

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Landwirthschaft,
Gewerbfleiß und Handel, Organ der kaiserlichen, livländischen gemein-
nützigen und ökonomischen Sozietät, Nr. 10, 1897.

Bur Hebung des Krebsbestandes in den einheimischen Gewässern.

Von M. von zur Mühlen,

Sekretär der Vivl. Abtheilung der Kaiserlichen Russischen Gesellschaft
für Fischzucht und Fischfang,

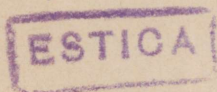
vorgetragen in der öffentlichen Jahresitzung der kaiserlichen, liv-
ländischen gemeinnützigen und ökonomischen Sozietät,

Furjew (Dorpat), am 14. Januar 1897.



7006

Дозволено Цензурою. — Юрьевъ, 4 Марта 1897 года.



A-7079

Meine Herren! Wohl mit Recht wird in den letzten Jahren über die ungünstigen Konjunkturen der Landwirthschaft geklagt, steht es doch außer allem Zweifel, daß dieselbe mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Um so mehr ist es an der Zeit die scheinbar kleinen Einnahmequellen nicht nach altgewohnter Art unberücksichtigt zu lassen, da dieselben immerhin manche Lücke im Beutel zu füllen imstande sind.

Wie viele der anwesenden Herren dürften nicht über Gewässer, die wenigstens früher einen reichen Krebsbestand gehabt, verfügen. Wollten Sie dieselben ausnutzen, so dürften Sie in denselben eine nicht so leicht versiegende, sondern ständig zunehmende Einnahmequelle finden. Dieser Umstand veranlaßt mich heute das Wort zu ergreifen und Sie auf dieses mit Recht so geschätzte Krustenthier — unseren Edelkrebß — aufmerksam zu machen.

Nicht viel Länder giebt es mehr, die noch so wie wir in der Lage sind den Edelkrebß in größeren Mengen aufweisen zu können; doch lichtet sich auch bei uns durch den in den letzten Jahren starken Export und den mit demsel-

ben verbundenen Raubfang die Menge desselben bedenklich. Werden doch vielfach Thiere von 2 $\frac{1}{2}$ Zoll Länge, die noch weit von der geschlechtlichen Reife entfernt sind, auf den Markt gebracht, um dort leider Käufer zu finden.

Die nach unserer Gewohnheit immens hohen Preise von 3 und 5, sogar 8 Kop. pr. Stück, die von den Aufkäufern für große Krebse gezahlt werden, muntern selbstverständlich die Leute zum Raubfang auf, auch wird schonungslos jedes erreichbare Thier erbeutet.

Leider existirt hier zu Lande für den Krebs keine einzige gesetzliche Bestimmung, die ihm irgend welchen Schutz gewährt, und können wir uns, bis zur Emanirung einer solchen, nur dadurch vor der vollständigen Entvölkerung unserer Gewässer schützen, daß wir das Krebsen in denselben entweder ganz untersagen, oder nur unter Beobachtung bestimmter Regeln gestatten. Vordem ich aber auf diese zu sprechen komme, gestatten Sie mir, bitte, zum besseren Verständniß derselben, Ihnen einiges aus den Lebensgewohnheiten und der Entwicklung dieses Thieres mitzutheilen; gleichzeitig möchte ich auch auf die Fehler, die bei einer Neubesetzung der Gewässer mit Krebsen öfters, wenn nicht gewöhnlich, begangen werden, aufmerksam machen. Vielleicht kann dadurch in Zukunft manche Enttäuschung vermieden werden.

Da voraussichtlich ein großer Theil der anwesenden Herren die männlichen von den weiblichen Krebsen nicht zu unterscheiden imstande sein dürfte und diese Unterscheidung sowohl bei einer rationell durchgeführten Schonung wie auch für die Marktpolizei von großer Bedeutung

ist, so erlaube ich mir an der Hand nachstehender Abbildungen Augen die wesentlichsten und am meisten in die fallenden Unterschiede zu nennen. (cf. d. Abbild. auf S. 6 u. 7).

Die Scheeren mitgerechnet, finden wir beim Krebs fünf Paar Brustbeine, mit I, II, III, IV, V bezeichnet, auf die am Hinterleibe, den sogenannten Schwanz, noch fünf Paar Schwanzbeine, 1, 2, 3, 4 und 5 folgen. Während nun beim Männchen die ersten gleich auf das letzte Brustbeinpaar folgenden Schwanzbeine die Gestalt von gebogenen festen Griffeln haben, sind die entsprechenden beim Weibchen entweder zu zwei kleinen weichen Fäden verkümmert oder fehlen auch ganz. Siehe beide Abbildungen 1 und 1.

