Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Nordseeinsel Borkum.

Von F. Struve, Borkum.

Als ich im Jahre 1932 auf das Werk „Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum“ von Oskar Schneider aufmerksam wurde, durch das er in glänzender Weise die Wallace'sche Theorie von der Insektenarmut der Inseln widerlegte, faßte ich sehr bald den Entschluß, die Arbeit Schneiders fortzusetzen. Zwar war die Tatsache, daß Schneider in seiner Fauna bereits 2842 Arten und Abarten aufzählen konnte, nicht gerade sehr ermutigend für mich. Aber ich war einerseits davon überzeugt, daß selbst diese Zahl unmöglich restlos den Tierbestand der Insel erfaßt haben könne, andererseits rechnete ich mit der Möglichkeit, daß in den mehr als 30 Jahren, die seit der Veröffentlichung der Arbeit Schneiders verflossen waren, immerhin erhebliche Änderungen im Bestande der Tierwelt vor sich gegangen sein konnten. Denn einmal wird alljährlich in großen Mengen Reisig für den Buhnenbau nach der Insel verfrachtet, das — teils aus Laub-, teils aus Nadelholz bestehend — vor seiner Fortschaffung im Walde lagert und dadurch zum Schlupf- und Transportmittel für mancherlei Insekten wird. So fand ich z. B. auf einer Dorfstraße ein Stück von *Formica rufa* L. (E. Skwarra det.), das zweifellos auf diesem Wege auf die Insel gelangte. Sodann ist die Entfernung der Insel vom Festland so gering, daß sie von guten Fliegern sehr wohl überbrückt werden kann. Es beträgt die Entfernung bis zum nächsten Punkt der deutschen Festlandsküste bei Greetsiel nur 20,1 km, die von der Südbake bis zur holländischen Festlandsküste nur 16,2 km, die von der Peilbake zwischen Buhne 20 und 21 bis zur holländischen Nachbarinsel Rottum nur 7,2 km und die vom Ostende bis zur deutschen Nachbarinsel Memmert nur 4,5 km. Zudem hatte ich auf der Fahrt vom Festland nach der Insel wiederholt beob-

achtet, daß Insekten aller Art, an den Innenscheiben des Dampfers sitzend, die Reise mitmachten.

Meine Sammeltätigkeit lehrte mich schon bald, daß meine Vermutungen richtig waren. Das Verzeichnis der für Borkum neuen Arten ward von Monat zu Monat größer. Dennoch wäre bei dem riesigen Umfang der Arbeit — es wurden von vornherein alle Ordnungen der Insekten gesammelt — niemals ein so erfreuliches Ergebnis zustande gekommen, wenn ich nicht vom dritten Jahre meiner Sammeltätigkeit ab eine begeisterte und unermüdliche Hilfe an meinem Vater gefunden hätte. Als ich im Herbst 1934 die Insel verlassen mußte, übernahm er von Frühjahr 1935 an das Sammeln ausschließlich und setzte dies auch, als ich im Juli 1935 auf die Insel zurückkehrte, fort. Wenn ich also heute die nicht unbedeutende Liste von 350 Hymenopteren vorlegen kann, die bisher von der Insel nicht bekannt waren, so ist dies zum allergrößten Teil seiner unermüdlichen Arbeit zu verdanken.

Außerordentlichen Dank schulde ich auch den Spezialisten, die die Bestimmung unserer Ausbeuten bereitwilligst und dauernd übernahmen. Es bestimmten: Die *Tenthrediniden* Herr Lothar Zirngiebl in Leistadt, Pfalz; die *Ichneumoniden* Herr Rektor Karl Hedwig, Breslau. Ihm habe ich ganz besonders zu danken. Er hat viele hundert Arbeitsstunden geopfert, um die außerordentlich umfangreichen Ichneumoniden-Ausbeuten zu bestimmen. Die *Apiden* mit Ausnahme einiger *Halictus*- und *Sphecodes*-Arten, die Herr Oberlandesgerichtsrat P. Blüthgen, Naumburg, bezettelte, Herr J. D. Alfken, Bremen, der mich auch sonst in vielen Fragen beraten hat und um das Wachsen und Gelingen dieser Arbeit bemüht war. Die *Chrysiden*, *Psammochariden*, *Sphegiden* und *Vespiden* Herr Gustav Harttig, Bremen.

Die Microhymenopteren sind in diesem Beitrag nicht aufgeführt, da es nicht möglich war, Determinatoren für diese zu finden. Es muß also zunächst mit dieser Veröffentlichung sein Bewenden haben; sie läßt die Zahl der von Borkum bekanntgewordenen Hymenopteren von 387 auf 735 steigen.

Zu den angegebenen Fundorten sei bemerkt: Man unterscheidet „weiße“ und „graue“ Dünen. Die weißen Dünen, an den Sandstrand grenzend, haben nur eine zerstreute Vegetation von Ammophila, Elymus und Agropyrum-Horsten, zwischen denen überall der weiße Flugsand zutage tritt. Die graue Düne dagegen ist die bewachsene Düne. Hier ist die Vegetation so dicht, daß nur noch an wenigen Stellen der weiße Sand zum Vorschein kommt. Das Pflanzenkleid besteht aus Haarmosen, Flechten, Farnen, Gräsern, wie Festuca rubra, Carex arenaria und Weingaertneria canescens, aus an Insekten angepaßten Blütenpflanzen, wie Lotus corniculatus, Jasione

montana, Antennaria dioica, Hieracien, Calluna, Erica, Empetrum nigrum, sowie Sträuchern: Hippophaë rhamnoides und Salix repens. In den von uns ausgiebig bejagten Süddünen, um die es sich fast ausschließlich handelt, wenn als Fundort „graue Düne" angegeben ist, finden sich auch, von der Hand des Menschen angepflanzt, Zwergwäldchen von Erle und hauptsächlich Birke, die neben dem Salix repens-Gestrüpp einen großen Teil der Ausbeute, vor allem an Ichneumoniden, geliefert haben.

Die feuchten Dellen kommen sowohl im Randgebiet der weißen Dünen am Südoststrand, wie auch mitten in den Süddünen vor. Ihre Vegetation ändert sich mit dem Salz- und Kalkgehalt des zutagetretenden Grundwassers. Carex-Arten und verschiedene Juncaceen treten weithin hervor und beherbergen eine nicht nur an Arten, sondern vor allem auch an Individuen reiche Fauna. Auch hier wurden sehr viele Ichneumoniden gefangen.

Das Achilleion beherbergt in seinem schützenden Mauerbereich den einzigen Kiefernhochwaldbestand der Insel, falls sich auf die dort vorhandenen Stämme diese Bezeichnung überhaupt anwenden läßt. Auch Eichen, Eichenkratt und Erlen finden sich hier.

Der Platz neben dem reformierten Friedhof ist ein trockener Grasplatz, auf dem in reichem Maße Galium verum und Convolvulus arvensis blühen. Daneben wächst eine Reihe von Büschen von Populus canadensis.

Die Fundortsbezeichnung „bei Upholm" besagt, falls keine näheren erläuternden Bemerkungen beigefügt sind: erbeutet beim Abkätschern des dem Wattenmeer zu gelegenen Deichprofils, auf dem außer Gräsern besonders Armeria, Galium und Rumex Acetosella blühten.

