

Beachtung verdienten die stark fliehende Stirn und die starken Augenwülste.

Das auf den drei letzten Figuren sichtbare runde Loch rührt von einer Trepanation her, wie sie sich bei vielen Völkern in verschiedenen Zeiten findet.

Die Breite des Stirnbeins, mit dem Taster von der Spitze eines Jochbeinfortsatzes zu der des anderen gemessen, beträgt 9,6 cm (Fig. 1).

Die Länge des Stirnbeins von der Stirnbein-Scheitelbeinnah bis zum oberen Rande der Verwachungsstelle der Augenbrauenbogen über der Nasenwurzel, mit dem Taster gemessen, beträgt 12 cm (Fig. 2).

Die Lebensweise der Winkerkrabben.

VON E. VANHÖFFEN.

Die Winkerkrabben, früher als Gattung *Gelasimus* bekannt, jetzt als *Uca* bezeichnet, gehören zu den Brachyuren oder Taschenkrebsen und unter diesen zu den Viereckkrabben oder Catametopen, d. h. jenen Taschenkrebsen, die durch vierseitigen Körper mit meist breitem, geradlinigem Vorderrand und unterständiger Stirn charakterisiert sind. Sie haben sehr lange Augenstiele mit kurzer Cornea und werden daher mit einigen anderen Gattungen zur Familie *Macrophthalmidae* zusammengefaßt. Von diesen anderen Gattungen unterscheiden sie sich besonders dadurch, daß bei ihnen ein auffallender Geschlechtsdimorphismus auftritt. Beim Männchen nämlich sind die Scheren ungleich entwickelt, die eine ist klein, wie beide Scheren des Weibchens gebildet, während die andere Schere den Körper des Tieres selbst erheblich an Größe übertrifft. Die übrigen Beine sind verhältnismäßig kurz und mit spitzen Krallen versehen.

Die Lebensweise der so gekennzeichneten Tiere soll nach dem Bericht eines Amerikaners A. S. PEARSE, der die Tiere an den Küsten von Massachusetts, auf den Philippinen und in Kolumbien beobachten konnte¹⁾, ergänzt durch frühere Mitteilungen anderer Autoren, beschrieben werden.

Die Winkerkrabben bewohnen die bei Ebbe trockenlaufenden Schlammbänke der Ästuarien, Flußmündungen und Mangrovesümpfe in großen Scharen, in denen die schön gefärbten Männchen in erheblicher Überzahl aufzutreten pflegen. Als ALCOCK, der bekannte

¹⁾ Annual Report Smithsonian Inst. Washington 1914.

indische Zoologe, sich einer solchen Schlammbank näherte, war er erstaunt über die Menge kleiner roter Körper, die in der Sonne glänzten und immer wie Irrlichter verschwanden, wenn er näher kam, aber hell aufleuchteten, soweit das Auge reichte. Als er eine Zeitlang völlig still stand, konnte er bemerken, daß das Aufleuchten durch das Schwingen der großen Schere von männlichen Krabben verursacht wurde²⁾.

Die Tiere erscheinen bei Tage, gelegentlich auch bei hellem Mondschein, mit fallender Flut auf den Schlammböden, um ihre Nahrung zu suchen, die, nach dem Mageninhalt zu urteilen, wesentlich aus vegetabilischen Stoffen besteht. Doch werden sie wohl alles fressen, was sie ausgeworfen im Mud finden, und die Vegetabilien herrschen vielleicht im Mageninhalt nur vor, weil sie weniger leicht verdaulich sind und sich besser erkennen lassen. Die Nahrung wird in Gestalt von Mud mittels der löffelförmigen Scherenfinger dem Munde zugeführt, wobei die Weibchen beide, die Männchen nur die kleinen Scheren benutzen. Die Mundteile sortieren den Schlamm und lassen das Unbrauchbare fortfallen, das zum Teil durch einen der Maxillarfüße entfernt wird. Trotz der langen Augenstiele können die Augen nicht die kleine Schere sehen, wenn sie zum Munde geführt wird, und die Nahrung prüfen.

Bei der Nahrungsaufnahme sind die Krabben sehr vorsichtig, achten auf alles, was sich bewegt, da sie von Waschbären, Vögeln, Schlangen, Skinken, Fröschen, Kröten und Fischen, die den Strand absuchen, verfolgt werden. Aber auch vor sonderbaren kleinen Tieren fliehen sie, wie z. B. vor kleinen Einsiedlerkrebse, die mit ihren Schneckenhäusern herumspazieren. Bei ruhigem Stehen bleibt ein Mensch anscheinend auf wenige Schritte unbemerkt, Annäherung aber treibt die Krebse bei 15 m Entfernung schon zu eiliger Flucht. Sie verschwinden dann plötzlich in den von ihnen selbst gegrabenen, senkrecht herabsteigenden Löchern, die oben etwas verengert, dann zylindrisch und 16—75 cm tief sind, sich unten etwas erweitern und horizontal stellen. An den tiefsten Stellen steht Wasser in ihnen, auch sollen Algen in der Endkammer angetroffen sein.

