

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe -

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

49. Jahrgang

1989

Heft 3

Die Wanzen der Sammlung F. und R. Struve von Borkum (Hemiptera: Heteroptera)

Udo Bröring, Oldenburg

Einleitung

Zur Beurteilung von Veränderungen in den Artenzusammensetzungen verschiedener Landschaftsräume sind die Ergebnisse Jahrzehnte zurückliegender Untersuchungen von großer Bedeutung. Im Hinblick auf das Besiedlungsgeschehen auf Inseln lassen sich durch Vergleiche von älteren mit jüngeren Erfassungen Aufschlüsse über Immigrations- und Extinktionsraten sowie über Anteil und Zusammensetzung fest etablierter Arten bestimmter Tiergruppen gewinnen. Derartige Vergleich werden i. d. R. durch umfangreiche systematische und taxonomische Veränderungen erschwert; von Zeit zu Zeit wird daher eine Überarbeitung älteren Sammlungsmaterials erforderlich.

Im Hinblick auf Untersuchungen zur Besiedlung der Ostfriesischen Inseln durch Insekten ist das zwischen 1932 und 1946 auf Borkum zusammengetragene, umfangreiche Material von F. und R. Struve von besonderem Wert. Ein großer Teil der Ergebnisse wurde zwischen 1936 und 1940 veröffentlicht, Überprüfungen des Sammlungsmaterials wurden für aculeate Hymenopteren (HAESLER 1978), Symphyten (RITZAU 1988) sowie für die Hemiptera-Auchenorrhyncha (NIEDRINGHAUS 1989) durchgeführt. Auch für die Gruppe der Heteropteren erschien eine Neubearbeitung des Materials notwendig, insbesondere, da nur ein Teil der nachgewiesenen Arten veröffentlicht wurde.

Auf Hydro- und Amphibiocorisae wurde bereits in anderem Zusammenhang eingegangen (BRÖRING, NIEDRINGHAUS 1988).

Material

Die Sammlung von F. und R. Struve wurde während des 2. Weltkrieges in das Westfälische Landesmuseum für Naturkunde in Münster gebracht. Das Wanzenmaterial umfaßt 2 Kästen, die während des Transportes und bei einem Bombenangriff leicht beschädigt worden sind; etwa 5 % aller auf Plättchen aufgeklebten Tiere sind abgetrennt und aus den Kästen entfernt worden, so daß in diesen Fällen nur noch die Plättchen mit den Beschriftungen verblieben sind. Weitere Schädigungen des Materials ergaben sich z. T. durch extreme Verpilzungen.

Nach der Überprüfung wurde die Sammlung in neue Kästen überführt, wobei die vorgefundene systematische Anordnung beibehalten wurde.

Der weitaus größte Teil der Wanzen wurde von K. Singer, Aschaffenburg, determiniert, ein kleiner Teil jeweils von K. H. C. Jordan, K. Schmidt, E. Wagner sowie von R. Struve selber. Ein weiterer, geringer Teil der von F. und R. Struve gesammelten Wanzen fand sich im Zoologischen Museum in Hamburg; mit wenigen Ausnahmen stammt dieses Material aus Erfassungen von 1946.

In der vorliegenden Bearbeitung richtet sich die Nomenklatur der Arten bei Nabiden nach KERZHNER (1981), bei Tingiden und Berytiden nach PÉRICART (1983, 1984), bei Anthocoriden nach PÉRICART (1972), bei Miriden und anderen mit wenigen Ausnahmen nach WAGNER (1966, 1970/71, 1973, 1975), sowie bei Nepomorpha und Gerromorpha nach NIESER (1978), JANSSON (1986).

Artenspektrum

Die Wanzensammlung von F. und R. Struve umfaßte insgesamt 1522 Exemplare (153 Ind. aquatischer und semiaquatischer, 1369 Ind. terrestrischer Arten), von denen 62 Individuen von den Plättchen entfernt waren und nicht überprüft werden konnten. 123 Exemplare fanden sich zusätzlich in der Sammlung E. Wagner. — Damit wurden zwischen 1932 und 1946 insgesamt 180 Arten aus 27 Familien nachgewiesen (einschließlich *Acalypta gracilis* (FIEB.), die von Wagner 1937 offensichtlich nach Material von Struve gemeldet wurde, in der Sammlung Wagner allerdings nicht aufgefunden werden konnte); STRUVE (1937, 1939) veröffentlichte eine Liste mit 75 Arten. In dieser Liste nennt er die Arten nicht, die im Verzeichnis von SCHNEIDER (1900) enthalten und von SCHUMACHER (1912) ohne Zusätze übernommen worden sind, so daß nicht erkenntlich war, welche Arten er bestätigen konnte und welche nicht.

Die Liste von SCHNEIDER (1900) umfaßt für Borkum 118 Arten (einschließlich „*Notonecta glauca* var. *furcata* F.” = *N. obliqua* (GALL.)), von denen allerdings z. T. in Übereinstimmung mit WAGNER (1937), WAGNER, WEBER (1967), BURGHARDT (1975) 7 Arten zu streichen sind:

Stygnocoris pygmaeus (SAHLB.)

Adelphocoris annulicornis (SAHLB.)

Anthocoris gallarum-ulmi (DEG.)
Anthocoris minki (DOHRN)
Gerris argentatus (SCHUMM.)

Gerris asper (FIEB.)
Hesperocorixa moesta (FIEB.)