Es mag Bedenken erregen, daß ich auch einige wenige Arten in das nachstehende Verzeichnis aufgenommen habe, die wir nur aus der Frühjahrsdrift, den alljährlich im Mai stattfindenden Massenanschwemmungen von Insekten, erhielten. Ohne mich auf das Problem dieser Naturerscheinung näher einzulassen — es gibt bereits eine umfangreiche Literatur darüber — möchte ich nur bemerken, daß mich wohlerwogene Gründe zur Berücksichtigung dieser Tiere geführt haben. Einmal handelt es sich bei diesen zum weitaus größten Teil um lebende Tiere. Die Zuführung neuer Arten durch die Frühjahrsdrift ist also nicht von der Hand zu weisen. Meine Beobachtungen decken sich ganz mit denen, die Leege auf Juist gemacht hat, der einmal noch lange nach der Zeit der Frühjahrsdrift, nämlich am 22. Juni, *Calosoma inquisitor* in einzelnen lebenden Stücken in den Dünen antraf. Auch ich sah während der Frühjahrsdrift und später im Dorf auf Weidenbüschen viele Stücke von *Agelastica alni* L., einem Blattkäfer, der

sich zu Tausenden auch im Driftstreifen gefunden hatte. Es gelingt also offenbar doch vielen Tieren, den gefährlichen Bereich des Strandes zu verlassen und sich auf die Insel an einen Ort zu retten, wo sie weiterleben können.

Es ist auch möglich, daß Tiere, die man bislang nur aus der Frühjahrsdrift kannte, sich doch als längst auf der Insel heimisch ausweisen. So fanden wir den Laufkäfer *Panagaeus crux major* L., der bisher von der Insel nicht bekannt war, nur im Antriebstreifen. Später zeigte er sich aber auch an anderen Stellen. Es dürften also auch „Insulaner" in die Drift geraten.

Von Literaturhinweisen und einer Vergleichung der Ergebnisse mit denen der übrigen ostfriesischen Inseln ist aus verschiedenen Gründen vorläufig abgesehen worden. Dies muß einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

In der nachfolgenden Liste werden nur die Arten fortlaufend gezählt; die Varietäten, sei es, daß sie zu von uns neu aufgefundenen Arten gehören oder solche von Arten sind, die Schneider bereits in seiner Fauna bringt, laufen an entsprechender Stelle unter einer Ziffer mit einem Buchstaben.

1. Tenthredinidae.

1. Tenthredo flavicornis F. — Nicht selten, auf Rose, Pappel und Erle. 7.*)
2. Tenthredopsis parvula Knw. var. nigrilobis Zirngiebl, var. nov. Birke. 6. Weicht von der Varietät *rubriventris* Ensl. insofern ab, als die beiden weißen Flecken auf dem Mittellappen des Mesonotums, deren Vorhandensein Enslin besonders betont, fehlen.
3. T. austriaca Knw. var. obscurata Knw. (*tristis* Steph.) — 1 ♀, auf Zitterpappel. 6.
4. T. dubia Knw. — 1 ♂, graue Düne. 6.

4a. var. elegans Knw. — 1 ♀, desgl.

4b. var. gibberosa Knw. — 2 ♀, graue Düne. 6.

5. Pachyprotasis rapae L. — 3 ♀, Upholm, von Weide oder Zitterpappel. 6 und 7.
6. Dolerus dubius K. var. timidus Kl. — 2 ♀, graue Düne. 5.
7. D. palustris Kl. — 1 ♀, 3 ♂, Binnenwiese. 6.

7a. var. nigripes Knw. — 1 ♀, graue Düne. 7.

8. D. ferrugatus Lep. var. miricolor Knw. — 1 ♀, ohne nähere Fundortangabe, wahrscheinlich aus den Süddünen.

---

*) Die Ziffern bezeichnen den Monat des Fanges.

9. Athalia lineolata Lep. var. cordata Lep. — 1 ♀, 13 ♂, im Garten und von Erlen- und Birkengebüsch in den Süddünen. 5 bis 9.
10. Selandria excisa Knw. — 1 ♀, Upholm 5.
10a. S. serva F. var. muscula Fall. — 6 ♂, graue Düne. 5 bis 6.
11. S. foveifrons C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 6.
12. Eriocampa ovata L. — 1 ♀, graue Düne, 6.
13. Empria abdominalis F. — 1 ♀, Süddünen, 6.
14. Emphytus togatus Pz. — 2 ♂, Achilleion. 6.
15. E. cinctus L. — 4 ♀, im Garten und bei Upholm. 6 bis 8.
16. Caliroa limacina Retz. — 6 ♀, im Garten auf Erle. 7 bis 8.
17. C. annulipes Kl. — 1 ♀, Achilleion. 7.
18. C. varipes Kl. — 1 ♂, Achilleion. 7.
19. Tomostethus luteiventris Kl. — 1 ♀, Binnenwiese. 6.
20. T. ephippium Pz. — 1 ♀, 6.
21. Scolioneura nana Kl. — 3 ♀, auf Birke. 6.
22. S. betulae Zadd. — 3 ♀, auf Birke. 5. — Nach Conde wahrscheinlich mit S. *betuleti* Kl. artgleich, der letztere Name hätte dann die Priorität.
23. Fenusa ulmi Sund. — 1 ♀, auf Erle 7.
24. Hemichroa alni L. — 7 ♀, Achilleion, Platz beim reformierten Kirchhof, graue Düne. 5 bis 8.
25. Dineura viridi dorsata Retz. — 1 ♀, 1 ♂, auf Birke. 6.
26. Cladius pectinicornis Geoffr. — 2 ♀, graue Düne. 6.
27. Euura amerinae L. — 2 ♂ 4 und 5.
28. E. testaceipes Brischke. — 1 ♀, Achilleion. 5.
29. Pontania viminalis L. — 2 ♂, in einer feuchten Delle, auf Birke. 5 und 6.
29a. Amauronematus viduatus Zett. var. laetus Ensl. — 1 ♀. 5.
30. Pteronidea pavida Lep. — 1 ♀, graue Düne. 8.
31. P. nigricornis Lep. — 2 ♀, auf Zitterpappel. 5 und 6.
31a. P. melanaspis Htg. var. maculigera Cam. — 1 ♀, Garten. 4.
32. P. hypoxantha Först. — 1 ♀, Süddünen. 8.
33. P. bergmanni Dahlb. — 2 ♀, graue Düne. 7 und 9.
34. P. dispar Brischke. — 4 ♀, von Birke, durch Zucht. 5 bis 8.
35. P. mima Knw. — 5 ♂, graue Düne von Birke. 5 bis 8.
36. P. ferruginea Först. — 1 ♂, Süddünen. 8.
37. P. miliaris Pz. — 1 ♂, auf Birke. 5.
38. Pachynematus scutellatus Htg. — 2 ♀, graue Düne, auf Birke. 6 und 7.
38a. P. clitellatus Lep. var. pallipes Htg. — 1 ♀, graue Düne. 6.

38b. P. clitellatus Lep. var. trisignatus Först. — 1 ♀. Binnenwiese. 7.
39. Pristiphora staudingeri Ruthe. — 1 ♂, graue Düne. 7.
40. P. pallidiventris Fall. — 1 ♀, 3 ♂, Garten, graue Düne, Upholm. 6 bis 9.
41. Cephus pallipes Kl. — 1 ♀, graue Düne. 6.

