

# Zur Halacaridenfauna der Kieler Bucht.

Von ERICH SCHULZ, Kiel.

Mit 11 Textfiguren.

Im Rahmen der faunistischen und oekologischen Neubearbeitung der Kieler Bucht habe ich neben der Bearbeitung der Nematoden auch die der Meeresmilben (Halacaridae) übernommen. Die gleiche Gruppe hatte im gleichen Gebiet bereits LOHMANN vor über 40 Jahren bearbeitet. Alle späteren Angaben über das Gebiet, auch die in der schönen Bearbeitung der Halacariden in der Tierwelt der Nord- und Ostsee durch VIETS (1927) basieren auf den Ergebnissen Lohmanns. Die Entdeckung einzelner vollkommen neuer Arten im Bereich der Kieler Bucht zeigte jedoch, daß Lohmanns Untersuchungen das Thema noch nicht erschöpft hatten, zudem schien eine genauere oekologische Analyse wünschenswert. Eine Neubearbeitung schien also geboten, ich lege ihre Resultate, die das in den drei letzten Jahren gesammelte Material verwerten, hier vor. Die Neuentdeckungen sind wohl durch verfeinerte Sammeltechnik (besonders Benutzung der Schlittendredge) und Beachtung bisher übersehener Lebensräume (Sand, Küstengrundwasser) bedingt. Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. Lohmann für die Ueberlassung einiger Präparate und Herrn Dr. h. c. Viets für die Durchsicht.

## Systematisches und Faunistisches.

Die systematische Einordnung erfolgt nach den neuesten Angaben von VIETS. (1927. 1.)

### 1. Subfam.: Rhombognathinae.

*Rhombognathus setosus* (LOHMANN).

Die in der Kieler Bucht gefundenen Arten entsprechen den Angaben LOHMANNs (1889, Taf. VII. Fig. 79. 80); es erscheint mir sehr unwahrscheinlich, daß die von VIETS (1927 in der Tierwelt der Nord- und Ostsee gegebenen Abbildungen (Fig. 14 u. 15) für diese Art und die LOHMANNs miteinander identifiziert werden können und glaube eher, daß jene eine andere Art darstellen.

*Rhombognathus notops* (GOSSE).

Diese Art wurde von LOHMANN (1889) angegeben aus Material, welches von Rotalgen aus dem Langelandssund gesammelt war. In der Kieler Bucht habe ich diese Art nicht gefunden. Da als Hauptverbreitungsgebiet Atlantik und Nordsee angegeben wird, besteht die große Wahrscheinlichkeit, daß *Rh. notops* das Kattegatt und die Rinnen wie Großer Belt und Langelandssund wegen ihres durchschnittlich höheren Salzgehaltes als in der übrigen Ostsee noch bewohnt.

*Rhombognathus intermedius* nov. spec. (Fig. 1 u. 2)

Die neue Art gehört zu der Gruppe von *Rh.*-arten, deren Stirnende haubenartig über das Capitulum vorgeschoben ist, und zwar kann das Stirnende noch etwas schmaler sein, als es in der Zeichnung zum Ausdruck kommt. Die Trennung der Epimeren voneinander ist nicht so weitgehend

wie bei den anderen Arten, was in der Hauptsache dadurch bedingt ist, daß sie größer sind und sich z. T. berühren; darin etwa zu der anderen Artengruppe vermittelnd, bei welcher alle Epimeren miteinander verwachsen sind. Die Exkretionsöffnung ist sehr klein. Die Form der Okularplatten ist sehr unterschiedlich von denen der bekannten Arten. Hornhäute fehlen auf ihnen, nur zwei lichtbrechende Punkte sind sehr deutlich. Ein Kamm an den Krallen war auch bei stärkster Vergrößerung nicht zu erkennen, was besonders hervorgehoben sei, da Kamm an der Kralle oder auch

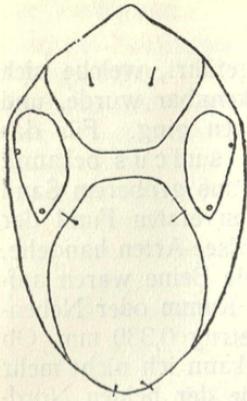


Fig. 1. *Rhombognathus intermedius* nov. spec. Rückenseite d. Weibch.