Neben rein nomenklatorischen Änderungen ergeben sich einige Umstellungen in der Liste von SCHNEIDER (1900), insbesondere wird angenommen, daß den Meldungen von *Megalonotus sabulicola* (THMS.), *Trapezonotus agrestis* (FALL.), *Calocoris bipunctatus* (F.) und *Plesiocoris rugicollis* (FALL.) entsprechend *M. chiragra* (F.), *T. desertus* SEID., *C. norvegicus* (GMEL.) bzw. *P. minor* WAGN. zugrunde lagen. Des weiteren sollen *Monosynamma nigrifula* (ZETT.) und *M. bohemani* (FALL.) wegen nach wie vor unvollständiger Klärung der systematischen Stellung der Taxa in gen. *Monosynamma* SCOTT nicht mitgerechnet werden, dafür die erst 1947 beschriebene *M. maritima* WAGN., die zumindest a u c h vorlag. Es verbleiben in der genannten Liste 110 Arten, wobei allerdings in einigen Fällen Zweifel bestehen. (z.B. *Orthotylus prasinus* (FALL.), *Dictyla convergens* (H.-S.)).

Die Bilanz ergibt somit (vgl. Tab. 1, Abb. 1, Artenliste):

1. Aus der Liste von STRUVE (1937, 1939) sind die folgenden 7 Arten (meist aufgrund von Fehlbestimmungen) zu streichen:

Canthophoris dubius (SCOP.)
Pisma capitata (WFF.)
Stenodema virens (L.)
Lygus spinolai (M.-D.)

Orthotylus virescens (DGL. et SC.)
Nabis rugosus (L.)
Velia currens (F.)

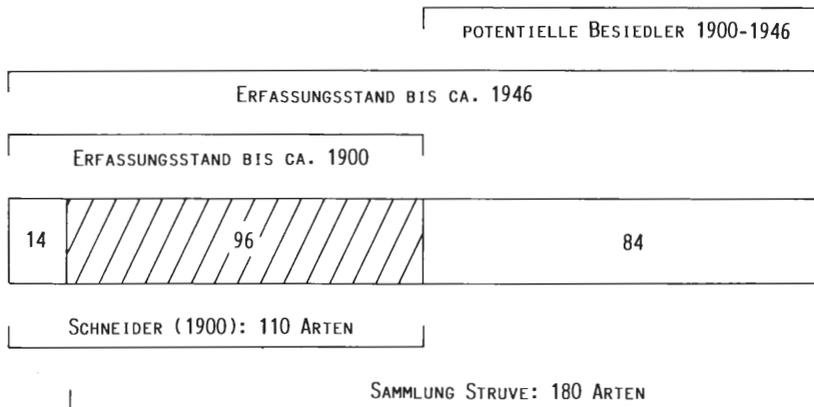


Abb. 1: Entwicklung des Erfassungsstandes bis 1946 anhand der Artenliste in SCHNEIDER (1900) und der Sammlung Struve.

Tab. 1: Artenzusammensetzung der Heteropteren der Sammlung F. und R. Struve nach Familien und Vergleich mit der korrigierten Liste in SCHNEIDER (1900); vgl. Text.

Heteropteren-Familien	SCHNEIDER (1900)	Sammlung STRUVE	nicht bestätigt	STRUVE (1937, 1939)	zu streichen
Cydnidae	3	4	-	1	1
Scutelleridae	-	1	-	1	-
Pentatomidae	2	11	-	9	-
Acanthosomatidae	2	5	-	3	-
Coreidae	-	1	-	1	-
Rhopalidae	3	4	-	1	-
Lygaeidae	12	22	-	11	-
Piesmidae	1	2	-	2	1
Berytidae	2	3	-	1	-
Saldidae	8	11	1	3	-
Miridae	35	61	6	28	3
Cryptostemmatidae	-	1	-	-	-
Nabidae	6	7	1	2	1
Cimicidae	1	1	-	-	-
Anthocoridae	6	10	1	4	-
Microphysidae	1	2	-	-	-
Reduviidae	1	2	-	-	-
Tingidae	5	5 (+1)	1	1	-
Hebridae	1	1	-	-	-
Hydrometridae	-	1	-	1	-
Gerridae	3	4	-	1	-
Veliidae	1	2	-	1	1
Naucoridae	1	1	-	-	-
Nepidae	1	1	-	-	-
Pleidae	-	1	-	1	-
Notonectidae	2	3	1	2	-
Corixidae	13	12	3	1	-
	110	180	14	75	7

Außerdem wird der bei STRUVE (1939) gemeldet *Psallus varians* (H.-S.) zu der bereits bei SCHNEIDER (1900) angegebenen *P. lepidus* (FIEB.) gestellt (in Tab. 1 nicht gezählt).

2. Von den 110 Arten in SCHNEIDER (1900) können durch die Sammlung F. und R. Struve 96 Arten (90%) bestätigt werden, von denen eine in STRUVE

(1939) aufgeführt ist (*Megalonotus chiragra* (F.), die SCHNEIDER 1900: 138 offenbar vorlag, aber als "*Rhyparochromus sabulicola* THMS" gemeldet wird); n i c h t wiedergefunden wurden demnach 14 Arten:

<i>Saldula orthochila</i> (FIEB.)	<i>Stalia boops</i> (SCHIÖDTE)
<i>Teratocoris saundersi</i> (DGL. et SC.)	<i>Xylocoris lativentris</i> (SAHLB.)
<i>Phytocoris pini</i> (KB.)	<i>Dictyla convergens</i> (H.-S.)
<i>Orthotylus prasinus</i> (FALL.)	<i>Notonecta obliqua</i> GALL.
<i>Cyrtorrhinus caricis</i> (FALL.)	<i>Sigara falleni</i> (FIEB.)
<i>Plagiognathus albipennis</i> (FALL.)	<i>Sigara nigrolineata</i> (FIEB.)
<i>Sthenarus roseri</i> (H.-S.)	<i>Sigara semistriata</i> (FIEB.)

Ein Großteil dieser Arten dürfte auch in den 30er bzw. 40er Jahren auf Borkum präsent gewesen und von F. und R. Struve übersehen worden sein, denn entsprechende Habitate waren vorhanden und im übrigen wurden alle genannten Arten in den 70er und 80er Jahren auf den ostfriesischen Inseln nachgewiesen.

