

Praktische Anwendung der Elektrofischerei in Binnengewässern

Seite

A1

1. Einsatzbereiche

Mit Hilfe der Elektrofischerei ist es möglich, Fischbestände so schonend wie möglich zu hegen und zu pflegen. Für folgende Zwecke wird die Elektrofischerei am häufigsten verwendet:

- Befischen von kleineren Bächen auf übergroße Fische, um den Nachwuchs besser aufkommen zu lassen.
- Der Fang von Laichfischen, z. B. von Äschen und Meerforellen zum Abstreifen.
- Abfischen von erkrankten Fischen, um die Ausbreitung von Fischkrankheiten zu verhindern.
- Abfischen von vom Austrocknen bedrohter Gewässer und zur Rettung des Fischbestandes bei Baumaßnahmen.
- Befischung von Gewässern zur Bestandskontrolle.
- Feststellung des Umfanges von Fischsterben, besonders bei durch Abwässer geschädigten Gewässern und Ermittlung des Verursachers.
- Befischung für wissenschaftliche Zwecke.

2. Gesetzliche Bestimmungen

Um die Elektrofischerei ausüben zu können, sind verschiedene gesetzliche Maßnahmen zu beachten. Diese sind in den jeweiligen Staaten der Welt unterschiedlich geregelt.

Innerhalb Deutschlands gelten folgende Regelungen:

Es gelten die Bestimmungen des VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker), die jeweiligen Landesfischereiverordnungen und das Fischereigesetz.

In vielen Bundesländern muß jeder Elektrofischer bei Ausübung der Elektrofischerei folgende Papiere mit sich führen:

- Bedienungsschein
- Berechtigungsschein
- Zulassungsschein (Prüfzeugnis)

Den Bedienungsschein stellen die Landesanstalten für Fischerei aus, nachdem ein

Lehrgang für Elektrofischer absolviert und die anschließende Prüfung bestanden wurde.

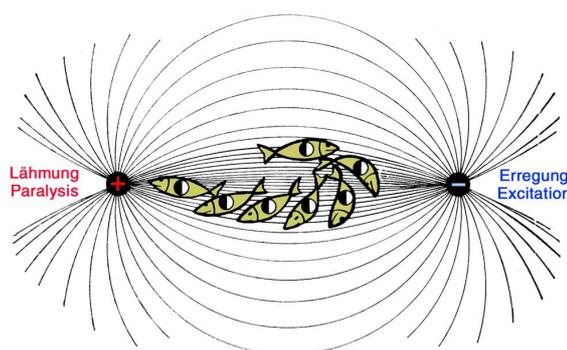
Den Berechtigungsschein stellen die zuständigen Behörden (Untere oder Obere Fischereibehörde) aus. Voraussetzung ist hierfür, daß der Bedienungs- und der Zulassungsschein des zum Fischfang benutzten Gerätes vorgelegt werden.

Der Zulassungsschein (Prüfzeugnis) für das zu benutzende Elektrofischfanggerät wird von einer sachverständigen Prüfstelle (z. B. TÜV) ausgestellt. Bei ortsfesten Elektrofischereianlagen gilt der Zulassungsschein für jeweils ein Jahr, für ortsveränderliche drei Jahre.

3. Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Fische

Da die Wirkung des elektrischen Stromes auf die Fische von sehr vielen verschiedenen Faktoren abhängig ist, sollen nur einige allgemeine Punkte berücksichtigt werden.

Im elektrischen Stromfeld der Kathode (Minuspol) werden die Nerven der Fische erregt. Daher versuchen die Fische in den Bereich der Anode (Pluspol) zu gelangen, denn dort ist die Nervenerregung geringer. Daher spricht man von der Scheuchkathode (Scheuelektrode) und der Fanganode (Fangelektrode).



Jede Elektrode besitzt ein elektrisches Feld. Dieses Feld könnte man mit einem Spinnennetz vergleichen. Direkt an der Elektrode ist das Stromfeld sehr dicht und wird gegen seinen Rand hin immer dünner. (Die Dichte und Größe des elektrischen Stromfeldes ist unter anderem auch von der Art der verwendeten Elektroden abhängig). Befindet sich ein Fisch in der äußeren Zone

**ELEKTROFISCHEREI IN
BINNENGEWÄSSERN**

HANS GRASSL GmbH

Waldhauser Str. 8 * 83471 Schönau am K.
Tel. 0049 8652 3192 * Fax. 0049 8652 63608

E-mail kontakt@hans-grassl.de * Internet www.hans-grassl.de



eines Gleichstromfeldes, reagiert er mit einem Fluchtversuch. Diese erste Reaktion wird als Scheuchwirkung bezeichnet. Wird das Stromfeld dichter, tritt als zweite Reaktion die Elektrotaxis oder nur Taxis ein. Hierbei schwimmt der Fisch zur Anode. Gerät dann der Fisch in das dichteste Stromfeld direkt an der Anode, fällt er in Elektronarkose. Er wird bewußtlos und sinkt auf den Gewässerboden oder treibt mit der Wasserströmung weg. Besonders die zweite Reaktion (Elektrotaxis) ist für den Elektrofischer wichtig, da nur in diesem Strombereich ein Fangerfolg eintritt. Da ein großer Fisch in einem elektrischen Stromfeld mehr Spannung abgreift (Gestaltungsspannung) als ein kleiner Fisch, reagiert er auch besser auf den Strom. Andererseits hat ein großer Fisch jedoch auch mehr Kraft, um dem elektrischen Feld zu entkommen. Weiterhin reagieren die verschiedenen Fischarten unterschiedlich auf den elektrischen Strom. Daher sind Aale, Karpfen und Schleien verhältnismäßig schlecht zu fangen. Forellen und Äschen reagieren dagegen gut auf den elektrischen Strom.

