

Verbreitungsbilder und Verbreitungstypen bei den aquatilen Heteropteren Mitteleuropas

Von Hans-Heinrich Weber

Wichtiger als die Feststellung des rezenten Verbreitungsbildes einer Tierart — die Aufgabe der früheren deskriptiven Tiergeographie — ist das Bemühen um das Verständnis, wie es zu diesem Verbreitungsbild gekommen ist. Die moderne Verbreitungsgeschichte versucht diese Aufgabe zu lösen, indem sie die historische Entstehung, die Einwanderungs- und Ausbreitungsgeschichte der Tierarten untersucht. Die Verbreitung einer Tierart gilt als erklärt, „wenn Entstehungsort und Ökologie der Art mit den geologischen und historischen Vorgängen widerspruchsfrei zu einer Verbreitungsgeschichte verknüpft sind“ (ILLIES 1964). Voraussetzung ist, daß die systematische Situation der betreffenden Art eindeutig geklärt ist, daß ferner das Verbreitungsareal nicht nur im positiven Sinne eindeutig gesichert, sondern auch der negative Nachweis erbracht ist. Beide Forderungen sind bei den wenigsten Insektenarten erfüllt. Weder wissen wir in jedem Fall um die systematische Situation bis zur letzten Konsequenz, noch ist uns das Verbreitungsareal in seiner gesamten Ausdehnung genau bekannt.

Für die meisten aquatilen Heteropteren kommt hinzu, daß durch ihre große Flugaktivität, durch die, wie wir heute wissen, viel größere Strecken zurückgelegt werden können, als man früher annahm, die Grenzen des Verbreitungsgebietes stark fluktuieren, zudem oft Grenzen und Besiedlungsgebiete nur vorgetäuscht werden. Entfernungen je Nacht von 100—200 km, aktiv begonnen und passiv fortgesetzt, liegen durchaus im Bereich der Möglichkeit. Durch diese Vorstöße, bei denen durch das zufällige Zusammentreffen von Insekt und Entomologe das Verbreitungsareal plötzlich erweitert erscheint, erhöhen sich die Schwierigkeiten. In den wenigsten Fällen erfolgt der Nachweis, daß die vorgestoßene Art den überquerten Raum wirklich besiedelt, mindestens jedoch den erreichten Ort behauptet hat. In den meisten Fällen wird es sich um Vorstöße handeln, bei denen die entstandenen Populationen nach einiger Zeit wieder erlöschen. Nur selten handelt es sich um eine kontinuierliche Ausbreitung. Diese Frage zu lösen bedarf es eines längeren Zeitraumes und möglichst vieler Beobachtungspersonen.

Das einschneidendste Ergebnis für die Ausbreitung der Tierarten ist die Eiszeit und ihre Folgezeit. Hinzu kommen jedoch weitere Faktoren, die sowohl in der Vergangenheit wie auch heute noch wirken, so daß wir es mit einem Komplex von Faktoren zu tun haben, die mehr oder weniger gemeinsam wirken, so daß also das Vorhandensein oder das Fehlen einer Art das Resultat dieses Zusammenwirkens ist.

Die Verbreitung einer Art zu einer gegebenen Zeit ist abhängig von

1. der Geschichte der Art (Entstehungszentrum, Ausbreitungs- und Rückzugsmöglichkeiten usw.),
2. der Fähigkeit zur aktiven und der Anfälligkeit zur passiven Verbreitung,

3. den ökologischen Präferenda,
4. der Geschichte des Gebietes (Klimaänderungen, Landverbindungen, Verbreitungsschranken usw.),
5. den gegenwärtigen ökologischen Gegebenheiten des Gebietes (Klima, Flora, Fauna usw.).

Die Gründe für das Fehlen einer Art in einem bestimmten Gebiet können ebenfalls vielfacher Natur sein:

1. klimatisch ungünstige Verhältnisse,
2. das Fehlen geeigneter Nahrung,
3. mangelnde Widerstandskraft gegen Parasiten und andere Feinde,
4. der Konkurrenzfaktor bei nahe verwandten Arten,
5. unüberwindliche Hindernisse, und schließlich
6. die Art ist erst im Augenblick in der Ausbreitung begriffen und hat das betreffende Gebiet noch nicht erreicht.

Für die folgenden Ausführungen sind 7 Artenpaare ausgewählt, da diese Arten in besonders typischer Form Möglichkeiten zur Darstellung der hier behandelten Fragen geben.