3. In der Sammlung Struve finden sich insgesamt 84 Arten (einschließlich *Acalypta gracilis* (FIEB.) in coll. E. Wagner?), die in der korrigierten Liste von SCHNEIDER (1900) nicht enthalten sind und von denen 67 (75-7, 1 Doppelangabe) in STRUVE (1937, 1939) genannt werden. Außer der von WAGNER (1937) gemeldeten und von STRUVE (1937, 1939) nicht genannten *A. gracilis* (FIEB.) verbleiben somit 16 Arten, die bis 1946 nachgewiesen wurden:

<i>Tritomegas bicolor</i> (L.)	<i>Ceratombus coleoptratus</i> (ZETT.)
<i>Saldula palustris</i> (DGL. et SC.)	<i>Nabis pseudoferus</i> REM.
<i>Deraeocoris lutescens</i> (SCHILL.)	<i>Anthocoris nemorum</i> (L.)
<i>Stenodema laevigatum</i> (L.)	<i>Microphysia pselaphiformis</i> CURT.
<i>Exolygus maritimus</i> (WAGN.)	<i>Empicoris vagabundus</i> (L.)
<i>Orthops campestris</i> (L.)	<i>Gerris odontogaster</i> ZETT.
<i>Orthops rubricatus</i> (FALL.)	<i>Microvelia reticulata</i> (BURM.)
<i>Plagiognathus litoralis</i> WAGN.	<i>Sigara fossarum</i> (LEACH)

4. Bis 1946 wurden somit insgesamt 194 Arten nachgewiesen, von denen BURGHARDT (1975) in seiner Liste 179 angibt; dabei sind einige der hier angegebenen Änderungen bereits berücksichtigt, *Orthotylus rubidus* (PUT.) sollte zu *O. moncreaffi* (DGL. et SC.), *Trapezonotus arenarius* (L.) zu *T. desertus* SEID. gestellt werden. Im übrigen sind 4 Arten zusätzlich verzeichnet, von denen 2 gestrichen werden müssen (*Calocoris biclavatus* (H.-S.), irrtümlich nach einer Angabe von SCHNEIDER 1900 und Zeilenvertauschung, *Notonecta reuteri* (HUNG.), Zeilen vertauscht). Es verbleiben *Stenotus binotatus* (F.) und *Sthenarus rottermundi* (SZ.) als zusätzliche Arten für Borkum.

Insgesamt wurden somit 196 Arten auf Borkum festgestellt, 12 aquatische, 8 semiaquatische und 166 terrestrische Arten.

Indigenität, Häufigkeiten und Horizontale Verteilung der Arten

Mit insgesamt 180 Arten aus der Sammlung Struve kann das Artenspektrum Borkums als weitgehend vollständig erfaßt gelten. Alle wichtigen Primärbiotope, verschiedene Gebüschbereiche, Ruderale und Gewässer wurden berücksichtigt; die Untersuchungen erstreckten sich in einigen Jahren von Mai bis Oktober. In den einzelnen Untersuchungsjahren wurde unterschiedlich intensiv gesammelt und besonders nach 1937 erfolgten nur noch vereinzelt Erfassungen; 1941 bis 1943 konnten kaum noch zusätzliche Arten gefunden werden. Verstärkte Untersuchungstätigkeiten im Jahre 1946 brachten nur noch eine neue Art (für terrestrische Arten vgl. Abb. 2).

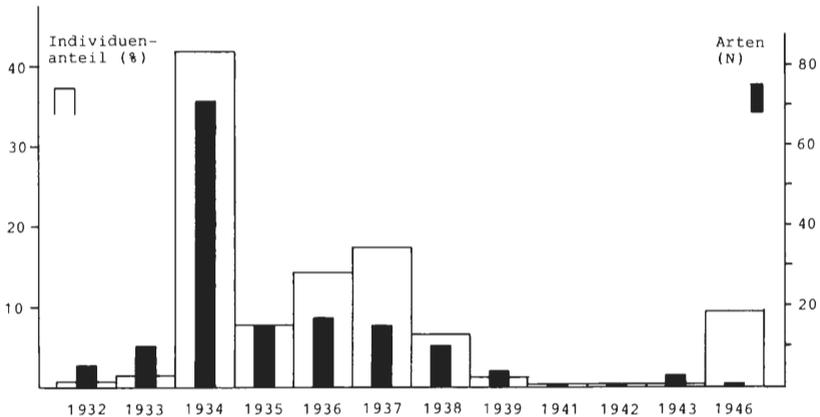


Abb. 2: Kumulative Zunahme der Artenzahlen durch Erfassungen von 1932 bis 1946 und Anteile der in einzelnen Jahren erfaßten Individuen.

Das vorhandene Sammlungsmaterial läßt Rückschlüsse auf Verbreitung und Häufigkeit der Arten zu, da F. und R. Struve weitgehend quantitativ gesammelt haben. Der Erfassungsmodus läßt sich zwar nicht mehr im einzelnen nachvollziehen, doch wurden offensichtlich repräsentative Anteile der Proben („Ausbeuten“, meist aus Kescherfängen), so weit vor Ort erkennbar, ausgewertet. Gemessen an einer theoretischen, annähernd lognormalen Häufigkeitsverteilung der Arten ergibt die Auswertung des Sammlungsmaterials Abweichungen, die dadurch erklärt werden können, daß einige auffällige Arten (u.a. *Rhopalus parumpunctatus* SCHILL., *Elasmucha grisea* (L.)) und solche aus bekanntermaßen schwierigen Gattungen (u.a. *Nysius* DALT., *Monosynamma* SCOTT) etwas überrepräsentiert sind, während von einigen Artengruppen, die vor Ort nicht zu trennen sind oder überwiegend epigäisch leben, zu wenig Material mit-

genommen wurde. Im übrigen wurden einige sehr verbreitete und häufige Arten, die auch bei SCHNEIDER (1900) bereits als solche hervorgehoben worden waren, besonders nach 1937 nicht weiter berücksichtigt. Die Verteilung ist wie folgt:

- 1 Ind. = 35 Arten;
- 2- 3 Ind. = 21 Arten;
- 4- 7 Ind. = 57 Arten;
- 8-15 Ind. = 36 Arten;
- 16-31 Ind. = 24 Arten;
- 32-63 Ind. = 6 Arten;
- >=64 Ind. = keine.