Ein Vergleich der vorstehenden Liste mit der von Schneider ergibt:

Liste Schneider:	55 Arten
Unsere Liste weist neu auf:	41 Arten
Die Zahl der für Borkum nachgewiesenen Tenthrediniden erhöht sich demnach auf:	96 Arten

Von den von Schneider verzeichneten Arten wurden von uns nicht wieder aufgefunden:

1. Diprion *(Lophyrus)* pini L. 1 ♂, mit der Bezeichnung: „Wohl durch zum Buhnenbau zugeführte Kiefernzweige eingeführt".
2. Euura *(Cryptocampus)* laetus Fall. 2 ♀.
3. Pteronidea *(Pteronus)* myosotidis F. 1 ♀.
4. P. ribesii Scop. 3 ♀, 2 ♂.
5. Amauronematus longiserra C. G. Thoms. var. mundus Knw. *(mundus* Knw.). 1 ♀.
6. A. leucolenus Zadd. 1 Stück.
7. Pachynematus umbripennis Zadd. 1 ♀, 1 ♂.
8. P. albipennis Htg. 4 ♂.
9. Fenusella *(Fenusa)* wüstneii Knw. 1 ♀.
10. Selandria flavens Kl. 1 ♂.
11. Emphytus pallipes M. Spin. (*grossulariae* Kl.) 1 ♀, 1 ♂.
12. Ametastegia *(Taxonus)* equiseti Fall. 2 ♀, 3 ♂.

2. *Ichneumonidae.*

1a. Trogus lutorius F. var nigricauda Retz. — An verschiedenen Stellen der grauen Düne: im Hippophaë-Gestrüpp, im Weiden- und Pappelgebüsch. — Diese Varietät ist bedeutend häufiger als die von Schneider aufgeführte Stammform.
1. Chasmias *(Chasmodes)* motatorius F. — 6 ♂, Garten, Achilleion, graue Düne. 7 bis 8.
2. Ichneumon fuscipennis Wesm. — 2 ♀, graue Düne. 7.
3. I. leucocerus Grav. — 2 ♀, Garten, am Fenster. 5 und 8.
4. I. culpator Schrk. — 1 ♀, in einer feuchten Delle. 10.
5. I. trilineatus Grav. — 1 ♂, Garten. 7.

5a. var. umbraculosa Grav. — 1 ♂, Gebüsch bei Bloemfontein. 8.
6. I. subquadratus C. G. Thoms. — 1 ♂, graue Düne. 6.
7. I. bellipes Wesm. — 1 ♀, graue Düne. 4.
8. I. confusorius Grav. — 2 ♀, 1 ♂, auf Ahorn, Platz neben dem Friedhof und graue Düne. 6.
9. I. suspiciosus Wesm. — 2 ♂, graue Düne. 7 und 8.
10. I. dumeticola Grav. — 1 ♀, Garten. 9.
11. I. lepidus Grav. — 4 ♂, graue Düne. 6 bis 7.
12. I. bilunulatus Grav. — 3 ♂, Garten, graue Düne. 6 bis 7.
13. I. annulator F. — 5 ♀, graue Düne. 6 bis 8.
14. I. rufifrons Grav. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6.
15. I. clavipes Möll. — 1 ♀, graue Düne. 7.
16. I. melanopygus Grav. — 1 ♀, Garten. 10.
17. I. lanius Grav. — 3 ♀, 1 ♂, Achilleion, graue Düne. 5 bis 6.
18. Hepiopelmus leucostigmus Grav. — 1 ♂, Binnenwiese. 7.
19. Amblyteles culpatorius Grav. — 1 ♂, Zwergwäldchen der Süddünen. 6.
20. A. occisorius F. — 13 ♂, graue Düne. 8.
21. Platylabus iridipennis Grav. — 3 ♀, graue Düne. 6 bis 7.
22. P. rufiventris Wesm. — 1 ♀, graue Düne. 6.
23. Apaeleticus flammeolus Wesm. — 1 ♀, graue Düne. 7.
24. Ischnus truncator F. — 1 ♂, Platz beim Friedhof. 6.
25. Dicaelotus pumilus Grav. — ♀ und ♂, graue Düne, feuchte Dellen, Achilleion; nicht selten. 6 bis 7.
26. Herpestomus furunculus Wesm. — 1 ♀, Upholm. 6.
27. Eriplatys ardeicollis Wesm. — 5 ♀, graue Düne. 6.
28. Thyraeëlla collaris Grav. — 1 ♀, graue Düne. 8.
29. Aethecerus dispar Wesm. — 3 ♂, Gebüsch bei Bloemfontein, feuchte Dünentäler. 7 bis 10.
30. Epitomus pygmaeus Brischke. — 1 ♀, Kriechweidengestrüpp. 4.
31. Cryptus moschator Grav. — 1 ♀, 2 ♂. Kiefernwäldchen, Pappelwäldchen der Waterdelle, Norddünen. 5 bis 7.
32. C. spiralis Geoffr. — ♀ und ♂; nicht selten; graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 5 bis 7.
33. C. dianae Grav. — 2 ♀, 7 ♂, graue Düne. 6 bis 8.
34. Pycnocryptus director Thbg. — 2 ♀, 9 ♂, graue Düne. 5 bis 8.
35. Spilocryptus abbreviator F. var. pygoleucus Grav. — 1 ♀, graue Düne. 7.
36. S. incubitor Grav. — 1 ♂, graue Düne. 7.

37. Hygrocryptus leucopygus Grav. (*elegans* Desv., *drewseni* C. G. Thoms.). — 2 ♂, graue Düne. 6 und 9.
38. Mesostenus crassifemur C. G. Thoms. — 1 ♀, 3 ♂, graue Düne. 5 und 6.
39. M. ligator Grav. 1 ♀, 1 ♂, Garten, Upholm. 5 und 7.
40. Plectocryptus arrogans Grav. — 1 ♂, graue Düne. 8.
41. Trichocryptus cinctorius Grav. — 1 ♂, graue Düne. 8.
42. Microcryptus femoralis C. G. Thoms. — 2 ♂, Binnenwiese, graue Düne. 6.
43. M. abdominator Grav. — 7 ♀ 2 ♂, Achilleion graue Düne. 5 und 6.
44. M. sperator Grav. — 1 ♂, feuchte Delle. 8.
45. M. sericans Grav. — 1 ♀, Garten. 10.
46. Acanthocryptus quadrispinus Grav. — 1 ♀, Garten. 8.
47. Stylocryptus analis Grav. var. 2. — 1 ♂, Binnenwiese. 8.
48. Phygadeuon annulicornis C. G. Thoms. — 4 ♀, graue Düne. 6.
49. P. cylindraceus Ruthe. — 1 ♀, Außenweide. 5.
50. P. nanus Grav. — 1 ♂, Achilleion. 6.
51. P. vexator Thbg. — 3 ♂, graue Düne. 6.
52. P. canaliculatus C. G. Thoms. — 3 ♂, graue Düne. 5 und 6.
53. P. subtilis Grav. — 6 ♂, graue Düne, Upholm. 5 bis 8.
54. P. troglodytes Grav. — 1 ♀, Erlengebüsch an der Bahn nach der Reede. 6.
55. Ischnocryptus atropos Krchb. — 1 ♂, Platz am Friedhof. 5.
56. Leptocryptus fragilis Grav. — 1 ♂, graue Düne. 6.
57. Cecidonomus inimicus Grav. var. rubripes C. G. Thoms. — 2 ♀, 1 ♂, graue Düne, feuchte Delle, Achilleion. 6 bis 10.
58. Hemiteles fulvipes Grav. — 2 ♀, 6 ♂, graue Düne, Upholm. 5 bis 7.
59. H. trochanteralis D. T. — Häufig, graue Düne, Upholm.
60. H. secernendus Schmied. — 1 ♀, graue Düne. 6.
61. H. areator Grav. — 1 ♀, 3 ♂, graue Düne, Buschwerk bei Bloemfontain. 6 bis 8.
62. H. castaneus Taschbg. — 1 ♀, 3 ♂, graue Düne. 6 bis 8.
63. H. limbatus Grav. — 1 ♂, graue Düne. 6.
64. H. tristator Grav. — 1 ♂, im Hause. 6.
65. H. laevigator Grav. — 1 ♀, graue Düne. 10.
66. H. rufocinctus Grav. — 1 ♂, feuchte Delle. 5.