1. *Micronecta meridionalis* (Costa) und *M. pusilla* (Horv.). (Karte 1).

Das rezente Verbreitungsgebiet dieses nahe verwandten Artenpaares (im heutigen Überschneidungsgebiet kommen Übergänge vor) ist mediterran mit Ausstrahlungen nach Norden und Osten, wobei *meridionalis* als westmediterran und *pusilla* als ostmediterran zu bezeichnen ist. Gelegentliche Vorstöße haben *meridionalis* bis an den Südrand des norddeutschen Raumes gebracht (z. B. Speerenberg b. Berlin), doch ist es hier zu keiner dauernden Ansiedlung gekommen. Bis vor wenigen Jahrzehnten waren die Verbreitungsgebiete der beiden Arten durch eine breite Nord-Süd verlaufende Zone getrennt. Während diese Trennungszone in Nordafrika heute noch vorhanden ist (in Ägypten fehlen beide Arten), ist sie im europäischen Raum erloschen. In den letzten Jahrzehnten ist *meridionalis* nach Osten vorgestoßen und hat im ungarischen Raum *pusilla*, die zu Beginn dieses Jahrhunderts z. B. im Plattensee eine häufige Art war, unterwandert und anschließend fast völlig verdrängt. Sie ist wahrscheinlich noch weiter im Vorstoß begriffen, wie einzelne Funde aus dem Balkan-Raum erkennen lassen. (WROBLEWSKI 1962). Vorstöße nach Norden bleiben auf Einzelfälle beschränkt, da in den nördlichen Randgebieten der Verbreitung selbst in großen Populationen macroptere, d. h. flugfähige Exemplare fast völlig fehlen. Einzelheiten der rezenten Verbreitung beider Arten können aus der Karte 1 ersehen werden.

Es ist wenig wahrscheinlich, daß das rezente Verbreitungsbild dieser beiden Arten als Folge eiszeitlichen Geschehens anzusehen ist, so sehr das heutige Bild auch den Schluß zuzulassen scheint, daß es sich um zwei Arten handelt, die aus dem mitteleuropäischen Raum kommend nach Südwesten bzw. Südosten vor dem Eise ausgewichen sind. Denn das Entstehungszentrum der *Micronecta*-Arten ist keinesfalls in Europa zu suchen. Welche Ursachen das heutige Verbreitungsbild bewirkt haben, kann noch nicht gesagt werden.

M. meridionalis ist die vitalere, einen größeren Raum bewohnende Art, die zudem von allen europäischen *Micronecta*-Arten die geringsten Ansprüche an die Reinheit und den Sauerstoffgehalt des Wohngewässers stellt. Ich fand die Art durch viele Jahre hindurch an der französischen Mittelmeerküste in einem kleinen Dünentümpel, der als Schutt- und Tierkadaverablageplatz benutzt wurde und nur eine trübe dickflüssige Wassermenge enthielt, in der sich aber die Art in sehr großer Zahl zusammen mit allen Entwicklungsstadien aufhielt.

2. *Callicorixa producta* (Reut.) und *C. wollastoni* (Dgl. Sc.). (Karte 2).

Durch HUNGERFORD (1948), der in seiner Bearbeitung der Corixiden der Westlichen Hemisphäre auch die altweltlichen Arten der Gattung *Callicorixa* B. White einbezog, sind die Verbreitungsangaben für die beiden obigen Arten ungenau wiedergegeben worden. Diese irrige Auffassung hat sich teilweise bis heute in der Literatur erhalten. Nach Untersuchung eines größeren Materials und der Bearbeitung der neueren Literatur kann heute folgendes zu den beiden Arten gesagt werden:

