



Fischerei-Zeitung

Zeitschrift für die gesamte deutsche Binnenfischerei, Fischzucht, Teichwirtschaft, Seen-, Fluss- und Bachfischerei sowie Fischverwertung im Reichsnährstand

Amtl. Organ des Reichsverbandes der Deutschen Fischerei und sämtlicher angeschlossenen Landesfischereiverbände
Amtliches Verkündungsblatt der Preussischen Oberfischmeister und der Preussischen Landesanstalt für Fischerei

1939

Sonderdruck aus Nr. 26

Bd. 42

Unfaulbare Garne aus Kohle und Kalk

Bekommen wir unfaulbare Netzgarne? 30789

Von Dr. A. v. Brandt,

Reichsanstalt für Fischerei, Institut für Netzforschung in Löben (Ostpreußen)

In der Tagespresse und im Rundfunk wurde vor einiger Zeit auf einen neuen Faserstoff hingewiesen, von dem auch für die Fischerei viel zu erhoffen sei. Auf Grund zahlreicher Anfragen erfolgt hier eine Zusammenstellung über die bisherigen Ergebnisse der Reichsanstalt für Fischerei in den letzten beiden Jahren mit diesem Faserstoff.

Die vorgeschichtliche Fischerei kannte Netze aus Garnen gar nicht. Die Fische wurden in eingedämmten Buchten mit der Hand gegriffen, gespeert oder mit Pfeilen geschossen. Auch das Schlagen der unter Eis stehenden Fische mit einer Keule ist eine sehr alte Fangart. Aus Tümpeln in Überschwemmungsgebieten, aus fischreichen Flüssen und Seen wurden die Fische mit Netzen geschöpft, die aus Wurzeln oder Ruten hergestellt waren. Aus Weiden geflochtene Wände, mit denen die Fische in Buchten getrieben wurden, sind die Vorläufer unserer Zugnetze. Sie haben sich noch in den feststehenden Fischzäunen erhalten.

Lederstreifen und Sehnen dienten als Angelschnüre und Harpunenleinen. Erst nach Erfindung der Spinnkunst und des Verzwirnens entstanden Garne und Schnüre. Dieser Fertigkeit folgte die Kunst des Strickens. Die Edda wie die Kalevala der Finnen erzählen, daß Götter und Helden den Menschen das Netzkochen beibrachten. Als Material diente der Flachs und später auch der Hanf. Das blieb so Jahrtausende, bis in dem vorigen Jahrhundert der Flachs sehr rasch von der Baumwolle abgelöst wurde.

Die Baumwolle weist gegenüber dem Flachs große Vorteile auf (vgl. die Zusammenstellung in Nr. 43 der „Fischerei-Zeitung“ von 1938). Gewiß hat sie auch Nachteile. Die Festigkeit ist besonders gegenüber Hanf geringer, sie quillt im Wasser und springt stark ein, sie ist empfindlich gegen rauhe Behandlung usw. Ihr größter Nachteil aber ist, daß sie nicht wie der Flachs ein einheimisches Produkt ist, sondern vom Ausland mit Devisen erkaufte werden muß. Ihre Vorteile beruhen auf ihrer Billigkeit, ihrer Leichtigkeit, ihrer guten Verstrickbarkeit und darauf, daß sie sich auch leicht zu feinsten Garnen verarbeiten läßt, was für die Fängigkeit mancher Geräte unerlässlich ist. So war es kein Wunder, daß sich die Baumwolle in der deutschen Fischerei in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von Westen nach Osten rasch durchsetzte. (Bei unseren östlichen Nachbarn, z. B. in Estland, wird zum großen Teil noch heute mit selbst angebautem Flachs gefischt.)

Einen großen Nachteil hat die Baumwolle, sie fault leicht und muß konserviert werden. Aber diesen Nachteil hat sie

gemeinsam mit Flachs und Hanf, und daher konnte man in Anbetracht der Vorteile darüber hinwegsehen. Die Schaffung von Netzkochmaschinen (Jehoe 1873) verhalf der Baumwolle endgültig zum Siege. Der durch Jahrtausende verwendete Flachs verschwand aus der deutschen Fischerei. Nur der Hanf hielt sich auf Grund seiner Festigkeit in manchen Zweigen des Fischfangs. Hört damit die Entwicklung der Netzkochstoffe auf?