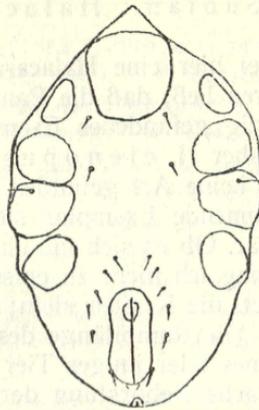


Fig. 2. *Rhombognathus intermedius* nov. spec. Bauchseite des Weibch.

Fiederung an Borsten bei schwacher Vergrößerung leicht übersehen werden kann. Eine Nebenzinke an der Kralle ist ganz schwach und dünn ausgebildet und auch nur bei Benutzung von Oelimmersion zu erkennen.

Die Rumpflänge schwankt zwischen 0,28 und 0,29 mm.

### *Rhombognathus magnirostris lionyx* Trt. (Fig. 3.)

Diese Art ist bisher in der Nordsee (Bergen), an der französischen Kanalküste und in der Antarktis gefunden worden; sie hat also eine sehr weite Verbreitung. Das Material aus der Kieler Bucht unterscheidet sich von den bei Bergen gefundenen Tieren durch etwas größere Praedorsal- und Okularplatten.

Rumpflänge liegt zwischen 0,330 und 0,356 mm und die Rumpfbreite zwischen 0,207 und 0,224 mm.

*Rhombognathides pascens* (LOHMANN) und *Rhombognathopsis seahami* (HODGE) gehören zu den häufigsten Arten in der Kieler Bucht. Diesen Tieren begegnet man in fast allen Biotopen; sie lassen sich leicht nach den von VIETS (1927,2) ausgearbeiteten Bestimmungstabellen bestimmen. Doch entsprechend der Häufigkeit der Arten findet man auch öfter Tiere, bei denen vor allem Form und Lage der Panzerplatten variiert verglichen mit den gegebenen Abbildungen. Ein Faktor, der denselben Effekt hervorruft, und auf den mich Herr Dr. VIETS mit Recht aufmerksam machte, ist die Trächtigkeit der weiblichen Tiere; wenn deren Rumpf von Eiern prall gefüllt ist, dehnt sich natürlich die äußere

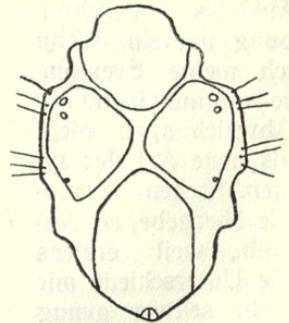


Fig. 3. *Rhombognathus magnirostris lionyx* Trt. Rückenseite des Weibch.

Hülle und dementsprechend verändern die Panzerplatten ihre Lagebeziehungen. Doch abgesehen von dieser Tatsache ist nicht jede kleine Abweichung als artfremd zu deuten, sondern gehört wohl in die Variationsbreite der Art.

## 2. Subfam.: Halacarinae.

### Halacarus spec.

Zur Vollständigkeit sei hier eine Halacarus-Art angeführt, welche sich leider nicht so präparieren ließ, daß die Panzerung erkennbar wurde, und schließlich noch als einzig gefundenes Exemplar verloren ging. Für das Nordseegebiet waren bisher *H. ctenopus* und *H. bisulcus* bekannt, in der Ostsee war noch keine Art gefunden. Das eine aus größerem Sand vom Stoller Grund stammende Exemplar stellt also den ersten Fund der Gattung in der Ostsee dar. Ob es sich um eine der Nordsee-Arten handelte, oder um eine neue, vermag ich nicht zu entscheiden. Die Beine waren auffallend schwach beborstet, die Krallen klein; an diesen Kamm oder Nebenzinke nicht zu erkennen. Die Rumpflänge des Tieres betrug 0,330 mm. Ob es sich um ein erwachsenes oder junges Tier handelte, kann ich nicht mehr sagen, so daß die schwache Beborstung der Beine eine der beiden Nordseearten nicht ausschließt, falls mein Exemplar juvenil war.

Folgende Halacarellus-Arten werden für das Gebiet der Kieler Bucht bestätigt: *H. basteri*, *H. longipes*, *H. balticus*, *H. capuzinus*, *H. floridearum*, *H. inermis*. Neu für die Kieler Bucht und damit für die Ostsee sind: *H. bergensis*, bisher nur von der Westküste Norwegens (Bergen) bekannt, und *H. similis*, bisher nur bei Helgoland gefunden.

*Halacarellus capuzinus* (LOHMANN). (Fig. 4 u. 5.)

