

Auswirkungen von baulichen Maßnahmen und der thermischen Belastung auf die Selbstreinigungskraft der Donau*

E. WEBER

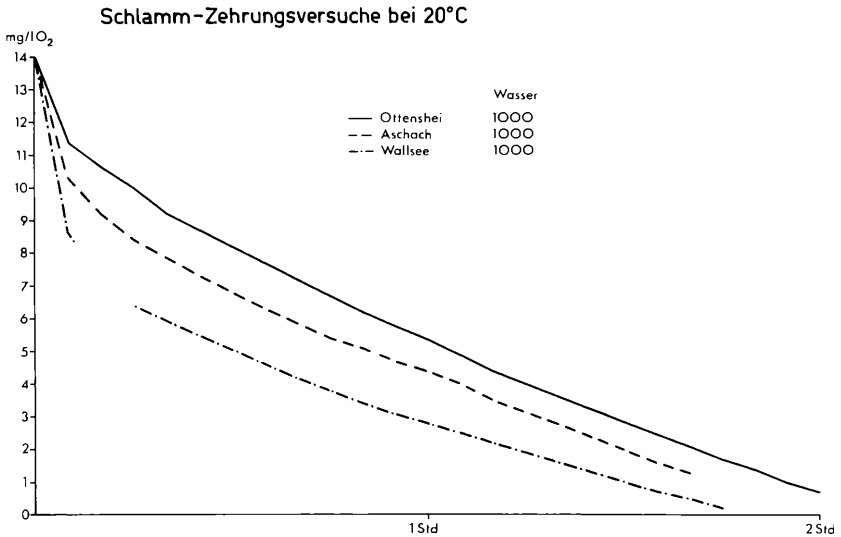
Nicht nur die Einbringung von Schmutzstoffen verändern die Gewässergüte der Donau, sondern auch Eingriffe des Menschen, welche die natürliche Selbstreinigungskraft beeinflussen. Baumaßnahmen müssen nicht unbedingt die Selbstreinigungskraft herabsetzen, wenn dabei die biologischen Vorgänge im Strom berücksichtigt werden. Der naturnahe Wasserbau darf sich nicht auf den Landschaftsschutz beschränken, sondern soll die notwendigen künstlichen Eingriffe auch unterhalb der Wasseroberfläche durch entsprechende naturnahe Ausgestaltung im Sinne des Umweltschutzes kompensieren.

Die Aufheizung eines Gewässers wird noch häufig nicht als Verunreinigung betrachtet, obwohl sie zweifellos eine solche in physikalischer Hinsicht darstellt. Im zweiten Teil sollen dazu hinsichtlich der Donau einige Gedanken dargelegt werden.

1. Bauliche Maßnahmen

Die biologische Selbstreinigung wird von den im Wasser lebenden Organismen getragen. Sie vollzieht sich in der Art, daß die heterotrophen Organismen — das sind die tierischen und die meisten farblosen pflanzlichen Organismen — die fäulnisfähigen organischen Substanzen abbauen und mineralisieren. Von der Energieseite und annähernd von der Stoffseite her gesehen, werden etwa 10 Prozent der verarbeiteten organischen Substanzen (dazu gehören auch die Schmutzstoffe) für den Aufbau der körpereigenen Substanz verwendet, während etwa 90 Prozent als Energiequelle für die Lebensvorgänge zu Phosphaten, Nitraten etc.

* Vortrag über den Themenkreis „Übergeordnete Aspekte der Gewässerreinigung“ am 1973 05 08, gehalten im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.



abgebaut werden. Dies gilt für jedes Glied der Nahrungskette. Bei den autotrophen Organismen (z. B. alle chlorophyllhaltigen Algen und Wasserpflanzen) verläuft der Stoffumsatz gegenläufig: Aus den gelösten mineralischen Stoffen wird mit Hilfe der Sonnenenergie organische Substanz aufgebaut.