Die schnelle Verrottung der Baumwolle wie des Flachses und des Hanfes beruht darauf, daß sie alle drei aus Zellulose bestehen. Diese ist der Hauptbaustein aller Pflanzen, die notwendigerweise nach ihrem Absterben wieder in ihre Baustoffe zerlegt werden müssen, d. h. sie verrotten. Diesen Prozeß besorgen bekanntlich die Zellulosebakterien, die nun keinen Unterschied zwischen der Zellulose eines Blattes oder eines Netzkoches machen können. Also jedes Garn, das aus zellulosehaltiger Substanz hergestellt wird, fault leicht, wie Zellulose, Sisal, Manila, Jute, Rohrfaser usw. Besser schneidet schon die Seide ab, die nicht aus Zellulose besteht, aber für die Fischerei untragbar teuer ist.

Die Auffindung eines unfaulbaren Garnes wäre ein ungeheurer, noch nicht übersehbarer Erfolg für die Fischerei. Die Fanggeräte würden sich je nach der Behandlung nur allmählich abnutzen, wie sich andere Arbeitsgeräte verbrauchen. Die Betriebskosten könnten erheblich gesenkt werden, und die Konservierung hörte ein für allemal auf.

Es gibt nun Textilien, die nicht faulen, z. B. Garne aus Glas, Asbest und verschiedenen Metallen. Sie wurden auf ihre Verwendbarkeit in der Fischerei geprüft, aber als ungeeignet befunden.

Schon während des Weltkrieges beschäftigte sich die F. G. Farbenindustrie mit der Schaffung künstlicher Fasern, deren Rohstoffe nicht aus der lebenden Natur kommen. Die meisten Faserpflanzen haben ihre Heimat in nichteuropäischen Ländern. Die Faserknappheit während des Krieges führte ja auch der Fischerei deutlich vor Augen, wie ungünstig sich die völlige Abhängigkeit vom Auslande auswirken kann.

Der Versuch, auf ganz neuen Wegen zu einem Faserstoff zu gelangen, stellte die F. G. Farben vor große Schwierigkeiten, aber 1931 gelang es ihren Wissenschaftlern, zunächst im



Laboratorium und nach dem Umschwung (1934) auch in einer Versuchsanlage in Wolfen (Kreis Bitterfeld) eine seidenartige Faser herzustellen, die nicht mehr auf Zellulose, sondern auf mineralischen Rohstoffen: Kohle und Kalk, aufbaute. Diese Faser zeigte für derartiges Material ganz neuartige Eigenschaften, sie ist unempfindlich gegen Säure und Laugen, sie brennt nicht, und sie ist unfaulbar! Damit war also ein Material gegeben, das, zunächst für die chemische Industrie bestimmt, Eigenschaften aufwies, die von der Fischerei seit langem gesucht wurden. Es fragt sich nun, ob sich diese Faser in der Fischerei an Stelle der Baumwolle verwenden läßt.

Um die Wende von 1936 zu 1937 kam die erste Probe der unfaulbaren Garne aus „Pe-Ce-Faser“, wie sie heute genannt wird, in die Staatliche Fischerei-Versuchs- und Lehrwirtschaft Jägerhof. Die ersten Versuche 1937 bestätigten die Unfaulbarkeit dieser Garne im Gewässer. Das ermunterte zur Fortsetzung der Versuche auch an Fischereigeräten. Mittlerweile war das Institut für Rehforschung in Löhne geschaffen worden, das sich seit Anfang 1938 an den Versuchen beteiligte.

