu versehen. Andeutungen, welche die Person des Einsenders errathen lassen, schliessen von der Preisbewerbung aus, ebenso ein verspätetes Eintreffen der Bearbeitungen. Die Sendungen sind eingeschrieben zu richten an den Generalsekretär des Deutschen Fischerei-Vereins, Prof. Dr. Weigelt, Berlin SW., Zimmerstrasse 90/91.

Berlin, 20. April 1894.

Der Präsident des Deutschen Fischerei-Vereins:
Fürst Hatzfeldt-Trachenberg.