

erweckt werden, es seien weniger ältere Fische vorhanden.

An Hand bloß dieses einen Beispiels sollten die Möglichkeiten — und es gibt deren viele — gezeigt werden, die eine Änderung der fischereilichen Verhältnisse zur Folge haben könnten. Hierzu möge noch erwähnt werden, daß auch die Annahme von kleineren oder größeren Wanderungen der Schwärme nicht auszuschließen ist. Um eventuelle Wanderungen der Pilchards festzustellen, hat die Südafrikanische Administration großzügige Markierungsexperimente ermöglicht. Von den Wissenschaftlern der Marin-Biologischen Station Walfisch-Bai sowie von den Skippern der administrationseigenen Untersuchungsboote wurden seit 1956 über 90.000 Pilchards markiert. Kleine Plättchen aus rostfreiem Metall mit eingestanzten Nummern werden den Fischen vorsichtig unter die Haut geschoben. Während der Fisch, wiedergefangen, zu Fischmehl verarbeitet wird, nimmt ein Magnet während eines bestimmten Arbeitsvorganges das Metallplättchen heraus. Wertvolle Aufschlüsse wurden mit dieser Methode bereits gewonnen.

Hat man die anfangs gegebenen Produktionszahlen und den Wert, der sich aus den Meeresprodukten herleitet, im Auge, dann erscheint die Arbeit der Biologen wohl, auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, nicht unberechtigt. Sie sollen ja in erster Linie erkunden, in wie weitem Maße der Mensch die Gaben der See ausbeuten darf, ohne sie vielleicht auf lange Zeit zu erschöpfen, und sie sollen dadurch mithelfen, die Entwicklung in beständige Bahnen zu lenken.

Am Rande der Wüste, zwischen Wasser und Sand, hat sich der Mensch mit seinem nach Fortschritt strebenden Geist eine Position geschaffen. Ein starker Quell, der seinen Aufstieg an diesem feindlichen Ort speiste, sind die Schätze des Ozeans. Soll die Stellung gehalten werden, so muß alles darangesetzt werden, diese nicht durch unbedachten Raubbau vorzeitig zum Versiegen zu bringen. Nur allzubald würde der Wind eine neue Düne über Häuser bauen, in denen heute viele Menschen ihrer Existenz nachgehen, zwischen denen Straßen führen, die in der Wüste enden

Dipl.-Ing. Fritz Hugeneck

Elektrische Fischsperrn

Der zunehmende Ausbau der Wasserkraft unseres Landes hat ein Problem aufgeworfen, das im großen Bereich der Wasserkraftnutzung am Rande liegt und daher in der breiten Öffentlichkeit nur wenig beachtet wird. Es wird jedoch davon ein wichtiger Zweig unserer Volkswirtschaft betroffen: die Fischerei.

Die der Kraftnutzung zugeführten österreichischen Flüsse sind reich an Fischen aller Art und insbesondere solcher, die stärkere Strömungen nicht scheuen. Somit bilden die Einläufe in die Turbinen, deren Strömung zunimmt, unter Umständen eine Gefahr für die Fische. Kommen sie erst in die Turbine, werden sie — besonders die großen — mit

einiger Wahrscheinlichkeit getötet. Die vor derartigen Einläufen angebrachten Rechen sind nur eine unvollkommene Abhilfe, da die Rechenstabweite nicht zu klein gehalten werden kann, um der Verlegung der Rechen bei größerem Schwemmzeuganfall und bei Eis vorzubeugen. Nimmt man eine mittlere Rechenweite von 100 mm an, so leuchtet ohne weiteres ein, daß schon ganz beachtliche Fische den Rechen passieren können, und damit dem Verderben entgehen.

Wenn dieses Problem bei uns auch noch jung ist, so befassen sich doch deutsche Stellen schon längere Zeit damit. In Norddeutschland allerdings sind die Gegebenheiten andere. Meist sind dort keine großen

Strömungen, die Fischarten sind oft verschieden von den bei uns heimischen und insbesondere in den Küstengebieten haben es die Fachleute mit besonderen Verhältnissen zu tun. Trotzdem sind die dort gewonnenen Erkenntnisse in weitem Umfange für uns wertvoll, vor allem was die elektrischen Geräte anbelangt.

Damit ist bereits der Hinweis auf den Weg gefallen, der besprochen wurde. Es hat sich gezeigt, daß die Fische im allgemeinen durch elektrische Impulse leicht beeinflussbar sind. Wenn das Wort „Impulse“ gebraucht wurde, ist damit schon gesagt, daß es kein kontinuierlicher Strom ist, der den Fisch unangenehm reizt und damit abschreckt, sondern Stromstöße, die je nach der Art und der durchschnittlichen Größe der Fische verschieden abgestuft werden. Je nach Intensität der Stromstöße können an den Fischen drei verschiedene Wirkungen hervorgerufen werden: starker Reiz und damit Schreckwirkung, Betäubung oder

Töten. Der letztere Effekt wird z. B. gerne an den deutschen Küsten angewandt, um einen der größten Schädlinge für die Fischwirtschaft, die Wollhandkrabbe, zu bekämpfen. Als interessante Einzelheit mag hier erwähnt werden, daß die Krabbe durch den Stromstoß die Beine abwirft und in der Folge zugrundegeht.