Das von mir als *H. capuzinus* bestimmte Material stimmt nicht in allen Punkten mit LOHMANNs Beschreibung überein. Wenn ich meine Exemplare nun auf Grund der Abweichungen nicht als neue Art der systematischen Zoologie übergebe, so deshalb, weil erstens die Unterschiede mir nicht schwer genug wiegen, zweitens es auffiele, daß ich *H. capuzinus* nicht gefunden hätte, wo sie von LOHMANN z. T. von denselben Fundplätzen (Stoller Grund) beschrieben und eine der wenigen endemischen Ostseearten ist, drittens noch zu bedenken ist, daß die Beschreibung der Art vor 40 Jahren stattfand, inzwischen aber Mikroskopie und Präparationstechnik be-

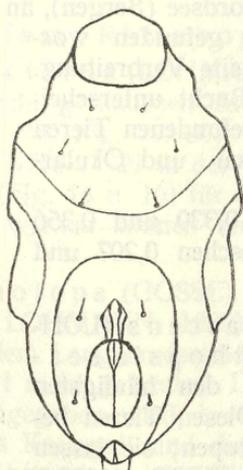


Fig. 4. *Halacarellus capuzinus* (Lohmann).  
Bauchseite des Weibch.

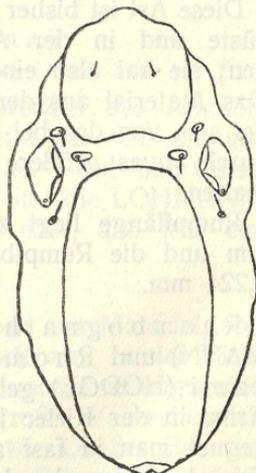


Fig. 5. *Halacarellus capuzinus* (Lohmann).  
Rückenseite des Weibch.

deutende Fortschritte erfahren haben, und so die von mir festgestellten Abweichungen auch unter dieser Perspektive betrachtet werden müssen. Zur Untersuchung standen mir ebenso wie LOHMANN nur weibliche Tiere zur Verfügung.

In der Bestimmungstabelle gilt als wichtiges Unterscheidungsmerkmal für *H. capuzinus* (LOHMANN), daß auf I. B 5 dorsal nur ein Borstendreieck zu finden sein soll. Dieses stimmt nach meinen Untersuchungen nicht, sondern es sind noch zwei Nebenborsten da, welche dorsal und lateral inseriert sind. Diese Nebenborsten sind etwa so lang wie die proximale des Borstendreiecks; die distalen Borsten sind bedeutend länger. Von den drei Paar Anhängen beugeseits (I. B 5) ist meist nur das proximale ein Dornenpaar, die anderen Borstenpaare. Daß „ab und an aber auch alle bis auf einen distalen Anhang kurze plumpe Dornen bilden“ (LOHMANN), habe ich nicht beobachtet. Einen Kamm an den Krallen des I. Beinpaars habe ich nur einmal beobachtet, doch war er sehr schwach und kaum als solcher anzusprechen.

Vor, neben und hinter die Okularplatten sind noch kleine Plättchen in das Integument eingebettet; alle drei tragen je eine dünne Rumpfborste; eine Durchbohrung auf dem medianen Plättchen neben der Borste habe ich nirgends gesehen, auch inseriert bei meinen Exemplaren diese Borste immer auf der der Okularplatte zugewandten Seite. Die Okularplatten zeigen nach der Medianen zu eine Struktur und in der hinteren Ecke liegt ein lichtbrechender Punkt; ihre Form ist nicht immer rhombisch, sondern kann schmaler sein. Die Rumpflänge betrug von 6 gemessenen Exemplaren bei vier 0,322 mm und je einmal 0,268 und 0,250 mm. Die Rumpfbreite liegt zwischen 0,135 und 0,189 mm.

*Halacarellus hexanthus* Vs. var. *parva* nov. var. (Fig. 6.)