68. H. geniculatus C. G. Thoms. — 1 ♂, graue Düne. 6.
67. H. chrysopae Brischke. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 9.
69. H. gracilis C. G. Thoms. — 6 ♀, 3 ♂, graue Düne, Upholm. 5 bis 10.
70. H. solutus C. G. Thoms. — 1 ♀, 3 ♂, graue Düne. 6 bis 10.
71. H. monodon C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 7.
72. H. insignipennis Schmied. — 1 ♀, ohne nähere Fundortangabe, wahrscheinlich Süddünen.
73. H. subzonatus Grav. — 1 ♀, Achilleion, 6.
74. H. hemerobii Pfk. — 1 ♀, 5 ♂, graue Düne. 5 bis 8.
75. Gelis *(Pezomachus)* petulans Först. — 1 ♀, Salix repens-Gebüsch. 4.
76. G. xylochophilus Först. — 3 ♀, graue Düne. 9 und 10.
77. G. vulnerans Först. — 12 ♀, graue Düne, feuchte Dellen. 5 bis 10.
78. G. instabilis Först. — Nicht selten, graue Düne. 3 bis 10.
79. G. vagans Ol. var. discedens Först. — 7 ♀, 3 ♂, Bloemfontain, feuchte Dellen, graue Düne. 5 bis 10.
80. G. geochares Först. — 1 ♀, Bloemfontain. 10.
81. G. circumcinctus Först. — 7 ♀, 7 ♂, feuchte Dellen, graue Düne. 10 bis 6.
82. Exolytus laevigatus Grav. — 2 ♀, 4 ♂, Garten, graue Düne. 5 bis 9.
83. E. flavipes C. G. Thoms. — 2 ♂ feuchte Dellen. 8 und 9.
84. Atractodes bicolor Grav. — 2 ♂, graue Düne, Platz beim Friedhof. 7 und 10.
85. A. compressus C. G. Thoms. — 1 ♀, 11 ♂, Achilleion, graue Düne. 5 bis 8.
86. A. angustipennis Först. — 1 ♀, Südstrand. 9.
87. Stilpnus blandus Grav. — 1 ♀, graue Düne. 7.
88. Pimpla turionellae L. — 2 ♀, graue Düne. 8.
89. P. melanocephala Grav. var. bicolor Boie. — 1 ♂, Süddünen. 9.
90. P. alternans Grav. var. kolthoffi Ch. Auriv. — 4 ♀, 2 ♂, graue Düne.
91. P. ovivora Boh. — 1 ♀, Süddünen. 6.
92. P. oculatoria F. — 3 ♀, Achilleion, Garten, graue Düne. 5 bis 8.
93. P. arundinator F. var similis Boie. — 2 ♀, Süddünen. 6 und 9.
94. P. holmgreni Schmied. — 2 ♂, Achilleion, Pappelwäldchen der Waterdelle. 5 und 7.
95. P. calobata Grav. — 2 ♀, 2 ♂, Achilleion, graue Düne. 5 bis 8.
96. P. terebrans Rtzbg. — 1 ♀, graue Düne. 5.

97. P. vesicaria Rtzbg. — 9 ♀, 4 ♂, graue Düne, feuchte Delen. 5 bis 7.
98. P. triangularis Verh. — 1 ♀, im Hause. 5.
99. P. buolianae Rtzbg. — 7 ♀, 4 ♂, graue Düne. 5 bis 8.
100. P. ventricosa C. G. Thoms. — 4 ♀, Achilleion, Süddünen. 6.
101. Ephialtes gnathaulax C. G. Thoms. — 1 ♀, Erlengebüsch, Bahn nach der Reede. 6.
102. E. strobilorum Rtzbg. — 1 ♀, desgl.
103. E. sanguinicollis C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 6.
104. Polysphincta percontatoria Grav. — 2 ♂, graue Düne. 8.
105. Clistopyga incitator F. — 4 ♀, 1 ♂, Achilleion, graue Düne, Platz beim Friedhof. 6 und 7.
106. Glypta femorator Desv. — 1 ♂, graue Düne. 6. Diese Art ist besonders bemerkenswert; sie wurde bislang nur von England, und zwar auch nur das ♂, beschrieben.
107. G. scutellaris C. G. Thoms. 2 ♀, 6 ♂, graue Düne. 7 und 8.
108. G. salsolicola Schmied. — 1 ♀, graue Düne. 6.
109. G. haesitator Grav. — 7 ♀, graue Düne, Platz beim Friedhof. 5 bis 8.
110. G. longicauda Htg. — 1 ♀, 2 ♂, graue Düne. 7 und 8.
111. G. trochanterata Bridgm. — 2 ♀. 1 ♂, Achilleion, Platz beim Friedhof. 6 und 7.
112. Conoblasta xanthognatha C. G. Thoms. — 3 ♀, graue Düne, feuchte Dellen.
113. C. extincta Rtzbg. — 4 ♀, 2 ♂, graue Düne. 7 und 8.
114. C. ceratites Grav. — 1 ♀, 9 ♂, graue Düne, feuchte Dellen. 6 bis 8.
115. C. heterocera C. G. Thoms. — 1 ♀, Süddünen. 8.
116. C. elongata Holmgr. — 10 ♀, 8 ♂, graue Düne. 5 bis 7. Auch gezogen.
117. Diblastomorpha bicornis Boie 3 ♀, 7 ♂, graue Düne, Platz beim Friedhof. 6 und 7.
118. Cryptopimpla calceolata Grav. — 1 ♀, graue Düne. 9.
119. Phytodietus segmentator Grav. — 13 ♀, Achilleion, Süddünen, teilweise aus Zuchten. 6 bis 8.
120. Meniscus nitidus Grav. (*agnatus* Grav.). — 2 ♀, 1934.
121. Lissonota lineata Grav. — 3 ♂, graue Düne. 6 bis 8.
122. L. rubricosa Brischke. — 2 ♀, graue Düne. 8.
123. Lampronota marginator Schiödte. — 1 ♂, Achilleion.
124. Collyria punctipes C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 6.