Es handelt sich hier ebenfalls um zwei nahe verwandte Arten, die ähnlich wie ihre Verwandten in der Nearktis eine boreale bzw. arktische rezente Verbreitung haben. Doch ist nicht *wollastoni*, sondern *producta* die weiter verbreitete Art. — Für *wollastoni* liegen gesicherte Angaben von England (ab Derbyshire nordwärts), Wales, Schottland, Irland, den Hebriden und Fär-Oern vor (SOUTHWOOD und LESTON 1959). Nach LINDBERG (1944 und 1951) und LINNAVUORI (1950) reicht das Verbreitungsgebiet der Art dann ostwärts über Nordskandinavien, Nordfinnland, die Halbinsel Kola bis Ost-Karelien. Nach Süden zu wird die Art in Finnland auffallend seltener und lokaler. Sie lebt im finnischen Bereich in dystrophen Gewässern (LINNAVUORI i. l.). — Das Hauptverbreitungsgebiet von *C. producta* liegt in Skandinavien und Finnland und reicht von hier in den nordrussischen Raum. Die Art fehlt bisher in England. In jüngster Zeit ist sie sowohl in Dänemark wie auch in ganz Nordwestdeutschland festgestellt worden. Ein auf *C. wollastoni* bezogener Fund aus Holland dürfte zu *C. producta* zu stellen sein. Im Süden und Südwesten Finnlands lebt die ziemlich häufige Art in oligotrophen, brackigen Gewässern an der Küste und auf den Inseln, sie wird unter ähnlichen Umständen an den Küsten des Eismeres und des Weißen Meeres gefunden. Die Funde im Fjell-Gebiet Lapplands dürften ebenfalls in oligotrophen Gewässern gemacht sein. In Dänemark und Nordwestdeutschland ist die auch hier nicht seltene Art ausschließlich auf Hochmoore beschränkt. Nach eigenen Beobachtungen lebt die Art überwiegend in vorjährigen, völlig pflanzenlosen Torfstichen, während FÖRSTER (i. l.) die Art im Emsland auch in älteren Torfstichen angetroffen hat.

Das rezente Verbreitungsbild beider Arten spricht dafür, daß wir es hier mit Eiszeitrelikten zu tun haben, wobei *wollastoni* stärker als *producta* dem borealen Typ zuzurechnen ist.

3. *Sigara longipalis* (J. Sahlbg.) und *S. fallenoidea* (Hung.) (*pearcei* Walt.). (Karte 3).

Auch diese beiden Arten gehören dem arktischen bzw. borealen Verbreitungstyp an. Dabei stellt *S. fallenoidea* einen besonders interessanten Typus dar. Diese Corixide ist einerseits in der Nearktis von Manitoba und vom Großen Sklavensee in Nordkanada, andererseits aus Zentral- und Westirland sowie von der Insel

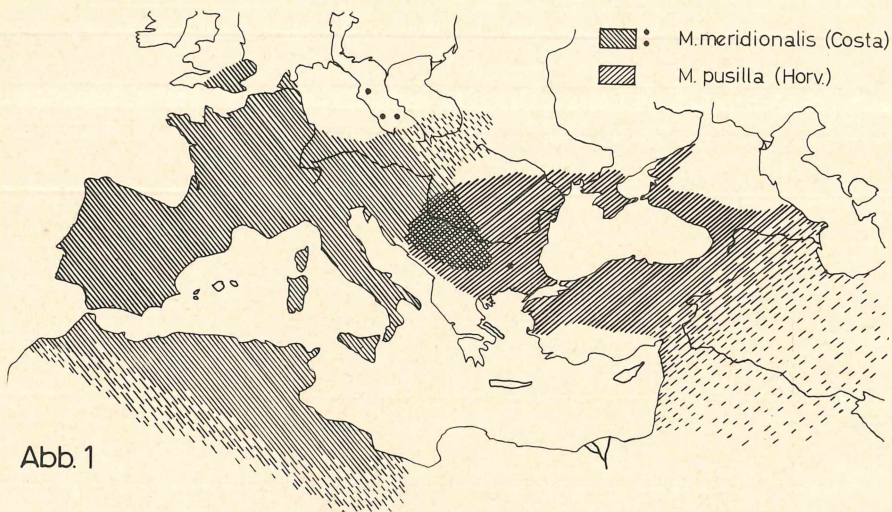


Abb. 1

Karte 1. *Micronecta meridionalis* (Costa) und *M. pusilla* (Horv.)

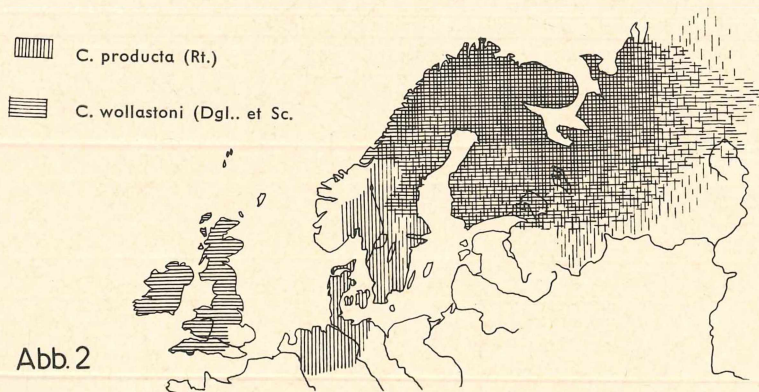


Abb. 2

Karte 2. — *Callicorixa producta* (Reut.) und *C. wollastoni* (Dgl. Sc.)