Die Höhlen werden mit den Gangbeinen beiderseits gegraben. Erst wird ein Schlammstück durch Unterwühlen losgebrochen und zwischen Bein und Schere gefaßt und fortgetragen. Die große Schere des ♂ wird dabei nicht benutzt. Immer neue Stücke werden herausgeholt und vom ♂ mit den 3 ersten Beinen auf der Seite der kleinen Schere oder seltener auch mit den 2 Beinen hinter der

²⁾ A naturalist in Indian Seas. London 1902.

großen Schere herausgebracht. Der herausgeschaffte Schlamm wird an besonderer Stelle zu kleinen Haufen, 10—15 cm von der Höhle entfernt, abgelagert. Im Durchschnitt dauert das Herausschaffen einer Ladung $\frac{1}{2}$ —3 Minuten. Wenn bei herannahender Flut das Wasser die Höhle zu erreichen droht, wird diese durch ein Schlammstück geschlossen. Vorher wird die Öffnung durch Auflegen von Schlammstücken gerundet und verengert, dann wird ein passendes Stück gesucht und herbeigetragen (Fig. 1). Ist der Schlamm außen zu weich, wird ein passendes Stück aus dem Innern heraufgebracht, und nach Verengung der Mündung durch Herankratzen von Mud diese von



Fig. 1. Weibchen den Höhlendeckel tragend. Nat. Gr.

innen verschlossen. Beim Öffnen zieht dann die Krabbe die Tür nach innen. Während der Flut bleibt die Höhle, selbst bei Hochflut mehrere Tage, verschlossen. Auch nachts sind die Tiere, außer bei hellem Mondschein, bis Sonnenaufgang in ihrer Höhle. Nach dem Bau oder auch sonst häufig werden Augen und Augenstiele mit den Beinen und kleinen Scheren besonders gereinigt, wobei die Augen wie beim Einsteigen angelegt werden. Zum Einsteigen laufen sie seitlich heran, und die Männchen haben dabei die große Schere zuletzt draußen.

Beim Herauskommen, wenn die Flut zurücktritt, richten sich die Augen hoch auf und beobachten jede Bewegung in der Landschaft. Wenn alles sicher erscheint, kommen die Tiere ganz heraus, entfernen sich aber nicht mehr als 1—2 m von ihrem Loch, in das sie stets einzuschlüpfen bereit sind. Nur wenn sie sich zu weit entfernt haben, wird eine neue Höhle gegraben. Schon bei 2,4 m Entfernung verzichtete eine Krabbe darauf, die alte Höhlung, die sonst meist beibehalten wird, wieder aufzusuchen, eine andere fand

in 4,5 m Entfernung nicht zurück, aber gelegentlich gelang es einer Krabbe, auch aus 12 m Entfernung ihr Heim aufzufinden.

Bei dichter Besiedlung des Gebiets pflegen sich die verschiedenen Arten nach der Beschaffenheit des Schlammes in Zonen zu ordnen. So traten an der Küste von Massachusetts 2 Arten auf, von denen *Uca pugnax* die feuchteren Schlammgebiete, *Uca pugilator* die trockneren, sandigen Gebiete bewohnt. Auf den Philippinen wurden 3 Zonen unterschieden, in welche sich die Arten in der Weise teilten, daß *Uca forcipata* an den Rändern der Ästuarien lebte, darunter *Uca rathbunae* auftrat, und in dem weichsten Schlamm *Uca marionis*



Fig. 2. Kämpfende Männchen.

erschien. An den Küsten von Kolumbien legte *Uca mordax* ihre Höhlen im Ton der Flußmündungen, *Uca minax* im weichen Schlamm zwischen Mangrovetwurzeln an.

Je dichter die Besiedlung des Gebiets ist, um so schwerer wird es der Krabbe gemacht, bei weiterer Entfernung ihre Höhle zu finden. Denn überall, so wie sie sich einem fremden Loch nähert, wird sie angegriffen. In fremder Umgebung ist sie scheu und furchtsam, aber das Feld um ihre Höhle, das sie auf Nahrung regelmäßig absucht, verteidigt sie gegen jeden Eindringling. Dabei

kämpfen meist ♂ gegen ♂, häufig auch ♀ gegen ♀, selten ♂ gegen ♀. Am Kampf mit erheblich kleinerem ♂ zeigt das größere wenig Interesse und zieht sich bald zurück, selbst wenn es vom kleineren verfolgt wird, aber trotzdem wird das kleinere ♂ vom größeren stets verjagt, wenn es in das von diesem bewohnte Gebiet kommt.