An der biologischen Selbstreinigung sind nicht nur die Planktonorganismen, sondern auch jene des Benthos beteiligt, wobei eine gewisse Wechselwirkung zu verzeichnen ist. Durch die Verbauung der Ufer kann den Benthorganismen der Lebensraum genommen werden, so daß ein naturnaher Wasserbau anzustreben ist. Auf der österreichischen Strecke sind die Ufer größtenteils mit Steinwurf befestigt, der eine gute Möglichkeit für die Ansiedlung der Benthosbiozönosen und für Fischunterstände bildet. Im Vergleich zu den 672 km langen österreichischen Ufern sind die Strecken, an denen die Biozönosen infolge ungünstiger Verbauung (z. B. schräges Betonufer am rechten Ufer von Str. km 2185,1 bis 2185,3 unterhalb von Schlögen, verfugte Steinmauer in Grein und Obermühl, Asphaltverbauung mit Sandabdeckung am rechten Ufer von Str. km 2150,5 bis 2156,0 unterhalb von Brandstatt) keine entsprechenden Lebensbedingungen finden, derzeit noch gering.

Hinsichtlich des Planktons und der Fischpopulation wirkt sich die Abschnürung der Altarme sehr ungünstig aus. Außerdem gehen dadurch Retentionsräume für Hochwasserwellen verloren. Es wäre also bei der Verbauung der Donau unbedingt anzustreben. Altarme und Ausstände mit einer Verbindung zum Strom zu erhalten. Die Anhebung des Wasserspiegels infolge der Aufstauung im Zuge des Kraftwerksausbaues führt meist zur technischen Notwendigkeit der Abschnürung dieser Nebengewässer, doch wird durch die Entstehung eines neuen Altarmes (derzeit beim Kraftwerk Wallsee und Ottensheim) ein gewisser Ausgleich geschaffen.

Auch die Seitenbäche haben vielfach keine Möglichkeit mehr, natürlich in die Donau auf der Stauraumstrecke einzumünden. Eine Unterbrechung der direkten Verbindung wie z. B. beim Grennerbach und bei der Naarn, die in den Stauraum gepumpt werden, sollte vom biologischen Standpunkt aus vermieden werden. Wo die Möglichkeit besteht, ist es daher in solchen Fällen günstiger, diese Bäche bis in das Unterwasser des Kraftwerkes zu führen und sie dort natürlich ausmünden zu lassen, wie dies bei der Aschach und beim Innbach der Fall ist.

Der Einbau von Stauanlagen stellt eine besonders starke Veränderung der natürlichen Verhältnisse der Donau dar. Auf Grund zahlreicher limnologischer Untersuchungen der Rückstauräume, die jeweils auf den betroffenen Strecken auch vor Stauerrichtung durchgeführt wurden, ist man über die Auswirkung der Flußkraftwerke auf die Limnologie des Donaustromes sehr gut informiert.

Nach dem derzeitigen Stand des Rahmenplanes für den Kraftwerksausbau der österreichischen Donaustrecke sind 13 Kraftwerke vorgesehen, wovon fünf fertiggestellt sind. Das Kraftwerk Altenwörth ist im Bau und wird voraussichtlich im Jahre 1976 in Betrieb genommen werden. Um einen Teil der Kraftwerkskette zu schließen, soll gemäß einer Information durch die Österreichische Donaukraftwerke AG als nächstes Kraftwerk die Stufe Abwinden-Asten gebaut werden.

In der natürlichen Fließstrecke herrscht ein ständiger Geschiebetrieb, so daß die Gewässersohle, von einigen Buchten und Stellen mit Kehrströmungen abgesehen, keine Besiedlung mit Makroorganismen aufweisen kann. Infolge der Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit in den Rückstauräumen der Kraftwerke bleibt das Geschiebe an der Stauwurzel liegen und die Gewässersohle kommt weitgehend zur Ruhe. Dadurch kann sich ein reiches Makrozoobenthos ausbilden. Dies ist besonders zu begrüßen, da diese Organismen nicht nur als Nahrung für

die Fische dienen, sondern an der biologischen Selbstreinigung des Flusses wesentlich beteiligt sind.

Im allgemeinen kann man an den Stauräumen auf der österreichischen Donau-Strecke 3 Zonen unterscheiden:

1. Oberes Drittel. Zeitweise, bei hohen Wasserständen, ist die Gewässer-
sohle mehr oder weniger in Bewegung, besonders dann, wenn oberhalb der Stauwurzel eine natürliche Fließstrecke anschließt und nicht wieder ein Kraftwerk den Geschiebefluß unterbricht. Die Steine an der Gewässersohle, die in der natürlichen Fließstrecke völlig blank sind, weisen einen dünnen, hellbraunen Belag von Eisenhydroxid auf, der nach längeren Niederwasserperioden dicker und damit dunkler wird. In dieser Zone ist zwar ein reichliches Makrozoobenthos vorhanden, doch nimmt die Dichte der Besiedlung durch Hochwässer stark ab. So wie beim Eisenhydroxidbelag ist die Besiedlungsdichte größer und ihre zeitweise Abnahme infolge von Hochwässern ist geringer, wenn stromaufwärts an der Stauwurzel das nächste Kraftwerk liegt.
2. Mittleres Drittel. An der Gewässersohle finden kaum mehr größere Umlagerungen statt. Sie besteht aus Schotter und ist sehr stark mit Makroorganismen besiedelt. Am häufigsten finden sich Trichopterenlarven (Hydropsyche und Rhyacophila), Ephemeridenlarven (Heptagenia), Egel (Glossosiphonia und Herpobdella) und Gammariden. Die Steine weisen ständig einen dunkelbraunen Belag von Eisenhydroxid auf.
3. Unteres Drittel. In dieser Zone treten besonders in Kraftwerksnähe Schlamm-
bänke auf, während der übrige Gewässergrund eine ähnliche Zusammensetzung und Besiedlung wie im mittleren Abschnitt aufweist. Auch auf den schlammigen Flächen der Stromsohle finden sich viele Makroorganismen in besonders hoher Populationsdichte. Es wurde stellenweise eine Biomasse (ohne Muscheln) von mehreren Kilogramm pro Quadratmeter gemessen. Das Makrozoobenthos bestand vorwiegend aus Oligochaeten (Tubifex und Limnodrilus), Polychaeten (Hypania) und Muscheln (Sphaerium).

Die Ausdehnung der Schlamm-
bänke ist in den einzelnen Rückstauräumen sehr unterschiedlich. Die stärksten Schlammablagerungen treten im Rückstauraum des Kraftwerkes Aschach auf, bedingt durch die geringe Strömungsgeschwindigkeit infolge des hohen Stauzieles. Nur sehr geringes Ausmaß zeigen derzeit die Schlamm-
bänke im Stauraum

Ottensheim-Wilhering. Die Ursache ist darin zu suchen, daß dieser Stauraum erst im September 1973 voll aufgestaut wurde. In diesem Stauraum sind aber auch in Zukunft keine sehr großen Schlammablagerungen zu erwarten, da die Stauhöhe nur etwa 8,5 m über MW beträgt und die meisten absetzbaren Schwebestoffe bereits von dem oberhalb liegenden wesentlich größeren Kraftwerk Aschach aufgefangen werden. Die Ausdehnung der Schlammبانke und die Menge des abgelagerten Schlammes hängen mit der Wasserführung zusammen. Nach längeren Niederwasserperioden finden sich die größten Mengen Schlamm an der Stromsohle abgelagert, während durch Hochwässer die Schlamm-an-lagerungen zum Teil wieder abgetragen werden.

Im allgemeinen ist der Schlamm grau bis schwarz und enthält viel organische Substanz, besonders in Kraftwerksnähe. Nach längeren Niederwasserperioden und höheren Temperaturen im Sommer und Herbst ist an der Wasseroberfläche das Aufsteigen von Methangasblasen erkennbar. Die Untersuchungen des Schlammes ergaben einen Glühverlust von 10 bis 15 Prozent des Trockengewichtes. Infolge des Anteils an organischen Stoffen ist die Sauerstoffzehrung des Schlammes groß. Die ersten Ergebnisse der begonnenen Versuchsserie sind aus der graphischen Darstellung zu ersehen. Auffallend ist der besonders hohe Sauerstoffbedarf während der ersten Minuten nach Aufschütteln im Donauwasser (chemische Oxydation). Bisher wurden bei der Aufschwemmung des Schlammes durch Hochwässer noch keine wesentlichen Auswirkungen auf das Sauerstoffregime der Donau festgestellt.

Durch Hochwässer ändern sich die Schlammablagerungen nicht nur in quantitativer, sondern auch in qualitativer Hinsicht. Es werden zuerst die feineren und leichteren Bestandteile herausgewaschen und die Schlammبانke bestehen dann, zumindest oberflächlich, aus Sand, Muschelschalen und groben Holzstückchen. Etwas abweichend sind die Verhältnisse im Stauraum Wallsee. Durch die Traun werden in diesem Stauraum große Mengen Sphaerotilusflocken und Papierfasern eingeschwemmt, die am sedimentierten Schlamm eine dichte filzige Schichte bilden. Durch die Methangasbildung des darunterliegenden Schlammes werden quadratmetergroße Fladen abgehoben, die an die Oberfläche aufschwimmen und optisch unangenehm auffallen. Bei Hochwasser wird jedoch auch diese filzige, am Schlamm abgelagerte Schichte wieder abgetragen und es dauert einige Wochen, bis sie sich wieder bildet.

