Ueber die pelagisch lebende Gattung Halobates

Autor(en): **Haller, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **7 (1884-1887)**

Heft 4

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-400452

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ueber die pelagisch lebende Gattung Halobates.

Eschsch.

Nach den neuesten Arbeiten von Buchanan White*) über die auf der Expedition des Challenger gesammelten Arten übersetzt und zusammengestellt von Dr. G. Haller in Zürich.

Die einzigen bekannten pelagischen Hemipteren, ja sogar die einzigen wirklich pelagischen Insekten überhaupt gehören zu der Gattung Halobates, welche im Jahre 1822 durch Professor J. Friedrich Eschscholtz an der Universität Dorpat zur Aufnahme von zwei oder drei Arten gegründet wurde. Letztere waren während der in anderer Beziehung so berühmt gewordenen Reise Kotzebue's um die Welt auf dem Schiffe „Rurick" gefangen worden. Seither hat man freilich noch einige neue Arten beschrieben, aber noch immer sind diese interessanten Insekten nur höchst selten in unseren Sammlungen zu finden und wissen wir daher erst sehr wenig über sie. In der Sammlung des eidg. Polytechnikums findet sich z. B. nur Halobates sericeus Eschsch.

Die Halobates-Arten verdienen nun aber unser ganz besonderes Interesse, weil sie eben die einzigen pelagischen Repräsentanten ihrer Klasse sind, denn wenn auch noch einige andere Insekten als Meeresbewohner bekannt sind, so kommen sie doch stets nur in nächster Nähe des Ufers vor. Jenen aber begegnet man fast immer nur auf hoher See. Trotzdem scheint ihr Bau darauf hin zu deuten, dass sie ursprüngliche oder Urformen von sehr hohem Alter sind und besitzen daher alle Nachrichten über sie eine sehr grosse Bedeutung. Diesem Umstande mag man es zuschreiben, wenn wir an dieser Stelle einen Auszug der englisch geschriebenen Arbeit Buchanan Whites bringen, welche überdies in dem grossartigen und theuren Reisewerke*) nur wenigen Entomologen zugänglich sein möchte.

Die Litteratur über diese interessante Gruppe war bislang nicht sehr umfangreich und sehr zerstreut. Es ist daher wohl ein sehr verdienstliches Unternehmen des englischen Entomologen, dass er zum Nutzen aller derjenigen, welche sich späterhin mit dem Studium der Arten abgeben wollen, die verschiedenen Berichte über Halobates sammelt und als Einleitung seiner Monographie in ihren eigenen Worten voranstellt. Wir können ihm selbstverständlich hier hierin nicht folgen, sondern

*) Report on the scientific results of the voyage of HMS. Challenger during the years 1873—1876. Zoologie Vol. VII 1883. II Report on the pelagic Hemiptera collected etc. by F. Buchanan White MD. FLS. pag. 1—8, Tafel I—III.

wollen uns damit begnügen die Schriften kurz anzuführen, welche ausführlicher über diese unerschrockenen Seefahrer handeln.

I. J. Friedrich Eschscholtz Entomographien. Erste Lieferung 1822, pag. 106, Tafel II, fig. 3, 4 und 5.

Eschscholtz beschreibt zunächst die zu Velia und Gerris gebrachte Gattung Halobates näher und schildert die Arten: micans, sericeus, und flaviventris.

II. Dr. Hermann Burmeister, Handbuch der Entomologie, II. Band, pag. 208. 1835.

III. Robert Templeton RA. Description of a new Hemipterous Insect from the Atlantic Ocean. Transaction of the Entomological Society of London. Vol. I, pag. 230. 1836.

Beschreibt als neue Art sehr ausführlich Halobates Streatfieldana aus dem atlantischen Ocean.