- S. longipalis (J.Sahlbg.)
- ▨ S. fallenoidea (Hung.)

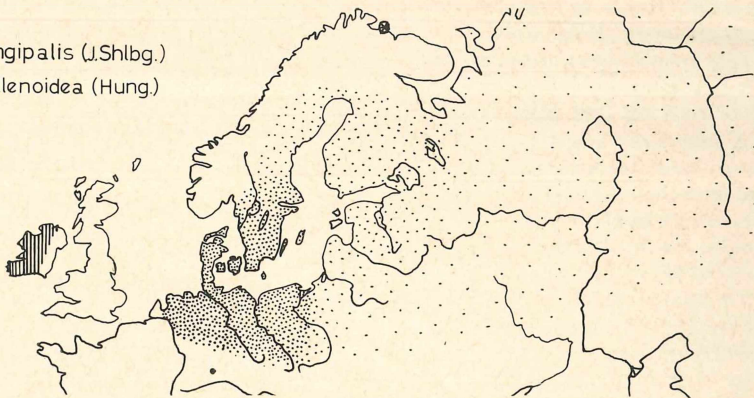
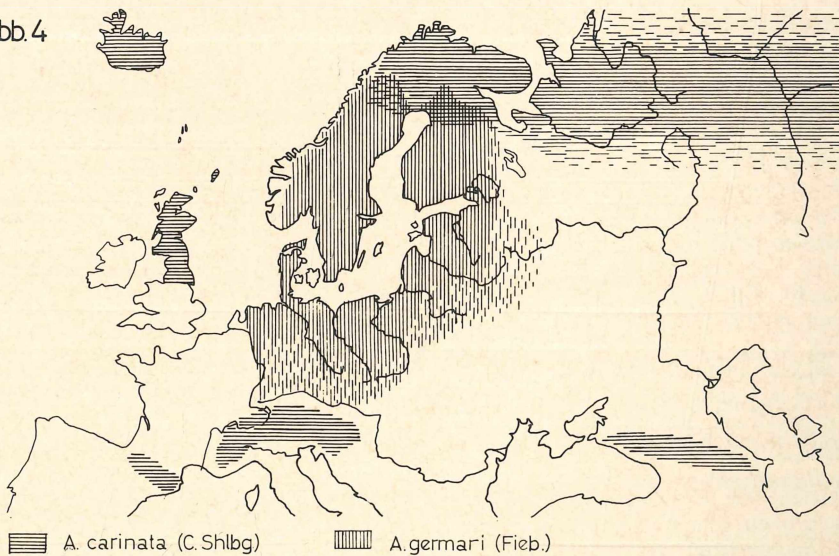


Abb. 3

Karte 3. *Sigara longipalis* (J. Sahlbg.) und *S. fallenoidea* Hung. (*pearcei* Walt.)

Abb. 4



- ▨ A. carinata (C.Sahlbg)
- ▨ A. germani (Fieb.)

Karte 4. *Arctocorisa carinata* (C. Sahlbg.) und *C. germani* (Fieb.)

Heinaraset in Nordfinnland gemeldet (HUNGERFORD 1948, MACAN 1954 u. a.). Das gegenwärtige Verbreitungsbild zeigt, daß es sich um eine arktische Art handelt, die möglicherweise zircumpolar in ihrer Verbreitung ist, zum mindesten aber im Pleistozen zur Zeit einer größeren Arealausdehnung war.

S. longipalis zeigt dagegen ein viel größeres Verbreitungsareal, das fast ganz Nord- und Nordosteuropa umfaßt mit einzelnen isolierten Fundorten bis in den süddeutschen Raum. In Nordwestdeutschland gehört die Art zu den Bewohnern klarer Gewässer mit sandigem oder kiesigem Untergrund mit nur wenig Pflanzenwuchs. Sie ist selbst in Fließgewässern mit den genannten Bedingungen häufig. 1964 ist sie erstmals auch in Holland gefunden (ZWAART briefl.).

Ob diese Art, die ähnlich wie *C. producta* erst seit kurzer Zeit aus Dänemark und Deutschland bekannt ist, im Augenblick eine starke Expansion aufweist und ihr Verbreitungsgebiet vergrößert, kann nicht beurteilt werden. Eine solche Expansion liegt aber durchaus im Bereich der Möglichkeit, da aquatile Heteropteren auch früher intensiv bearbeitet worden sind und beide Arten dabei noch nicht festgestellt wurden.