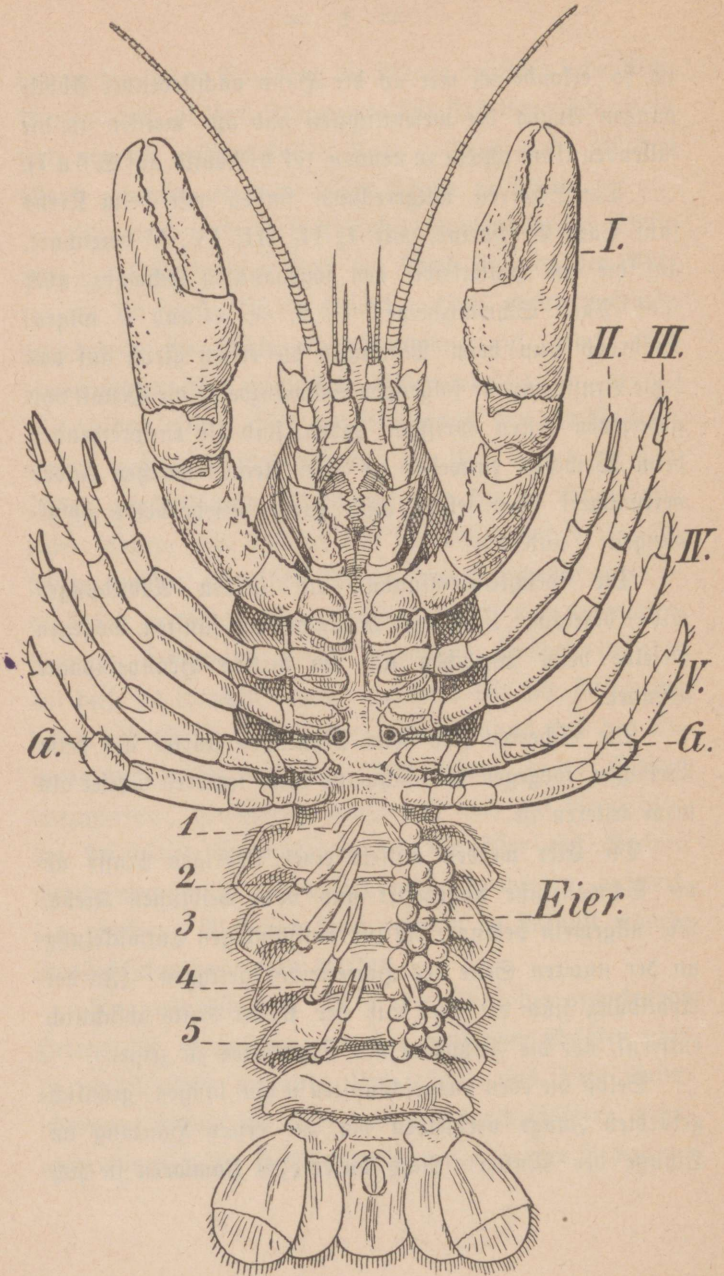
Die Geschlechtsöffnung, auf beiden Abbildungen mit G bezeichnet, liegt beim Männchen am fünften, wogegen dieselbe beim Weibchen sich am dritten Brustbeinpaare befindet.

Die Scheeren sind beim Männchen stärker als beim Weibchen, wogegen der Schwanz beim letzteren breiter als beim ersteren ist.