Wie der Name der Varietät besagt, ist ein Unterscheidungsmerkmal von *H. hexacanthus* Vs. u. *H. hex.* var. *reducta* Vs. ihre geringere Größe. Eine weitere konstante Abweichung ist die Zahl der Borsten auf I. B 5, welche bei der neuen Variation beugeseits 3 Paar und seitlich und dorsal insgesamt 7 Borsten beträgt. Von *H. hexacanthus* unterscheidet



Fig. 6. *Halacarellus hexacanthus* Vs. *parva* nov. var. Rechte Palpe.

sie sich — wie var. *reducta* — durch das Fehlen der scharfen Einkerbung an dem Hinterrand der vorderen Epimeralplatte und die Größe der Postdorsalplatte bei den Weibchen, die nur bis in die Höhe der IV. Beinlöcher

	Rumpf	
	Länge	Breite
<i>Hal. hexacanthus</i> Vs. . . Männchen	0,865 mm	0,580 mm
„ „ „ . . Weibchen	0,890 „	0,595 „
„ „ var. <i>reducta</i> Weibchen	0,930 „	0,605 „
„ „ var. <i>parva</i> Männchen	0,566 — 0,575 „	0,383 — 0,392 „
„ „ „ „ Weibchen	0,557 — 0,647 „	0,401 — 0,449 „

reicht. Eine Tabelle mag die Größenverhältnisse der Art und der Varietät veranschaulichen; von der neuen Varietät wurden 2 Männchen und 6 Weibchen gemessen.

*Halacarellus subterraneus* nov. spec. (Fig. 7—10.)

Diese neue Art wurde bisher nur im brackigem Küsten-Grundwasser gefunden und zwar in allen Entwicklungsstadien. Sie gehört zur Hal. balticus-

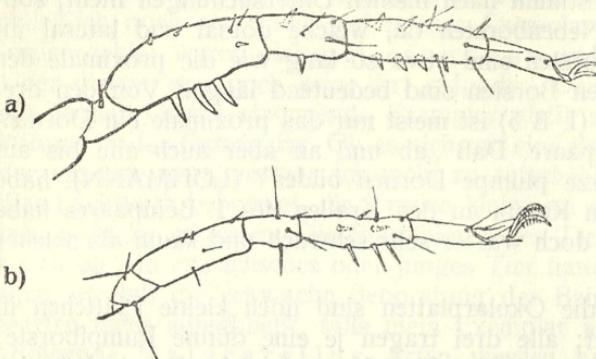


Fig. 7. *Halacarellus subterraneus* nov. spec.  
a) I. B. rechts des Weibchens.  
b) II. B. rechts des Weibchens.

Gruppe, d. h. zur Gruppe ohne Stirnstachel, mit dreieckigem Rostrum, kräftigen Innendorn an P. III und vier Paar Anhängen beugeseits an I. B 5. Von diesen sind meist  $3\frac{1}{2}$  Paar dornen-, der distale Rest borstenförmig. I. B 6 beugeseits an I. B 3. Bei den Nymphen sind diese Dornen in der Zweizahl vorhanden; bei den Larven trägt I. B 3 einen dünnen Dorn und I. B 4

einen langen und dicken Dorn, welcher bei den späteren Entwicklungsstadien verschwunden ist. Die Krallen des I. Beinpaares sind kleiner, haben keinen Kamm und keine Nebenzinke und sind weniger stark gekrümmt als die der anderen Beine. Bei Larve und Nymphe ist der Kamm

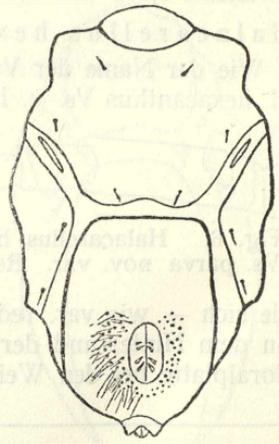
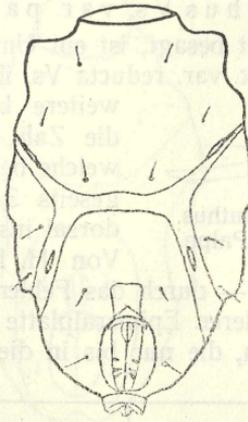
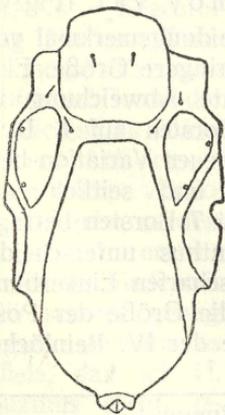


Fig. 8. *Halacarellus subterraneus* nov. spec. Rückenseite d. Weibch.

Fig. 9. *Halacarellus subterraneus* nov. spec. Bauchseite des Weibch.

Fig. 10. *Halacarellus subterraneus* nov. spec. Bauchseite des Männch.

am zweiten bis vierten Beinpaar noch sehr schwach und kaum erkennbar. Sämtliche Panzerplatten sind gut ausgebildet und zeigen meist nur am Rande eine schwache Felderung. Die Praedorsalplatte ist am Hinterrande schwach eingebuchtet und reicht bis zwischen die Okularplatten. Diese

haben keine Hornhaut, nur zwei kreisrunde, lichtbrechende Flecken und laufen nach hinten bis zur Einlenkung der III. B. spitz aus.