Auch *S. falleni* ist also eine nördliche Art, die aber im Gegensatz zu *fallenoidea* eine starke Ausbreitungstendenz nach Süden aufweist.

4. *Arctocorisa carinata* (C. Sahlbg.) und *A. germari* (Fieb.). (Karte 4).

Dieses Artenpaar zeigt ebenfalls ein interessantes rezentes Verbreitungsbild, dessen Entstehung als eiszeitliche Folgeerscheinung zu betrachten ist.

A. carinata gehört dem boreo-alpinen Verbreitungstyp an. Das nördliche Verbreitungsgebiet beschränkt sich auf Island, die Fär-Öer, Lappland, Nordrußland und die nördlichen Teile Englands und Schottlands, das südliche Gebiet umfaßt Teile der Pyrenäen, die Schweiz, das Alpengebiet von Frankreich und Deutschland und den Kaukasus. In England lebt die Art besonders in höher gelegenen Torf- und Schlammtümpeln, im südlichen Verbreitungsgebiet besonders in Gletscherseen. Während der Eiszeit werden wahrscheinlich ähnliche ökologische Bedingungen, wie sie die heute im Norden und Süden gelegenen Standorte aufweisen, in ganz Mitteleuropa geherrscht haben. Die Trennung in zwei Areale ist also eine nacheiszeitliche Erscheinung.

A. germari zeigt im Gegensatz zur vorigen Art ein geschlossenes Verbreitungsbild, das sich von Finnland über Skandinavien, England, Irland, Schottland, die Niederlande, Deutschland, Dänemark bis Polen und bis in die Tschechoslowakei erstreckt. Der Verbreitungstyp dieser Art muß als nördlich mit Ausstrahlungen nach Südosten bezeichnet werden. Diese Betonung einer „nördlichen“ Verbreitung war vor Jahrzehnten wesentlich deutlicher. Durch eine z. Z. zu beobachtende Ausbreitungstendenz wird das Bild undeutlicher. Die ökologischen Bedingungen dieser Art sind noch nicht hinreichend geklärt. Voraussetzung, zumindest für die Brutgewässer, scheint eine ausreichende Tiefe von einem Meter zu sein. Im Reinbeker Tonteich (Umg. Hamburg) lebt die Art nicht in den Randbezirken, sondern ausschließlich im Tiefenwasser (3–4 m) (WEBER, 1960). Es konnte beobachtet werden, wie die Tiere regelmäßig von dem deutlich sichtbaren Boden sehr steil nach oben zum Luftschöpfen stießen, um dann genau so steil wieder zum Grund zurückzukehren. Andererseits wird die Art jetzt regelmäßig in den durch den Straßenbau entstandenen Gewässern in Kies- und Baggergruben gefunden, so daß auch bei dieser Art eine deutliche Ausbreitungstendenz zu beobachten ist. Dafür

spricht auch die Beobachtung REMANES (1957), der die Art in wassergefüllten Bombentrichtern der Düne Helgolands fand. Jedoch konnte beobachtet werden, daß Vorkommen in Kies- und Baggergruben nach einer Reihe von Jahren wieder erloschen, und zwar immer dann, wenn der Pflanzenwuchs stärker wurde und die Artenzahl der Corixiden zunahm. Es ist daher wahrscheinlich, daß bei dieser Art der Konkurrenz- bzw. Feindfaktor eine Rolle spielt (WEBER 1960).

5. *Glaenocoris propinqua* (Fieb.) und ssp. *cavifrons* (Thoms.). (Karten 5).