IV. Amyot et Audinet Serville Histoire naturelle des insectes hémiptères pag. 411. 1843.

Irregeführt durch die damals verbreitete höchst irrige Ansicht, dass die ungeflügelten Halobates-Arten nur Larven seien, suchten die Autoren nach dem vollkommenen Insekte und glaubten es in einer Hemiptere gefunden zu haben, welche, wie seither gezeigt worden, zur Gattung Brachymetra Mayer gehört. Gestützt auf dieses geflügelte Insekt, welches als Halobates albinervus in die Gattung eingereiht wurde, entwarfen sie sodann neue Genera-Merkmale, welche somit nicht mit der typischen Gattung übereinstimmen.

V. Dr. G. A. W. Herrich-Schäffer. Die wanzenartigen Insekten. Band VIII, pag. 108, Tab. ccl. XXXVI. 1848.

Auch dieser verdiente Entomologe begeht einen Irrthum, indem er Halobates pictus Germ. zu der zweiten von ihm aufgestellten Unterabtheilung der typischen Gattung bringt, welcher indessen als Süsswasserbewohner nicht hierher gehört.

VI. Léon Fairmaire, Annales de la société entomologique de France; Bulletin entomologique Année 1848. Deuxième trimestre, pag. 26.

Setzt als der erste den erwachsenen Zustand der Halobates-Arten gegenüber der aufgekommenen irrigen gegentheiligen Meinung ausser allen Zweifel.

VII. & VIII. Carl Stål, Nya Hemiptera Öfversigt af Kongl. Vetens kaps- Akademiens För Dhandlingar. Elfte Årgången No. 8 pag. 238, 1854, und Konglika Svenska Fregatten Eugenies Resa Insekter. Hemiptera, pag. 264. 1858.

Beschreibt als neue Art Halobates lituratus aus China (Wampoa).

IX. Dr. Anton Dohrn. Zur Heteropteren-Fauna Ceylons

Stettiner entomologische Zeitung, Vol. XXI, pag. 408. 1861.

Beschreibt als neue Art Halobates Stäli vermuthlich synonim mit H. lituratus Stål.

X. Georg Ritter von Frauenfeld. Verhandlungen der kaiserl. u. königl. zoolog. botanisch. Gesellsch. in Wien, Band XVII, pag. 456—460, Tafel XII, fig. 1—10. 1867.

Beschreibt nach einigen allgemeinen Mittheilungen über die Gattung als neue Art H. Wüllerstorffi von Rio Janeiro. White nennt diese Skizze jedenfalls die wichtigste Mittheilung über die Gattung.

XI. Professor Enrico Hillyer Giglioli Bre, cenno sulla distribuzione geografica dell' emittero Halobates Eschscholtz, Bulletino della società entomologica Italiana Anno secondo, pag. 260. 1870.

Gleich diesem letzten hier angeführten Naturforscher berichten noch einige andere Reisende über die geographische Verbreitung und die Lebensweise der Halobates. Wir kommen aber wieder auf die Arbeit Buchanan Whites zurück.

Das grosse Material, welches dem englischen Monographen zur Verfügung stand, wird von ihm wie folgt in zwei verschiedene Gattungen eingetheilt:

Halobates Eschscholtz.

Körper dicht mit einem kurzen seidenartigen Ueberzuge bekleidet; vorderste Tibia an der Spitze mit dreieckiger Erweiterung, Tibia und erstes Glied des Tarsus mit breitem Saume; hinterster Tarsus nur mit einem Gliede.

Halobatodes Buchanan White.

Körper mehr locker mit kurzem seidenartigem Ueberzuge bekleidet; vorderste Tibia gespalten aber ohne dreieckige Verbreiterung; mittlere Tibia und Tarsus ohne breiten Haarsaum; hinterer Tarsus mit zwei Gliedern.

Halobates Eschsch.