35 Arten liegen nur als Einzelexemplare vor, von denen 6 Arten nur als Totfunde aus dem Spülsaum nachgewiesen wurden. 118 Arten waren mit mehr als 4 Individuen vertreten und können als indigen zur damaligen Zeit gelten. Aufgrund der Artenliste ist davon auszugehen, daß weitere Arten, die offensichtlich unterrepräsentiert sind, zumindest zeitweise indigen waren. Dies gilt etwa für *Stenodema laevigatum* (L.), *Trigonotylus elymi* (THMS.), *Conostethus friscus* WAGN., einige Corixidae sowie für verschiedene epigäisch lebende Lygaeidae. Demnach können zur damaligen Zeit mindestens 140 Arten als indigen gelten.

Entsprechend der Angaben auf den Beschriftungszetteln lassen sich die Artenzahlen für einzelne terrestrische Biotope bestimmen (vgl. Tab. 2). Es zeigt sich, daß in den unterschiedlichen 8 Biotoptypen insgesamt 117 Arten häufiger (mehr als 4 ind. in coll. Struve oder als unterrepräsentiert angenommen) waren. Von den 154 terrestrischen Arten in der Sammlung F. und R. Struve waren fast 60 % in mehr als einem Biotoptyp präsent und können als verbreitet gelten.

Die höchsten Artenzahlen wurden in den untersuchten Tertiärdünen- und Innengrodenbereichen (einschl. Ruderalflächen) erzielt; die meisten der in nur ei-

Tab. 2: Artenzahlen der von F. und R. Struve von 1932 bis 1946 in verschiedenen terrestrischen Biotopen gesammelten Heteropteren (cST = Sammlung Struve, S* = incl. Arten, die in der Sammlung Struve offensichtlich unterrepräsentiert sind) ; vgl. Text.

Biotoptypen	4 ind. in cST	Arten- zahl	Anteil von 154	exklusive Arten	% exkl. Arten
Primär-/Sekundärdünen	2*	3	2 %	1	33 %
Tertiärdünen	34*	76	50 %	12	16 %
verheidete Bereiche	3	7	5 %	2	29 %
Salix-Bereiche	14	28	18 %	5	18 %
Innengroden/Ruderales	30*	78	51 %	17	22 %
Übergangsbereiche	12*	29	19 %	2	7 %
Salzwiesen	8	10	7 %	7	70 %
Wäldchen/Gebüsche	14	31	20 %	17	55 %

nem Biotoptyp präsenten Arten („exklusive Arten“) fanden sich in den Salzwiesen und in den Gebüschbereichen, während in den Übergangsbereichen fast alle Arten auch in anderen Biotopen vertreten waren. Insgesamt kamen 63 Arten (41 %) in nur einem Biotoptyp vor.

Artenliste

Besondere Abkürzungen in nachstehender Liste sind cST, cW (in den Sammlungen von F. und R. Struve bzw. E. Wagner); dS, dST, dSCH, dJ, dW (vormalige Determination von K. Singer, R. Struve, K. Schmidt, K. H. C. Jordan, E. Wagner); ex (vom Plättchen entfernt, Überprüfung nicht möglich); Ü (Überprüfung).

Auf die Wiedergabe der genauen Fundortangaben wurde verzichtet, da diese bei STRUVE (1937, 1939) bzw. SCHNEIDER (1900) in den meisten Fällen entnommen werden können.

CYDNIIDAE

1. *Thyreocoris scarabaeoides* (L.) – cST: 5 (dS)
2. *Legnotus picipes* (FALL.) – cST: 14 (dS: 3 ind. als *T. scarabaeoides* L.)
3. *Sehirus luctuosus* MULS. et REY – cST: 7 (dS)
Canthophorus dubius (SCOP.) – zu streichen!, vgl. *T. bicolor* (L.)
4. *Tritomegas bicolor* (L.) – cST: 3 (dS, dST: *Sehirus dubius* SCOP.)

SCUTELLERIDAE

5. *Odontoscelis dorsalis* (F.) – cST: 1 ♂, 1 ♀, 1 L5 (dS)

PENTATOMIDAE

6. *Sciocoris cursitans* (F.) – cST: 7 (dS)
7. *Aelia klugi* HHN. – cST: 1, 1 ex (dS)
8. *Carpocoris fuscispinus* (BOH.) – cST: 1 ex (dS: *C. pudicus* f. *fuscispinus* BOH.)
9. *Dolioris baccharum* (L.) – cST: 9, 1 ex (dS, dST)
10. *Eurydema oleraceum* (L.) – cST: 3 (dS, 1 ind. als *Zicrona coerulea* L. ausgezeichnet)
11. *Piezodorus lituratus* (F.) – cST: 17, 4 ex (dS, dST)
12. *Arma custos* (F.) – cST: 2 (dS, dST)
13. *Picromerus bidens* (L.) – cST: 19, 14 ex (dS, dST)
14. *Rhacognathus punctatus* (L.) – cST: 9, 2 ex (dS)
15. *Jalla dumosa* (L.) – cST: 3 (dS)
16. *Zicrona coerulea* (L.) – cST: 30, 2 ex (dS, dST)

ACANTHOSOMATIDAE

17. *Acanthosoma haemorrhoidale* (L.) – cST: 3 (dS)
18. *Elasmotethus interstinctus* (L.) – cST: 18, 4 ex (dS)
19. *Elasmotethus tristriatus* (F.) – cST: 1 ♀ (dS: *Cyphostethus tristriatus* F.)