125. Enicospilus ramidulus Grav. — 2 ♂, Bloemfontein. Waterdelle. 7 und 8.
126. Ophion luteus L. — Nicht selten, Achilleion, Bloemfontein, Upholm; flog auch abends beim Ködern von Schmetterlingen ans Licht. 6 bis 9.
127. Trichomma enecator Rossi. — Nicht selten, graue Düne, auch gezogen. 6 bis 8.
128. Erigorgus melanobatus Grav. — 1 ♂, ohne nähere Fundortsangabe, wahrscheinlich aus den Süddünen.
129. Agrypon septentrionalis Grav. — 2 ♂, graue Düne. 6.
130. Campoplex annexus Först. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 und 7.
131. C. falcator F. — 4 ♀, Garten, auf Erle. 8 und 9.
132. C. angustatus C. G. Thoms. — 2 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 und 7.
133. C. terebrator Först. — 7 ♀, 8 ♂, graue Düne, Platz beim Friedhof, Upholm. 5 bis 8.
134. C. subaequalis Först. — 1 ♂, Platz beim Friedhof. 8.
135. C. aversus Först. — 2 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 bis 8.
136. C. notabilis Först. — 1 ♀, Deichstr. 9.
138. C. proximus Först. — 2 ♂, graue Düne. 6 und 7.
139. Sagaritis zonata Grav. — 3 ♀, graue Düne, Platz beim Friedhof. 6.
140. S. latrator Grav. — 2 ♀, Süddünen, Dorfgarten. 8.
141. Casinaria orbitalis Grav. — 3 ♂, graue Düne, feuchte Dellen. 5 und 6.
142. C. punctiventris C. G. Thoms. — 4 ♀, Platz beim Friedhof. 7.
143. C. ischnogaster C. G. Thoms. — 2 ♂, graue Düne. 6.
144. Diadegma crassicornis Grav. — 4 ♀, 1 ♂, feuchte Dellen, Süddünen. 5 bis 8.
145. Eulimneria planiscapus C. G. Thoms. — 12 ♀, 1 ♂, graue Düne. 5 und 6.
146. E. geniculata Grav. — 1 ♂, Süddünen. 6.
147. Canidia curculionis C. G. Thoms. 1 ♀, feuchte Delle. 6.
148. Omorgus ramidulus Brischke. — 1 ♀, Platz beim Friedhof. 7.
149. O. mutabilis Holmgr. — 7 ♀, 5 ♂, graue Düne, im Haus, Erlengebüsch an der Bahn nach der Reede. 6 bis 8.
150. O. fusciplica C. G. Thoms. — 3 ♀, graue Düne. 4 und 5.
151. O. exoletus C. G. Thoms. — 1 ♀, Upholm. 6.
152. O. abbreviatus Brischke. — 3 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 bis 9.

153. O. borealis Zett. — Nicht selten, 5 bis 10.
154. O. melanostictus Grav. — 1 ♀, graue Düne. 6.
155. O. ensator Grav. — Nicht selten, graue Düne. 5 bis 7.
156. Nepiera collector Thbg. — Nicht selten, graue Düne. 5 bis 9.
157. Olesicampe binotata C. G. Thoms. — 1 ♀, Garten. 9.
158. Angitia rimator C. G. Thoms. — 3 ♀, 2 ♂, Achilleion, graue Düne, Pappelwäldchen der Waterdelle. 5 bis 7.
159. A. tenuipes C. G. Thoms. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 8 und 10.
160. A. armillata Grav. — 5 ♀, 3 ♂, Süddünen, gezüchtet. 6 und 7.
161. A. gracilis Grav. — Nicht selten, graue Düne. 5 bis 9.
162. A. areolaris Holmgr. — 6 ♀, 3 ♂, graue Düne, im Dorf. 5 bis 10.
163. A. claripennis C. G. Thoms. — 1 ♀, Erlengebüsch an der Bahn nach der Reede. 6.
164. A. nana Grav. — 3 ♀, 3 ♂, graue Düne. 5 und 6.
165. A. curvicauda Holmgr. — Nicht selten, Süddünen, 8 und 9.
166. Anilastus notatus Grav. — 1 ♀, 3 ♂, graue Düne. — 6 bis 8.
167. A. dolosus Grav. — 1 ♂, graue Düne. 6.
168. A. pectinatus C. G. Thoms. — 2 ♀. 2 ♂, feuchte Dellen, graue Düne. 6 und 7.
169. A. trincinctus Grav. — 1 ♂, graue Düne. 6.
170. A. boops C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne, Garten. 6 und 9.
171. Holocremnus hyalinatus Holmgr. — Nicht selten, Achilleion, graue Düne. 5 bis 8.
172. Absyrtus vicinator Thbg. — (*luteus* Holmgr.). — 4 ♂, Bloemfontein, Platz beim Friedhof. 6 bis 9.
173. Parabatus latungula C. G. Thoms. — 1 ♀, 1 ♂, Bloemfontein, Süddünen. 6 und 7.
174. Paniscus fuscicornis Holmgr. (*gracilipes* C. G. Thoms.). — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne, 5 und 6.
175. P. opaculus C. G. Thoms. — Nicht selten, Bloemfontein, graue Düne. 5 bis 7.
176. P. cephalotes Holmgr. — Nicht selten, meistens gezüchtet. 5 bis 8.
177. Exetastes fornicator F. — 2 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 und 7.
178. E. gracilicornis Grav. — 1 ♀, 1 ♂, Bloemfontein, graue Düne. 6 und 7.
179. E. femorator Desv. — 4 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 und 7.
180. E. nigripes Grav. — 1 ♂, graue Düne. 7.

181. Banchus femoralis C. G. Thoms. — Äußere Süddünen, im Juni in Unmengen im Helm (Ammophlia); wahrscheinlich zugeweht.
182. Mesochorus tuberculiger C. G. Thoms. — 1♀, graue Düne. 6.
183. M. nigripes Rtzbg. — 1 ♀, graue Düne. 6.
184. M. orbitalis Holmgr. — 1 ♀, graue Düne. 7.
185. M. vitticollis Holmgr. — 2 ♀, 1 ♂, Bloemfontein, graue Düne. 6 bis 8.
186. M. confusus Holmgr. — 1 ♂, Bloemfontein. 6.
187. M. curvulus C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 6.
188. Pristomerus vulnerator Pz. — 1 ♂, Süddünen. 7.
189. Leptopygus harpurus Schrk. — 1 ♀, Binnenwiese. 7.
190. Diaparsis microcephalus Grav. — 1 ♂, Süddünen. 5.
191. Isurgus filicornis C. G. Thoms. — 3 ♀, 2 ♂, graue Düne, Platz beim Friedhof, Außenweide. 3 bis 8.
192. Thersilochus pygmaeus Zett. — 4 ♂, graue Düne. 6.
193. Megastylus cruentator Schiödte. — 1 ♂, feuchte Delle. 10.
194. Plectiscus sodalis Först. — 3 ♀, 1 ♂, feuchte Dellen. 10.
195. Helictes borealis Holmgr. — 1 ♀, 2 ♂, feuchte Dellen. 5 bis 8.
196. Acrotomus lucidulus Grav. — 2 ♂, Garten, auf Rose. 7 und 9.
197. Exyston cinctulus Grav. var. carinatus C. G. Thoms. — 2 ♀, Platz beim Friedhof. 6.
198. Microplectron jucundus Holmgr. costulatus C. G. Thoms. — 3 ♀, graue Düne. 5 bis 8.
199. Cteniscus flavomaculatus Grav. var. basalis Steph. *(ustulatus* C. G. Thoms.). — 3 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 und 7.
200. C. ustulatus Holmgr. — 1 ♀, ohne nähere Fundortsangabe.
201. Polyblastus rufipes. — 1 ♀, feuchte Delle. 7.
201a. var. breviseta Rtzbg. — 1 ♂, graue Düne. 6.
202. Grypocentrus albipes Ruthe. — 1 ♀, 2 ♂, graue Düne. 7 bis 8.
203. Phrudus monilicornis Bridgm. — 1 ♀, graue Düne. 7.
204. Perilissus filicornis Grav. var. seminiger Grav. 4 ♀, Bloemfontein. 6.
205. P. orbitalis Grav. — 2 ♂, Binnenwiese. 6.
206. P. subcinctus Holmgr. — 1 ♀, graue Düne. 8.
207. P. pallidus Grav. — 3 ♀, Bloemfontein, Süddünen. 7.
208. P. luteolator Grav. — 1 ♂, im Hause. 7.
209. P. pictilis Holmgr. — 5 ♀, 2 ♂, Achilleion, graue Düne, feuchte Dellen, Garten. 6 bis 10.

