

Die Insekten des Memmert.

Zum Problem

der Besiedelung einer neuentstehenden Insel.

Von J. D. Alfken, Bremen.

Schon zu Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, als mein Freund Otto Leege mit mir zusammen die ersten entomologischen Streifzüge auf der Insel Juist unternahm, suchte er mich für die Erforschung des Insektenlebens auf dem Memmert zu gewinnen. An verschiedenen Anzeichen hatte Leege mit klarem Blick erkannt, daß der Memmertsand, wie dieser noch heute auf den Schiffahrtskarten bezeichnet wird, nach und nach aus den Fluten des Meeres emporstieg und sich zur Memmert-Insel umbildete. Auf diesem der wogenden See abgewonnenen Neuland lasse, so sagte er, sich beobachten, wie die Pflanzen- und Tierwelt sich allmählich mehre und ausbreite. Darüber müßten Untersuchungen angestellt und die Ergebnisse alljährlich festgelegt werden, so wurde von Leege geplant.

Wenngleich die Beteiligung an derartigen Forschungen mir zusagte und die Aufgaben, die dabei zu lösen waren, mich lockten, so lehnte ich damals doch ab, da es mir nicht möglich schien, daß ein einzelner Bearbeiter das gesamte Gebiet der Insektenkunde bewältigen könne.

Als dann vor einigen Jahren erneut und wiederholt die Aufforderung an mich erging, die Insektenwelt des Memmert zu erforschen, erklärte ich mich bereit, die Arbeit zu übernehmen, da mittlerweile mehrere mir befreundete und bekannte Spezialforscher der Entomologie zugesagt hatten, mich bei der Erkenntnis der Arten zu unterstützen.

So war es mir vergönnt, in den Jahren 1917 und 1918 zur schönen Maienzeit und im Hochsommer das in vieler Hinsicht eigenartige, nicht nur den Kenner, sondern — wie ich mehrfach bemerken konnte — auch den Laien fesselnde Insektenleben der Insel kennen zu lernen. Der Aufenthalt auf dem Memmert war wegen der mißlichen Ernährungsverhältnisse in der Kriegszeit, und da die Insel zu Zeiten als Schießfeld für weittragende Geschütze benutzt wurde, mit einigen Unannehmlichkeiten verbunden, die aber Leege, sowie sein stets hilfsbereiter Mitarbeiter auf dem Memmert, Herr Wasserbau-Ingenieur W. Niemeyer, in aner kennenswerter Weise zu beseitigen wußten. Es ist mir eine angenehme Pflicht, den genannten beiden Herren auch an dieser Stelle dafür zu danken, daß sie mir die Stunden, die ich dort verbrachte, so angenehm zu gestalten wußten, daß ich mit Freuden daran zurückdenken kann.

Über die geographische Lage und Geschichte des Memmert, sowie über seine Besiedelung durch Pflanzen und seine Bedeutung als Natur-, besonders Vogelschutzpark hat Leege in den Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 21, p. 283—327, und in vielen Bänden der deutschen Ornitol. Monatsh. ausführlich berichtet. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß die Insel bis Ende der neunziger Jahre bei außergewöhnlichem Hochwasser noch von den Fluten des Meeres bedeckt wurde, heute aber zu einem Eilande emporgestiegen ist, das Dünen in einer Höhe von 6—8 m aufweist und bis zu diesen Erhebungen hin selbst von den höchsten Springfluten nicht unter Wasser gesetzt wird. Dünen geringerer Höhe vermag die wilde See jedoch bei stärkeren Fluten teilweise oder völlig zu zerstören, und die bange Frage: Hat das Meer im Winter wieder arg gehaust? wird in jedem Frühjahr von Leege gestellt, und jedesmal ist die Freude groß, wenn festgestellt werden kann: Der Memmert hat die schwere Zeit gut überstanden.

Wenn auch nicht das gesamte dem Meere abgewonnene Land von der Natur selbst erobert wurde, so trifft dies doch für den weitaus größten Teil der Dünen zu. Seitdem der Memmert als Schutzgebiet in Pacht genommen und einer gewissenhaften Beaufsichtigung unterstellt worden ist, haben menschliche Arbeit und Kunst bewirkt, daß die vorhandenen Dünen sich befestigen und neue sich bilden konnten, und es ist zu wünschen, daß dies weiterhin geschieht und dadurch die Insel anwächst und erhalten bleibt.

Bislang sind nennenswerte Veröffentlichungen über die Insekten des Memmert nicht erschienen. Die einzige Arbeit, die erwähnt zu werden verdient, ist die von B. Füge: Einwanderung von Insekten auf einer entstehenden Insel unter Berücksichtigung der gesammelten Coleopteren, in Ztschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. XIV, 1918, S. 249—265. — O. Schneider führt in seiner Arbeit: Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum, in Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 16, 1898, 3 Fliegen und 2 Käfer auf, die er 1898 mit Leege zusammen auf dem Memmert sammelte. — Mein Freund K. Pfankuch berichtet über die Auffindung von *Lissonota pleuralis* Brischke daselbst nach Tieren, die er aus meiner Ausbeute erhielt, in Deutsche entom. Ztschr., 1919. S. 42—44. — Von mir rührt eine Notiz über die Massenschwemmungen von Insekten auf dem Memmert her in dem kleinen Aufsatz: Die Bienenzucht auf den Nordsee-Inseln, in Archiv f. Bienenkunde, II, 1920. F. Schumacher verzeichnet in seiner Arbeit: Über die Zusammensetzung der Hemipteren-Fauna der Ostfriesischen Inseln, in Sitzungber. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin, 1912, p. 389, eine Wanze, *Trigonotylus psammaecolor* Reut. als auf dem Memmert vorkommend.

Die Gebiete, in denen sich das Insektenleben abspielt, sind nach der Bodenbeschaffenheit und infolgedessen auch nach dem Pflanzenwuchs sehr verschieden und ohne weiteres voneinander zu scheiden. Es lassen sich 7 verschiedene Zonen erkennen, von denen jede ein besonderes, eigenartiges, ihr völlig oder fast ausschließlich angehörendes Insektenleben birgt. An diese bestimmten Gebiete haben sich viele Insekten

derartig angepaßt, daß sie nur dort ihre Lebensbedingungen finden, nur dort sich entwickeln und für die Erhaltung der Art sorgen können:

Die Strandzone, der niedere Außenstrand, der bei normalem Hochwasser von den Wogen des Meeres überflutet wird, zur Ebbezeit aber von Wasser frei ist.

Die Teekzone, der etwas ansteigende Inselsaum, der von den höheren Fluten, besonders von den Winterfluten, gespült wird und durch reichen Meeresauswurf gekennzeichnet ist.

Die Sandfelder, die, wie die beiden genannten Gebiete, vegetationslos sind und sich bis 80 cm über dem Meeresspiegel erheben, Auf ihnen sind stellenweise gewaltige Mengen von Muschelschalen abgelagert, die Schillfelder, deren dichteste Lager zeitweilig sogar wirtschaftlich ausgebeutet werden.

Die Vordünen, das Gelände bis zum Fuße der Dünen, das ausschließlich mit einer Grasart, der Meeresquecke, *Triticum junceum* L. (*Agropyrum junceum* Palisot), bewachsen ist, die erste Ansiedlerin auf dem äußeren, neu dem Meere entstiegennem Boden, die, wie keine andere Pflanze, zur Dünenbildung und dadurch zum natürlichen Anbau der Insel beiträgt.

Die Dünen und Dünenhänge, die eine reiche, nach ihrer Lage und ihrem Alter verschiedenartige Flora und daher auch Fauna aufweisen, und in denen im Laufe der Zeit bedeutende Veränderungen eintreten werden.

Die Brackwassertäler und Tümpel, die Vertiefungen des Erdreichs, zu denen bei hohen Fluten das Salzwasser des Meeres freien Zutritt hat. Infolge der atmosphärischen Niederschläge mischt sich in diesen nach einiger Zeit das Seewasser mit Regenwasser, wodurch es weniger salzhaltig, brackisch, wird.

Die Süßwassertäler und Teiche, die entweder auf natürliche Weise entstanden sind, indem die sie begrenzenden Dünenwälle dem Meere schon längere Zeit den Zutritt verwehrt, wie die Steernelle oder die durch Menschenhand hervorgebracht wurden, wie die beiden Kolke in den Steern- und Kobbedünen, die Süder- und Norderdobbe, die Leege als Tränken für durchziehende Vögel anlegte und das Spit, nördlich der Steerndünen und der Haus- oder Goldfischteich, die Leege beide, den letzteren unter Beihilfe von Fräulein Frieda Pauls, zum Zwecke botanischer und zoologischer Untersuchungen grub.

In jedem der aufgeführten Gebiete bilden die dort lebenden Insekten eine besondere Lebensgemeinschaft oder Biocönose. Zu einer bestimmten Zeit treten die Arten dort in größter Häufigkeit, in einem Maximum an Individuen auf. Manche Arten haben sich nur dieser einen Lebensgemeinschaft angeschlossen, man nennt sie homocöne; andere haben sich verschiedenen Gebieten angepaßt, sie heißen heterocöne Tiere.

Es dürfte sich auf keinem anderen Gelände so gut erkennen lassen, wie Pflanzen und Tiere sich nach und nach ansiedeln, wie auf dem jung dem Meere entstiegennem Memmertboden. Der Aufbau

der Insel volzieht sich fortdauernd vor unseren Augen; jahraus, jahrein entstehen neue Sandfelder, bilden sich weitere Vordünen, immerfort werden schon vorhandene Dünenpartieen durch Sandstäubung aufgehöhht.

Die ersten Insekten sind schon zu der Zeit dem Memmert zugeführt worden, als dieser noch keine Dünenbildung aufwies, als die mit unwiderstehlicher Gewalt über den ebenen Sandboden rasenden Sturmfluten noch regelmäßig die niedrigen Dünen und ihren Pflanzenbestand wegrissen. Die Insekten, die sich zuerst auf dem Memmert niedergelassen und dort eingebürgert haben, sind naturgemäß solche gewesen, denen das Meeresufer die passenden Bedingungen für ihre Entwicklung und ihren Fortbestand bot, also typische Meerstrands- oder Küstentiere. Sie sind ohne Zweifel von den nahe gelegenen Inseln Juist und Borkum auf den Memmert gelangt, entweder dorthin geflogen, oder vom Winde dorthin getragen, oder von den Fluten dort angespült worden. Zu diesen frühesten Bewohnern, die nach kürzester Zeit heimisch waren, zählen u. a. die durch ihren stoßweisen Flug auffallenden Strandfliegen *Helcomyza ustulata* Curt., *Fucellia maritima* Hal. und *Scopeuma litorea* Fall. und andere maritime Zweiflügler, wie *Hydrophorus bisetus* Löw., *H. balticus* Mg., *Ephydra riparia* Fall. und *Scatella subguttata* Mg., die sandgraue Bewohnerin der Kleikanten am Strande *Limnophora maritima* v. Röd., die salzliebenden Laufkäfer und Kurzflügler, der kleine Wattenkäfer *Cilleum laterale* Sam., der in den mannigfaltigsten Färbungen auftretende *Dichirotrichus pubescens*, mehrere kleine, die Küste bewohnende Wasserkäfer, wie *Ochthebius marinus* Payk., *Cercyon litoralis* Gyll. und *C. marinus* Thoms., die im feuchten Ufersande grabenden *Dyschirius*-, *Bledius*- und *Heterocerus*-Arten und die behenden Uferwanzen. Alle diese echten Küstentiere, von denen Leege eine Anzahl schon 1888 feststellen konnte, kommen in erstaunlich großen Mengen vor, und man darf auch daraus schließen, daß sie seit längerer Zeit auf der Insel vorhanden sind.

Bei weiterem Aufsanden stellen sich die eigentlichen Dünentiere ein, die sich erst dann, wenn die Dünenbildung weiter fortgeschritten ist, die Sandhügel sich mehr und mehr befestigt haben und einigen Pflanzenwuchs aufweisen, auf dem Memmert halten und fortpflanzen können. Es sind u. a. die Tiere des nackten Sandes, die besonders die niedrigen Außendünen bevölkern, und die auch auf dem Festlande ausschließlich in den Flußdünen heimisch sind, so der graue Sandrüssler *Cneorrhinus plagiatus* Schall., der halbkugelige Blatthornkäfer *Aegialia arenaria* F., die beiden Dunkelkäfer *Crypticus quisquilius* L. und *Melanimon tibiale* F., die grau bereifte Wegewespe *Psammochares plumbeus* F. und die blendend weiße Löffelfliege *Lispe pygmaea* Fall.

Erst wenn die Dünen zu bedeutender Höhe angewachsen sind, wenn eine reichere Bewachsung mit Pflanzen erfolgt ist, eine eigene Dünenflora sich herausgebildet hat, treten andere Insekten hinzu, die auf diese Pflanzen angewiesen sind, indem sie sich von Teilen derselben nähren oder gewissen Teilen ihre Nahrung entnehmen. Die Besiedelung der höheren Dünen und ihrer Täler vollzieht sich

so, daß alljährlich Insektenarten, die bis dahin nicht auf der Insel auftraten, zufliegen oder durch Wind und Meer zugeführt werden. Dieser andauernde Zuwachs an neuen Arten wird dadurch außerordentlich begünstigt, daß der Memmert sowohl sehr nahe dem Festlande als auch in großer Nähe der beiden Inseln Borkum und Juist gelegen ist. Infolgedessen ist es den mit einigermaßen kräftigen Flugwerkzeugen ausgerüsteten Insekten leicht möglich, auf den Memmert zu gelangen. Bei klarem Wetter und günstiger Luftströmung kann man sogar beobachten, daß Insekten in einem richtigen Zuge, in einer breiten Luftstraße von der Festlandsküste her das Meer überfliegen und sich auf der Insel niederlassen. Lege war am 14. Juni 1920 Zeuge einer derartigen Zugwanderung von Insekten bei Südostwind und großer Wärme. An diesem Tage konnte eine nicht geringe Zahl von Arten festgestellt werden, die bis dahin nicht auf dem Memmert aufgefunden worden waren; es seien nur *Laphria flava* L., *Volucella bombylans* L., *Tabanus tropicus* Pz. und *T. montanus* Mg. genannt. Diese Tiere sind ihrer Lebensweise nach nicht imstande, sich längere Zeit oder dauernd auf der Insel zu halten, da ihnen die Entwicklungsmöglichkeiten fehlen; sie werden bald wieder verschwinden und müssen als zufällige Einwanderer angesehen werden.

Außer solchen Arten, bei denen ein Seßhaftwerden nicht möglich ist, werden aber viele andere Arten durch den Wind und durch Zuflug auf die Insel gebracht, die dort weiter leben können, da sie die passenden Lebensbedingungen vorfinden, und die sich infolgedessen einbürgern. Selbst kleine zarte Insekten, wie Blattläuse und winzige Blattminierer aus der Ordnung der Fliegen werden durch den Wind vom Festlande herübergetragen. Heute läßt sich schon eine beträchtliche Zahl von Fliegenarten aus den Familien der *Agromyziden* und *Phytomyziden* nachweisen, deren Larven in Pflanzenblättern Gänge herstellen, sich darin verpuppen und zu Vollinsekten verwandeln. Auch eine Menge von Pflanzensaft saugenden und Blätter verzehrenden Insekten, wie Blattläuse*), Schmetterlingsraupen, Larven von Käfern, Blattwespen und Blattwanzen, ist schon im Bereiche der Dünen verbreitet.

Nach einiger Zeit stellen sich die von den Pflanzenfressern lebenden Raubinsekten ein, und mit ihnen oder bald nach ihnen kommen die Schmarotzer dieser beiden Insektengruppen. Alle diese Arten werden bald vollberechtigte Bürger des Memmert. Es ist zur Zeit nicht möglich, die Zahl derselben anzugeben, da es mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, die Entwicklungsstadien festzustellen.

Durch Sturmfluten werden auch Teile der Insel fortgerissen, was besonders in den Norddünen der Fall ist, und an verschiedenen Stellen werden neue Abfluß-Prielen gebildet. Dadurch erfährt die Insel Veränderungen in der Bodenlagerung und infolge davon in der

*) Die Blattläuse sind in dem nachfolgenden Verzeichnis der Insekten nicht behandelt worden; über sie wird mein Freund C. Börner in einer besonderen Arbeit berichten.

Pflanzen- und Tierwelt. Vorhandene Pflanzen und mit ihnen die auf sie angewiesenen Tiere verschwinden, und neue Pflanzen und Tiere stellen sich ein.

Es kommt auch hin und wieder vor, daß Insekten durch Schiffe dem Memmert zugeführt werden. So konnte ich am 23. Juli 1918 auf der Überfahrt mit dem Kutter „Juist“ beobachten, daß eine ziemlich große Zahl von Tieren mit dem Schiffe die Reise nach der Insel unternahm. Festgestellt habe ich damals eine Faltenwespe, *Vespa rufa* L., eine Schwirrflye, *Syrphus ribesii* und eine Rohrfliege, *Elgiva rufa* Pz. Auch auf dem in der Höhe des Memmert ankernden Kabelleger „Fischindustrieller“ fing ich einen Käfer, *Creophilus maxillosus* L. und eine Schwirrflye, *Syrphus corollae* F., und von einem Matrosen dieses Schiffes erhielt ich eine auf demselben gefangene Hummel.

Wenn der Bewohner des Festlandes zum erstenmal den eigentlichen Meeresstrand betritt, so fühlt er sich beklommen und ist von leiser Angst erfüllt; ein Gefühl der Vereinsamung beschleicht ihn. In gleichmäßiger Einförmigkeit liegt das flache, ebene Gelände vor seinen Blicken ausgebreitet; vergebens suchen seine Augen einen Punkt oder erhöhten Gegenstand, an dem sie ruhenden Blickes verweilen können. Immer wieder läßt er seine Augen umherschweifen, kein Baum, kein Strauch, nicht der geringste Pflanzenwuchs läßt sich erkennen. Da ist es natürlich, daß er in dieser unendlichen Weite auch keine Lebewesen, keine Insekten vermutet.

Um so angenehmer ist er daher überrascht, wenn er bei einer Wanderung am Ufer des Meeres entlang gar bald eigentümliche, grau wie der Strand selbst gefärbte Fliegen, *Helcomyza ustulata* Curt. (*Actora aestuum* Mg.), entdeckt. In ziemlich großer Zahl sitzen diese mit der Dungfliege verwandten Tiere — typische Küstenbewohner — auf dem feuchten, vor wenigen Sekunden noch von den Wogen des Meeres überfluteten Sande, immer aber in ziemlich weitem Abstand voneinander. Die Füße mit den gut ausgebildeten, breiten Haftlappchen sind fest auf den Boden gepreßt, der Körper dicht an den Grund gedrückt, sodaß der Wind leicht über die Tiere hinbrausen kann und sie ihm stand zu halten vermögen. In der Regel erheben sie sich bei der geringsten Annäherung und fliegen — wie der Sandkäfer — eine Strecke weit davon, um sich vor dem vermutlichen Verfolger zu retten. Nur mit Mühe gelingt es, die Fliegen durch Beschleichen und Überdecken mit dem Fangnetz zu erbeuten, meistens wissen sie sich geschickt und früh genug der Gefangenschaft zu entziehen und unter einem nahe gelegenen Tanghaufen zu verkriechen, oder sie lassen sich in einiger Entfernung auf dem grauen Sande nieder, wo sie ihres mimetischen Kleides wegen nur schwer wieder aufzufinden sind. Manchmal kann man in der Nähe der angetriebenen Meeresalgen auch ein liebedurstiges Pärchen in inniger Verbindung beobachten.

Außer dieser auf anderen Inseln vorwiegend in den Wattprielen heimischen Küstenart stellen sich am Strande noch zwei andere grau-grüne, also ebenfalls mimetische, dem Untergrunde gut angepasste

Zweiflügler ein. Diese sich durchweg an etwas höher und daher trockener gelegenen Stellen aufhaltenden Tiere, *Scopeuma litorea* Fall. und *Fucellia maritima* Hal. sind echte Dungfliegen, die in ähnlicher Weise fliegen, wie die *Helcomyza* und sich oft massenhaft unter den schon vor längerer Zeit vom Meere ausgeworfenen Haufen der beiden Tangarten *Fucus vesiculosus* L. und *F. nodosus* L. angesammelt haben. Häufig sieht man sie nach den frisch angespülten Tangmassen fliegen. Vermutlich legen die Weibchen ihre Eier darin ab, um der Brut die nötige Nahrung zu verschaffen. Wenn man die Tanghaufen umwirft, so suchen die Tierchen eiligst zu entkommen, indem sie eine kurze Strecke weit fliegen und unter einem anderen Tanghaufen verschwinden. Selten findet man unter dem Tang in ihrer Gesellschaft eine andere Strandfliege, eine schmalflügelige, langbeinige, etwas metallisch glänzende, graugrün gefärbte Dolchfliege, *Hydrophorus bisetus* Löw, die, wenn sie Gefahr wittert, sich in eigenartigem, trippelndem Laufe aus dem Staube macht. Bei Unwetter halten sich die Fliegen gern hinter angetriebenem Seetorf (Darg) und Brettern verborgen.

Im Juli treibt an recht heißen Tagen auch eine graue, räuberische Fliege, *Lispe caesia* Mg., eine entfernte Verwandte der Stubenfliege, ihr Wesen am Strande, wo sie eigentlich nicht beheimatet ist. Gleich einem Wegelagerer lauert sie auf ein willkommenes Opfer, eine erdgraue *Limnophora* oder *Hylemyia*, um es zu überfallen, damit davonzufliegen und auf einem erhöhten Gegenstande zu verspeisen. Ihr Flug ist dem der Strandfliegen gleich, und in der Färbung gleicht sie dem weißgrauen Sandboden so sehr, daß sie nur mit großer Mühe wieder zu entdecken ist, wenn sie sich niedergelassen hat.

Auch Käfer aus der Familie der Läufer tummeln sich am Strande in heißer Sonnenglut oder gehen dem Weidwerk nach. Da spielen die oft schön gezeichneten *Bembidien*, die glänzenden, erzfarbenen *Pogonus*-Arten, dort läuft der strohgelbe oder dunkelbraune *Dichirotrichus*, und selbst der von Sammlern sehr begehrte, zierliche *Cillenus*, der sein Heim sonst in den schlammigen Watten hat, verliert sich hierher.

Ein besonderes und sehr auffälliges Aussehen erhält der Strand zu gewissen Zeiten durch die in größerem oder geringerem Maße sich vollziehenden Anschwemmungen von Insekten durch die Meeresfluten. Es lassen sich zwei verschiedene Arten des Antriebs unterscheiden, ein solcher, der nur geringe Mengen von Insekten an den Strand gelangen läßt, und der fast regelmäßig bei gewissen stärkeren Winden und daher bei höheren Fluten stattfindet und ein solcher, bei dem zahllose Insekten von den Wellen an den Strand geworfen werden, und der ausschließlich Mitte bis Ende Mai bei günstigen Winden, meist Südwest, West und Nordwest eintritt.

Von einem derartigen Massenauswurf von Insekten durch die Meeresströmung waren Leege und ich am 30. Mai 1917 Zeugen. Unzählige, den verschiedensten Insektenordnungen angehörende Tiere bedeckten an diesem Tage teils lebend, teils tot den Strand auf einer Länge von 3—4 km und in einer Breite von mehr als 50 cm. Tag-

und Nachtschmetterlinge, Libellen und Fliegen. Bienen, Wespen, Ameisen, Blattwanzen und Käfer, lagen im bunten Durcheinander umher, man hätte sie schaufelweise aufnehmen können. Manche Arten, wie die Honigbiene, die rote Waldameise, Papierwespen, Blattwespen, der große Fichtenrüssler, verschiedene Blattkäfer- und Rüsselkäfer-Arten und Marienkäfer waren zu Milliarden an der Flutmarke abgelagert. Wer eine solche Anschwemmung nicht selbst mit erlebt hat, ist nicht imstande, sich eine Vorstellung von den gewaltigen Insektenmengen zu machen, die hier zusammenlagen. Unermüdlich waren wir zu viere vom frühen Morgen bis zur Dämmerung bemüht, die Tiere einzusammeln, um die verschiedenen Arten feststellen zu können. Acht Sammelflaschen wurden mit der willkommenen Beute gefüllt. Eine große Zahl von Tieren, besonders von zarten Schmetterlingen und Fliegen war durch das Seewasser leider derartig beschädigt oder entstellt, daß ein Erkennen der Art nicht mehr möglich war. Die Zahl der an diesem Tage eingetragenen verschiedenen Insektenarten betrug 372. (Verzeichnis im Anhang.) Es darf aber sicher angenommen werden, daß eine weitaus größere Zahl nicht aufgelesen wurde, da wir nur einen kleinen Teil des Anschwemmungsgebietes absuchen konnten.

Unter den ermittelten Arten fanden sich außer typischen Küsten- und Dünentieren, wie *Dyschirius nitidus* Dej., *Bledius tricornis* Hbst., *B. arenarius* Payk., *Ochthebius marinus* Payk., *Cneorrhinus plagiatus* Schall., *Phytobius velaris* Gyll., *Aphodius plagiatus* L., *Colletes cunicularius* L. und *Scatophaga litorea* Fall., viele Arten, die unmöglich auf dem Memmert entstanden sein konnten, da ihnen die Entwicklungsmöglichkeit dort fehlte. Dies waren vorzugsweise Bewohner der Wälder, besonders der Kiefernwälder aber auch anderer Waldgegenden, ihre Herkunft festzustellen ist mir nicht gelungen. Aus der großen Zahl dieser Insektenarten seien die folgenden besonders genannt: Rüsselkäfer: *Phyllobius piri* L., *P. viridiaeris* Laich., *Hylobius abietis* L., *Orchestis quercus* L., *O. populi* F., *Magdalis memnonia* Gyll., Borkenkäfer: *Ips typographus* L., *Myelophilus piniperda* L., *Dendroctonus micans* Kugel., Bockkäfer: *Clytus arietis* L., Blattkäfer: *Phytodecta olivacea* Forst., *P. quinquepunctata* L., *Melasoma aenea* L., *M. populi* L., *Agelastica alni* L., *Lochmaea capreae* L., Schnellkäfer: *Selatosomus impressus* F., *Corymbites tessellatus* L., *Agriotes aterrimus* L., Schlupfwespen: *Holocremnus argentatus* Grav., *Pimpla instigator* F., *P. rufata* Gmel., *P. inquisitor* Scop., Blattwespen: *Rhogogaster picta* Klg., *R. punctulata* Klg., *Abia sericea* Chr., *Trichiosoma tibiale* Steph., *Pamphilus silvaticus* L., *Xiphydria camelus* L., Mücken: *Ctenophora (Xiphura) atrata* L.

Von einem Teile der Tiere ließ sich einwandfrei nachweisen, daß sie von Borkum stammten, da diese dort häufig auftreten; solche sind *Hipocrita (Euchelia) jacobaeae* L., *Sphecodes fuscipennis* Germ., *Andrena labialis* W. K. Die Tiere, die schon längere Zeit im Wasser gelegen hatten, waren wohl in der Nähe der Festlandsküste ins Meer geweht und dann von der Oster-Ems dem Memmertstrande zugetragen worden.

Eine nicht geringe Zahl von Käfern, einige Hummeln und Wespen waren noch so lebenskräftig, daß sie an den höher gelegenen Strand zu kriechen und sich dadurch zu retten vermochten. Sie ließen sich von der Sonne trocknen und flüchteten oder flogen in ein ihnen zusagendes Gebiet der Insel. Fanden sie dann dort die ihnen passenden Bedingungen zur Entwicklung und zum Weiterleben, so bürgerten sie sich auf dem Memmert ein und vermehrten so die Zahl der dort heimischen Arten. Das Insektenleben erneuert und verändert sich ohne Zweifel in nicht geringem Grade durch die Massenanschwemmungen.

Man könnte vielleicht der Meinung sein, daß der Massenanstrieb von Insekten mit Insekten-Zügen oder -Wanderungen in Beziehung stehe, besonders, da sich in dem Anspüllicht viele Coccinellen, bei denen derartige Wanderzüge beobachtet wurden, finden. Diese Meinung möchte ich nicht teilen, da bei allen übrigen in großer Zahl angetriebenen Insekten Wanderungen bislang nicht festgestellt worden sind.

Einen zweiten, völlig abweichenden und einzig dastehenden Massenanstrieb konnte ich einige Tage früher beobachten. Da wies der Sand an der Hochwassermarke einen mehrere Kilometer langen und fast 20 cm breiten schwarzen Schmutzstreifen auf. Aus der Ferne gesehen schien dieser Streifen aus Schlackenstückchen oder Kohlenresten zu bestehen, und es lag die Vermutung nahe, daß solche von den auf der Höhe des Memmert vor Anker liegenden Kriegsschiffen ausgeworfen worden waren. Bei genauerer Besichtigung stellte sich jedoch heraus, daß das lange schwarze Band aus Myriaden von angespülten, schwarzen, glänzenden Fliegen bestand, die alle ein und derselben Art angehörten: *Dilophus vulgaris* Mg. Zweifellos stammte diese riesige Menge von Fliegen aus dem Tierbestande des Memmert, wo die Tierchen an den der Anschwemmung vorhergehenden Tagen in ungeheuren Mengen auftraten, nach dem Antrieb aber eine sehr bedeutende Abnahme erfahren hatten.

Daß die Massen-Anschwemmungen fast nur im letzten Drittel des Mai eintreten, läßt sich wohl daraus erklären, daß gerade zu dieser Zeit die Hauptflugzeit vieler Insekten in unseren Breiten stattfindet.

Weit weniger auffällige Anspülungen lassen sich in jedem Monat, vorwiegend nach starken Süd- und Südwestwinden wahrnehmen. Diese sind in ihrer Reichhaltigkeit keineswegs mit den Riesenanschwemmungen im Mai zu vergleichen. Dann liegen nur hier und da an der Hochwassermarke einzelne Tiere, die durchweg viel frischer sind als die Tiere im Mai, fast alle noch Leben zeigen, also wohl noch nicht lange im Seewasser gelegen haben und sicher in der Nähe des Memmert ins Meer geweht worden sind.

Der Antrieb am 17. August 1917 war insofern bemerkenswert, als an diesem Tage nur solche Insektenarten an der sehr unregelmäßig gebildeten Flutmarke lagen, die ich am Morgen des betreffenden Tages auf dem Memmert gesehen hatte. In größerer Menge waren Schwebfliegen, *Helophilus*- und *Syrphus*-Arten, in geringerer Zahl Hummeln,

Mist- und Sonnenkäfer, vereinzelt auch Schmetterlinge, wie Distelfalter, kleiner Fuchs, Tagpfauenauge und Gammaeule, angeschwemmt worden.

Erwähnenswert ist auch die Anschwemmung des 25. Juli 1918, da bei dieser mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte, daß die Tiere von Borkum stammten. Es waren nur wenige Insekten angetrieben; am häufigsten fanden sich Sonnenkäfer-Arten nebst ihren Larven vor, einzelne Hummeln, Springzikaden: *Philaenus spumarius* L. und *Aphrophora salicis* Deg. und ein Blattkäfer: *Chrysomela staphylea* L. Auffällig war diesmal der starke Antrieb von abgerissenen Pflanzenteilen, die fast sämtlich von Hellerpflanzen herührten, die auf Borkum häufig vorkommen, so Blätter von *Obione portulacoides*, Stengelstücke von *Salicornia herbacea* und *Statice Limonium*.

Am 26. Mai 1921 waren bei böigem Westwind nur wenige Arten von Insekten, manche von ihnen aber in einer erstaunlich großen Zahl von Individuen ins Meer geworfen und dann angespült worden. Unter den in Menge angetriebenen Arten befand sich eine Tachine oder Raupenfliege, *Panzeria rudis* Fall., die ich bis dahin nicht auf dem Memmert gesehen hatte. Die Tiere waren teilweise tot, größtenteils aber nur erschöpft. Wenn ich die ermatteten, noch Leben zeigenden Fliegen in die Hand nahm und eine Zeitlang von der Sonne bescheinen ließ, so waren sie bald wieder imstande, davonzufliegen. Auch die Tiere, die von den Wellen auf den etwas höher gelegenen Strand geworfen wurden, sodaß sie davonkriechen und sich auf Sanderhöhen retten konnten, waren, nachdem die Sonne sie getrocknet hatte, wieder flügge. Diese Tiere hatten zweifellos noch nicht lange im Wasser gelegen, sondern waren erst in geringer Entfernung vom Memmertstrande in die Fluten gedrückt worden.

Am folgenden Tage konnte ich die eigenartige Beobachtung machen, daß die Blüten des Pastinaks mit zahllosen Stücken der genannten Raupenfliege besetzt waren, sodaß ich Hunderte davon hätte ablesen können. Diese Fliegen, von denen ich früher nie eine auf dem von mir regelmäßig untersuchten Pastinak erblickt hatte, stammten zum Teil gewiß aus der Anschwemmung vom Tage vorher, oder sie waren vom Winde der Insel zugeführt worden.

Den nächsten Tag war die Art nicht mehr anzutreffen, und auch später habe ich sie nicht wieder gesehen, obgleich ich besonders darnach ausschaute.

Da diese Tachine ein Schmarotzer der Kieferneule, *Panolis griseovariegata* ist, so kann sie sich auf der Insel nicht fortpflanzen und dort nicht einbürgern. Es ist daher verständlich, daß sie dort wieder verschwand; auffällig ist aber, daß dies in so kurzer Zeit geschah.

Während der Außenstrand sich durchweg allmählich als Geschiebe von feinem Sand ins Meer zieht, zeigt er an einigen wenigen Stellen schroffe Abstürze. Dies ist da der Fall, wo der tonhaltige Unter-

grund des Memmert offen als „Klei“ zu Tage tritt. Wenn zur Ebbezeit die graugrüne, glatte, schwer zu begehende „Kleikante“ sich aus dem Meere erhebt, finden sich hier einige Insekten ein, die man anderswo nicht antrifft. Auf dem schlickigen, von kleinen Rinnsalen durchfurchten Boden sitzen zahllose graue Fliegen, die sich kaum von dem gleichfarbigen Grunde abheben. Es sind echte Strandtiere, die nur an der Meeresküste vorkommen. Von diesen sind als typische Bewohner der Kleikante zwei Salzfliegen, *Canace ranula* Löw. und *Ephydra micans* Hal., zu nennen, deren Vorkommen anscheinend nur auf dies Gebiet beschränkt ist. Die Tierchen fallen durch den platt gedrückten, an der Stirn erzgrün gefärbten Kopf, den im übrigen vorwiegend grauen Körper und die großen Haftlappen an den Füßen, auf. Außer diesen ausgesprochenen Wattbewohnern treten auf dem Kleiboden zwei auch an anderen Orten der Insel heimische Fliegen, die trübgraue Strand-Dungfliege, *Scopeuma litorea* Fall., und die lichtgraue Teichfliege, *Limnophora maritima* v. Röd. in großer Menge auf.

Es sieht seltsam aus, wenn diese kleinen Fliegen bei Annäherung stoßweise abfliegen und sich bald wieder niederlassen, wenn der sich Nahende still steht. Man glaubt eine Schar dahinhuschender winziger Vögel vor sich zu haben.

