

30788

Veröffentlichung Nr. 35 aus dem  
Institut für Netzforschung  
der Reichsanstalt f. Fischerei in Lötzen/Ostpr.

## Netzkonservierung im Kriege

Von Dr. A. v. Brandt,

Institut für Netzforschung der Reichsanstalt für Fischerei in Lötzen (Ostpr.)

Seitdem man sich in Deutschland mit Netzkonservierung ernstlich beschäftigt, steht von Anfang an die Frage der Loslösung der benötigten Rohstoffe von den außerdeutschen und besonders überseeischen Ländern im Vordergrund. Die Erfahrung des Weltkrieges hatte gezeigt, wie schwierig die Fischerei, soweit sie überhaupt aufrechterhalten werden konnte, wegen des Mangels ihrer notwendigen Arbeitsgeräte wurde. Baumwoll- wie Hanfnetze sind aus ausländischen Rohmaterialien angefertigt und werden zu ihrer Erhaltung meist mit überseeischen Mitteln gegen Fäulnis konserviert. Daraus ergibt sich die Frage, ob es nicht möglich ist, Netze aus deutschen Faserstoffen herzustellen oder, wenn es schon Baumwollnetze sein müssen, diese wenigstens mit von der Einfuhr unabhängigen deutschen Mitteln zu konservieren.

### Netze aus einheimischen Faserstoffen.

Die wichtigste Frage ist die, ob es möglich ist, die ausländischen Faserstoffe, also die amerikanische oder ägyptische Baumwolle oder den vom Balkan und der Türkei kommenden Hanf, durch Inlandserzeugnisse zu ersetzen. Eine Rückkehr zu den Flachsnetzen unserer Vorfahren scheidet von vornherein aus, da die Anbaufläche Deutschlands nicht groß genug ist, den Eigenbedarf zu decken, und außerdem der Flachs eine Reihe von Eigenschaften hat, die seine Anwendung in der Fischerei unerwünscht machen. Gegenüber der Baumwolle wäre eine Verwendung von Flachs ein Rückschritt, da Flachsgarne schwerer sind, leichter faulen und eine zu geringe Dehnung haben. Das gleiche gilt für den Hanf, der wenigstens wegen seiner den Baumwollgarnen überlegenen Festigkeit mit gewissem Recht für manche stark beanspruchten Geräte in der Fischerei verwendet wird. Seine allgemeine Anwendung würde aber der Fischerei große Nachteile bringen. Soll aber die Baumwolle durch einen anderen Faserstoff ersetzt werden, so kann das nur durch einen überlegenen einheimischen Faserstoff geschehen.

Große Verbreitung haben die deutschen Zellwollen gefunden. Die erste Prüfung auf ihre Tauglichkeit für die Herstellung von Fischereigeräten ergab aber, daß

1. die Festigkeiten der Zellwollgarne im nassen Zustande unter der für die Fischerei erforderlichen Grenze lagen und
2. daß es nicht möglich ist, mit gleichen Konservierungsmethoden Zellwoll-Garne genau so wie Baumwolle fäulnisbeständig zu machen.

Beide Ergebnisse sind auf die Entstehung dieser Cellulosefaser zurückzuführen. Durch die Um-

schmelzung der Buchenholz-Cellulose wird ihre innere Struktur so herabgesetzt, daß bei Quellung im Wasser die Festigkeit leidet. Außerdem vermögen Konservierungsmittel, wohl infolge einer anderen Beschaffenheit der Faseroberfläche, nicht in dem Maße auf Zellwolle zu haften, wie auf Baumwolle. Diese an Faserschnitten unter dem Mikroskop zu lösende Frage wird z. Z. bearbeitet. Inzwischen sind aber neue Zellwollen erschienen, so die „hochnaßfesten Strapazierzellwollen“. Es laufen daher neue Versuche, wieweit sich daraus hergestellte Netze für die Fischerei eignen.

