Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1936)

Nachruf: Dr. G. Surbeck, eidg. Fischereiinspektor : 1875-1936
Autor: Baltzer, F.

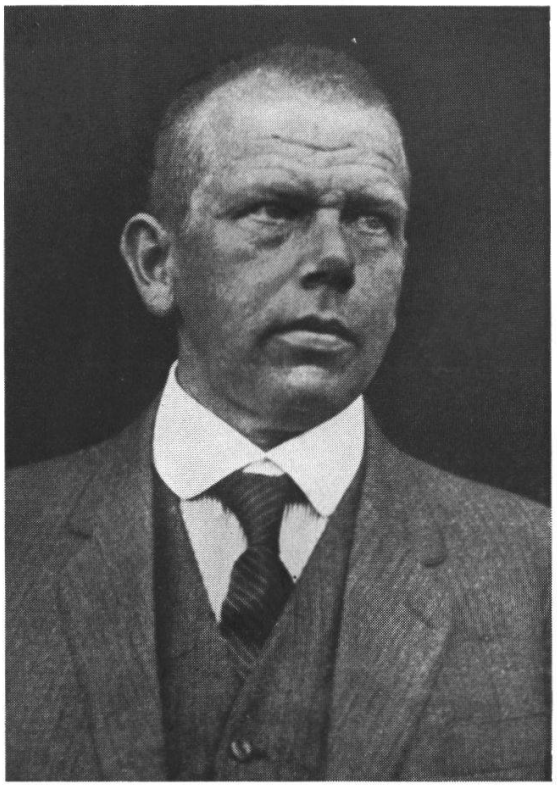
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Dr. G. SURBECK

NEKROLOGE

F. Baltzer

Dr. G. Surbeck, eidg. Fischereiinspektor 1875—1936

Ein Stück Geschichte schweizerischer Fischerei- und Gewässerkunde

Gehen wir zurück in das Jahr 1909. Damals kam Surbeck als 34jähriger Mann nach erfolgreicher Laufbahn im bayrischen Fischereiwesen in seine schweizerische Heimat, um die Stelle eines eidgenössischen Fischereiinspektors zu übernehmen. „Unermüdliche und segensreiche Arbeit um das Wohl des schweizerischen Fischereiwesens", sagt einer seiner engsten Mitarbeiter und Mitkämpfer, „bilden von diesem Augenblick an den wesentlichen Inhalt von Surbecks Leben". [1]) In dem neugeschaffenen Amt laufen nun die mannigfaltigen Bestrebungen zur Hebung und zum Schutz der Fischerei und zur Förderung unseres einheimischen Fischbestandes zusammen. Surbeck hat diesem Amt über ein Vierteljahrhundert vorgestanden. Sein Name ist mit allen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Fragen der schweizerischen Fischerei aufs engste verbunden.

Um diese Tätigkeit zu würdigen, muss man sich die Entwicklung im letzten halben Jahrhundert vor Augen halten. Sie stellte Surbeck eine dreifache Aufgabe: eine solche des Unterrichts; sie war die Ausbildung der berufsmässigen Fischer und der Fischereiaufseher. Die zweite war die Hebung des Fischbestandes durch künstliche Fischzucht; die dritte der Schutz der Fischerei und der Fische selbst gegenüber der industriellen Entwicklung, gegenüber den Fabrikabwässern, den Flussregulierungen, den Kraftwerken mit ihren Staumauern.

Nehmen wir den mittleren Teil voraus. Die künstliche Fischzucht war seit 1880 in Uebung und von 1890 an in mächtigem Aufschwung. Man hatte eingesehen, dass Fischerei nicht nur Fischfang, sondern ebensosehr Fischzucht bedeutet. Man begriff, dass die Verminderung unseres Fischbestandes durch das Einsetzen von

[1]) P. Steinmann, Dr. Georg Surbeck. Bund, 29. August 1936.

Jungfischen ausgeglichen werden muss, dass sich Abfang und Nachwuchs die Wage halten und auch in richtigem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Gewässer stehen sollen. Man sah ein, dass die künstliche Fischzucht eine hochentwickelte Fischerei, eine eigentliche Fischerei-Wirtschaft ermöglicht. Erst sie führt zu einer planmässigen Ausnützung unserer zahlreichen fischtüchtigen Gewässer. Sie ist in diesem Sinne Urproduktion wie die Landwirtschaft und kann dieser im Ertrag in günstigen Fällen um ein mehrfaches überlegen sein.

1880 war die Fischbrutanstalt in Meilen gegründet worden und diente als erste dazu, die von laichreifen Edelfischen gewonnenen und künstlich besamten Eier zu Jungfischen aufzuziehen — was z. B. bei den Forellen in einigen Monaten geschieht. Die Jungfische werden dann in die freien Gewässer ausgesetzt. 1910, 30 Jahre nach der ersten Gründung und kurz nach dem Amtsantritt Surbecks bestanden 188 solcher Anstalten. Bis heute haben sie sich auf 249 vermehrt. Und die Zahl der erbrüteten Jungfischchen stieg von zwei Millionen im Jahr 1880 auf 220 Millionen heute. In der Förderung und Beaufsichtigung dieser Fischzucht haben wir ein erstes Arbeitsfeld des Verstorbenen vor uns. Er konnte hier in die schon begonnene kräftige Entwicklung eintreten und sie weiterführen.