Die von den Fluten angetriebenen Auswurfmassen des Meeres werden von den Insulanern Teek genannt. Sie bestehen aus Tangmassen, Seegras, Seesternen, Seeigeln, Quallen, Schnecken, Muscheln, Eibenteln der Wellhornschnecke, Krebsen, größeren toten Tieren, wie Vögeln und Seehunden, Darg oder Seetorf, Kleistücken in Form von Knollen, Schlackenstücken aus mittelenglischen Hochöfen, früher für Lava gehalten und Schiffstrümmern und bilden je nach der Stärke der Brandung und der Höhe der Fluten mehr oder weniger breite und mächtige Lager. An der Tagesflutmarke liegen durchweg geringere Mengen von Teekmassen als an der nächtlichen Hochwassermarkte. Bei normalen Fluten liegen die Massen nur wenige Schritte weit vom Außenstrande entfernt, bei Sturmfluten werden sie mit großer Gewalt bis an die Außendünen und über diese hinaus geworfen, sodaß zwei Teekgürtel, ein höher und ein tiefer gelegener, unterschieden werden können. Der tierische und pflanzliche Auswurf wird entweder von der Sonne gedörrt, oder er geht in Fäulnis über. Er bietet vielen Insekten einen willkommenen Unterschlupf und die geeigneten Stoffe zur Unterbringung der Eier und damit zur Versorgung der Nachkommenschaft. Dort finden sich viele, fast nur oder völlig auf dies Gebiet beschränkte Küstentiere, dorthin retten sich auch viele von den Meereswogen angespülte Insekten, und dem Sammler ist dort Gelegenheit gegeben, reiche Ausbente zu machen. In den Gehäusen des Wellhorns, *Buccinum undatum*, die zum Teil noch Weichteile dieser Schnecke enthalten, sitzen viele Strandfliegen, wie *Fucellia maritima* und *Scopeuma litorea* und saugen an den faulenden Stoffen, unter Seegras leben ein vielfarbiger Laufkäfer, *Dichirotrichus pubescens* Payk. und die schönen erzgrünen *Pogonus*-Arten. Unter den Blasentanghaufen treiben sich der zierliche *Cillenus*, die niedlichen *Bembidium minimum*

F. und *B. normannum* Dej. und der halbkugelige *Cercyon litoralis* Gyll. umher. Zwischen den Spalten der Korkstücke eines alten, angetriebenen Rettungsgürtels verbirgt sich der seltene Laufkäfer *Nebria livida* L. Hier ist auch die Heimat des Gestade-Mistkäfers, *Aphodius plagiatus* L. und der langbeinigen Dolchfliege *Hydrophorus bisetus* Löw.

Das Gelände, welches sich in beträchtlicher Breite zwischen dem Außenstrande und den Vordünen erstreckt und bei normalem Hochwasser nicht überflutet wird, die Sandfelder, ist streckenweise mit einer mehr oder minder starken Schicht von Muschelschalen, Schill genannt, bedeckt. Diese Schillager bestehen vorwiegend aus den Schalen von Herz-, Sandklaff-, Mies-, einiger Tell- und Bohrmuscheln. Wo sie den Boden überlagern, zeigt sich keine Spur von Insektenleben, wo aber der Untergrund frei davon ist, hat sich eine ganz bestimmte Insektenwelt herausgebildet. An vielen Stellen finden sich eigenartige, schwach aufgeworfene, labyrinthartig gewundene Erhöhungen am Grunde. Diese werden von einem kleinen, kurzflügeligen Käfer, *Bledius arenarius* Payk., hergestellt und bilden die nach außen hin sichtbaren Wölbungen von Gängen, die er sich im Sande gräbt. Durch Übergießen mit Wasser kann er leicht daraus hervorgelockt werden. Auch andere kleine Käfer, wie *Dyschirius*- und *Bembidion*-Arten haben in dem Erdreich ihre Heimat und führen hier den Kampf ums Dasein. Bei ruhiger Luft und heißem Sonnenschein fliegen die Käfer oft in großen Mengen über den Sandfeldern.

An manchen Stellen sind die Sandfelder dicht mit graugrünen Algen bedeckt. Da ist eine sandgraue, räuberische Fliege, ein vollendeter Wegelagerer, *Lispe caesia* Mg. zu Hause. In großen Massen sitzt sie dort selbst bei trübem Wetter auf dem feuchten Boden, geht ihrem Mordhandwerk nach und treibt ihre eigenartigen Liebesspiele.

Auf den Sandfeldern lassen höhere Fluten oft allerhand Schiffstrümmer, wie Balken, Bretter, Holzkisten, Rettungsgürtel, Körbe usw. zurück. Unter diesen halten sich tagsüber viele Käferarten, vorwiegend solche aus der Familie der Laufkäfer, verborgen. Sie warten dort auf die Dunkelheit, um dann auf Nahrungssuche auszugehen. Unter größeren Balken findet man häufig den großen mattschwarzen *Brosicus cephalotes* L. eingegraben, unter kleinen dünnen Brettern ruhen zierliche *Dyschirius*-, *Trechus*- und *Bembidion*-Arten, so das prächtige, maritime *Bembidion pallidipenne* Ill. mit weißgelben Flügeldecken und der glänzende, rotbraune *Trechus quadrifasciatus* Schrk. Selten verirrt sich der schlickgraue Wattkäfer *Cillenus lateralis* Sam. hierher. Auf den von der Sonne durchglühten Brettern wärmen sich größere und kleinere Fliegen, besonders hellgraue *Lispe*-Arten und eine zierliche, weiß gefleckte Grabwespen-Art, *Oxybelus uniglumis* L.

Die Sandfelder bilden auch die Heimat des flinken Küsten-Sandläufers, *Cicindela maritima* Latr., Dej., des maritimen Vetters unseres Heide-Sandläufers, der sich nur schwer von ihm unterscheiden läßt. In eiligem Lauf jagt er über den Boden, fliegt, wenn er aufgescheucht wird, eine kurze Strecke weit fort und läßt sich bald wieder nieder. In senkrecht in den Sand gegrabenen Röhren lauert

seine Larve auf Beute. Mit nach oben gerichteten gewaltigen scharfen Kiefern erfaßt sie die in die Fallgrube geratenden Opfer und verzehrt sie.

Stellenweise sind die Sandfelder mit blauen, roten und gelben Flecken geschmückt. Wer sie zum erstenmale sieht, weiß sich ihre Herkunft nicht zu erklären. Aber bald ist des Rätsels Lösung gefunden. Eine Masse klatscht vor uns nieder und bildet einen runden, rot und weißen Flecken auf dem Sande, es ist ein Speiballen, den eine in der Luft schwebende Möwe von sich gab. Er ist aus unverdaulichen Schalen der Tellmuschel gebildet. Andere Speiballen bestehen aus Herzmuschel- und Miesmuschelbrut, weitere aus Scheren und Panzern des Taschenkrebsses. Alle werden schnell von allerhand Aas- und Dungfliegen, wie *Lucilia sericata* Mg. und *Scopeuma litorea* Fall. befliegen, die gierig daran lecken und saugen.

Im Osten unweit der Häuschen beginnen die Sandfelder sich unter dem Schutze der Dünen zu Hellern, wie die Wattwiesen genannt werden, umzubilden. Auf dem jungfräulichen, bislang des Pflanzenwuchses entbehrenden Boden erscheint in den niedrigsten Teilen als erste Besiedlerin eine zierliche Pflanze, das Glaschmalz, *Salicornia herbacea*, mit seinen saftreichen, kandelaberartig aufsteigenden Stengeln. An vielen Stellen wird es bald von dem schön hellrot blühenden Meerstrands-Milchkraut, *Glaux maritima*, das sich in dichten Massen zusammenschließt, und von den Sternmieren *Sagina salina* und *S. marginata* mit den rosenroten Blütensternen verdrängt. Dazwischen siedeln sich die prächtig rot blühenden Tausendgüldenkräuter, *Erythraea pulchella* und *E. linariifolia*, Keimpflanzen der Strandaster und vereinzelte Stücke der Strandnelke oder Bondestabe, eines echten Wattengewächses, an. Zwischen diesen Pflanzen bergen sich auf dem frischen Wiesenboden zahllose kleine Fliegen aus der Familie der Teichfliegen, so *Limnophora maritima* v. Röd., *L. aërea* Fall. und *L. veterrima* Zett., über den feuchten Grund eilen flinke Laufkäfer und kurzflügelige Raubkäfer. Die von den Sandfeldern her bekannte Räuberin aus dem Geschlechte der Löffelfliegen, *Lispe caesia* Mg., stellt sich ein, um sich auf dem warmen Boden zu sonnen oder ein argloses Opfertier, eine *Limnophora*- oder *Coenosia*-Art zu überfallen. Hier findet sich auch ihre, sich durch den falkenartigen Flug als Raubfliege kennzeichnende Schwester, *Lispe hydromyzina* Fall. in Menge ein, die sich in ihrer Färbung auch nur wenig vom Boden abhebt.

Das Gebiet der Vordünen erhält durch ein Gras, die Strandquecke, *Agropyrum* oder *Triticum junceum*, sein charakteristisches Gepräge, und man bezeichnet es daher auch am besten als Triticum-Gebiet. Die Strandquecke ist für den Aufbau und das Wachstum des Memmertbodens von weittragendster Bedeutung. Als die Insel sich aus dem Meere erhob, lag der den Fluten entstiegene Boden anfangs öde und kahl, ohne Pflanzenwuchs da. Bald aber wurden Rhizomstücke und Ausläufer des Grases, die von anderen Inseln oder Meeresplatten losgerissen worden waren, angeschwemmt. Diese

Pflanzenteile betteten sich im feuchten Sande ein, faßten Wurzel, entwickelten sich, befestigten den Sand, und boten die Gewähr, daß die Insel sich höher besanden, daß Dünen entstehen konnten.

Die Bildung der Dünen geht in folgender Weise vor sich: Am Grunde der Queckenhalme lagern sich infolge der Sandwehungen kleine Sandhaufen ab, die sich nach einiger Zeit durch weitere hinzugetriebene Sandmassen zu niedrigen Kämmen miteinander verbinden. Nach und nach erheben sich diese schmalen, wenig hohen Sandwälle höher aus dem ebenen Boden, bis sie unter günstigen Umständen, wenn keine Sturmfluten über sie dahingehen, zu blendend weißen Erhebungen von 1—3 m Höhe emporsteigen und mehr oder weniger feste Dünen bilden. Diese reinen Sandhügel werden nicht selten vom Winde wieder abgetragen und verweht, meistens jedoch von den typischen beiden Insel-Grasarten, dem grauen und blauen Helm, besiedelt und dadurch in fest liegende Dünen umgewandelt. Je höher die Dünen ansteigen, um so mehr tritt die Quecke zurück, da sie in dem höher aufgeschichteten Sande nicht mehr zu wurzeln und keine Nahrung mehr zu finden vermag.

An manchen Stellen wechseln die öden, vegetationslosen Dünen mit den mit Helm bewachsenen ab. Diese jungen, loseren Dünen finden sich besonders am Fuße der älteren nach der Seeseite zu. Im lockeren Sande dieser Außendünen sinkt man tief ein, und nur mit Anstrengung kann man auf ihnen dahinschreiten.

Das Triticumgebiet ist nur wenig von Insekten belebt. Einige Teichfliegen, wie *Mydaea protuberans* Zett. und *Limnophora virgo* Villeneuve, einige kleine Tanzfliegen, *Tachydromia*-Arten, und zwei grasgrüne Blattwanzen, *Adelphocoris lineolatus* Goeze und *Stenodema calcaratum* F., dürften als ständige Bewohner anzusehen sein. Als Irrling findet sich eine Schmuckfliege mit schön gezeichneten Flügeln, *Ceroxys omissus* Mg., dort ein. Häufiger begegnet man dort den beiden Raubfliegen *Philonicus albiceps* Mg. und *Lispe caesia* Mg. Auf der Ähre oder am Halme einer Strandquecke ruhend, lauern sie auf ein arglos vorbeifliegendes Opfer, eine kleinere Fliege, um sie im schnellen Fluge zu überfallen und zu ergreifen.

Das Gelände der Außendünen oder das Helmgebiet weist ein reiches Insektenleben auf. Zur Blütezeit bieten die beiden Helm- oder Sandhaferarten ein malerisches Bild dar. Die langen, ovalen Ähren dieser beiden hohen Gräser sind dann mit einem Heer der verschiedensten Fliegenarten und mit zahllosen Sonnenkäfern besetzt. Dung-, Fleisch-, Schmeiß-, Kaiser-, Toten-, Blumen- und Schwirrfiegen, untermischt mit verschiedenfarbigen Marienkäfern haften in buntem Durcheinander an den Ährenkolben, aus denen die langgestielten, reifen Staubbeutel einladend heraushängen. Vom frühen Morgen bis in die Abendstunden fressen die zahllosen hungrigen Tierchen den frisch bereiteten Blütenstaub, und am Morgen schlürfen sie die kristallhellen Tauperlen, die an Blättern und Blüten hängen, dazu.

An den Halmen und auf den Blättern der Helmpflanzen ruhen zahlreiche Käfer, Fliegen und Blattwanzen, an den Halmen stelzen langbeinige schmale Schreitwanzen, so das typische Düneninsekt *Chorosoma Schillingi* und der dem Sandhafer in Farbe gleichende *Trigonotylus psammaecolor* Reut., ein echter Bewohner der Küstendünen, auf und ab. Auf dem Boden zwischen den Gräsern schauen die raublustigen, wegelagernden Fliegen *Philonicus albiceps* Mg., *Scopeuma stercoraria* L. und *Lispe caesia* Mg. nach Beute aus, machen räuberische, sandgraufarbene Wanzen, wie *Reduviolus ferus* L. und *Nabis limbata* Dhlb. Jagd, sonnen sich Schwirr-, Tanz- und Blumenfliegen. Hinter den Halmen am Grunde suchen die verschiedenartigsten Fliegenarten aus den Familien der Schmuck-, Bohr-, Glanz- und Halmfliegen Schutz vor dem Winde. Kleinere und größere Augenfalter, wie *Coenonympha Pamphilus* L. und *Satyrus Semele* L., Bläulinge und Feuerlinge und schön rotgelb gefleckte Libellen, *Sympetrum flaveolum* L., flattern über den Gräsern.

Eine Tanzfliege, *Empis tessellata* F., schwebt gemächlich heran, sie wird von einer listigen Raubfliege, *Philonicus albiceps* Mg., ergriffen und auf der nächten Helmähre ausgesogen. Eine auf dem heißen Sande ruhende Schwirrfiege, *Helophilus trivittatus* F., auch ein ausgesprochenes Dünentier, und ein Sonnenfreund, wie sein lateinischer Name sagt, wird von dem sich ihm nähernden Menschen aufgescheucht. Eine ziemlich lange Weile umkreist sie in der vibrierenden Luft den Störer ihrer Ruhe und setzt sich dann wieder auf dem glühendheißen Boden nieder. Ein Pärchen der Schmeißfliege, *Sarcophaga carnaria* L., läßt sich zwischen den Helmpflanzen nieder und feiert Hochzeit; nicht weit von ihm ruht schon ein solches des Düneurüsselkäfers, *Cneorrhinus plagiatus* Schall., in engster Verbindung. Dieser Rüssler ist ein typischer Bewohner der Außendünen und ein Zernager der Helmblätter; in die walzig aufgerollten des grauen Helms frißt er mehr oder weniger große Löcher, und die breitflächigen des blauen zerbeißt er an den Rändern, so daß sie wie eine grobzackige Säge aussehen.

Suchend schlüpft eine Sandwespe mit lang gestieltem, teilweise rot gefärbtem Hinterleibe, *Psammophila affinis* W. K., zwischen den Halmen umher und fahndet auf eine ihr zusagende Raupe, um sie als Nahrung für die Brut einzutragen, eine beborstete Raupenfliege, *Peletieria prompta* Mg., sucht ebenfalls nach Schmetterlings-Raupen, um ihre Eier daran abzulegen und so für die Erhaltung ihrer Art zu sorgen.

Im Hochsommer kriechen zwischen den Helmpflanzen viele, meist flügellose Weibchen der Feldameise, *Lasius niger* L., umher. Sie haben sich nach dem Hochzeitsfluge, auf dem sie von den Männchen befruchtet wurden, dort niedergelassen und sind auf der Suche nach einer passenden Örtlichkeit zur Anlegung einer neuen Kolonie.

In der Dämmerung fliegen die mit starken Kiefern ausgerüsteten Weichdeckenkäfer, darunter die in seltenen Farbenabänderungen vorkommende *Cantharis rufa* L., beutesuchend umher, grasgrüne Halmfliegen, *Meromyza pratorum* Mg., erzgrüne Saftfliegen, *Lauxania aenea*

Fall., und Bohrfiegen mit schön gefleckten Flügeln zeigen sich in großen Mengen, und langbeinige Schnaken tanzen dahin. Winzig kleine Bartmücken, *Ceratopogon*-Arten, setzen sich dem ruhenden Menschen an den Hals oder ins Gesicht, um Blut zu saugen.

Eine Pflanze, die besonders üppig in den Außendünen gedeiht, ist der Meeressenf, *Cakile maritima*, dessen hellrot oder lila gefärbte, in Trauben stehende Blüten fast zu allen Zeiten, selbst an trüben Tagen, reichen Besuch an Insekten erhalten. Fliegen, Schmetterlinge, Blatt-, Sand- und Faltenwespen und Hummeln werden Blütenstaub fressend oder Saft saugend daran angetroffen. An den Blättern fressen die Raupen der beiden Weißlinge *Pieris brassicae* L. und *P. rapae* L. und ein gelbbrauner Blattkäfer, *Psylliodes marcida* Ill., zu den Erdflöhen gehörig. Dieser tritt oft in solchen Mengen auf, daß die *Cakile*-Pflanzen völlig verwüstet werden und nur Stengelreste zurückbleiben.

Auch die kleine, rasenbildende Sternblume *Honckenya peploides* ist im Außendünen-Gebiet zu Hause. Sie wird nur zu gewissen Zeiten, wenn die kalten Winde nicht darüber hinstreichen können, gut von blumentätigen Insekten besucht. Sehr häufig traf ich eine kleine Tanzfliege, *Hilara Lundbecki* Frey., ein typisches Küstentier, in den Blüten an.

Da, wo die Außendünen noch keinen Pflanzenwuchs aufweisen, wo sie uns rein weiß entgegenscheinen und im scharfen Sonnenglast die Augen blenden, sind nur wenige, aber doch einige bemerkenswerte Insekten heimisch. Dort jagt die kleine schwarze, schiefergrau bereifte Wegwespe, *Psammochares plumbeus* F., nach verschiedenen Spinnenarten für ihre Brut. Durch einen Stich lähmt das Wespenweibchen seine Opfer, bettet sie zu mehreren aufeinandergehäuft in Sandhöhlen und belegt sie mit einem Ei. Auf dem heißen Sande sitzen zwei kleine Fliegen-Arten, *Lispe pygmaea* Fall. und *Chorthophila angustifrons* Mg. Beide sind hellweiß gefärbt und in der Farbe dem Untergrunde so sehr gleichend, daß selbst ein geübtes Auge sie nicht leicht zu erkennen vermag. In den öden Dünengebieten hat auch die weit verbreitete, kleine weiß gefleckte Spitzwespe, *Oxybelus uniglumis* L., ihre Nester angelegt, in die sie als Larvenfutter verschiedene Fliegenarten einträgt. Auf dem Memmert konnte ich sie die grüngoldene Kaiserfliege *Lucilia sericata* Mg. und die bunte Schmuckfliege *Tetanops myopina* Fall. einschleppen sehen. Häufig ist auch der graue Sandrüssler, *Cneorrhinus plagiatus* Schall., dort anzutreffen, der beim Ersteigen einer Dünenkuppe, wie auch der braune Blatthornkäfer *Aegialia arenaria* F., mit der größten Vorsicht und sehr geschickt verfährt, indem er in dem lockeren, oft steil abfallenden Sande nicht in gerader Richtung, sondern in einer Zickzacklinie den Weg zur Höhe kriecht. Die Spuren, die seine Füße im Sande zurücklassen, lassen sehr schön die Schlangenlinie erkennen, die er gewandert ist.

Als die Dünen im Laufe der Zeit höher emporgestiegen waren, als sich Dünenkuppen und Dünentäler von ansehnlicher Ausdehnung gebildet hatten, war die Möglichkeit gegeben, daß sich größere Mengen von insektenblütigen Pflanzen ansiedelten. Mehr als ein halbes Hundert

Blütenpflanzen entfalten zur Zeit ihre mehr oder weniger duftenden und farbenprächtigen Blüten und fordern den Blütenbiologen auf, Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten vorzunehmen. Eine Anzahl dieser Pflanzen hat erst in jüngster Zeit auf dem Memmert festen Fuß gefaßt, sodaß Leege sie 1913 in seiner Arbeit über den Memmert noch nicht aufführen konnte; von diesen seien *Cheiranthus Cheiri*, *Sisymbrium Sophia*, *Lepidium ruderales*, *Angelica silvestris*, *Daucus carota*, *Conium maculatum* und *Pastinaca sativa* erwähnt.

Auffallend ist, daß verschiedene Arten von Blütenpflanzen, die an anderen Orten mit ähnlicher Bodenbeschaffenheit, wie sie der Memmert aufweist, so auf Juist und an der gegenüberliegenden Festlandsküste, reichen Insektenbesuch erfahren, auf dem Memmert überhaupt nicht befruchtet werden, wie *Ononis spinosa*, *Tritolium fragiferum* und *Alectorolophus major* und daß andere, wie *Lotus corniculatus*, *Anthyllis Vulneraria*, *Cirsium arvense*, *Hypochoeris radicata* und *Jasione montana* nur spärlich befliegen werden.

Die Gründe dafür dürften verschiedener Art sein. Für einen Teil dieser Pflanzen, besonders für die, die den Memmert erst kurze Zeit bewohnen, werden ohne Zweifel die erforderlichen und geeigneten Befruchter heute noch fehlen. Anderen ist es vielleicht wegen der dem Memmert eigenen Bodenverhältnisse nicht möglich, den genügenden und passenden Duft zu erzeugen, der nötig ist, die bestäubenden Insekten anzulocken. Es könnte auch die Annahme gerechtfertigt sein, daß der Memmertboden nicht die richtige chemische Zusammensetzung besitzt, um den notwendigen Blütensaft zu bilden. Für die Papilionaceen, die am wenigsten gut befruchtet werden, dürfte sogar angenommen werden, daß ihnen die Fähigkeit fehlt, die genügende Menge Stickstoff zu erzeugen. Die letzteren Ausführungen möchte ich nur als Vermutung aufgefaßt wissen, die vielleicht zu weiteren Untersuchungen in dieser Hinsicht Anregung geben können.

Der reichere oder spärlichere Insektenbesuch ist vor allem von der Tages- und Jahreszeit, von Wind und Wetter, Trockenheit und Feuchtigkeit und vom Standort der Pflanzen abhängig. Manche Blüten, so die der gelb gefärbten Korbblüter erhalten in den Morgenstunden bei weitem massenhafteren Besuch als am Nachmittag. So wird *Hieracium umbellatum*, das an den Dünenabhängen der Steerndelle üppig gedeiht, in der Regel nur bis 1½ Uhr nachmittags zahlreich, von dann an aber sehr spärlich befliegen; in den ersten Tagen des August 1918 waren am Morgen die verschiedensten Bienen-, Fliegen- und Schmetterlingsarten darauf anzutreffen, nach 2 Uhr fanden sich außer einigen pollensammelnden Hosenbienenweibchen nur vereinzelt Fliegen darauf ein. Die in den westlichen Außendünen reich blühende Nachtkerze, *Oenothera ammophila*, die mehr als Dämmerungspflanze gilt, wird auch im blendendsten Sonnenschein stark besucht. Der Teufelszwirn, *Lycium halimifolium*, weist am Tage nur geringen Besuch auf, nur wenige Hummeln und Blattschneidebienen saugen dann daran; in der Dämmerung dagegen stürzen zahlreiche Nachtfalter in huschendem Fluge herbei, um ihre langen Saugrüssel in die Blüten zu tauchen.

Wie verschieden die Häufigkeit der blumenbesuchenden Insekten in den einzelnen Jahren ist, möge aus den folgenden Feststellungen hervorgehen. Im Mai der Jahre 1917 und 1918 waren auf fast allen Blütenpflanzen zahllose Insekten anzutreffen. Zu Pfingsten 1920 jedoch zeigte sich, wie Leege beobachtete, trotz üppigster Blumenpracht überall nur geringes Insektenleben. Leege meint diese Tatsache auf die im letztgenannten Jahre meist sehr bewegte Luft zurückführen zu können.

Im Winschutz stehende Pflanzen erhalten viel zahlreicheren Insektenbesuch als die den heftigen und oft empfindlich kalten Winden ausgesetzten. Besonders gering ist der Insektenbesuch bei NO-Wind, da dieser in der Regel kalt ist und in der Richtung der Dünen weht.

An sonnigen, windstillen Tagen, die auf stürmische, regnerische folgen, werden die Blütenpflanzen am besten befliegen.

Das weitaus reichste Insektenleben herrscht in den abgeschlossenen Dünen und in den Dünentälern: In den Steern- und Kobbedünen, in der Steernelle und im Kobbeglopp. Immer wieder zieht es den Besucher des Memmert dorthin, wo er ein geeignetes Feld findet, die Lebensgemeinschaften der Insekten kennen zu lernen, wo er sich über ihr Verhalten zu leblosen Gegenständen, zu Land und Wasser, Kräutern und Sträuchern und zu anderen Insekten unterrichten und über ihre Anpassung an die Umgebung Beobachtungen anstellen kann. Mit Notizheft und Schreibstift in der Hand steht er Stunde um Stunde dort und verzeichnet gewissenhaft die Erscheinungen im Insektenleben, die ihm entgegentreten. Einige Augenblicksbilder nur seien im Folgenden niedergelegt aus dem reizvollen Insektenleben im Bereiche dieser Dünen.

Zahlreiche tote junge Silbermöwen, oft von ihren eigenen Artgenossen schändlich gemordet, Leichen von Austernfischern und Seeschwalben faulen zwischen den weichen Polstern des roten Festuca-Grases der Innendünen oder verwesen auf dem hellen Sande der Außendünen und bilden dann eine fette Pfründe für die große Menge der die erwünschte Beute witternden, aasliebenden Insekten. Auf den jüngst verendeten, oft noch warmen Tieren lassen sich Scharen von Schmeiß- und Fleischfliegen, wie *Calliphora*-, *Cynomyia*- und *Lucilia*-Arten, nieder, um ihre Eier daran abzulegen, damit die daraus hervorkriechenden Larven das ihnen zusagende Futter finden. Nach wenigen Tagen wimmelt es im Innern des Kadavers von weißlichen Maden, die sich an dem übelriechenden Fleische gütlich tun.

Hier und da starren einem frisch gefallene Tiere mit oft noch blutigem Fleische entgegen, dicht bedeckt von einer durstigen Gesellschaft von Aasfliegen, die eifrig an dem roten Saft leckt und beim Näherkommen mit lautem Gebrumm, wie wenn sie ob der Störung zürne, davonfliegt. Von Ekel erfüllt wendet man sich ab von diesem widerwärtigen Getriebe, um nur zu bald auf ein ähnliches Bild zu stoßen.

In dem von der Sonne durchglühten Dünensande liegen einige ältere Möwenleichen, die schon stärker in Verwesung übergegangen sind. Beim Umwenden der toten Tiere erblickt man viele Käfer aus

den Familien der Kurzflügler, der Aas-, Stutz- und Glanzkäfer, lauter Dunkelfreunde, die beim Erscheinen des Lichts schleunigst entfliehen. Auch sie betrachten die Aasmassen als angenehme Sinekure, die ihnen Nahrung spendet und zur Eiablage dient. Nach wenigen Tagen sind die faulenden Stoffe von den den Eiern entschlüpften Larven verzehrt, und bald bleichen die zurückgelassenen Gebeine im heißen Sande. Die ausgewachsenen Larven haben sich in den darunter befindlichen Sand begeben und ihre Puppenwiegen bereitet, aus denen sie nach einiger Zeit anders gestaltet als wohlgebaute Käfer hervorkriechen. Mit den Käfern zusammen zeigt sich regelmäßig in großer Anzahl unter dem Aas eine glänzende, rotbeinige Brakwespe, *Alysia manducator* Pz., die zweifellos bei einigen Arten schmarotzt, bei welchen, ließ sich nicht ermitteln.

Die Blumen mit völlig oder möglichst frei liegendem Honig werden am besten von Insekten besucht; als augenfällige Belege dafür sind die Kreuzblüter und Doldengewächse anzuführen, die bei einigermaßen günstigem Wetter fast zu jeder Tageszeit einen bespiellos reichen Insektenzuflug nicht nur an Arten, sondern auch an Individuen erhalten.

Im Frühling bieten die weithin scheinenden goldenen Blütentrauben des Kohls den in Menge heranziehenden Insekten ihre reich gefüllten Schalen dar. Leege hat diese Pflanze in großer Zahl im Kobbeglopp angebaut, damit durchziehende Vögel im Hochsommer und Herbst sich von den reifen Samen nähren. Während man vor den über mannshoch aufragenden Pflanzen steht und von dem Geschrei oder dem Gewimmer der von ihren Nestern aufgeschreckten Silbermöwen umtönt wird, die dort zu Tausenden brüten, schießt pfeilschnell mit dumpfem Gebrumm eine Hummel heran, um sich den süßen Saft der Kohlblüten wohlschmecken zu lassen oder von ihnen goldgelbes Blütenmehl zu nehmen, das sie in ihre Körbchen packt als Futter für die wartenden Kinder im Neste. Meistens sind es schöne Mooshummeln mit dottergelbem Pelzmantel, die bei den Kohlblüten zu Gaste erscheinen, seltener gelb gebänderte Erdhummeln oder rotrockige Steinhummeln und noch weniger häufig glattleibige Kuckuckshummeln. Unansehnliche, wie die Honigbiene gekleidete Seidenbienen, in bunten Farben prangende Schmetterlinge, goldgelb gefärbte Schwirrfiegen werden in großer Zahl herbeigezogen. Spitzmäulige Schnabelfliegen und langrüsselige Tanzfliegen schweben heran und verschwinden im Grunde der Blüten. Erzfarbige Glanzkäfer und grauhaarige Rüsselkäfer laben sich an dem leckeren Blütenmehl. Wer zählt die Völker, nennt die Namen, die gastlich hier zusammen kamen? ruft man unwillkürlich bei Anschauen dieses Gewimmels. Immerfort fliegen andere Besucher herbei, immerfort entstehen neue Bilder, kaleidoskopartig wechselnd. In den Außendünen beim Kaap wächst im Mai im losen Sande eine zierliche Sternblume, *Honckenya peploides*, in dichten Beständen. Wenn der Westwind scharf über die Pflanzen streicht, ist der Besuch nur gering, bei Ostwind aber, wenn die Pflänzchen am Dünenhange gut geschützt stehen und ihre gelbgrünen Blüten weit geöffnet haben, stellen sich viele sie bestäubende Fliegenarten

und alle in großer Anzahl darauf ein. Es ist ersichtlich, daß die mehr oder weniger reiche Befliegung einer Blume von Insekten manchmal vom Wind abhängt.

Im Süden und Osten, nach der Wattseite und dem Nordlande hin, ist das Dünengebiet von einem breiten Gürtel üppig emporgeschossener, fast mannshoher Sögedisteln, *Sonchus arvensis*, umrahmt. Wie zierliche Tannenbäumchen muten die kurz vor dem Aufblühen stehenden Stauden den Beschauer an und versetzen ihn in Weihnachtsstimmung. Wenn aber die Pflanze ihr Feierkleid angelegt hat, wenn die Blütensterne ihre goldgelben Strahlen weit ausgebreitet haben und wie glänzende Lichter in zauberhafter Schönheit leuchten, dann steht der Naturfreund in andächtiger Bewunderung still und schaut und schaut und glaubt sich in ein Märchenreich versetzt. Auf zahllosen Tischchen sind die Gaben ausgebreitet und laden, wie im Schlaraffenland, zum Zugreifen ein. Lange lassen sich auch die lüsternen Gäste nicht nötigen, eilig kommen sie herbei und lassen sich's bei perlendem Nektar und duftender Ambrosia wohl sein. Tief in die goldenen Blütenscheiben eingegraben liegt ein Heer von kleinen schwarzen Haarmücken, um an den wohlschmeckenden Geschenken der Natur zu nippen. Blumen- und Schwirrfiegen, Bohr- und Waffenfiegen tanzen in Menge heran, keine möchte zu spät kommen, keine die letzte sein am reich belegten Gabentisch; gleißende Falter, silbergefleckte Eulen flattern herzu; sorgende Mütter der Hosenbiene, zum Teil schon reich mit Kuchenmehl beladen, sausen herbei, um vor dem Heimflug noch ein Gläschen Honigwein zu leeren und ein letztes Quäntchen Kaisermehl ins Körbchen zu packen.

Immer neue Bilder bieten sich dem Beobachter dar, eins das andere ablösend, man möchte ständig stehen und schauen. Kaum hat man Gelegenheit gehabt, sich an dem wundervollen Schauspiel des Insektenlebens auf den Blüten zu erfreuen, so wird man durch ein anderes, nicht weniger anziehendes Bild gefesselt. An den Blütenstielen und am Außenkelch der Knospen und Blüten der Sögedistel haben sich tausende und abertausende von Blattläusen niedergelassen, die in dicht gedrängten Haufen die genannten Pflanzenteile bedecken und ihre spitzen Saugrüssel in die zarte Haut derselben senken. Bald erscheinen ihre Feinde, die Sonnenkäfer, Schwirrfiegen und Florfliegen, in ebenfalls nicht zu zählenden Mengen und legen ihre Eier zwischen den Blattläusen ab. Unter diesen feisten, wohlgenährten Beutetieren räumen die sich bald zeigenden Schwirrfiegenlarven mit ihren teleskopartig, einstülpbaren Saugrüsseln und die Florfliegen- und Sonnenkäferlarven mit ihren gewaltigen scharfen Zangen gehörig auf. Infolge des immer vorhandenen überreichen Futters treten die sich von den Blattläusen nährenden Insekten nach einiger Zeit wieder in einer außerordentlich großen Zahl von Individuen auf. Nie wird man an anderen Orten die schöne, brennendrot gefärbte Feuerfliege, *Pyrophæna granditarsa* Forst., die im Fluge einer Schlupfwespe zum Verwechseln ähnlich ist, die gelbgebänderte Schwirrfiege *Syrphus corollæ* F. und die goldängige, hellgrüne Florfliege *Chrysopa abbreviata* Curt. in solchen Mengen antreffen können wie auf dem Memmert.

Hier läßt sich erkennen, in welcher ungeheurer Zahl sich Insekten bei natürlicher Entwicklung vermehren, wenn natürliche Feinde oder der Mensch nicht eingreift, um die Entwicklung zu hindern oder zu stören. So bietet das Sögedistelgebiet der Insel die günstigste Gelegenheit, eine naturgemäße Lebensgemeinschaft kennen zu lernen.

In den Blütenböden der Sögedistel entwickeln sich die Larven einer Bohrfliege, Trypetide, vermutlich die von *Oxya plantaginis* Hal., die zahllos auf der Insel vorkommt. An den mit den Larven dieser Fliege besetzten Blütenkörbchen macht sich in großer Menge eine mit langem Bohrer versehene Schlupfwespe, *Glypta mensurator* F., zu schaffen. Eifrig untersucht sie die Körbchen, bis sie ein mit einer Bohrfliegenlarve besetztes gefunden hat. Sofort geht sie daran, es anzustechen. Dabei verfährt sie in der für die mit langem Bohrer ausgestatteten Schlupfwespen kennzeichnenden Weise. Der Bohrer wird in den Blütenboden eingeführt und der Hinterleib mit den beiden Legescheiden in die Höhe gehoben. Nachdem der Gang zu der Larve hergestellt worden ist, wird der Bohrer herausgezogen, und nun werden die zusammengelegten Legescheiden in den Gang geführt und die Larve mit einem Ei belegt. Das Schmarotzerweibchen hat seine natürliche Aufgabe erfüllt und für die Erhaltung der Art gesorgt.

Die Blüten der Sögedistel werden auch von einem schönen blaugrünen Weichdeckenkäfer, *Psilothrix cyaneus* Oliv., als Ehebett auserkoren. Es ist schön anzusehen, wenn das Käferpärchen fest vereint aus dem goldgelben Polster in wundervoller Farbe hervorglänzt.

Im Süden der Steerndünen bildet das Gänse-Fingerkraut, *Potentilla anserina*, dichte üppige Rasen. Von den schön ausgebreiteten Blattrosetten strecken sich blutrote Ausläufer auf dem Sande weithin vor. Die leuchtenden, sattgelben Blüten sind weit geöffnet und laden die Bestäuber zum Besuche ein. Der Beflug ist auffallenderweise aber sehr gering, weit weniger reich wie ich ihn auf Juist regelmäßig feststellen konnte; nur einige Blumen-, Schwirr- und Tanzfliegen werden herbeigezogen.