Diese beiden Spezies wurden früher als gute Arten geführt. Heute ist man jedoch der Meinung, daß *cavifrons* höchstens als Subspecies zu werten ist, wenn nicht überhaupt eine völlige Zusammenlegung erfolgen muß. Die Unterscheidungsmerkmale sind äußerst gering. Hält man sich an die Tatsache, daß nur eine Art (mit ev. Subspecies) vorliegt, so ergibt sich ein sehr interessantes Verbreitungsbild, da nachgewiesen werden konnte, daß die nearktische *Gl. quadrata* Walley identisch mit *Gl. cavifrons* ist. *Gl. cavifrons* (= *quadrata*) wird in der Nearktis von Neufundland, dem Mackenzie-Delta, von Quebeck und aus Alaska gemeldet. OSSIANNILSSON (1960) stellte fest, daß in Norwegen und Schweden die gleiche Rasse vorkommt. Die Stammform (*Gl. propinqua*) ist dagegen von Irland über Schottland und England, die Niederlande, Frankreich (nur 1 Fundort an der Mosel), Deutschland, Dänemark, Polen, Österreich, die Tschechoslowakei und Rumänien verbreitet und scheint von Finnland über Nordrußland bis nach Kamtschatka zu reichen (JACZEWSKI und LANSBURY 1961). Dadurch ergibt sich für diese Art eine circumpolare Verbreitung, deren größter Dichtenachweis bisher aus Nord- und Mitteldeutschland vorliegt. Auch sie ist eine Reliktart, die sich auf wenige Standorte zurückgezogen hat. In Nordwestdeutschland lebt sie vorwiegend in Heide-(Moor-)tümpeln. Wahrscheinlich ist auch diese Art ein Tier der tieferen Gewässer, jedenfalls was die Brutgewässer angeht. Ebenso wahrscheinlich ist, daß diese großäugige Art eine nächtliche Lebensweise hat, wie auch Unterwasserlichtfänge zeigen.

6. *Notonecta reuteri* Hrng. und *N. lutea* Müll. (Karte 6).

Die Tatsache, daß *N. lutea* bis zu 260 Tagen im Eizustand verbringt und ein Larvenüberwinterer ist, weist darauf hin, daß es sich um ein Eiszeitrelikt handelt. Ähnliches dürfte für die wesentlich seltenere *N. reuteri* zutreffen, doch liegen noch keine ausreichenden Beobachtungen vor.

N. reuteri ist bekannt aus Südfinnland, Nordrußland, Deutschland, Polen, der Tschechoslowakei und Frankreich und reicht im Osten bis nach Transbaikalien, der Mandschurei, Sachalin und Japan. SRYs (1960) bezeichnet die Art als tyrphobiont, eine Auffassung, die durch mehrere deutsche Funde mit anderem Gewässertyp nicht bestätigt wird. In ihrer Gesamtverbreitung muß die Art als palaearktisch mit subborealer disjunktiver Verbreitung angesehen werden. Die Auffassung HOLTHAUS' (1954), daß es sich um eine Art mit boreo-alpiner Verbreitung handelt, kann nach den zahlreichen Funden in den Zwischengebieten nicht aufrechterhalten werden.

N. lutea zeigt ein ähnliches Verbreitungsbild, doch reicht sie weiter nach Norden wie auch nach Westen und Süden. Sie ist in Norddeutschland ein Tier der Hochmoore.

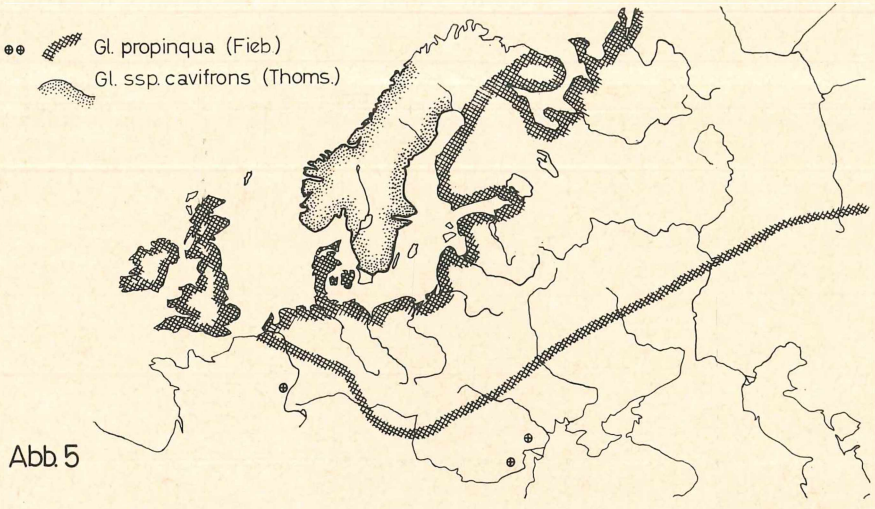


Abb. 5

Karte 5. *Glaenocorisa propinqua* (Fieb.) und *ssp. cavifrons* (Thms.)

