

Veröffentlichung Nr. 55 aus dem
Institut für Netzforschung

der Reichsanstalt f. Fischerei in Lützen/Ostpr.

Sonderdruck der Fischerei-Zeitung Nr. 18, Bd. 45 (1942)
Zeitschrift für die gesamte deutsche Binnenfischerei,
Fischzucht, Teichwirtschaft, Seen-, Fluß- und Bachfischerei sowie
Fischverwertung im Reichsnährstand

Subl



30779

Über die durch den Krieg bedingte Entwicklung der Netz- rohstoffe und ihre Konservierung

Von

Dr. von Brandt

Reichsanstalt für Fischerei, Institut für Netzforschung, Lützen, Ostpreußen
(Auszug nach dem auf dem Fischereitag in Parchim gehaltenen Vortrag)

1942

Verlag J. Neumann-Neudamm und Berlin

Mit der Einführung der Materialforschung in die Fischerei wurden Wege beschritten, die zwar nicht neu waren, doch aber erst durch den Vierjahresplan allgemein gefördert wurden. Man sah mit Recht in der stärkeren Betreuung der in der Fischerei verwendeten Rohstoffe einen Weg, die Rentabilität der Betriebe zu steigern. Der Rohstoff, der der Fischerei am meisten und besonders heute wieder Sorge macht, ist das Netzmaterial und seine Konservierung. Aufgabe der fischereilichen Werkstoffforschung ist es, die Anforderung der Fischerei an ihre Netze exakt zu erfassen und danach bestehende Unsicherheiten zu klären, alte Methoden zu verbessern oder gar neue Werkstoffe zu entwickeln.

Der alte Netzrohstoff Flachs war der allgemeinen Erscheinung der Vernichtung der deutschen Flachsproduktion zum Opfer gefallen. Die Fischerei mußte wohl oder übel die Vorkriegstendenz der Abhängigmachung von überseeischen Rohstoffen mitmachen. Zunächst fuhr sie dabei gar nicht schlecht. Die Baumwolle kam, sie entsprach den fischereilichen Anforderungen weit mehr und mit ihr kam die Netzktrickmaschine. Die Großfischerei mit Riesengeräten und Massenfängen begann.

Die Baumwolle hat neben allerlei Vorteilen den Nachteil mit Flachs gemeinsam, daß sie aus Zellulose besteht, die leicht durch zellulosezerstörende Mikroorganismen mineralisiert wird, mineralisiert werden muß, um den in den ungeheuren Zellulosemengen der Natur festgelegten Kohlenstoff wieder frei zu machen.

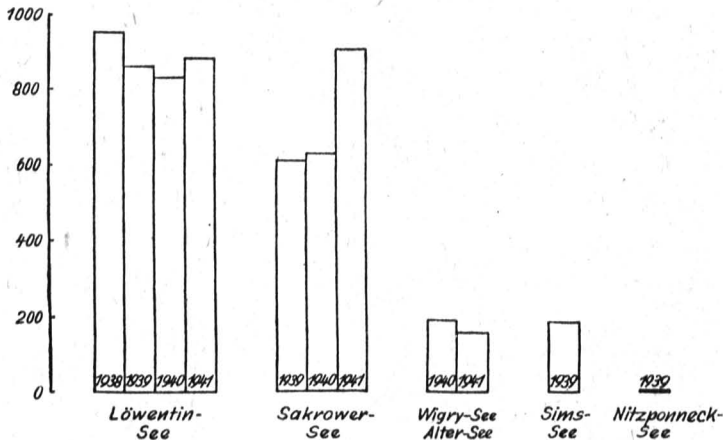


Bild 1. Jährliche Fängerträge in verschiedenen Seen. Neben Seen mit hoher Fängertrag gibt es solche mit ganz geringem Netzverbrauch

Die Aktivität der Zellulosezerstörer — es handelt sich um ärobe und anärobe Bakterien — ist in unseren Gewässern durchaus verschieden. Sie ist im Süßwasser stärker als im Meere, in den Seen Norddeutschlands stärker als in den Alpenseen, in alkalischen stärker als in saueren, in Teichwirtschaften stärker als über tiefem Wasser.

Aus dieser Tatsache folgt, daß in manchen Gewässern mehr zur Erhaltung der Geräte getan werden muß als in anderen, ja schon benachbarte Seen können große Unterschiede aufweisen.