Die Sedimentationsvorgänge führen zu einer Herabsetzung der Trübung und somit zur Verbesserung des Lichtklimas, wodurch die Lebens-

bedingungen für die Wasserpflanzen und das Phytoplankton günstiger werden. An höheren Wasserpflanzen wurden bisher nur in den Rückstauräumen von Jochenstein und Aschach Bestände von Potamogeton festgestellt. Diese Bestände sind zwar sehr dicht, haben jedoch nur eine Ausdehnung von wenigen hundert Quadratmetern, so daß sie weder den Durchfluß stören (wie z. B. bei den Kraftwerken am Hochrhein), noch sich in irgendeiner Form wesentlich auf die limnologischen Verhältnisse auswirken. Bezüglich des Phytoplanktons ist zu sagen, daß bisher in den Stauräumen trotz des erhöhten Phosphat- und Nitratgehaltes des Donauwassers keine sogenannten Wasserblüten aufgetreten sind, wie dies vergleichsweise in den Rückstauräumen der Kraftwerke am Dnjepr zu beobachten ist. Die Ursache liegt darin, daß die theoretische Verweildauer des Wassers in den Stauräumen an der Donau nur 8 bis 12 Stunden beträgt. Zeitweise ist zwar eine deutliche Färbung der Donau (im Frühjahr rötlich, im Herbst olivgrün) zu beobachten, welche durch eine Phytoplanktonentwicklung verursacht wird, zu beobachten, doch ist sie nicht so stark, daß von einer Wasserblüte gesprochen werden kann. Diese Verfärbung ist bereits am Beginn der österreichischen Strecke feststellbar, doch ist keine Zunahme dieser Verfärbung bzw. der Phytoplanktonzahl nach Passieren der Kraftwerke merkbar.

Änderungen in der Wasserführung bewirken in den Donaustauräumen im Gegensatz zur natürlichen Fließstrecke kaum Wasserspiegelschwankungen, sondern Erhöhungen oder Verminderungen der Strömungsgeschwindigkeit. Der ziemlich konstante Wasserspiegel verbessert die Lebensbedingungen der Organismen im litoralen Benthos, besonders der festgewachsenen Formen. So findet sich im Stauraum am Ufer ein dichter Grünalgenrasen, der in der natürlichen Fließstrecke fehlt und sonst nur an schwimmenden Landungspontons zu beobachten ist.

Die Sauerstoffversorgung des Donauwassers wird durch die Aufstauung verschlechtert. Dies wird dadurch bewirkt, daß das Verhältnis der Wasserfläche zur darunterliegenden sauerstoffzehrenden Wassermasse ungünstig verschoben wird. Weiters wird die Sauerstoffaufnahme durch die Wasseroberfläche infolge der geringeren Turbulenz herabgesetzt. Außerdem vermindert sich die biogene Sauerstoffproduktion des Phytoplanktons, bezogen auf den Gewässerquerschnitt, weil trotz der Herabsetzung der Trübung die sauerstoffzehrende unbelichtete Tiefenschicht im Vergleich zur Oberflächenschicht mit positiver Assimilationsrate wesentlich zugenommen hat. Dennoch war bisher in den Donaustauräumen noch kein empfindliches Sauerstoffdefizit feststellbar. Ein sol-

ches ist jedoch dann zu erwarten, wenn die Gewässergüte schlechter als II bis III wird oder die Wassertemperatur wesentlich ansteigt, wodurch eine Erhöhung des Sauerstoffbedarfes eintritt.

Die Fischwanderung wird durch die Stauanlagen weitgehend unterbunden. Fischpässe wurden keine eingebaut, da diese in einer geschlossenen Kraftwerkskette, wie sie für die österreichische Donaustrecke geplant ist, keinen befriedigenden Erfolg erwarten lassen. Es muß daher jeder Stauraum für sich als geschlossenes Becken fischereilich bewirtschaftet werden. Der Verlust der Laich- und Brutplätze durch vielfach stattgefundene Abschnürung der Altarme und der Nebenbäche muß durch entsprechende Besatzmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die moderne Bauweise, das Kraftwerk neben dem Strom zu bauen und nach Fertigstellung die Donau umzuleiten, hat zur Folge, daß im Unterwasser ein mehrere Kilometer langer Altarm entsteht. Dieser ist nicht nur für die Fischerei, sondern auch als Erholungsraum von großem Nutzen, wenn sich damit auch verschiedene Probleme ergeben. Bisher liegen Erfahrungen nur bezüglich des Altarmes Wallsee vor.