210. Lathrolestes citreus Brischke. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6 und 7.
211. Hadrodactylus typhae Geoffr. — 1 ♀, Deichstraße. 6.
212. H. varicoxa C. G. Thoms. — 1 ♀, graue Düne. 6.
213. Sychnoleter geniculosus Grav. — 2 ♀, Binnenwiese, Bloemfontein. 7 .
214. Pantorhaestes xanthostomus Grav. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 7 und 8.
215. Phobetus leptocerus Grav. — 1 ♀, graue Düne, 7.
216. Saotis liopleuris C. G. Thoms. — 7 ♀, 2 ♂, graue Düne. 5 und 6.
217. Spudaea compactor Thbg. — 1 ♀, 1 ♂, auf Erle; graue Düne. 6 und 8.
218. Mesoleius armillatorius Grav.—1 ♂, graue Düne. 8.
219. M. facialis Brischke. — 1 ♂.
220. M. haematodes Grav. — 8 ♀, 3 ♂, Achilleion, graue Düne. 7 und 8.
221. Chorinaeus tricarinatus Holmgr. — Upholm, graue Düne, nicht selten.
222. Metacoelus mansuetor Grav. — 3 ♀, Garten, Haus. 7 und 8.
223. Triclistus curvator Grav. — 1 ♀, 1 ♂, graue Düne. 6.
224. Exochus decoratus Holmgr. — 1 ♂, im Dorf. 7.
225. E. tibialis Grav. — 2 ♀, 1 ♂, graue Düne, Pappelwäldchen der Waterdelle. 6 und 7.
226. E. lentipes Grav. — 8 ♀, 6 ♂, Achilleion, graue Düne. 5 bis 7.
227. E. decoloratus Schmied. — 2 ♂, Süddünen. 6 und 8.
228. E. suborbitalis Schmied. — Graue Düne, nicht selten. 5 bis 9.
229. Orthocentrus fulvipes Grav. — 2 ♀, Achilleion. 6.
230. Stenomacrus fortipes C. G. Thoms. — 2 ♀, graue Düne. 6.
231. St. ochripes Holmgr. — Graue Düne, feuchte Dellen; nicht selten. 5 bis 8.
232. St. merula Grav. — 1 ♀, 6 ♂, graue Düne, feuchte Dellen. 5 bis 10.
233. St. affinis Zett. — 4 ♂, feuchte Dellen, graue Düne, Upholm. 5 bis 10.
234. Promethes laticarpus C. G. Thoms. — 1 ♂, graue Düne. 6.
235. P. pulchellus Holmgr. — 2 ♀, graue Düne. 5 und 9.
236. Zootrephes suspiciosus Brischke. — 1 ♀, 1 ♂, Süddünen, feuchte Dellen. 8 und 9.
237. Homocidus nigritarsis Grav. — 2 ♂, graue Düne. 5.

238. H. dimidiatus Schrk. — 1 ♂, Bloemfontein. 8.
239. H. struvei Hedwig. — 2 ♀, 4. 6. 1934. Beschreibung in Mitt. ent. Ver. Bremen, p. 6 und 7, 1935. Typen in der Sammlung Hedwig.

Nach Ansicht von Herrn Bauer, Goslar, mit *H. rhenanus* Haberm. artgleich. Herr Rektor Hedwig schreibt mir dazu: „Die Beschreibung von *H. rhenanus* Haberm. lag mir vor; trotzdem stellte ich die Art auf. Wohl fand ich keine bedeutenden skulpturellen Unterschiede, aber einige Färbungsabweichungen veranlaßten mich zur Aufstellung. Es ist möglich, daß es sich um eine dunkle Färbung des *H. rhenanus* Haberm. handelt; eine endgültige Klärung wird aber nur auf Grund weiteren Materials möglich sein."

Vergleich der vorstehenden Liste mit der von Schneider:
Liste Schneider enthält: ..... 144 Arten.
Unsere Liste bringt neu: ..... 239 Arten.
Zahl der von Borkum bekannten *Ichneumoniden:* .... 383 Arten.

Von den Arten der Liste Schneider konnten wir nicht wieder auffinden:

1. Ichneumon perscrutator Wesm. — 1 ♀.
2. Trychosis rustica Tschek. — 1 ♀.
3. Mesostenus albinotatus Grav. — 1 ♀.
4. M. transfuga Grav. — 1 ♀.
5. Microcryptus graminicola C. G. Thoms. — 1 ♂.
6. M. arridens Grav. — 1 ♀.
7. M. erythrinus Grav. — 1 ♀.
8. Stylocryptus vagabundus Grav. — 1 ♀.
9. St. varipes Grav. — 2 ♀.
10. Phygadeuon semipolitus Taschb. — 1 ♂.
11. P. dimidiatus C. G. Thoms. — 1 ♂.
12. Leptocryptus rugulosus C. G. Thoms. — 2 ♀.
13. Gelis *(Pezomachus)* kiesenwetteri Först. — 1 ♀.
14. Exolytus monticola Först. — 1 ♀. — Das Vorkommen dieser Art dürfte zweifelhaft sein; vielleicht liegt eine Verwechslung mit einem großen Stück von *E. laevigatus* Grav. vor.
15. Glypta caudata C. G. Thoms. — 2 ♀.
16. G. bifoveolata Grav. — 1 ♀, 1 ♂.
17. Lissonota commixta Holmgr. — 1 ♀, 2 ♂.

17a. L. culiciformis Grav. — 1 ♂. Wir erbeuteten jedoch 9 ♀ und 16 ♂ von *L. pleuralis* Brischke. Da Pfankuch in seinem Verzeichnis der *Ichneumoniden* von Bremen und Umgegend, Mitt. ent. Ver. Bremen, v. 22., p. 12, das massenhafte Vorkommen der *L. pleuralis* vom Memmert erwähnt, so darf wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß *L. culiciformis* Grav. im Verzeichnis Schneider diese Art

ist, um so mehr, als früher *L. pleuralis* Brischke als Synonym zu *L. culiciformis* Grav. gestellt wurde. Pfankuch hat aber schon auf die Artberechtigung der *L. pleuralis* hingewiesen.