An den Westabhängen der Kobbe- und Steerndünen wächst ein Habichtskraut, *Hieracium umbellatum*, in größter Üppigkeit. Die Pflanze ist durchweg kleiner als auf dem Festlande. Die Blüten aber leuchten in prächtigster Farbe und ziehen von den frühen Morgenstunden bis um die Mittagszeit zahlreiche Bestäuber an, werden jedoch von etwa 1 Uhr an kaum noch aufgesucht. Außer dem schönen blauen *Psilothrix cyaneus* Oliv. und vielen Schwirr- und Blumenfliegen finden sich allerhand Schmetterlinge, wie Weißlinge, Augenfalter, kleine Fühse, Distelfalter, Bläulinge, Feuerlinge, selbst eine Blutstropfen-Art und die an den verschiedensten Blüten saugende Gamma-Eule darauf ein. Auch von Bienen erhalten die Blüten reichen Besuch: Hummeln und Kuckuckshummeln, Erd- und Furchenbienen sind Saft saugend oder Blütenstaub sammelnd darauf beschäftigt, vor allem aber fegt die Hosenbiene ihr Larvenfutter, den Pollen, davon in die langfederigen Schienenhaare ab. Es ist ein reizvoller Anblick, wenn ein Weibchen mit voll beladenen Höschen in wildem Flug von Blüte zu Blüte stürzt.

Die Steernuelle und das Kobbeglopp sind im tiefer gelegenen mittleren Teile dicht mit Teichrohr, Riedgräsern und Binsen bestanden. Diese über mannshohen Gräser haben sich bei anhaltendem Regen üppig entfaltet und bilden ein nur mit einiger Mühe zu durchdringendes Dickicht. Auch in diesem Rohrgebiet hat sich eine eigene Lebensgemeinschaft an Insekten gebildet. An den Halmen und Blättern klettern zierliche, gelbgrüne, langfühlerige, mit feinen Säbelscheiden ausgestattete Laubheuschrecken, *Xiphidium dorsale* Latr., auf und ab. Zwischen den Halmen huschen verschiedene Köcherfliegen-Arten, so *Limnophilus affinis* Curt. und *L. sparsus* Curt. dahin, deren Larven, die Hülsenwürmer, sich in den Tümpeln und Teichen entwickeln, schlüpfen viele mit längeren oder kürzeren Legeröbren und Bohrern versehene Schlupf- und Sichelwespen umher, so *Lissonota parallela* Gr., *Enicospilus merdarius* Gr., *Campoplex terebrator* Först., *Omorgus ferinus* Holmg., *Meloboris grisescens* Gr., *M. hydropota* C. G. Thoms. und *Homotropus bizonarius* Gr., die in Rohrfliegenlarven oder in Rohrschmetterlingsraupen schmarotzen. Auf den Blättern sitzen Scharen von Fliegen: Grün schillernde Dolchfliegen, samtartig behaarte Stiletfliegen, messingfarbene Goldfliegen, Schilf- und Weichfliegen und plattköpfige braune Halmfliegen, schreiten langgestreckte, dünne Blattwanzen, wie *Trigonotylus ruficornis* Gwffr. und *Stenodema calcaratum* F., dahin. In der Dämmerung lebt es im Rohrgebüsch von Eulen und Kleinschmetterlingen. An der Außenseite des Dickichts lauern auf den Spitzen der verdorrten Halme gleich beutegierigen Raubrittern großäugige Wasserjungfern, um ein erjagbares Opfertier zu erspähen, sich auf dieses zu stürzen und im Fluge zu ergreifen. In den vorjährigen dünnen Stengeln des Teichrohres entwickeln sich zahllose gelb und schwarz gezeichnete Halmfliegen und schwarz glänzende Frittliegen.

Im Norden der Steernuelle wachsen im August die beiden Hauhechelarten *Ononis spinosa* und *O. repens* und der Zahn-Augentrost *Odontites rubra*. Diese Pflanzen werden trotz reichlichen Vorkommens wenig von blumentätigen Insekten besucht, selten nur findet sich ein Hummelarbeiter auf den Blüten ein. Wenn man sich in Erinnerung bringt, daß im Frühjahr die Hummelweibchen zahlreich auftraten, so sollte man erwarten, daß im Sommer die Arbeiter in Menge fliegen würden. Diese fehlen aber auffallender Weise fast ganz, und man darf daher wohl den Schluß ziehen, daß die Hummeln noch nicht auf dem Memmert nisten, sondern daß die dort fliegenden Arten eingewandert sind. Aus diesem Grunde werden auch die typischen Hummelpflanzen, zu denen die drei oben genannten gehören, nur selten befliegen.

Staunend und bewundernd steht der Beobachter vor den wenigen Stauden der Engelwurz und der wilden Möhre, die sich erst in jüngster Zeit im Kobbeglopp angesiedelt haben und schaut auf das Gewimmel der Fliegen und Käfer, Grab- und Schlupfwespen, wie es reichhaltiger an Arten und Einzelwesen auf dem Festlande nicht zu beobachten ist. Weit ausgebreitet bilden die dicht aneinander gereihten, duftenden, leuchtend weißen Blüten eine einladende Speisetafel für die leicht

beschwingten Gäste. Offen und frei, bis an den Rand gefüllt, stehen die Schüsseln und Becher für sie da. Zum sofortigen Abnehmen und Genießen sind Speise und Trank bereitgestellt, in Töpfen so recht für die winzigen, kurzen Löffelchen passend. Zahllos stürmen die Gäste auf ihren schnellen Fahrzeugen heran und lassen sich an der vollen Tafel nieder. Für alle ist Blütenmehl und Blütensaft reichlich vorhanden. Dort trippeln glänzend schwarze und kupferfarbene, wie Ameisen gebaute Fliegen über den Blütenschirm dahin, dann und wann ein wenig nippend, da setzt sich ein feister, augenfleckiger Sonnenkäfer breitspurig an die Tafel, als gehöre sie ihm allein, hier speist ein hochgestellter Herr im goldenen Rock, ein Wespenmännchen, mit einer Dame in schwarzgoldenem Gewand, einem Schwebfliegenweibchen, an einem bescheidenen Ecktischchen nimmt ein einfaches Weiblein im schlichten grauen Kleid, eine Teichfliege, ihr Mahl zu sich. Es ist ein andauerndes Kommen und Gehen wahrzunehmen, von Augenblick zu Augenblick offenbart sich ein neues Bild, und jedes ist wert, vom sachverständigem Maler mit dem Pastellstift oder vom kundigen Photographen auf der lichtempfindlichen Platte festgehalten zu werden.

Eine windgeschützte muldenartige Vertiefung in den Warfdünen ist rasenartig mit dem gebräuchlichen Löffelkraut, *Cochlearia officinalis*, bewachsen. Auch dieses übt mit seinen dicht gedrängten Blütentrauben auf die Welt der kleinen und kleinsten naschenden Zweiflügler eine große Anziehungskraft aus. In weit geöffneten Blüten reicht es den schnell heranstürzenden, ihm wieder dienstbaren Geistern Speise und Trank dar. Sofort läßt sich der Beobachter dieses lieblichen Schauspiels am Rande des Rasens nieder und bemüht sich, die Namen der ungezählten Menge von Besuchern zu verzeichnen. In dem kurzen Zeitraume von einer halben Stunde kann er die stattliche Zahl von 40 Fliegenarten als Bestäuber der hell scheinenden Blüten vermerken.

Die Brackwasser enthaltenden Vertiefungen des Bodens treten in Form von schmalen Gräben oder Prielen, seichten Teichen oder Blänken und mehr oder minder tiefen Tümpeln auf. Die Entstehung der manchmal tiefen Prielen oder Meeresabflüsse hat man sich folgendermaßen vorzustellen: Bei Sturmfluten tritt die See von der niedrigen Leeseite her in die Täler und ins offene Gelände. Läuft dann die Flut bei eintretender Ebbe mit größter Heftigkeit ab, so reißt sie tiefe Rillen in den Untergrund, die Prielen genannt werden, oder sie bildet Strudel, die Kolke zurücklassen. Diese Bodenvertiefungen sind nach den Überflutungen naturgemäß mit Salzwasser angefüllt. Finden dann längere Zeit keine Seewassereinbrüche statt und tritt Regenwasser hinzu, so wird der Salzgehalt geringer, und es entsteht Brackwasser.

Oft sind die brackigen Gewässer, wenn sie länger gestanden haben, mit einer dichten Decke grüner Algen überzogen, in der Regel versanden sie nach und nach, oder sie werden von einer üppigen, typischen Pflanzenvegetation eingeschlossen.

An und auf diesen Gewässern hat sich eine eigenartige, nur dort heimische, sie besonders kennzeichnende Insektenwelt angesiedelt, echte maritime oder Küstentiere, die wohl ausnahmslos zu den frühesten Bewohnern des Neulandes zu zählen sind.

Am Ufer eilen erzgrüne oder goldige kleine Laufkäfer aus dem Geschlechte der *Bembidien*, schlanke und gedrungene Kurzflügler, schön gezeichnete Uferwanzen dahin, kriechen langsam und bedächtig halbkugelige Wasserkäfer umher, wandeln gemächlich die von Sammlern so begehrten *Heterocerus*-Arten und der Gestade-Mistkäfer und graben sich die mit schaufelförmigen Vorderschienen versehenen *Dyschirius*-Arten ein.

Über den mit Algen bewachsenen Wasserspiegel der Abflüsse gleiten schöne, grünlich schillernde Fliegen, *Ephydra riparia* Fall., leichtfüßig wie Wasservertreter, *Gerris*-Arten, dahin. Es sieht eigenartig aus, wenn die vielen kleinen Tiere sich vom Winde auf dem Wasserspiegel fortreiben lassen und bald darnach auf im Wasser liegende erhöhte Gegenstände, wie Muschelschalen oder Steinchen, hüpfen. Man fragt sich sofort, wie es möglich ist, daß die Tierchen sich auf der ebenen Fläche zu halten vermögen, ohne daß sie einsinken. Bei näherer Untersuchung der Fliegenbeine findet man die Lösung des Rätsels. Die Füße und Schienen sind mit dichtgestellten, feinen, seidenartigen Härchen besetzt, die außerordentlich feine Hohlräume einschließen, die es ermöglichen, daß die Tierchen sicher und leicht vom Wasser getragen werden.

Im letzten Drittel des Mai gewähren die Brackwasserblänken zwischen den Warf- und Mitteldünen ein seltsames Schauspiel. Am Rande sitzen auf dem Wasser im hellen Sonnenschein in erstaunlichen Mengen die beiden Geschlechter einer Dolchfliege, *Hydrophorus praecox* Lehm., in Paarung. Verdunkelt sich die Sonne durch eine davorziehende Wolke und wird dann die kleine Gesellschaft von einem dahinhuschenden Schatten getroffen, so gleitet sie mit großer Geschwindigkeit von der einen Seite nach der gegenüberliegenden auf der Oberfläche dahin. Es sieht drollig aus, wie die vielen Tierchen, die Weibchen ihre viel kleineren Männchen auf dem Rücken tragend, über den Wasserspiegel dahinschweben, gleichsam als haften sie am Wasser. Unwillkürlich wird man an die Weiber von Weinsberg erinnert, die wie sie einst ihr teuerstes Gut, ihre Männer, auf dem Rücken forttrugen und dadurch retteten.

Im Juli erscheinen die Ufer derselben Blänken wie mit grauem Schmutz überzogen. Nähert man sich diesem, so beginnt er zu leben, und man erkennt bald, daß er aus einer unermesslich großen Zahl von winzigen, sandgrau gefärbten Fliegen, *Scatella subguttata* Mg., besteht, die sich in sprunghaftem Fluge schnelligst entfernen. An manchen Tagen gegen Ende des Monats, sitzen die Fliegen, die sich mit ihren großen Haftläppchen an den Füßen gut am Boden festhalten können, zu ungezählten Myriaden dort. Wenn die ungeheuren Massen beim Herannahen davonfliegen, erlebt man ein großartiges Schauspiel: Man glaubt eine gewaltige Staubwolke oder riesige Sand-

stäubung dahinziehen zu sehen. Nach und nach, besonders wenn stürmisches Wetter einsetzt, verringert sich die Zahl der Tiere, bleibt aber immer noch so groß, daß man Tausende und aber Tausende hinter den Sandhäufchen am Grunde der Sandqueckenhalme auffindet, wo sie sich verborgen haben, um vor Verwehung geschützt zu werden. Ein derartig massenhaftes Auftreten der Fliegen läßt sich m. E. nur dadurch erklären, daß die Tiere am Ufer der Brackgewässer ihre Entwicklung durchmachen. Dort geht die Eiablage der Weibchen vor sich, dort findet die Brut die passende Nahrung.

In den südlichen großen Prielen oder Brackwasserflüssen bilden die über mannshohen Stauden der Strandaster dichte Gebüsch. Von Mitte August an bis in den Oktober hinein haben die Pflanzen ihre prachtvollen Blüten mit den goldigen Scheiben und den violettblauen Strahlen geöffnet. Dann finden sich Fliegen, Schmetterlinge, Blatt-, Grab- und Faltenwespen und andere Insekten in ungezählten Mengen darauf ein, um Speise und Trank davon zu nehmen. In andächtiger Freude schaut der Beobachter dem Sagen des farbenprächtigen Admirals, des leuchtenden Bläulings und der zierlichen Graseule zu, voll Bewunderung betrachtet er das Speisen der vielen Bohr-, Blumen- und Schwebfliegen und das Lecken der Florfliegen. An den Stengeln ruhen große Mengen von Sonnenkäfern und kriechen deren Larven umher, die in den an den Blütenstielen sitzenden Blattläusen willkommene Nahrung finden. An den feuchten Blütenstielen sieht man blauschillernde Totenfliegen lecken, und an einem Stengel hat sich eine goldgelb behaarte Dungfliege niedergelassen, um in Ruhe eine eben vorher erbeutete Teichfliege zu verzehren. So gilt selbst in diesem weltabgeschiedenen Winkel das Recht das Stärkeren, so herrscht selbst in dieser stillen Welt kein Friede.

Große Widerstände haben die Insekten auf der Insel zu überwinden, ernste Gefahren sind von ihnen zu bestehen, damit sie im Kampf ums Dasein das Feld behaupten, und gar vielen ist es nicht vergönnt, die kurze Spanne Lebenszeit, die ihnen in der Regel von der Natur bestimmt ist, auszukosten. Sie führen einen fortdauernden Streit um ihr Bestehen mit äußeren feindlichen Gewalten.

Einen schweren, wenn nicht den schwersten Kampf, haben die Insekten mit dem Winde auszufechten, der nur zu oft mit größter Heftigkeit über den Memmert dahinrast. Ihm zu widerstehen, ist selbst den besten, gut ausgerüsteten Fliegern schwer möglich, und man muß die Gewandtheit bewundern, die einige dabei zeigen. Man muß aber auch über die mannigfachen Mittel staunen, die von den weniger vorteilhaft ausgestatteten Fliegern angewendet werden, um den wilden Stürmen zu entgehen, um zu verhindern, daß sie ins Meer, in einen Teich oder in eine Dünenschlucht geschleudert werden.

Am niederen Außenstrande, wo die Winde am stärksten tosen, gewähren angetriebene Gegenstände, wie Tanghaufen, Darg (Seetorf), Körbe, Kisten und Bretter vielen Fliegen und Käfern sichere Schutzverließe gegen den Wind. Scharenweise sitzen die Tiere an der Leeseite dieser Gegenstände oder halten sich unter ihnen versteckt und sind so gut geschützt.

In den Dünen finden sich im Mai oft große Mengen von Fliegen an den Blütenstielen des Waldkerbels und der Kohlpflanzen. Fest angeklammert haften sie an der dem Winde entgegengesetzten Seite, um nicht fortgeweht zu werden.

An der Leeseite des Sanddorn- und Weidengebüsches, sowie des Sandhafers und mancher anderer Pflanzen ruhen im Juli ebenfalls viele Fliegen, wie Dung-, Kaiser- und Totenfliegen, die vor dem scharfen Wind dort Schutz gesucht und gefunden haben.

Im Schutz der unteren breiten, abstehenden Blätter der Sögedisteln spielen wie in einem sicheren Versteck goldgrün schillernde Kaiserfliegen, schwarzgraue Blumenfliegen und andere Stammesgenossen der Stubenfliege.

Viele der kleinsten, unscheinbarsten Zweiflügler, wie Frit- und Halmfliegen, verkriechen sich hinter die Erdhäufchen, die sich infolge der Sandwehungen an den Pflanzenkeimlingen in den Sandfeldern gebildet haben.

So wird selbst die geringste Bodenerhebung als Zufluchtsort aufgesucht, so suchen sich die Insekten auf mannigfache Weise davor zu bewahren, daß sie vom Winde erfaßt werden. Dennoch müssen alljährlich viele von ihnen den Naturgewalten unterliegen und ihr Leben lassen.

Vor allem sind die mit Helm bestandenen Außendünen Örtlichkeiten, in denen Jahr für Jahr viele Insekten durch den Wind zu Grunde gehen. Dort starren die harten, nadelfeinen, kieselsäurereichen Blattspitzen des grauen Helms gleich Spießen und Dolchen und die breiten, ebenso harten Blattflächen des blauen Helms gleich scharfen Messerklingen den Fliegen entgegen. Bei starken Winden werden dann die leicht beschwingten Segler der Lüfte arg hin und her geworfen und sind den stilettartigen Spitzen und haarscharfen Schneiden schutz- und wehrlos preisgegeben. Nicht wenige liegen bald tot oder mehr oder weniger schwer verletzt am Boden zwischen den Helmpflanzen. An den nadelscharfen Spitzen des grauen Helms findet man auch nicht selten Fliegen aufgespießt, der Sturm hat sie hinaufgeschleudert und so ohne ihr Zutun, ohne daß sie die Absicht dazu hatten, zu Selbstmördern gemacht. Die meisten Opfer, die hier den Tod erleiden, sind naturgemäß Tiere, die sich im Helmgebiet aufhalten; so fand ich unter den getöteten vor allem die dort häufige *Lispe caesia* Mg. und die ebenfalls da vorkommenden *Mydaea duplicata* Mg. und *M. protuberans* Zett.; aber auch in anderen Gebieten heimische Fliegen, die dort durchfliegen oder vom Winde dahin verschlagen werden, liegen als Leichen umher, sodaß das Helmgelände der westlichen Außendünen nach windigen Tagen manchmal einem kleinen Totenacker gleicht.

Auch in den Norddünen werden ständig viele Insekten durch den Wind vernichtet. In brausendem Winde steht der Beobachter am Fuße der Wanderdünen dieses Gebiets, vor ihm tost die wunderbare, hohe, gischtwerfende Brandung der See. Der stäubende Sand zieht ihm wie Nebelschwaden in langen breiten Streifen vom Meere

aus entgegen, über die höchsten Dünenköpfe wird er gefegt, er setzt sich in Auge und Ohr. Vor den hohen, spärlich bewachsenen Dünenwällen haben sich einige frisch aufgeworfene Sandhügel gebildet. Auf einem von diesen landet ein vom Winde herangetriebener, kleiner Wasserkäfer, ein *Hydrobius fuscipes* L. und glaubt der Gefahr entronnen zu sein; vergeblich versucht er sich zu erheben, er wird vom Winde in eine Vertiefung geschleudert, wo er zu Grunde geht. Dasselbe Schicksal erfährt ein echter Sandbewohner, ein Familienangehöriger unserer kleinen Mistkäfer, *Aegialia arenaria* F. Eine Zeitlang tront er einsam auf einem Sandhügel, gegen den wilden Sturm vermag er sich aber nicht zu halten, er rollt in die Tiefe zu Genossen, die schon das gleiche Schicksal erlitten. Eine buntgeflügelte, schön gezeichnete, graugelbe Fliege, *Tetanops myopina* Fall., kriecht auf einem Sandhaufen dahin und bemüht sich, dem Sturme auf der kahlen Höhe, die ihr keinen Halt bietet, zu trotzen. Sie wird gegen einen Ausläufer der Sandquecke geworfen, an den sie sich festklammert und dadurch vielleicht vorm Tode bewahrt. Eine sandhelle Mordfliege, *Lispe caesia* Mg., läuft über den öden Sand, den Kopf dem Winde zugewandt. Mehrfach versucht sie davonzufiegen, ihre Anstrengungen sind erfolglos, immer wieder wird sie vom Wind niedergeweht und auf den Sand gedrückt. An der Leeseite der Dünenwälle haben Scharen von Fliegen einen sicheren Schutzwinkel gefunden; dicht an den Boden geschmiegt ruhen sie dort und warten auf windstille Zeiten. So stehen die Insekten in fortwährendem Kampfe mit den Naturgewalten, den wilden Stürmen und fallen ihnen nur zu häufig zum Opfer.

Wie groß die Menge der Insekten ist, die eine Beute des Windes werden, davon geben die Anschwemmungen durch des Meer, von denen schon berichtet wurde, Kunde, davon legt auch eine Beobachtung, die Leege und ich am 25. Juli 1918 machen konnten, beredtes Zeugnis ab. Am Mittag dieses Tages bemerkten wir, daß die Oberfläche des Hausteichs mit einer Schicht von Insektenleichen bedeckt war. Käfer, Fliegen, Schlupf-, Blatt- und Grabwespen, Libellen und Skorpionsfliegen lagen dicht gedrängt nebeneinander auf dem Wasserspiegel, eine große Anzahl der schwereren Tiere war schon auf den Grund gesunken. Die Tierchen hatten den wilden Stürmen nicht stand zu halten vermocht, waren in den Teich geweht und hatten dort ihr Grab gefunden. Manche Arten lagen nur in einigen Stücken, andere zu Hunderten im Wasser. Die noch einigermaßen gut erhaltenen wurden herausgefischt, um die Arten festzustellen und, wenn möglich, ihre Herkunft zu ermitteln. 4 Hemipteren, 3 Neuropteren, 9 Käfer, 43 Fliegen, 13 Schlupfwespen, 6 Blattwespen, eine Biene und eine Grabwespe konnten erkannt werden. (Verzeichnis im Anhang.)

Die meisten Arten waren solche, die zweifellos auf dem Memmert entstanden und wahrscheinlich aus nicht sehr großer Entfernung in den Teich getrieben worden waren. Manche hingegen, u. a. die Hummelfliegen, mehrere Schwebfliegen und Käfer hatten ihre Geburtsstätte gewiß nicht auf dem Memmert gehabt. Diese waren auf einem Fluge von weiterher vom Winde überrascht und ins Wasser geweht worden, um dort zu verenden.

Zur selben Zeit war auch die vor dem Winde geschützte Seite des den Teich umgebenden Dünenwalles mit den verschiedenartigsten Insekten übersät. Diese waren vor dem Wasser gelandet und dadurch dem Leben erhalten geblieben.

Die Zahl der bis heute vom Memmert bekannt gewordenen Insektenarten beträgt 1439 (524 Käfer, 354 Hautflügler, 71 Schmetterlinge, 358 Fliegen, 23 Netzflügler, 21 Libellen, 6 Geradflügler und 82 Rhynchoten).

Es wäre für einen einzigen Entomologen ein anmaßendes Unterfangen, die Bestimmung sämtlicher Insekten des Memmert vornehmen zu wollen. Nur zu bald würde er erkennen, daß er nicht dazu imstande ist, sondern daß er der Unterstützung von Spezialforschern bedarf. Diese ist mir in liebenswürdiger Weise und in reichem Maße von verschiedenen bekannten Systematikern zu teil geworden. Die Käfer wurden von Gymnasialdirektor G. Künne-
mann, die Nachtfalter von J. Schröder, die Kleinschmetterlinge von A. Brinkmann, die Ichneumoniden von K. Pfankuch, die Tenthrediniden von Dr. E. Enslin, die Chalcididae von Dr. Franz Ruschka, die Braconiden von Prof. Dr. O. Schmiedeknecht, die Fliegen von O. Kröber (Thereviden, Tabaniden u. a.), B. Lichtwardt, L. Oldenberg (Empiden, Dolichopiden, Musciden z. T. u. a.) und Prof. P. Stein (Musciden), die Trichopteren von Dr. G. Ulmer, die Mecopteren, Megalopteren und Neuropteren von Schulinspektor P. Esben-Petersen und die Rhynchoten von F. Schumacher und H. Haupt bestimmt. Allen genannten Herren danke ich auch an dieser Stelle für die mir gütigst geleistete Hilfe.

Zur Aufstellung des systematischen Verzeichnisses, die möglichst unter Zugrundelegung der neusten Kataloge erfolgte, sind außer meinen Sammelergebnissen auch die Ausbeuten benutzt worden, die Leege zu den Zeiten machte, als ich nicht auf dem Memmert tätig sein konnte; außerdem sind einige ältere Funde und die Fänge Leeges im Jahre 1920, sowie die Arbeit Füges benutzt worden.

Das Verzeichnis darf vielleicht den Anspruch erheben, ein Zeitbild, ein geschichtliches Dokument davon zu sein, wie in den Jahren 1917 und 1918 der Memmert sich in seinem Insektenbestand zeigte, wie das Verhalten der Insekten zu ihren Lebensgebieten, zur Pflanzenwelt und zu anderen Insekten sich darbot, und welche Lebensmöglichkeiten für diese Tiere auf der Insel vorhanden waren. Es möchte Veranlassung dazu geben, daß spätere Forscher die Untersuchungen fortsetzen und die Veränderungen in bezug auf die Insekten, die die Insel andauernd erfahren wird, festlegen.

In den Listen sind folgende Abkürzungen verwandt: A. = Am Außenstrand von der Flut angetrieben. K. = Unter angeschwemmtem Kiefernreisig in den Sandfeldern. B. = Borkum. J. = Juist. L. = Langeoog. N. = Norderney. Sp. = Spiekeroog. W. = Wangeroog. Lg. = Leege.

Die mit * bezeichneten Arten sind Küstentiere.

Verzeichnis der Insekten:

Coleoptera.

Fam. Cicindelidae. Sandläufer.

**Cicindela maritima* Latr. Dej. Von Anfang April bis Ende Sept. auf den Sandfeldern und in den Vordünen häufig, nicht selten auch in Begattung anzutreffen. In den Sandfeldern sind auch die charakteristischen Röhren zu finden, in denen die Larven auf Beute lauern. — Lg. konnte die Art schon 1888 feststellen. — B., J., N., Sp., W.

Fam. Carabidae. Laufkäfer.

Carabus clathratus L. Von dieser Art, welche früher auf Juist außergewöhnlich häufig auftrat, in jüngster Zeit aber, soviel ich weiß, nicht mehr aufgefunden wurde, fand Lg. am 19. Sept. 1888 und am 14. Juni 1920 je ein totes Stück. Im Jahre 1920 trat der Käfer auf Baltrum, wie Lg. mir mitteilte, häufig auf.

C. cancellatus Ill. 1 St. K.

Nebria livida L. 1 St. am 11. Aug. 1917 zwischen den Korkstücken eines Rettungsgürtels. — B., N.

Notiophilus biguttatus L. 19. Sept. 1888 von Lg. gesammelt.

Elaphrus uliginosus F. — A.

E. aureus Müll. Füge.

E. riparius L. Am Tümpel in den Hellerwiesen östlich der Häuschen. — B.

Lorocera pilicornis F. Mai bis Sept. — Auch A. — B., J., N., Sp., W.

Clivina fossor L. Mai bis Sept. — Auch A. und K. — B., J., N.

Dyschirius arenosus Steph. (*thoracicus* Rossi.) — Mai bis Aug. Zahllos im Sande beim Hausteich, auch aus dem Sande geschlemmt. — B., J., N., W.

D. obscurus Gyll. Wie vorig. Mitte Mai 1918 flog er in Menge im heißen Sonnenscheine über den Sandfeldern. 1921 schon am 3. April auftretend. — B., J., N.

**D. impunctipennis* Daws. Mai und August. Selten. — B.

**D. nitidus* Dej. Mai und August. 2. Okt. 1917 im Teekgebiet des Strandes unter angeschwemmtem Seegras. — Auch A.

**D. salinus* Schaum. Mai und Juli. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß. Aus dem Sande beim Hausteich geschlemmt. Selten. — B., J., N., W.

D. globosus Hbst. Mai und Juli. Am Brackwasser und am Hausteich geschlemmt. Selten im Sande der Dünen. — B., J., N., Sp., W.

a. ruficollis Kol. Mit der Stammform, einzeln. — B.

Broscus cephalotes L. Sehr häufig unter alten Brettern und Balken. Sobald das Licht auf ihn einwirkt, ergreift er eilig die Flucht, um im Dunkeln zu verschwinden. Schon im Mai 1891 von Lg. gesammelt. — B., J., N., Sp., W.

Asaphidion (Tachypus) flavipes L. — A.

Bembidion lampros Hbst. Mai, selten. — Auch A. und K. — B., J., N., W.

B. nigricorne Gyll. K.

**B. pallidipenne* Ill. Mai bis August. Ein spezifisches Küstentier. An Brackwassertümpeln; in den Sandfeldern nahe den Vordünen unter kleinen Brettern häufig; am Hausteich aus dem Sande geschlemmt. — B.

B. bipunctatum L. Füge. — B., J.

B. varium Ol. April, Mai, Juli, August. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß, an der großen Brackwasserpriele im Süden sehr häufig. — Auch A.

a. *nigrocyanum* Wagn. Mit der Stammform, selten.

B. Andreae F., v. *femoratum* Strm. — A. — B., J., N.

B. ustulatum L. Mai, Juli, August. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß. Seltener. — Auch A. — B., N., Sp.

B. minimum F. Mai, Juni, Juli, August. Im Teekgebiet des Strandes, im Oktober unter Seegras. In den Vordünen unter Holz, Apr. 1921 im Sande. — B., J., N.

**B. normannum* Dej. Mai und August. An der großen Brackwasserpriele. Okt. unter Seegras. — B.

B. Illigeri Netolitzky (*Genei* Küst.). — A. und K.

B. quadrimaculatum L. 1 St. 11. Aug. 1917. Unter altem Holz.

B. assimile Gyll. Mai. — Auch K.

B. guttula F. April, Mai, Juni. — Auch A.

B. Mannerheimi Sahlbg. 1 St. 11. Aug. 1917. Unter altem Holz.

B. biguttatum F. Mai, Juni. — Auch A. und K.

B. lunulatum Geoffr. Füge.

B. aeneum Germ. — A. — B., N.

**Cilleus lateralis* Sam. O. Schneider 1898. — Mai 1917, einige Stücke am Strande unter Tang und in den Sandfeldern unter Holz. Ein sonst auf das Wattgebiet angewiesenes Tier, das in der Färbung der Flügeldecken der grauen Farbe des Schlicks ähnelt. Echtes Küstentier. — B., J., N., W.

Trechus discus F. 1 St. 28. Juli 1918. Unter Holz.

T. quadristriatus Schrk. Juli, Aug. In den Sandfeldern unweit der Vordünen häufig unter kleinen Brettern. Am Hausteich aus dem Sande geschlemmt. — B., J., N.

**Pogonus luridipennis* Germ. Mai 1917. Unter angeschwemmtem Tang.

**P. chaldeus* Marsh. August 1917. Unter Tang. Okt. 1917. Unter Seegras. Dieser wie der vorige sind ausgesprochene Küstentiere. — Beide Arten: B., J., N., Sp., W.

Badister peltatus Pz. — A.

Ophonus pubescens Müll. 1 St. 4. Juni 1891, 1. Juli 1920, Lg. Wenige St. Juli, unter Balken. Auch K. — B., J., N., Sp., W.

Harpalus aeneus F. — A. Mai 1920, Helmgebiet. — B., J., N.

H. latus L. — K. — B., J., N.

Stenolophus teutonus Schrk. — A.

Acupalpus meridianus L. — A. und K.

A. dorsalis F. Mai, Juli, August. Unter Brettern und am Hausteich geschlemmt; auch A.

**Dichirotrichus pubescens* Payk. Mai, unter Darg und K. — August, Sept., Okt. Am Strande an der Flutmarke unter Darg, Holz und Seegras, in den Sandfeldern unter Holz. Juli 1920. Echtes Küstentier. — B., J., N., Sp., W.

Die Färbung ändert vom hellen Strohgelb oder Braungelb bis zum dunklen Braunschwarz ab. Zwischen diesen beiden Endfärbungen treten die verschiedenartigsten Abstufungen auf. Die Verteilung des Schwarz ist sehr mannigfaltig; sie beginnt mit einer Verdunkelung der Flügeldeckenscheibe in der Mittellinie. Dann dehnt sich die schwarze Farbe an Kopf, Halsschild und Flügeldecken immer mehr aus, sodaß der Käfer in seinem dunkelsten Kleide fast einfarbig braunschwarz erscheint und nur am Halsschild seitlich ein schmaler, an den Flügeldecken ein breiter gelber Rand übrig bleibt. Es lassen sich folgende Farbenvarietäten unterscheiden:

1. Einfarbig gelbbraun.
2. Halsschild in der Mitte mit schwarzem Fleck, Flügeldecken hinten auf der Scheibe mit schwarzen Flecken.
3. Halsschild einfarbig gelbbraun, Flügeldecken auf der Scheibe mit verdunkelten Streifen.
4. Halsschild in der Mitte mit schwarzem Fleck, Flügeldecken fast bis zur Mitte schwarz gefleckt.
5. Halsschild mit Ausnahme der Seitenränder, Flügeldecken mit Ausnahme der Seitenränder und der Naht schwarz.
6. Halsschild mit Ausnahme der Hinterwinkel, Flügeldecken bis auf die Schultern, die Naht und die Außenwinkel der Spitze schwarz.
7. Halsschild mit großem schwarzen Fleck, Flügeldecken bis auf Seitenränder und Naht schwarz.
8. Halsschild schwarz, Flügeldecken bis auf die Basis und den vorderen Teil des Seitenrandes schwarz.
9. Halsschild bis auf die schmalen, Flügeldecken bis auf die breiteren gelben Seitenränder schwarz. Var. *Beuthini* Gebien.

Trichocellus cognatus Gyll. — Füge.

Anisodactylus binotatus F. Mai, K. — Sept., Okt. Unter angetriebenem Seegras. — B., J., N.

Amara plebeja Gyll. — Füge. — B.

A. communis Pz. Mai bis Okt. Unter altem Holz. Auch A. — B., J., N.

A. lunicollis Schiödt. A. und K. — B., N.

A. curta Dej. Füge. — B.

- A. aenea* Deg. Mai bis Okt. Unter Holz und Seegras. — B., J., N.
A. spreta Dej. Mai bis Okt. Unter Holz. A. und K. Sehr häufig.
 Juli 1920. — B., J., N., Sp., W.
A. familiaris Duft. Mai bis Juli. Unter Brettern und A. und K. — B., J., N.
A. lucida Duft. — A. — B., J., N.
A. tibialis Payk. — A. — B.
A. fulva Deg. 19. Sept. 1888, Lg. — B., N.
Pterostichus (Poecilus) cupreus L. A. und K. — B., J.
P. (Lagarus) vernalis Pz. Okt. Unter angetriebenem Seegras. Auch
 A. — B., J., W.
P. oblongopunctatus F. 2 St. K.
P. niger Schall. Mai bis Okt. Unter größeren Balken und Holz,
 am Nordrand der Kobbedünen, häufig. — B., N., Sp.
P. nigrita F. Mai bis Aug. Unter Holz, häufig; manchmal mit
 Milben besetzt. Auch A. — B., N.
P. anthracinus Ill. 30. Mai 1891, Lg. Auch A. — B.
P. gracilis Dej. Mai und Juni 1891, Lg.
P. strenuus Pz. Mai bis Aug. Unter Holz, sehr häufig; im Okt.
 unter angetriebenem Seegras. Wie *P. nigrita* hin und wieder
 mit Milben besetzt. Auch A. — B., N.
P. diligens Strm. Okt. Unter Seegras. — B., N.
Calathus fuscipes Goeze. 1 ♀ Okt. Nordrand der Kobbedünen, unter
 altem Holz. — B., J., N., Sp.
C. erratus Sahlbg. Juli bis Okt. In den Dünen und Vordünen unter
 alten Balken und Brettern sehr häufig. Im Okt. unter Seegras. —
 B., J., N., W.
C. mollis Marsh. Juli bis Okt. Wie vorig. Das Männchen weit häufiger
 als das Weibchen. — B., J., N., W.
C. melanocephalus L. Juli bis Okt. Wie vorig. — B., J., N., Sp., W.
Synuchus nivalis Pz. 1 St. 15. Aug. 1917.
Agonum sexpunctatum L. Mai 1917. Auch A. und K. — B., N.
A. marginatum L. 1 St. 6. 8. 1917. Im Teichrohrgebüsch gekätschert. —
 B., J., N., Sp., W.
A. Mülleri Hbst. 15. Mai 1921*). A. — B.
A. versutum Gyll. — A.
A. viduum Pz. — A. — B.
 var. *moestum* Duft. — Mai unter Holz. Auch A. und K. — B.
A. micans Nicol. Füge.
A. gracile Gyll. Mai 1920.
A. Thoreyi Dej. A.