4. Tierschutz

4.1 Mögliche Schadensbilder

Das Elektrofischen gilt als schonende Methode der Fischerei, wenn sie sachgerecht durchgeführt wird.

Bei sachgemäßer Anwendung des elektrischen Stromes tritt keine Schädigung der Fische auf. Teilweise auftretende Verfärbungen entstehen durch Pigmentveränderungen infolge von Hautlähmungen. Sie sind in relativ kurzer Zeit wieder verschwunden. Ebenso werden Fischeier, Fischlarven und Fischnährtiere bei sachgemäßer Anwendung nicht geschädigt.

Bei unsachgemäßer Anwendung kann es zu Schäden und Verlusten kommen.

- Wirbelsäulenschäden (Stauchung, Verschiebung der Wirbel, Bruch)
- innere Blutungen durch Gefäßverletzungen, meist im Bereich der Wirbelsäule
- Grätenabriß an der Wirbelsäule

Ursache für diese Verletzungen ist Tetanus bei zu starker Stromeinwirkung. Sie treten vorzugsweise bei schlecht geglättetem Gleichstrom sowie Impuls ungeeigneter Form auf. In den meisten Fällen heilen diese Verletzungen wieder aus. Besonders anfällig sind Forellen und Hechte. Verluste können auftreten durch:

- sofortige Mortalität (Sterblichkeit) bei extrem hoher Stromeinwirkung
- Mortalität durch langanhaltende Einwirkung von schwachem Pulsstrom, typisch für im Schwefel gehaltene Fische bei fehlender Abschirmung vor allem bei Verwendung von Flächenanoden
- Mortalität durch zu spätes Einsetzen der Atmung bei zu langer Narkose, besonders anfällig ist der Barsch.
- sekundäre Mortalität durch unsachgemäßen Umgang mit gefangenen Fischen bei Hälterung und Transport, verursacht durch Sauerstoffmangel und Streß.

4.2 Gegenmaßnahmen

Verwenden Sie möglichst große Anoden. Größere Anoden haben eine größere Reichweite. Gleichzeitig wird die Belastung der Fische reduziert, da der Strom nicht so stark konzentriert wird. Flächenanoden sind besonders günstig.

- Bei Gleichstrom treten Schäden erst bei größeren Leistungen auf oder wenn sie sehr kleine Anoden verwenden.
- Bei Impuls verfügen die Geräte über eine deutliche Leistungsreserve (Ausnahme: sehr große Leitfähigkeit bzw. sehr große Flächenanoden). Sie dürfen mit Rücksicht auf die Fische die volle Leistung des Gerätes in der Regel nicht ausnutzen.
- Schalten Sie den Strom so kurz wie möglich ein, insbesondere bei Puls! Schalten Sie aus, sobald die zu keschernden Fische narkotisiert sind. Das Abkeschern und Ausheben soll immer bei abgeschalteter Anode erfolgen. Beim Fischen mit der Flächenanode im Dauerbetrieb ist die Einwirkungszeit des Stromes relativ hoch. Fahren Sie deshalb und im Interesse eines zügigen Fischens nicht zu langsam und kompensieren sie bei zu langen Narkosezeiten die hohe Einwirkungsdauer durch Zurückstellen der Spannung!
- Beim Fischen mit Puls sollte das Schwefel abgeschirmt werden. Beim Einsatz von Flächenanoden ist diese Maßnahme unbedingt erforderlich. Die Abschirmung erfolgt durch



Metallgitter oder Lochblech an den Innenwänden des Schweißs oder einen korbartigen Einsatz aus gleichem Material. Alle Metallteile müssen blank und elektrisch leitend verbunden sein. Die Fische dürfen beim Betätigen des Totmannschalters keine Reaktion zeigen.

- Sorgen Sie bei Hälterung und Transport für ausreichende Sauerstoffversorgung!

Der Fisch weist eine sogenannte anodische Wirkung auf, das heißt, daß er immer von der Kathode weg zur Anode (dem Kescher) schwimmt. Durch das Spannungsfeld, das Sie zwischen Kathode und Fangpol aufbauen greift der Fisch eine gewisse Spannung ab, die ihn nun wiederum dazu bewegt zum Fangkescher zu schwimmen. Diese physikalische Gegebenheit ist bei Gleichstrom besser als bei Impulsstrom ausgeprägt.

Wenn die Fische dem Spannungsfeld zulange ausgesetzt sind, besonders in der unmittelbaren Umgebung des Fangpols (die von den Fischen abgegriffene Spannung ist hier am höchsten), so werden sie betäubt und treiben mit der Wasserströmung weg. Es ist schon aus diesem Grund nicht immer sinnvoll mit der größtmöglichen Spannung, bzw. Leistung zu Fischen.

Über die Einstellung der Spannung und damit der abgegebenen Leistung entscheiden Sie wesentlich, ob das Fischen schonend erfolgt oder schädigend.

Spannungsverkleinerung wird grob durch die beiden Schaltstufen vorgenommen. Leistungsreduzierung durch Zurücknehmen des Gashebels bringt oft gute Ergebnisse. Wenn Sie mit der Handanode fischen ist es von Vorteil, wenn Sie den Totmanntaster erst einschalten, wenn die Handanode abgetaucht ist, und Sie gerade dabei sind diese wieder einzuholen (besonders beim Befischen von tiefen Löchern, Gumpen).