18. Campoplex anceps Holmgr. (*auriculatus* Först.). — 2 ♂.
19. Sagaritis raptor C. G. Thoms. — 1 ♂.
20. Cymodusa petulans Holmgr. — 1 ♀.
21. Eulimneria nitida Brischke. (*Limneria tegularis* C. G. Thoms.). — 1 ♀, 2 ♂.
22. Synetaeris carbonella C. G. Thoms. — 27 ♀, 10 ♂.
23. Ecphora fuscipes Holmgr. — 1 ♀, 1 ♂.
24. Meloboris stagnalis Holmgr. — 2 ♀, 2 ♂.
25. M. litoralis Holmgr. — 1 ♀.
26. Angitia rufipes Grav. — 1 ♀, 6 ♂. — Diese Art ist, da man den Typus nicht untersucht hatte, meist falsch aufgefaßt worden. Nach Mitteilung von Herrn Hedwig, der den Typus nachprüfen konnte, ist *A. rufipes Grav.* in die Gattung *Omorgus* zustellen. Sie findet sich nicht unter unseren Fängen, wohl aber *A. tenuipes* C. G. Thoms., mit der sie von Hedwig mehrfach verwechselt gefunden wurde. Es ist möglich, daß die *A. rufipes* Grav. der Liste Schneider auf *A. tenuipes* C. G. Thoms zu beziehen ist; dann wäre *A. rufipes* Grav. aus unserer Fehlliste zu entfernen.
27. Holocremnus argentatus Grav. — 2 ♀.
28. Mesochorus testaceus Grav. — 1 ♂.
29. Diaborus lituratorius L. — 1 ♂.
30. Cteniscus pictus Holmgr. — 1 ♂.
31. Tryphon brunniventris Grav. — 1 ♀.
32. T. heliophilus Grav. — 1 ♀, 1 ♂.
33. Lathrolestes ludiculus Holmgr. — 1 ♀.
34. Hadrodactylus genalis C. G. Thoms. — 1 ♂.
35. Mesoleius multicolor Grav. — 1 ♀.
36. Exochus pictus Holmgr. — 1 ♀, 2 ♂.
37. Chorinaeus cristator Grav. — 1 ♀, 1 ♂.

3. *Chrysidae.*

1. Omalus auratus L. — Von Schneider nicht erbeutet; nach unseren Beobachtungen die häufigste der Borkumer Goldwespen. Wir fingen sie von Juni bis August regelmäßig in großer Zahl beim Abklopfen der verschiedensten Büsche. Manche Stücke zeichnen sich durch stark abweichende Färbung aus.

1a. var. obscurus Tourn. — 1 St. 6.

2. O. truncatus Dahlb. — 1 St., auf Syringe. 6.
3. Hedychridium ardens Coqu. — Graue Düne, Platz beim Friedhof, auf Buschwerk. 6 und 7.

4. Chrysis cyanea L. — 2 St., Garten, an den Einfriedigungspfählen.

Mit den von Schneider aufgezählten, auch von uns gefangenen Arten: *Chrysis ignita* L., *Holopyga coriacea* Dahlb. und *Cleptes semiaurata* F. sind nunmehr 6 Goldwespen-Arten auf Borkum nachgewiesen. — Die *Cleptes*-Art gehört einer besonderen Familie, den *Cleptidae*, an.

4. *Apidae.*

1. Prosopis brevicornis Nyl. — 3 ♂, graue Düne. 6.
2. Colletes marginatus F. Smith. — 5 ♀, graue Düne, auf der Heide. 6 und 7.
3. C. daviesanus F. Smith. — 6 ♀, 6 ♂, Garten, graue Düne, trockener, mit Labkraut und Winden bestandener Grasplatz neben dem Friedhof. 6 und 7.
4. Epeolus cruciger Pz. — 1 ♀, Platz neben dem Friedhof. Sicher heimisch, da auch sein Wirt, *Colletes fodiens Geoffr.*, vorkommt.
5. E. marginatus Bisch. — 1 ♀, graue Düne. Mit seinem Wirt, *Colletes marginatus* F. Sm., zusammen, also sicher heimisch. 7.
6. Andrena cineraria L. — 1 ♀. Außen am alten Deich. 5.
7. A. nigroaenea W. K. — 2 ♀, 2 ♂, eines der letzteren in der Frühjahrsdrift. 5.
8. A. haemorrhoa F. (*albicans* auct., nec O. F. Müll.). — 4 ♂, graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 5.
9. A. tibialis W. K. — 1 ♀, graue Düne. 6.
10. A. jacobi R. C. L. Perk. — 1 ♂, Upholm. 5.
11. A. fulva Schrk. — 1 ♀, Garten. 17. 5. 36. „Das Auftreten dieser Biene auf Borkum ist sehr bemerkenswert. Sie gehört zu den „Kulturfolgern“ oder zu den Tieren der „Quintärfauna“, wie Hermann Löns sagt. Das sind die Tiere, die sich durch von Menschen angebaute Gewächse in den Städten und Siedlungen eingebürgert haben. Die Art ist sicher erst in jüngster Zeit auf der Insel aufgetreten; es bleibt abzuwarten, ob sie sich dort dauernd hält.“ (Mitt. von Alfken).
12. A. wilkella W. K. — 2 ♂, Rasenmauer in der Deichstraße. 6.
13. A. sericea Chr. — 6 ♀, graue Düne, Pappelwäldchen in der Waterdelle. Sicher eingebürgert, da auch ihr Kuckuck, *Sphecodes pellucidus* F. Smith, vorkommt.
14. A. chrysosceles W. K. — 1 ♀, graue Düne. 5. 20, Frühjahrsdrift. 5.
15. A. labialis W. K. — 4 ♀, graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 6.

16. Halictus zonulus F. Smith. — 1 ♂, graue Düne. 8.
17. H. leucozonius Schrk. — 3 ♀, graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 4, 6 und 7.
18. H. punctatissimus Schrk. — 3 ♀, graue Düne, Upholm. 6.
19. H. tarsatus Schck. — Blüthgen det. — 4 ♀, graue Düne. 6.
20. H. morio F. — 1 ♂, Garten. 7.
21. Sphecodes pellucidus F. Smith, — 3 ♀, sandige Dünenlehnen. 6.
22. S. divisus W. K. — Blüthgen det. — 5 ♀, sandige Dünenlehnen. 6 und 7.
23. S. fasciatus v. Hag. — Blüthgen det. — 2 ♀, sandige Dünenlehnen. 6 und 7.
24. S. miniatus v. Hag. — Blüthgen det. — 2 ♀, sandige Dünenlehnen. 6.
25. Anthophora furcata Pz. — 1 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 und 7.
26. Bombus hypnorum L. — 1 ♀, vermutlich zugeflogen. 6.
27. B. soroeënsis F. ssp. proteus Gerst. — Nicht selten; fliegt u. a. auf Comarum palustre. Die Weibchen erscheinen im Juni, die Arbeiterinnen fliegen von Juni bis August, die Männchen im August.
27a. var. intermixtus Alfk. — ♀, 6.
27b. var. bimaculatus Alfk. — 1 ♀, 6.
27c. var. tricolor Alfk. — 1 ♀, 6; 1 ♀, 8.
27d. B. terrestris L. var. lucocryptarum Balles. — 1 ♀, 6.
28. Psithyrus campestris Pz. — 1 ♂, sumpfige Delle, auf Mentha aquatica. 9.