*) An diesem Tage fand eine noch weit größere Anschwemmung statt,
 als am 30. Mai 1917. Diesmal konnten wir die Tiere sackweise einsammeln
 und zur Untersuchung nach dem Häuschen tragen.

A. dorsale Pontopp. Mai bis Okt. A., zahllos. K. — B.

Lebia chlorocephala Hoffm. 1 St. K.

Dromius linearis Ol. Mai bis Okt. Im Aug. mehrfach von Weidenblättern geschüttelt. Mai und Juli häufig in den Außendünen unter Brettern und Holz. Im Okt. unter angespültem Seegras. — B., J., N.

D. agilis F. Juni 1920.

D. melanocephalus Dej. Mai bis Aug. Unter altem Holz. Selten. — B.

Demetrias monostigma Sam. Apr., Mai. Unter Brettern. Nicht selten.

Fam. Haliplidae.

Haliphys fulvus F. — A. — B.

H. fluviatilis Aubé. Sept. — Auch A. — B.

H. lineatocollis Marsh. Mai. — Auch A. — B.

Cnemidotus impressus Pz. (*caesus* Duft.). Füge. — B.

Fam. Dytiscidae. Schwimmkäfer.

Hyphydrus ovatus L. — K. — B, J.

Hygrotus inaequalis F. — A. — B., J., N.

Coelambus impressopunctatus Schall. — A. — B.

C. confluens F. — Füge. — B., W.

Hydroporus lineatus Deg. — Füge. — B.

H. halensis F. — Füge. — B., Sp.

H. erythrocephalus L. — Füge. — B.

H. rufifrons Dft. — Füge. — B.

H. palustris L. — Mai bis Sept. Brackwasserpriele. — B., J., N.

H. tristis Payk. Füge. — B.

H. umbrosus Gyll. 15. Mai 1921. A. — B.

H. melanocephalus L. Füge.

H. planus F. Juli. Auch A. Juli 1920. — B., J., N., Sp.

H. memnonius Nicol. A. — B.

v. castaneus Aubé. K.

Laccophilus obscurus Pz. In schwach brackischem Wasser in der Warfdelle. Auch A. und K. — B., J., N.

Agabus bipustulatus L. — K., häufig. — B., J., N., Sp., W.

A. uliginosus L. — K.

A. congener Payk. — K.

A. nebulosus Forst. — Okt. In schwach brackischem Wasser in der Warfdelle. — B.

A. conspersus Marsh. — ♀ 19. Mai 1918. — ♂ 31. Juli 1918. Am Hausteich geschlemmt. — B., L.

A. Sturmii Gyll. — Füge. — B.

A. labiatus Brahm. (*femoralis* Payk.). Mai. — Auch A. — B., N.

- Ilybius similis* Thoms. Okt. 1917, Lg.
I. fenestratus F. 19. Sept. 1888. — B., J.
I. obscurus Marsh. — Füge. — B.
Copelatus ruficollis Schall. — Füge.
Rhantus punctatus Geoffr. (*conspersus* Gyll.). Okt. Unter angeschwemmtem Seegras. — B., Sp., W.
R. notatus F. — Füge. — B., J., N.
Colymbetus fuscus L. — Füge. — B., Sp., W.
C. striatus L. — Füge. — Mir auch von Juist bekannt geworden.
Graphoderes bilineatus Deg. 1 ♂ 30. Mai 1891, Lg.
Dytiscus marginalis L. Juli 1917. A. — B., N., Sp.
D. circumflexus F. — Füge. — B., J.
D. dimidiatus Bergst. Ostern 1920. Im Hausteich. Lg.

Fam. Gyrinidae. Taumelkäfer.

- Gyrinus elongatus* Aubé. Aug. 1917. Im Spit. — B.
G. natator L. Desgl. 3. April 1921, Lg. — B., J., N., Sp.

Fam. Staphylinidae. Kurzflügler. Raubkäfer.

- Megarthrus depressus* Payk. 1 St. Aug. 1917.
Phyllodrepa floralis Payk. K.
Omalium rivulare Payk. Mai bis Okt., auch A. — B., J., N.
O. caesum Grav. Okt. 1917, auch A. — B.
Xylodromus depressus Grav. Mai 1917. — B.
Acidota crenata F. — 15. Mai 1921. A. — B.
Lesteva longelytrata Goeze. Mai 1917, auch A. und K. — B.
Trogophloeus sp. Mai 1918.
Oxytelus rugosus F. April bis Aug., häufig. — B., J., N.
a. pulcher Grav. 1 St. Aug. 1917.
O. laqueatus Marsh. — Füge. — B.
O. inustus Grav. 1 St. Mai 1917. — B., J., N.
O. sculpturatus Grav. Mai 1917. — B.
O. nitidulus Grav. Aug. 1917. — B., J., N.
O. complanatus Er. Desgl. — B.
O. tetracarinatus Block. 3. April 1921, Lg. — B.
**Bledius furcatus* Ol. — Füge. — B.
**B. fuscipes* Rye. Juli 1918. Am Hausteich geschlemmt. 3. April 1921. Schneider, Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum, führt diese Art, Seite 62, als *B. pallipes* Grav. auf, der nach Künne-
mann nicht mit *B. fuscipes* Rye. identisch ist. — B.
**B. tricornis* Herbst. Juni 1891, Lg. Mai 1917, auch A. — B., N.
**B. spectabilis* Kr. Mai 1917. — B., J., N.

- B. opacus* Block. Aug. 1917. — B., J., N.
- B. arenarius* Payk. O. Schneider 1898. April bis Aug. Zahllos in den Sandfeldern, wo der Käfer, wie auch seine Larve labyrinthartige Gänge graben, die äußerlich an dem Sandaufwurf sichtbar sind. Am 18. Mai 1918 flog die Art in großen Mengen in diesem Gebiet bei brennendem Sonnenschein umher. — B., J.
- a. *subniger* O. Schneid. Wie vorig. Für den Memmert kann ich die Vermutung Schneiders, daß die Form und Größe dieser Abänderung durch das Vorkommen und Leben in besonderem Boden bedingt sei, nicht bestätigen; sie findet sich dort überall mit der Stammform zusammen. — B.
- Stenus biguttatus* L. Juni 1891, Lg. Mai 1917. — B., J., N.
- S. bipunctatus* Er. Mai 1917, Juli 1918. Am Hausteich geschlemmt. — B.
- S. bimaculatus* Gyll. Mai 1917. — B.
- S. Juno* Payk. Mai 1917. — B., N., Sp.
- S. nitens* Steph. — Füge.
- S. pusillus* Steph. — Füge. — B., N.
- S. crassus* Steph. Mai bis Okt. An den Brackwassertümpeln und Prielen, häufig. — B., N.
- Stilicus similis* Er. 3. April 1921, Okt. 1917, Lg.
- S. orbiculatus* Payk. Aug. 1918. Von Salix-Gebüsch geklopft. — B.
- S. Erichsoni* Fauv. Juli bis Okt., auch K.
- Medon obsoletus* Nordm., v. *obscurus* Er. Mai 1918.
- Lathrobium terminatum* Grav. — Füge.
- L. elongatum* L. Juli 1918. Beim Hausteich im Sande, dort auch aus dem Sande geschlemmt, auch K.
- L. geminum* Kr. Mai 1917, auch A.
- L. fulvipenne* Grav. — Füge. — B., J., N.
- var. *Letzneri* Gerh. Mai 1918, auch K.
- L. brunnipes* F. Mai 1891, Lg.
- Xantholinus punctulatus* Payk. Aug. 1918, auch K. — B., J., N.
- a. *Thomsoni* Schwarz. Okt. 1917. — B.
- X. angustatus* Steph. Mai bis Okt. Unter alten Balken, sehr häufig. Auch K. — B., N.
- X. atratus* Heer. — Füge. — B.
- X. glabratus* Grav. Unter Brettern.
- X. linearis* Ol. Aug. Häufig. Auch K. — B., J., N.
- **Cafius xantholoma* Grav. Mai bis Aug. Unter Holz und Brettern in den Vordünen, nicht selten. Auch A. — B., J., W., Sp.
- Philonthus aeneus* Rossi. Aug. 1918. Auch K. Mai 1920. Unter faulenden Möwen.
- P. chalceus* Steph. Juli 1918. Mai 1920. Unter faulenden Möwen. — B.
- P. atratus* Grav. 19. September 1888, Lg. — B.

- P. concinnus* Grav. — Füge.
- P. debilis* Grav. — Füge. — B.
- P. decorus* Grav. — Füge.
- P. fuscipennis* Mannh. April bis Okt. Unter toten Möwen und angetriebenem Seegras. Auch A. und K. — B., J.
- P. varius* Gyll. Mai 1917, April 1921. Auch A. und K. — B., J., N.
- P. marginatus* Ström. Aug. 1917. Unter altem Holz. — B., J., N.
- P. cruentatus* Gmel. Aug. 1917, Mai 1918 und 1920. Unter toten Möwen. — B., J., N., W.
- P. varians* Payk. Aug. 1917. Unter toten Möwen. Häufig. — B., J., N.
- a. unicolor* Steph. Desgl.
- P. albipes* Grav. Desgl. — B., W.
- P. sordidus* Grav. Juli und Aug. 1917 und 1918. Unter toten Möwen. — B., N.
- P. umbratilis* Grav. — Füge. — B.
- P. quisquiliarius* Gyll. Juli und Aug. 1918. An Brackwasserprielen und Tümpeln und am Hausteich geschlemmt. Auch K.
- var. *inquinatus* Steph. Aug. 1918. An einem Brackwassertümpel geschlemmt.
- **P. salinus* Kiesw. Mai und Juli. In den Vordünen unter altem Holz, Mai 1920. Unter faulenden Möwen, Juni 1920.
- P. vernalis* Grav. — Füge.
- P. nigritulus* Grav. Mai bis Aug. Am Hausteich geschlemmt. Häufig. — B., N.
- Staphylinus caesareus* Cederh. A.
- St. erythropterus* L. Mai 1917 tot im Teek gefunden. — B., J.
- Ontholestes (Leistotrophus) murinus* L. Mai 1920. Unter faulenden Möwen. — B.
- Creophilus maxillossus* L. Aug. Unter toten Möwen, mehrfach. — B., J., N.
- Quedius fuliginosus* Grav. — Füge.
- Qu. tristis* Grav. Okt. 1917, Mai 1918. Nordrand der Kobbedünen, unter Holz, mehrfach. — B., N.
- Qu. molochinus* Grav. Mai bis Oktober. Nordrand der Kobbedünen, unter alten Brettern und Balken, sehr häufig. Auch unter Seegras am Strande. — B., N.
- a. nigripennis* Hänel. Ebenda, verbreitet.
- Qu. boops* Grav. Mai 1917. — B., N.
- Heterothops dissimilis* Grav. Mai bis Aug. 1917. Unter altem Holz, häufig. 1918 merkwürdigerweise nicht wiedergefunden. — B.
- Mycetoporus brunneus* Marsh. K. — B.
- Conosoma (Conurus) pubescens* Grav. Mai bis Juli. Unter feuchtliegenden alten Brettern und Balken und in den Nestern von *Lasius niger* L. Sehr häufig. — B.

- C. immaculatum* Steph. 1 St. 26. Juli 1918. Unter Holz.
- C. pedicularium* Grav. Mai bis Aug. Wie *C. pubescens*, noch häufiger als dieses. Außerdem im Rohr gekätschert und beim Hausteich im Sande gefunden. Auch K. — B.
- Tachyporus nitidulus* F. Mai und Aug. Auch K. — B., N.
- T. pusillus* Gyll. Juli und Aug. Unter Brettern. — B.
- T. chrysomelinus* L. Okt. 1917. Unter angeschwemmtem Seegras. April 1921. Auch A. und K. — B., J., N.
- T. hypnorum* F. April bis Okt. Unter Holz. Auch K. Juni 1920. — B., J., N.
- T. obtusus* L. Wie vorig. Auch unter angetriebenem Seegras. Zahllos. Juni 1920. — B., J., N.
- Tachinus rufipes* Deg. A. und K. — B., J.
- T. marginatus* Gyll. Mai und Aug. 1917.
- T. collaris* Grav. — Füge. — B.
- T. rufipennis* Gyll. Mai 1917.
- Gymnusa brevicollis* Payk. — Füge.
- Phytosus nigriventris* Chevr. — Füge. Hier liegt vielleicht eine Verwechselung mit dem nahe verwandten *P. balticus* Kr. vor.
- Falagria obscura* Grav. Okt. 1917, Mai 1918. — B.
- Tachyusa atra* Grav. 1 St. 18. Mai 1918.
- Gnypeta carbonaria* Mannh. Juli 1918. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß. Aug. 1817. Angeschwemmt. — B., W.
- Atheta gregaria* Er. 1 St. K. — B., N. Als *Aleconota*.
- A. incana* Er. — Füge.
- A. vestita* Grav. Mai 1917.
- A. atramentaria* Gyll. Aug. 1917. — B., N.
- A. zosteræ* Thoms. ? Juli 1918. Unter Holz. — B.
- A. melanaria* Mannh. 1 St. K.
- A. (Colpodota) sordida* Marsh. Juli 1917. — Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.
- **A. fungi* Grav. Mai bis Juli. Nicht selten auf dem schlickigen Boden des Salicornien-Gebiets. — B., N.
- A. orbata* Er. Juli 1918. Mit voriger zusammen, außerdem unter feuchtem Holz.
- Zyras collaris* Payk. 30. Mai 1891, Lg. — B.
- Oxyopoda opaca* Grav. 1 St. K. — B.
- O. haemorrhoea* Mannh. — Füge. — B.
- Aleochara curtula* Goeze. Aug. 1917. Unter toten Möwen. Häufig.
- A. morion* Grav. — Füge. — B.
- A. tristis* Grav. 15. Mai 1921. A.
- A. lanuginosa* Grav. 30. Mai 1891, 3. April 1921, Lg. Auch K. Mai 1920. Unter faulenden Möwen. — B., N.

- A. bipustulata* L. August 1917. Unter toten Möwen. Häufig.
A. (Polystoma) algarum Fauv. Mai und Aug. 1917. — Oktober 1917.
Unter angetriebenem Seegras. — B.
A. obscurella Grav. K. Sehr häufig. — B., J., N., W.

Fam. Silphidae. Aaskäfer.

- Catops morio* F. — Füge. — B.
Necrophorus humator Goeze. Mai 1920. Unter faulenden Möwen. —
B., J., Sp.
N. vespilloides Hbst. — A.
N. vespillo L. — A. — B., J.
Thanatophilus sinuatus F. — Juli 1918. Unter altem Holz. Mai 1920.
Unter faulenden Möwen. — B., J., N.
Blitophaga opaca L. — A. Häufig. — B., J., N., Sp.
Xylodrepa quadripunctata Schreb. — A. — Mehrfach.
Phosphuga atrata L. — A. — B.
a. brunnea Herbst. — A.
Liodes dubia Kugel. — Aug. 1917. Unter feucht liegenden Brettern.
Auch A. — B., N.
Agathidium laevigatum Er. — 1 St. K. — B.

Fam. Histeridae. Stutzkäfer.

- Hister cadaverinus* Hoffm. — Füge. — B.
H. purpurascens Herbst. A. und K. — B., J., N.
var. *niger* Schmidt. — A.
H. bissexstriatus F. — A.
Myrmeces piceus Payk. — Füge.
Gnathonus punctulatus Thoms. — A.
Saprinus semistriatus Scriba. Bei Schneider wohl mit dem unrichtigen
Autor Payk. als *S. nitidulus* aufgeführt. Aug. Zahllos unter Aas,
Kot, Holz und Steinen. — B., J., N..
S. metallicus Herbst. Mai, Juli Aug. Wie vorig. Ebenso massenhaft.
Im Mai 1918 in den westlichen Sandfeldern häufig unter angespülten
Brettern und Körben. — B., J., N., W.
S. immundus Gyll. Aug. 1917. Unter Holz, selten. — B.

Fam. Hydrophilidae. Wasserkäfer.

- Helophorus nubilus* F. Mai 1917. Unter angetriebenem Holz an der
Hochwassermarke. Auch A. — B., J., N.
H. tuberculatus Gyll. — Füge. — B.
H. aquaticus L. Mai 1917. Auch A. und K. Selten. — B., J., N., Sp.
H. brevipalpis Bed. Mai, Juli, Aug. Am Brackwasser sehr häufig.
Am 31. Juli 1918 zahllos aus dem Sande beim Hausteich
geschlemmt. Auch A. und K. — B.

- H. griseus* Herbst. 1 St. 31. Juli 1917. 2 St. 3. April 1921. — B.
H. viridicollis Steph. — K.
H. crenatus Rey. Juli 1918. An einer Brackwasserpriele und am Hausteich geschlemmt. Selten.
**Ochthebius auriculatus* Rey. — Im Teekgebiet. Selten. A. — B.
**O. marinus* Payk. Juli, Aug. An Brackwasserprielen, häufig. Aus dem Sande beim Hausteich geschlemmt, zahllos. Ein Stück wurde gar von Weidengebüsch geklopft. 3. April 1921, Lg. Auch A. — B., J., N., W.
Spercheus emarginatus Schall. 31. Juli 1918, angespült.
Berosus luridus L. Mai 1917. — B.
Hydrophilus caraboides L. — 14. Juni 1920, Lg. — B.
Hydrobius fuscipes L. Mai 1918. Vom Winde in die Norddünen getrieben. 3. April 1921. Auch A. und K. — B., J., N.
var. *Rottenbergi* Gerh. Mai 1918.
Anacaena limbata F. — A. und K. — B.
Philhydrus minutus F. Mai 1918, angespült.
P. frontalis Er. — A.
P. quadripunctatus Herbst. (*melanocephalus* F.). — K. — B.
P. bicolor F. Juli 1917. Auch K.
P. testaceus F. Mai 1917. Auch A. — B., J., N.
Helochares lividus Forst. Okt. 1917, Lg. — B.
H. griseus F. Mai 1917.
Cymbiodyta marginella F. — A. — B.
Laccobius minutus L. Juli 1918. Am Hausteich geschlemmt. Auch K. — B., J., N.
L. biguttatus Gerh. Mai 1917. Zahllos an Brackwasserprielen. Auch K.
L. alutaceus Thoms. Mai, Juli. Am Hausteich geschlemmt. Auch A. und K. — B.
Limnebius nitidus Marsh. — Füge. — B., W.
Coelostoma orbiculare F. Mai 1917. Auch A. und K. — B.
Sphaeridium scarabaeoides L. Mai bis Okt. Auch A. und K. — B., J., N., Sp.
**Cercyon littoralis* Gyll. Mai, Juli, Aug. 1917. Unter feuchtem Holz und an der Flutmarke unter angetriebenem Tang. Zahllos. — B., J., N., W.
v. *ruficollis* Schilsky. Desgl.
a. *binotatus* Steph. (*normannum* Bluick.). Aug. 1917. Unter Holz.
C. lugubris Oliv. (*obsoletus* Gyll.). — Füge. — B.
C. impressus Sturm. — A.
C. melanocephalus L. Mai 1917. Auch A. — B., W.
**C. marinus* Thoms. Juli, Aug. An Brackwassertümpeln und Prielen, am Hausteich geschlemmt. Zahllos. 3. April 1921.

C. lateralis Marsh. Mai 1917. — B.

C. unipunctatus L. — Füge. — B.

C. tristis Ill. Aug. 1917. 3. April 1921.

C. granarius Er. Juli 1918. — B.

C. flavipes Thbg. (*analisis* Payk.). — B., J., N.

Megasternum boletophagum Marsh. Juli. Unter feuchtem Holz. Auch K.

Cryptopleurum minutum F. (*atomarium* Ol.). 1 St. Mai 1918. — B.

Fam. Cantharidae. Weichdeckenkäfer.

Cantharis fusca L. — A. — B., J., N.

var. *conjuncta* Schilsky. Juni 1920.

C. livida L. — A. Mai und Juni 1920. — B., J., N., Sp.

v. *rufipes* Herbst. Juli 1918.

C. pallida Goeze. Juni 1920.

C. nigricans Müll. Juni 1920.

C. rufa L. — A. 5.—8. Juli 1920. Auf *Pastinaca*. In der Dämmerung in den Außendünen fliegend. — B.

v. *liturata* Fall. Mai, Juni 1918. 5.—8. Juli 1920. Auf *Pastinaca*.

C. fulvicollis F. 9. Juni 1918 und 1920, Lg. — B.

Rhagonycha fulva Scop. Aug. 1918. Auf *Angelica*-Blüten. Juni 1920. Im Helmgebiet.

R. limbata Thoms. Juli 1918. In den Hausteich geweht. Juni 1920.

Malachius marginellus Ol. — A.

**Psilothrix cyaneus* Ol. Im Aug. sehr häufig auf den Blüten von *Sonchus arvensis*, seltener auf denen von *Hieracium umbellatum*, auf welchen die Art auf Juist in überaus großer Zahl auftritt. Mehrfach auch in Begattung gefunden. — B., J., N.

Dasytes coeruleus Deg. Juli 1920.

Fam. Cleridae. Buntkäfer.

Thanasimus rufipes Brahm. — A.

Necrobia violacea L. Ein totes Stück im Hause am Fenster.

Fam. Byturidae. Muffkäfer.

Byturus tomentosus F. — A.

Fam. Nitidulidae. Glanzkäfer.

Brachypterus glaber Steph. Aug. 1918, Lg. — B.

Epurea decemguttata F. — Füge.

E. depressa Gyll. Juli 1920.

E. melina Er. Juni 1920.

Omosita colon L. Juli 1918. Unter toten Möwen. Mai 1920. Desgl. — B., J., N.

Nitidula rufipes L. — Füge.

Meligethes aeneus F. April, Mai, Juli, Aug. Auf blühendem Kohl und in den Blüten der Nachtkerze. — B., J., N., W. Als *M. brassicae* Scop.

M. viridescens F. — A. Wahrscheinlich Varietät des vorig.

M. picipes Sturm. — Aug. 1917. — B.

Fam. Cryptophagidae.

Telmatophilus typhae Fall. — Füge.

Antherophagus silaceus Herbst. Juli, Aug. An den Hinterbeinen von *Bombus distinguendus* F. Mor. und *B. hortorum* L. festgebissen. — B., Sp.

Atomaria ruficornis Marsh. Juli 1917. Unter Holz. — B.

Fam. Phalacridae.

Phalacrus fimetarius F. — Füge. — B., J., N.

Olibrus aeneus F. Mai bis Okt. Unter feuchtem Holz und angetriebenem Seegras und beim Hausteich im Sande. — B.

O. corticalis Pz. 3. April 1921, Lg.

O. affinis Sturm. — Füge. — B.

O. bicolor F. 19. Sept. 1888, Lg.

Fam. Lathridiidae. Schimmelkäfer.

Lathridius lardarius Deg. Mai 1918. Auch A. und K. — B.

Enicmus minutus L. 1 St. 6. Aug. 1917. — B., J., N.

E. transversus Oliv. Juli, Aug. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß und unter Holz. — B.

Corticaria pubescens Gyll. Okt. 1917. Unter angetriebenem Seegras. — B.

C. crenulata Gyll. Mai, Juli, Aug. Unter alten Brettern und Balken, häufig. — B., J., N.

C. impressa Oliv. — Füge. — B.

C. serrata Payk. — Füge. — B.

C. elongata Gyll. Juli 1918. Am Hausteich geschlemmt. — B.

Melanophthalma fuscula Gyll. Juli 1919. Unter Holz. — B., N.

Fam. Mycetophagidae.

Typhaea stercorea L. 1 St. Unter einem alten Balken. — B.

Fam. Coccinellidae. Sonnenkäfer.

Subcoccinella 24-punctata L. A. und K.

Hippodamia 13-punctata L. Aug., Sept. Im Rohr und am Sandhelm. Auch A. und K. — B., Sp.

var. *triloba* Ws. — K.

- Adonia variegata* Goeze. Juli bis Sept. vom Sandhelm gestreift, an den Ähren desselben Tau leckend. Zahllos. — B., J., N.
- a. constellata* Laich. (*obversepunctata* Schrk.). — 15. Mai 1921. A.
- Anisosticta 19-punctata* L. — A.
- Adalia bipunctata* L. — 1 St. Mai 1917. 1 St. A. Juli 1920. Auf Pastinaca. — B., J., Sp.
- a. quadrimaculata* Scop. Juli 1920. Auf Pastinaca.
- Coccinella 7-punctata* L. April, Mai, Juli, Aug. Auf den Blüten der verschiedensten Pflanzen, häufig. An den Ähren des Sandhelms Tau leckend. Auch A. und K. — B., J., N., Sp., W.
- C. 5-punctata* L. — A. — B.
- C. 11-punctata* L. Juli bis Okt. Auf den Blüten der Nachtkerze und am Sandhelm, sehr häufig. Am 2. August 1918 fand ich die Larven, Puppen und Imagines in Menge unter toten Möwen, Mitte Aug. 1917 die Käfer zahlreich an den Stengeln der Strandaster. Die Puppen waren auch an einem Treppengeländer der Häuschen in Menge. Juli 1920. Auf Pastinaca. — B., J., N., Sp., W.
- a. longula* Ws. Aug. 1917. — Okt. 1917. Unter Seegras.
- C. hieroglyphica* L. — A. — B.
- a. luctuosa* Ws. Mai 1917.
- a. areata* Pz. Mai 1917. Auch A.
- a. fuliginosa* Ws. — A.
- a. flexuosa* F. — A.
- C. 10-punctata* L. Aug. 1918. Stammform selten, an Helm und A. Juni und Juli 1920. — B., Sp.
- a. lutea* Rossi. Aug. 1918. Einzeln, von Helm gekätschert.
- a. trigemina* Ws. — A.
- a. 8-punctata* Müll. Juli 1918, auch A. Juli 1920. Auf Pastinaca. 3. April 1921.
- a. centromaculata* Ws. 1 St. Aug. 1918. An Helm.
- a. humeralis* Schall. Aug. 1918, häufig. Desgl. Juli 1920. Auf Pastinaca.
- a. Scribae* Ws. Desgl. Juli 1920. Auf Pastinaca.
- a. bimaculata* Pont. — A.
- a. 10-pustulata* L. Aug. 1918, zahllos. An Helm. Auch A. Juli 1920. Auf Pastinaca.
- a. 12-punctata* Müll. — A.
- Mysia oblongoguttata* L. Mai 1917, auch A. Juli 1918, von Helm gestreift und angespült.
- Anatis ocellata* L. Mai 1917, auch A. Juni 1891, Lg. Juli, Aug. 1918, von Helm gestreift und auf Blüten der Engelwurz, auch im Anspülicht. Juli 1920. Auf Pastinaca. — B., J., Sp.

Halysia 16-guttata L. — A. — B.

Myrrha 18-guttata L. — A.

Calvia 10-guttata L. — A.

Propylaea 14-punctata L. — K. Bei Schneider als *Halysia* bezeichnet. — B.

a. conglomerata Ws. — A.

a. leopardina Ws. Juli 1920. Helmgebiet.

Chilocorus renipustulatus Scriba. — A.

C. bipustulatus L. Mai 1917. Auch A. und K. — B.

Exochomus flavipes Thbg. — A.

Coccidula rufa Herbst. April bis Aug. 1917. Zahlreich. Unter Brettern und Balken und in den Nestern von *Lasius niger* L. Aug. 1918. Von Weidenbüsch geklopft und vom Sandhelm gekätschert. Auch A. Juni und Juli 1920. Auf *Pastinaca*. — B., J., N.

Fam. Helodidae.

Microcara testacea L. Juni 1920.

var. *bescidica* Rtttr. Desgl.

Cyphon variabilis Thbg. Mai 1917, auch A. Aug. 1917. — B.

C. coarctatus Payk. Juli 1918. In den Hausteich geweht. Juni 1920.

Fam. Dryopidae.

Dryops lutulentus Er. — A. — B. Als *Parnus*.

D. luridus Er. Mai 1917. — B.

Fam. Heteroceridae. Sägekäfer.

**Heterocerus flexuosus* Steph. April bis Aug. Häufig. Am Brackwassertümpel geschlemmt. — B.

H. obsoletus Curt. Juli 1918. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß und am Hausteich geschlemmt. — B.

Fam. Byrrhidae. Pillenkäfer.

Cytilus sericeus Forst. Mai 1917, auch A. Zahllos. — B., J., N., Sp.

Byrrhus fasciatus Forst. Mai 1917, auch A. und K.

B. pilula L. — A. und K. — B., J., N.

B. pustulatus Forst. — 15. Mai 1921. A.

Syncalyptra falcata Er. — Desgl.

Fam. Elateridae. Schnellkäfer.

Corymbites pectinicornis L. 1 ♂ 19. Mai 1918, angespült.

C. tessellatus L. — A.

Selatosomus impressus F. — A.

Sericus brunneus L. 1 ♂ Mai 1917.

Dolopius marginatus L. Juni 1920.

Agriotes aterrimus L. — A.

A. ustulatus Schall. 1 St. K.

• *A. sputator* L. — A.

A. lineatus L. Mai. Im Anspülicht an der Flutmarke und am Fuße der Außendünen unter Holz und Kiefernreisig, häufig. — Okt. 1917. Unter angetriebenem Seegras. — B., J., N.

A. obscurus L. Im Mai mit dem vorig., zahllos. — B.

var. *badius* Müll. — K., häufig.

Adrastus nitidulus Marsh. Juli 1918. In den Hausteich geweht. Aug. 1918. In den Dünen.

Cardiophorus equiseti Hbst. — A. — B.

Limoniüs aeruginosus Ol. — A. und K. — B., J., N.

Athous niger L. Juli 1918. In den Hausteich geweht. Juni 1920. — B.

var. *scrutator* Hbst. Juni 1920.

A. haemorrhoidalis F. Juni 1920. Häufig. — B., N.

A. subfuscus Müll. — A. und K. Juli 1920. Häufig im Helmgebiet.

Fam. Eucnemidae.

Melasis buprestoides L. — A.

Fam. Anobiidae. Bohrkäfer.

Anobium pertinax L. Füge.

Fam. Oedemeridae. Schenkelkäfer.

Anoncodes (Nacerda) melanura L. 2 St. Juli 1918. Unter einem alten angeschwemmten Holzpfehl am Nordrand der Kobbedünen. — B.

Fam. Anthicidae. Blumenkäfer.

Anthicus floralis L. — Füge. — B.

A. bimaculatus Ill. — Füge. — B.

a. *pallescens* Pic. — Füge.

Fam. Lagriidae. Wollkäfer.

Lagria hirta L. Juli, Aug. In den inneren Dünen und Außendünen nicht selten. Der Käfer ist in den Heiden Nordwest-Deutschlands ein Charaktertier des Besenginsters, *Sarothamnus vulgaris*; da dieser auf dem Memmert fehlt, hat sich die *Lagria* an eine andere Futterpflanze, an die Weide, gewöhnt, auf der sie fast ausschließlich anzutreffen ist, und auf der auch die Larve leben dürfte. Nicht selten findet man den Käfer auch am Sandhelm ruhend. Sehr selten besucht er blühende Pflanzen, ich beobachtete ihn nur an den Blüten der wilden Möhre und an denen des Jakobs-Kreuzkrauts, an letzteren Pollen fressend. Juni, Juli 1920. Im Helmgebiet. — B., J., N.

Fam. Tenebrionidae. Dunkelkäfer.

Melanimon (Microzoum) tibiale F. Mai 1918. Im Dünensande. 3. April 1921, Lg. Auch K. — B., J., N.

**Phaleria cadaverina* F. (*cava* Herbst.). a. *Leegei* O. Schneid. Am 19. Sept. 1888 von Lg. in Anzahl gesammelt, später aber nicht wieder aufgefunden. Auch auf Juist, wo die Art zu Anfang der neunziger Jahre des vorig. Jahrhunderts noch in Menge aus den Eibenteln des Wellhorns, den sogenannten Meertrauben, geschüttelt werden konnte, scheint sie nicht mehr vorzukommen.

Crypticus quisquilius L. 1 St. 9. Juni 1918, Lg. — B., J., N.

Fam. Cerambycidae. Boeckkäfer.

Acmaeops marginata F. A. Nur einige St.

a. *spadicea* Schilsky. — A., K. Häufig.

Allosterna tabacicolor Deg. — A., Lg.

Leptura livida L. Juli 1918. In den Hausteich geweht.

Tetropium castaneum L., v. *fulcratum* F. — A.

Callidium violaceum L. Fast alljährlich von Lg. gefangen, meistens an der Hauswand. — B., J.

Plagionotus arcuatus L. — A.

Chytus arietis L. — A.

Saperda carcharias L. — Lg. fing fast jedes Jahr einzelne Stücke; 1 ♂ vom 1. Juni 1920 wurde mir übermittelt. — B., N.

Fam. Crysomelidae. Blattkäfer.

Donacia clavipes F. Mai 1917. Auch K., häufig.

D. semicuprea Pz. Mai 1917. Auch A. und K.

D. marginata Hoppe. — A.

D. thalassina Germ. — A. — B.

a. *porphyrogenita* Westh. — A.

D. vulgaris Zschach. 1 St. Mai 1917.

D. cinerea Herbst. Desgl.

Plateumaris sericea L. Mai 1917, auch A.

Gastroidea viridula Deg. (*hypochoeridis* L.). Wahrscheinlich ist, wie Künnemann mir schrieb, der letztere Name zu setzen. Juli 1918. 1 St. gestreift, mehrere St. in den Hausteich geweht, auch K. — B.

G. polygoni L. Mai, Aug. 1917. Am 22. Mai 1918 in Menge am Südstrande angetrieben, an diesem Tage auch häufig in den Außendünen am Helm ruhend. Juli, Aug. 1918. Im Rohr gekätschert. — A. und K. — B., J., N.

Chrysomela haemoptera L. Okt. 1917. Unter Seegrass, einzeln. 3. April 1921. — B., J., N.

C. staphylea L. Sept., Okt. 1917. Unter Seegras, zahllos. Mai, Juli 1918.
3. April 1921. A. und K. — B., Sp.

C. quadrigemina Suffr. — A.

v. *indigena* Ws. — A.

v. *alternata* Suffr. — A.

C. fastuosa Scop. — Mai 1917. A. und K.

C. polita L. A. und K.

Phytodecta olivaceus Forst. — A.

P. 5-punctatus L. — A.

Phyllodecta vulgatissimus L. — A. — B.

Prasocuris phellandrii L. Mai 1917. Mehrfach. Auch A.

Phaedon cochleariae F. — A. In den Steerndünen an Nasturtium
amphibium fressend. — B.

a. *neglectus* Sahlbg. 2. Okt. 1917. Unter Seegras. Auch A.

P. armoraciae L. — A. — B.

Melasoma aenea L. — A.

M. populi L. Aug. 1918. Auch A., häufig.

Agelastica alni L. — A. Zahllos. — B.

Phyllobrotica quadrimaculata L. Juni 1920.

Lochmaea capreae L. Mai 1917. In den Außendünen, sehr häufig. —
A. Zahllos.

Galerucella nymphaeae L. — K.

G. lineola F. Mai 1917, auch A.

G. pusilla Duft. — A.

Crepidodera ferruginea Scop. Sept. 1888, Lg. — B., J., N., Sp.

Chalcoides aurata Marsh. Juni 1920.

C. Plutus Latr. — A.

Mantura rustica L. Aug. 1917. — K.

a. *suturalis* Ws. — K.

Chaetocnema concinna Marsh. 1 St. Mai 1917. — B.