20. *Elasmucha fieberi* (JAK.) – cST: 4 (dS: *E. picicolor* WESTW.)
21. *Elasmucha grisea* (L.) – cST: 43, 2 ex (dS, 1 ind. als *E. fieberi* JAK.)

COREIDAE

22. *Arenocoris falleni* (SCHILL.) – cST: 3 (dS)

RHOPALIDAE

23. *Rhopalus parumpunctatus* SCHILL. – cST: 32 (dS)
24. *Brachycarenum tigrinus* (SCHILL.) – cST: 1 (dS)
25. *Myrmus miriformis* (FALL.) – cST: 5, 1 ex (dS); cW: 1
26. *Chorosoma schillingi* (SCHILL.) – cST: 17, 1 ex (dS, dST)

LYGAEIDAE

27. *Nysius thymi* (WFF.) – cST: 21, 1 ex (dS, dJ)
28. *Nysius ericae* (SCHILL.) – cST: 15 (dS, 1 ind. als *N. thymi* WFF.)
29. *Nysius helveticus* (H.-S.) – cST: 1 ♀ (dS: *N. lineolatus* (sic!) COSTA)
30. *Kleidocerys resedae* (PZ.) – cST: 33 (dS)
31. *Cymus clavicularis* (FALL.) – cST: 22 (dS)
32. *Cymus glandicolor* (HHN.) – cST: 22 (dS)
33. *Heterogaster urticae* (F.) – cST: 1 ♀ (dS)
34. *Pachybrachius fracticollis* (SCHILL.) – cST: 29 (dS, 4 als *P. fracticollis* f. *collaris* BÄR.)
35. *Megalonotus chiragra* (F.) – cST: 2 (dS)
36. *Macrodema micropterum* (CURT.) – cST: 6 (dS)
37. *Pionosomus varius* (WFF.) – cST: 24 (dS)
38. *Plinthius brevipennis* (LATR.) – cST: 10, 1 ex (dS); cW: 1
39. *Stygnocoris rusticus* (FALL.) – cST: 7 (dS)
40. *Stygnocoris pedestris* (FALL.) – cST: 11 (dS: 3 ♂♂ als *S. pygmaeus* SAHLB.); cW: 1
41. *Stygnocoris fuliginus* (GEOFFR.) – cST: 7 (dS)
42. *Peritrechus geniculatus* (HHN.) – cST: 3 (dS)
43. *Peritrechus nubilus* (FALL.) – cST: 1 ♂ (dS)
44. *Trapezonotus desertus* SEID. – cST: 22 (dS: *T. arenarius* L.); Ü: *T. desertus* SEID.
45. *Drymus silvaticus* (F.) – cST: 8 (dS)
46. *Drymus brunneus* (F. SAHLB.) – cST: 1 ♂ (dS)
47. *Scolopostethus affinis* (SCHILL.) – cST: 7 (dS, dST)
48. *Scolopostethus decoratus* (HHN.) – cST: 11 (dS)

BERYTIDAE

49. *Berytinus minor* (H.-S.) – cST: 7 (dS)
50. *Berytinus signoreti* (FIEB.) – cST: 5 (dS, dST)
51. *Gampsocoris punctipes* (GERM.) – cST: 23 (dS)

PIESMIDAE

52. *Piesma maculatum* (LAP.) – cST: 16 (dS: 2 ♂♂, 1 ♀ als *P. capitata* WFF.)
53. *Piesma quadratum* (FIEB.) – cST: 1 (dS)
Piesma capitata (WFF.) – zu streichen!; vgl. *P. maculatum* (LAP.)

SALDIDAE

54. *Chiloxanthus pilosus* (FALL.) – cST: 14 (dS: z. T. als f. *hirsuta* VEZH. und f. *picea* SCHUMACHER); cW: 1
55. *Halosalda lateralis* (FALL.) – cST: 25 (dS, dST: div. f. und var.)
56. *Salda littoralis* (L.) – cST: 5 (dS, dJ)
57. *Saldula saltatoria* (L.) – cST: 8 (dS, dSCH)
58. *Saldula melanoscela* (FIEB.) – cST: 8 (dS, dST, dSCH)
59. *Saldula pilosella* (THOMS.) – cST: 4 (dS, dJ)
60. *Saldula pallipes* (F.) – cST: 13 (dS, z. T. als f. *dimidiata* CURT.)
61. *Saldula palustris* (DGL. et SC.) – cST: 3 ♂♂, 1 ♀ (dS: als *Acanthia pallipes* F.); Ü: *S. palustris* (DGL. et SC.)
62. *Micracanthia marginalis* (FALL.) – cST: 1 ♂ (dS)
63. *Chartoscirta cincta* (H.-S.) – cST: 1 ♀ (dS)
64. *Chartoscirta cocksi* (CURT.) – cST: 9 (dS, dST)