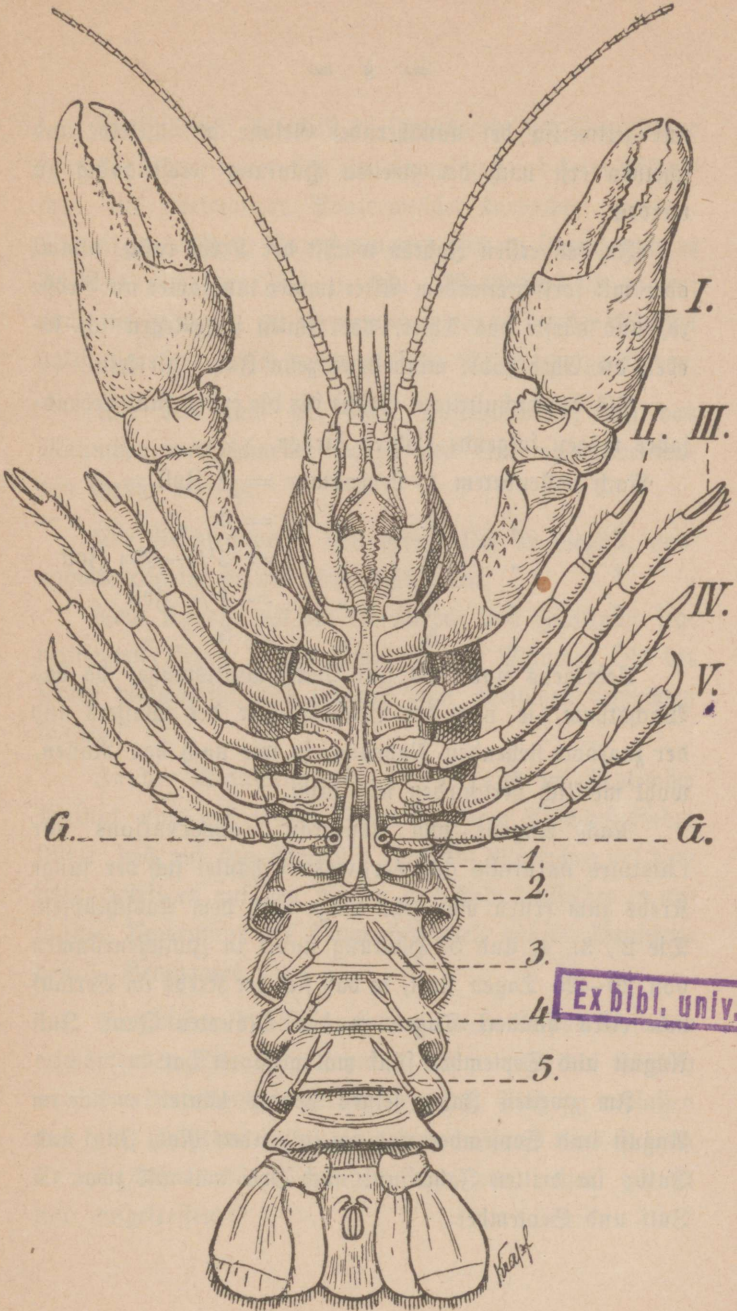
Die Eier werden mittels einer klebrigen Masse an die Schwanzfüße angeheftet und vom weiblichen Krebs, wie allgemein bekannt, bis zur vollständigen Entwicklung an der unteren Seite des Hinterleibes getragen. (In der Abbildung sind die Eier auf der linken Seite absichtlich entfernt, um die Fußpaare des Schwanzes zu zeigen).

Selbst die eben ausgeschlüpften 9 mm langen, gräulich gefärbten Junge verbleiben bis zur ersten Häutung im Schutze der Mutter. Nach dieser Zeit klammern sie sich

Weibchen.



Männchen.



nur zeitweilig bei annähernder Gefahr an dieselbe und scheinen erst nach der zweiten Häutung selbstständig zu werden.

In den ersten Jahren wächst der Krebs rasch, nimmt aber mit fortschreitendem Alter immer langsamer an Größe zu, und dürfte das Thier, das Ihnen vorzulegen ich soeben die Ehre habe, mindestens zehn Jahre alt sein.

Als durchschnittliche Größe für die ersten fünf Lebensjahre mögen folgende Zahlen dienen.

Nach vollendetem	1. Lebensjahr	=	2 Zoll
"	"	2.	" = 3 "
"	"	3.	" = 3 ¹ / ₂ —3 ³ / ₄ Zoll
"	"	4.	" = 4 ¹ / ₂ Zoll
"	"	5.	" = 5 "

Uebrigens sind das nur Durchschnittsmaße, da das Wachsthum, je nach der Beschaffenheit des Wassers und der zugebote stehenden Nahrung, so wie nach den Rassen, wohl merklich verschieden sein kann.

Nach Angabe von Chantran «observations sur l'histoire naturelle des écrevisses» häutet sich der junge Krebs zum ersten mal zehn Tage nach dem Auschlüpfen. Die 2., 3., 4. und 5. Häutung findet in Zwischenräumen von 20—25 Tagen statt, so daß sich der Krebs im Verlauf von circa hundert Tagen in den Monaten Juni, Juli August und September fünf mal gehäutet hat.

Im zweiten Jahre seines Lebens häutet er sich im August und September und im folgenden Mai, Juni und Juli; im dritten Jahre nur noch zwei mal und zwar im Juli und September.