C. aridula Gyll. — K.

**Psylliodes marcida* Ill. Mai und Aug. Typischer Schädling von *Cakile*
maritima. Die Pflanzen werden oft völlig kahl gefressen, sodaß
nur die kahlen Stengelreste zurückbleiben. Mai 1918 wurden
auch die Kohlpflanzen arg von dem Käfer mitgenommen. — K. —
B., J., N., W.

Haltica oleracea L. Mai 1917. A. und K. — B.

Phyllotreta flexuosa Ill. — A. — B.

P. undulata Kutsch. Mai 1917. Juli, Aug. 1918. Von Helm gestreift.
Auf *Nasturtium amphibium*. — A. — B.

P. nemorum L. — A. und K. — B.

P. atra F. — A. — B.

Aphthona lutescens Gyll. — A.

Longitarsus parvulus Payk. Aug. 1917. — B.

L. luridus Scop. Okt. 1917. Im Rohr, Lg. — B.

L. exoletus L. Okt. 1917. Lg.

L. succineus Foudr. Juli 1918. Unter Holz und in den Hausteich geweht.

Cassida viridis L. — A.

C. sanguinosa Suffr. — K.

C. rubiginosa Müll. — K. — 5. Juni 1921. Auf *Cirsium arvense*, auch die Puppen. — B., N.

C. nebulosa L. Aug. 1918, angespült. — K. — B.

C. flaveola Thbg. Mai 1917. — B.

C. vittata Vill. Aug. 1918. — K. — B.

Fam. Curculionidae. Rüsselkäfer.

Otiorrhynchus singularis L. Juni, Juli 1920.

Phyllobius urticae Deg. — A.

P. piri L. Mai 1917, auch A. Zahllos. — B.

P. argentatus L. — A.

P. oblongus L. 9. Juni 1918, Lg. Juni, Juli 1920. — B.

P. viridiaeris Laich. Desgl.

Strophosomus melanogrammus Forst. Juni 1920.

Sitona lineatus L. Mai 1917 und 1918. Juli, Aug. Unter Holz und vom Helm gestreift. — A. und K. Sehr häufig. — B.

S. flavescens Marsh. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B., N.

S. hispidulus F. Sept. 1888, Lg. — B., J.

Cneorrhinus plagiatus Schall. mit *a. parapleurus* Marsh. April bis Aug. Stammform und Aberration an den gleichen Orten, besonders im Sandhelmgebiet, aber auch am Fuße der Dünen unter Holz, die Stammform sehr vereinzelt. — A. und K. — B., J., N., Sp. Über die Lebensweise gibt Füge ansprechende Beobachtungen wieder.

Chlorophanus viridis L. 1. Juni 1920, Lg. — B.

Hylobius abietis L. — A. und K., auch im Juli 1918 angeschwemmt, in der Regel lebend. Sehr häufig. — B.

Phytonomus rumicis L. — A. und K. Juni 1920.

P. nigrirostris F. Mai 1917, auch A. — B.

P. arator L. — A. und K.

P. plantaginis Deg. — A. — B., J., N.

P. variabilis Herbst. — A.

Notaris acridulus L. Mai 1917, auch A. — B., J., N., Sp.

Dorytomus longimanus Forst., *v. meridionalis* Desbr. — A.

- Tanysphyrus lemnae* Payk. — A. — B., N.
Codiosoma spadix Hbst. Juli, Aug. Unter altem Holz. — B.
Cossonus linearis F. — A.
Rhinoncus castor F. — A. — B., J., N.
R. bruchoides Herbst. — K. — B.
R. perpendicularis Reich. Mai 1917. — B.
Phytobius velaris Gyll. Mai 1917, auch A. — B.
P. leucogaster Marsh. Mai 1917, auch A. — B.
Ceutorhynchus floralis Payk. Mai 1917. Auf *Nasturtium amphibium*. — B.
C. rugulosus Herbst. — Füge.
C. punctiger Gyll. Mai 1918.
C. assimilis Payk. Juli, Aug. In den Blüten des Kohls und von Anthriscus, *Sisymbrium Sophia* und *Nasturtium amphibium*, sehr häufig. Auch K. Juli 1920. — B., N.
C. quadridens Pz. — 15. Mai 1921. A. — B., J., N.
C. erysimi F. Juni 1921. Auf *Capsella bursa pastoris*. — B.
C. contractus Marsh. Mai 1917, Aug. 1918. — B.
Limnobaris pilistriata Steph. Mai 1917. — A. — B. Als *L. T-album* L.
Poophagus sisymbrii F. Mai 1917. Nicht selten. Auf *Nasturtium amphibium*.
Orchestes quercus L. 1 St. Aug. 1918. Vom Helm gestreift. — B.
O. populi F. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — A. — B., J.
Rhamphus pulicarius Herbst. Juli, Aug. 1718. Von Weiden- und Sanddorngebüsch geschüttelt. Häufig. Juli 1920. — B., J., N.
Magdalis memnonia Gyll. — A.
Apion distans Desbr. (*alliariae* Hbst.). Aug. 1918. Vom Helm gestreift.
A. radiolus Kirb. — A. — B.
A. nigritarse Kirb. — Füge. — B., J.
A. flavipes Payk. Auf *Lotus corniculatus*. Häufig. — A.
A. violaceum Kirb. Juni 1921. Mehrfach. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.
A. Gyllenhali Kirb. — A.
A. vorax Herbst. — A. — B., N.
A. virens Herbst. Sept. 1917, Lg. — B., J., N., Sp.

Fam. Ipidae. (Scolytidae.) Borkenkäfer.

- Myelophilus (Hylurgus) piniperda* L. — A. — B., N., Sp.
Dendroctonus micans Kugel. — A.
Hylastes ater Payk. — Füge. — B.
Ips typographus L. — A.
Xyleborus Saxeseni Ratzeb. 1 St. 18. Mai 1918.

Fam. Scarabaeidae. Blatthornkäfer.

- Oxyomus silvestris* Scop. — Füge. — B.
Aphodius fossor L. Mai 1917, auch A. Juni 1920. — B., J., N., W.
A. haemorrhoidalis L. — A. — B.
A. fimetarius L. Mai. A. und K. Aug. 1918 angeschwemmt.
Viele Überreste davon in einer offenen Flasche in den Dünen.
Mai 1920. Unter faulenden Möwen. 3. April 1921. — B., J.,
N., Sp., W.
A. granarius L. — Füge. — B.
A. nitidulus F. Juli 1918, angeschwemmt. — B.
A. ater Deg. Mai 1917, auch A. Mai 1920. Helmgebiet. — B., J., N.
**A. plagiatus* L. Mai 1917. Im Teek. Sehr selten. B., J., N.,
Sp., W.
a. immaculatus Torre. (*concolor* Schilsky). Mai 1917, auch A., häufig.
Juli 1918. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß.
A. merdarius F. 3. April 1921, Lg. — A. — B., J., N.
A. pusillus Herbst. Mai 1891, Lg. Mai 1917.
A. prodromus Brahm. Mai 1917. Im Teek, auch A. Okt. 1917. Unter
Seegras. — B.
A. punctatosulcatus Strm. Mai 1917. Im Teek, auch A. — B., J.
A. rufipes L. Aug. 1917. — B., J., Sp., W.
A. luridus Payk. Juli 1891, Lg. — A.
a. variegatus Herbst. Mai 1917. Im Teek.
a. nigripes F. Mai 1917. Im Teek, auch A.
**Aegialia arenaria* F. Apr. bis Aug. Im Sande der Außendünen und
im Sandhelmgebiet häufig, unter Brettern in den Sandfeldern
selten. — K. — B., J., N.
Geotrupes vernalis L. — 19. Sept. 1888. 1. Juni 1920. Lg. — B.,
J., N., Sp., W.
Onthophagus nuchicornis L. — Füge. — B., J., N., Sp.
Anomala aenea Deg. 19. Sept. 1888, Lg. — B., J., N., Sp., W.
Phyllopertha horticola L. — A. — B., J., N., Sp., W.

Hymenoptera.

Fam. Tenthredinidae. Blattwespen.

- Tenthredella (Tenthredo) atra* L. ♂ 20. Mai 1918. ♀ ♂ 30. Mai 1917. —
A. — B.
var. *Scopolii* Lep. ♂ 30. Mai 1917. — A.
T. moniliata Klg. ♀ 30. Mai 1917. — A.
Rhogogaster picta Klg. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Häufig. — A.
R. punctulata Klg. ♂ 30. Mai 1917. — A.
R. viridis L. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Mehrfach. Mai und Juni 1920. — A.

- R. aucupariae* Klg. 1 ♂ 25. Mai 1920. Lg.
- Tenthredo (Allantus) Rossii* Panz. 1 ♀ 14. Juni 1920. Bei Südostwind zugeweht.
- T. omissa* Först. ♂ 3. Aug. 1918. Anf Angelica- und Daucus-Blüten. Ende Juli war diese Art auf Doldenblüten an der gegenüberliegenden Festlandsküste zahllos anzutreffen. ♀ ♂ 25. Juli 1918. — A.
- T. arcuata* Forst. ♀ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.
- Tenthredopsis dubia* Knw., var. *elegans* Knw. ♀ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A.
- T. palmata* Geoffr. 1 ♀ 14. Juni 1920.
- Pachyprotasis rapae* L. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Sehr häufig. 1 ♀ 14. Juni 1920. — A.
- Dolerus dubius* Klg. ♀ 30. Mai 1917. — A.
- D. palustris* Klg. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A.
- D. aericeps* C. G. Thoms. ♀ ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.
- D. pratensis* L. 1 ♀ 14. Juni 1920.
- var. *nigriceps* Knw. ♀ 30. Mai 1917. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — A. — B.
- D. gonager* F. ♀ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A.
- D. puncticollis* C. G. Thoms. ♀ 26. Mai 1917. — 30. Mai 1917. — A.
- D. haematodes* Schrk. ♀ 21. Mai 1917. — ♀ 30. Mai 1917. — A.
- D. nigratus* O. F. Müll. ♀ ♂ 30. Mai 1917. ♀ 25. Mai 1920. Häufig. — A. 20. Mai 1918. — A.
- D. oblongus* Cam. ♀ ♂ 30. Mai 1917. ♂ 25. Mai 1920. Mehrfach. — A.
- Loderus palmatus* Klg. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A. 20. Mai 1918. — A.
- L. pratorum* Fall. ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A. 20. Mai 1918. — A.
- L. vestigialis* Klg. ♀ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A. Mai 1921. Auf Nasturtium amphibium-Blüten.
- Athalia colibri* Chr. ♂ 14. Aug. 1917. Auf Aster Tripolium. ♀ ♂ Ende Mai 1921. Auf Anthriscus-Blüten. — B.
- A. glabricollis* C. G. Thoms. ♀ ♂ 4.—14. Aug. 1917. Auf Cakile-, Chrysanthemum inodorum-, Daucus-, Conium- und Aster Tripolium-Blüten. Häufig. — B.
- A. lineolata* Lep. ♂ 30. Mai 1917. — A.
- var. *cordata* Lep. ♀. Wie vorige. — 11. Aug. 1918. — J.
- var. *liberta* Klg. ♀ 30. Mai 1917. — A.
- Selandria flavens* Klg. ♀ 30. Mai 1917. — A. — B.

S. serva F. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Die ♀ zahllos. — A. 20. Mai 1918. — 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. ♀ 28. Juli 1918. Zwischen Teichrohr fliegend. ♀ ♂ 3.—7. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. ♂ 12. Aug. 1918. Auf Cakile-Blüten. ♂ 14. Aug. 1918. Auf Strandaster-Blüten. ♂ 11. Aug. 1917. Auf den Blättern von Sisymbrium Sophia. ♀ 25. Mai 1920. — B.

var. *mascula* Fall. ♂ 20. Mai 1918. — A. 3.—11. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. ♂ 25. Mai 1920.

S. morio F. ♀ 30. Mai 1917. — A. — B.

Empria pulverata Retz. ♀ 30. Mai 1917. — A.

E. abdominalis F. ♀ 31. Mai 1917. 20. Mai 1918. Mehrfach. — A.

Emphytus tener Fall. ♂ 30. Mai 1917. ♀ 25. Mai 1920. — A. — B.

Ametastegia equiseti Fall. ♀ 30. Mai 1917. 20. Mai 1918. — A. — B.

A. glabrata Fall. ♀ 30. Mai 1917. — A. — ♀ 13. und 26. Aug. 1917. 24. Aug. 1918. — B.

Mesoneura opaca F. ♀ 30. Mai 1917. — A.

Phyllotoma nemorata Fall. 1 ♀ 14. Juni 1920.

Tomostethus funereus Klg. ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A.

T. luteiventris Klg. 1 ♀ 14. Juni 1920.

T. gagathinus Klg. 1 ♀ 14. Juni 1920

T. fuliginosus Schrk. ♀ 30. Mai 1917. Sehr häufig. — A. — B.

Monophadnus pallescens Gmel. ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A.

Hemichroa crocea Geoffr. ♀ 30. Mai 1917. — A. — B.

Cladius pectinicornis Geoffr. ♂ 7. Aug. 1918.

Croesus septentrionalis L. ♀ 30. Mai 1917. — A. 19. Mai 1918 und 28. Juli 1918. — A. — B.

C. varus Vill. ♀ 30. Mai 1917. — A.

Nematinus luteus Pz. ♀ 30. Mai 1917. — A. — B.

Pteronidea ribesii Scop. 30. Mai 1917. Häufig. — A. 20. Mai 1918. ♂ 25. Mai 1920. — A. — B.

P. pavida Lep. ♀ 30. Mai 1917. — A.

P. myosotidis F. ♀ 30. Mai 1917. 25. Mai 1920. — A. — B.

P. melanaspis Htg. ♀ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A. — B.

var. *maculigera* Cam. ♀ 30. Mai 1917. — A.

P. bipartita Lep. ♀ ♂ Mai und Juni 1921, häufig. In den Süddünen und in den Warfdünen auf Weidenbüsch, auch im Teichrohrgebiet. — B.

P. hypoxantha Först. ♂ 7. Aug. 1918.

P. curtispina C. G. Thoms. ♂ 24. Aug. 1918. Von Lg. gesammelt. — B.

Pachynematus obductus Htg., var. *conductus* Ruthe. ♀ 24. Aug. 1918. Von Lg. gesammelt. — J.

P. vagus F. ♀ 30. Mai 1917. — A. — B.

- P. umbripennis* Eversm. ♀ ♂ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A.
 ♀ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. ♀ 25. Juli bis
 11. Aug. 1918. Zwischen Teichrohr und von *Salix repens* gestreift.
 ♀ 25. Aug. 1918. Von Lg. gesammelt. ♀ ♂ 14. Juni 1920. — B.
P. rumicis Fall. 25. Mai 1920. Häufig. In den Steerndünen; die
 Larven auf *Rumex Hydrolapathum* fressend. — B., J.
P. clitellatus Lep. ♂ 30. Mai 1917. — A. — B. Von Schneider als
P. capreae Pz. aufgeführt.
 var. *trisignatus* Först. ♀ 30. Mai 1917. — A.
Lygaeonematus abietinus Chr. ♀ 20. Mai 1918. — A.
Pristiphora fulvipes Fall. ♀ 27. Juli und 7. Aug. 1918. — B.

Fam. Cimbicidae. Keulenhornwespen.

- Abia sericea* Chr. ♀ 30. Mai 1917. Mehrfach. — A.
Trichiosoma tibiale Steph. ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A.

Fam. Pamphiliidae.

- Pamphilius silvaticus* L. ♀ 30. Mai 1917. — A.
Cephaleia arvensis Pz. ♀ 30. Mai 1917. — A.

Fam. Xiphydriidae.

- Xiphydria camelus* L. 1 ♀ 30. Mai 1917. — A.

An Blattwespen sind einschließlich der Cimbiciden, Pamphiliiden und Xiphydriiden somit 66 Arten vom Memmert nachgewiesen worden, von denen 31 tot im Anspülicht, 35 lebend aufgefunden wurden. Von den letzteren sind 17 solche, für die die Pflanzen vorhanden sind, an denen die Weibchen ihre Eier ablegen und deren Blätter die Larven verzehren können. Diese, es sind vorzugsweise Doleriden und Nematiden, treten in allen Entwicklungsstadien auf, können auf dem Memmert selbst immer wieder hervorgebracht werden und sind dort, vielleicht erst in jüngster Zeit, heimisch geworden. Die Raupen der Dolerus-Arten sind Grasfresser, die der Nematiden fressen Blätter von Sumpfpflanzen; da die Gräser und Sumpfgewächse auf der Insel sehr verbreitet sind, so ist erklärlich, daß gerade diese Arten vertreten sind. Die anderen Arten, welche lebend auf dem Memmert beobachtet wurden, sind zugeflogen oder zugeweht. Da ihre Nährpflanzen, zum Teil Sträucher und Bäume, nicht vorhanden sind, ist ihnen keine Gelegenheit gegeben, sich dauernd anzusiedeln.

Von den 55 von Borkum bekannt gewordenen Arten sind 16 auch für den Memmert zu verzeichnen.

Fam. Ichneumonidae. Schlupfwespen.

Ichneumoninae.

- Ichneumon caloscelis* Wesm. ♀ 30. Mai 1917, ♂ 4. Aug. 1917. — A.
I. confusorius Gr. ♀ 30. Mai 1917, 25. Mai 1920. Dolden. ♂ 6. Juni 1920. Pastinaca. — A. — B.

- I. analis* Gr. ♀ 27. Mai 1917.
- I. latrator* F. Nach Roman *I. peregrinator* L. ♀ 27. Mai 1917. — 29. Juli 1918. Von Hippophæes geklopft. ♂ 6. August 1918. Angelica. ♀ 25. Mai 1920. Dolden. ♂ 6. Juli 1920. — B.
- var. *means* Gr. ♀ 6. Aug. 1918. Angelica.
- I. memorator* Wesm. 7. Aug. 1918. Daucus.
- I. subquadratus* C. G. Thoms. ♂ 24. Aug. 1918.
- I. albiger* Wesm. ♂ 25. Juli 1918.
- Coelichneumon leucocerus* Gr. ♂ 24. Aug. 1918.
- Cratichneumon fabricator* F. ♂ 21. Mai 1918. — B.
- C. albilavatus* Gr. ♂ 21. Mai 1918.
- C. annulator* F. ♀ 21. Mai 1918.
- C. luteiventris* Gr. ♀ 5. Juli 1920. ♂ 25. Mai 1920. Dolden.
- Melanichneumon albosignatus* Gr. ♀ 21. Mai 1918.
- Barichneumon locutor* Thnbg. (*albicinctus* Gr.). ♀ 30. Mai 1917. — ♂ 9. Aug. 1917. — A. — B.
- B. lepidus* Gr. ♀ 30. Mai 1917. — A.
- Exephanes hilaris* Gr., v. *bisignatus* Kriechb. ♂ 27. Aug. 1917. Großes Stück von 12 mm Länge. — B.
- Chasmias motatorius* Gr. ♂ 3. Aug. 1917. ♀ 8. Aug. 1917. Ein ♀ fing Lg. sogar noch am 12. Okt. 1917. Ob sich dies noch wieder aus dem Winterlager hervorgewagt hatte? — ♀ 4. Aug. 1918. Zwischen Helmgebiet fliegend; häufig.
- Hoplismenus bispinatorius* Thnbg. (*armatorius* Pz.). ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.
- Platylabus exhortator* F. ♀ 30. Mai 1917. — ♀ 21. Mai 1918. ♂ 6. Aug. 1918. Mehrfach. — A.
- Dicaelotus erythrostoma* Wesm. ♀ 4. Aug. 1918. Suchend zwischen *Epilobium angustifolium* fliegend.
- Centeterus major* Wesm. ♂ 25. Juli 1918.
- Phaeogenes invisor* Thbg. (*stimulator* Gr.). ♀ ♂ 23. Aug. 1917. — Diese Art ist als Schmarotzer von *Tortrix viridana* L. und *Yponomeuta padellus* L. bekannt geworden, die aber beide auf dem Memmert nicht vorkommen. Da ich dort den *Y. evonymellus* Anfang August 1918 jedoch mehrfach fing, so dürfte sie wahrscheinlich auf dem Memmert als Schmarotzer dieser Gespinstmotte in Frage kommen.
- Colpognathus celerator* Gr. ♂ 14. Juli 1920.
- Alomya debellator* F. ♀ ♂ 25. Mai 1920. Mehrfach. Anthriscus.

Cryptinae.

- Cryptus diana* Gr., var. *gracilicornis* Gr. ♀ 8. Aug. 1917.
- C. viduatorius* F. 6. August 1918. Auf Angelica. Nicht selten. ♂ 5. Juli 1920. Dolden. — B.

Pycnocryptus director Thbg. (*peregrinator* Gr.). ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. ♀ 28. Juli 1918. Auf Angelica. ♀ ♂ Mai 1920, häufig. Dolden. ♀ 14. Juli 1920, häufig.

Hygrocryptus elegans Desv. ♀ 30. Mai 1917. — A.

Spilocryptus migrator Gr. ♀ 21. Mai 1918. Diese Art ist als Schmarotzer von *Zygaena ephialtes* L., var. *peucedani* Esp. und *Plusia moneta* F. bekannt, die beide auf dem Memmert nicht vorkommen; sie wird dort also einen anderen Wirt haben oder zugeflogen sein.

Gonicryptus legator Thunbg. ♀ 6.—8. Juli, ♂ 14. Juli 1920. Auf Pastinaca.

Plectocryptus arrogans Gr. ♀ 30. Juli 1917.

Acanthocryptus quadrispinus Gr. ♂ 11. Aug. 1918.

Stylocryptus parviventris Gr. ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.

S. profligator F. ♂. Wie voriger. — ♂ 14. Juli 1920. Dolden.

S. brevis Gr. ♂. Wie voriger. — ♂ 21. Mai 1918. 7.—10. Aug. 1918. Auf Angelica- und Daucus-Blüten; häufig. Auch auf den Blüten von *Senecio Jacobaea*. — Ist als Schmarotzer von Dipteren bekannt. ♂ 1. Juni 1920. Dolden. — B.

S. testaceipes Brischke. 6. Juli 1920. Dolden.

Microcryptus graminicola Gr. ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.

M. erythrinus Gr. ♂ 30. Juli 1918. In den Dünen gekätschert. — B.

M. terminatus Gr. ♂ 24. Aug. 1918.

M. abominator Gr. ♀ 21. Mai 1918.

M. alutaceus C. G. Thoms. ♀ 3. Aug. 1917.

M. nigrocinctus Gr. ♂ 23. Aug. 1917.

Phygadeuon curvispina C. G. Thoms. ♀ 25. Mai 1920.

P. subspinosus Gr. (*grandiceps* C. G. Thoms.). ♂ 29. Juli bis 3. Aug. 1917; 3.—8. Aug. 1918; ♀ 7.—8. Aug. 1918. Auf Angelica; häufig. ♂ 10. Juli 1920. Angelica.

P. sodalis Taschenbg. ♂ 20. Mai 1918; 4.—5. Aug. 1917. Mehrfach. — B.

P. vagans Gr. ♂ 25. Mai, 14. Juli 1920. Dolden. — B.

P. rusticellae Bridgm. ♂ 25. Mai 1920. Dolden.

P. variabilis Gr. ♀ 30. Mai 1917. — A.

P. fumator Gr. ♀. Wie vorig. ♂ 14. Juli 1920. Dolden. — A. — B.
var. *trichops* C. G. Thoms. ♀ 29. Juli 1918. Von Hippophæes geklopft.
var. *trogloodytes* Gr. ♂ 25. Mai 1920. Dolden.

P. flavimanus Gr. ♀ 30. Mai 1917. ♂ 25. Mai 1920. Dolden. — A.

P. cubiceps C. G. Thoms. ♀ 29. Juli 1918. Mehrfach von Hippophæes geklopft.

- Hemiteles hemipterus* F. ♀ 11. August 1917; 3.—5. August 1918;
♂ 7. August 1918. Auf Angelica-Blüten; häufig.
- H. aestivalis* Gr. ♂ 7. Aug. 1917; 26. Juli 1918; ♀ ♂ 4. Aug. 1918.
Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend. — B.
- H. castaneus* Taschenbg. ♀ 27. Juli 1918.
- Astomaspis nanus* Gr. (*fulvipes* Gr.). ♂ 26. Juli 1918. ♀ 7. Aug.
1918. Auf Angelica-Blüten. Als Schmarotzer von Braconiden
(*Microgaster*) bekannt.
- Gelis* (*Pezomachus*) *exareolatus* Först. ♂ 28. Juli 1918. Auf Angelica-
Blüten.
- G. comes* Först. Dem schwedischen Ichneumoniden-Forscher Roman
zufolge mit *G. ruficornis* Thbg. identisch. ♀ 29. Juli 1918.
Von *Hippophæ*s geklopft.
- G. zonatus* Först. ♂ 22. Aug. 1917.
- Exolytus laevigatus* Gr. ♀ 25. Mai 1920. Dolden.
- E. scrutator* Hal. ♀ 14. Juli 1920. Dolden.
- Atractodes fatalis* Först. (nach Roman *A. compressus* C. G. Thoms.).
♀ 8. Aug. 1917. ♀ ♂ 5.—6. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten.
- A. bicolor* Gr. ♀ 28. Juli 1918.
- A. gravidus* Gr. ♀ 21. Mai 1918. Auf Anthriscus-Blüten; ♀ 28. Juli
1918. Im Teichrohrgebüsch.
- A. oreophilus* Först. Nach Roman, Archiv für Zoologie, Bd. 12,
n. 2, p. 21, 1918; ♀ 7. Aug. 1918.
- Polyrrhembia tenebricosa* Gr. ♂ 25. Mai, 14. Juli 1920. Dolden. — B.
- Asyncrita foveolata* Gr. ♀ ♂ 5. Aug. 1917; ♂ 24. Juli 1918.
- Stilpnus gagates* Gr. ♂ 27. Juli 1918. — B.
- S. blandus* Gr. ♂ 6. Juli 1920. Dolden.

Pimplinae.

- Pimpla Holmgreni* Schmdkn. (*stercorator* F.?). ♀ 4. Aug. 1917.
- P. brevicornis* Gr. (*nigriscaposa* C. G. Thoms.). ♀ 27. Mai 1917. —
♂ 4. Aug., ♀ 6. Aug. 1917. — ♀ 7. Aug. 1918. Auf Angelica-
Blüten. ♂ 10. Juli 1920. Dolden. — B.
- P. inquisitor* Scop. ♀ 30. Mai 1917, 13.—17. Aug. 1917. — ♀ 2. bis
7. Aug. 1918. Auf Angelica- und Daucus-Blüten, 4. Aug. 1918.
Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend, 7. Aug. 1918.
Im Helmgebiet fliegend. Häufig. — A. — B.
- P. rufata* Gmel. ♀ ♂ 30. Mai 1917. — ♀ 2.—3. Aug. 1918. Auf
Angelica- und Daucus-Blüten. Häufig. — A. — B.
- P. instigator* F. ♀ 30. Mai 1917. — ♀ 19. Mai, ♂ 23. Juli 1918. —
A. — B.
- P. alternans* Gr. ♀ 7. Aug., 26. Sept. 1917. — ♂ 27. Juli 1918. — B.
- P. turionellae* L. ♀ 24. Sept. 1917. — 21. Mai, 3.—6. Aug. 1918.
Auf Angelica-Blüten. ♂ 25. Mai 1920. Dolden. — J.

- P. examiner* F. ♂ 23. Aug. 1917. — ♀ 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend. — B.
- P. maculator* F. ♀ 3.—7. August 1918. Auf *Angelica*-Blüten, 4. August 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Stauden fliegend. 14. Juli 1920. Dolden. — B.
- P. calobata* Gr. ♀ 3. Aug. 1918. Auf *Angelica*-Blüten.
- P. variabilis* Holmgr. ♀ 28. Aug. 1918.
- P. Taschenbergi* D. T. ♀ 24. Aug. 1918.
- P. nitida* S. Brauns. Nach Pfankuch Rasse von *P. arundinator* F. (D. Ent. Ztschr. 1921, S. 241.) — L. — ♀ 25. Aug. 1918.
- Phytodietus segmentator* Gr. ♀ 21. Mai 1918.
- Clistopyga rufator* Holmgr. ♀ 2. Aug. 1918. Auf *Daucus*-Blüten.
- Glypta mensurator* F. ♀ 11. Juli 1914. Von Lg. gesammelt. 29. Juli bis 14. Aug. 1917. ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. 26. Juli 1918. ♀ ♂ 2.—7. Aug. 1918. Auf *Angelica*- und *Daucus*-Blüten. Mehrfach beobachtete ich, wie die Art in Gesellschaft von *Bassus laetatorius* die Absonderungen der Blattläuse an den *Cirsium*-Blütenkörbchen aufzog. Von Ende Juli bis Mitte August 1917 wurden die ♀ häufig beobachtet, wie sie die Blütenkörbchen von *Sonchus arvensis* und *Cirsium lanceolatum* untersuchten. Am 13. Aug. sah ich, wie ein *Glypta*-Weibchen ein noch in der Knospe befindliches Blütenkörbchen von *Cirsium* in der für die *Pimplinen* charakteristischen Weise anstach. Der Hinterleib mit den beiden Scheiden der Legeröhre war in die Höhe gerichtet und der Bohrer gleichzeitig in die Blütenknospe geführt. Es ist wohl mit einiger Sicherheit anzunehmen, daß in den Blütenkörbchen der beiden genannten Kompositen Larven von Bohrfliegen, *Trypetinen*, von denen mehrere Arten sehr häufig vorkommen, leben, auf deren Kosten sich die Larven der *Glypta*-Art entwickeln.
- G. pictipes* Taschenbg. ♀ 21. Mai 1918. Auf *Anthriscus*-Blüten. 2. Aug. 1918. Auf *Daucus*-Blüten.
- G. nigrotrochanterata* Strobl. ♀ ♂ 11. Aug. 1918.
- Conoblasta monoceros* Gr. ♀ 7. Aug. 1918.
- C. elongata* Holmg. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.
- C. fronticornis* Gr. ♀ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. 24. Aug. 1918.
- Meniscus nitidus* Gr. (*agnatus* Gr.). ♀ 23. Juli 1918. Mehrfach. — B.
- Lissonota pleuralis* Brischke. Über diese Art veröffentlichte K. Pfankuch eine Abhandlung in der Deutsch. entom. Ztg. 1919, S. 42 bis 44, wo die Unterschiede zwischen dieser Art und *L. culiciformis* Gr. festgelegt wurden. ♂ 11. Juli 1914. — ♀ ♂ 4. bis 26. Aug. 1917. Zwischen den Stauden von *Cirsium lanceolatum* und *Sonchus* schlüpfend. 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend. 25. Juli bis 8. Aug. 1918. Auf

Angelica- und Daucus-Blüten. Sehr häufig, die ♂ viel zahlreicher als die ♀. — Bei Schneider ist die Art wohl als *L. culiciformis* verzeichnet.

L. femorata Holmgr. ♀ 29. Juli 1917.

L. artemisiae Tschek. ♀ 5. Aug., ♂ 9. Aug. 1918.

L. bellator Gr. ♀ 29. Juli bis 9. Aug. 1918; ♂ 3.—8. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. ♀ 8. Aug. 1918. Auf Daucus-Blüten. 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend. 24. Aug. 1918. ♂ 5. Juli 1920. Dolden. — 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.

L. cylindrator Vill. ♂ 24. Aug. 1918. — B.

L. parallela Gr. ♂ 25. Juli 1918. Zwischen Teichrohr, *Phragmites*, fliegend. — B., L.

L. clypeator Gr. (*commixta* Holmgr.). ♂ 12. Aug. 1918. — B.

L. segmentator F. ♀ 24. Aug. 1918. — B.

Lampronota melancholica Gr. ♀ 26. Mai 1918. — A.

Exetastes illusor Gr. ♀ 6. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. ♂ 6. Juli 1920. Dolden. Mehrfach.

Ophioninae.

Ophion obscurus F. ♀ 30. Mai 1917. — A.

O. impressus Thbg. (*ventricosus* Gr.). ♂ 21. Mai 1918.

Enicospilus ramidulus L. ♂ 8.—9. Aug., ♀ 7. Aug. 1918. Häufig.

E. merdarius Gr. ♀♂. Sehr häufig im Triticum-, Helm- und Rohrgebiet, sowie zwischen den Stauden von *Epilobium angustifolium* und *Cirsium lanceolatum* fliegend. Die ♀ wurden auch mehrfach abends an der brennenden Lampe gefangen. 28. Juli bis 24. Aug. 1917 und 1918. — B., J.

Anomalon cerinops Gr. ♂ 6. Juli 1920. Dolden.

Campoplex terebrator Först. Zahllos. ♀ 30. Mai 1917. 5.—26. Aug. 1917. ♂ 7. Aug. 1917. ♀ ♂ 19.—21. Mai 1918. Auf Anthriscus-Blüten. 6.—7. Aug. 1918. Auf Angelica- und Daucus-Blüten. ♂ 8. Aug. 1918. Im Rohrgebüsch fliegend. 8. Aug. 1917. Zwischen den *Cirsium lanceolatum*-Stauden nach dem Wirt suchend. 19. Mai 1918. Die Kohlblüten umschwärmend. ♂ 25. Mai 1920. — A.

C. delusor Thbg. ♀ 30. Mai 1917. — A.

Sagaritis maculipes Tschek. ♀ 11. Aug. 1917. ♂ 26. Aug. 1917. — ♀ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.

S. crassicornis Tschek. ♀ 21. Mai 1918.

S. Holmgreni Tschek. ♀ 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend. ♀ ♂ 6. Juli 1920. Dolden. Mehrfach.

Cymodusa leucocera Holmgr. ♂ 24. Aug. 1918. Mehrfach. — B.

Eulimneria rufifemur C. G. Thoms. ♀ 25. Mai 1920.

E. xanthostoma Gr. ♀ 4.—5. Aug. 1917. Auf Angelica-Blüten.

- E. albida* Gmel. ♀ 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend.
- Diadegma crassicornis* Gr. ♀ ♂ 6. Aug. 1917. Ein ♀ mißt 9 mm. ♀ 5.—9. Aug., ♂ 6. Aug. bis 28. Sept. 1917. — ♀ 27. Juli, ♂ 25. Juli bis 6. Aug. 1918. Häufig im Rohrgebiet fliegend. ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.
- Canidia quinqueangularis* Ratzeb. ♀ 25. Mai 1920.
- Omorga ferina* Holmgr. ♂ 6. Aug. 1917. — 28. Juli 1918. Im Röhricht. Wie Pfankuch mir mitteilt, ein Bewohner der Sumpfgebiete und im Habitus einer *Meloboris* ähnlich.
- Meloboris grisescens* Gr. (*rufiventris* Gr.). ♀ ♂ 26.—28. Juli 1918. Im Röhricht. Häufig. — B.
- M. hydropota* Holmgr. ♂ 25. Juli 1918. Ebenfalls im Teichrohrgebiet fliegend. — B.
- M. hygrobica* C. G. Thoms. ♂ 10. Juli 1920. Dolden.
- Angitia fenestralis* Holmgr. ♂ 3.—4. Aug., ♀ 16. Aug. 1917. — ♂ 5.—6. Aug., ♀ 25. Juli bis 25. Sept. 1918. Häufig. ♀ 25. Mai 1920. Häufig. ♂ 10. Juli 1920. Dolden. — B.
- var. *trochanterata* C. G. Thoms. ♂ 25. Mai 1920.
- A. chrysosticta* Gmel. ♂ 5. Aug. 1917. ♀ ♂ 24. Juli 1918. — B.
- A. curvicauda* Holmgr. ♀ 16. Aug. 1917.
- A. rufipes* Gr. 24. Juli bis 7. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. — B.
- A. armillata* Gr. ♂ 30. Juli 1918. In den Dünen fliegend.
- A. subbuccata* C. G. Thoms. ♀ 29. Juli 1918.
- Anilasta caedator* Gr. ♀ 27. Mai 1917.
- A. didymator* Thbg. (*ruficincta* Gr.). ♀ 28. Juli 1918. Im Teichrohrgebüsch. ♂ 14. Juli 1920. Dolden. — B.
- Holocremna argentata* Gr. (*Ratzeburgi* Tschek.) ♀ 30. Mai 1917. — A.
- Paniscus fuscicornis* Holmgr. (nach Roman *P. gracilipes* C. G. Thoms.). ♀ 7. Aug. 1918.
- Parabatus latungula* C. G. Thoms. ♂ 30. Mai 1917. — A.
- P. cristatus* C. G. Thoms. ♂ 30. Mai 1917. — A. — J.
- Cremastus interruptor* Gr. ♂ 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Gebüsch fliegend.
- C. infirmus* Gr. ♂ 5. Aug. 1917. — B.
- Leptopygus harpurus* Schrk. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.
- Cratophion gravipes* Gr. ♂ 1. Juni 1920. Dolden.
- Mesochorus silvarum* Curt. ♀ 11. Aug. 1917.
- M. vitticollis* Holmg. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.