Während also Zellwollen — und dasselbe gilt von den Kunstseiden — sich vorläufig nicht zur Herstellung von Netzen eignen, ergaben die Versuche mit einer anderen künstlichen Faser, der Pe-Ce-Faser, überraschende Ergebnisse. Während Zellwolle aus Holz, also aus in der Natur gebildeter Cellulose hergestellt wird, ist die Pe-Ce-Faser ein vollsynthetisches Garn, das also von Grund auf neu in der Faserfabrik entsteht. Die Ausgangsstoffe sind Kohle und Kalk, also in Deutschland reichlich vorhandene Rohstoffe. Das aus Pe-Ce-Fasern hergestellte Garn unterscheidet sich von allen anderen für Fischereigeräte verwendeten Fasern dadurch, daß es unfaulbar ist. Da die Pe-Ce-Garne außerdem noch leichter sind als Baumwolle, würde ihre Verwendung an Stelle der Baumwolle ein großer Fortschritt sein. Demgegenüber ist die Tatsache, daß die Festigkeit etwas geringer ist, unbedeutend, zumal diese unveränderlich bleibt. Jede Konservierung ist also überflüssig, große Vorteile entstehen durch die Einsparung von Arbeit, ganz abgesehen davon, daß Geräte aus diesem Material noch unübersehbar lange halten. Es wurden nun in den letzten beiden Jahren in verschiedenen Fischereibetrieben aller fischereilich wichtigen Gebiete Deutschlands praktische Versuche besonders mit Reusen durchgeführt. Werden alle praktischen Ergebnisse zusammengefaßt, so hat das Garn, wo es materialgerecht eingesetzt wurde, großartig abgeschnitten. Es ist heute durchaus möglich, daß die Netze als das Haupthandwerkszeug der Fischerei nur einmal beschafft werden, wie sich jeder andere Handwerksbetrieb sein Arbeitszeug im wesentlichen auch nur einmal anschaffen braucht. Die Versuche wurden bisher nur mit kleineren Geräten durchgeführt, doch werden im nächsten Frühjahr größere Geräte wie Schleppnetze und Rügener Aalreusen aus Pe-Ce-Garn erprobt. Besonders wird sich das Material für die Gebiete eignen, wo bisher, wie im Stettiner Haff, durch Fäulnis große Verluste an Fischereigeräten aufgetreten sind.



### Konservierung mit einheimischen Gerbstoffen.

Solange noch nicht alle Fischereigeräte aus den einheimischen Garnen hergestellt werden können, müssen weiter Baumwollnetze verwendet werden. Da diese je nach der Art des Gewässers rasch durch Fäulnis an Festigkeit verlieren, müssen sie konserviert werden. Das wichtigste Verfahren ist die Behandlung der Netze mit Gerbmitteln und deren Festlegung auf den Garnen durch metallhaltige Beizen, wie Kaliumbichromat (Rotstein) und Kupfervitriol (Blaustein) mit Ammoniak. An Gerbmitteln wurde der aus Indien kommende Katechu und der aus Südamerika stammende Quebracho verwendet. Zunächst sollte die Fischerei als Ersatz Fichtengerbextrakte erhalten. Es konnte aber durch langfristige Versuche nachgewiesen werden, daß Fichtenextrakte in jeder erdenklichen Kombination auch nicht annähernd ein Ersatz für Katechu und Quebracho sein können.

Die Prüfung der noch in Deutschland vorhandenen Gerbstoffvorräte ergab, daß in großen Mengen vorhandene Mangroverinden aus Deutsch-Ostafrika bei Beachtung eines besonderen Konservierungsganges ein hochwertiges Konservierungsmittel geben, sodaß heute allgemein mit diesem Konservierungsmittel gearbeitet werden kann. Soll ein gutes Ergebnis erzielt werden, so muß folgendermaßen verfahren werden: Die neuen ausgewaschenen Netze werden über Nacht gründlich in einer Lohe heiß gelocht, in der auf 100 l 2 kg des Gerbmittels aufgelöst wurden. Man läßt erkalten und hängt die Netze nicht ausgebreitet, sondern in Girlanden auf, sodaß sie ganz langsam trocknen. Anschließend werden sie in einer handwarmen 2% Kaliumbichromat-Beize eine halbe Stunde gebeizt und gründlich gespült. Nach dem Trocknen werden sie noch einmal behandelt. Einfacher ist es, auf das Beizen zu verzichten und der kochenden Lohe vor dem Einbringen der Netze 1 kg Testalin auf 100 l einzurühren. Dann fällt die Kaliumbichromat-Beize aus, und die Netze werden nur zweimal gelocht. Zur zweiten Lohung verwendet man die erste Lohe, nachdem man sie wieder aufgefüllt und nochmals 2 kg Mangrove-Gerbstoff auf je 100 l zugegeben hat. Für Zugnetze u. ä. genügt eine derartige Behandlung. Besser ist es aber und für stehende Geräte unbedingt erforderlich, die Netze nach dem zweiten Lohen nach dem Trocknen noch einmal ins Wasser zu tauchen und dann ganz fließend naß durch Carbolineum zu ziehen. Die Netze bleiben nicht schmierig, sondern trocknen sehr rasch. Ebenso sind alle üblichen Gemische aus Carbolineum und Steinkohlenteer anzuwenden. Beide Mittel sollten aber niemals ohne eine gründliche Gerbmittelvorbehandlung, wie beschrieben, angewendet werden. Die kleine Mehrarbeit macht sich immer bezahlt.