Körper oval oder oblong; Kopf gedrungen dreieckig; Antennen viergliedrig mit zwei Zwischengliedern, erstes Glied stets das längste. Schnabel viergliederig; erstes und zweites Glied sehr kurz, das letztere ringförmig; drittes Glied das längste. Augen breit, auf der Hinterseite des Kopfes und theilweise unter dem Pronotum verborgen gelegen. Prothorax querliegend, viel breiter als lang, nicht mit dem Mesothorax verschmolzen. Mesothorax und Metathorax verschmolzen, die Trennung zwischen beiden kaum mehr sichtbar; kein Schildchen oder Scutellarfortsatz; Elytren und Flügel stets fehlend. Vorderbeine kurz, eher dick; Tibia mit einem dreieckigen Fortsatz nahe der

Spitze, Tarsus zweigliederig; zweites Glied mit ungefähr in dessen Mitte befestigten Krallen. Mittel- und Hinterbeine länger und schlanker, auf den Seiten des hinteren Endes des Thorax eingelenkt; die hinteren Beine über den mittleren inserirt. Tibia und erstes Glied des Tarsus mit einem Saume langer Haare besetzt; Tarsus zweigliederig, Krallen des zweiten Gliedes vor dessen Spitze. Hinterbeine nur mit eingliederigem Tarsus, Krallen gleichfalls vor der Spitze. Abdomen sehr kurz, die ersten drei Segmente durch das Metanotum bedeckt, Spitze im männlichen Geschlechte mit einem ansehnlichen rhomboidalen Anhange. Durchschnittliche Körperlänge ca 4 Millim. Länge der mittleren Extremitäten ca. 12—14 Mm.

Obwohl der auffallende Bau bereits aus dieser Charakteristik resultirt, so möchte es bei dem archaeologischen Interesse der Halobates-Arten dennoch erwünscht sein, die auffallendsten Abweichungen noch ausführlicher zu besprechen.

Halobates bietet durch die überaus starke Präponderanz des Thorax über das Abdomen einen merkwürdigen Anblick dar, welcher in auffallendem Maasse an die Larven einiger anderen Gattungen der Hydrobatinen erinnert. Auf jeder Seite der oberen Fläche des Kopfes bemerken wir drei bei allen Arten gleich vertheilte schwarze Punkte. Unter dem Mikroskope erkennen wir, dass dieselben einfachen mit einem Haare bewaffneten Höckern entsprechen, welche wahrscheinlich den Ocellen anderer Insekten gleichkommen. Auffallend bleibt immerhin ihre grosse Zahl. Die dreikantigen Mandibeln weisen an ihrer äusseren Schneide eine grössere Anzahl rückwärts gekrümmter Zähne auf, welche von der Spitze an nach hinten bis zum 5. oder 6. an Länge zu-, von hier an wieder rasch abnehmen, bis sie nichts weiter mehr als höckerartige Erhöhungen darstellen. Ihre Zahl wechselt je nach den Arten, indessen wird sie durchschnittlich auf etwa zwölf kommen. Die Maxillen sind von weit complicirterem Bau als die Mandibeln. Obwohl nicht miteinander verwachsen, so sind doch die beiden Maxillen in einem beträchtlichen Theil ihrer Länge so nahe zusammen vereinigt, dass sie bloss ein einziges Organ auszumachen scheinen. Leider waren alle Präparate, welche White zur Verfügung stunden, in Canadabalsam conservirt, so dass es ihm nicht möglich war, sich von diesen Organen ganz genau zu unterrichten. Indessen besteht nach ihm eine jede Maxille aus einer feinen Halbröhre, deren Aussenseite mit feinen rückwärts gekrümmten Haaren gesäumt ist. Auf der oberen Seite sind die Maxillen mit einer einfachen Reihe langer nach vorwärts gekrümmten Zähnchen bewaffnet, welche in der normalen Lage des Präparates nur als halbmondförmige Höcker sichtbar sind.