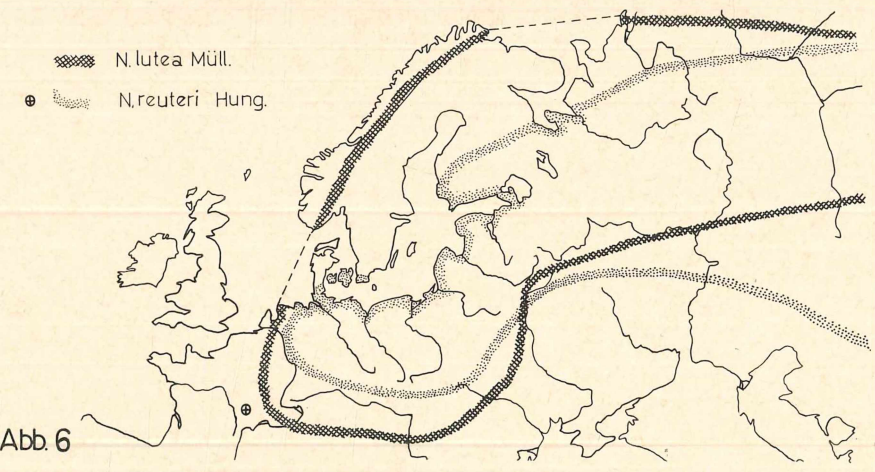
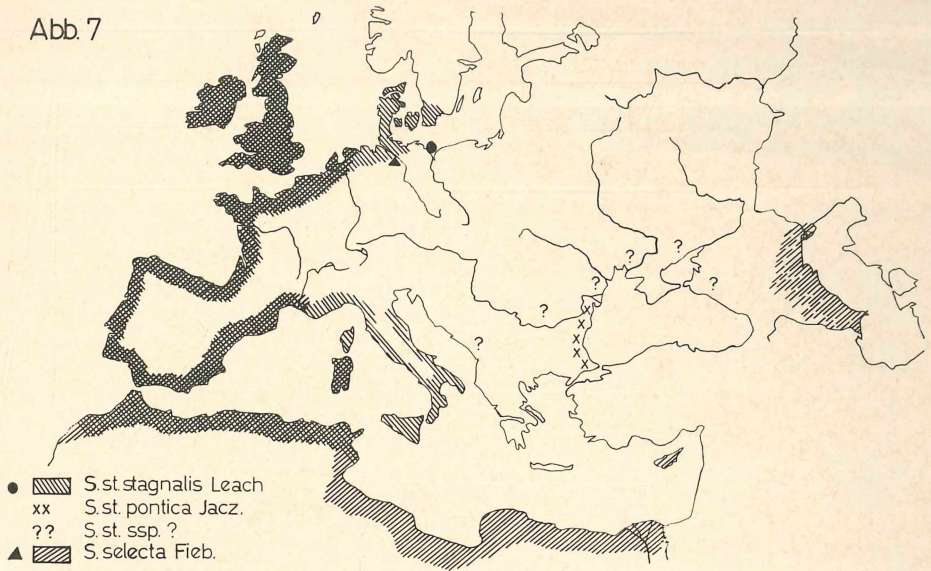


Abb. 6

Karte 6. *Notonecta reuteri* Hung. und *N. lutea* Müll.

Abb. 7

Karte 7. *Sigara (Halicorixa) stagnalis* Leach und *S. (H.) selecta* (Fieb.)7. *Sigara (Halicorixa) stagnalis* (Leach) und *S. (H.) selecta* (Fieb.). (Karte 7).

Die Untergattung *Halicorixa* Walt. ist ihrer geographischen Verbreitung mediterran bzw. westmediterran. Die dazu gehörigen Arten sind halophil und an die Seeküsten gebunden, sie kommen jedoch auch an Binnenlandsalzstellen vor. Nach JACZEWSKI (1961) scheint diese Untergattung keine näheren Verwandten innerhalb der Gattung *Sigara* zu haben, weder in der Holarktis noch in der äthiopischen Fauna. JACZEWSKI hält sie daher für ein Tertiär-Relikt, das sich im Post-Pleistozen nord- und ostwärts an der Atlantik-, Mittelmeer- und Schwarzmeerküste ausbreitete. Der östlichste deutsche Fundort von *S. stagnalis* liegt auf der Insel Wollin. Doch schon an der mecklenburgischen und schleswig-holsteinischen Küste ist sie in den salzhaltigen Küstengewässern gemein. Ihr Verbreitungsgebiet reicht von der westlichen Ostsee (einschließlich Südschweden) über das Küstengebiet der Nordsee, des Atlantik und der europäischen und nordafrikanischen Mittelmeerküste bis Italien bzw. Tunis einschließlich. Am Schwarzen Meer wird sie durch die ssp. *pontica* Jacz. vertreten. Die Ausbreitungsgrenzen dieser Art sind nicht klimatisch bedingt, sondern durch den Salzgehalt gegeben.