Im späteren Alter ist in Frankreich und Deutschland beim Weibchen immer nur ein einmaliger und beim Männchen ein zweimaliger Panzerwechsel beobachtet worden. Soweit aber meine Untersuchungen reichen, scheint letzteres bei uns nicht der Fall zu sein. Wenigstens ist es mir noch nie gelungen im September, wo der zweite Wechsel stattfinden soll, frisch gehäutete alte Männchen zu finden.

Wie dem auch sei, sicher feststehend ist, daß das Männchen weit schneller wächst und eine weit bedeutendere Größe erreicht.

Die Geschlechtsreife tritt gewöhnlich im vierten, ausnahmsweise im dritten Lebensjahre ein.

Nach Angabe des um die Krebs- und Fischzucht sehr verdienten Herrn Alfred Schillinger in München lebt der Krebs polygamisch und soll bis zehn Weibchen befruchten können.

In der Begattungszeit, die bei uns im September beginnt und erst Ende November ihren Abschluß findet, stürzt das auf das Weibchen lauernernde Männchen auf dasselbe, wirft es auf den Rücken und klebt demselben in unsanfter Umarmung die Samenflüssigkeit auf die Brustseite des 3. Beinpaars.

Nach diesem, das Männchen weit mehr als das Weibchen erschöpfenden Akte, sucht letzteres sich so rasch als möglich aus den Umarmungen zu befreien, den Platz zu verlassen und sein schützende Höhle aufzusuchen; sonst wird es beim Kannibalismus des Männchen sicher von neuem gepackt und aufgefressen.

Die Eierablage beginnt bei uns im November, scheint sich aber bis in den Januar hin zu ziehen.

Mitten im Winter sieht man den Krebs im freien Wasser selten, um so mehr in natürlichen Spalten oder in selbstgegrabenen Höhlen. Wo der Boden es gestattet, arbeiten sich die Thiere nach allen Richtungen in denselben hinein und kann man an solchen Stellen Hunderte selbst in beträchtlicher Entfernung vom Ufer ausgraben.

Es scheint, daß der Krebs keinen eigentlichen Winterschlaf hält. Jedenfalls liegen die Krebse, so lange man sie noch zu beobachten Gelegenheit hat, mit Vorliebe an der Mündung ihrer Höhle, versperren den Eingang mit ihren großen Scheeren und halten mit vorgestreckten Fühlern sorgfältig Wacht über alles, was vorbeikommt.

Insektenlarven, Kaulquappen, Frösche, selbst kleine Fische, die in ihr Bereich kommen, werden plötzlich gefaßt und verspeist. Huxley führt an, daß sogar die Wasserratte gelegentlich demselben Schicksal anheimfällt. Kommt dieselbe, vielleicht selbst mit der Jagd nach einem verlaufenen Krebs, den sie überaus gerne frißt, beschäftigt, dem verhängnißvollen Bau zu nahe, so wird sie plötzlich gezaht, und so lange, bis sie erstickt ist, erbarmungslos festgehalten, worauf dann der glückliche Jäger die Verhältnisse des antezipirten Mahles umkehrt.

Der Krebs verschmäht überhaupt wenig Eßbares; Lebendes oder Todtes, Frisches oder Verwestes, Thier oder Pflanze, alles ist ihm gleich, Kalkpflanzen wie die Armleuchtergewächse sind ihm höchst willkommen, ebenso alle

Arten von saftigen Wurzeln. Schnecken, ja selbst schwächliche Artgenossen werden mit Vorliebe sammt der Schale verspeist.

Mitten im Winter kann der rührigste Krebs kaum genug Futter finden und ist er daher, wenn er in den ersten wärmeren Frühlingstagen aus seinem Versteck kommt, in sehr abgemagertem und kümmerlichem Zustande. Daher die Krebse vom November bis April mit Recht bei uns wenig Liebhaber finden.

Bei einer Neubesezung unserer Gewässer mit Krebsen sollte auf die Lebensgewohnheiten dieser Thiere mehr Rücksicht, als es bei uns für gewöhnlich geschieht, genommen werden.

Obgleich in unseren Provinzen nur die eine Art, der Edelkrebse vorkommt, so hat derselbe sich im Verlauf von Generationen an bestimmte Wasserqualitäten gewöhnt und ist es aus dem Grunde nicht rathsam Thiere aus kaltem kalkhaltigen in weiches warmes Wasser überzuführen. Man suche infolge dessen Krebse aus möglichst gleichartigen Gewässern zu beziehen.

Es scheinen sich auch unter ihnen, wie bei vielen Fischen, mit der Zeit rasch- und langsamwüchsige Rassen ausgebildet zu haben, worauf jedenfalls zu achten wäre.