Beginnen Sie mit niedrigen Spannungen und erhöhen Sie diese bis die Fische gut zur Anode kommen.

Hier gilt das Prinzip: „Unten anfangen und rechtzeitig aufhören“!

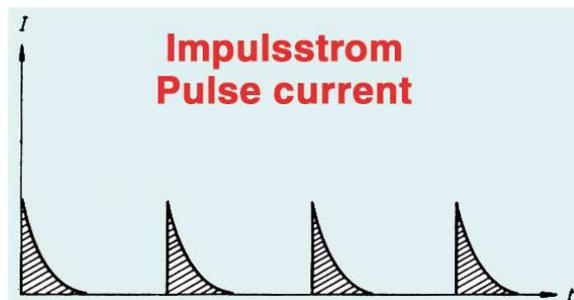
Richten Sie sich dabei nach den folgenden Kriterien:

- Sie fischen sehr schonend wenn die Fische der bewegten Anode nachschwimmen, nach dem Abschalten sofort wegschwimmen oder die Narkose nur wenige Sekunden anhält.
- Sie fischen noch schonend, sollten aber

die Leistung nicht weiter erhöhen, wenn die meisten Fische bis ca. 1 min in Narkose bleiben (große Weißfische auch länger) und alle Fische aus der Narkose erwachen. Kontrollieren Sie besonders Barsche! Die Narkose erfaßt die meisten Fische jedoch erst im unmittelbaren Anodenbereich.

- Sie müssen die Leistung reduzieren, wenn die meisten Fische über mehrere Minuten narkotisiert sind, einzelne Fische nicht mehr aus der Narkose erwachen oder Barsche mit abgespreizten Kiemendeckeln verenden. Die Narkose setzt schon in größerer Entfernung von der Anode ein, die Fische erreichen die Anode in der Regel nicht mehr.

4.3 Empfohlene Ausgangsspannungsformen



5. Allgemeine Voraussetzungen

Um ein Gewässer elektrisch befischen zu können, müssen bestimmte Punkte berücksichtigt werden. Hierzu gehören die elektrische Leitfähigkeit des Gewässers, die elektrische Leitfähigkeit des Bodens und die Art des Gewässers (Bach, Fluß oder See).

Die Leitfähigkeit (gemessen in Siemens) bzw. der elektrische Widerstand eines Gewässers ändert sich im Laufe eines Jahres im wesentlichen nicht. Sie ist im gleichen Gewässer nur abhängig von der Temperatur. So steigt die Leitfähigkeit des Wassers mit dem Anstieg der Temperatur und ist umso geringer, desto kühler das

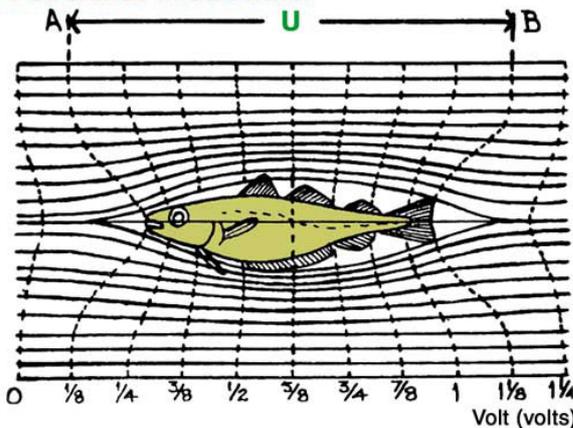
Wasser wird. Es ist zu berücksichtigen, daß in bestimmten geographischen Regionen die Leitfähigkeit des Wassers große Unterschiede aufweist. So haben Gebirgsbäche meist eine niedrigere Leitfähigkeit (20 - 70 mikroS/cm) als Gewässer im Flachland (70 -> 3000 mikroS/cm).

Die Leitfähigkeit des Bodens hat insofern Einfluß auf die Elektrofischerei als sich das elektrische Feld auch im Boden ausbreitet. Besonders besitzen Ton, Mergel und Schlick eine hohe Leitfähigkeit, kristalline Gesteine wie Porphy, Basalt und Steine, leiten relativ schlecht.

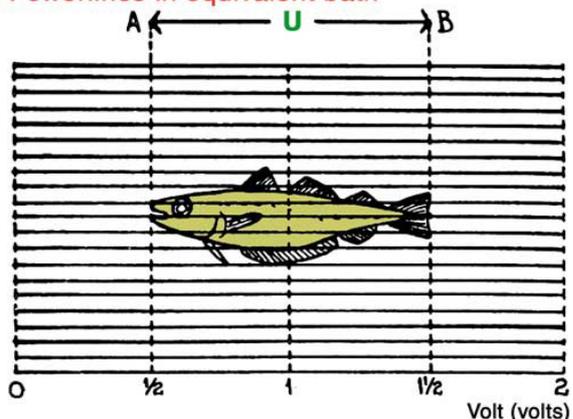
Auch die Größe und die Form (Morphologie) des Gewässers sind zu berücksichtigen, da selbst bei Verwendung von modernen Elektrofischereigeräten der anodische Wirkungsbereich nur bis ca. 5 m, je nach Ausgangsspannung liegt. So lassen sich schmale, flache Gewässer besser befischen als großflächige Teiche und Seen.