Tryphoninae.

- Tryphon incestus* Holmg. Nach Pfankuch Rasse von *T. brunni-ventris* Gr. ♀ 25. Mai 1920. — B.
- Psilosage ephippium* Holmg. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.

- Monoblastus longicornis* Holmg. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.
- Polyblastus pastoralis* Gr., v. *hilaris* Holmg. 14. Juli 1920. Dolden.
- P. strobilator* Thbg. (*varitarsus* Gr.). ♀ ♂ 28. Juli 1918. Im Rohrgebiet fliegend. 4. Aug. 1918. Zwischen *Epilobium angustifolium*-Pflanzen fliegend. — B.
- Perilissus filicornis* Gr. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.
- v. *seminiger* Gr. ♂ 25. Mai 1920.
- P. rufoniger* Gr. ♀ 25. Mai 1920.
- P. subcinctus* Holmgr. ♀ 24. Aug. 1918. ♂ 25. Mai 1920.
- P. limitaris* Gr. ♂ 25. Mai 1920.
- Trematopygus erythralpus* Gmel. ♀ 21. Mai 1918.
- Gunomeria macrodactyla* Holmg. ♀ 14. Juli 1920. Dolden.
- Pantorhaestes xanthostomus* Gr. ♀ 9. Juni 1918. Von Lg. gesammelt.
- Synodytes notatus* Gr. ♀ 14. Juli 1920. Dolden.
- S. subscaber* C. G. Thoms. ♀ 21. Mai 1918.
- Hadrodactylus typhae* Geoffr. ♀ 30. Mai 1917. — A.
- Protarchus sorbi* Ratzeb. ♂ 31. Mai 1918. Schmarotzer von *Trichiosoma sorbi* Htg. und *lucorum* L. Nach Schmiedeknecht dürfte die Art besonders in Gebirgsgegenden vorkommen. *Trichiosoma*-Arten werden wohl nicht auf dem Memmert einheimisch sein, daher ist der Schmarotzer als zugeflogen anzusehen.
- Alexeter fallax* Holmgr. ♀ ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.
- Mesoleius dorsalis* Gr. ♀ 25. Mai 1920.
- M. elegans* Parf. ♀ 25. Mai 1920. Seltene Art.
- M. hamulus* Gr. ♀ 21. Mai 1918.
- M. tenuiventris* Holmgr. ♂ 30. Juli 1918. In den Dünen gekätschert. Kommt nach Roman an Gewässern vor.
- M. leptogaster* Holmg. var. ♂ 25. Mai 1920.
- Bassus laetatorius* F. Schmarotzer von Syrphiden-Larven. Zahllos auf Angelica- und Daucus-Blüten und im Rohrgebüsch und zwischen Weidenröschenpflanzen fliegend, einzeln auch auf Conium- und Pastinaca-Blüten. Ende Juli bis Ende August in erstaunlichen Mengen, aber nur ♀. Zwischen den Ansammlungen der Blattläuse an den Blütenstauden der Weidenröschen und der Kratzdistel war die Art in Menge saugend anzutreffen. — Von dem überaus häufigen Auftreten dieser Art kann man sich nicht im mindesten eine Vorstellung machen. Eine eigenartige Beobachtung, die Freund Lg. und ich am 3. Aug. bei einer Fahrt mit einem Fischdampfer, der während des Krieges als Kabelleger benutzt wurde, machten, dürfte aber einen annähernden Begriff von der unbegreiflichen Häufigkeit der Tiere geben. Wir fuhren zur Einnahme von Proviant nach einem anderen Dampfer, der „Urania“, der auf der Reede von Borkum lag. Während der Fahrt vom Memmert aus konnten wir auf unserem Dampfer nicht die Spur eines Insektes entdecken. Als aber die beiden Schiffe zusammen-

legten, wodurch ein windstiller Raum entstand, erschienen in kürzester Zeit zahllose Mengen von Schlupfwespen und Schwebfliegen, die sich überall an Körper und Kleidung festsetzten. Man hätte sie zu Tausenden absammeln können. An Schlupfwespen wurde fast ausschließlich *Bassus laetatorius*, an Schwebfliegen *Syrphus ribesii* festgestellt. Vergebens fragt man nach der Herkunft dieser Scharen von Insekten. Waren sie von Borkum oder vom Memmert zugeflogen? Waren sie auf der Wanderung begriffen und aus welchem Grunde? — B.

B. tetragonus Thbg. (*nemoralis* Holmgr.). ♀ 3. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. — ♂ 6. Aug. 1917. 14. Juli 1920. Dolden. Mit dem ♀ der vorigen Art zusammen. Das ♂ von *B. laetatorius* ist bis heute noch nicht bekannt geworden, dies ist bei der Häufigkeit der ♀ nicht verständlich, und ich vermute, daß das ♂ von *B. tetragonus*, das sich, wie Pfankuch mir mitteilte, nur in der Färbung von dem ♀ des *B. laetatorius* unterscheidet, als solches zu diesem gehört, daß also der *B. tetragonus* nur als dunkle Farbenvarietät des *B. laetatorius* F. aufzufassen ist. — B.

B. annulatus Gr. ♀ 26. Aug. 1917.

B. deletus C. G. Thoms. ♂ 4. Aug. 1917.

B. albosignatus Gr. ♀ 11. Juli 1914. 21. Mai 1918. — 2.—3. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — Auch auf dem Kabelleger beobachtet. ♂ 6. Juli 1920. Dolden. ♀ 6. Juli 1920. Angelica. — B.

B. varicoxa C. G. Thoms. ♀ 3. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten.

Zootrephus suspiciosus Brischke (*Holmgreni* Bridgm.). Pfankuch, D. Ent. Ztschr. 1923, S. 581. ♀ 4. Aug. 1917. Zwischen Weidenröschen, 5. Aug. 1917. Zwischen Sandhelm fliegend. Häufig. — B.

Promethus dorsalis Holmgr. ♀ 11.—16. Aug. 1917. — 24. Juli bis 24. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. 29. Juli 1918. Von Hippophäes geklopft. — B.

P. laticarpus C. G. Thoms. ♀ 24. Aug. 1918. ♂ 25. Mai 1920.

Homotropus signatus Gr. ♀ ♂ 16. Aug. 1917. — ♀ 24. Juli bis 7. Aug., ♂ 27. Juli 1918. Im Helmgebiet und in den Dünen fliegend. Sehr häufig. — B.

H. tarsatorius Pz. ♀ 30. Mai 1917. — ♀ 3. Aug. 1918. Auf Angelica-Blüten. ♂ 10. Juli 1920. Angelica. Ein Stück mißt nur 4.5, ein anderes 8.5 mm. — A. — B.

H. pectoratorius Gr. ♀ 30. Mai 1917. — A.

H. cinctus Gr. (*lateralis* Gr.). ♀ 27. Mai 1917. — ♂ 5. Aug. 1917, 14. Juli 1920. — B.

H. elegans Gr. ♀ 6. Aug. 1917.

H. bizonarius Gr. ♂ 31. Mai, 5. Aug. 1917. — 21. Mai 1918. ♀ 28. Juli 1918. Im Röhricht. 30. Juli. In den Dünen. 3.—5. Aug. Auf Angelica-Blüten. 4. Aug. Zwischen *Epilobum angustifolium*-Pflanzen fliegend. ♀ 5. Juli 1920. Dolden. ♂ 10. Juli 1920. Angelica. Häufig. — B.

- H. ornatus* Gr. ♀ 2. Aug. 1918. Auf *Daucus*-Blüten. — B.
Chorinaeus longicalcar C. G. Thoms. ♂ 14. Juli 1920. Dolden.
Exochus nigripalpis C. G. Thoms. ♀ 11. Juli 1914. Von Lg.
gesammelt. 27. Mai 1917.

An Schlupfwespen sind somit bei dreijähriger Sammelzeit 178 Arten festgestellt worden. Diese Zahl ist inanbetracht dessen, daß O. Schneider auf Borkum, dem „betriffs der Oberfläche abwechslungsreichsten der ostfriesischen Eilande“, während einer neunjährigen Tätigkeit nur 126 Arten nachweisen konnte, und daß von allen Inseln nur 173 Arten bekannt geworden sind, als außerordentlich groß zu bezeichnen. Eine Anzahl der aufgeführten Arten ist ohne Zweifel dem Memmert zugeflogen oder dort angeschwemmt worden. Dies ist von 14 Arten sicher anzunehmen. Es verbleiben demnach 164 Arten, die als heimisch anzusehen sind, und die durchweg in einer großen Menge von Individuen auftreten. Das Vorkommen einer so überaus großen Zahl von Schlupfwespen-Arten erklärt sich m. E. daraus, daß diese Tiere nirgendwo so ihre natürlichen Lebensbedingungen finden, wie auf dem Memmert. Die Wirtstiere der Schlupfwespen können sich dort ungehindert zahllos entwickeln und verbreiten und ihre Schmarotzer heranziehen. Wer einmal beobachtet hat, in welcher unermesslich reichen Zahl die Wirtstiere: die Kleinschmetterlinge, die Schweb- und Bohrfliegen, auftreten, wird über das Vorkommen der zahllosen Schlupfwespen, so der vielen *Bassus*- und *Lissonota*-Arten, gewiß nicht erstaunt sein.

Fam. Proctotrypidae.

- Phaenoserphus* (*Proctotrypes*) *viator* Hal. ♀ 31. Mai 1917. ♂ 24. Aug. 1918. Lg. Schmarotzt in Carabidenlarven, u. a. in denen von *Nebria*.
Megaspilus dux Curt. ♂ 15. Mai 1921. — A.

Fam. Bethyliidae.

- Bethylus fuscicornis* Jur. (*Perisemus triareolatus* Först.) ♀ Ende Juli und Anfang August häufig auf Angelica-Blüten. Wenn das Tierchen auf der Blüte ruht, macht es den Eindruck, als ob ein Pärchen einer winzigen Fliege, *Scatopse pulicaria* Löw., sich in Begattung befände. — Anfang August; von Weidengebüsch geklopft. — B.

Fam. Braconidae.

- Coelinius niger* Nees. ♂ 5.—6. Aug. 1917; 28. Juli 1918. In den Außendünen gestreift.
Dacnusa areolaris Nees. ♂ 29.—30. Juli 1918. Angelica-Blüten. 25. Aug. 1918. Lg. — B.
Aspilota fuscicornis Hal. ♀ 29. Juli 1918. Angelica-Blüten.
Phaenocarpa picinervis Hal. 1 ♀ 9. Aug. 1917.

- **Idiasta maritima* Hal. ♂♂ 30. Juli 1918. Am Stüdstrande unter Kiefernreisig. ♀ 26. Mai 1921. Von Weidengebüsch geklopft. Schmarotzt wahrscheinlich bei Dipteren in faulenden Algen. — B.
- Alysia manducator* Pz. ♀♂. Ende Juli bis Mitte August 1917 und 1918. Zahllos unter toten Möwen und Austerfischern. Bei beiden Geschlechtern sind die Unterschiede in der Körperlänge sehr beträchtlich; es kommen Stücke von 3 mm und solche von doppelter Größe vor. Diese Verschiedenheit läßt darauf schließen, daß die Art bei den verschiedensten Insekten schmarotzt. Mit ihr zusammen traf ich unter den Vogelleichen häufig *Saprinus*-Arten. Es ist möglich, daß sie in den Larven dieser Käfer oder in denen einiger Fliegenarten parasitiert. Sie ist als Schmarotzer von Musciden, so von *Musca*, *Lucilia* und *Cyrtoneura*, bekannt. An Blüten findet sie sich selten, ich sah sie nur an Angelica und Pastinak. — B.
- Macrocentrus collaris* Spin. ♂ 30. Mai 1921. ♀ 5. Aug. 1917. — B.
- Meteorus confinis* Ruthe. ♀♂. Ende Juli 1918. Auf Angelica-Blüten. Anfang bis Mitte August 1917. Anfang Juni 1920.
- M. scutellator* Nees. 1 ♂ 24. Aug. 1918. Lg. — B.
- M. laeviventris* Wesm. ♂ Juli 1918. Auf Angelica.
- Agathis syngenesiae* Nees. ♀ 5. Aug. 1917. Hieracium-Blüten. ♂ 6.—11. Aug. 1917. Cirsium arvense. — B., J.
- Microgaster globatus* Nees. 24. Aug. 1918. Lg. — B.
- Apanteles glomeratus* L. Mitte August 1917 fanden sich an den Kohlstauden in den Kobbedünen die Gespinste dieses Schmarotzers der Weißlingsraupen.
- A. obscurus* Nees. ♀ 31. Juli 1918. — B.
- A. pallidipes* Reinh. ♂ Ende Juli bis Mitte August 1918. Im Helmgebiet gestreift und von Hippophæes geklopft.
- Chelonus oculator* Pz. ♀♂ Aug. 1917 und 1918. Auf Angelica- und Daucus-Blüten. In den Dünen von Helm gekätschert. — J.
- C. inanitus* L. ♀ 5. Aug. 1917. Im Helmgebiet gestreift. — B.
- Rogas bicolor* Spin. ♂ 12. Aug. 1918.
- Spathius exarator* L. ♀ 4. Aug. und 12. Okt. 1917. An den Fenstern des Wärterhäuschens.
- Bracon fulvipes* Nees. ♀♂ 5.—11. Aug. 1917. Daucus-Blüten. Häufig. — B.
- B. atrator* Nees. ♀ 4. Aug. 1917. Daucus-Blüten.
- Chaenon anceps* Curt. 1 ♂ 14. Juli 1920. Lg. — B. (Als *Capisura anceps* Curt.)

Fam. Cynipidae. Gallwespen.

- Sarothrus areolatus* Htg. ♀♂. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf den Blüten der Engelwurz, Möhre und des gefleckten Schierlings, zahllos. In den Außendünen von Helm und *Agrostis alba*, in den Innendünen von *Epilobium angustifolium* gestreift. — B.

Synergus pallicornis Htg. 1 ♂ Steerndelle. 1. Juni 1921. Eine inquiline Gallwespe.

Biorhiza pallida Ol. 1 ungeflügeltes ♀ Steerndelle. 1. Juni 1921. Vielleicht mit einer Eichen-Schwammgalle von Borkum angetrieben.

Fam. Chalcididae. Zehrwespen.

Syntomaspis saphirina Boh. ♀♂. Zahlreich. Steerndelle. 1. Juni 1921. Schmarotzt bei Eichen-Gallwespen, regelmäßig bei *Biorhiza pallida* Ol., der Eichen-Schwamm-Gallwespe, von der am gleichen Tage und Ort auch ein ungeflügeltes ♀ gefunden wurde. Ich vermute, daß eine oder mehrere Schwammgallen auf dem Memmert — vielleicht von Borkum — angespült wurden und die Tiere aus diesen schlüpften. — B.

**Torymus arundinis* Walk. ♀. 28. Juli 1918. Im Teichrohrgebüsch gekätschert. Bisher nur von der Meeresküste Englands, von Finnland, Mittel- und Südschweden bekannt.

T. abdominalis Boh. ♀ 7. Aug. 1918. Im Helmgebiet gestreift. Parasit von Eichengallwespen.

T. nigricornis Boh. ♀ 27. Mai 1921. Warfdüne, ♀♂ 9. Juni 1921. Steerndelle, mehrfach. Schmarotzt bei Eichengallwespen.

Isthmosoma (Isosoma) longula Boh. 1 ♂ 18. Mai 1918.

I. hyalipenne Walk. 4. Juni 1921. Im *Scirpus maritimus*-Gebüsch gestreift und von Hippophæes geklopft. — Erzeugt Blätterschopfgallen an *Agropyrum junceum*.

I. giganteum Hedicke. 1 ♀ 27. Mai 1921. — Bislang nur in einigen Stücken bei Berlin gefangen.

I. Giraudi Hedicke. 3 ♀ 1. Juni 1921. Von *Sonchus* gestreift, 2 ♀ 4. Juni 1921. Von Hippophæes geklopft. — Ruschka schreibt mir dazu: „Vielleicht eine sehr ähnliche Art mit etwas längeren Flügeln und dunkleren Beinen.“

Eupelmus vesicularis Retz. ♀ 1. Juni 1921. Von *Sonchus* gestreift. — „Polyphager Parasit, meist in Gallen, hier wahrscheinlich bei *Isthmosoma*.“ Ruschka.

Bothriothorax clavicornis Dalm. ♀ 29. Juli und 3. Aug. 1918. Von Weidengebüsch geklopft.

Lamprotatus brevicornis C. G. Thoms. 1 ♀ 25. Mai 1917. 1 ♂ 28. Mai 1921. — Bisher nur aus Schweden bekannt. „Biologie unbekannt. Die anderen Arten der Gattung schmarotzen bei blattminierenden Fliegen (*Agromyza*, *Phytomyza*).“ Ruschka.

Stenomalus muscarum L. ♀ 21. Juli 1917, 4. Aug. 1918. Von Helm und *Epilobium angustifolium* gestreift. — „Parasit von Dipteren in Gräsern, wahrscheinlich Chloropinen. In ganz Europa gemein auf Wiesen; kommt im Herbst zur Überwinterung in Häuser.“ Ruschka.

St. crassicornis C. G. Thoms. ♂ 7. Juli 1918, 6. Juli 1920.

Cecidostiba gallica Ratzeb. 1 ♂ Steerndelle. 1. Juni 1921.

- Habrocytus acutigena* C. G. Thoms. 27. Juli, 4. Aug. 1918. Auf Blüten von *Diplotaxis* und *Sisymbrium* Sophia. 1. Juni 1921. Von Weidengebüsch geklopft. — „Wahrscheinlich in Wicklerräupchen schmarotzend.“ Ruschka.
- Pteromalus puparum* L. ♀ 27. Juli 1918. — Regelmäßiger Parasit in den Puppen des Kohlweißlings. — B.
- Dibrachys acutus* C. G. Thoms. ♀ 18. Mai 1918. Bislang nur aus Schweden bekannt.
- D. bouchéanus* Ratzeb. 1 ♀ Steern delle. 1. Juni 1921.
- Phaenacra lunigera* Nees. ♀ 1. Juni 1921. Von *Sonchus* gestreift. — „Parasit von *Isthmosoma*-Arten.“ Ruschka.
- Pachyneuron formosum* Walk. 1 ♂ 25. Aug. 1918. Lg. — „Parasit zweiter Ordnung in den Kokons der bei Blattläusen schmarotzenden *Aphidius*-Arten. (Braconiden).“ Ruschka.
- Syntomopus incisus* C. G. Thoms. 1 ♀ 30. Juli 1918. In den Dünen gestreift. „Parasit von *Agromyza aenea* Mg.“ Ruschka.
- Olinx scianeurus* Ratzeb. Steern delle. 1. Juni 1921. „Regelmäßiger Parasit der sexuellen Sommergeneration von *Biorhiza pallida* Ol.“ — Ruschka.
- Necremnus leucarthros* Nees. 1 ♀ 20. Mai 1918.

Apidina. Bienen.

Fam. Colletidae. Seidenbienen.

- Prosopis minuta* F. (*brevicornis* Nyl.). ♀ 31. Juli 1918. Zwischen *Agrostis alba* fliegend. ♀ 4. Aug. 1917. Auf *Daucus*-Blüten; häufig. 6.—7. Aug. 1918, selten. — J.
- P. pictipes* Nyl. ♂ 31. Juli 1918. Jasione. ♀ 3. Aug. 1918. Jasione. Vereinzelt. — B.
- P. hyalinata* F. Sm. 1 ♂ 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., Sp.
- P. confusa* Nyl. ♀ 6. Juli 1920. Auf *Pastinaca sativa*. (Lg.) — Sp.
- Colletes cunicularius* L. ♀ 18. Mai 1918. *Taraxacum*. 19. Mai 1918. Kohl, Steckrübe und *Cheiranthus* Cheiri. 22. Mai 1918. Kohl. — 26.—31. Mai 1917. Sehr abgeflogene Stücke. Auf *Taraxacum*, Kohl, *Salix repens* und *S. viminalis*. — 30. Mai 1917. A. Es wurden nur Weibchen beobachtet. Diese Tatsache dürfte vielleicht zu der Annahme berechtigen, daß die Tiere zugeflogen sind, vermutlich von Juist, wo die Art ungemein häufig ist. Wahrscheinlich dürfte sie auf dem Memmert ihre Nester noch nicht anlegen. — B.
- C. fodiens* Geoffr. ♂ 31. Juli 1918. Gekätschert. ♀♂ 3.—7. Aug. 1918. *Senecio Jacobaea*. ♂ 4. Aug. 1918. *Hieracium umbellatum*. Mehrfach. — B.
- C. marginatus* F. Smith. ♂ 30. Juli 1918. Gekätschert. 4. Aug. 1918. *Epilobium angustifolium*. ♀♂ Anfang Juli 1920 auf *Epilobium angustifolium* gekätschert. — J.

C. succinctus L. 1 ♂ 13. Aug. 1917. Aster Tripolium. Sicher vom Festlande aus zugeflogen.

Fam. Andrenidae. Erdbienen.

Andrena tibialis W. K. 1 ♀ 30. Mai 1917. A.

A. nigroaenea W. K. 2 ♂ 30. Mai 1917. A. — J.

A. gwynana W. K. 1 ♀ 3. Aug. 1918. Hieracium umbellatum.

A. sericea Chr. 1 ♂ 26. Mai 1917. Taraxacum. — J. Als *A. albicrus* K.

A. labialis W. K. 1 ♂ 30. Mai 1917. ♀ 19. Mai und 22. Mai 1918. Sämtlich angeschwemmt.

Dasypoda plumipes Pz. ♀. Von Ende Juli bis Mitte August auf den Blüten von Sonchus arvensis, Hieracium umbellatum und Hypochaeris radicata Blütenstaub sammelnd; ♂ an denselben Pflanzen und an Chrysanthemum inodorum saugend, bei trübem Wetter und heftigem Wind in den Blüten von Sonchus ruhend. Die Art tritt auf dem Memmert weit seltener auf als auf Juist, wo sie in großen Mengen vorkommt, sie dürfte ihre Bauten auf dem Memmert wohl noch nicht anlegen. — B., J., N., Sp., W.

Fam. Halictidae. Furchenbienen.

Halictus calceatus Scop. 1 ♀ und 1 ♂ 4. Aug. 1918. Hieracium umbellatum. — B.

Sphecodes fuscipennis Germ. *Sabulicola cirsii* Verh. ist das ♂ von Norderney dieser Art. 1 ♀ 30. Mai 1917. A. Vermutlich von Borkum stammend. -- B., N.

S. spinulosus Hag. 1 ♂ 14. Juni 1920.

S. pellucidus F. Smith. (*pilifrons* C. G. Thoms.). 1 ♀ 9. Juni 1918. Von Lg. gesammelt.

S. rubicundus Hag. 1 ♂ 14. Juni 1920.

Fam. Apidae. Eigentliche Bienen.

Bombus terrestris L. ♀ Ende Mai häufig auf Taraxacum, Kohl und Cochlearia officinalis, Anfang Juli 1918 auf Epilobium angustifolium saugend und Blütenstaub sammelnd. Mitte April 1920 beobachtete Lg. die ♀ an Taraxacum und Cheiranthus Cheiri. ♀ 4.—12. Aug. 1918. Euphrasia Odontites. ♂ 3.—14. Aug. 1918. Euphrasia Odontites. — B., J., N., Sp., W.

B. lucorum L. ♀ Ende Mai, wie vorig. — 30. Mai 1917. A. Häufig. ♂ 14. Aug. 1917. Euphrasia Odontites. — B., J., N.

B. pratorum L. Mitteilung von Füge.

B. jonellus W. K. 1 ♂ 7. Juli 1920. Epilobium angustifolium. Lg. — J.

B. lapidarius L. ♀ Ende Mai 1917, mehrfach. Taraxacum, Kohl, Trifolium pratense. — 30. Mai 1917. A. Einzeln. ♂ 26. Juli 1918. A. — B., J., N.

B. equestris F. (*arenicola* C. G. Thoms.). ♀ 29. Mai 1917. Kohl. Erst mit Westwind auftretend, vorher, bei anderer Windrichtung, nicht beobachtet. — 30. Mai 1917. A. 17. Aug. 1917. A. 11. Aug. 1917. A. Nach Südwind an der Tagesflutmarke. ♀ 3. Aug. 1917. *Euphrasia Odontites*. 17. Aug. 1917. A. 24. Sept. 1917. *Cirsium lanceolatum*. ♂ 24. Sept. 1917. *Cirsium lanceolatum*. — B., J., N.

B. ruderarius O. F. Müll. 1 ♀ 30. Mai 1917. Kohl. — B., J., N. var. *integer* Alf. 1 ♀ 26. Juli 1918. A.

B. muscorum F. Diese sehr häufig auftretende und von Lg. auch nistend beobachtete Hummel ist ein ausgesprochenes Dünentier. Mitte bis Ende Mai finden sich die Weibchen auf den verschiedensten Pflanzen, wie Kohl, *Taraxacum*, *Trifolium pratense*, *Cochlearia officinalis* und *C. danica* ein, im Sommer sieht man sie oft an *Euphrasia Odontites*, *Trifolium pratense*, *Lycium* und *Symphytum* saugen. Am 11. Aug. 1918 waren die Weibchen auch von den Fluten des Meeres an der Tagesmarke angespült. Die Arbeiter waren Ende Juli und Anfang August auf *Lycium*, *Euphrasia Odontites* und *Anthyllis* saugend und auf *Trifolium pratense* Blütenstaub sammelnd anzutreffen. Männchen waren sehr selten, es wurde nur eins an *Althaea* beobachtet. — B., J., N., W.

B. distinguendus F. Mor. Diese Hummel, ein typischer Marschenbewohner, wird dem Memmert zweifellos häufig durch den Wind zugeführt. Im Jahre 1917 konnte ich die Weibchen in den Tagen vor dem 29. Mai bei östlichen Winden nicht beobachten. Als an diesem Tage nun Westwind einsetzte, stellten sie sich in größerer Zahl an *Taraxacum* und *Trifolium pratense* ein. Mitte Mai 1918 flogen sie mehrfach an Kohl. Angeschwemmt fand ich sie am 30. Mai 1917, 19. Mai 1918 und 26. Juli 1918. Vom 3.—17. August wurden sie an *Epilobium angustifolium*, *Cirsium lanceolatum*, *Euphrasia Odontites* und *Cakile* saugend angetroffen. Die Arbeiter wurden Anfang August in den Dünen in wenigen Stücken beobachtet; einer wurde am 11. Aug. 1918 an der Tagesflutmarke angespült. Die Männchen besuchten vom 3.—7. Aug. 1918 *Cirsium lanceolatum* und *Hieracium umbellatum*. Eins wurde mir von einem Matrosen des Kabellegers gebracht, es war auf den Dampfer geflogen. Ein am 28. Juli 1918 gefangenes ♀ trug am rechten Hinterbein einen Käfer, *Antherophagus silaceus* Hbst. — B., J., N., W.

B. ruderatus F. ♀ 29. Mai 1917. *Trifolium pratense*. Sich erst mit dem Westwinde einfindend. 17. Aug. 1917. *Trifolium pratense*, junges ♀. — 30. Mai 1917. A. 7. Aug. 1917. 12. Aug. 1918. — B., J., N.

B. hortorum L. ♀ 25.—31. Mai 1917. *Taraxacum*, Kohl, *Trifolium pratense*. Erst bei Westwind sich häufiger zeigend. — 30. Mai 1917. A. 25. Juli 1918. A. Mehrfach. — 4. Aug. 1917. *Cirsium*

lanceolatum. An einem am 8. Aug. 1917 gefangenen ♀ hatte sich ein Käfer, *Antherophagus silaceus* Hbst. am linken Hinterbein festgebissen. — B., J., N., W.

var. *nigricans* Schmkn. 1 ♀ 30. Mai 1917. A.

Psityrus rupestris F. ♀ 30. Mai 1917. A. 17. Aug. 1917. A. — 11. Aug. 1918. Nach Südwind an der Tagesflutmarke lebend angeschwemmt. — B., J., N., W.

P. bohemicus Seidl. (*distinctus* Pér.). Früher irrtümlich als *P. vestalis* Geoffr. bezeichnet, so auch bei Schneider. ♀ Ende Mai 1917 und 1918. Taraxacum, Kohl; häufig. 4.—7. Aug. 1918. Hieracium umbellatum. 7. Aug. 1918. Cirsium lanceolatum. — 30. Mai 1917. A. Mehrfach: — B., J., N., Sp., W.

v. *obscurus* Hoff. 1 ♀ 6. Aug. 1918. — B.

P. campestris Pz. ♀ 7. Aug. 1918. Nach Südwind lebend an der Tagesflutmarke angetrieben. — J.

Apis mellifica L. ♀ 30. Mai 1917. A. Zahllos.

Fam. Nomadidae. Wespenbienen.

Nomada Goodeniana W. K. 1 ♂ 21. Mai 1918. Kohl.

N. bifida C. G. Thoms. 1 ♀ 19. Mai 1918. A.

Fam. Megachilidae. Blattschneiderbienen.

Megachile maritima W. K. Bei Schneider, Tierwelt der Nordseeinsel Borkum, fälschlich als Varietät von *M. lagopoda* L. aufgeführt. Ein typisches Küstentier, welches für die ostfriesischen Inseln als charakteristischer Bewohner zu nennen ist. Das Weibchen schneidet die verschiedenartigsten Pflanzenblätter, um die Blattstücke für die Zellenzylinder zu verwenden. Auf dem Memmert wurde sie blattschneidend an Rosa canina, R. centifolia, R. rugosa (selten), Betula alba, Syringa vulgaris, Prunus Cerasus und Pirus communis beobachtet. Die Weibchen sammelten Blütensaft an Lycium und Lotus, Blütenstaub an Lycium. Am 4. Aug. 1918 sah ich um 10¹/₂ Uhr schon ein Weibchen mit voller Blütenstaubtracht von Lycium davonfliegen. Die Männchen waren ebenfalls von Ende Juli bis Anfang Aug. saugend an Lotus und Lycium tätig, sie setzten sich auch gern auf erhöhte, kahle Sandplätze und Pfosten, um sich zu sonnen. — B., J., N., L., Sp., W.

M. centuncularis L. 7.—10. Aug. 1918. 17. Aug. 1917. Cirsium lanceolatum, Pollen sammelnd. — B., J., Sp.

Es ist wohl mit Gewißheit anzunehmen, daß außer der Mooshummel, *Bombus muscorum* F., welche Lg. nistend antraf, keine Biene ihre Entwicklung auf dem Memmert durchmacht, daß also alle übrigen verzeichneten Arten als Einwanderer anzusehen sind. Das Auftreten einer Reihe von Hummelarten, die bis zu einer gewissen Zeit nur in wenigen Stücken, von einem bestimmten Tage an bei günstigem Winde aber zahlreich

flogen, berechtigt zu dem Schluß, daß die Tiere manchmal von der Festlandsküste oder von Borkum oder Juist auf die Insel verschlagen werden. Dies konnte ich am 29. Mai 1917 beobachten. Bis zu diesem Tage hatte längere Zeit Ostwind geherrscht, und die Arten *B. hortorum*, *runderatus*, *distinguendus*, *lapidarius*, *equestris* und *muscorum* waren in nur wenigen Stücken oder überhaupt nicht aufzufinden gewesen. Als dann am genannten Tage der Wind umschlug und eine frische Brise von Borkum her wehte, stellten sich die erwähnten Arten auffallenderweise in Menge ein. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß sie von Borkum zugeflogen waren.

Die Arten, welche sich zuerst auf dem Memmert ansiedeln und dort nisten werden, dürften m. E. *Colletes cunicularius*, *Dasy-poda plumipes* und *Megachile maritima* sein; sie sind auf Juist sehr häufig und fliegen gewiß von dort über die Juister Balge zum Blütenbesuch nach dem Memmert. Es ist möglich, daß die Blattschneiderbiene *Megachile maritima* W. K. schon auf der Insel nistet, da sie häufig Blätter schneidend und Pollen sammelnd beobachtet wurde. Bauend habe ich sie freilich nicht angetroffen, auch keine Zellenzylinder aufgefunden.

Fam. Sphegidae. Sandwespen.

Psammophila affinis W. K. ♀ 4. Aug. 1917. Sonchus. 13. Aug. 1917. Cakile. 7. Aug. 1918. Im Grase nach Raupen suchend. — B., J., N., L., W.

Fam. Crabronidae. Grabwespen.

Mimesa unicolor Wesm. 1 ♀ 28. Juli 1918. Im Rohrgebüsch gekätschert. — B.

Oxybelus uniglutinis L. Von Anfang Juli bis Mitte August in großer Menge. Oft kann man beobachten, wie die Tiere sich auf dem Treppengeländer der Häuschen und auf dem Sande sonnen. Der eigenartig behende Anflug fällt auch dem Laien auf. Im kahlen Sande der Norddünen wurde die Art nistend angetroffen; die Weibchen trugen *Tetanops myopina* Fall. und *Lucilia sericata* Mg. als Futter für die Brut ein. An Blütenpflanzen wurden vorzugsweise Korbblüter, wie Sonchus, Thrincia, Hypochoeris radicata, Cirsium arvense und Aster Tripolium, dann Doldengewächse, so Engelwurz, wilde Möhre und Wasserschieferling, häufig auch Jasione montana besucht. An allen diesen Pflanzen war die Art saugend tätig. — B., J., L., N., Sp.

Tachysphex pectinipes L. ♂ 6. Juli 1920. Pastinaca. — B., J.

Diodontus minutus F. ♀ 11.—12. Aug. 1917. Cirsium lanceolatum. 28. Juli 1918. Im Rohr gekätschert. — B., J., Sp.

Crabro (Thyreopus) peltarius Schreb. 1 ♂ 9. Juni 1918. Von Lg. gesammelt. 1 ♀ 3. Aug. 1918. Auf Angelica. — 1 ♂ 30. Mai 1917. — A. — B., J., Sp.

C. (Crossocerus) Wesmæli v. d. L. — Zahllos von Mitte Juli bis Mitte August. Die Weibchen suchten die Stengel und Blätter von *Cirsium arvense* und *C. lanceolatum* nach Blattläusen ab. In ungewöhnlich großen Mengen flogen die Tierchen auch im Rohrgebiet der Dünendellen und zwischen *Agrostis alba*; es ist wohl sicher anzunehmen, daß sie in alten Rohr- und Grashalmen ihre Nester anlegen. — Lg. fing die Art am 11. Juli 1914 nicht selten, am 25. Juli 1918 war sie in Menge in den Hausteich geweht. ♀ ♂ 6. Aug. 1918. Häufig auf *Angelica*. — Die Größe des gelben Schildchenflecks beim ♀ ist veränderlich, manchmal ist er sehr klein, punktförmig, manchmal fehlt er sogar; immer aber ist die Analplatte mehr oder weniger rot gefärbt. — B., J.

Mellinus arvensis L. 14. Aug. 1917. Auf *Raphanus Raphanistrum*. — B., J.

Fam. Psammocharidae. (Pompilidae.) Wegewespen.

Episyron rufipes L. Scheint ein dauernder Bewohner des Memmert zu sein. ♂ 3. Aug. 1918. *Sisymbrium Sophia*. ♀ ♂ 5.—7. Aug. 1918. *Angelica*. 6. Juli 1920. *Pastinaca*. — B., Sp.

Psammochares (Pompilus) plumbeus F. — Ende Juli bis Mitte Aug. In den Mittel- und Norddünen nicht selten zwischen dem Helm suchend hin und her schlüpfend. Die selteneren, zierlichen Männchen laufen auf dem nackten Dünensande umher und halten Ausschau nach dem Weibchen. — B., J., L.

