

Est. A-12607

Est. A-12607 (11)
Acan.

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Landwirthschaft
Gewerbeleiß und Handel, Organ der kaiserlichen, livländischen gemein-
nützigen und ökonomischen Sozietät, Nr. 15, 1899.

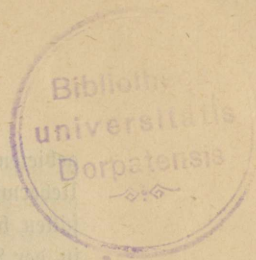


Können wir einer weiteren Ausbreitung der
Krebspest wirksam entgegentreten.

Дозволено Цензурою. - Юрьевъ, 21 Апрѣля 1899 года.

Est A

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
36508



Die Krebspest, die ihre vernichtende Thätigkeit im Westen Europas begann und dort den größten Theil der Gewässer entvölkerte, hat, wenn auch langsamer als der um die Fischzucht hoch verdiente Nag von dem Borne vorhergesagt, ihren Siegeszug fast über ganz Europa bis zur Wolga hinunter gehalten und dort wie im Dnieper selbst den nominell viel widerstandsfähigeren doch weit minderwerthigen *Astacus leptodactylus* — den sogenannten galizischen Krebs — vernichtet.

Auch unsere Provinzen sind leider nicht verschont geblieben. In Kurland ist der größte Theil der Flüsse bereits seit 4—5 Jahren verseucht und in Livland dürfte seit dem Sommer 1898 im Embach wie in den meisten Zuflüssen desselben kaum noch ein Krebs zu finden sein.

Vergeblich sind alle Anstrengungen und Kämpfe gegen diese Seuche gewesen. Die Besitzer der Gewässer mußten sich in Geduld fügen, ruhig abwarten, bis das letzte Krustenthier verschwunden war und konnten erst nach Jahren mit besserem oder schlechterem Erfolg eine Neubesetzung beginnen.

Nun scheint aber, dank den rastlosen Bemühungen der deutschen und österreichischen Fischereivereine und der Arbeit tüchtiger erfahrener Forscher, einiges Licht über das Wesen dieser Krankheit sich verbreiten zu wollen. Zwar sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen und bedürfen der Erweiterung, immerhin ist das, was bis jetzt bekannt geworden, höchst beachtenswerth. Gerade hier in Liv- und Estland, wo die Krebspest erst eben ihre Schatten zu werfen beginnt und der größte Theil der Gewässer noch seuchefrei ist, sollten wir bedacht sein, ihr nach Kräften entgegenzutreten, und veranlaßt mich dieser Umstand auf die Frage etwas näher einzugehen.

Wohl überall trat die Krebspest mit sehr ähnlichen Erscheinungen auf; nahm fast immer in den unteren Fluß-

gebieten ihren Anfang und drang in den meisten Fällen mit Ueberwindung von Stauungen, Schnellen ja selbst Wasserfällen bis in die äußersten Quellgebiete vor. So ist auch in der Bahle im Verlauf von zwei Sommern von ihrer Mündung bis nach Estland hinein der ganze früher so reiche Krebsbestand zu Grunde gegangen und wird es viel Geld und Mühe kosten, bis durch Neubesezung das Verlorene ersetzt worden ist.

Die von Hofer *) an der Münchener biologischen Station des Deutschen Fischerei-Vereins angestellten Untersuchungen an pestkranken Krebsen ergaben, daß das Blut und die inneren Organe zwei Bakterienarten enthielten, unter diesen die eine ganz besonders häufig. Reinkulturen, die von letzterer auf Agar und Gelatine dargestellt wurden, zeigten, daß dieses von ihm mit dem Namen *Bacterium pestis Astaci* bezeichnete Bakterium durch Gestalt und Wachstumsform sich leicht von allen anderen Wasserbakterien unterscheidet.

Die an gesunden Krebsen mit diesen Kulturen ausgeführten Impfungen zogen regelmäßig Erkrankungen nach sich und gingen die Thiere in kurzer Zeit an den oft genug beschriebenen Krankheits-symptomen der Krebspest zu Grunde. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier mit dem Krankheitserreger zu thun haben. Wir wissen aber nicht, ob alle bis jetzt als Krebspest angesprochenen Seuchen auch wirklich dieselbe Krankheit sind und Hofer ist gerade der Erste, der diesen Zweifel ausspricht. Ich maße mir darüber kein Urtheil an. Erwähnt sei noch, daß Hubad in dem *Staphylococcus pyogenes viridiflavens* den Uebelthäter sieht. Auch der ist Hofer bekannt, doch soll er weniger rasch und nicht mit den charakteristischen Symptomen zum Tode führen. Bevor die Frage als abgeschlossen betrachtet werden kann, müssen weit mehr und aus den verschiedensten Wassergebieten stammende kranke Krebse der Untersuchung unterworfen werden.

Wenn es nun feststeht, daß jedenfalls Bakterien, sei es ein, zwei oder mehr Arten, die Ursache der Krankheit sind,

*) Professor Bruno Hofer, über die Krebspest. Allgemeine Fischerei-Zeitung 1898, p. 293—300.

so entsteht die Frage: Wie kommt es, daß nicht schon in früheren Zeiten, etwa in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts ein derartiges Massensterben der Krebse beobachtet worden ist? Die betreffenden Bakterien sind doch sicher, wenn auch in geringer Zahl, in vielen Gewässern vorhanden und immer vorhanden gewesen.