MIRIDAE

65. *Deraeocoris lutescens* (SCHILL.) – cST: 1 ♀, Struve leg. 8/1939 (dS: *Camptobrochis lutescens* SCHILL.)
66. *Campyloneura virgula* (H.-S.) – cST: 1 ♀ (dS)
67. *Pithanus maerkeli* (H.-S.) – cST: 11 (dS, dST); cW: 1
68. *Leptopterna ferrugata* (FALL.) – cST: 23, 1 ex (dS, dST als *Miris ferrugata* FALL.)
69. *Stenodema calcaratum* (FALL.) – cST: 19 (dS, 6 als *St. calcaratum* FALL. var. *vi-rescens* FIEB.); cW: 2
70. *Stenodema laevigatum* (L.) – cST: 1 (dS: *St. virens* L. f. *fulva* FIEB.); Ü: *St. laevigatum* (L.)
Stenodema virens L. – zu streichen!, vgl. *St. laevigatum* (L.)
71. *Notostira elongata* (GEOFFR.) – cST: 8, 2 ex (dS: *N. erratica* L. nebst *N. erratica* L. f. *tricolorata* COSTA)
72. *Trigonotylus elymi* (THOMS.) – cST: 1 (dS)
73. *Trigonotylus ruficornis* (GEOFFR.) – cST: 4, 1 ex (dS)
74. *Phytocoris reuteri* SAUND. – cST: 8 (dS, dST, dW)
75. *Phytocoris ulmi* (L.) – cST: 2 ♀♀ (dS, dST)
76. *Adelphocoris lineolatus* (GZ.) – cST: 23, 1 ex (dS, dW, Nominatform und 3 Formen)
77. *Calocoris fulvomaculatus* (DEG.) – cST: 4, 1 ex (dS, 1 als *C. fulvomaculatus* f. *isabellina* WESTH.)
78. *Calocoris norvegicus* (GMEL.) – cST: 14, 4 ex (dS, 1 ♀ als *A. quadripunctatus* f. *inundatus* (sic!))
79. *Plesiocoris minor* WAGN. – cST: 17 (dS: *P. rugulicollis* FALL.); Ü: *P. minor* WAGN.

80. *Lygus pabulinus* (L.) – cST: 5, 1 ex (dS)
81. *Lygus contaminatus* (FALL.) – cST: 4 (dS)
82. *Lygus lucorum* (M.-D.) – cST: 5 (dS); cW: 8
Lygus spinolai (M.-D.) – cST: zu streichen!, vgl. *Exolygus maritimus* WAGN.
83. *Exolygus rugulipennis* (POPP.) – cST: 8 (dS, je 1 als *L. pratensis* L. bzw. *L. pratensis* L. f. *gemellatus* H.-S.)
84. *Exolygus pratensis* (L.) – cST: 2, 1 ex (dS); Remane vid.
85. *Exolygus maritimus* WAGN. – cST: 5, 3 ex (dS, *L. pratensis* L., *L. spinolai* M.-D.); Ü: *E. maritimus* WAGN.
86. *Orthops campestris* (L.) – cST: 4 (dS: *O. kalmi* L.); Ü: *O. campestris* (L.)
87. *Orthops kalmi* (L.) – cST: 2 (dS, 1 als *O. campestris* L.)
88. *Orthops rubricatus* (FALL.) – cST: 1, Struve leg. 1942 (dS: *Lygus rubricatrus* FALL.)
89. *Liocoris tripustulatus* (F.) – cST: 1 (dS: *L. tripustulatus* F. var. *nepeticola* REUT.)
90. *Charagochilus gyllenhali* (FALL.) – cST: 10 (dS, dJ)
91. *Polymerus vulneratus* (PZ.) – cST: 3 (dS)
92. *Polymerus unifasciatus* (F.) – cST: 22 (dS)
93. *Capsus ater* (L.) – cST: 15 (dS, dST, z. T. als var. *tyrannus* F. bzw. var. *semiflavus* L.)
94. *Strongylocoris luridus* (FALL.) – cST: 4 (dS)
95. *Orthocephalus saltator* (HHN.) – cST: 7 (dS)
96. *Heterotoma meriopterum* (SCOP.) – cST: 6 (dS, dST); cW: 1
97. *Pseudoloxops coccinea* (M.-D.) – cST: 1 (dS)
98. *Orthotylus flavinervis* (KB.) – cST: 4 (dS)
99. *Orthotylus marginalis* REUT. – cST: 6 (dS)
100. *Orthotylus diaphanus* (KB.) – cST: 5 (dS)
Orthotylus virescens (DGL. et SC.) – zu streichen!, vgl. *O. flavosparsus* (SAHLB.)
101. *Orthotylus flavosparsus* (SAHLB.) – cST: 7 (dS, 1 als *O. virescens* DGL. et SC.)
102. *Orthotylus moncreaffi* (DGL. et SC.) – cST: 5 (dS: *O. rubidus* PUT. f. *moncreaffi* DGL. et SC.)
103. *Orthotylus ericetorum* (FALL.) – cST: 5 (dS)
104. *Globocephalus cruciatus* REUT. – cST: 6 (dS)
105. *Blepharidopterus angulatus* (FALL.) – cST: 8, 2 ex (dS)
106. *Pilophorus clavatus* (L.) – cST: 10, 1 ex (dS, dST)
107. *Pilophorus confusus* (KB.) – cST: 13 (dS, dST, 2 ind. als *P. confusus* KB. f. *nitidicollis* PUT.); cW: 3
108. *Systellonotus triguttatus* (L.) – cST: 11 (dS, dST)
109. *Macrotylus paykulli* (FALL.) – cST: 4, 1 ex (dS)
110. *Plagiognathus chrysanthemi* (WFF.) – cST: 12 (dS, dW); cW: 4
111. *Plagiognathus arbustorum* (F.) – cST: 3 (dS)
112. *Plagiognathus litoralis* WAGN. – cST: 11, Struve leg. 1942 (dW); cW: 19
113. *Campylomma verbasci* (M.-D.) – cST: 1 (dS)
114. *Monosynamma maritima* (WAGN.) – cST: 30, 2 ex (dS, dST, dW; div. *Microsynamma* spp.); cW: 39
Monosynamma nigritula (ZETT.) – cST: 8 (dS, dST, dW); cW: 3 (dW, 1 *Microsynamma putoni*); Ü: *M. maritima* (?) (WAGN.)
Monosynamma bohemanii (FALL.) – cST: 24 (dW, dS), Ü: *M. maritima* (?)