Der obere Teil des Altarmes Wallsee im Bereich der Erlabachmündung ist stark verkrautet. Der übrige Teil weist zeitweise infolge Massentwicklung von Phytoplankton (Wasserblüte) eine intensive grüne Färbung auf, so daß er für Badezwecke kaum genutzt werden kann, obwohl am rechten Ufer ein Strandbad angelegt wurde. In sommerlichen Schönwetterperioden tritt infolge der Wasserblüte eine hohe Sauerstoffübersättigung ein. An trüben Tagen, besonders im Herbst, verbraucht jedoch das Phytoplankton selbst sehr viel Sauerstoff. Es kann dann zu einem Zusammenbruch des Sauerstoffregimes und damit zu einem Fischsterben (1971) kommen. Die Tiefenverhältnisse in diesem Altarm sind außerordentlich ungünstig. Je nach Wasserstand liegen große Flächen des Altarmes entweder knapp oberhalb des Wasserspiegels und bilden sumpfige Schlammبانke ohne Vegetation oder sind nur wenig mit Wasser bedeckt und dadurch stark durchsonnt. Der Erlabach als Hauptzubringer ist zwar nur wenig verunreinigt (KMnO₄-Verbrauch 9 mg/l, 48 h-O₂-Zehrung 0,2 bis 0,4 mg/l), weist jedoch einen sehr hohen Phosphatgehalt (bis 1000 γ /l) auf, welcher stark düngend wirkt. Alle diese Faktoren fördern die Bildung der Wasserblüte. Weiters wird die Nutzungsmöglichkeit des Altarmes noch dadurch beeinträchtigt, daß bei ungünstiger Windrichtung Treibgut und fallweise sogar Mineralöl (Oktober 1971) in den Altarm getrieben wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich die Errichtung der Rückstauräume bei entsprechender Uferverbauung günstig auf die bio-

logische Selbstreinigungskraft der Donau auswirkt. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß ein genügender Sauerstoffgehalt des Wassers erhalten bleibt. Dies wird aber nur dann der Fall sein, wenn die Donau im Einflußbereich des jeweiligen Kraftwerkes mindestens Güteklasse II bis III aufweist und die Sauerstoffzehrungsvorgänge nicht zu sehr intensiviert werden infolge Erhöhung der Wassertemperatur.

2. Thermische Belastung

In Zukunft wird die thermische Belastung der Flüsse immer mehr Bedeutung erlangen, wenn auch dieses Problem derzeit für die Donau noch nicht so akut ist. Die Aufheizung des Stromes durch die häuslichen und industriellen Abwässer sowie durch die Kühlwässer der kalorischen Kraftwerke ist noch nicht so groß, daß eine Beeinträchtigung der limnologischen Verhältnisse bisher zu beobachten gewesen wäre.

Wie aus einer Studie des Bayerischen Landesamtes für Wasserversorgung und Gewässerschutz hervorgeht, sind im Jahre 1975 mit Maximaltemperaturen des Donauwassers bei Passau von über 26° C zu rechnen, die allerdings von dem vorläufig noch kaltem Inn wieder herabgesetzt werden. In absehbarer Zeit wird auf der österreichischen Strecke auch das Kernkraftwerk Zwentendorf den Betrieb aufnehmen, so daß die thermische Belastung auch auf der österreichischen Strecke zunehmen wird. Über die derzeitige Ableitung von Abwärme, also über die thermische Belastung und Belastbarkeit der Donau wird von Hofrat Doktor ECKEL eine umfangreiche Studie ausgearbeitet, so daß jetzt nicht näher darauf eingegangen wird.

Die biologische Auswirkung der Aufwärmung ist sehr komplexer Natur. Nach bisherigen Erfahrungen in der Schweiz und in Deutschland scheint eine Aufwärmung von 3° C über die natürliche Temperatur für einen größeren Flußlauf bei nicht zu hoher organischer Belastung keine nachteiligen Folgen zu haben. Wie hoch man aber tatsächlich mit der Aufwärmung gehen kann, ist auf Grund bisheriger Forschungsergebnisse noch nicht mit Sicherheit voraussehbar und auch von Gewässer zu Gewässer verschieden.