Die Antwort kann eben nur darin liegen, daß unsere Gewässer sich in früheren Zeiten in unverändert reinem Zustande befanden, während mit der zunehmenden Bevölkerung und der Entwicklung der Industrie den Flüssen eine ungeheure Masse von Stoffen zugeführt werden, die das Wasser hochgradig verunreinigen. Die organischen Abfallstoffe aus den Städten, Brennereien, Zucker-, Stärke- und Holz- resp. Zellulosefabriken, wie auch die durch das Flachweichen entstehenden Jauchen werden auf dem Wege der Selbstreinigung mit der Zeit wieder von den Gewässern vernichtet. Hierbei spielen die Bakterien die erste Rolle, indem sie die leblose organische Masse als Nährboden benutzen und in lebende Substanz überführen. Die Bakterien dienen nun ihrerseits kleinen Algen, Flagellaten, Infusorien, Rädertierchen u. s. w. zur Nahrung, die ihrerseits wieder von größeren Thieren gefressen werden. Ohne diese Thätigkeit der Bakterien wäre schon längst alles im Schmutz erstarrt.

Wie oft wird nicht auf diese so segensreiche Thätigkeit der Bakterien hingewiesen und sicher nicht mit Unrecht; wie aber jedes Ding seine zwei Seiten hat, so finden sich auch hier unter der großen Zahl der Wasserbakterien Formen, die für die Fische und Krebse hochgradig pathogen sind und sich ebenso massenweise vermehren wie diejenigen, denen wir die Selbstreinigung der Flüsse in erster Linie verdanken. Außerdem haben wir durch Korrektion der Ströme, der Verschüttung und Abdämmung der nahrungsreichen Buchten und Ästuarien die niedere Pflanzen- und Thierwelt, welche von Bakterien lebt, sehr vermindert und dadurch der Ueberhandnahme der Bakterien Thür und Thor geöffnet.

Zwar hat die Krebspest auch in ganz reinen Gewässern gewüthet, doch ist das keineswegs unverständlich. Wie leicht

werden nicht diese Krankheitserreger übertragen und sind erst einige Krebse von der Seuche erfaßt, so setzt sie sich selbstredend bei der fabelhaften Vermehrungsfähigkeit der Bakterien leicht fort. Fischotter, Wasservogel und Fische, die erkrankte Krebse gefressen, wie auch der Mensch mit seinen Fanggeräthen werden sicher alle zur Weiterverbreitung der Krankheitskeime beitragen.

Wie Franke*) und Hubad**) nachgewiesen, vernichtet die Krebspest nicht nur den Flußkrebz, sondern auch alle übrigen Vertreter der Krustenthiere wie Daphnia, Cyclops u. s. w. Auch die einzelligen freischwimmenden Algen gehen durch dieselbe zu Grunde. Da nun diese kleine Lebewelt die wichtigste Nahrungsquelle der Fische bildet, so ist die Verarmung an Fischen der von der Seuche befallenen Gewässer während der Dauer derselben erklärlich. Erst nachdem die pathogenen Bakterien keinen Nährboden finden, d. h. einige Zeit nach der vollständigen Vernichtung aller Krusten und Algen, gehen sie selbst auf den Lauf.

Demnach haben wir hierin das beste Anzeichen, ob zu einer erfolgreichen Wiederbevölkerung der Gewässer geschritten werden kann oder nicht. So lange in den betreffenden Flüssen oder Seen die kleine Lebewelt sich nicht wieder in reichlichen Mengen neu eingestellt hat, sollten wir daselbst keine Saßkrebse einsetzen. Wir erreichen nichts und tragen nur dazu bei den Krankheitserregern neue Nährstoffe zuzuführen und damit ihre Lebensdauer zu verlängern. Erst wenn die kleinen Kruster sowie die freischwimmenden einzelligen Algen sich häufig und in größeren Mengen zeigen, kann man mit der Neubesezung beginnen und zwar zuerst in den Quellgebieten der Flüsse. Erst wenn der Krebs hier festen Fuß gefaßt und sich reichlich vermehrt hat, können wir auch zur Wiederbevölkerung der tiefer belegenen Partien schreiten.

Wie schwierig, zeitraubend und kostspielig es ist, einem entvölkerten Fluß seinen alten Krebsbestand wiederzugeben,

*) Stenographisches Protokoll über die Verhandlungen des IV. österreichischen Fischereitages. Wien 1899, pag. 55.

**) Mittheilungen des österreichischen Fischereivereins, 15. März 1899. Nr. 3, pag. 36.

haben sowohl Vereine als auch Privatpersonen in Deutschland und Oesterreich genugsam erfahren. Um so mehr müssen wir daher bestrebt sein, wo irgend möglich, das Vordringen der Seuche zu verhindern und uns nach Erfolg versprechenden Mitteln umsehen.

Hubad will nun ein solches Mittel entdeckt haben und zwar in dem an Silikaten reichen Ziegellehm. Nach seinen Angaben ist derselbe an mehreren Stellen des Flusses, besonders an der Quelle, haufenweise abzulagern, worauf die Reinigung des Flusses von selbst, ohne weiteres Zutun, erfolgt.

In Krain sind die Krebse nur in denjenigen Flüssen gesund geblieben, in denen das Wasser über lehmigen Boden fließt und Hubad ist es gelungen, kleinere Flüsse durch das Anhäufen von Lehm in dieselben von den schädlichen Bakterien zu reinigen.

Da nun dieses Mittel hier an den meisten Orten leicht zu beschaffen ist, so sollten die Besitzer von Krebsbächen welche letztere mit verseuchten Flußläufen in Verbindung stehen, es nicht unterlassen der drohenden Gefahr entgegenzutreten. Die Preise für den Edelkrebß steigen von Jahr zu Jahr und bald wird derselbe nur noch auf der Tafel der reichen Leute zu finden sein, um so mehr aber liegt es im Interesse der Besitzer, ihren Krebsbestand nicht nur zu erhalten, sondern auch zu heben.

Mag von zur Mühlen.



10. —

ESTICA

A-12607

15. 1899

36508