Die hervorragendste Eigenschaft der Pe-Ce-Faser ist die Unfaulbarkeit, die jede Konservierung überflüssig macht. Garne, die Anfang 1938 in ostpreussische, brandenburgische und oberbayerische Seen gehängt wurden, haben heute noch die gleiche Festigkeit wie im vorigen Jahr, trotzdem sie niemals getrocknet oder behandelt wurden. Wie lange derartige Garne praktisch zu verwenden sind, ist noch nicht zu übersehen.

Die Festigkeit des Garnes ist etwas geringer als Baumwollgarne gleicher Stärke. Dies dürfte wohl aber nicht schwer ins Gewicht fallen, da Baumwollgarne ja auch noch dann zu verwenden sind, wenn die Hälfte oder drei Viertel ihrer Festigkeit weggefaulen ist. Die starken Garnnummern waren sowieso ein Zugeständnis für die längere Lebensdauer der Garne auf Kosten der Fängigkeit. Man wird unter Umständen zu geringeren Garnnummern übergehen können, die genügend fest und dazu leicht und vor allem fängiger sind. Eine Einschränkung muß allerdings gemacht werden. Garnnummern unter 40/6 lassen sich zur Zeit noch nicht anfertigen. Stell- und Statneke mit diesem Garn können daher noch nicht aus der Pe-Ce-Faser hergestellt werden.

Das Gewicht des Garnes aus Pe-Ce-Faser ist etwas höher als das gleichdicker Baumwollgarne. Da wir aber, wie gezeigt, zu feineren Garnen werden übergehen können, ist das bedeutungslos.

Da das Garn nicht wie Baumwolle Wasser aufnimmt und quillt, springt es auch nicht ein. Wegen dieser fehlenden Krümmung wird es voraussichtlich nicht mehr zu falschen Maschenweiten und unerfreulichen Prozessen kommen.

Die Verstrickbarkeit der zunächst hergestellten Pe-Ce-Garne war wenig befriedigend. Das Garn war zu glatt, die Knoten verzogen sich, und ein starkes Krellen erschwerte die Arbeit (vgl. „Fischerei-Zeitung“ Band 41, Nr. 43). Die Krellung ließ sich aber beseitigen, doch das 1938 zum Versuch gekommene Garn und das in diesem Jahr in der Prüfung befindliche hat noch zum Teil eine große Glätte. Anfang 1939 wurde ein neues Garn herausgebracht, das hinsichtlich seiner Rauheit der Baumwolle entspricht. Während die erste Sorte des Pe-Ce-Garnes nur mit der Hand verstrickt werden konnte, da die lockeren Maschenknoten sich bei dem glatten Material im Gebrauch verzogen, kann das neue Garn mit der Maschine verstrickt werden. Die durch Krellung und Glätte hervorgerufenen anfänglichen Schwierigkeiten sind beseitigt.

Das Garn ist unbrennbar. Wird eine Flamme unter die Pe-Ce-Faser gehalten, so schmilzt sie wohl, brennt aber nicht weiter, wie das bei Baumwolle der Fall ist.

Die Farbe der bisher verwendeten Probegarne aus Pe-Ce-Faser war weiß. Das ist natürlich für die Fängigkeit in den meisten Fällen ungünstig. Die Faser darf aber nicht im Betrieb mit Stofffarben, Loh- oder Teeren behandelt werden, da diese Behandlungen mit Kochen verbunden sind. Die Pe-Ce-

Faser ist nämlich „thermoplastisch“, d. h. sie schrumpft bei hohen Temperaturen über 80°. Das Färben ist auch in Zukunft nicht mehr nötig, denn das Garn erhält jetzt gleich bei der Herstellung einen Farbstoff zugesetzt, der in der Faser bleibt und so dem Garn das Aussehen eines stark befischten, gut fängigen Netzes im nassen Zustande gibt. Diese Farbe bleibt und braucht nicht erneuert zu werden.