5.1 Spannung und Wasserleitfähigkeit

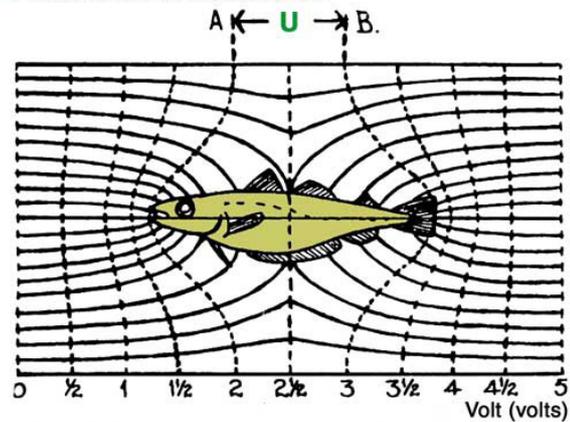
Kraftlinien im Süßwasser
Powerlines in freshwater



Kraftlinien im Äquivalentbad
Powerlines in equivalent bath



Kraftlinien im Süßwasser
Powerlines in freshwater



U (A-B) = Gestaltspannung (Shape voltage)

In den vorstehenden Diagrammen sind verschiedene Wasserleitfähigkeitssituationen dargestellt. Damit ein Fisch die gleiche Gestaltspannung im Wasser abgreift werden bei niedriger Wasserleitfähigkeit (Süßwasser) höhere Spannungen als bei hoher Wasserleitfähigkeit (Salzwasser) benötigt.

6. Wahl des Gerätes

Für die unterschiedlichen Gewässer- verhältnisse benötigt man auch verschiedene Elektrofischfängergeräte. Folgendes sollte man bei der Anschaffung eines Elektrofischfängergerätes beachten:

- Das Gerät sollte mit seiner Leistung der Leitfähigkeit des zu befischenden Gewässers entsprechen.
- Das Gerät sollte möglichst leicht sein.
- Die Bedienung sollte einfach sein.

Zur Bestimmung der Leitfähigkeit eines Gewässers sollte eine Wasserprobe an uns geschickt werden. Wir können somit entscheiden, welche Leistung benötigt wird. Ist ein Einsatz des Gerätes in verschiedenen Gewässern vorgesehen, so muß die höchste Leitfähigkeit bestimmt werden.

7. Elektroden

7.1 Elektrodenabmessungen

Die Größe und Form der Elektroden haben neben der reinen Geräteleistung einen wesentlichen Einfluß auf das Fischen. Unabhängig von Leistung, Stromart und Leitfähigkeit gilt:

- Je großflächiger eine Anode ist, desto weniger wird der Strom in Anodennähe konzentriert. Die Leistung wird besser

ausgenutzt (größere Reichweite bei gleicher Leistung), die Fische werden mehr geschont.

- Die vom Gerät abgegebene Leistung wird an Anode und Katode umgesetzt. Der Leistungsanteil an der Katode ist ein Verlust, er trägt nicht zum Fangeffekt bei. Im Interesse einer vernünftigen Energieausnutzung muß bei gegebener Anode die Katode bestimmte Mindestabmessungen haben. Bei zu kleinen Kathoden steigen die Verluste stark an. Größere Anoden erfordern entsprechend größere Kathoden.

Größere Fangelektroden, die wegen ihres günstigeren Widerstandes mit niedrigeren Spannungen aber höheren Strömen betrieben werden, nutzen die Energie besser aus und sind fängiger. Da sie den Strom großflächiger verteilen, sind sie für die Fische auch schonender.

Natürlich muß die Fangelektrode auch auf die Geräteleistung abgestimmt sein, man kann nicht unbedingt die größte Fangelektrode am kleinsten Gerät einsetzen.

Unsere Fangelektroden sind mit 30er, 40er und 50er Durchmesser erhältlich.

Die vom Gerät abgegebene Leistung wird zu einem Teil an der Fangelektrode umgesetzt und zu einem anderen Teil an der Gegenelektrode. Letzterer ist ein Verlust und sollte möglichst gering sein.

Zur Einhaltung dieser Forderung muß die Länge der üblichen Schleppelektrode in einem bestimmten Verhältnis zum Umfang des Ringes der Fangelektrode stehen.

Der für die meisten Fälle günstigere Kompromiß ist, wenn Sie für die Länge der Gegenelektrode etwa das 3 - 4-fache des Umfanges der Fangelektrode wählen. Der Verlust beträgt dann etwa 25%.

Wenn Sie in größeren, hindernisarmen Gewässern fischen, wo das Führen einer langen Gegenelektrode keine Probleme bereitet, kann es sinnvoll sein, die Länge der Gegenelektrode auf das etwa 6 - 8-fache des Umfanges der Fangelektrode zu erhöhen (Verlust etwa 15%). Eine weitere Verlängerung bringt keinen nennenswerten Gewinn mehr.

In kleineren, hindernisreichen Gewässern ist man nicht auf die volle Leistung des Gerätes angewiesen, hat aber Probleme mit dem Führen einer längeren Schleppelektrode. Hier kann eine Verkürzung der Schleppelektrode günstiger sein, jedoch sollte man den 2-fachen

Umfang nicht unterschreiten (Verlust ca. 35%). Bei weiterer Verkürzung steigen die Verluste rapide an!