Dagegen war eine zweite Methode Neuland: Die Aufzucht von Sömmerlingen und Jährlingen. Das eben ausgeschlüpfte, erbrütete Jungfischchen ist noch ein sehr gefährdetes Wesen, das ebensogut von seinen Artgenossen, wie von andern Wassertieren gefressen werden kann. Daher ging man dazu über, die Jungfische in Teichen bis zum Alter von 1—1½ Jahren weiter zu ziehen und sie dann erst in die freien Gewässer einzusetzen. 1905 betrug der Einsatz rund 2000 Stück, heute sind es etwa ¾ Million. In dieser Entwicklung liegt ein gutes Teil von Surbecks Arbeit. Oft in den letzten Jahren klagte er etwa ein wenig, wie viel Zeit er auf Reisen zubringen müsse. Und in der Tat: der Winter und das Frühjahr waren zum grossen Teil dieser Organisation gewidmet: der Inspektion der 250 über die ganze Schweiz zerstreuten Fischbrutanstalten, der Beratung der kantonalen Fischereiaufseher, der Abhaltung von Wanderlehrkursen und der Zuweisung der Bundesbeiträge, die dieser Organisation zuflossen und sie aufbauen halfen. Er hielt es bei dieser Arbeit nach dem Grundsatz, dem er

schon als bayerischer Fischereimann seine Erfolge verdankte. „Ich denke mir das nicht etwa so, dass man mit einer Mappe von Vorträgen herum reist und diese herunterliest, sondern dass man hingeht an das Objekt selbst, den Fischer fragt, ihn aufklärt und ihm Ratschläge gibt, förmlich mit ihm lebt, einige Tage mit ihm zusammen an die Arbeit geht..."

Es ist ihm darum zu tun, den Fischern zu helfen und den Fischbestand unserer wasserreichen Schweiz als ein natürliches Kapital zu entwickeln. Er tat es nicht nur als Beamter, sondern gleichzeitig als Fischereibiologe und wurde nicht müde, den massgebenden Behörden vorzurechnen, dass das schweizerische Fischereiregal ein Kapitalvermögen von etwa 300 Millionen Franken darstelle und das jährlich produzierte Fischfleisch einen Wert von rund 15 Millionen Franken erreiche, „bei aller Bescheidenheit also nicht gerade eine Bagatelle" (1932. S. 100). Immer wieder erklärt er eindringlich: „Das in unseren Seen, Bächen und Flüssen ruhende Nationalvermögen richtig zu verwalten und nach Möglichkeit zu mehren, ist Pflicht der zuständigen Behörden des Bundes und der Kantone."

Wenn man den Fischbestand grosser Gewässer richtig weiterentwickeln und wenn man die volkswirtschaftliche Bedeutung der Fischerei genauer erfassen will, braucht man genauere Unterlagen über die Fischbevölkerung selbst. Die notwendigen Zahlen werden durch die Fangstatistik geliefert. Diese Statistik spielt auch heute wiederum eine wesentliche Rolle, da von ihr aus auch der Schutz der einheimischen Fischerei gegenüber der Fischeinfuhr aus dem Ausland betrachtet werden muss. Diese Statistik, die Surbeck alljährlich in der schweizerischen Fischereizeitung veröffentlichte, gibt uns ein eindrucksvolles Bild von der „Bevölkerungsbewegung" in unseren grossen Seen und gibt auch Rechenschaft darüber, dass der Einsatz von Jungfischen von grösster Wichtigkeit ist. Denn wir lernen aus den Surbeck'schen statistischen Tabellen, dass sich die Fischbevölkerung im Neuenburgersee in den zwölf Jahren von 1918 bis 1930 ungefähr verdoppelt haben muss. Auch für den Bodensee besteht eine Zunahme, doch ist sie nicht so gross.

An diese statistischen Erhebungsarbeiten schliessen sich rein wissenschaftliche Untersuchungen Surbecks in zwei Richtungen an. Sie zeigen, wie leicht es Surbeck wurde, die praktischen Resultate mit allgemeinen Problemen in Zusammenhang zu bringen. Eine

erste Untersuchungsreihe beschäftigt sich mit der Biologie der Felchen, jener forellenverwandten artenreichen Gruppe wichtiger Speisefische, die einen Hauptbestand des Fischfanges in allen unsern grossen Seen ausmachen. Speziell wurde der Sandfelchen (1916, 1920), der Blaufelchen (1921) und der Gangfisch (1925, 1928, 1930) des Bodensees untersucht. Die „Lebenskurve" dieser Fische in den verschiedenen Teilen dieses Sees, die Verhältnisse der Fortpflanzung und des Geschlechts, das Fortschreiten des Wachstums, die Ernährung, der Parasitenbefall — alle diese biologischen Eigentümlichkeiten wurden im Lauf von 1½ Jahrzehnten studiert. Die so errungene biologische Erkenntnis führte zu einer Erneuerung der Vorschriften für den Felchenfang.