Gelingt es, die Tätigkeit der Bakterien dauerhaft zu verhindern, so werden nicht nur Millionen der Fischerei erspart, sondern es wird, was viel wichtiger ist, der Verbrauch an noch nicht im eigenen Wirtschaftsraum wachsender Baumwolle herabgesetzt.

Es ist bekannt, daß wir gutfangende Großgeräte haben, deren Anwendung durch den Mangel an Arbeitskräften, die für ihre dauernde Aufnahme zur Trocknung und Konservierung wie Wiederaufstellung erforderlich sind, in Frage gestellt ist. Wären die Geräte von Natur oder durch Konservierung wirklich dauernd bakterienfest, so würde das eine große Betriebs erleichterung sein. Die Arbeit der fischereilichen Werkstoffforschung wird damit zur passiven Bakteriologie: Schutz der Zellulose-

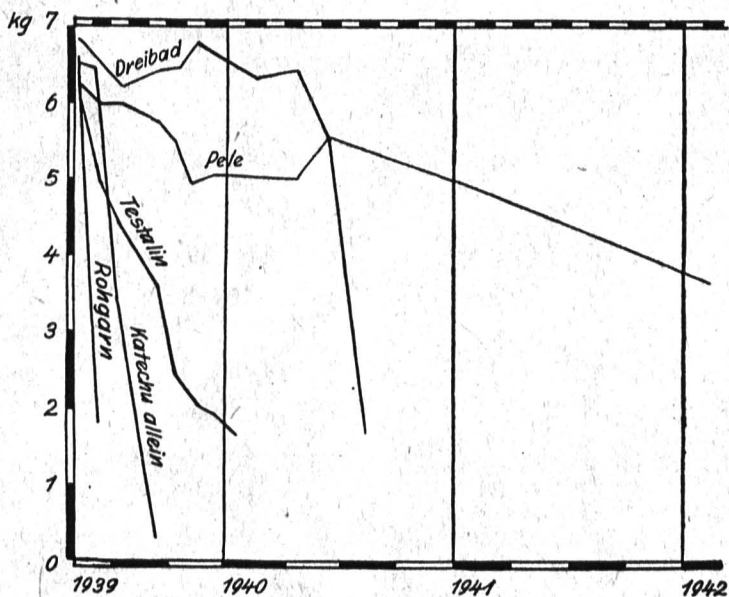


Bild 2. Die Leistung von 3 Jahre im Wasser liegenden PeCe-Garnen gegenüber konservierten Baumwoll-Garnen. Die Festigkeit der PeCe-Garne hat nur wenig abgenommen

garne gegen den Angriff der Bakterien, die die Faser korrodieren und damit die Netze verrotten.

Der sicherste Weg wäre die Verwendung von Garnen aus Fasern, die nicht verrotten können. Dieses Problem zu lösen gelang. Aus der vollsynthetischen PeCe -Faser der I. G. Farbenindustrie ließen sich nicht nur unfaulbare Netze schaffen, sondern sie sind auch, auf einheimischen Rohstoffen (Stoße und Kalk) aufbauend, völlig unabhängig vom Ausland.

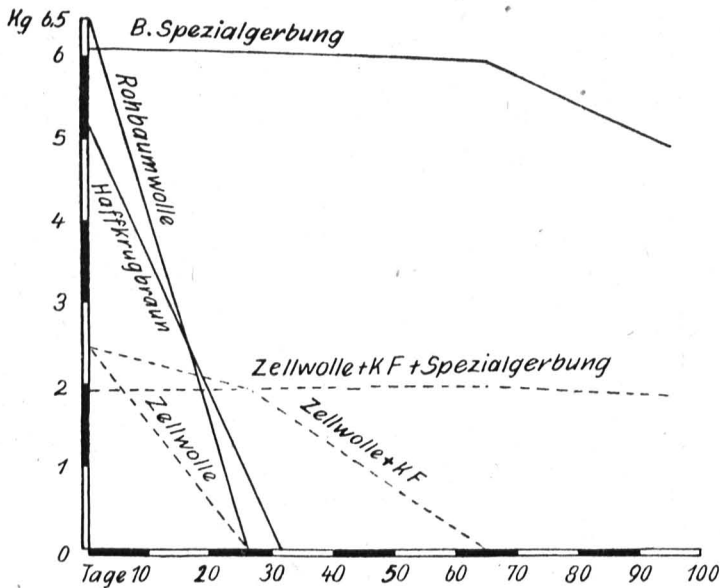


Bild 3. Vergleich zwischen Zellwollgarnen und Baumwollgarnen. Quellfeste Zellwolle läßt sich wie Baumwolle gut konservieren, aber sie hat eine viel geringere Festigkeit

