

Beitrag zur Kenntniss der Hymenopterenfauna der Nordseeinsel Borkum.

Von F. S t r u v e , Borkum.

Als ich im Jahre 1932 auf das Werk „Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum“ von O s k a r S c h n e i d e r aufmerksam wurde, durch das er in glänzender Weise die W a l l a c e'sche Theorie von der Insektenarmut der Inseln widerlegte, faßte ich sehr bald den Entschluß, die Arbeit S c h n e i d e r's fortzusetzen. Zwar war die Tatsache, daß S c h n e i d e r 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 S c h n e i d e r's verflossen waren, immerhin erhebliche Änderungen im Bestande der Tierwelt vor sich gegangen sein konnten. Denn einmal wird alljährlich in großen Mengen Reisig für den Bühnenbau 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. S k w a r r a 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 L o t h a r Z i r n g i e b l in Leistadt, Pfalz; die *Ichneumoniden* Herr Rektor K a r l H e d w i g, 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. B l ü t h g e n, Naumburg, bezettelte, Herr J. D. A l f k e n, 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 G u s t a v H a r t t i g, 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 beigelegt sind: erbeutet beim Abkätchern 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 Antriebsstreifen. 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* Zirn-
giebl, var. nov. Birke. 6. Weicht von der Varietät *rubriventris*
Ensl. insofern ab, als die beiden weißen Flecken auf dem Mittel-
lappen 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 virididorsata* 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 pavidula* 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. mimica* 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 einge-
 führt“.
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. *Chasmas (Chasmodes) motorius* 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. *Pycnocyptus 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. abominator* 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 Fundort-
angabe, 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 ♂, Bloem-
fontain, feuchte Dellen, graue Düne. 5 bis 10.
80. *G. geocharis* 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 Dellen. 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* Schiödt. — 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* Schiödde. — 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. *brevisetata* 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 tricarınatus* 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. jacobii* 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. *Sphcodes 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* Alf. — ♀, 6.
 - 27b. var. *bimaculatus* Alf. — 1 ♀, 6.
 - 27c. var. *tricolor* Alf. — 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 circumcincta* 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](#)