Es war schon mehreren Fischerei-Sachverständigen aufgefallen, dass bei unseren Süsswasserfischen das normale zahlenmässige Gleichgewicht der beiden Geschlechter nur selten zu finden ist. Die Männchen sind in den Fängen viel häufiger als die Weibchen. Surbeck benützte die Gelegenheit der Laichfischfänge der Jahre 1911 und 1912 zu Erhebungen über das Geschlechtsverhältnis. Auch Surbeck fand bei fast allen untersuchten Fischen einer grösseren Zahl von Schweizer Seen und fliessenden Gewässern einen ganz auffallenden Männchenüberschuss. Bis zu 88 % der Tiere sind männlich. Gerade in unserer Aare stehen 12% weibliche 88% männlichen Forellen gegenüber. — Worauf diese ungleiche Geschlechtsverteilung beruht, ist nicht bekannt und konnte auch von Surbeck nicht festgestellt werden. Das Problem der Geschlechtsentwicklung ist bei den Fischen sehr komplex. Das Verdienst Surbecks beruht auf der sorgfältigen Untersuchung eines grossen Freilandmaterials. Sie wird immer ihren Tatsachenwert behalten.

Was wir bisher geschildert haben, kann man sozusagen als die Sonnseite in Surbecks Arbeitsfeld bezeichnen. Die Schattenseite ist nicht weniger wichtig, aber ziemlich aufreibend und nicht selten entmutigend. Wohl ist die künstliche Fischzucht das rationelle und geradezu ideale Mittel, um den Fischbestand auch bei starker Befischung auf der Höhe zu halten. Und wäre dabei nur auszugleichen, was an Fischen alljährlich erbeutet wird, so wäre das Amt eines Fischereiinspektors eitel Freude. Aber die Industrialisierung unseres Landes gefährdet immer von neuem und von Grund aus das Leben unserer Fischwelt und die Erhaltung unserer Fi-

scherei. Die Fabriken leiten ihre Abwässer in die Flüsse und Bäche; die Kraftwerke bauen Stauwehre und sperren damit den aufsteigenden Fischen den Weg. Die Flusskorrektionen endlich entziehen den Fischen ihre natürliche Umwelt. Um Surbecks besonders eindrucksvolle Formel zu gebrauchen: „Obdachlosigkeit, Fortpflanzungsschwierigkeiten und Nahrungssorgen sind im allgemeinen das Schicksal der Fischfauna in korrigierten Flüssen und Bächen.“ Das Zitat stammt aus dem Jahre 1908. Die Schwierigkeiten sind seither immer gewachsen. Die Milderung der Gegensätze zwischen Technik, Industrie und Fischerei bilden bei Surbeck ein Lebenskapitel.

Dass die chemischen Abwässer eine der grossen Sorgen des Fischers und der Fischereibehörden sind, versteht man, wenn wir lesen, dass „zu Anfang des Jahres 1930 eine einzige Fischvergiftung am Fischbestand der Aare einen Totalschaden von rund 50 000 Franken verursacht hat“ (Ernte, 1932. S. 104). Eine für beide Parteien befriedigende eidgenössische Gesetzgebung zu erreichen war eines der Hauptziele Surbecks. Dass ihre Bestimmungen von den Kantonen und Gemeinden auch wirklich innegehalten wurden, war ein zweites. Es hat grosser Kraftanstrengungen, mancher Geduldsprobe bedurft, bis die beiden Ziele einigermassen erreicht waren. Die Fischerei musste für einen wirksamen Schutz gegen die chemische Gefahr bis zum Jahre 1925 warten. Dieses Jahr bezeichnete dann einen bedeutsamen Fortschritt durch die vom Bundesrat erlassene Spezialverordnung über die Reinhaltung der Gewässer. Bestimmte chemische Stoffe dürfen überhaupt nicht mehr oder nur in bestimmten Verdünnungsgraden in Fischwässer eingeleitet werden.

Auch hier musste der Gesetzgebung wiederum eine umfangreiche wissenschaftliche Abklärung vorausgehen. Surbeck hat in Gemeinschaft mit P. Steinmann diesen Fragen damals sehr viel experimentelle und faunistische Arbeit gewidmet, die in drei grossen „Beiträgen zur Toxikologie der Fische“ (1919, 1922) und in dem Buche „Die Wirkung organischer Verunreinigungen auf die Fauna schweizerischer fliessender Gewässer“ (1918) veröffentlicht wurde. Es liegt in diesen Arbeiten vor allem die genaue Erfassung der Tatsachen, die Ausarbeitung bis ins Einzelne und die kritische Sichtung auf Surbecks Seite.