In unserem Falle interessiert der Scheucheffekt. Er wird mittels eigener Anlagen, den elektrischen Fischsperrern, erzielt. Die technische Ausführung dieser Anlagen paßt sich wieder der Art der Gewässer an. Es ist klar, daß sie in Gewässern mit schwacher Strömung anders zu konstruieren ist, als in Gewässern mit stärkerem Gefälle, wie es zumeist bei uns vorkommt. Die Anlage ist darauf ausgelegt, daß an der zu sperrenden Stelle des Gewässers ein elektrisches Feld entsteht, das den Fisch abhält, in die Strömung des Turbineneinlaufes zu gelangen. Im Prinzip sind also zur Erzeugung dieses Feldes zwei Elektroden notwendig.

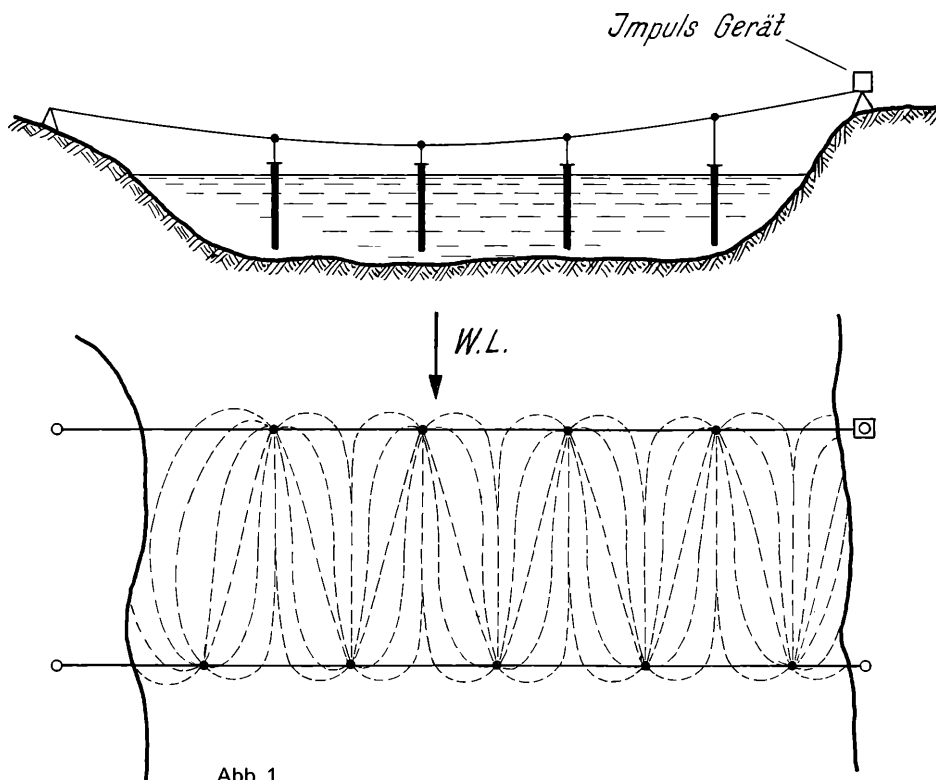


Abb. 1

**Einlaufbauwerk
der Wehranlage
des E-Werkes
Schwarzach mit
den Scheuch-
elektroden**

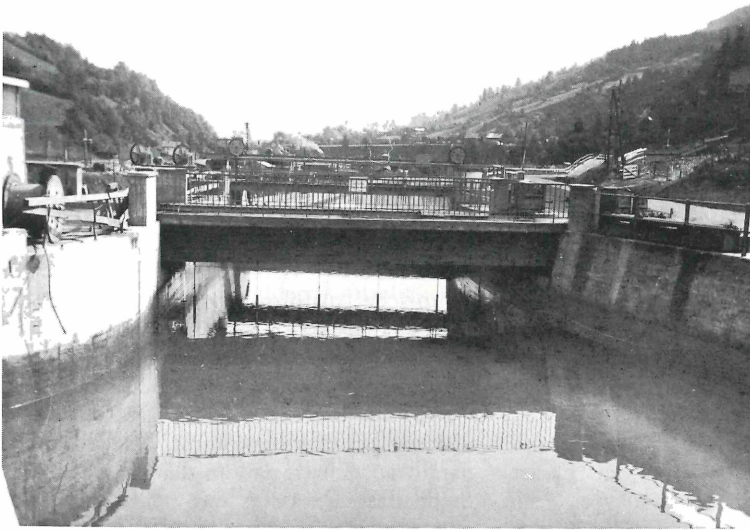


Abb. 2

Im einfachsten Falle spannt man zwei Drahtseile über das Gerinne (Abb. 1), die, isoliert aufgehängt, eine Reihe von Tauchelementen tragen. Die Elemente können bei geringer Strömung aus Aluminiumlamellen bestehen, sie müssen umso robuster ausgeführt sein, je stärker die Strömung ist: es kommen dann schon betongefüllte Stahlrohre und dgl. zur Verwendung.