Die Postdorsalplatte ist wie bei *H. capuzinus* u. *H. procerus* groß und reicht weit zwischen die Okularplatten. Auch auf der Bauchseite läßt die Panzerung nur schmale Zwischenräume im Integument. Der Hinterrand der vorderen Epimeralplatte ist beim Männchen etwas mehr eingebuchtet als beim Weibchen. Die Genitoanalplatte ist bei beiden Geschlechtern am Vorderrande gerade; sie trägt beim Männchen um die Genitalöffnung viele, dünne Borsten, welche vorn fehlen und seitlich am zahlreichsten ausgebildet sind; auf den Genitalgefäßen sitzen vier Paar kurze Dornen. Beim Weibchen trägt die Genitoanalplatte nur zwei Paar Borsten und die Lefzen drei Paar Dornen, davon ist das vordere sehr klein. Die Analöffnung ragt über den Hinterleib vor. An den Seitenrändern der vorderen Epimeralplatte und der Genitoanalplatte liegen längliche, lichtbrechende Flecken. Bei den Männchen wurden sie nur an der vorderen Epimeralplatte beobachtet; über ihre Funktion kann nichts ausgesagt werden.

Die Rumpflänge der gemessenen Weibchen liegt zwischen 0,451 u. 0,478 mm

„ „ „ „ Männchen „ „ 0,433 u. 0,487 mm

„ Rumpfbreite „ „ Weibchen „ „ 0,277 u. 0,286 mm

„ „ „ „ Männchen „ „ 0,250 u. 0,312 mm

Die Zahl der Borsten und Dornen an den einzelnen Beingliedern, und ob die Dornen gefiedert sind oder nicht, dies alles spielt bei der Kennzeichnung einer Art eine wichtige Rolle. An Larven und Lymphen von *Hal. basteri* beobachtete ich, daß sie sich von den erwachsenen Stadien durch ihre Beborstung unterscheiden. Es liegt auf der Hand, daß es nicht ratsam ist, eine Art neu nach Jugendstadien zu beschreiben, denn was für *Hal. basteri* gilt, dürfen wir wohl auch auf andere Arten und Gattungen ausdehnen. So bringe ich der Art *Copidognathus loricatus* (LOHMANN) ein gewisses Mißtrauen entgegen. Sie wurde 1889 an Hand einer einzigen Nymphe aufgestellt, welche aus der Region der Florideen vom Langelandssund stammte. Auf die Ähnlichkeit mit *Cop. fabriciusi* (LOHMANN) weist LOHMANN selbst hin. Im Gebiet der Kieler Bucht habe ich *Cop. loricatus* nicht gefunden.

*Copidagnathus rhodostigma* (GOSSE).

Diese Art wird 1893 für die Ostsee (Mittelbank) angegeben, 1901 von LOHMANN im „Tierreich“ nur noch für Nordsee und Atlantischen Ozean. In der hiesigen Museumssammlung fand ich ein Gläschen mit dem Etikett: *Halacarus rhodostigma* (GOSSE), leg. LOHMANN 1888, Greifswalder Bodden. Die Untersuchung des Materials ergab, daß es sich um *Copidognathopsis oculatus* (HODGE) handelt. Für *Cop. rhodostigma* soll u. a. charakteristisch sein, Krallen ohne Grube, ohne Kamm. Ein von LOHMANN angefertigtes Präparat aus dem Material des Greifsw. Bodden liegt vor; es ist nicht mehr viel zu erkennen, immerhin an einigen Krallen ein Kamm, eine Tatsache, welche bestimmt gegen *Cop. rhodostigma* spricht. Auch diese Art habe ich nicht im Material aus der Kieler Bucht gefunden.

*Copidognathus fabriciusi* (LOHMANN). (Fig. 11.)

Diese Art gehört mit zu den häufigsten Halacariden der Kieler Bucht. Im Folgenden sei auf einige Schwierigkeiten hingewiesen, denen man ev. bei

Regionale Verbreitung der Halacariden im Gebiet  
der Nord- und Ostsee (z. T. nach VIETS 1927,2).