Anmerkung: Besonders bemerkenswert sind die von uns erbeuteten Stücke von *Psithyrus bohemicus* Seidl. (*distinctus* J. Pér.). Diese Art findet sich bei Schneider irrtümlich als *P. vestalis* Geoffr. Ich gehe wohl nicht fehl in der Vermutung, daß die großen Stücke, die wir von dieser Art fingen, bei *Bombus terrestris* L., die kleinen bei *B. lucorum* L. als Einmieter leben. Manche Tiere sind ganz außergewöhnlich groß. — Die Varietät *obscurus* Hoff. lebt vielleicht als Kuckuck bei *Bombus proteus* Gerst.

29. Osmia leucomelaena W. K. — 3 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 und 7.
30. O. ventralis Pz. (*solskyi* F. Mor.) — 1 ♂, graue Düne. 6.
31. O. caerulescens L. (*aenea* L.). — 1 ♂, Platz neben dem Friedhof. 5.
32. Megachile cirumcincta W. K. — 12 ♀, 10 ♂, besonders häufig auf einem Ziegelpfad, unter dessen Steinen die Brutzellen lagen. 5 bis 7.

33. Nomada marshamella W. K. — 2 ♀, 1 ♂, Frühjahrsdrift 5.
34. N. lathburiana W. K. — 1 ♀, Frühjahrsdrift. 5.
35. Coelioxys acuminata Nyl. — 12 ♀, 11 ♂, sandige Dünenlehnen, die ♂ auf Brombeeren. 6 und 7.
36 C. rufescens Lep. et Serv. — 2 ♂, wie vorige.

Vergleich der vorstehenden Liste mit der von Schneider:

Liste Schneider führt auf	30 Arten.
Unsere Liste enthält an Neufunden	36 Arten.
Zahl der von Borkum bekannten *Apiden* nun . .	66 Arten.

Von den Apiden des Verzeichnisses Schneider fanden wir nicht wieder:

1. Bombus ruderarius O. F. Müll. (*derhamellus* W. K.). — 1 ♂.
2. Psithyrus barbutellus W. K. — 1 ♂.
3. Prosopis pictipes Nyl. — 3 ♀, 3 ♂.
4. Halictus smeathmanellus W. K. — Nicht selten.
5. H. calceatus Scop. — 1 ♀.

5. *Sphegidae.*

1. Clytochrysus cavifrons C. G. Thoms. — 1 ♂, Garten, auf Johannisbeere, 7.
2. C. chrysostomus Lep. — 1 ♂, ebendort, 7.
3. Solenius vagus L. — 1 ♂, ebendort. 9.
4. Thyreopus scutellatus Schev. — 2 ♂, graue Düne, Garten; auf Syringe. 6 und 7.
5. Cuphopterus vagabundus Pz. — 1 ♂, Platz neben dem Friedhof. 8.
6. Coelocrabo leucostoma L. — 12 ♀, 21 ♂, Garten, Platz neben dem Friedhof. 4 bis 8.
7. C. podagricus v. d. Lind. — 1 ♀, graue Düne. 5.
8. Crossocerus palmipes L. — 1 ♂, Garten. 9.
9. C. varius Lep. — 1 ♂, graue Düne. 5.
10. C. imitans Kohl. — 1 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 bis 8.
11. Pemphredon lugubris Latr. — 1 ♀, Garten. 8.
12. Dineurus unicolor F. — 2 ♀, graue Düne, Garten. 7 und 9.
13. D. fabricii M. Müll. — 4 ♂, Garten, graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 6 bis 8.
14. D. shuckardi A. Mor. — 15 ♂, graue Düne, Pappelwäldchen in der Waterdelle, Platz neben dem Friedhof, auf Erle. 6 bis 8.
15. Gorytes tumidus Pz. — 1 ♂, graue Düne. 8.

16. Tachysphex nitidus M. Spin. — 12 ♀, 5 ♂, Garten, graue Düne. 5 bis 7.
17. Astata stigma Pz. — 1 ♀, 5 ♂, graue Düne, Platz neben dem Friedhof. 6 bis 7.
18. Trypoxylon clavicerum Lep. et Serv. — 1 ♂, graue Düne. 6.
19. Psammophila luffi Edw. Sdrs. — 4 ♀, 15♂, sandige Wege und Dünenlehnen. 6 bis 8.

Schneider verzeichnet 21 *Sphegiden;* von diesen sind *Ceropales maculata* F. und *Tiphia femorata* F. zu streichen, da sie anderen Familien angehören. Darnach ergibt sich:

Liste Schneider enthält . . . . . 19 Arten.
Neu von uns aufgefunden . . . . . 19 Arten.
Nunmehr von Borkum bekannt . . . . . 38 Arten.

Von den Arten der Liste Schneider fingen wir nicht wieder:

1. Oxybelus incomptus Gerst. — 1 ♀.
2. O. mandibularis (Dahlb.) C. G. Thoms. (*sericatus*) Gerst. — 1 ♂.
3. Psammophila hirsuta Scop. — 3 ♀. — Es ist möglich, daß in der Art des Verzeichnisses Schneider die *P. luffi* Edw. Sdrs. vorliegt, die wir mehrfach fingen.

6. *Psammocharidae. (Pompilidae.)*

1. Anoplius nigerrimus Scop. — 1 ♀, 1 ♂, sandige Dünenwege und -Lehnen. 8.
2. Psammochares fumipennis Dahlb. — 7 ♀, ebendort. 6 bis 8.
3. P. aculeatus C. G. Thoms. — Nicht selten; ebendort. 5 bis 8.
4. P. proximus Dahlb. — 1 ♀, ebendort. 6.
5. Calicurgus hyalinatus F. — 1 ♂, Garten. 8.

Ergebnis: Schneider . . . . . 7 Arten.
Von uns neu festgestellt . . . . . 5 Arten.
Zahl der von Borkum bekannten Arten . . . . . 12 Arten.

Nicht wieder von uns aufgefunden:

1. Pompilus trivialis Dahlb. — 11 ♀.
2. P. consobrinus Dahlb. — 4 ♀.
3. P. campestris Wesm. — 3 ♀.

7. *Vespidae.*

1. Vespa media Deg. — 1 ♀, Frühjahrsdrift. 5.
2. V. saxonica F. — 7 ♀, Pappelwäldchen in der Waterdelle. 7. bis 9. 1 ♂, Heide der Süddünen. 8.

2a. var. norvegica F. — 1 ♂, graue Düne. 8.
3. Ancistrocerus trifasciatus F. — 2 ♀, 2 ♂, graue Düne. 6 und 7.
3a. A. parietum L. var. pictipes C. G. Thoms. — 1 ♂, auf Birke. 6.
4. A. parietinus L. — 2 ♂, graue Düne. 6.
4a. Pterochilus phaleratus Pz. var. chevrieranus Sauss. — 4 ♀, graue Düne. 7.

Ergebnis: Liste Schneider . . . . . 7 Arten.
Neufunde von uns . . . . . 4 Arten.
Nunmehr von Borkum bekannt . . . . . 11 Arten.

Die von Schneider aufgeführten Arten wurden sämtlich von uns wieder gefunden.

Druckfertig eingegangen am 1. Februar 1937.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 30_1-2

Autor(en)/Author(s): Struve Friedrich Adolph August

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Nordseeinsel Borkum 131-151