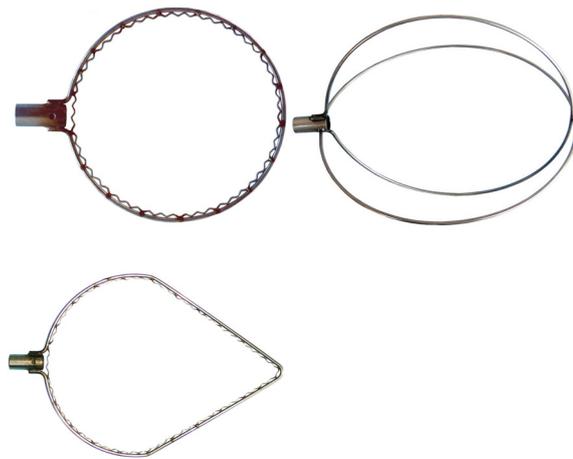
Die gelieferte Standardlänge der Schleppelektrode von 2-6 m je nach Gerät ist also nicht für jeden Fall die günstigste Lösung, bestellen Sie gegebenenfalls eine Schleppelektrode mit anderer Länge. Die oben angeführten Relationen gelten unabhängig vom Gerätehersteller, der Stromart, der Leistung und der Wasserleitfähigkeit. Die Nichteinhaltung dieser Relationen ist der häufigste Fehler, der beim Elektrofischen gemacht wird. Die Fangelektroden (Anoden) sind meist zu klein und die Gegenelektroden (Kathoden) zu kurz.

Die Ihnen gelieferten Elektroden sind aufeinander abgestimmt.

Eine Vergrößerung der Elektroden hat auch eine erhöhte Leistungsaufnahme zur Folge, das heißt ihr Gerät wird dann stärker belastet.

7.2 Handgeführte Anoden

Die für die Stippfischerei verwendeten Anoden sind meist ringförmig bis ca. 50 cm Durchmesser.



Die elektrischen Verhältnisse sind im Prinzip ungünstig, da aufgrund der relativ kleinen Oberfläche hohe Stromkonzentrationen entstehen. Sie sollten nur mit relativ geringen Leistungen betrieben werden, um mögliche Schäden für die Fische zu vermeiden.

Ein weiterer Nachteil ist die schwere körperliche Arbeit des Fischers. Vorteilhaft ist die gute Beweglichkeit in schwierigen Geländebedingungen. Sie sollten handgeführte Anoden dann verwenden, wenn Flächenanoden nicht einsetzbar sind. Dies ist in stark strukturierten Gewässern mit krummen Uferlinien, ständig wechselnder Tiefe und zahlreichen Hindernissen, wie z. B. Treibholz und Astwerk sowie in breiten,

lockeren Gelegestreifen der Fall. Bevorzugen Sie Anoden mit möglichst großen Durchmesser.

7.3 Flächenanoden

Flächenanoden setzen je nach Gewässerleitfähigkeit eine genügend hohe Geräteausgangsleistung voraus.

Es handelt sich um großflächige Anoden (ca. 1 m x 1 m und größer) aus mehreren parallelen Blechstreifen, auch Streifenanoden genannt, die seitlich am Boot meist an Auslegern montiert sind.



Sie werden mit der Bewegung des Bootes geführt, erfordern also keine Bedienung. Die Arbeit des Elektrofischens beschränkt sich auf das Abkeschern der Fische und die Gerätebedienung.

Die elektrischen Verhältnisse sind deutlich günstiger, im Vergleich zur Handanode wird bei gleicher Leistung ein wesentlich größeres Wasservolumen „aktiviert“. Bis zu einer Tiefe von ca. 1 m gibt es keine Probleme, dabei wird ein Gewässerstreifen von 2 - 3 m Breite durchgängig befischt.

Bei größeren Tiefen ist der Einsatz möglich, wenn die Anode abgesenkt wird (ca. 0,5 - 1 m über Grund). Voraussetzung ist allerdings Sicht und hindernisfreies Wasser.

Besonders vorteilhaft ist der Einsatz

- in Flachwasserbereichen, auch mit Verkrautung einschließlich Seerosenfelder (Teile von Wasserpflanzen bleiben nicht hängen, wenn der Querträger dicht über der Wasseroberfläche geführt wird und die leicht herabhängenden Blechstreife über die Oberfläche gleiten.)
- in Uferbereichen mit relativ glatter Uferlinie, beispielsweise Steinschüttungen in Flüssen und Kanälen
- an schmalen, scharfkantigen Gelegestreifen

Im Normalfall wird diese Anode im Dauerbetrieb genutzt. Der Totmannschalter bleibt ständig eingeschaltet und das Boot fährt die interessanten Bereiche ab. In unterstandsarmen Gewässern mit hoher Fluchtbereitschaft der Fische wird bei Impulsbetrieb die Scheuchwirkung unangenehm spürbar. Sie sollten dann versuchen, den Fang zu verbessern, indem Sie die Anode nur kurzzeitig einschalten.

Das Boot kann wie üblich gestakt werden. Die Verwendung eines Motors bringt eine weitere deutliche Arbeitserleichterung. Voraussetzung ist, daß sich der Motor weit genug drosseln läßt und das Boot steuerbar bleibt.

Gleichstrombetrieb ist zu empfehlen. Die Taxis ist ausgezeichnet, die Fische schwimmen der Anode nach und eine Narkose tritt kaum auf.

Bei sehr großen Flächenanoden, wie sie z.B. elektrifizierte Netze darstellen müssen diese Anoden mit Impuls betrieben werden wenn die Gleichstromleistung nicht mehr ausreicht.

7.4 Kathoden

Kathoden werden meist aus Kupfer oder rostfreiem Stahl in Seil- oder Streifenform hergestellt.