Das wäre der ideale Netzrohstoff für den Krieg. Es war aber der Fischerei nicht beschieden, dieses vielleicht schönste Ergebnis ihrer Werkstoffforschung jetzt auszunutzen, denn die vollsynthetischen Garne aus PeCe sind durch ihre absolute Säuren- und Laugenfestigkeit an anderen Stellen für den direkten Kriegseinsatz erforderlich. Und wenn auch jetzt in diesen Tagen in einigen Netzfabriken die ersten Großgeräte aus PeCe -Garn, dank der Unterstützung durch das Reichsernährungsministerium, fertig werden, so ist es doch nur eine Vorarbeit für den Frieden, wofür wir den Betrieben, die die Fangversuche übernehmen, schon jetzt Dank schuldig sind.

Man könnte an den Einsatz von Zellwolle denken. Von nichtfischereilicher Seite veranlaßte Versuche mit Zellwollnetzen in Büsum mußten kläglich scheitern. Zwei Nachteile hat die Zellwolle: zu geringe Reißfestigkeit

und zu leichte Hinfälligkeit durch Fäulnis. Erhöhung der Naßfestigkeit ist eine Frage der Herstellung. Die mechanische Leistung der Faser sinkt mit der Stärke der Veränderung der Zellulosemoleküle durch den Herstellungsprozeß. Die Widerstandsfähigkeit gegen Zellulosezerstörer ist eine Frage der Ausrüstung. Es gelang der fischereilichen Materialforschung durch Verwendung von Zellwollen mit herabgesetzter Faserquellung durchaus Garne mit hoher Fäulnisfestigkeit durch geeignete Behandlung zu bekommen.

Solange aber die Naßfestigkeit nicht gesteigert wird, und sie steigt von Jahr zu Jahr, ist eine fischereiliche Verwendung noch nicht möglich. Wir sind im Augenblick über das Stadium von Versuchs-Kleinreusen aus quellfester konservierter Zellwolle noch nicht hinausgekommen.

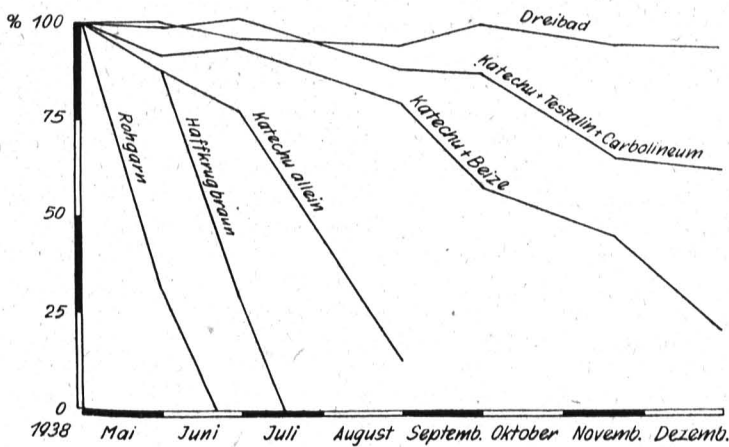


Bild 4. Verschiedene Leistungen von in der Fischerei üblichen Netzbehandlungen

Es gab noch zwei Möglichkeiten, den Baumwollverbrauch zu vermindern: Rückkehr zum Flachs oder Steigerung der Konservierungsleistung. Wie bekannt sein dürfte, ist ein vierzigprozentiger Austausch von Baumwolle gegen Flachs in den Neuzuteilungen beschlossen worden. Der alte bodenständige Faserstoff der Fischerei kehrt zurück.

Aber er hat gegenüber der Baumwolle Nachteile, zwar ist er fester als Baumwolle, wenn auch nicht so fest wie Hanf, aber er ist hinfälliger gegen Fäulnis. Nur die beste Konservierung macht ihn gebrauchsfähig. Über den Einsatz von Flachs wird später besonders berichtet werden.