Beide Autoren gingen von Fragestellungen der Praxis, d. h. von

gerichtlichen Streitfällen zwischen Fabriken und Fischereiinteressen aus. Sie untersuchten eingehend vor allem Teerabwässer, die einen besonders hohen Schädlichkeitsgrad haben, nicht nur wegen der Giftigkeit an sich, sondern auch, weil diese Wässer ihre verheerende Wirkung sehr lange behalten. „Ein teerstoffhaltiges Abwasser bleibt im Flusswasser auf viele Kilometer hin als verheerende Giftwelle wirksam" (St. u. S. 1919. S. 89). Zunächst wurde im Laboratorium die Wirkung des „natürlichen„ Teerwassers einer Giesserei, das ein grosses Fischsterben verursacht hatte, geprüft. Die Fische werden noch durch eine 500 fache Verdünnung innerhalb einer Stunde getötet, also in einer Verdünnung, die einem Verhältnis von 1 Teil Teeröl zu 125 000 Teilen Wasser entspricht. In gleicher Weise wurde das Abwasser einer Gasfabrik, einer Toluolfabrik untersucht usw.

Dann gingen die Autoren zu den einzelnen Bestandteilen solcher Abwässer über. Es ergab sich, dass Phenol, Xylol und Toluol in einem Verdünnungsgrad von 1 : 100 000 innerhalb einer Stunde tödlich wirken und dass ihre Schädlichkeitsgrenze erst bei einer weiteren 5—8 fachen Verdünnung erreicht wird. Zwei überraschende Befunde kommen hinzu: es zeigte sich, dass auch sogenannt wasserunlösliche Stoffe ungemein schädlich wirken können. So wirkt Naphtalin noch bei einer Verdünnung von etwa 1:200 000 tödlich und erreicht die Schädlichkeitsgrenze erst bei 1:800 000. Die zweite Ueberraschung war, dass Forellenbrut, die sonst immer für sehr hinfällig gehalten wurde, 10—20 mal weniger empfindlich ist als die erwachsenen Fische (l. c. S. 91).

Sodann haben die Autoren die praktischen Konsequenzen gezogen. Die einzelnen Versuchsreihen geben über den Schädigungswert der verschiedenen Substanzen Aufschluss. Es spielen aber auch andere Faktoren mit. Besonderes Augenmerk ist dem Verdünnungsvorgang im Fluss selbst zuzuwenden: die Verteilung der Abwässer im freien Fluss geht nur langsam vor sich. Die Giftwelle bleibt kompakt. „Es muss im prakischen Fall dafür gesorgt werden, dass teerstoffhaltige Abgänge schon bei ihrer Einbringung in ein Fischgewässer einen unschädlichen Verdünnungsgrad besitzen." Dazu kommen als weitere Faktoren die Temperatur, die Strömungsgeschwindigkeit, die sonstige Beschaffenheit des Wassers. Wir haben es eben bei den Fischen mit lebenden Organismen zu tun, an denen die Umwelt nicht nur einen, sondern zahl-

reiche Angriffspunkte hat. — Auch liegt der Fall wiederum anders, wenn sich mehrere Fabriken an einem Flusslauf ansiedeln. Dann summieren sich die schädigenden Wirkungen und die einzelnen Abwässer müssen stärker verdünnt werden als wenn nur eine Fabrik vorhanden wäre. Dies alles war wesentlich für die Gesetzgebung. Es lassen sich sehr schwer allgemein bindende Verdünnungsprozente für die einzelnen Stoffe oder Abwässerarten angeben. Der Gesetzgeber sollte sich „mit der Vorschrift begnügen, dass Gewässer nicht zum Schaden der Fischerei verunreinigt werden dürfen. Wie ein solcher Schaden unterdrückt werden kann, hätte die Exekutivbehörde im Einzelfall zu prüfen."

Neben den Abwässern der Fabriken spielen naturgemäss die Schwemmkanalisationen der Städte für die Fischerei und für die Hygiene des Landes überhaupt eine bedeutende Rolle. Auch hier haben Steinmann und Surbeck die Arbeit vieler Jahre eingesetzt. Wir haben das Buch „Ueber die Wirkung organischer Verunreinigungen auf die Fauna schweizerischer fliessender Gewässer" (1919) [2]) — eine Preisschrift der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft — schon erwähnt. In die gleiche Reihe gehören die Untersuchungen über die Schädigung von Fischen durch Harn und Ammoniak (1922) und die Arbeit über den Rotsee (1934), in den ein Teil der Abwässer der Stadt Luzern geleitet werden.