Am Thorax lassen sich deutlich nur zwei Segmente unterscheiden, da Mesothorax und Metathorax mit einander verschmolzen sind, während dem Prothorax und Mesothorax deutlich getrennt erscheinen. Nach einwärts vom letzten Paare der Acetabula liegt jederseits eine schmale fast parallelseitige Platte, welche an Länge jene übertrifft, an der Spitze verjüngt, hinten abgestumpft erscheint und endlich an ihrem Innenrande durch tiefe schmale Furchen gekerbt ist. Ausser diesem ersten Paare zeigen sich Spuren ähnlicher Platten zu beiden Seiten der freien Abdominalsegmente. Es entsprechen daher dieselben augenscheinlich den Pleuren oder Epimeren des Thorax und des Abdomen. Einige frühere Monographen haben diese Organe rudimentäre Flügel genannt und es ist auch diese Ansicht, wie wir eben gesehen haben in gewissem Sinne correkt. Da aber Halobates noch niemals mit Elytren oder Flügeln gefunden worden ist und vermuthlich auch dieselben niemals besessen hat — denn wozu sollten sie auch einem im Meere weit von jeder Küste entfernten Insekte nützen? —, ist es wohl ebenso richtig diese Platten nicht als rudimentäre Organe zu betrachten. Die Geschlechtssegmente inbegriffen besteht das Abdomen aus neun Segmenten, deren drei erste durch das Metanotum verdeckt werden und deren drei letzte den Genitalabschnitten entsprechen, auf deren complicirten Bau wir hier nicht eintreten wollen.

Das erste Beinpaar entspricht dem Bedürfniss des Ergreifens und Sichfesthaltens, ist dem entsprechend kürzer aber auch kräftiger gebaut als die hinteren. Der mehr oder weniger verdickte Femur ist an seiner Beugeseite mit mehreren kräftigen Dornen bewaffnet, welchen eine gleiche Reihe anderer an der Tibia entspricht. Da nun beide hart aneinander geschlossen werden können, so entsteht ähnlich wie am Vorderfusse einer Mantis ein Greiforgan, dessen Erfolg nichts zu wünschen übrig lässt. Mit der dreiseitigen Erweiterung am Aussenende der Tibia sind wir schon durch die Charakteristik bekannt geworden. An der Aussenseite jener dreiseitigen Platte stossen wir beim Männchen auf einen ovalen Fleck eigenthümlich gestalteter überaus kurzer Haare, an deren Stelle beim Weibchen ein etwas dichterer Büschel einfacher und nur wenig kürzerer Haare bemerklich ist. Jene stehen so dicht gedrängt, dass sich ihre Basis gegenseitig abplattet und verjüngen sich plötzlich in die kurze Spitze. Von grosser Wichtigkeit für die nautische Lebensweise unserer Insekten ist der lange und breite Haarsaum an der Tibia und dem ersten Gliede des Tarsus des zweiten Beinpaares, welcher gegen den Anfang und das Ende hin sowohl an Länge als an Stärke abnimmt und daher in der Mitte am stärksten und längsten ist. Er erinnert auffallend

an die entsprechenden Schwimmwerkzeuge einiger Wassermilben. Erwähnenswerth scheint endlich ein accessorisches Gebilde zwischen den Krallen und fast von der Länge derselben, welches ungefähr die Gestalt eines hackenförmig gebogenen Reifens od. einer Rippe hat.

Die Zahl der bislang beschriebenen Arten betrug fünf, der englische Monograph war im Falle dieselbe um volle sechs neue zu vermehren und entwirft von den nunmehr elf bekannten folgende Bestimmungstabelle:

1.	Die letzten drei Artikel der Antennen von gleicher Länge	*frauenfeldanus*
	Die letzten drei Artikel nicht alle von gleicher Länge	2.
2.	Femora des ersten Beinpaares mehr oder weniger stahlblau gefärbt	3.
	Nicht blau gefärbt	4.
3.	Zweites und drittes Glied der Antennen von gleicher Länge	*micans*
	Zweites Glied der Antennen ein Viertel länger als das dritte	*Wüllerstorffi*
4.	Erstes Glied des vordersten Tarsus nahezu zweimal so lang als das zweite. . . .	*princeps*
	Erstes Glied des vordersten Tarsus stets von gleicher Länge als das zweite. . .	5.
5.	Zweiter Artikel der Antennen gleich lang oder nur wenig länger als der vierte . .	6.
	Zweiter Artikel der Antennen deutlich kürzer als der vierte	8.
6.	Erstes Glied des vordersten Tarsus fast so lang als das zweite	*flaviventris*
	Erstes Glied des vordersten Tarsus deutlich kürzer als das zweite	7.
7.	Erstes Glied des vordersten Tarsus etwa ein halb mal so lang als das zweite; Antennen mit ungefähr gleich langem erstem und viertem Gliede	*hayanus*
	Erstes Glied des vordersten Tarsus nur ein Drittel kürzer als das zweite; zweites Glied der Antennen eher länger als das vierte	*proavus*
8.	Glieder des vordersten Tarsus von nahezu gleicher Länge	*streatfieldanus*
	Erstes Glied des vordersten Tarsus kürzer als das zweite	9.
9.	Erstes Glied des Mitteltarsus sieben mal länger als das zweite	*sericeus*