O r t	bisher bekannt in		neu in der westl. Ostsee
	Nordsee	Ostsee	
1 Rhombognathus levis . . . . .	+		
2 „ setosus . . . . .	+	+	△*)
3 „ notops . . . . .	+	+	
4 „ magnirostris . . . . .	+		
4a „ m. lionyx . . . . .	+		+
5 „ intermedius . . . . .			+
6 Rhombognathides pascens . . . . .	+	+	△
7 Rhombognathopsis seahami . . . . .	+	+	△
8 „ minutus . . . . .	+		
9 „ armatus . . . . .	+		
10 „ mollis . . . . .	+		
11 „ mucronatus . . . . .	+		
12 Halacarus ctenopus . . . . .	+		
13 „ bisulcus . . . . .	+		
14 „ spec. . . . .			+
15 Halacarellus basteri . . . . .	+	+	+
16 „ longipes . . . . .	+	+	△
17 „ hexacanthus . . . . .	+		
17a „ h. reducta . . . . .	+		
17b „ h. parva . . . . .			+
18 „ balticus . . . . .	+	+	△
19 „ procerus . . . . .	+		
20 „ subterraneus . . . . .			+
21 „ capucinus . . . . .		+	△
22 „ floridearum . . . . .		+	△
23 „ bergensis . . . . .	+		+
24 „ inermis . . . . .	+	+	△
25 „ similis . . . . .	+		+
26 Copidognathus latus . . . . .	+		
27 „ loricatus . . . . .		+	
28 „ rhodostigma . . . . .	+	+	
29 „ brevirostris . . . . .	+		
30 „ fabriciusi . . . . .	+	+	△
31 „ spec. . . . .	+		
32 Copidognathopsis gracilipes . . . . .	+		
33 „ oculatus . . . . .	+	+	△
34 „Halacarus“ granulatus (incert.gen) . . . . .	+		
35 Lohmanella falcata . . . . .	+	+	△
36 „ norvegica . . . . .	+		
37 Simognathus sculptus . . . . .	+		
Gesamtzahl	33	15	8 bzw. 19

\*) Bestätigte Funde durch △ angegeben.

der Bestimmung begegnet, da Betreffendes entweder nicht erwähnt ist oder die bisher bekannten Abbildungen keine Auskunft darüber geben: Die Fiederung der Dornen beugeseits von I. B 5 ist sehr häufig nicht zu erkennen, ebenso der Kamm an den Krallen von I. B 6. Der Hinterrand der vorderen Epimeralplatte ist meist bei beiden Geschlechtern hinten eingebuchtet, und die Genitoanalplatte entsprechend vorgewölbt. Auf den Lefzen im Genitalfeld stehen beim Männchen vorn 3 Paar Dornen hintereinander und hinten 2 Paar — fast — nebeneinander; beim Weibchen vorn 1 Paar und hinten 3 Paar Dornen hintereinander.

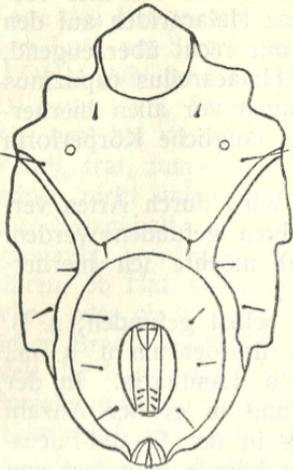


Fig. 11. *Copidognathus fabrici* (Lohmann)  
Bauchseite des Weibch.

*Copidognathopsis oculatus* (H.)

Auch diese Art ist ziemlich verbreitet. Wenn die Spitze der Okularplatten erst bis zu den III. Beinlöchern reichen, so handelt es sich um Nymphen II. Der Hinterrand der vorderen Epimeralplatten kann etwas eingebuchtet sein.

### 3. Subfam.: Lohmannellinae.

*Lohmannella falcata* (HODGE).

In fast allen Biotopen der Kieler Bucht eine häufige Art. Bei der Nymphe II. sind Anal- und Genitalplatte noch nicht zu einer Platte vereinigt, ferner haben die Okularplatten noch mehr trapezförmige Gestalt.

Eine Tabelle (Seite 102) mag die Verteilung der Halacariden-Arten demonstrieren, wie sie sich nach dieser Untersuchung ergibt.

### Vorkommen!

Eine Gliederung der Fänge in der Vertikalen, wie sie VIETS bei Bergen (1926) durchführen konnte, kommt für die Kieler Bucht infolge ihrer geringeren Tiefe nicht in Betracht.