Ein Wort ist über die Methodik zu sagen: Die faunistische Untersuchung muss die gesamte Tierwelt von den Protozoen bis zu den Fischen umfassen. Die biologische Analyse hat die Widerstandsfähigkeit dieser Organismen gegenüber verschiedenen Wasserverschmutzungen aufzuklären. Die Wässer selbst müssen chemisch auf ihren Stauerstoff-, Amoniakgehalt u. a. untersucht werden. Dazu kommen die statistischen Erhebungen über die Abwässer selbst. Das Hauptobjekt der beiden Autoren war die Limmat. Daneben aber wurden alle unsere grossen Flüsse (mit Ausnahme der Rhone) und zahlreiche Bäche, im ganzen 20 verschiedene Gewässer, in die Untersuchung einbezogen.

So bilden diese Arbeiten einen grossangelegten und erfolgreichen Versuch, die Zoologie und Chemie in den Dienst der Volkshygiene und gleichzeitig auch der Fischerei zu stellen. Der

[2]) Herausgegeben vom schweizerischen Departement des Innern.

Erfolg ist auch von den Behörden, vom schweizerischen Departement des Innern und von der Regierung des Kantons Aargau anerkannt worden, die diesen Untersuchungen ihre Förderung angedeihen liessen.

Ihr Thema ist immer das gleiche: in welchem Grade und auf welchem Wege können sich unsere Flüsse, Bäche und Seen von der mit den Abwässern der Städte einfliessenden enormen Verschmutzung befreien? Wir wollen uns hier nur mit der grossen Preisschrift beschäftigen.

Die beiden Autoren unterscheiden zwei physiologisch verschiedene Reinigungsprozesse: einen anaeroben, der sich ohne Sauerstoff auf bakteriellem oder rein physikalisch-chemischem Wege vollzieht und einen aeroben, in dem eine mannigfaltige sauerstoffbedürftige Fauna die Hauptrolle spielt. Unsere fliessenden Gewässer gehören fast alle diesem letzteren Typus an. Ihr Wasser ist vermöge der Strömung sauerstoffreich. Es entwickelt sich eine reiche Fauna von einzelligen Organismen, Würmern, Krustern und Insektenlarven, denen die Schmutzstoffe als Nahrung dienen. Am Ende der Kette stehen die Fische, denen die Wirbellosen zur Nahrung dienen, zuletzt auch der Mensch.

Dieser Nahrungskreislauf arbeitet viel rascher als die anaeroben Zersetzungskreisläufe. So kann sich ein sauerstoffhaltiges und organismenreiches Gewässer rascher seiner Schmutzstoffe entledigen als ein anaerobes Gewässer. Bedroht wird jedoch diese Fauna und damit auch die Selbstreinigung durch giftige Fabrikabwässer, durch Fäulnisgifte, vor allem Ammoniak und Harn, endlich auch durch Niederwasserstände, wie sie im Herbst und Winter häufig sind. Ein durch diese Faktoren bedrohter Fluss befindet sich in einem labilen Gleichgewicht. „Dann kann, unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen eine bisher noch leidlich ertragene Gewässerverschmutzung organischer Natur zur Katastrophe führen“ (1919. S. 435). In diesem Zustand befindet sich vor allem die Limmat, in der kurz nacheinander, 1917 und 1918, zwei katastrophale Fischsterben eintraten, bei denen tote Fische tonnenweise abgesammelt wurden.

Die Limmat war ein Grenzfall, der zum Aufsehen mahnte. Die übrigen Schweizer Flüsse bieten ein günstigeres Bild. „Erscheinungen wie anaerobe Fäulnis, Sauerstoffkalamität und Schlammbankbildung sind in unserem Gebiet nur in ganz vereinzelten Fäl-

len aufgetreten. Gerade aus diesem Grunde darf es als eine wichtige und dankbare Aufgabe unserer Behörden betrachtet werden, unseren Gewässern ihre volkswirtschaftliche Bedeutung zu erhalten. Unsere Gewässer sind noch immer in einem solchen Zustand, dass sie als produktive Fischgewässer gelten dürfen."

Wir haben die Frage der Selbstreinigung der Gewässer, an deren Untersuchung Surbeck in hohem Grade beteiligt ist, etwas eingehender behandelt, da es sich um Fragen von grosser Bedeutung handelt. Aber sehr bald erwuchs Surbeck noch ein neues Arbeits- und Pflichtengebiet in den Bauten unserer Kraftwerke. Talsperren und Stauseen sind für die Fischerei naturgemäss von grösster Tragweite.

Da sind einmal die Staumauern selbst. Nicht nur der für die Schweiz nun endgültig verlorene Lachs, sondern auch sehr viele andere wichtige Nutzfische führen jährliche Laichwanderungen aus. So steigen z. B. die Seeforellen im Winter aus unseren Seen zur Eiabgabe in die Flüsse hinauf. Auch die Aeschen und Nasen haben einen starken Wandertrieb. Aber für alle diese Reisenden bilden die hohen Stauwehre unüberwindliche Hindernisse, wenn nicht besondere treppenartige Fischpässe eingebaut werden, in denen die Fische bei verminderter Strömung von Stufe zu Stufe aufwärts steigen können. Heute sind alle Kraftwerke gehalten, solche Fischleitern einzubauen. Sie bieten, mit Fangreusen versehen, wertvolle Durchgangsstellen, an denen die Fischwanderungen und speziell die Wanderungszeiten verfolgt werden können.