40 Teile Flachs an Stelle von 40 Teilen Baumwolle würden praktisch eine weitere Senkung der tatsächlich zur Verfügung stehenden Garne bedeuten, wenn nicht besser konserviert wird.

Der wichtigste Netzwerkstoff ist noch immer die Baumwolle. Die Fischerei ist der einzige Erwerbszweig, dem reine Baumwolle zur Ver-

fügung gestellt wird. Baumwolle ist jetzt eine Kostbarkeit und nur weitgehende Planung hat es bisher ermöglicht, daß die Fischerei immer noch das für sie Notwendige erhält. Das war nicht jedem klar und die Einführung eines Bezugssystems über die Landesfischereiverbände hat manchen erstaunt.

Zur Erhaltung der Baumwolle sind aus der Fischerei Methoden entwickelt worden, gegenüber deren Leistung die renommierten Konservierungsverfahren der Textilindustrie einfach kläglich sind.

Wie steht es jetzt um die Beschaffung von Konservierungsmitteln, Gerbmitteln und Weizen?

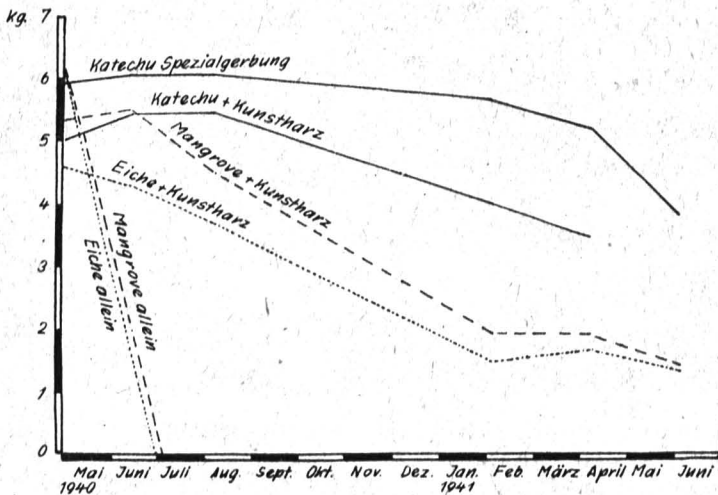


Bild 5. Die Wirkungen von Kunstharzen an Stelle von Chrom- und Kupferbeizen bei verschiedenen Gerbmitteln, im Vergleich zu nur gelohem und spezialgerbtem Garn

Genau dieselbe Tragik wie bei den Faserstoffen hat sich bei den zur Konservierung verwendeten Gerbmitteln abgespielt. Die einheimischen Produkte wurden vergessen und aus Übersee Katechu, Quebracho und Mangroveextrakt freudig aufgenommen. Im Weltkrieg hat sich das gerächt, aber es blieb dabei. Man versuchte andere Gerbmittel zu verwenden. Die Erfahrungen gingen nach dem Kriege wieder verloren.

Katechu dürfte jetzt sobald nicht wiederkommen. Die Landschaft Pegu mit dem Ausfahrhafen Rangun liegt mitten im ostasiatischen Kampfgebiet. Die Mangroverinden sind der Fischerei vorbehalten und lagern in großen Mengen in Deutschland. Auch Eichenholzgerbtrakte werden noch hergestellt und würden der Fischerei eine Rückkehr zu diesem altbewährten Rezmittel ermöglichen.

Außerdem stehen an jedem See Erlen, und Erlenrindenabkochungen können ein ausgezeichnetes Gerbmittel sein, wenn sorgfältig gebeizt und mit Karbolium nachbehandelt wird.

Alle Gerbmittel sind wirkungslos, wenn sie nicht durch Beizen auf den Neshgarnen festgelegt werden. Dazu wird Kaliumbichromat, Kupfervitriol und Tefalin benutzt. Das sind Salze, die Chrom und Kupfer enthalten. Es war daher für uns sehr wichtig, ein Mittel zu haben, das an die Stelle der Schwermetallbeizen treten könnte. Dieses Mittel wurde in einem Kunstharz gefunden, Wir hoffen, daß seine Herstellung im großen bald möglich sein wird.