Beim schon erwähnten Kannibalismus der Krebsmännchen setze man die Geschlechter, mit einer Pause von zwei bis drei Tagen getrennt aus und zwar zuerst die Weibchen und dann die Männchen. Letztere, obgleich sie polygamisch leben, in ebenso großer Zahl, da sie weniger scheu und daher weit leichter den Nachstellungen ihrer Feinde ausgesetzt sind. Jedenfalls ist die vielfach empfoh-

lene Methode bedeutend weniger Männchen auszusetzen nicht angezeigt, da nach Angabe von A. Schillinger in solchen Fällen im nächsten Jahre immer eine große Zahl unbefruchteter Weibchen beobachtet worden ist.

Gewässer mit steil abfallenden weichen Ufern eignen sich selbstredend weit besser zur Krebszucht, als die sich sehr allmählich vertiefenden, da die Thiere in letzteren, besonders wenn der Grund nicht dicht mit großen Steinen, unter die sie sich allensfalls verkriechen können, besetzt ist, schwer ihre mehr oder weniger wagerechten Gänge zu graben imstande sind.

Man hat hier im Lande auch wiederholt die Erfahrung gemacht, daß Seen, nachdem sie um zwei bis drei Fuß tiefer gelegt wurden, gleichzeitig mit ihren ursprünglich steilen torfigen Ufern auch ihren reichen Krebsbestand fast vollständig einbüßten. Durch Ausgraben der flach gewordenen Ufer um ein bis zwei Fuß und Einfassen derselben mit lose auf einander gefügten Steinen ließen sich ja wieder passende Schlupfwinkel bilden, doch fragt es sich, ob die Unkosten einer solchen Arbeit durch den dadurch erzielten Gewinn gedeckt würden.

Da der Krebs ungern fertige Schlupfwinkel aufsucht, vielmehr sich womöglich seine Höhlung selbst gräbt, so wähle man zum Aussetzen die frühen Morgenstunden, damit die Thiere im Verlauf des Tages, wo ihre Hauptfeinde wie Otter, Wasserratte, Hecht und Barsch weniger zahlreich herumstreifen, Zeit finden sich zu verbergen.

Um ihnen Zeit zu lassen sich vor der Begattungsperiode an ihre neue Umgebung zu gewöhnen, dürften sich

die Monate April, Mai, Juni und Juli am besten dazu eignen.

Vor allen Dingen achte man aber beim Aussetzen genau darauf, daß die Thiere, besonders wenn sie etwas längere Zeit trocken aufbewahrt worden sind, nicht gleich in das Wasser geworfen werden, sondern tauche sie erst, damit sich ihre Kiemenhöhle allmählich wieder mit Wasser füllt, mehrere mal mit einem Korbe unter, lasse das Wasser abfließen und setze die Krebse erst dann vorsichtig in dasselbe. Wo die Ufer es gestatten, setze man sie nur hart an das Wasser, sie werden dann schon bald das ihnen angepasste nasse Element mit der erforderlichen Vorsicht auffuchen.

Falls das Gesagte befolgt wird, so kann mit ziemlicher Sicherheit auf einen günstigen Erfolg gerechnet werden; nur schraube man seine Erwartungen nicht zu hoch, da trotz der 60—200 Eier, die jedes reife Weibchen erbrütet, der Vermehrungsfähigkeit nach der im Wasser vorhandenen Nahrung selbstredend eine Grenze gesetzt ist.

Zum Schluß möchte ich denjenigen Herren, die ihren natürlichen Krebsbestand zu erhalten und zu vermehren wünschen, dringend anrathen das Krebsen nur unter folgenden Bedingungen zu gestatten.

1. Nicht gefangen werden dürfen eiertragende weibliche Krebse.

2. Nicht gefangen werden dürfen Krebse unter 4 $\frac{1}{2}$ Zoll Länge beiderlei Geschlechts, gerechnet vom Schwanzende bis zum Schnabel.

3. In der Zeit vom 15. September bis zum 15. Februar ist der Krebsfang gänzlich zu untersagen.

Diese drei Punkte, streng durchgeführt, dürften meiner Ansicht nach vollständig genügen, um den Krebsbestand unserer Gewässer wieder stark zu heben und könnte dadurch bei der ständigen Preissteigerung dieser Thiere, wie schon erwähnt, eine beachtenswerthe Einnahmequelle gewonnen werden, es sei denn, daß die alles vernichtende Krebspest auch bei uns ihren Einzug hält.



Est.

A-7079