Standard Kathode:



Schwimmkathode:



7.5 Belastungseinstellung

Die Leitfähigkeit der Gewässer ist sehr verschieden, deshalb können die Geräte auf ihre Höchstbelastbarkeit abgestimmt werden. Dies geschieht in erster Linie durch Umschalten des Spannungswählers. Die Stromstärken des Ausgangsstromes der auf dem Typenschild angegebenen Werte sollen je nach gewählter Stufe nicht überschritten werden, da dies zum automatischen Abschalten des Gerätes führt. Sollte der Strom dennoch höher werden, so kann eine Regulierung des Stromes durch Verkürzen der Kathode erfolgen. Dies geschieht am einfachsten,



wenn ein Teil doppelt zusammengelegt wird. Gleichzeitig sollte dann aber auch die Anode verkleinert werden. Steht z.B. kein kleinerer Anoden-Kescherbügel zur Verfügung so kann man auch einen Teil davon mit Isolierband abkleben. Zurücknehmen des Gashebels am Motor ist ebenfalls möglich, dadurch reduziert sich aber auch die abgegebene Leistung. Sollte in keiner der beiden Schaltstufen der Maximalstrom erreicht werden, so ist durchaus eine Verlängerung der Kathode durch ein genügend starkes Kupferband (16 qmm) oder Blechstreifen (aus V2A) möglich. Eventuell kann dann auch die Anode vergrößert werden, z.B. durch einen größeren Anoden-Kescherbügel.

8. Fangmethoden und Technik am Gewässer

Bevor die Arbeit an einem Gewässer begonnen wird, sollten einige allgemeine Punkte beachtet werden.

Grundsätzlich ist eine **Abfischung** von einer **Befischung** zu unterscheiden. Bei einer Abfischung sollen einem Gewässer alle Fische entnommen werden. Dieses ist nur in kleinen, absperrbaren Gewässern möglich. Dagegen ist eine Befischung in fast jedem Gewässer möglich, da hierbei nur ein Teil der Fische gefangen wird.

Besonders wichtig ist auch, daß alle Leitungen und das Gerät vor dem Fangbeginn überprüft werden, denn dem Elektrofischer allein obliegt die gesamte Verantwortung für die Fangaktion. Beim Betreiben der Elektrofischfanganlage muß außer dem Elektrofischer mindestens noch ein unterwiesener Helfer vorhanden sein. Alle beteiligten Personen sind über die besonderen Gefahren zu unterrichten und einzuweisen. Außerdem müssen beim Fischen isolierte Handschuhe und wasserdichte, isolierte Stiefel bzw. Wathosen benutzt werden. Wird die Elektrofischerei vom Boot aus betrieben, sind Schwimmwesten vorgeschrieben.

Um das Gerät und besonders die Fische zu schonen, ist bei der Elektrofischerei mit der geringsten Ausgangsspannung, die sich an dem zu benutzenden Gerät einstellen läßt, zu beginnen. Erst danach muß die für den Fang benötigte Ausgangsspannung eingeregelt werden.

8.1 Fischen in Bächen

Am einfachsten lassen sich kleinere Bäche bis zu einer Breite von ca. 5 m befischen, in denen man waten kann (Wattfischerei).



Hierzu wird ein Batteriegerät oder ein Gerät mit Benzinmotor verwendet, das der Elektrofischer auf dem Rücken trägt. Als Anode dient ein elektrifizierter Fangkescher mit isoliertem Kescherstiel. Der Totmannschalter ist hierbei am günstigsten im hinteren Teil des Kescherstiels eingebaut. Die Kathode ist am Besten als Kupferseil mit ca. 16 qmm Querschnitt ausgelegt. Die Länge sollte mindestens 2 Meter betragen.

Der Elektrofischer zieht die Kathode, die ja mit dem Gerät verbunden ist, in einem Abstand von ca. 1,5 - 5 m hinter sich her (je nach Gelände) und fischt dabei bachaufwärts. Die zur Anode schwimmenden Fische werden von dem Elektrofischer oder den unterwiesenen Helfern herausgefischt. Nicht herausgefangene Fische versuchen bachaufwärts zu entkommen. An Hindernissen, wie z. B. Sohlschwelen, können dann diese Fische von dem nachfolgenden Elektrofischer doch noch gefangen werden. Soll in einem Bach nur der Fischbestand festgestellt werden, so ist zu empfehlen, die Fische nicht aus dem Gewässer herauszunehmen. Es sollte die Art der zur Anode schwimmenden Fische sofort von dem Elektrofischer bestimmt und deren Größe geschätzt werden. Ein Helfer trägt diese gemachten Angaben in eine vorbereitete Liste ein. Bei dieser Methode muß der Elektrofischer allerdings über eine gute Artenkenntnis verfügen.

Muß ein Bach ganz abgefischt werden, ist die abzufischende Strecke mit engmaschigen Netzen abzusperren. Gefischt wird

hierbei wieder gegen die Strömung. Die anschwimmenden Fische werden dann von zwei Helfern mit normalen Keschern dem Wasser entnommen.

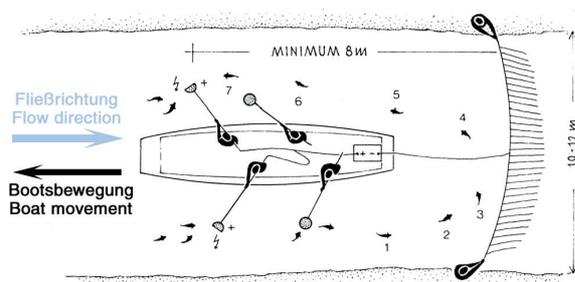
Da bei einem einmaligen Abfischen nicht alle Fische gefangen werden, muß die Strecke zwei- oder dreimal abgefischt werden. Zwischen den einzelnen Abfischungen sollte wegen den Fischen, die schon einmal im Stromfeld waren, eine gewisse Zeitspanne liegen, damit diese Tiere sich zwischenzeitlich erholen können. Bei Bächen über 5 m Breite ist es günstiger, zwei oder drei Tragegeräte gleichzeitig bei der Watfischerei zu verwenden oder falls es die Geräteleistung zulässt mit 2 Anodenkeschern zu fischen. Die Elektrofisher fischen dann nebeneinander hergehend.