Erstes Glied des Mitteltarsus nur fünf mal länger als das zweite . . . . . 10.

10. Basis der Antennen ausgesprochen ockergelb; erstes Glied des vordersten Tarsus etwas mehr als halb so lang als das zweite *germanus*

Basis der Antennen gleichfärbig; erstes Glied des vordersten Tarsus ein Viertel kürzer als das zweite . . . . . *sobrinus*

1. *Halobates Wüllerstorffi Frauenfeld.* Die am Weitesten verbreitete von allen Arten; sehr gemein im nördlichen Theil des atlantischen Ozeans vom Krebs bis zum Aequator, weniger gemein nördlich von den Wendekreisen; dessgleichen in dessen südlichen Theilen innerhalb den Wendekreisen; im indischen Ozean; im nordwestlichen stillen bei ungefähr 10°N und endlich im südlichen stillen Ozean unter dem Wendekreis.

2. *Halobates micans Eschscholtz.* Eschscholtz brachte diese Art vom südlichen stillen und südlichen atlantischen Ozean; Frauenfeld fischte sie im indischen Ozean bei Ceylon.

3. *Halobates princeps Buchanan White.* Der Challenger brachte ein einziges Exemplar dieser Art von Celebes.

4. *Halobates streatfieldanus Templeton.* Atlantischer Ozean, ungefähr halbwegs zwischen Afrika und Amerika südlich vom Aequator.

5. *Halobates sobrinus Buchanan White.* Tahiti.

6. *Halobates sericeus Eschscholtz.* Nächst Wüllerstorffi die häufigste Art, aber so ziemlich auf den nördlichen Theil des stillen Ozeans beschränkt, über welchen er, innerhalb oder nahe den Wendekreisen weit verbreitet ist. Weniger häufig trifft man ihn im südlichen Theile derselben See. Endlich brachte der Challenger zwei Exemplare aus dem nördlichen atlantischen Ozean, welche nahe bei Cap Verde gefangen wurden.

7. *Halobates germanus Buchanan White.* Nördlicher Theil des stillen Ozeans, Celebes und China.

8. *Halobates hayanus Buchanan White.* Rothes Meer bei Aden. (Nach Dr. George Hay benannt.)

9. *Halobates proavus Buchanan White.* Gilolo.

10. *Halobates flaviventris Eschscholtz.* Nordischer atlantischer Ozean bei St. Helena. Indischer Ozean bei Ceylon. Eschscholtz gibt den südlichen atlantischen Ozean als die Heimath seiner Exemplare an und Fairmaire bestimmte einige von Coquerel bei Madagascar gefangene Exemplare.

11. *Halobates frauenfeldanus Buchanan White.* Ist Frauenfeld's Hal. flaviventris Eschscholtz und stammt aus dem indischen Ozean nahe den Nikobaren.

Halobatodes Buchanan White.