Im Kampf stellen sich die Männchen einander gegenüber, tanzen erregt auf den Zehenspitzen und schwingen wie rasend die kleine Schere; die großen Scheren greifen ineinander ein, wobei versucht wird, die Scherenfänger des Gegners durch plötzlichen Ruck auszubrechen (Fig. 2). Nicht selten sieht man solche ausgebrochenen Gliedmaßen herumliegen. Wenn einer der Kämpen den Halt verliert, bevor er die Schere frei hat, so kann er 1 m weit nach rückwärts fortgeschleudert werden. Daß die große Schere zum Schlagen benutzt wird, wie behauptet wurde, konnte PEARSE nicht bestätigen, dagegen dient sie als Schild. Im Notfall zieht sich das unterliegende ♂ in seine Höhle zurück und streckt nur die Schere heraus, gewöhnlich aber enden die Kämpfe unentschieden. Ist ein ♂ zufällig in die Höhle eines anderen eingedrungen, so wartet dieses, bis der Eindringling herauskommt und jagt ihn dann fort, oder es dringt mit vorgestreckter Schere ein und sucht ihn zu beunruhigen. Wenn es dann herausklettert, folgt gewöhnlich der Fremdling und flüchtet.

Zur Paarungszeit zeigt sich große Erregung unter den Männchen, die meist zahlreicher als die Weibchen sind. Bei Annäherung eines ♀ richtet sich das ♂ hoch auf den Zehenspitzen der hinteren Beine auf und winkt mit der großen Schere in schneller Bewegung. Diese Tätigkeit hat den Tieren den deutschen Namen Winkerkrabbe eingetragen, während die Amerikaner sie Fiedlerkrabben (Fiddler-crabs) nennen, da ihre Bewegungen an die eines eifrigen Geigenspielers erinnern. Von derselben Bewegung führt die Krabbe den japanischen Namen „Siho maneki“, d. h. „sie winkt den Wellen, zurückzukommen“. Das näher kommende Weibchen wird von dem Männchen nach seiner Höhle gedrängt, dieses geht aber recht vorsichtig dabei zu Werke. Wenn es ihm nicht gelingt, das Weibchen dort einzufangen, stellt es sich bewegungslos auf den Zehenspitzen hoch aufgerichtet auf, mit ausgestreckter, hochgehobener Schere und verharnt in dieser Pose 10—20 Minuten (Fig. 3). Danach schleicht das ♂ vorsichtig heran und versucht wieder, das ♀ in die Höhle zu drängen. Dieses weicht zunächst aus, geht schließlich aber in die Höhle hinein, wo die Begattung erfolgt. Man hat sie nie im Freien, dagegen im Glase mit wenig Wasser bei eingefangenen Tieren beobachtet, wobei fest-

gestellt wurde, daß die große Schere nicht zum Festhalten des ♀ benutzt wird.

Die große Schere des ♂ wurde seit DARWIN als auffallendes Beispiel von Geschlechtsselektion erwähnt, aber die Rolle, welche sie beim Kämpfen und Werben spielt, kann kaum Anlaß zur Ausbildung eines solchen schwerfälligen, mehr hindernden als nützlichen Organs gegeben haben. Eher dürfte anzunehmen sein, daß sie einst zum Abschluß der Höhle und zum Schutz des eingefangenen Weibchens gegen andere Männchen gedient hat, in ähnlicher Weise, wie



Fig. 3. Werbendes Männchen. Nat. Gr.

noch heute die Einsiedlerkrebse ihre Gehäuse mit der großen Schere verschließen.

Obwohl die Tiere stets in großen Gesellschaften vorkommen, lebt doch jedes Individuum für sich, die Intelligenz reicht für Genossenschafts- oder Staatenbildung nicht aus. Die Sinne sind wenig entwickelt, am besten Gesicht und Gefühl. Geräusche wie Pfeifen, Händeklatschen, selbst Flintenschüsse erregten keine deutliche Wirkung. Bei der Auswahl der Nahrung scheint aber der Geruchssinn besondere Bedeutung zu haben, da die Augen ja, wie erwähnt, dabei nicht mithelfen können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Vanhöffen [Vanhoeffen] Ernst

Artikel/Article: [Die Lebensweise der Winkerkrabben. 209-214](#)