8.2 Fischen in Flüssen

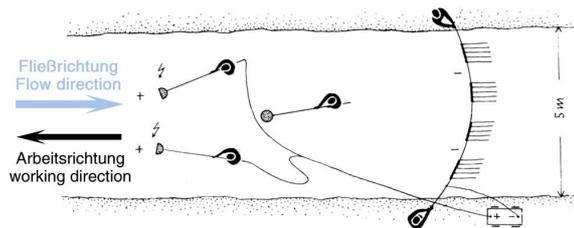
Bei Flüssen wird entweder die Watfischerei oder der Fang vom Boot aus ausgeübt. Bei der Watfischerei können mehrere tragbare Geräte oder ein Standgerät vom Ufer aus eingesetzt werden. Wird ein Standgerät benutzt, sollte mit zwei oder mehreren elektrifizierten Keschern gefischt werden. Dies richtet sich jedoch nach der Leistung des Gerätes und der Breite des Gewässers. Wenn die Gewässertiefe es zuläßt, ist der Einsatz eines Bootes mit flachem Boden vorzuziehen. Das Elektrofishergerät und der Elektrofisher befinden sich hierbei im Boot. Das hinderliche Herumführen der langen Kabel um Uferhindernisse entfällt somit. Als Anode wird der elektrifizierte Kescher verwendet. Damit die Scheuchwirkung der Kathode in größeren Gewässern besser ausgenutzt wird, sollte eine dem jeweiligen Gewässer angepaßte Kathode benutzt werden. Neben den standardmäßigen nachgezogenen Seilkathoden versprechen folgende Kathodenformen einen besseren Fangerfolg.

Type A:

Eine Kathodenform besteht aus einem ca. 6 - 8 mm starken Stahlseil, das von einer Uferseite bis zur anderen reicht.

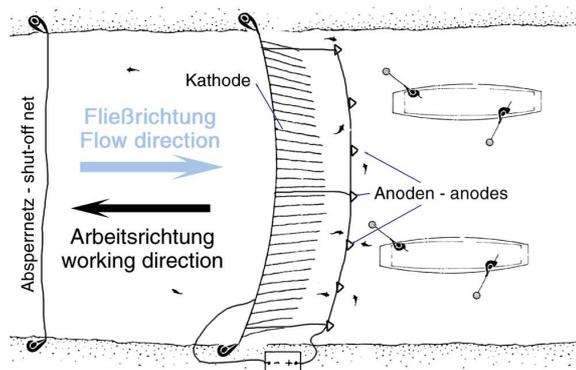


An diesem Stahlseil sind im Abstand von 10 cm weitere Stahlseile befestigt, die bis zum Gewässergrund reichen sollten. Hierdurch wird die Scheuchwirkung auf der ganzen Gewässerbreite ausgenutzt. Diese Kathode, die an beiden Enden isoliert sein muß, wird von Helfern am Ufer stromaufwärts hinter dem Elektrofisher nachgeführt. Eine solche Kathode eignet sich auch für das Abfischen in Bächen.



Type B:

Eine weitere Fangtechnik, besteht aus einer kombinierten Fang- und Scheuchkette. An einem von Schwimmern getragenen Stahlseil sind im Abstand von 25 cm V 2 a Bänder mit 30 mm Breite befestigt. Sie besitzen eine Länge von ca. 2,5 m. Diese Streifen dienen als Kathode. Als Anode werden an einem Stahlseil noch zusätzlich im Abstand von 2,5 m dreieckige Holzrahmen angebracht. Diese sind mit schmalen V 2 a Streifen beschlagen. Diese Anoden schwimmen so weit hinter der Kathode (ca. 3 m), daß kein Kontakt zwischen Anode und Kathode entstehen kann. Die Kette wird schwimmend auf das Gewässer aufgelegt.

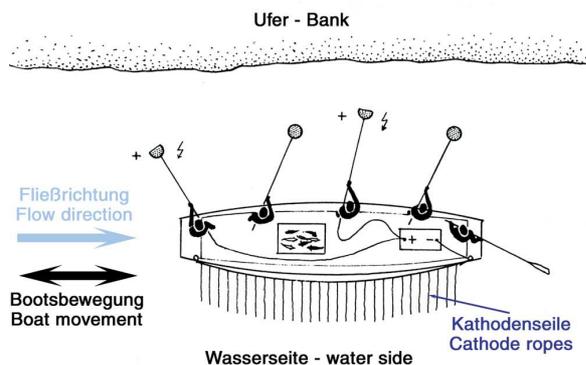


Dann wird sie von beiden Ufern aus gegen die Strömung gezogen. Etwa 50 m oberhalb der ausgelegten Kette sollte das Gewässer abgesperrt sein. Je mehr sich nun die Kette der Absperrung nähert, umso mehr Fische versuchen gegen die Scheuchkette hin zu entkommen. Dabei geraten sie in das elektrische Feld der Kette und sammeln sich an den nachgeschleppten Anoden. Dort werden sie mit einfachen Keschern gefangen. Der Fang-erfolg bei dieser Methode ist sehr gut, aber

sehr aufwendig. Daher sollte man die Kette nicht länger als ca. 25 m bauen, da sonst auch die Leistung der Elektrofischfängergeräte nicht ausreicht.