S. selecta zeigt ein sehr ähnliches Verbreitungsbild, doch reicht sie im Norden nicht bis in den Ostseeraum. Der einzige deutsche Fundort, der inzwischen wahrscheinlich erloschen ist, ist der Zeltberg bei Lüneburg. Andererseits umfaßt das Verbreitungsgebiet die ganze Mittelmeerküste einschließlich der Mittelmeerinseln und erreicht die Küsten des Kaspischen Meeres. Hinsichtlich des verbreitungsbegrenzenden Faktors gilt dasselbe wie für *S. stagnalis*.

Bei beiden Arten sind die Binnenlandfunde nicht berücksichtigt.

Es könnten über diese 7 Beispiele hinaus noch weitere genannt werden, die sich aber, wenn auch weniger ausgeprägt, in die obigen Formen einordnen lassen. Darüber hinaus gibt es Arten, deren Verbreitungsgrenzen außerhalb des mitteleuropäischen Raumes liegen und deshalb hier nicht berücksichtigt werden können.

Literatur

- HOLTHAUS, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abh. Zool. Bot. Ges. Wien 18, 1—483. — HUNGERFORD, H. B. (1948): The Corixidae of the Western Hemisphere (Hemiptera). Univ. Kansas Sc. Bull. 32, 1—827. — ILLIES, J. (1964): Verbreitungsgeschichtliche Typen bei den Süßwasserinsekten Mitteleuropas. Faun. Mitt. Norddeutschland 2 (7/8), 174—179. — JACZEWSKI, T. (1961): Notes on the geographical Distribution of the Subgenus *Halicorixa* WALT. with description of a new Subspecies (Heteroptera, Corixidae). Bull. Ac. Pol. Sc. 9 (3), 143—148. — JACZEWSKI, T. u. J. LANSBURY (1961): Notes on the Genus *Glaenocorisa* THOMSON (Heteroptera, Corixidae). Bull. Ac. Pol. Sc. 9 (8), 345—351. — LINDBERG, H. (1944): Ökologisch-geographische Untersuchungen zur Insektenfauna der Felsentümpel an den Küsten Finnlands. Ac. Soc. F. Fl. Fenn. 41. — LINDBERG, H. (1951): Über ostfennoskandische Funde dreier *Callicorixa*-Arten. Not. Ent. 31 (3/4), 127—128. — LINNAVUORI, R. (1950): Investigations in the Finnish water-bug fauna. Ann. Ent. Fenn. 16 (2), 63—71. — MACAN, T. T. (1954): Records from some Irish Lakes. Pt. 1. Proc. R. Irish Acad. 56, 135—143. — OSSIANNILSSON, F. (1960): On *Glaenocorisa cavifrons* THOMS. (Hem. Heteropt., Corixidae). Opusc. Ent. Lund 25, 170—172. — REMANE, R. (1957): Zur Kenntnis der Wanzen- und Zikadenfauna Helgolands. Faun. Mitt. Norddeutschland 1 (8), 18—23. — SOUTHWOOD, T. R. E. (1957): The Zoogeography of the British Hemiptera Heteroptera. Proc. S. London Ent. Nat. Hist. Soc., 111—136. — SOUTHWOOD, T. R. E. u. D. LESTON (1959): Land and Water Bugs of the British Isles. London, 1—436. — STYS, P. (1960): The Czechoslovakian Populations of *Notonecta reuteri* HUNGERFORD, 1928 (Het., Notonectidae). Ac. Soc. Ent. Czechoslov. 57 (2), 129—135. — WEBER, H. H. (1960): Beobachtungen zur Erstbesiedlung einer neu entstandenen Baggerkuhle durch aquatile Heteropteren. Faun. Mitt. Norddeutschland 1 (10), 9—16. — WROBLEWSKI, A. (1962): *Micronecta minutissima* (L.) (Heteroptera, Corixidae) a new species for Hungary. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 54, 381—382.

Anschrift des Verfassers: H. H. Weber, 2351 Schülz b. Nortorf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1963-1965

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Hans-Heinrich

Artikel/Article: [Verbreitungsbilder und Verbreitungstypen bei den aquatilen Heteropteren Mitteleuropas 259-268](#)