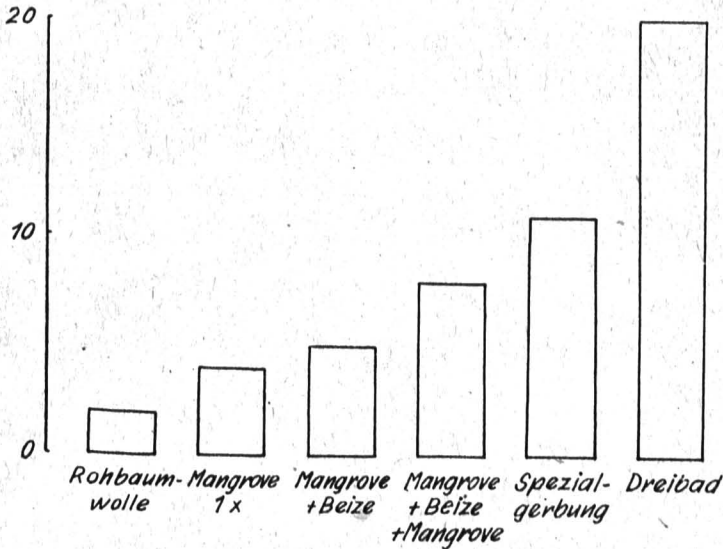


Bild 6. Die Zunahme der Neshhärte durch die Konservierung

Trotz fünfjähriger Versuche sind die Anwendungsrezepte noch nicht endgültig. Es wird notwendig sein, noch mancherlei Erfahrungen zu sammeln.

Es kommt also jetzt darauf an, die zur Verfügung stehenden Baumwoll- und Flachsgarne mit den vorhandenen alten und neuen Mitteln nach den besten Methoden zu konservieren.

Hier kommen wir zu einer Frage, die die maßgebenden Stellen in den letzten Tagen sehr beschäftigt hat. Wohl hat die Erfahrung gezeigt, daß überall dort, wo hochwertige Konservierungen einmal praktisch gezeigt wurden, sie richtig übernommen, zu einer mindestens hundertprozentigen Verlängerung der Neshlebensdauer führten, auch in Gewässern mit bekannt hohem Neshverbrauch, wie Memel, Stettiner Haff usw. Diese durchaus natürliche allmähliche Einbürgerung guter Konservierungs-

Ar. allec. 139/59

mittel dauert zu lange. Die noch vorhandenen Baumwollvorräte müssen sofort nach den besten Methoden unter höchstmöglicher Ausnutzung der vorhandenen Konservierungsmittel-Vorräte behandelt werden. Das könnte nur zentral durch eine fabrikmäßige staatlich kontrollierte Zwangskonservierung geschehen, wie sie bereits 1936 von Regierungsfischereirat Dr. Neuhaus auf der Tagung des wissenschaftlichen Ausschusses auf dem Fischereitag zu Rostock vorgeschlagen wurde. Es wurde daher erneut geplant, daß in absehbarer Zeit kein Netz mit Ausnahme von Stellnetzen und Reparaturgarnen die Fabrik verläßt, das nicht nach bestimmten Verfahren eine gute Grundkonservierung erhalten hat. Der Fischereibetrieb wird dadurch seiner Pflicht der Materialerhaltung nicht enthoben, aber seine Geräte werden von längerer Lebensdauer sein, besonders in den Betrieben, die bisher hochwertige Konservierungen nicht durchführen konnten.

Die fabrikmäßige Grundkonservierung ist ein Eingriff in die Freiheit der Betriebe, das ist uns wohl bewußt. Durch jede Konservierung wird das Netz in seinem Charakter geändert. So steigt seine Härte, was bei Stellnetzen gleichzeitig Fangverminderung bedeuten kann, weshalb diese ausgenommen werden.

Über Einzelheiten der vorerst nur geplanten Zwangskonservierung werden zur gegebenen Zeit in der Fischereipresse Ausführungen gemacht. Gewiß sind alle solche Maßnahmen nicht beliebt. Beispiele aus dem Pflanzenschutz, der Hygiene und Medizin haben gezeigt, daß Zwangsmaßnahmen durchaus berechtigt sind, wenn sie der Allgemeinheit Vorteile bringen. Auch in der Wollwirtschaft wurde neuerdings angeregt, den Handel mit nicht mottensfest gemachten Wollstoffen zu verbieten. Es ist daher zu erwarten, daß auch diejenigen Betriebe, die bisher vorbildlich konservierten, aus ihrer Kenntnis heraus, daß ihr Beispiel nicht schnell genug Nachahmung findet, diesem Plan Verständnis entgegenbringen.