Ueber die Biotope und Biocoenosen der Kieler Bucht berichtet REMANES (1933) grundlegende Arbeit, auf welche ganz besonders hingewiesen sei. Das Benthall gliedert REMANE in die 3 Biotope: Sand, Phytal u. Schlamm und verteilt die hier gefundenen Halacariden-Arten nach meinen Angaben mit ungefähren Zahlenangaben: Im Sand ca. 3, im Phytal 12. u. im Schlamm ca. 7 Arten. Solche Zahlen vermögen leicht die Vorstellung zu erwecken, daß für Sand 3, für Phytal 12 u. Schlamm 7 Arten charakteristisch, Leitformen, wären. Das ist streng genommen natürlich nicht der Fall. So habe ich z. B. im feinen Sand beim Friedrichsorter Leuchtturm, wo auf einer größeren Strecke kein Seegras und keine Algen vorkommen, bisher noch keine Halacaride gefunden. Die Biocoenose dieses Sandes ist überhaupt artenarm (wenige Nematoden, Turbellarien, Protozoen).

Anders liegen die Verhältnisse im Biotop des groben Sandes, wo kleinere Steine vorkommen, oder auch da, wo der Meeressand außerordentlich fest, man kann wohl sagen festgestampft ist, so daß Algen, vor allem Florideen, dort Halt finden. Da finden wir im gröberen Sand die Fauna des Lückensystems, REMANES Halammohydra-Biocoenose gehört hierher, und auf

festem Sand eine bestimmte Fauna an den Haft- u. Klammerwurzeln der Algen. Ich möchte letztere hier unterscheiden von der Fauna der eigentlichen Algensprossen u. -spreiten und mit zu den „Sandhalacariden“ rechnen; sie leben von den Tieren dieser Biocoenose oder von den hier vorkommenden abgestorbenen Algenteilchen. Wenn diese Halacariden auf den Algen selbst nicht gefunden wurden, so schien es mir recht überzeugend, daß sie eben nur in deren Umgebung vorkamen. *Halacarellus capuzinus* (LOHMANN) möchte ich nach meinen Beobachtungen vor allen hierherrechnen; ihre geringe Körpergröße und ihre etwas längliche Körperform paßt recht gut in diesen Biotop.

Der Uebergang zu den Halacariden des Phytals wird durch Arten vertreten, die gleich häufig im Sand und auf den Algen gefunden werden. *Halacarellus hexacanthus* VIETS (incl. Varietäten) möchte ich hierherstellen.

Die Hauptmenge der Milben wird an den Algen selbst gefunden; z. B. *Halacarellus bergensis*, *H. similis*, *H. longipes*, *H. floridearum* u. a. m., vor allem auf *Delesseria*, *Phyllophora*, *Furcellaria* u. *Laminaria*. In der trockenfallenden Enteromorphazone tritt plötzlich und in großer Anzahl *Rhombognathus setosus* (LOHMANN) auf, die ich in der Strand-Fucuszone nur einmal in einem juv. Exemplar fand. Hier könnte man fast von Leitform sprechen. VIETS fand *Rh. setosus* bei Bergen innerhalb des trockenfallenden Tidenwechsels, in der Ebbegrenze und unterhalb. Die Art scheint sich also hier in der Kieler Bucht stenöker zu verhalten.

Wenn wir Sand- u. Schlammhalacariden gegenüberstellen, so können wir auch hier Arten nennen, welche den Uebergang vermitteln. *Halacarellus balticus* (LOHMANN) *Copidognathus fabriciusi* (LOHMANN) seien vor allem als überaus häufige Formen genannt. Gerade die Uebergangsbiootope sind schwer zu typisieren; da können dem Sand abgestorbene Pflanzenteile, Detritus in verschieden großer Quantität beigemischt sein, oder der Sand wieder feiner sein, mit Ton vermischt, wir erhalten dann Mulm, Mud, sandigen Schlick usw. Eine stenotope Schlammhalacaride vermag ich nicht zu nennen; recht häufig in den Bodenfängen aus diesen Biotopen war *Lohmannella falcata* (HODGE), doch ist diese Art eurytop zu nennen, denn ich fand sie auf *Furcellaria* (Floridee) und im gelben Schlick vor Strande, ferner im gröberem Sand. Eine andere eurytope Form ist *Rhombognathides pascens* (Lohm.). Ein Ubiquist im wahrsten Sinne ist aber *Halacarellus basteri* (JOHNST), einmal fand ich sie in fast allen Biotopen vom groben Sand aus 22 m Tiefe bis zur trockenfallenden Enteromorpha-Zone. Diese Art ist ja wegen ihrer Größe schon lange bekannt und auch anatomisch allein untersucht. Ihre weite Verbreitung und Häufigkeit ist bekannt, so kommt sie auch im Schwamm *Halichondria panicea* und im Mantel der Tunicate *Ciona intestinalis* vor. Im Mantel von *Ciona* waren Fraßstellen einwandfrei; die Tiere hatten sich hineingefressen und mußten herauspräpariert werden, wir haben es hier also mit einem fakultativen Parasitismus zu tun. Ob das bei *Halichondria panicea* ebenfalls der Fall ist, läßt sich nicht so bestimmt sagen, denn hier besteht ja auch die große Wahrscheinlichkeit, daß sich *Hal. basteri* in dem Lückensystem des Schwammes von anderen Kleinlebewesen ernährt, welche dort eingedrungen sind.