P. unguicularis C. G. Thoms. ♀ ♂ 7. Aug. 1918. Auf *Daucus*blüten.

Ceropales maculatus F. 1 ♀ 3. Aug. 1918. Auf *Angelica*blüten. In der Umgegend von Bremen habe ich diese Art als Schmarotzer von *Psammochares plumbeus* F. festgestellt.

Fam. Vespidae. Faltenwespen.

Vespa Crabro L. Vor Jahren im Antrieb. Lg.

V. media Deg. 1 ♀ 24. Sept. 1917. Von Lg. gesammelt.

V. saxonica F. 1 ♂ 3. Aug. 1918. *Angelica*. — ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A.

V. silvestris Scop. ♂ 13. Aug. 1917. *Cakile*. 3.—7. Aug. 1918. Häufig an *Epilobium augustifolium*. 4. Aug. 1918. *Angelica*, *Daucus*, *Jasione* und *Althaea*. ♀ 11. Aug. 1918. Nach Südwind an der Tages-Flutmarke angeschwemmt. — B., J., N.

V. germanica F. 1 ♀ 24. Sept. 1917. Von Lg. gesammelt. — B., J., N.

V. vulgaris L. ♀ 30. Mai 1917. Häufig. — A. 21. Mai 1918. — A. — B., J.

V. rufa L. ♀ 19. Mai 1917. *Brassica oleracea*. 30. Mai 1917. Häufig. A. 21. Mai 1919. 5. Aug. 1918. — A. Meist noch lebend. 25. Mai 1920. — ♀ 3. Aug. 1918. — B., J., N.

Nestbauend ist noch keine Faltenwespe auf dem Memmert angetroffen worden; sämtliche Arten sind zugeflogen.

Fam. Chrysididae. Goldwespen.

Chrysis ignita L. 1 ♀ Auf einem Brett in der Nähe des Kaaps sich sonnend, 7. Aug. 1917. — B., J., N., Sp.

Fam. Formicidae. Ameisen.

Formica rufa L. Die Weibchen der roten Waldameise fanden sich in allen Massen-Anschwemmungen, die ich erlebte, außerordentlich zahlreich. Das massenhafte Vorkommen gerade dieser Art läßt darauf schließen, daß die angespülten Tiere aus Fichten- und Kiefernwäldern stammen.

F. cunicularia L. — A. 1917. Nur 1 St. — 1918. Sehr häufig.

Lasius niger L. Mai bis Aug. Überall in den Dünen häufig. Die Nester waren besonders in den östlichen Außendünen unter Brettern, Balken und Planken, die bei Sturmfluten dorthin geschleudert worden waren, angelegt und hatten oft eine beträchtliche Ausdehnung. Die Nestgänge waren nicht nur in dem unterseits modernden Holze angelegt, sondern auch der Sandboden unter den Bohlen war weithin labyrinthartig davon durchfurcht. Auffällig war, daß in einem Neste in gewissen Teilen nur ♀ und ♀, in bestimmten anderen nur ♀ und ♂ vorhanden waren. Es läßt sich diese Trennung der Geschlechtstiere vielleicht so erklären, daß man annimmt, daß die ♀ schon die Puppen dieser beiden Formen in den verschiedenen Nestabteilungen unterbrachten und zur Entwicklung gelangen ließen. Einen Grund für ein solches Vorgehen der ♀ wüßte ich freilich nicht anzuführen. Aber ich möchte fragen: haben sich in dem riesigen Neste vielleicht besondere Hüter und Pfleger für die weiblichen und männlichen Puppen herausgebildet? Sind für die Ausreifung der größeren weiblichen Nymphen vielleicht andere Orte als für die der kleineren männlichen als günstig erachtet worden?

In mehreren Nestern fanden sich viele, gut gemästete, hellweiß gefärbte Blattläuse, Milchkühe, einer *Trama*-Art angehörend, wie C. Börner mir mitteilte. Im Mai schon enthielten manche Nester zahllose junge Larven, die nach dem Umwenden der Balken von den ♀ schnell ins Dunkle getragen wurden. Dabei schleppte manchmal ein Tierchen 2 bis 3 Larven auf einmal fort.

Fast alle Nester enthielten als Mitbewohner in großer Menge zwei kleine kurzflügelige Käfer, *Conosoma pubescens* Grav. und *C. pedicularium* Grav., und einen kleinen roten Kugelkäfer, *Coccidula rufa* Hbst., die, wie mir schien, in einem Gastverhältnis zu den Ameisen standen.

Um Mitte August findet in der Regel der Hochzeitsflug statt. Am Tage darauf oder einige Tage später kriechen dann im Helmgebiet zahllose, meist flügellose, seltener geflügelte Weibchen umher, um sich eine geeignete Stelle zur Gründung eines neuen Staates aufzusuchen.

Die Arbeiter finden sich auf den Blüten des Meerstrandmilchkrauts, des Waldkerbels und der Nachtkerze und an den Nektarien der Pastinakfrüchte zahlreich zum Blüten- oder Honigsaftsaugen ein und auf dem Sanddorn, Hippophaës, lecken sie die Ausscheidungen von Blattläusen. — B., J., N., L., Sp.

Myrmica rufa Latr. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig. In den Dünen unter angeschwemmtem Holz. In den verschiedensten Varietäten auftretend. Am 4. Aug. 1918 fand ich in einem Neste die Cocons mit ausgebildeten ♀ und ♂. B., J., N., L., Sp.

Lepidoptera.

Fam. Papilionidae. Schwalbenschwänze.

Papilio Machaon L. Im Sommer 1917 von Lg. und am 3. Aug. 1918 von Herrn Kapitänleutnant Wildemann beobachtet.

Fam. Pieridae. Weißlinge.

Pieris brassicae L. Von Mitte Mai bis Mitte August war der Falter häufig auf den verschiedensten Pflanzen saugend anzutreffen, so auf Kohl, Cakile, *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum*, *Sonchus*, *Cirsium lanceolatum*, *Hieracium umbellatum*, *Oenothera* und *Lychnis flos cuculi*. Die Raupen fanden sich massenhaft an Cakile. — B., J., Sp.

P. rapae L. Noch häufiger als die vorige Art und auf denselben Pflanzen, außerdem auf Hederich, auch die Raupen an Cakile. Am 16. Aug. fanden sich viele frische Puppen an den Innenwänden der „Kapelle“. — B., J., Sp.

P. napi L. Seltener als die vorigen Arten; die Falter besuchen die Blüten von Kohl, Cakile, Habichtskraut und den beiden Weidenröschenarten. — B., J.

Colias Hyale L. Im Sommer 1917 von Lg. beobachtet. — B.

Gonepteryx rhamni L. Im Jahre 1921 schon am 3. April. Anfang Aug. auf *Lycium* und *Thrinicia*. — B., J.

Fam. Nymphalidae.

Pyrameis Atalanta L. Anfang bis Mitte August in ziemlich großer Zahl an den Blüten der Strandaster, der Kratzdistel und des Bocksdorns saugend, einmal auch im Anspülicht. — B., J.

P. cardui L. Mit der vorigen Art zusammen. An den Blüten des Meersenfs, Bocksdorns, Habichtskrauts, der Wassermintze und der Kratzdistel saugend. — B., J., Sp.

Vanessa Io L. Seltener und erst um die Mitte des August erscheinend; saugt an den Blüten der Sögedistel und Wassermintze. — B. J.

V. urticae L. Ende Juli bis Mitte August; häufig. Besucht die Blüten von Cakile, *Euphrasia Odontites*, *Mentha aquatica*, *Leontodon autumnale*, *Thrinicia hirta*, *Sonchus*, *Hypochoeris radicata*, *Hieracium umbellatum* — häufig — und *Senecio Jacobaea*. — B.

V. polychloros L. Ein St. am 3. Aug. 1918 von Herrn Kapitanleutnant Wildemann beobachtet. — B.

V. Antiopa L. Am 3. und 4. Aug. 1918 einige Stücke in den Dünen fliegend. Im Aug. 1889 fing Lg. die Art in größerer Zahl, sie waren saugend an den Köpfen der Stinkmorchel tätig. (S. Abh. Nat. Ver. Bremen, v. 21, p. 294, 1913.)

Argynnis Lathonia L. Ende Juli bis Anfang August in den Dünen fliegend. — B., J.

Fam. Satyridae. Augenfalter.

Satyrus Semele L. Anfang bis Mitte August; häufig. Besucht die Blüten von *Althaea*, *Cakile*, *Mentha*, *Cirsium lanceolatum* und *Hieracium umbellatum*. — B., J., W.

Pararge Aegeria L. var. *egerides* Stdg. 30. Mai 1917; 21. Mai 1918. Nur von den Meeresfluten angeschwemmt gefunden.

Coenonympha Pamphilus L. Anfang bis Mitte August, nicht selten. An den Blüten von *Cakile*, *Cerastium triviale*, *Eryngium*, *Euphrasia stricta*, *Hieracium umbellatum* und *Senecio Jacobaea* saugend. — B.

Fam. Lycaenidae. Bläulinge.

Chrysophanus Phlaeas L. Anfang bis Mitte August, selten. An der Wassermintze und dem Habichtskraut. — B., J., Sp., W.

Lycaena Icarus Rott. Anfang bis Mitte August, häufig. An den Blüten von *Aster Tripolium*, *Cakile* und *Euphrasia Odontites* saugend. Einige Falter leckten unter den Fruchtständen von *Hieracium umbellatum* Tau. — B., J., Sp., W.

Cyaniris Argiolus L. Anfang August 1918, ein St.

Fam. Notodontidae. Rückenspinner.

Dicranura (Harpyia) vinula L. Am 6. Aug. 1918 viele eben dem Ei entschlüpfte und schon nahezu erwachsene Raupen zusammen auf einem Weidenbusch in der Delle vorm Nordkliff. 14. Aug. 1918 mehrere ausgewachsene Raupen. — B., J., Sp.

Fam. Lasiocampidae. Glucken.

Macrothylacia rubi L. 30. Mai 1917. A. Mehrfach.

Lymantria monacha L. Die Wand des westlichen Häuschens einmal vor einigen Jahren damit bedeckt. Lg. — B.

Fam. Noctuidae. Eulen.

Agrotis Pronuba L. Von den Insulanern „Mulkentöwer“ genannt. In der Nähe der Häuschen und in diesen im Juli und Aug. häufig. Auch die Aberration *Innuba* Tr. nicht selten. — B., J., W.

A. comes Hb. 2 St. Hinter den Fensterladen. Juli 1918. 7. Juli 1920. Lg. — B., J., W.

A. rubi View. Mehrfach. — B., J., W.

A. cursoria Hufn. Anfang bis Mitte Aug. abends an den Bocksdornblüten häufig saugend. Ein ♀ wurde in den Vordünen unter einem alten Balken gefunden, wohin es sich verkrochen hatte. — B., J.

- A. tritici* L. Eine der häufigsten Eulen, sehr veränderliche Art.
var. *aquilina* Hb. Ebenfalls häufig. — B., J., Sp.
A. ypsilon Rott. Nur wenige St.
Charaas graminis L. Im Juli und Aug. in den Dünen sehr häufig.
An den Blüten von *Aster Tripolium*, *Cakile*, *Epilobium angustifolium* und *Senecio Jacobaea* saugend. Eine der wenigen Eulen, die am Tage im hellen Sonnenschein fliegen. — Auf B. selten.
Mamestra oleracea L. Juli. Einzeln. — B., J.
M. trifolii Rott. 1 St. — B., J., W.
Miana strigilis Hb. Ende Juli. — B., J., W.
M. bicoloria Vill. Anfang August; nicht selten. — B., J., W.
Apamea testacea Hb. Mitte August. — B., J.
Hadena monoglypha Hb. Anfang bis Mitte Aug. — B., J., W.
ab. *infusata* Buchan.-White. 1 St.
H. basilinea F. Ende Mai 1921. Am Fenster des Wärterhäuschens und abends an der Lampe. Häufig. — B.
Helotropha leucostigma Hb. Juli und August. Zahllos, die häufigste Eule. — B., W.
var. *fibrosa* Hb. Am Tage in dem Häuschen unter Kleidungsstücken verborgen. — B.
Hydroecia nictitans Borkh. Aug. 1918. — B., J., Sp., W.
**Tapinostola elymi* Tr. Aug. 1917. — B., J., W.
Calamia phragmitidis Hufn. 2 St. 7. Juli 1920. Lg. — B.
Caradrina quadripunctata F. Anfang Aug. Unter altem Holz. — B., J., W.
C. Morpheus Hufn. 7. Juli 1920. Lg. — B., W.
Brotolomia meticulosa L. 1 St. 7. Juni 1921. — B., J.
Plusia gamma L. Auf den Blüten von *Cakile* (sehr häufig), *Lycium*, *Mentha*, *Hieracium umbellatum*, *Aster Tripolium* und *Sonchus* saugend. Die erste Generation Anfang Juli verschwindend, die zweite Mitte Aug. erscheinend und dann sofort in Menge auftretend. — B., J.

Fam. Geometridae. Spanner.

- Acidalia rubiginata* Hufn. Anfang Aug. 1917. — B.
A. remutaria Hb. Mitte Aug. 1918.
Lythria purpuraria L. 7. Juli 1920. Lg. Häufig. Sehr variierend.
B., Sp., W.
Larentia fluctuata L. Aug. 1917 und 1918. Am Fenster der Häuschen und an der Wand der „Kapelle“. — B., J.
L. ferrugata Cl. Ende Mai. Im Kobbeglopp und in der Steerndelle. Häufig. — B., J.
L. bilineata L. Anfang Mai bis Mitte August. An den Blüten der Strandaster und des Teufelszwirns saugend. — B., J.

L. albula Schiff. Ende Mai. In der Steerndelle. Mehrfach.

Tephroclystia oblongata Thbg. Aug. 1917. Ein Stück auf der Verbindungsbrücke zwischen den beiden Häuschen. — B., J.

T. subnotata Hb. 7. Juli 1920. Lg. 1 St.

Fam. Cymbidae.

Earias chlorana L. 5. Juni 1921. Im Teichrohrgebüsch. — B.

Fam. Arctiidae. Bärenspinner.

Spilosoma menthastri Esp. 7. Juli 1920. Lg. 27. Mai 1921. Im Helmgebiet der Warf- und Kobbedünen. Mehrfach, auch in Begattung. — B.

Hipocrita (Euchelia) jacobaeae Esp. 21. Mai 1918. A. Sehr häufig. Der Strand war auf eine weite Strecke hin mit den toten Tieren bedeckt, deren blutrot gefleckte Flügel weithin leuchteten. Da die Art auf Borkum häufig ist, so ist die Annahme gewiß berechtigt, daß sie von dort stammt. — J.

Fam. Zygaenidae. Widderschwärmer.

Zygaena filipendulae L. 7. Aug. 1918. 1 St. Auf *Hieracium umbellatum* saugend. Wohl von Borkum zugeflogen, wo die Art in manchen Jahren sehr häufig auftritt. — J., Sp.

Fam. Pyralidae. Zünsler.

Crambus pratellus L. 27. Mai 1921. Im Helmgebiet der Warfdünen.

Homoeosoma nimbellum Zell. 1. Juni 1921. Steerndelle.

Scoparia truncicolella Stt. Dünen.

Pionea forficalis L. Ende Mai 1921. Dünen. — B.

Fam. Tortricidae. Wickler.

Olethreutes antiquana Hb. Anfang Juli 1920. Lg.

Steganoptycha corticana Hb.

Carpocapsa pomonella L. Anfang Juli 1920. Lg. — B.

Tmetocera ocellana F. v. *lariciana* Heinem. Anfang Juli 1920. Lg. — B.

Fam. Yponomeutidae. Gespinstmotten.

Yponomeuta vigintipunctatus Retz. In der Nähe der Häuschen.

Y. evonymellus L. Anfang Aug. 1918. Auf der Brücke zwischen den beiden Häuschen. Mehrfach. — B.

Fam. Plutellidae.

Plutella maculipennis Curt.

Fam. Gelechiidae.

Endrosis lacteella Schiff. Anfang Juni 1921. Mehrfach an den Fenstern der Häuschen. — B.

Borkhausenia (Oecophora) pseudosporetella Stt. Juli, Aug. 1918. Juni 1921. Im Wärterhäuschen. Häufig. — B.

Fam. Tineidae. Motten.

Adela viridella Sc. 3. April 1921. An *Salix repens*-Blüten saugend. Lg.

Die Schmetterlinge, besonders die Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge sind beim Eintragen wenig berücksichtigt worden. Bei planmäßigem Sammeln läßt sich die Zahl der zu diesen Familien gehörenden Arten bedeutend vergrößern.

Diptera.

Fam. Sciaridae. Trauermücken.

Sciara praecox Mg. 20. Mai 1918. Auf *Anthriscus*-Blüten.

Fam. Mycetophilidae. Pilzmücken.

Neoglaphyrophorus fascipennis Mg. Ende Juli 1918, Anf. Aug. 1917. — B., J.

Fam. Bibionidae. Haarmücken.

Scatopse pulicaria Lw. Anfang Aug. 1917. In zahlloser Menge sich in die Blütenkörbchen von *Sonchus arvensis* einwühlend, auch an den Blüten von *Sisymbrium Sophia* in fabelhafter Menge sitzend, dann in eben solchen Unmengen in die noch frischen und in die soeben verblühten Körbchen von *Cirsium lanceolatum* eindringend. Mitte Aug. 1917 und Anfang Aug. 1918 scharenweise zwischen den welkenden Blütenquirlen von *Mentha aquatica* sitzend. Ende Juli 1918 auf *Sisymbrium Sophia*- und *Diplotaxis*-Blüten. Anfang Aug. 1918 von Weidengebüsch geklopft und auf *Senecio Jacobaea*-Blüten. Ende Mai 1918 auf den Blüten von *Honckenya* und *Cochlearia officinalis*.

S. notata L. 8. 7. 1920. Lg. — N.

Aldrovandiella haltera Mg. 8. 7. 1920. Lg.

Bibio Marci L. Ende Mai 1917. Sehr häufig an blühendem Kohl. Wird, wie auch *Dilophus vulgaris*, oft von *Scopeuma stercoraria* gefangen und ausgesogen. A. Sehr häufig. — B, J., N.

B. varipes Mg. — A.

B. ferruginatus L. Ende Mai 1917.

Aspistes berolinensis Mg. Ende Mai 1917. — B.

Dilophus vulgaris Mg. Ende Mai 1917 und 1918 eine der häufigsten Fliegen. Am 30. Mai 1917 waren an der Flutmarke die Tierchen in einem etwa 20 cm breiten und mehrere Kilometer langen Streifen angespült. An Blüten besuchte die Art zu dieser Zeit die von Löwenzahn, Kohl, Löffelkraut, Goldlack und Waldkerbel. Gefesselt ist der Beobachter stets von der Art und Weise, wie sich die Tierchen tief in die Blütenkörbchen des Löwenzahns einwühlen, um an die Nektarien zu gelangen. Auch am 21. Mai 1918 fanden sich die Fliegen in Menge im Antrieb. Beide Male, als die Tiere in solchen Unmengen tot im Anspülicht gelegen hatten, war die Art an den darauf folgenden Tagen in weitaus geringerer Zahl auf der Insel anzutreffen, sodaß angenommen werden kann, daß in den angespülten Tieren solche

vom Memmert vorlagen. Am 18. Mai 1918 konnte beobachtet werden, wie sich beide Geschlechter bei heftigem Winde zu Tausenden im Sanddorngebüsch verbargen. Auch Mitte bis Ende August 1917 und 1918 trat die Art sehr häufig auf, und Lg. fing sie auch im Juni 1920. — A. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Chironomidae. Zuckmücken.

Ceratopogon pulicaris L. Eine Art, die sich Ende Mai und Anfang Juni bei und nach Sonnenuntergang in den Warfdünen lästig bemerkbar macht. Sie setzt sich, wie ich dies auch bei verschiedenen Kriebelmücken- (*Simulium*-) Arten beobachtet habe, gern unterhalb des Hutes an die Stirn und versucht, die Haut zu durchstechen und Blut zu saugen. Manchmal gelingt ihr letzteres sogar, immer hat man aber ein unangenehmes Juckgefühl. Am 20. Mai 1918 stand ich abends mit bloßen Beinen, wie es auf dem Memmert Gebrauch ist, auf der Verbindungsbrücke, zwischen den beiden Häuschen, als ich von einer größeren Zahl verschiedener Zuckmücken-Arten — die Arten konnten nicht bestimmt werden — angefallen wurde. Die Tierchen stürzten sich in heftigem Anfluge auf die nackten Schienbeine und saugten sich in kürzester Zeit voll Blut. Am folgenden Tage waren die Beine dicht mit kleinen stecknadelkopfgroßen Blutkrusten bedeckt. — B., N.

Fam. Culicidae. Stechmücken.

Anopheles bifurcatus L. 26. 9. 1917. Lg.

A. maculipennis Mg. 9. 8. 1917. — Nach Metzger auf allen Inseln. (Siehe Schneider, Tierwelt von Borkum, S. 117.)

Theobaldia annulata Schrk. Aug. bis Sept. 1917. Abends an den Fenstern der Häuschen.

Culex pipiens L. Wie vorig. — B., N.

Fam. Melusinidae. (Simulidae.) Kriebelmücken.

Melusina (Simulium) ornata Mg. 20. 5. 1918. Unter einem angeschwemmten Korbe.

Fam. Ptychopteridae.

Ptychoptera contaminata L. — A. Sehr häufig. — B., N.

Fam. Rhyphidae. Pfriemenmücken.

Rhyphus punctatus F. Mai 1917. An diesem Tage zeigten sich beide Geschlechter nach heftigem Westwinde häufig an den Fenstern in den Räumen des westlichen Häuschens. An den vorhergehenden Tagen waren sie dort nicht beobachtet worden. Ende Sept. 1917. Lg. — B., J., L., N.

Fam. Limnobiidae.

Symplecta stictica Mg. 6. 7. 1920. Lg. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Tipulidae. Schnaken.

Xiphura (Ctenophora) atrata L. — A.

- Tipula nubeculosa* Mg. Ende Mai 1920. Im Helmgebiet. Lg.
T. oleracea L. Ende Sept. 1917. Lg. Mitte Mai 1918. Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. Häufig im Rohrgebüsch. — B., J.
Pachyrrhina scurra Mg. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917. Ende Juli 1918. Im Rohrgebüsch, im *Agrostis alba*-Gebiet und in den westlichen Außendünen. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind sehr häufig. Lg. — A. Sehr häufig. — B., J., N., W.
P. crocata L. — A. — B.
Nephrotoma dorsalis F. Ende Juli im *Agrostis alba*-Gebiet fliegend und in den Außendünen. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht.

Fam. Stratiomyidae. Waffenfliegen.

- Nemotelus pantherinus* L. Nur einmal von Lg. am 14. 6. 1920 gefangen. An diesem Tage waren bei lebhaftem Südostwind viele Insekten auf die Insel verweht worden, die dort nicht vorkommen.
N. uliginosus L. Zahllos. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf *Daucus Carota*-Blüten pfd. Von anderen Pflanzen wurden besucht: *Taraxacum*, *Sonchus arvensis*, *Hieracium umbellatum*, *Thrinicia hirta*, *Chrysanthemum inodorum*, *Aster Tripolium*, *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum*, *Cakile*, *Angelica* und *Atriplex litorale*. Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. In den Steern- und Kobbedünen, sehr häufig. Lg. Ende Juli 1918. Von *Agrostis alba* gekätschert. — B., J., L., N., Sp.
N. notatus Zett. Wie vorig. — B., J., Sp.
N. spec ? Eine nach der Oldenberg zugänglichen Literatur nicht zu deutende Art. Anfang Juli 1920. Auf Pastinak-Blüten.
Stratiomyia furcata F. — A. — B., J.
S. equestris Mg. Anfang Aug. 1918. Auf *Angelica*-Blüten.
Odontomyia tigrina F. — A. Häufig.
Hoplodonta (Odontomyia) viridula F. Anfang Aug. 1917 nur sehr vereinzelt auf *Sonchus*, Ende Juli und Anfang Aug. 1918 häufig auf *Cirsium arvense*, *Hieracium umbellatum*, *Chrysanthemum inodorum*, *Diplotaxis*, *Epilobium angustifolium*, *Angelica* und *Daucus*. Auch im Rohr gekätschert. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B., J.
Sargus cuprarius L. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — A. — B., J.
Chloromyia formosa Scop. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918, sehr häufig. Auf *Angelica*, *Daucus*, *Epilobium angustifolium* und *Chrysanthemum inodorum*. Im Teichrohrgebiet und an mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß. Mitte Juni und Anfang Juli 1920. In den Steern- und Kobbedünen, häufig. Lg. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., N.
Microchrysa polita L. Anfang Aug. 1918. Auf *Angelica*-Blüten, im Rohrgebiet und zwischen den *Epilobium angustifolium*-Stauden fliegend. Anfang Juni 1918. Lg. Mitte Juni 1920 bei leb-

haftem Südostwind im Helmgebiet häufig. Lg. Anfang Juli 1920.
In den Steern- und Kobbedünen häufig. 25. 7. 1918. In den
Hausteich geweht. — A. — B.

Beris clavipes L. 6. 7. 1920. Lg.

Fam. Tabanidae. Bremen.

Chrysops quadratus Mg. 1 ♂ 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht.
1 ♂ 14. 6. 1920. Bei Südostwind sicher vom Festland heran-
geweht. Lg.

C. relictus Mg. 1 ♀ 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B.

Chrysozona (Haematopota) pluvialis L. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917
und 1918. In den Kobbe- und Steerndünen. Auf *Daucus*
Carota-Blüten. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. Anfang
Juni 1918, Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Lg. — B., J., N.

Tabanus (Therioplectes) tropicus Pz. Mitte Juli 1910, bei Südostwind
herübergeweht. Lg. — A. — B.

T. montanus Mg. Anfang Juni 1918. Lg.

Fam. Leptidae. Schnepfenfliegen.

Rhagio (Leptis) scolopacea L. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind
vom Festlande herübergeweht. Lg.

Fam. Asilidae. Raubfliegen.

Leptogaster cylindricus Deg. Anfang Juni 1918. Mitte Juni 1920.
Sehr häufig. Lg.

Laphria flava Mg. Mitte Juni 1920, bei Südostwind zugeflogen. Lg.

Philonicus albiceps Mg. Juli und Aug., sehr häufig. Vorzugsweise
im Triticum- und Elymus-Gebiet auftretend. Dort geht der
schlanke, mit sparrigen Borstenhaaren an den Beinen besetzte
Wegelagerer seinem Räuberhandwerk nach. Die verschiedensten
Fliegenarten werden von ihm erbeutet, selbst größere Tiere, wie
Sarcophaga canaria und *Pachyrrhina scurra*, werden von ihm
gefangen und ausgesogen. Einmal sah ich, wie sogar eine
Wasserjungfer, ein *Agrion elegans*, ihm zum Opfer fiel. Auch
in dem von der Sonne durchglühten nackten Dünensande lauert
er auf Beute. Zwischen den Helmpflanzen findet man beide
Geschlechter oft in Paarung an. — B., J., N., L., Sp., W.

Dasymachus trigonus Mg. Mitte Jnni 1920. Bei Südostwind zugeflogen.
Lg.

Machimus chrysitis Löw. Ende Aug. 1918. Lg.

Fam. Therevidae. Stiletfliegen.

Thereva nobilitata F. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918.
Besonders auf Umbelliferen-Blüten, so auf denen von Pastinak,
Angelica und *Daucus*, außerdem auf *Sisymbrium Sophia*. Nicht
selten auch auf Rosenblättern auf Beute lauernd.

T. subfasciata Schumm. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918.
In den Kobbedünen gekätschert und auf *Daucus*-Blüten. — B.

T. fulva Mg. Ende Juli bis Anfang Aug. 1918. Im Teichrohrgebüsch und von *Agrostis alba* gestreift. — B.

T. bipunctata Mg. Ende Juli bis Anfang Aug. 1918. In den Kobbendünen gekätschert und auf *Angelica*-Blüten. — B., J.

Fam. Empidæ. Tanzfliegen.

Noeza (Hybos) culiciformis F. Anfang Juli 1920. Mitte Aug. 1918. Sehr häufig. Lg. — B.

Rhamphomyia simplex Zett. Ende Mai 1917 und 1918. Juni 1920.

R. plumipes Fall. ? Ende Mai 1917. Nach Oldenberg vermutlich diese Art.

Empis livida L. Anfang Juli bis Ende Aug., am häufigsten im Hochsommer fliegend und die verschiedensten Blumen besuchend, so *Cakile*, *Diplotaxis*, *Sonchus arvensis*, *Hieracium umbellatum*, *Chrysanthemum inodorum*, *Daucus*, *Jasione*, *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum* und *Trifolium pratense*. — B., J., N.

E. opaca F. Mai 1917 und 1918. Häufig auf den Blüten von *Capsella*, *Cheiranthus*, *Steckrübe*, *Cochleria officinalis*, *Anthriscus silvestris*, *Potentilla anserina*, *Senecio vulgaris* und *Taraxacum officinale*.

E. tessellata F. Mai 1920. Im Helmgebiet, häufig. Lg.

Hilara maura F. Die ♂ am 20. 5. 1918, einzeln; die ♀ 6. 8. 1918 an den Blüten von *Euphrasia stricta* saugend.

**H. Lundbecki* Frey. Ende Mai 1917 und 1918. Besonders häufig auf den Blüten von *Taraxacum officinale*, sich tief in diese einwühlend. Außerdem an den Blüten von *Cochlearia officinalis*, *Honckenya* und *Bellis*. Juni und Juli 1920. Lg. Echtes Küstentier.

Tachypeza nubila Mg. Ende Mai 1918. Unter angeschwemmten Brettern, beim Umkehren derselben trippelnd davonlaufend. Anfang August 1918, auf *Daucus*-Blüten.

Tachista arrogans L. (*cimicoides* F.). Ende Juli 1917, Anfang Aug. 1918. Unter angetriebenen Brettern in den Außendünen, wie vorige, fortlaufend, wenn man die Bretter wendet. — B.

T. nigratarsis Fall. Mitte Mai 1918.

Tachydromia strigifrons Zett. Aug. und Sept. 1917. Ende Mai und Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. An den Blüten von *Angelica*, häufig, und *Oenothera ammophila* saugend. An mit Algen bewachsenem Brackwasserabfluß, von *Hippophaës* geschüttelt, in den Dünen und im Triticumgebiet.

T. pallidiventris Mg. oder *bicolor* Mg. Nach Oldenberg eine der beiden Arten. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. An den Blüten von *Oenothera ammophila*. Auf dem nackten Dünen- sande der Norddünen, im Triticumgebiet, von *Agrostis alba* und *Phragmites* gestreift.

Fam. Dolichopodidae. Dolchfliegen.

- Dolichopus plumipes* Scop. Ende Juli bis Anfang Aug. häufig im Teichrohr- und Binsengebiet der Dünen. Anfang Juni 1918 in den Außendünen gekätschert. Lg. A. — B., J., L., N., Sp.
- D. longicornis* Stann. Ende Juli 1918 in den Außendünen gekätschert. — B.
- D. simplex* Mg. Anfang Juni 1918. Häufig. Lg. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B., N., Sp.
- D. brevipennis* Mg. Anfang Juni 1918 und Juli 1920. Lg. Ende Juli 1918. — B., N.
- D. unguatus* L. (*aeneus* Deg.). Anfang Aug. 1917. Auf den Blüten von *Chrysanthemum inodorum* und im Rohrgebiet in den Dünen. Anfang Juli 1920. Lg. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., L., N., Sp.
- D. nubilus* Mg. Ende Mai 1917. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918 im Teichrohrgebiet häufig. — B., N.
- D. sabinus* Hal. Ende Juli 1918. Im Rohr gestreift. — B., J., Sp.
- D. notatus* Staeg. Anfang Aug. 1917. Selten.
- D. eurypterus* Gerst. Ende Juli 1918. Nur 1 ♂. Anfang Juli 1920. Lg.
- Hygroceleuthus diadema* Hal. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918 im Teichrohrgebüsch häufig. Anfang Juli 1920. Lg. — B., N., Sp.
- Hercostomus nigripennis* Fall. Anfang Juni 1918. Lg.
- H. praetextatus* Hal. Ende Juli 1918.
- Hydrophorus praecox* Lehm. Ende Mai 1917 und 1918, am Rande der Brackwassertümpel zahllos in Begattung sitzend. Ende Juli trat die Art dort nur vereinzelt, aber auch in Begattung auf, außerdem war sie zu dieser Zeit auf den Prielen bei den Häusern nicht selten anzutreffen, wo sie nach Art der Wasserläufer über die Oberfläche dahinhuschte. — B.
- **H. bisetus* Löw. Ende Mai 1917. Am Strande unter frisch angeworfenen Tanghaufen häufig. Beim Umlegen derselben suchen die Tierchen zu entkommen, indem sie schnell trippelnd davonlaufen, um sich unter einem anderen Haufen zu verbergen. Der eigenartige Lauf der langbeinigen, schmalflügeligen Fliegen gewährt einen reizenden Anblick.
- **H. balticus* Mg. Ende Juli 1918. — B., J., N.
- Thinophilus flavipalpis* Zett. Ende Juli 1918. An mit Algen bewachsenen Brackwasserabflüssen und im Rohrgebiet bei der Warfdüne. — B., N.
- T. ruficornis* Hal. Ende Juli 1918. In den Außendünen gestreift. — B., N.
- Medeterus plumbellus* Mg. Ende Juli 1918. — B.

Syntormon pallipes F. Mai bis Aug. 1917 und 1918. Im Rohrgebiet der Innendünen und in den Außendünen in erstaunlicher Zahl. An Blütenpflanzen besuchte diese Art *Cirsium arvense* und *Honckenya peploides*. Das ♀ ist in der Färbung äußerst veränderlich; es kommen Stücke vor, bei denen der Hinterleib einfarbig dunkel ist und als hellste Tiere solche, deren 2. Hinterleibsring hellgelb gefärbt ist. — B., J., L., N.

Argyra diaphana F. Anfang Juni 1918. Lg.

Sympicnus annulipes Mg. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918. — B., N.

Sciapus maritimus Bck. ? Ende Juli bis Anfang Aug. 1918.

S. vialis Raddatz. Anfang Aug. 1918.

Chrysotus gramineus Fall. Anfang Juli 1920. Lg. — B., N., Sp.

Fam. Lonchopteridae.

Lonchoptera lutea Pz. Mai 1917, Juli, Aug. 1917, 1918 und 1920.

Von Hippophaës geklopft. Nach Metzger auf allen Inseln.

var. *palustris* Mg. Anfang Aug. 1917 unter der Stammform. — B.

Fam. Syrphidae. Schwirrfiegen.

Paragus tibialis Fall. 1 ♀. Mitte Aug. 1918.

Pipizella virens F. Anfang Juni 1918, an Kohlblüten. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind im Helmgebiet häufig. Lg. — B., J., N.

Chrysogaster splendens Mg. Ende Mai 1918. Auf *Cochlearia officinalis*-Blüten.

Melanogaster Macquarti Lw. Ende Mai und Anfang Juni 1918, auf Kohlblüten. Anfang Juli 1920. Lg. — A. — B., N.

M. viduata L. Ende Mai und Anfang Juni 1918. Auf Kohlblüten.

Chilosia albitarsis Mg. Je 1 ♂ Ende Mai und Anfang Juni 1920. Lg.

C. mutabilis Fall. 1 ♀ Ende Mai 1917.

C. ruralis Mg. Ende Mai 1917 und 1918. Nicht selten auf den Blüten von Kohl, *Cochlearia officinalis*, *Anthriscus* und *Taraxacum*.

Platycheirus albimanus F. 1 ♀ Ende Aug. 1918. Lg. — N.

P. clypeatus Mg. Ende Mai 1918. *Cochlearia officinalis*. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — N.

P. manicatus Mg. Ende Mai 1917 und 1918. An den Blüten von Kohl, Steckrübe, Hirtentäschelkraut, *Cochlearia officinalis*, *Anthriscus* und *Ranunculus repens*. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf den verschiedensten Blütenpflanzen, auch an *Plantago lanceolata* und *Psamma arenaria* Pollen fressend. Ende Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., N.