Durch die Temperaturerhöhung werden die Abbauvorgänge erheblich beschleunigt. Durch diese intensiven Abbauvorgänge steigt der Sauerstoffverbrauch besonders in organisch stark belasteten Gewässern stark an, gleichzeitig mit dem Temperaturanstieg sinkt die Sauerstofflöslichkeit im Wasser und somit die natürliche O₂-Aufnahme des Gewässers aus der Luft. Besonders gefährdet sind in dieser Hinsicht die Stauräume, in

denen die Bedingungen für die O₂-Aufnahme durch die geringere Turbulenz und durch die relative Verkleinerung der Wasseroberfläche ohnehin ungünstiger werden. Solange jedoch der Sauerstoffgehalt der Donau einen Wert von 4 mg/l nicht unterschreitet, wird durch die Intensivierung der Abbauprozesse die Selbstreinigungskraft bei einer mäßigen Temperaturerhöhung verstärkt und somit die Selbstreinigungsstrecke unterhalb einer Abwassereinleitung verkürzt.

In der Zusammensetzung der Biocoenosen treten durch die Erwärmung gewisse Verschiebungen ein, welche einerseits durch die Temperaturerhöhung selbst andererseits durch die Auswirkung der Temperaturerhöhung auf das umgehende Milieu verursacht werden.

Für die Fischerei in der Donau würde sich vorerst eine in gewissen Grenzen bleibende Temperaturerhöhung günstig auswirken. Man kann heute sehr gut beobachten, daß sich unterhalb von warmen Abwassereinleitungen (z. B. unterhalb der Ausleitung der Kühlwässer des Fernheizwerkes in Linz) die Fische mit Vorliebe aufhalten. Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß die Intensität der Lebensvorgänge der Fische, die ja die gleiche Temperatur wie das Außenmilieu aufweisen, von der umgebenden Wassertemperatur abhängen. Infolge davon ist auch ihr Wachstum — nicht nur der Cypriniden, sondern auch der Salmoniden — bei höherer Temperatur wesentlich stärker, was man heute in der modernen Intensivfischzucht ausnützt. Weiters ist der äußerst geringe Bestand an Karpfen und Schleien in den Donaustauräumen auf die derzeit zu niedrige Wassertemperatur zurückzuführen.

Eine Temperaturerhöhung des Donauwassers führt sicher zu einer Verschiebung der Laichzeit. Eingehende wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß z. B. der Karpfen bei 1100 Tagesgrade (das ist die Summe der täglichen Wassertemperaturen ab 1. Jänner) die Laichreife erlangt. Eine Verschiebung der Laichzeit ist für Fische, die im Strom selbst ablaichen, belanglos. Die meisten Fischarten suchen jedoch zur Fortpflanzung die Ausstände auf, die der Jahreszeit entsprechende niedrigere Temperaturen als die aufgeheizte Donau aufweisen und wo das erforderliche Plankton bei Vorverlegung der Laichzeit noch nicht voll entwickelt ist.

Die oberen Temperaturgrenzen, welche von den Fischen noch physiologisch ertragen werden können (Regenbogenforellen 29° C, Schleie 30° C, Karpfen 37° C), werden infolge einer thermischen Belastung der Donau kaum überschritten. Bei der Betrachtung des Fischbestandes haben jedoch diese noch erträglichen Temperaturgrenzen keine Bedeutung. Eine

Fischpopulation wird vielmehr dadurch beeinträchtigt, daß ein Temperaturanstieg indirekt einwirkt, z. B. durch Erhöhung der Vermehrungsrate der Parasiten, Entziehung der Nahrungsbasis, Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Giftstoffe, Veränderung des Fortpflanzungszyklus, Verminderung des Sauerstoffgehaltes usw. Diese Faktoren sind so komplexer Natur, daß sie experimentell nicht oder nur mit großem Aufwand über eine längere Zeitperiode untersucht werden können. Deshalb liegen nur wenige sichere Daten über dieses Problem vor.

Anschrift des Verfassers: Ob.Rat Dr. Edmund WEBER, Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung, Schiffmühlenstraße 120 (Postfach 7), A-1223 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [1974](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Edmund

Artikel/Article: [Auswirkungen von baulichen Maßnahmen und der thermischen Belastung auf die Selbstreinigungskraft der Donau 55-64](#)