Dann aber bieten die Stauseen selbst höchst interessante Probleme, denen Surbeck als Wissenschaftler und Praktiker nachging. Stauseen sind Neuschöpfungen. Wie werden sie besiedelt? Für welche Fischarten bieten sie ein zusagendes Gewässer und welche Veränderungen machen die Fische in dieser neuen Umwelt durch? Tiergeographie, Fischereibiologie und praktische Fischereifragen berühren sich hier. Surbeck hat diese Fragen für den Stausee des Kraftwerkes Eglisau (1923 und 1926) und für den Wohlensee bei Bern (1923) untersucht. Die beiden Seeschöpfungen haben sich sehr verschieden entwickelt. Der Eglisauer Stau wurde ein fischtüchtiges Gewässer. Die zuerst noch vorhandenen Forellen und Aeschen traten zwar in den Hintergrund. Auch Felchen konnten hier kein zusagendes Dasein finden, da sich kein freies Plankton entwickelte. „Aber die Beschaffenheit der Ufer-

flora und Fauna begünstigt das Gedeihen des Barsches (des Egli), der kleineren Weissfischarten und damit auch des Hechts, der berufen sein kann, im Eglisauer Stausee die Rolle des Hauptnutzfisches zu spielen. Die Ausnutzung der Bodennahrung wird nach Lage der Dinge am ehesten durch die Pflege eines guten Barbenbestandes herbeizuführen sein." (Surbeck 1926).

Weniger schön, trotz anfänglicher Hoffnungen, ist das Dauerbild des Wohlensees. Hier ist die Verschmutzung durch die nahe Stadt Bern so gross, dass kaum Aussicht besteht, aus diesem See ein gutes Fischgewässer zu machen.

Das dritte Problem für die Fischerei, das im Bereich der Technik liegt, sind die Fluss- und Bachregulierungen. Konnte auch vom Standpunkt der Volkswirtschaft gegen die Regulation und die Kanalisation der Flüsse nichts eingewendet werden, so suchte Surbeck doch wenigstens die kleineren forellenreichen Bäche, die unser Mittelland in so grosser Zahl besitzt, zu retten. Lassen wir ihn selbst sprechen: Die Frage, sagt er, wird um so brennender, „je mehr man im Interesse einer vermehrten Bodenproduktion zu Entsumpfungen und Bachregulierungen schreiten wird. Da wird einfach drauflos reguliert: je gerader ein Gewässer verläuft, je ebener die Sohle und je glatter die Ufermauern, je längere Strecken in Betonschalen, um so besser, um so „schöner". Um die „paar Fische" braucht sich doch weiss der Himmel ein Wasserbauingenieur nicht auch noch zu kümmern. Wenn man aber weiss, wie die wichtigen Interessen der Fischerei sich oft mit ganz einfachen Mitteln bei Gewässerregulationen wahren lassen, so darf man wohl fordern und wünschen, dass sich auch bei uns die Dinge bald zum besseren wenden möchten."

Die eben formulierten Bestrebungen dienen naturgemäss in erster Linie der Fischerei. Aber es liegt in der Natur der Sache, dass sie gleichzeitig auch der Naturschutzbewegung einen Dienst erweisen. Zwar haben in gewissem Grade Vogelschutz und Fischerei widersprechende Ziele. Denn die Vogelschützer wollen auch unsere Wasserraubvögel erhalten wissen, die der Fischer bekämpft. Aber von höherem Gesichtspunkt aus gesehen, stehen doch beide auf der gleichen Seite, denn sie brauchen eine von der Industrie nicht vollständig „aufgefressene" Landschaft. So redete Surbeck einem Ausgleich das Wort. „In der Verfolgung der Fischfeinde ist weises Mass zu halten. Von Bruteinrichtungen

und Fischteichen freilich sind Fischfeinde mit allen Mitteln fernzuhalten. An Flüssen und Seen aber sollte nicht der letzte Taucher oder Eisvogel niedergeknallt werden." (Aus den Leitsätzen für den Unterricht an der landwirtschaftlichen Schule Rüti bei Bern. 1917.)

Nur allmählich haben die Anstrengungen gegenüber der Verdrängung der Fischerei durch die Industrie zum Erfolg geführt. 1932 konnte er endlich schreiben: „Man ist jetzt doch so weit gekommen, dass alle Projekte für Seeregulierungen, Flusskorrektionen, Kraftwerkbauten und dergleichen vor ihrer Ausführung auch der Fischereibehörde zur Einsichtnahme und zur Prüfung vorgelegt werden müssen. Dank dieser Praxis ist es in den meisten Fällen möglich, allzu tiefgreifende Schäden durch entsprechende Konzessionsbedingungen zu verhüten. Erfreulicherweise finden diese Probleme „auch bei den Technikern selbst immer mehr Beachtung" (Ernte S. 109). Möge dies auch nach dem Tode Surbecks so bleiben.