Eine Sonderstellung nimmt noch *Halacarellus subterraneus* nov. spec. aus dem Küstengrundwasser ein. Ueber die Fauna dieses Biotops und das Biotop selbst wird an anderer Stelle berichtet werden.

Der Salzgehalt des Wassers an der Brücke in Schilksee betrug an dem Tage des Fanges von *Hal. subterraneus* bei der T. von 2'20 1'8 ‰ und in dem Loch am Strande bei T. 3'20 0'56 ‰. Das Wasser war also brackisch! „LOHMANN fand bei plötzlichem Uebergang der Milben von Wasser mit 2'0 bzw. 1'5 ‰ Salzgehalt in solches von 0'8 ‰ keinen hemmenden Nachteil; erst bei weiterer starker Verminderung auf 0'70 ‰ und herunter bis 0'30 ‰ trat, zum Teil erst nach Tagen, Trägheit in der Bewegung auf, die jedoch nicht unbedingt zum Tode führte“ (nach VIETS 1927). Wie weit der Salzgehalt im Grundwasser zu den verschiedenen Jahreszeiten schwankt, werden weitere Untersuchungen zeigen und uns darüber aufklären, ob *Hal. subterraneus* in diesem Sinne als euryhalin zu bezeichnen wäre, oder ob wir es bei etwa gleichbleibendem Salzgehalt mit einer wirklichen Brackwasserform zu tun haben. Viele Angaben VIETS' in der Tierwelt der Nord- und Ostsee über Vorkommen, Verbreitung, Bewegung und Beziehungen zur Umwelt kann ich bestätigen; zu letzteren sei noch erwähnt, daß ich auch auf *Copidognathus* als Aufwuchs Suctorien fand, ja es fast eine Seltenheit ist, *Copidognathus fabriciusi* (LOHMANN) ohne Aufwuchs zu finden. Dieser Aufwuchs kann so stark sein, daß man erst nach genauerem Hinsehen die Halacaride als solche erkennt.

#### L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s .

LOHMANN, H. 1887. Die Unterfamilie der Halacaridae Murr. u. die Meeresmilben der Ostsee; in Zool. Jahrb. Syst. Bd. 4.

LOHMANN, H. 1893. Bemerkungen zu den auf der Holsatia-Fahrt 1887 gesammelten Halacarinen; in: Komm. Wiss. Untersuch. Deutscher Meere Bd. 6.

LOHMANN, H. 1893. Die Halacarinen der Plankton-Expedition, in: Ergbn. Plankton-Expedition. II. 6.

LOHMANN, H. 1901. Halacaridae, in: Tierreich, Bd. 13.

LOHMANN, H. 1907. Die Meeresmilben der Deutschen Südpolar-Exped. 1901 bis 1903; in: Deutsch. Südpolar Exped. Bd. 9 (Zool. 1).

REMANE, A. 1933. Verteilung und Organisation der benthonischen Mikrofauna der Kieler Bucht; in: Wiss. Meeresunters. Pr. Komm. Abt. Kiel. Bd. 21.

TROUËSSART, E. L. 1914. Acariens, in: Deuxième Expéd. Antarctique Française (Charcot). Paris.

VIETS, K. 1927. Die Halacaridae der Nordsee; in: Ztschr. wiss. Zool. Vol. 130.

VIETS, K. 1927. Halacaridae; in: Tierwelt der Nord- und Ostsee. Lieferung 10.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1933-34

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Schulz Erich

Artikel/Article: [Zur Halacaridenfauna der Kieler Bucht. 96-105](#)