Außer dem Mangrove-Gerbstoff haben wir aber noch viele andere Gerbstoffvorräte in Deutschland. Zahlreiche Rinden einheimischer Bäume enthalten Gerbstoffe, wie diejenigen von Erle, Birke, Weide, Eiche und Kastanie. Von diesen hat eine neue Erprobung ergeben, daß die Eichenrinden-

extrakte — ein altes Netzkonservierungsmittel, das noch im vorigen Jahrhundert überall in Deutschland angewendet wurde — bei Beachtung moderner Gesichtspunkte gute Konservierungsergebnisse haben. Hier liegen also noch Möglichkeiten, auf die immer noch zurückgegriffen werden kann. Dazu kommt, daß es noch sehr viele künstliche Gerbstoffe gibt, die zur Lederherstellung allgemein verwendet werden und vielleicht auch zur Netzkonservierung brauchbar sind, doch darüber sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

### Verwendung metallfreier Beizen.

Der Erfolg aller zur Konservierung verwendeten Gerbmittel, auch der einheimischen, hängt davon ab, ob die Gerbmittel durch Beizen auf den Garnen schwer auswaschbar festgehalten werden. Als Beizen werden Schwermetallsalze genommen, wie Kaliumbichromat und Kupfervitriol. Auch das Testalin enthält ein Kupfersalz. Zu gewissen Zeiten kann aber die Verwendung der Schwermetalle auf anderen Gebieten notwendiger sein, und es entstand schon vor Jahren die Frage, ob es nicht möglich ist, die Metallbeizen durch metallfreie zu ersetzen. Besonders bedeutsam wird diese Frage für manche Küstenbezirke ebenso wie für die süddeutsche Fischerei, wo meistens nur allein mit Kupfervitriol-Ammoniak konserviert wurde.

Bestimmte organische Verbindungen, wie manche Formaldehyd-Harnstoff-Kondensationsprodukte, scheinen geeignet zu sein, an Stelle der Metallbeizen treten zu können. Ebenso wie Kupfervitriol scheinen sie auch als alleiniges Konservierungsmittel anwendbar zu sein. Durch jede Konservierung, besonders aber durch Beizung, wird die Weichheit der Netze herabgesetzt.

Die Weichheit gehört mit zu den Faktoren, die neben Geruch und Farbe die Fängigkeit eines Netzes bestimmen. Neue Untersuchungen haben ergeben, daß die Härte roher Baumwolle 2 ist und daß sie durch die Konservierungen bis auf das 50fache gesteigert werden kann. Versuche mit Schwebnetzen in Alpenseen aus feinsten Garnen (160/6) haben deutlich gezeigt, daß die Fangergebnisse von der Härte abhängen. Das ist zugleich auch die Erklärung, warum Versuche, neue Konservierungen bei Stellnetzen einzuführen, so geringe Erfolge brachten. Daher blieb es an der Küste z. B. bei den Flunderstellnetzen bei der alten Behandlung mit Kupfervitriol oder Blaustein, trotzdem diese wenig leistet. Oft kann mit der Hand keine Steigerung der Netzhärte festgestellt werden, wohl aber wird sie von dem Fisch schon wahrgenommen und verhindert seinen Fang. Es wird zur Zeit versucht, an der ostpreussischen und westpreussischen Küste mit nach neuen Methoden behandelten Flunderstellnetzen bekannter Härte zu fischen. Es wird sich dabei herausstellen, wie weit dazu unter anderem die metallfreien Beizen verwendet werden können. Danziger Fischer sind schon dazu übergegangen, ihre Flundernetze mit Erfolg statt mit Kupfervitriol mit Röhöl zu behandeln.