Als letzter Abschnitt aus dem vielseitigen Arbeitsgebiet Surbecks seien endlich die Fischkrankheiten und Missbildungen genannt. Dem Fischereiinspektor und freundlichen Ratgeber kamen naturgemäss neben gesunden Fischen auch zahlreiche Fälle von Abnormitäten und Infektionen in die Hände. Er hat immer wieder die interessanten Fälle herausgegriffen, in der Fischereizeitung veröffentlicht und abgebildet. So findet sich in dieser Zeitschrift wohl kein einziger Jahrgang, in dem nicht ein oder zwei kurze Artikel Surbecks unsere Kenntnis in dieser Richtung vermehrt hätten. Die Fischereizeitung ist recht eigentlich ein Archiv für Fischkrankheiten und Abnormitäten bei schweizerischen Fischen geworden.

Spezieller hat sich Surbeck in Artikeln von 1911 und 1923 mit der Furunkulose befasst. Diese verderbliche Krankheit beruht auf einer Infektion durch das Bacterium salmonicida und ist charakterisiert durch eine starke Vereiterung des Körperinnern. Sie ist epidemisch und befällt gerade unsere wichtigsten Speisefische, die Forellen, Aeschen, Barben und andere. Die kranken Fische stecken die gesunden an, gehen zugrunde und sind kaum mehr verwendbar. Die Jahre 1909 und 1910 waren besonders schlimm. Die Krankheit kam von Deutschland den Rhein hinauf und drang, Fischsterben verbreitend, mit grosser Schnelligkeit bis in entlegene Gewässer, z. B. die Emme, die Orbe und

glarnerische Bäche vor. Surbeck sah, dass die Uebertragung nur zum Teil von Fisch zu Fisch, zum Teil aber auch durch den Menschen selbst geschieht mit sorglosem Fischversand und dem Wegwerfen von Abfällen kranker Fische. Infolge dessen gab er seiner Untersuchung auch eine praktische Folge: Er reichte am internationalen Fischereikongress in Rom einen Antrag ein auf sinngemässe Erweiterung der Viehseuchen-Gesetzgebung. Die wichtigsten infektiösen Fischkrankheiten sollten in das bestehende Seuchengesetz eingeordnet und ähnlich behandelt werden wie Maul- und Klauenseuche und andere Vieherkrankungen. „Wenn die gesetzliche Anzeigepflicht vorgeschrieben wird, wenn der Handel und der Versand derart erkrankter Fische verboten und unter Kontrolle gestellt werden kann, dann erst wird es möglich sein, die Ausbreitung verheerender Fischseuchen wirksam zu bekämpfen" (1911).

Das hier formulierte Ziel ist auch heute erst teilweise erreicht, indem Surbeck zur Instruktion der Grenztierärzte im Sinne seines Antrags beigezogen wurde.

* * *

Möge der Leser aus dem knappen Ueberblick über Surbecks Lebensarbeit erkannt haben, in welch hohem Grade unser Freund wissenschaftliche und praktische Befähigung mit rastloser Arbeit und Treue zum Beruf vereinigte.

Kehren wir noch einmal kurz zu den Anfängen zurück. Georg Surbeck, der Sohn eines Basler Zuckerbäckers, durchläuft mit Auszeichnung das humanistische Gymnasium seiner Vaterstadt. Er interessiert sich schon früh für die Naturwissenschaften, bereitet sich jedoch zunächst für den Lehrerberuf vor und absolviert das Gymnasiallehrerexamen. Aber die Zoologie, und zwar die Feld-Zoologie, zieht ihn mächtig an. Er promoviert als Schüler F. Zschokkes, des Führers der schweizerischen zoologisch-hydrobiologischen Schule, mit einer Arbeit über die Molluskenfauna des Vierwaldstättersees (1899). Dann empfahl ihm sein Lehrer, in München weiter zu studieren. Hofer, der Fischereispezialist, „erkennt mit raschem Blick die Gaben des jungen Forschers und seine persönlichen Vorzüge im Umgang mit Menschen. Er verschafft ihm praktische Arbeit als Fischereibiologe. Bald steigt er zum Fischereiinspektor und bayrischen Landesbevollmächtigten auf". [3])

[3]) Aus dem Nekrolog von P. Steinmann, Fischereizeitung 1936, N. 10.

Es mögen gerade die Vielseitigkeit und die Beweglichkeit gewesen sein, die Surbeck auf dem Gebiete der Fischerei zum Erfolg führten, wo der Zoologe und Botaniker, der Chemiker und der Volkswirtschafter zusammenarbeiten müssen.