Körper oval oder oblong. Kopf mit den Augen halbkreisförmig. Antennen viergliederig, mit zwei Zwischengliedern. Rostrum viergliederig, erstes und zweites Glied sehr kurz, das letztere ringförmig, drittes Glied am längsten. Augen gross, am Hinterrande des Kopfes und theilweise unter dem Pronotum verborgen. Ocellen fehlend. Prothorax quer, viel breiter als lang, deutlich vom Mesothorax getrennt. Mesothorax und Metathorax zusammen verschmolzen, die Grenze zwischen beiden kaum bemerkbar, der aus beiden gebildete Abschnitt cylindrisch, kein Scutellum noch Scutellarfortsatz; Elytren und Flügel fehlend. Vorderstes Beinpaar kurz und kräftig, Tibien mit einem geraden oder nahezu geraden Fortsatz an der Spitze. Tarsus zweigliederig; erstes Glied sehr klein, zweites Glied in der Mitte oder nahe derselben mit zwei Krallen. Mittlere und hintere Extremitäten lang und schlank, auf den Seiten und dem hinteren Ende des Thorax entspringend; die hinteren über den mittleren eingelenkt. Mittelbeine ohne Haarsaum. Tarsus zweigliederig, nahe der Spitze des zweiten Gliedes ein Krallenpaar. Hinterfüsse mit zweigliederigem Tarsus, das zweite Glied vor der Spitze bekrallt. Abdomen kurz; auf den Seiten von einem breiten Connexivum gesäumt. Spitze des männlichen Hinterleibes ohne umfangreichen rhomboidalen Sexual-Anhang. Im Grossen und Ganzen Halobates sehr ähnlich, aber leicht zu unterscheiden durch den Bau und die Umrisse des Kopfes und vordersten Fusspaares, den Mangel eines Haarsaumes am mittleren und die zweigliederigen Tarsen des letzten Fusspaares, durch den Bau des Abdomens und der Genitalsegmente und endlich nicht am wenigsten durch die grössere Mannigfaltigkeit der Zeichnung und Färbung, welcher denn auch die Merkmale für folgende Bestimmungstabelle entnommen sind.

1. Grundfarbe ledergelb mit schwarzen oder dunkelbraunen Flecken . . . . . 2.
   Grundfarbe dunkelschwarz mit ledergelben Flecken . . . . . 3.
2. Die mittlere schwarze Längslinie des Thorax setzt sich auch auf das Abdomen fort . . *lituratus*
   Dieselbe erreicht das Abdomen nicht . . *histrio*
3. Unterseite des Körpers dunkelschwarz . *compar*
   Unterseite des Körpers ledergelb . . . *Stäli*

1. *Halobatodes lituratus Stål.* Chinesisches Meer zwischen Manilla und Hong-Kong.
2. *Halobatodes histrio Buchanan White.* Japan.
3. *Halobatodes compar Buchanan White.* Indien.

4. *Halobatodes Stäli Dohrn.* Ceylon.

Ueber die Lebensweise dieser letzten Gattung wissen wir so gut wie nichts, ja es ist sogar ungewiss ob alle Arten die hohe See bewohnen. Im Gegentheile scheint es wahrscheinlich, dass die drei letzten Süsswasserformen sind. Dagegen haben wir gerade durch die Gelehrten des Challenger manchen schätzenswerthen Aufschluss über die Lebensweise und Gewohnheiten der Gattung Halobates erhalten, auf welche wir zum Schlusse noch eintreten wollen.

Die ovalen Eier sind im Verhältnisse zur Mutter sehr gross zu nennen, da man nun bei trächtigen Weibchen bis zu 25 derselben findet, so haben solche nicht alle im Abdomen Raum und muss zu ihrer Beherbergung ein Theil der Körperhöhle im Thorax beansprucht werden. Ueber Zeit oder Ort des Ablegens derselben sind wir durchaus nicht unterrichtet. Die Angabe Moseley's, dass dieselben nach dem Legen vom Weibchen am Abdomen befestigt umhergetragen werden, ist nach ihm selbst ein Irrthum. Die sie verlassende Jugendform gleicht den Erwachsenen ziemlich genau, unterscheiden sich aber durch verschiedene wesentliche Abweichungen in ihrem Bau. Zunächst ist das Integument lederartig und nur durch einzelne Chitinplatten gestützt. Die Antennen sind sodann stärker und kürzer, die Ocellen noch unsichtbar; dessgleichen macht sich auch die dreieckige Erweiterung an der Spitze der Tibien des ersten Beinpaares kaum bemerkbar etc. etc.