Type C:

Bei breiteren Fließgewässern ist lediglich eine Uferbefischung möglich. Dabei sollte immer ein Boot verwendet werden. Auch hierbei ist es günstiger, selbst angefertigte Anoden und Kathoden zu verwenden.



Wird mit dem elektrifizierten Kescher als Anode gefischt, ist es auf jeden Fall vorteilhafter, die Katode zu vergrößern. Hierzu eignet sich die **Seilkatode**. Diese wird an der Längsseite des Bootes befestigt, die der Anode gegenüber liegt. Durch das elektrische Scheuchfeld der Katode wird erreicht, daß Fische, die unter dem Boot entweichen wollen, wieder zur Fanganode gelangen.

Type D:

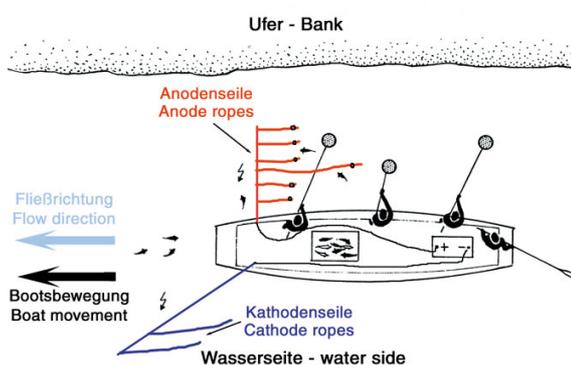
Sehr gute Fangerfolge wird auch durch folgende Methode erreicht. Sie eignet sich besonders für die Uferbefischung größerer Gewässer vom Boot aus.



Als Anode wird kein elektrifizierter Kescher,

sondern eine am Boot befestigte „**Streifenanode**“ benutzt.

An einer 1,5 m langen Kunststoffhalterung sind in einem Abstand von 10 cm dünne V 2 a Streifen befestigt, bei einer Länge von 1,4 m und 30 mm Breite. An den Enden dieser Nirostahlblechstreifen sind Kunststoffschwimmer angebracht, damit die Anode auf dem Wasser schwimmt. In der Mitte der Kunststoffhalterung ist zusätzlich noch ein mit Schwimmern ausgestatteter Streifen von ca. 4 m befestigt. Die Katode besteht aus zwei 8 mm starken und 6 m langen Stahlseilen. Sie werden an der der Anode gegenüberliegenden Seite befestigt. Dabei sollten sie ca. 2 m vor dem Beginn der Anode ins Wasser reichen.

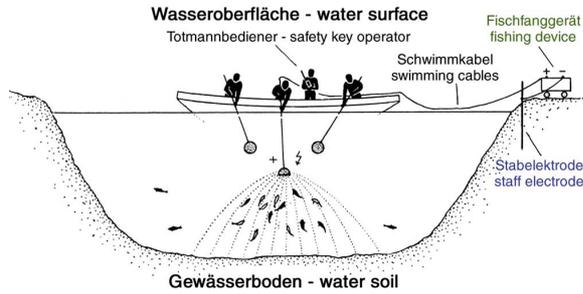


Gefischt wird entgegen den anderen Methoden nicht gegen, sondern **mit** der Strömung. Die Streifenanode ist dem Ufer zugewendet. Da die Fische gegen die Strömung stehen, versuchen sie, bei Einwirkung des Scheuchfeldes der vorausstehenden Katode zu entkommen. Dabei geraten sie mit ihrer ganzen Körperbreite in den Fangbereich der „Streifenanode“. Dort werden die anschwimmenden Fische mit normalen Keschem herausgefangen. Der gute Fangerfolg ist darin begründet, daß die langen Stahlseile der Katode bis auf den Gewässerboden, der meistens besser als das Wasser leitet, reichen und daß die Anode eine größere Fläche als ein elektrifizierter Kescher besitzt. Hierdurch vergrößert sich auch der anodische Fangbereich.

8.3 Fischen in stehenden Gewässern

Die bisher beschriebenen Methoden für Fließgewässer können genauso bei stehenden Gewässern angewendet werden. Da die meisten stehenden Gewässer jedoch eine große Oberfläche besitzen, lohnt sich hier nur eine Uferbefischung, andernfalls müßte das Gewässer mit Netzen abgesperrt werden.

Folgende Methode für kleinere oder abgesperrte Flächen bringt sehr gute Ergebnisse.



Das Fischfanggerät kann dabei entweder in das Boot oder ans Ufer gestellt werden. Die spezielle Kathode ist als Erdspieß ausgeführt und wird entweder im Uferbereich oder in den Gewässerboden eingeschlagen. Der Boden muß aber eine gute Leitfähigkeit aufweisen.

Kann ein Gewässer nur mit Netzen befischt werden, besteht ebenfalls die Möglichkeit, diese zu elektrifizieren. Ein entsprechend leistungsfähiges Impulsgerät wird dazu benötigt. Hierbei wird als Anode ein Stahlseil an die Oberleine und als Katode ein Stahlseil an die Unterleine geflochten.

Da jedes Gewässer verschieden ist, muß der Elektrofischer immer wieder selbst die jeweils optimale Fangmethode herausfinden bzw. diese stets neu überprüfen.