- (WAGN.); zu *Monosynamma* SCOTT vgl. WAGNER (1961)!
115. *Chlamydatius saltitans* (FALL.) – cST: 1 ♀ (dS)
 116. *Asthenarius quercus* (KB.) – cST: 7 (dS: *Psallus quercus* KB.)
 117. *Atractotomus mali* (M.-D.) – cST: 4 (dS)
 118. *Psallus alni* (F.) – cST: 5 (dS: *P. roseus* F.); cW: 17
 119. *Psallus falleni* REUT. – cST: 6 (dS)
 120. *Psallus lepidus* FIEB. – cST: 7 (dS: *P. varians* H.-S.); Ü: *P. lepidus* (FIEB.), Remane vid.
 121. *Psallus confusus* RIEGER – cST: 7, 1 ex (dS: *P. diminutus* KB.), vgl. RIEGER (1981)
 122. *Lopus decolor* (FALL.) – cST: 7 (dS)
 123. *Megalocoleus molliculus* (FALL.) – cST: 3 (dS)
 124. *Conostethus roseus* (FALL.) – cST: 7 (dS, dST)
 125. *Conostethus friscus* WAGN. – cST: 1 (dS: *C. salinus* SAHLB.), vgl. WAGNER, WEBER (1967)

CRYPTOSTEMMATIDAE

126. *Ceratombus coleoptratus* (ZETT.) – cST: 3, Struve leg. 1939 (dST)

NABIDAE

127. *Anaptus major* (A. COSTA) – cST: 10, 1 ex (dS, dST)
128. *Nabicula flavomarginata* (SZ.) – cST: 12 (dS, dW); cW: 5
129. *Nabicula limbata* (DAHLB.) – cST: 7 (dS, dST, 1 als *Dolichonabis lineata* DAHLB.)
130. *Nabicula lineata* (DAHLB.) – cST: 5, 2 ex (dS, dST)
131. *Nabis ericetorum* SZ. – cST: 23 (dS, dST: z. T. als *N. ferus* L. und *N. rugosus* L.); cW: 9
Nabis rugosus (L.) – zu streichen!, vgl. *N. ferus* L.
132. *Nabis ferus* (L.) – cST: 17 (dS, 1 als *N. rugosus* L.)
133. *Nabis pseudoferus* REM. – cST: 1 (dS: *N. ferus* L.); Ü: *N. pseudoferus* REM., Remane vid.

CIMICIDAE

134. *Cimex lectularius* L. – cST: 1 (dS)

ANTHOCORIDAE

135. *Temnostethus pusillus* (H.-S.) – cST: 1 ♀ (dJ)
136. *Anthocoris confusus* REUT. – cST: 1 (dS)
137. *Anthocoris nemoralis* (F.) – cST: 23 (dS, dST, dW, 1 als „wahrscheinlich unausgereiftes. W. von *A. minki*“); cW: 7
138. *Anthocoris nemorum* (L.) – cST: 20 (dS)
139. *Acomporis pygmaeus* (FALL.) – cST: 1 (dS)
140. *Orius majusculus* (REUT.) – cST: 7 (dS, dW)
141. *Orius minutus* (L.) – cST: 7, 1 ex (dS)

142. *Orius niger* WFF. – cST: 6 (dS); cW: 1
 143. *Lyctocoris campestris* (F.) – cST: 12 (dS, dST)
 144. *Xylocoris galactinus* (FIEB.) – cST: 5 (dS, dST)

MICROPHYSIDAE

145. *Loricula elegantula* (BÄR.) – cST: 1 ♂ (dJ)
 146. *Loricula pselaphiformis* CURT. – cST: 1 ♂ Struve leg. (dS: *Microphysia pselaphiformis* CURT.)

REDUVIIDAE

147. *Empicoris vagabundus* (L.) – cST: 1, 16.9.43 (dST, dJ: *Ploiaticola vagabunda* L.);
 Ü wegen Beschädigung unsicher!
 148. *Coranus subapterus* (F.) – cST: 1 ♀ Struve leg. 1941 (dS)

TINGIDAE

149. *Acalypta parvula* (FALL.) – cST: 5, 1 ex (dS)
Acalypta gracilis (FIEB.) – von WAGNER (1937) offensichtlich nach Funden von
 F. und R. Struve angegeben; Beleg in cW nicht gefunden
 150. *Kalama tricornis* (SCHR.) – cST: 6 (dS)
 151. *Derephysia foliacea* (FALL.) – cST: 3 (dS)
 152. *Tingis cardui* (L.) – cST: 6 (dS, dJ)
 153. *Agramma laetum* (FALL.) – cST: 14, 1 ex (dS: als *Serenthia laeta* FALL. nebst *S. laeta* FALL. f. *apicornis* HORV.)

CORIXIDAE

154. *Sigara stagnalis* (LEACH) – cST: 6 (dSCH als *S. lugubris* FIEB.)
 155. *Sigara lateralis* (LEACH) – cST: 8 (dSCH als *S. hieroglyphica* DUF.)
 156. *Sigara striata* (L.) – cST: 9 (dSCH, als *Arctocorixa linnei* FIEB.)
 157. *Sigara distincta* (FIEB.) – cST: 4 (dJ)
 158. *Sigara fossarum* (LEACH) – cST: 1 ♀ (dJ)
 159. *Sigara scotti* (DGL. et SC.) – cST: 4 (dSCH)
 160. *Hesperocorixa sahlbergi* (FIEB.) – cST: 1 ♀ (dJ)
 161. *Hesperocorixa linnaei* (FIEB.) – cST: 6 (dSCH, dJ)
 162. *Callicorixa praeusta* (FIEB.) – cST: 1 (dSCH)
 163. *Paracorixa concinna* (FIEB.) – cST: 4 (dSCH)
 164. *Corixa punctata* (ILL.) – cST: 5 (dSCH, dJ)
 165. *Corixa panzeri* (FIEB.) – cST: 6 (dSCH, dJ)