Ueber ihre weitere Lebensweise schreibt Professor Murray an den Autoren der englischen Monographie: „Ich habe das während meiner Reise mit dem Challenger geführte Tagebuch sorgfältig nach Aufzeichnungen über Halobates durchgesehen und finde, dass ich ihr Vorkommen im atlantischen Ozean 21 mal zwischen den Breiten 35° N und 20° S, sowie 38 mal im stillen Ozean zwischen den Breiten 37° N und 23° S bemerkt habe. Es will somit scheinen, dass diese Insekten vollständig auf die wärmeren Gewässer des Ozeans beschränkt sind, da wir keine Nachrichten über das Vorkommen nördlich oder südlich von diesen Breiten haben. Währenddem der Challenger in der offenen See mit Dredgen beschäftiget war, wurde, wenn es das Wetter immer erlaubte, ein Boot zum Gebrauche der Naturforscher ausgesetzt und beobachteten wir bei solchen Gelegenheiten stets häufig Halobates. Wenn das Boot während Windstille bei einer todten Porpita, Physalia, Salpa oder sonst einem Fragmente irgend eines lebenden Wesens, das auf der Oberfläche trieb, vorübergerudert wurde, beobachteten wir stets drei bis fünf Halobates, welche von demselben wegeilten und eilig von demselben nach allen Richtungen hin davon strebten. Zu-

erst dachte ich, dass die Halobates auf den schwimmenden Körpern blos ruhten, aber zuletzt fieng ich an zu glauben, dass sie sich davon nährten."

„Die Mehrzahl der mit dem Schleppnetze gefangenen Exemplare waren schon todt, wenn man sie an Bord brachte, aber oft fingen wir sie lebend und beobachteten sie an der Oberfläche des Wassers in unseren Pokalen dahinhuschend."

„Wir fingen sie sowohl während des Tages als auch während der Nacht; aber am häufigsten wenn das Schiff bei Windstille dahintrieb und das Schleppnetz die Oberfläche streifend gehalten wurde. Natürlich erwarteten wir nicht, wenn das Netz unter den Wasserspiegel gesenkt wurde, Wesen zu fangen, welche sich an der Oberfläche herumtreiben, und neun Zehntel unserer Beobachtungen wurden auf diese Weise gemacht. Es wurden denn auch bei solchen Gelegenheiten niemals Halobates gefangen."

„Nur bei einer einzigen Gelegenheit beobachtete ich, dass Halobates untertaucht. Das war am 31. März 1875 auf dem Wege zwischen New Guinea und Japan, als wir ein lebend gefangenes Exemplar in unseren Pokalen tauchen sahen." Endlich führt der Monograph zur Erhärtung obiger Angaben noch die Beobachtung von Walker an, welcher neulich 400 Meilen vom nächsten Lande zwischen San Fransisko und Callao eine beträchtliche Anzahl beobachtete und für Buchanan White sammelte. Er sagt darüber: „Sie sind flügellos und mit einem seidenartigen, blau-weissen Flaume bekleidet, welcher ein Reservoir von Luft einschliesst um dem Insekte zu dienen, im Falle es unter die Oberfläche tauchen will, was es bei Annäherung des Netzes sehr flink thut. Man beobachet sie nur bei ganz stiller See." Wahrscheinlich kommt das Vermögen unterzutauchen nicht allen Arten in gleichem Masse zu, vielmehr scheint es für einige sicherem Tode durch Ertrinken gleichzukommen. Diese und manche andere Beobachtung bedürfen aber noch sehr der Bestätigung, wie überhaupt die Vervollständigung der Lebensgeschichte, sowie unsere Kenntniss der inneren Anatomie noch auf einen geschickten Beobachter warten, welcher so glücklich wäre, dem Halobates an Ort und Stelle nachzuspühren.