Dass er von 1909 an seine Arbeit für unsere heimatlichen Gewässer und für ein bodenständiges Gewerbe einsetzen konnte, dass sein Beruf ihn in die Natur hinaus führte, dass er sich zudem für die Erhaltung unserer natürlichen Landschaft einsetzen konnte, das alles mag ihm eine besondere Befriedigung gegeben haben.

Er, der so wenig aus sich machte, wurde in Fischereifragen eine internationale Autorität und leistete der Schweiz bei internationalen Beratungen die wertvollsten Dienste. Da mehrere bedeutende Gewässer auf schweizerischem Grenzgebiet liegen, vor allem der Bodensee, der Rhein, der Genfersee und die oberitalienischen Seen, so ergaben sich immer wieder Probleme, die von internationalen sachverständigen Kommissionen bearbeitet werden mussten. Surbeck hat auf diesem exponierten Posten und speziell in der Rheinkommission sehr umfangreiche Arbeit geleistet, und das vollkommene Vertrauen seiner Kollegen aus den Nachbarländern besessen.

Sein spezielles Arbeitsgebiet hinderte ihn nicht, an allen neueren Fragen der zoologischen Wissenschaft lebhaftesten Anteil zu nehmen. Er war in unserer Naturforschenden Gesellschaft ein gern gehörter Vortragender und diente ihr überdies als Vorsitzender während der Jahre 1918 bis 1920 und als Beisitzer im Vorstand während zahlreicher Jahre. In unseren zoologischen Referierabenden war er ein gern gesehener Freund, der uns mit der angewandten Biologie verband.

Rede und Schrift ging ihm leicht und glücklicherweise stand seiner gewandten Feder ein vortrefflicher Wirkungskreis zu Gebote: die schweizerische Fischereizeitung. Es ist nicht ein kleines Stück Arbeit, das er hier geleistet hat. Diese angesehenste schweizerische Monatsschrift für Fischerei verliert in ihm den Redaktor der letzten 15 Jahre, den Autor unzähliger Aufsätze. Er hat es verstanden, Wissenschaft und humorvolle Unterhaltung zusammenzubringen. Neben den Zahlenreihen der Fangstatistik, den Arbeiten über Abwässer und Stauseen stehen seine unterhaltenden Kongressberichte und Reiseschilderungen „von teils amtlichen, teils Ferienreisen“, die ihn durch die Schweiz und als

Delegierten durch ganz Europa führten. Man spürt deutlich, dass solches Schreiben ihm Lust und Erholung war. Auch die zwar seltenen, aber bestrickenden Beiträge in Versform, wie „Die Memoiren eines denkenden Hechts" seien nicht vergessen.

Unter dieser leicht sich gebenden Oberfläche verbarg Surbeck eine starke und treue Seele, die es trieb, von allem Aeusseren weg tapfer in die vielseitigen Zusammenhänge des Lebens einzudringen, die sich bemühte, die Schwere des Lebens mit philosophischem Sinn zu meistern. Wie tief ihm dieses Bedürfnis ging, bewies er während der letzten Krankheitsjahre. Neben den noch durchführbaren Amtsgeschäften lebte er in den Werken grosser Meister, in der römischen Geschichte eines Momsen, in den Büchern Jakob Burckhardts und vieler anderer. Es schien, als könne er, nun die Umwelt allmählich von seinem Krankenbett zurücktrat, nicht davon lassen, noch einmal nachzusehen, was der menschliche Geist aller Zeiten an stärksten Dingen hervorgebracht hat.

Was das Leben ihm an Schönem und Schwerem brachte, teilte und trug er mit einer lebensmutigen, energischen Gefährtin, die ihn durch 30 Jahre seines Lebens begleitet hat. Ein einziger Sohn lebt jetzt in gesicherter Stellung in Kanada.

Veröffentlichungen G. Surbecks.

Wir können nur einen summarischen Ueberblick geben:

1900—1909 zahlreiche Artikel in der Allgemeinen Fischereizeitung, München und in der Zeitschrift für Fischerei, Berlin.

1908—1936 Etwa 150 Artikel und grössere Arbeiten in der Schweizerischen Fischereizeitung.

Ausserdem: Revue Suisse de Zoologie 1899 (Dissertation), Festschrift für Zschokke 1920 (Zur Kenntnis der schweizerischen Coregonen). Die Arbeiten zusammen mit P. Steinmann sind grösstenteils in der Zeitschrift für Hydrologie (Verlag Sauerländer, Aarau) erschienen: 1919, 1931, 1934. Eine Würdigung der Surbeckschen Lebensarbeit wurde — von zahlreichen anderen abgesehen — im Ausland gegeben von W. Koch in der Badischen Fischereizeitung 1936. Heft 9.

Wir danken der Redaktion und dem Verlag der Schweizerischen Fischereizeitung (Kunz, Pfäffikon, Zürich) für die Ueberlassung des Clichés vom Bild des Verstorbenen.