NOTONECTIDAE

166. *Notonecta glauca* L. – cST: 5 (dS)
 167. *Notonecta viridis* DELC. – cST: 5 (dS)
 168. *Notonecta lutea* MÜLL. – cST: 3 (dS)

PLEIDAE

169. *Plea leachi* (MCGR. et KIRK.) – cST: 8 (dS als *P. minutissima*)

NEPIDAE

170. *Nepa cinerea* L. – cST: 3 (dS)

NAUCORIDAE

171. *Ilyocoris cimicoides* (L.) – cST: 7 (dS)

HYDROMETRIDAE

172. *Hydrometra stagnorum* (L.) – cST: 17 (dS, dST)

GERRIDAE

173. *Gerris thoracicus* SCHUMM. – cST: 28 (dS, dST)
174. *Gerris gibbifer* SCHUMM. – cST: 1 (dS)
175. *Gerris lacustris* (L.) – cST: 2 (dS)
176. *Gerris odontogaster* (ZETT.) – cST: 1 (dS)

VELIIDAE

177. *Microvelia reticulata* (BURM.) – cST: 12 (dST)
178. *Velia caprai* TAM. – cST: 5 (dS, dJ, als *V. currens* F.); Ü wegen Schimmelbefall unsicher!

HEBRIDAE

179. *Hebrus rufipes* THMS. – cST: 1 (dS)

Danksagung

Für die Bereitstellung des Materials danke ich Herrn Dr. Berger vom Westfälischen Museum für Naturkunde in Münster und Herrn Prof. Dr. H. Strümpel vom Zoologischen Museum in Hamburg. Weiterer Dank ergeht an Herrn Prof. Dr. R. Remane für die Überprüfung einiger Exemplare.

L i t e r a t u r

BRÖRING, U. & NIEDRINGHAUS, R. (1988): Die Verbreitung aquatischer und semiaquatischer Heteroptera (...) auf küstennahen Düneninseln der Nordsee. Abh. naturw. Ver. Bremen **41**: 7-16. – BURGHARDT, G. (1975): Die Heteropterenfauna der nordfriesischen Insel Sylt. Mitt. dtsh. ent. Ges. **1975**: 1-16. – HAESELER, V. (1978): Die

von F. und R. Struve in den Jahren 1932 bis 1942 auf Borkum gesammelten aculeaten Hymenopteren. Oldenburger Jahrbuch **75/76**: 183-202. – KERZHNER, N. M. (1981): Nabidae. Fauna SSSR, XIII. (2). Leningrad. – NIEDRINGHAUS, R. (1989): Die von F. und R. Struve in den Jahren 1932 bis 1942 auf Borkum gesammelten Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha). Natur u. Heimat **49**: 81-90. – NIESER, N. (1978): Heteroptera. in: ILLIES, J. (ed.), Limnofauna Europaea. Stuttgart, New York, Amsterdam. – JANSSON, A. (1986): The Corixidae (Heteroptera) of Europe and adjacent regions. Acta ent. Fenn. **47**: 1-94. – PÉRICART, J. (1972): Hémiptères – Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest Paléarctique. Paris. – PÉRICART, J. (1983): Hémiptères – Tingidae Euro-Méditerranéens. Faune de France 69. Paris. – PÉRICART, J. (1984): Hémiptères – Berytidae Euro-Méditerranéens. Faune de France 70. Paris. – RIEGER, C. (1981): Die KIRSCHBAUMschen Arten der Gattung *Psallus* (Heteroptera, Miridae). Nach.-bl. bayer. Ent. **30** (5): 92-96. – RITZAU, C. (1988): Zur Pflanzenwespenfauna der Ostfriesischen Insel Borkum (...). Abh. naturw. Ver. Bremen **41**: 111-126. – SCHNEIDER, O. (1900): Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Abh. naturw. Ver. Bremen **16**: 1-174. – SCHUMACHER, F. (1912): Über die Zusammensetzung der Hemipteren-Fauna der Ostfriesischen Inseln. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin **1912**: 389-411. – STRUVE, R. (1937): Ein Beitrag zur Hemipterenfauna der Nordseeinsel Borkum. Ent. Rundschau, Stuttgart **54**: 299f., 326f., 336ff., 384f. – STRUVE, R. (1939): Ein weiterer Beitrag zur Hemipterenfauna der Nordseeinsel Borkum. Abh. naturw. Ver. Bremen **31**: 102-105. – WAGNER, E. (1937): Die Wanzen der Nordmark und Nordwest-Deutschlands. Verh. Ver. nat. Heimatf. Hamburg **25**: 1-68. – WAGNER, E. (1961): 1. Unterordnung: Ungleichflügler, Wanzen, Heteroptera (Hemiptera). Die Tierwelt Mitteleuropas 4, Leipzig. – WAGNER, E. (1966): Wanzen oder Heteroptera. I. Pentatomorpha. Die Tierwelt Deutschlands, 54. Teil, VI + 235 S., Jena. – WAGNER, E. (1970/71, 1973, 1975): Die Miridae HAHN, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera), Teil 1-3. Ent. Abh. st. Mus. Tierk. Dresden **37.**, **39.**, **40.** Suppl. Leipzig. – WAGNER, E. & WEBER, H. H. (1967): Die Heteropterenfauna Nordwestdeutschlands. – Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **37**: 5-35.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Udo Bröring, Universität Oldenburg, Fachbereich 7 (Biologie), Postfach 25 03, D-2900 Oldenburg