Die ersten Geräte, die 1938 von einzelnen Praktikern ausprobiert wurden, waren zunächst nur „Kleingeräte“: Nal-fäcke, Schleifäcke und Nalschnüre. Die Säcke standen den ganzen Sommer hindurch (z. B. bei Fischereimeister Reiser-Löhen im Löwentin-See), sie wurden nicht getrocknet, und wenn der Sprock nicht leider zuweilen ein Loch hineinfraß, hätten sie weiter keiner Wartung bedurft. Diese Reusen wurden Ende August 1938 auf der Ostschau des Reichsnährstandes in Königsberg auf dem Stand der Reichsanstalt für Fischerei gezeigt, aber nur wenige, meist ältere Fischer wußten damals den Wert des Materials richtig einzuschätzen. Die Reusen sahen auch unscheinbar grau aus, wie alte Baumwollreusen. Ihre Festigkeit ist aber heute noch unvermindert wie im Frühjahr 1938, und sie ließen sich wiederum ohne Behandlung 1939 verwenden.

Die Verstrickbarkeit — die meisten der ersten Versuchsreusen wurden von den Prüfern selber mit der Hand gestrickt — machte zunächst wegen der Krellung Schwierigkeiten. Durch zu scharfe Zivierung mit starkem Krellen verdröht sich das Garn und reißt bei allzu scharfem Anziehen (Fischereimeister Weichert, Dt. Eylau). Aber trotzdem strickte sich jeder rasch ein, und gerade ältere Fischer fanden keine Schwierigkeiten (z. B. Fischereimeister Böttcher, Babant-See, Fischereimeister Woelf, Dtsch. Bahnanau am Frischen Haff). Nachdem die Fadendrehung geändert, die Glätte und Krellung beseitigt ist, ist ein glattes Abstricken gewährleistet.

Die ersten Versuche mit Zugneststücken brachten keinen Erfolg, weil sie noch aus dem ersten allzu glatten Material bestanden und die Maschen sich verzogen, da die Strickmaschine die Knoten nicht scharf genug anzieht, wie es mit der Hand möglich ist.

Das scharfe Krellen der Garne erschwerte zunächst auch die Nalschnurfischerei mit Pe-Ce-Garnen (Fischergehilfe U. Kiemer, Westensee, R. Stropahl, Jassen), dort wo sie mit verbessertem neuem Material durchgeführt wurde, brachte sie einen vollen Erfolg. Die unfaulbaren Schnüre fischten vom ersten Tage an (Fischereipächter Philipps, Hohen Spreng).

Diese ersten Versuche sind noch zu gering, um ein endgültiges Urteil über die Verwendbarkeit der Faser fällen zu können. Die Tatsache steht fest, daß die Garne unfaulbar sind und daß sie sich in der neuen Form gut verstricken lassen. Während alle bisherigen Fasern so genommen werden mußten, wie sie sind, haben wir jetzt eine Faser, die so gestaltet werden kann, wie sie der Fischerei am zweckmäßigsten ist, und die ein deutsches Produkt ist. Es ist daher selbstverständlich, daß alles versucht werden wird, diese Faser so weiter zu entwickeln, daß sie in jeder Beziehung befriedigt. Nicht alle Fragen lassen sich auf einmal lösen. So wird zur Zeit an der Frage der Verhinderung des Sprockfraßes gearbeitet. Es dürfte wohl niemand in der Fischerei geben, der nicht auch von diesem Material etwas besitzen möchte, um es zu erproben, das ist aber nicht möglich. Es ist eine Reihe von möglichst unterschiedlichen Gewässern aller fischereilich bedeutsamen Gegenden ausgesucht, in denen in diesem Jahre nochmals ein Versuch gemacht wird. Am Ende dieses Jahres wird dann wieder berichtet werden, wie diese Versuche vom Kurischen Haff bis zum Rhein, von Schleswig-Holstein bis zum Salzkammergut ausgelaufen sind. Nur durch eine möglichst vielseitige Prüfung unter verschiedenen Gesichtspunkten können wir in die Lage, die Faser so zu gestalten, daß sie allen Wünschen gerecht wird.

Die Faser ist zunächst noch nicht käuflich zu erwerben. Der Preis wird nach Mitteilung der F. G. Farben so reguliert, daß er für die Fischerei angemessen ist.