Wie in der Abbildung dargestellt, entsteht ein elektrisches Feld, das den Fisch vom Durchschwimmen abhält. Die Elektroden können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Eine davon kann das oben gezeigte Drahtseil, die andere ein am Flußgrund verlegtes Kabel sein. Aber auch der Einlaufrechen, wenn er isoliert befestigt wird, kann eine Elektrode abgeben.

Die Tauernkraftwerke A. G. hat im Einlaufbauwerk der Wehranlage Schwarzach erstmalig in Österreich eine Fischsperre errichtet. Den örtlichen Umständen entsprechend, war sie am wirtschaftlichsten im Einlaufkanal anzubringen. Diese Lage weicht von den bisher ausgeführten Anlagen im Ausland ab. Es werden neue Erfahrungen gewonnen werden können, die für unsere österreichischen Anlagen richtungsweisend sein werden.

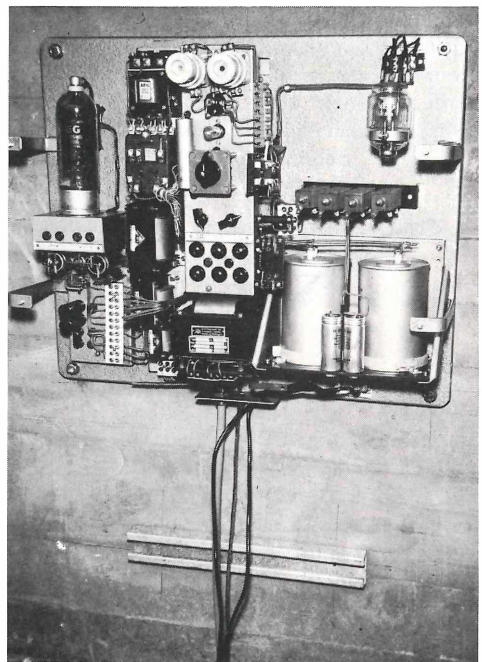


Abb. 3

Steuergerät

Bei der Anlage Schwarzach hängen die Elektroden an der Wehrbrücke (Abb. 2), wobei eine Reihe das Feld ergibt, indem jeweils jedes zweite Tauchelement hintereinander geschaltet ist. Die Anlage benötigt eine Stromstärke von 80 Ampère. Der

Stromverbrauch ist gering, er beträgt 200 Watt. Die Stromimpulse sind hinsichtlich der Impulsdauer und Repetitionsfrequenz so bemessen, daß Fische, die ins elektrische Feld geraten, eine Eigenorientierung zeigen. Sie können also davonschwimmen, ohne immobilisiert zu werden. Erfahrene

Fische meiden den Bereich des Gerätes noch mehrere Stunden nach Abschaltung desselben.

Das Impulsgerät ist ein deutsches Spezialerzeugnis (Abb. 3). Es ist am Brückenpfeiler angebracht, einfach gebaut, und seine Anschaffungskosten verhältnismäßig niedrig.

Seeforellenfischerei in Luzern



Ähnlich wie früher die Gmundener Traun ungehemmt aus dem See floß, so fließt auch heute die Reuss aus dem Vierwaldstättersee. Die Strecke der Ausmündung, mitten in der wunderschönen Stadt Luzern, war wegen der großen Seeforellen berühmt. Noch in der Zwischenkriegszeit fing mein Geschäftsfreund Wicki vier Seeforellen, keine unter 10 kg, das Bild zierte dann seinen Laden! Heute ist es freilich anders! Es wurden wohl im Jänner 1975 etwa 150 Bachforellen gefangen und drei größere Seeforellen im Gewicht von 2½, 3 und 4 kg. Den Vogel schoß der bekannte Luzerner Sportfischer S. Portmann, der bereits die 3 kg schwere Seeforelle gefangen hatte, mit einem Prachtexemplar

von 23½ Pfund ab. Sie wird wahrscheinlich der Fisch des Jahres werden! Verwendet wurde eine Speichenrolle mit 0.40 Nylon.

Gefischt wird mit dem Spinner, wobei fast durchwegs die Stationärrolle verwendet wird, doch sieht man auch Könner, die die alte Lemax Speichenrolle verwenden. Die Fischerei beginnt am 1. Jänner, für diesen Tag wurden etwa 100 Angelkarten ausgegeben! Der Vierwaldstättersee beherbergt übrigens auch gute Hechte, wobei Stücke von mehr als 10 kg durchaus nicht selten sind, wie überhaupt die Hechte in der Schweiz größer als bei uns heranwachsen.

Dr. Fritz Steurer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Hugeneck Fritz

Artikel/Article: [Elektrische Fischsperrren 80-83](#)