P. immarginatus Zett. Ende Mai 1918. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Im Teichrohrgebüsch und auf den Blüten von *Aster Tripolium*. — B. Diese Art dürfte von Anfängern mit *Melanostoma mellinum* verwechselt werden.

P. peltatus Mg. Ende Mai 1917 und 1918. An den Blüten von Kohl, Cochlearia officinalis und Cerastium triviale. Ende Juli bis Ende August 1917 und 1918. Im Teichrohrgebiet und auf Angelica-Blüten. — J.

P. scutatus Mg. 1 ♀. A.

Pyrophæna granditarsa Forst. (*ocymi* F.). Der Anflug dieser Art, vor allem der hellrot gefärbten ♂, an die Blüten gewährt einen herrlichen Anblick; wenn man die Tiere zum ersten Mal im Fluge sieht, ist man geneigt, sie für Schlupfwespen zu halten. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Zahllos. Am zahlreichsten trat die Art an den letzten Tagen des Juli auf, nach und nach wurde die Zahl immer kleiner, und am 15. Aug. flogen nur noch wenige Stücke. Die Art hatte ihre Tätigkeit im Haushalt der Natur ausgeübt, ihre Arbeiten für die Erhaltung der Art beendet und konnte nun zu Grunde gehen. Die verschiedensten Blumen wurden von ihr besucht. An diesen wurde sie sowohl saugend, als auch Pollen fressend angetroffen. An den Blättern der Sögedistel wurde sie auch Tau leckend beobachtet. Im Jahre 1920 sah Lg. sie schon zu Anfang Juli in Menge in den Steern- und Kobbedünen. — B., N.

Melanostoma ambiguum Fall. Anfang Juni 1918. Auf Kohlblüten. Lg. Ende Juli 1918. — B.

M. mellinum L. Sehr häufig. Mai 1918. Auf Kohlblüten und auf den Blüten von Cochlearia officinalis. Anfang Juni 1918. Auf Kohlblüten. Lg. Aug. 1917 und 1918. Auf den verschiedensten Blumen. Wenn die Fliege an dem Blütenstaube von Plantago maritima sitzt, so schmiegt sie sich so dicht daran an, daß der Schein erweckt wird, als ob sie damit verwachsen sei. Mitte Juli 1918 konnte ich beobachten, daß die Weibchen ihre Eier an die mit Blattläusen besetzten Stengel der Sögedisteln ablegten. Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Im Helmgebiet und in den Steern- und Kobbedünen, häufig. Lg. — B., J., L., N., W.

Xanthandrus comtus Harr. Anfang Juli 1920. Kobbedünen. Lg.

Eriozona syrphoides Fall. 1 ♀ Anfang Juni 1918. Lg.

Lasiophthicus pyrastris L. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Häufig. Auf den verschiedensten Blüten Pollen fressend, so auf Cakile, Senecio vulgaris, Cirsium lanceolatum und Aster Tripolium. Anfang Juli 1920. Auf Pastinak. Lg. — B., J., N., W.

Syrphus balteatus Deg. Wie vorig. Besonders häufig war diese Schwirrfliege Mitte August auf Diplotaxis tenuifolia und Oenothera ammodaphne Pollen fressend anzutreffen. — B., J., N.

S. cinctellus Zett. Ende Mai 1918. Auf Cochlearia officinalis. Anfang Aug. 1918. Auf Angelica.

S. cinctus Fall. — A.

S. corollae F. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig. Auf den verschiedensten Blüten Pollen fressend, besonders auf

Cakile, Diplotaxis, Epilobium hirsutum und Chrysanthemum inodorum. Anfang Juli 1920. Lg. — B., N.

S. lineola Zett. Ende Mai 1918. Auf Kohlblüten. Anfang Aug. 1918. Auf Angelica.

S. nitidicollis Mg. Mitte und Ende Aug. 1917 und 1918. — B.

S. ribesii L. Ende Mai 1918. Auf Cochlearia officinalis. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Häufig, viele Blütenpflanzen besuchend. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., N., W.

Sphaerophoria (Melithreptus) scripta L. Ende Mai 1917 und 1918. Brassica oleracea, Cerastium triviale, Cochlearia officinalis. Ende Juli bis Ende August 1917 und 1918. Zahllos, auf den verschiedensten Blüten. Ende Sept. 1917, Lg. Anfang Juli 1920. In den Steern- und Kobbedünen. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., N., W.

var. *nigricoxa* Fall. Anfang Juli 1920. Lg.

S. dispar Löw. Ende Mai 1918. Auf Ranunculus repens. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Häufig. Auf Sonchus arvensis, Thrincia hirta, Hieracium umbellatum, Aster Tripolium, Cicuta virosa und Odontites rubra. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B.

Xanthogramma ornatum Mg. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht.

Neoascia podagrica F. Ende Mai 1917 und 1918. Salix repens, Cochlearia officinalis, Brassica oleracea und Cerastium triviale. Anfang Aug. 1918. Angelica und Sisymbrium Sophia. Anfang Juni 1918. Lg. — B., J.

Rhingia rostrata L. Ende Mai 1918. Häufig, auf Kohl- und Steckrübenblüten. — A. — B., J., N.

R. campestris Mg. Ende Mai 1918. Auf Kohlblüten. Anfang Juni 1918. Lg.

Volucella bombylans L. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind zugeflogen. Lg. — B., J., W.

var. *plumata* Mg. Mit der Stammform.

Eristalis sepulcralis L. Ende Mai und Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig, viele Blütenpflanzen bestäubend. Bei den auf Taracum officinale Pollen fressenden Tieren sind Kopf und Schultern oft dicht mit Blütenstaub bedeckt. Nimmt man bei heftigem Winde eine Fliege von der Blüte, und läßt sie bald darnach fliegen, so begibt sie sich sofort wieder auf die Blüte zurück oder auf die einer nahe stehenden Pflanze. Anfang Juli 1920. Steern- und Kobbedünen. — A. — B., N.

E. aeneus Scop. 1 ♀ 31. 7. 1918. Im Teichrohrgebüsch.

E. tenax L. Ende Mai 1918. Selten. An Kohlblüten. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Häufig. Auf vielen Blütenpflanzen; auf Korbblütern, so auf Sonchus und Cirsium ist der Körper oft

dicht mit Blütenstaub bedeckt. Diese Art tritt besonders zahlreich in den südlichen Außendünen auf. Anfang Juli 1920. Lg. — B., J., N., Sp., W.

E. arbustorum L. Ende Mai 1917 und 1918. Mitte bis Ende Aug. 1917 und 1918. Häufig. Viele Blütenpflanzen besuchend. Mitte Juni und Anfang Juli 1920. Lg. — A. — B., J., N.

E. horticola Deg. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — A.

E. intricarius L. Ende Mai 1917 und 1918. Häufig. Auf Blüten von *Cochlearia officinalis* und der Steckrübe. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Selten. Auf Blüten von *Mentha aquatica*, *Cakile* und *Chrysanthemum inodorum*. — B., J., N.

E. nemorum L. Ende Mai 1917 und 1918. Häufig. Auf den verschiedensten Pflanzen. Mitte Aug. 1917 und 1918. Viel seltener als im Frühling. Auf *Cakile* und *Mentha aquatica* Pollen fressend. Ende Aug. 1918. Lg. — A.

E. pertinax Scop. Mitte Aug. 1918. — A. — J.

Helophilus pendulus L. Ende Mai und Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig. Viele Blütenpflanzen befruchtend. Anfang Juni 1918. Ende Sept. 1917. Lg. — A. — B., J., N.

H. trivittatus F. Wie vorig., aber viel zahlreicher und weit mehr Blüten besuchend. Es gewährt einen herrlichen Anblick, wenn diese Fliege, ebenso wie *Lasiophthicus pyrastris*, einem Falken gleich, an einer Stelle in der Luft schwebt und rüttelt, um sich nach einiger Zeit zum Saftsaugen oder Blütenstaubfressen auf eine Blüte zu stürzen oder an eine dicht mit Blattläusen besetzte *Sonchus*-Stauden zur Eiablage zu fliegen. Gern ruht sie auch auf dem brennendheißen Dünensande. Bei der geringsten Annäherung erhebt sie sich pfeilschnell, umschwebt den Störenfried und tanzt vor ihm in der heißen Sonnenglut. — A. — B., J., N., W.

H. vittatus Mg. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B.

H. lineatus F. Mitte Juni 1920. Lg. — B.

H. sp. ? Im Astergebiet der Süddünen. Juli 1917.

Syritta pipiens L. Ende Mai, Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig. Auf den verschiedensten Blüten anzutreffen. Anfang Juli 1920. Steern- und Kobbedünen. Lg. — B.

Xylota nemorum F. Am 14. 6. 1920 im Helmgebiet gestreift. Lg. Zweifelsohne zugeflogen.

Eumerus strigatus Fall. Anfang Aug. 1918. Auf *Angelica*. Vereinzelt.

Microdon devius L. 6. 6. 1920. Lg. 1 Stück.

Fam. Tachinidae. Raupenfliegen.

Peletieria prompta Mg. (*nigricornis* Mg.). Mitte Aug. 1917. Mehrfach an *Cakile* Saft leckend.

Gymnochaeta viridis Fall. Mitte bis Ende Mai 1917 und 1918. Auf den Blüten von *Cochlearia officinalis* und *Taraxacum*. Mehrfach auch an den Fenstern und der Ostwand des westlichen Häuschens sich sonnend. Eine der schönsten Raupenfliegen, die vom Laien leicht mit einer Kaiserfliege, *Lucilia caesar*, verwechselt wird.

- Blepharidea (Phryxe) vulgaris* Fall. Ende Mai 1918. *Cochlearia officinalis*. Ende Juli 1918. *Angelica*. Selten. — B., J.
- Gonia fasciata* Mg. Ende Mai 1917 und 1918. Nicht selten. An den Blüten von *Anthriscus*, *Taraxacum*, *Cochlearia officinalis* und *Cerastium triviale*. Gern auf dem von der Sonne durchglühten Sande zwischen dem Helm sitzend.
- G. ornata* Mg. Ende Mai 1918. Ein Stück. *Cerastium semidecandrum*.
- G. capitata* Deg. Mitte Juni 1920. Lg.
- Panzeria rudis* Fall. — A. 26. 5. 1921. Am folgenden Tage häufig auf Pastinak-Blüten.
- Voria trepida* Mg. Anfang Juni 1918. Lg.
- Bucentes (Siphona) geniculata* Deg. Ende Mai 1918. Auf *Cochlearia officinalis*. Anfang bis Ende Aug. 1917 und 1918. Auf *Angelica*, *Raphanus*, *Epilobium hirsutum*, *Cirsium lanceolatum* und *Senecio Jacobaea*. Häufig. — B., J., Sp.
- B. cristata* F. Ende Juli bis Anfang Aug. 1918. Von *Agrostis alba* gestreift. — B.
- Macquartia nitida* Zett. (*chalconota* Mg.). Anfang bis Ende Aug. 1917 und 1918. Mitte Juni 1920. Lg. Im Helmgebiet gekätschert.
- Eriothrix rufomaculatus* Deg. (*Olivieria lateralis* F.). Ende Mai 1917. Auf *Taraxacum*. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf den Blüten von *Chrysanthemum inodorum*, *Hieracium umbellatum*, *Cerastium triviale*, *Cakile* und *Oenothera*. Auch in den Außendünen von *Epilobium angustifolium* und Helm gestreift. — B., J.
- Thelaira nigripes* F. (*leucozona* Pz.). 25. 7. 1917. In den Hausteich geweht. — B.
- Dinera grisescens* Fall. Ende Aug. 1918. Lg.
- Sarcophaga carnaria* L. Ende Mai 1918. Auf *Cochlearia officinalis*, *Honekenya* und *Anthriscus*. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Auf *Cakile*, *Angelica*, *Daucus*, *Jasione*, *Galium verum*, *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum* und *Althaea*. Anfang Juni 1918, Ende Sept. 1917. Am Strande. Lg. — B., J., N.
- S. melanura* Mg. Ende Juli 1918. Auf *Daucus*. — B., J.
- S. tuberosa* Pand., var. *exuberans* Pand. Ende Mai und Anfang Aug. 1917. P. Stein, dem ich die Bestimmung dieser Art verdanke, ist geneigt, die Varietät als selbstständige Art aufzufassen. Ihr Vorkommen in Norddeutschland ist bemerkenswert.
- S. haematodes* Mg. — A. — B., J.
- Pollenia rudis* F. Anfang Juni 1920. Bei Südostwind zugeflogen und im Helmgebiet nicht selten. Ende Aug. 1918. Nur von Lg. aufgefunden. — B.
- P. vespillo* F. Ende Aug. 1918. Häufig. Lg.
- Lucilia caesar* L. Ende Mai und Mitte bis Ende Aug. 1917 und 1918. Nicht häufig. — B., J., N., Sp., W.

- L. simulatrix* Pand. Ende Mai 1918. *Cochlearia officinalis*. Ende Aug. 1918. Lg.
- L. sericata* Mg. Mai bis Ende Aug. 1917 und 1918. Auf fast jeder Blütenpflanze anzutreffen, zahllos auf Möwenkadavern, gern auch auf den von Möwen ausgewürgten Speiballen, die aus Muscheln, wie *Tellina baltica* und *Mytilus edulis*, sowie der Brut des letzteren und aus jungen Krebsen bestanden, in Menge auch auf dem von den Möwen für die Jungen zusammengetragenen Futter an Muscheln. Wohl die häufigste Fliege der Insel. — B.
- Calliphora erythrocephala* Mg. Mit vorig. zusammen, aber weniger zahlreich. — A. — B., J., N., Sp.
- C. vomitoria* L. Ebenfalls, aber noch weniger häufig. — A. — B., J.
- Onesia sepulcralis* Mg. Anfang Juli 1920. Lg. — B., N.
- O. polita* Mik. Ende Aug. 1918. Lg.
- O. biseta* Vill. Wie vorig. Entweder diese Art oder *O. aculeata* Pand. wurde auch am 25. 7. 1918 in den Hausteich geweht. Die schadhafte Stücke ließen sich nicht mehr sicher bestimmen.
- Cynomyia mortuorum* L. In großer Menge mit den *Calliphora*- und *Lucilia*-Arten zusammen. Auffällig waren bei beiden Geschlechtern dieser Art, vorzugsweise jedoch bei den Männchen, die Unterschiede in der Körpergröße; neben Riesenstücken fanden sich auch wahre Zwerge. — B., J., N.

Fam. Anthomyidae. Blumenfliegen.

- Graphomyia maculata* Scop. Anfang Aug. 1918. Auf Angelicablüten Pollen fressend und auf Rosenblättern sich sonnend. Selten. — B.
- Morellia (Cyrtoneura) hortorum* Fall. Ende Mai 1918. Auf *Cochlearia officinalis* und *Anthriscus*. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf *Angelica*, *Daucus* und *Aster Tripolium*. Anfang Juni bis Anfang Juli 1918 und 1920. Lg. Häufig. — A. — B., J., N.
- M. aenescens* R.-D. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1918. *Angelica*. Häufig. Mitte Juni 1920. Ende Sept. 1917. Lg.
- Musca domestica* L. Ende Mai 1917 und 1918. *Cochlearia officinalis*. Aug. 1917 und 1918. Auf *Angelica* und *Chrysanthemum inodorum*. Im Sommer in den Häuschen eine Plage. Auf allen Inseln.
- M. corvina* F. Ende Juli bis Ende Aug. 1918. Auf *Daucus*. 25. 7. 1918. In den Hausteich geweht. — B.
- Pyrellia fuscipennis* v. Ros. Ende Mai 1918. Auf *Cerastium semidecandrum*, *Cochlearia officinalis* und *Potentilla anserina*. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Auf *Angelica*, *Daucus*, *Aster Tripolium*, *Chrysanthemum inodorum* und *Sonchus*. Häufig. Anfang Juni 1918 und 1920. Lg.
- Cryptotucilia (Pseudopyrellia) cornicina* F. Ende Aug. 1918. Lg. — N. Als *Lucilia*.
- C. caesarion* Mg. Ende Aug. 1918 und Ende Sept. 1920. Lg.

- Stomoxys calcitrans* L. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918. Auf Angelica und an den Fenstern der Häuschen. — B., J., N., Sp., W.
- Muscina (Cyrtoneura) stabulans* Fall. Aug. 1917. An den Fenstern der Häuschen. Selten. — B., J., L., N.
- Poliates lardaria* F. Ende Mai 1918. Auf den Blüten von Cochlearia officinalis und Steckrüben, am selben Tage häufig am Weststrande angetrieben. — A. — B.
- Phaonia errans* Mg. 1 ♀ 4. 8. 1918. Am Fenster.
- P. incana* Wied. Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. Zahllos, auf den verschiedensten Pflanzen saugend und Pollen fressend, besonders auf Sonchus arvensis. — A. — B., J., N. Als *Aricia*.
- P. perdita* Mg. Ende Juli 1918. In den Dünen gestreift. Anfang Juli 1920. Lg. Mitte Mai 1920. Auf Anthriscus. ♀ ♂. Sehr häufig.
- P. scutellaris* Fall. Ende Juli 1918. Im Anspülicht.
- Hebecnema umbratica* Mg. Anfang Aug. 1917. Auf Atriplex litorale. Anfang Juli 1920. Lg.
- Mydaea anceps* Zett. Anfang Aug. 1917. Zwischen Elymus und Psamma fliegend, auch auf den spitzen Blättern des letzteren Grases aufgespießt.
- M. duplicata* Mg. Ende Mai 1917 und 1918. Häufig. Auf Honckenya und an den Blättern von Psamma aufgespießt. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Im Helm- und Rohrgebiet häufig. Auf den Blüten von Epilobium angustifolium. Anfang Juli 1920. Lg. — B., N.
- M. maculipennis* Zett. — A.
- M. mediatubunda* F. Ende Mai 1918. Auf Cochlearia officinalis. Anfang bis Ende Aug. 1917 und 1918. Auf Cakile.
- M. obscurata* Mg. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. In den Dünen, sehr häufig, gekätschert. Anfang Juli 1920. Lg.
- M. pagana* F. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind zugeweht. Lg. — B.
- M. protuberans* Zett. Ende Mai 1917 und 1918. Im Triticumgebiet sich auf dem Sande sonnend; auf dem Dünensande zwischen den Helmpflanzen ruhend und häufig an den starren Spitzen der Helmblätter aufgespießt. In den Dünen auf Cochlearia officinalis. Ende Juli 1918. — B., J., N.
- M. tinctipennis* P. Stein. Ende Mai 1918. Auf Anthriscus. Anfang bis Ende Aug. 1918.
- Hydrotaea armipes* Fall. 1 ♀ 24. Juli 1918.
- H. dentipes* F. Ende Mai 1918. Häufig. Auf Anthriscus, Cochlearia officinalis und Honckenya. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Im Rohrgebiet und auf Angelica-Blüten. Anfang Juni 1918. Lg. — B.

- H. irritans* Fall. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Lg. 25. Juli 1918. In den Haus-
teich geweht. — B.
- H. militaris* Mg. Ende Aug. 1918. Lg.
- H. occulta* Mg. Anfang Aug. 1917.
- H. palaestrica* Mg. Ende Aug. 1918. Lg.
- Ophyra leucostoma* Wiedem. Ende Juli 1917. Auf Cakile. Im Rohr-
gebiet. — B., J., N.
- Fannia canicularis* L. Ende Mai 1917. Juli und Aug. 1917 und
1918. Auf Angelica und Cakile. Anfang Okt. 1917. In der
Warfdüne unter Holz. Anfang Juli 1920. Lg. — B., J., N.
- F. fuscula* Fall. Anfang Aug. 1917.
- F. serena* Fall. Desgl. — A.
- F. scalaris* F. Ende Mai 1917. — B., J.
- Azelia triquetra* Wiedem. Ende Juli 1918. — B., N.
- A. Zetterstedti* Rond. Ende Juli 1918. Im Rohrgebüsch gekätschert. —
B., N.
- **Limnophora maritima* v. Röd. Anfang Juni bis Mitte Aug. 1917
und 1918. Zahllos. Auf dem schlüpfrigen Boden der Kleikarte
ruhend, auf dem nackten Dünensande sitzend und sich sonnend
und zwischen den Elymuspflanzen fliegend. An den Blüten von
Pastinak, Angelica silvestris, Epilobium angustifolium, Cirsium
arvense und Senecio Jacobaeae saugend und pollenfressend angetroffen.
Beliebte Beute verschiedener *Scopeuma*-Arten. — J., N. Als
Melanocheilia.
- L. veterrima* Zett. (*signata* P. Stein). Ende Mai 1918. Ende Juli bis
Mitte Aug. 1917 und 1918. Vorwiegend auf den Salicornia-
Wiesen und am Brackwasser im Norden der Warfdüne auf dem
Boden sitzend, seltener in den Vordünen von Agrostis alba gestreift,
sehr selten im Phragmites-Gebiet gefangen. An den Blüten von
Pastinak, Potentilla anserina und Glaux maritima Pollen fressend.
Das Männchen fällt durch seinen schön gezeichneten Hinterleib,
das Weibchen durch seine mimetische Färbung auf.
- L. aërea* Fall. Anfang Juni 1918. Lg. Ende Juli bis Mitte Aug.
1917 und 1918. In den Vordünen von Agrostis alba und im
Rohrgebüsch gestreift. Auch im Salicornia-Gebiet. — B.
- L. notata* Fall. Ende Mai 1918. Auf den Blüten von Cochlearia
officinalis.
- L. aestuum* Villeneuve. Ende Juli und Anfang Aug. 1917 und 1918.
In den Vordünen von Agrostis alba gekätschert, im Kobbeglopp von
Phragmites gestreift. Auf den Blüten von Angelica.
- L. virgo* Villeneuve. Ende Juli und Anfang Aug. 1918. Im Triticum-
Gebiet auf den Sande ruhend; auf dem nackten Dünensande der
No addedünen sitzend.
- L. biseriata* P. Stein. Ende Juli 1918. Im Rohrgebüsch gestreift.

L. spec. ? ähnlich *depressiuscula* Zett. Ende Juli 1918. Mit *L. aërea* Fall. zusammen im Rohrbüsch gestreift.

Limnospila albifrons Zett. Ende Juli 1918. Im Rohr gestreift.

**Lispe caesia* Mg. (*crassiuscula* Löw.). Ende Mai 1917. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Diese Raubfliege, ein echtes Küstentier, erregte bei meinem erstmaligen Aufenthalt auf dem Memmert sofort meine Aufmerksamkeit. Sie war mir bis dahin nur von Juist in Sammlungen bekannt gewesen, und ich war erstaunt, in ihr ein ausgesprochen mimetisches Tier zu erkennen. Sie konnte sich in Menge auf dem glühend heißen Sande des Warfdünenwalles und auf den warmen Brettern, die zum leichteren Hinaufziehen eines Kastenwagens an die Wallböschung gelegt waren. Ihre Anpassung an den Untergrund war auffallend. Wenn ich sie aufscheuchte, flog sie eine kleine Strecke weit fort, und es war dann schwer, sie wieder aufzufinden. Bald gewöhnte ich mich jedoch daran, sie mit einiger Sicherheit wieder zu entdecken, und es gelang mir auch, die Geschlechter der Tiere, wenn sie ruhten, zu unterscheiden. Die Männchen sind nämlich schlanker gebaut als die Weibchen und mit keinen rotbraunen Flecken auf zwei Hinterleibsrückenplatten geziert. Außer dem unbewachsenen Dünen- sande belebt die Art auch den blendend weißen Sand der Vordünen, wo sie sich zwischen den Psamma- und Elymusstauden herumtreibt, sowie die Sandfelder und das Triticumgebiet. In letzteren Örtlichkeiten sitzen die Tierchen oft in großer Zahl auf dem warmen, grüngrauen Boden und auf den nach starkem Regen dort entstandenen schmutziggrauen Algenmassen und heben sich auch hier nur wenig vom Grunde ab. An schönen Hochsommertagen kann man hier die Tiere in ihrem eigenartigen, reizvollen Liebesspiele und bei der Paarung überraschen. Ein Weibchen hat sich auf dem Sande niedergelassen. Nach kurzer Zeit gesellen sich 3—4 Männchen zu ihm und umkreisen es in rasend schnellem Fluge oder Laufe, man kann nicht erkennen, ob die Tierchen den Boden berühren. Plötzlich löst sich ein Männchen aus der Kette, fliegt vor das Weibchen und führt vor diesem, wie ein Tanzmeister, die possierlichsten Sprünge aus, um sich nach geraumer Zeit hinter das Weibchen zu begeben, sich darauf zu stürzen und zu versuchen, die Verbindung mit ihm zu vollziehen. Wehrt das Weibchen seinen Liebhaber ab, so setzt dieser sich wieder in die Reihe der Kreisenden, gelingt aber dem Männchen die Umklammerung, so fliegt das Weibchen mit ihm davon. Auf den Salicornia-Wiesen beobachtete ich die Umwerbung des Weibchens durch das Männchen in anderer Weise. Ein Männchen flog vor einem Weibchen her, es sah so aus, als ob es dasselbe aufhalten wollte. Sobald sich das Weibchen niedergesetzt hatte, flog das Männchen dahinter und versuchte, es zu umfassen. Das Weibchen schüttelte es jedoch ab und flog davon. Sofort setzte sich nun das Männchen dahinter und zwar so dicht, daß man meinen konnte, es bilde einen

Anhang des Weibchens. — In gleicher Weise fliegt z. B. auch die Tachine *Pachyophthalmus signatus* Mg. hinter seinem Wirtstier *Odynerus crassicornis* Pz. her, wenn letzteres mit Beute beladen zum Nest fliegt. — Als das Weibchen, das, wie ich nun erst bemerkte, noch eine erjagte Fliege zwischen den Beinen trug, sich nun wieder niederließ, flog das Männchen davor und vollführte seinen oben geschilderten Brunst- oder Liebestanz, worauf es von seiner erkorenen Dame angenommen wurde.

In den Sandfeldern geht die kühne Räuberin auch ihrem Mordhandwerk nach, indem sie wehrlose Familiengenossen von gleicher und selbst bedeutenderer Größe wie sie selbst, so die Schmuckfliege *Tetanops myopina* und die Blumenfliegen *Hylemyia lavata* und *Limnophora maritima* überfällt, mit der Beute auf eine nahe Strandquecken-Ähre fliegt und aussaugt. Starke Weibchen dieser echten Wegelagerin, die ich nie auf Blüten antraf, also gewiß rein karnivor lebt, wagen sich sogar an die weit größere Strandfliege *Helcomyza ustulata*.

Auffallend ist, daß die Sommertiere durchweg kräftiger entwickelt sind als die des Frühlings. Während die Art im Frühjahr 1917 sehr zahlreich auftrat, war sie im Mai 1918 auffälligerweise nicht aufzufinden. Im Teekgebiet und an den mit Algen bewachsenen Brackwasserabflüssen ist sie sehr selten anzutreffen. — B., J., N., L., Sp.

L. hydromyzina Fall. Ende Mai 1918. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Auf den Salicornia-Wiesen vor den Norddünen in der Nähe der Brackwassertümpel auf dem grauen Boden sitzend, häufig. Die Färbung des Tieres ist, wie bei den übrigen *Lispe*-Arten dem Boden angepaßt. Die Art fällt durch ihren stoßweisen, raubvogelartigen Flug auf. — B., N.

L. pilosa Löw. Ende Juli 1918. In den Dünen gestreift. — B., J., N.

L. pygmaea Fall. Ende Mai 1918. Anfang Aug. 1918. — Anfang Juli 1920. Lg. Am Nordstrand und in den Norddünen auf den hellen Stellen zwischen dem Sandhafer sitzend. Sehr kleine Art und am besten dem Boden angepaßt.

Lispocephala erythrocerata R.-D. Ende Juli 1918. In den Hausteich geweht.

Anthomyia pluvialis L. Von Ende bis Mitte Aug., sehr häufig. Im Triticumgebiet, auf den Dünenwällen und in den -Niederungen. Besucherin vieler Pflanzen, so vom Kerbel, Pastinak, der Möhre, Engelwurz, dem Weidenröschen, Jakobs-Kreuzkraut und der Strandaster. — B., J.

Pegomyia bicolor Wiedem. Ende Mai 1917. — A. Mitte Juli 1920. Lg.

P. hyoscyami Pz. Ende Mai 1917, Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. In den Dünentälern auf niederen Pflanzen, in den Blüten von *Coronaria flos cuculi* und *Epilobium hirsutum* Pollen fressend. In den Außendünen fand ich ein Männchen auf ein Helmsblatt gespießt.

- Acroptena divisa* Mg. Mai 1918. Juli bis Anfang Aug. 1918. Im Helmgebiet. — B. (Dort unter *Spilogaster*.)
- Hydrophoria conica* Wiedem. Anfang Juni 1918. Anfang Juli 1920. Lg. — B. (Als *Hydrophora*.)
- H. linogrisea* Mg. Ende Mai 1917. — A.
- Hylemyia lavata* Bouché. Ende Mai, Anfang bis Ende Aug. 1917 und 1918. — Anfang Juli 1920. Lg. Diese mittelgroße, dem Sandboden trefflich angepasste Art, die durch den schön gelb gefärbten Flügelgrund auffällt, ist die häufigste Bewohnerin des Helmgebiets der Außendünen und wird auch in den inneren Dünen auf *Agrostis alba* häufig angetroffen. Sie dient größeren räuberischen Fliegen, wie *Scopeuma stercoraria* L. und *Lispe caesia* Mg., zur Nahrung und findet sich manchmal auch auf den spitzigen Stengeln des Helms aufgespießt. An den Blüten von *Cakile*, *Daucus*, *Angelica*, *Chrysanthemum inodorum* und *Leonodon autumnale* findet man sie saugend oder Pollen fressend.
- H. pullula* Zett. Ende Mai, Anfang bis Ende Aug. 1917. — Anfang Juni 1918. Anfang Juli 1920. Lg. Besonders im Außendünengebiet. — B.
- H. nigrimana* Mg. 1 ♂ 25. Mai 1920. Von *Psamma* gekätschert. — Lg.
- H. fugax* Mg. Ende Mai 1917. Ende Juli 1918. — Anfang Juli 1920. Lg. In den inneren Dünen gestreift.
- H. variata* Fall. Anfang Juli 1920. In den Dünen. — Lg. — N.
- H. gnava* Mg. Desgl.
- Chorthophila cilicrura* Rond. Ende Mai, Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — Anfang Juni 1918 und Anfang Juli 1920. Lg. In den Außendünen auf den Blüten von *Honckenya* und *Cochlearia officinalis*, in den *Salicornia*-Wiesen auf dem Boden sitzend. — B.
- C. radicum* L. Mitte bis Ende Mai, Anfang bis Ende Aug. 1918. — Anfang Juli 1920. Lg. Die Blüten von *Cochlearia officinalis* und *Oenothera* besuchend. — B. (Als *Anthomyia*), N.
- C. discreta* Mg. Anfang Juli 1920. Lg.
- C. dissecta* Mg. Degl. und Ende Aug. 1917.
- C. cinerella* Fall. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — Anfang Juni 1918. Lg. — B., J., L.
- C. longula* Fall. Anfang Aug. 1917.
- C. albula* Fall. Ende Mai, Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Vorwiegend in den Norddünen. Im brennenden Sonnenschein auf dem kahlen Dünensande sitzend.
- C. penicillans* P. Stein. Ende Mai 1917.
- C. pratensis* Mg. Ende Juli bis Anfang Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig.

- C. aestiva* Mg. Mitte bis Ende Mai 1917 und 1918, Anfang Aug. 1918. — Ende Sept. 1917. Lg. — Auf dem öden Dünensande ruhend. Die Blüten von *Cakile*, *Brassica oleracea*, *Honckenya* und *Hieracium umbellatum* besuchend.
- C. trichodactyla* Rond. Ende Juli 1918. — Anfang Juni 1918. Lg. In den *Salicornia*-Wiesen auf dem Boden sitzend. — B.
- C. candens* Zett. Ende Juli 1918. — Anfang Juli 1918. Lg. In den Außendünen von *Agrostis alba* gestreift.
- C. lineata* P. Stein. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — Mitte Juni 1920. Lg. Im Helmgebiet der Innendünen und von Sanddorngebüsch gekätschert.
- C. angustifrons* Mg. Ende Mai 1918. Im heißen Sonnenschein auf dem kahlen Dünensande der Norddünen sitzend. Ende Juli 1918. Im *Salicornia*-Gebiet auf dem Boden ruhend, schwer auf dem Grunde zu erkennen.
- Dexiopsis lacteipennis* Zett. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — Anfang Juni 1918. Lg. In den Norddünen den nackten Dünensand belebend, in den Außendünen von *Agrostis alba* und in den Innendünen von niederen Pflanzen gestreift. Auch im Rohrgebiet vorkommend.
- D. litoralis* Zett. Anfang Aug. 1917. Ende Juli 1918. In den Norddünen wie vorige. Im Rohrgebiet gestreift. — B. (Als *Coenosia*), J., N.
- D. minutalis* Zett. Anfang bis Mitte Aug. 1917. — B. (Als *Coenosia*.)
- Hoplogaster mollicula* Fall. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1918. — B.
- Coenosia decipiens* Mg. Anfang Aug. 1918. Im Kobbeglopp von Weidengebüsch geklopft.
- C. pumila* Fall. Ende Mai, Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. An mit Algen bewachsenen Brackwasserabflüssen und die Blüten von *Cochlearia officinalis*, *Honckenya*, *Daucus*, *Senecio Jacobaea* und *Aster* besuchend. — B., J.
- C. tigrina* F. Ende Aug. 1918. Lg. — B. (Als *Caricaea tigrina* Mg. aufgeführt.) — Nach Metzger auf allen Inseln.
- Schoenomyza litorella* Fall. Ende Aug. 1917. Juni 1920. Lg. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Scatomycidae. Dungfliegen.

- Scopeuma (Scataphaga) lutaria* F. Ende Mai 1918. In den Haus- teich geweht.
- S. stercoraria* L. Von Mitte Mai bis Ende Aug. Außer in der Strand- zone sich überall aufhaltend. Ein gefährlicher Räuber und Wegelagerer. Im Mai sah ich die auch bei uns als Jagdtier auftretende Dungfliege besonders auf *Dilophus vulgaris*, *Bibio Marci* und *Hylemyia lavata* Jagd machen, im Juli war *Phaonia*

incana manchmal ihre Beute. An Blüten wurden von ihr die des Kohls, der Butterblumen und des Korbels besucht. — A. und in den Hausteich geweht. — B., J., L., N., Sp., W.

S. merdaria F. Mai bis Sept. Im Helm-, Dünen- und Rohrgebiet. Besucht die Blüten von *Epilobium angustifolium* und *Leontodon autumnale*. In den Vordünen von *Agrostis alba* gestreift.

**S. litorea* Fall. Ende Mai 1917 und 1918. — Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Lg. Echtes Küstentier, das fast ausschließlich die Strandzone bewohnt, dort seine Entwicklung durchmacht und seine Lebensbedingungen findet. An der vom Winde nicht bestrichenen Seite vom Meere angespülter Gegenstände, wie Tanghaufen, Dargmassen, Bretter, Körbe, Reisig, sich scharenweise bergend, unter frisch ausgeworfenem Tang und den Eibeuteln der Wellhornschnecke sich zahllos aufhaltend und sehr gern auch in den verwesenden Fleischmassen frisch angetriebener Wellhorngehäuse saugend. An faulende und modernde Auswurfsmassen des Meeres dürften auch die Eier abgelegt werden und in diesen die Entwicklung der Brut vor sich gehen. In den Sandfeldern auf Schalenresten von Krebsen und auf Möwenkot in Menge. — A. — B.

S. scybalaria L. Nach Metzger. Siehe Schneider, Tierwelt von Borkum, S. 117.

**Trichopalpus punctipes* Mg. Anfang Juni 1918. Anfang Juli 1920. Lg. — B. (Als *Clidogastra*.)

**Spathiophora hydromyzina* Fall. (*Falleni* Schin.). Ende Juli 1918. Im Rohrgebüsch. — B. (Als *Hydromyza*), N.

Gymnomera tarsea Fall. Mitte Mai 1918, 1 ♀. A.

Fam. Phycodromidae.

**Malacomys (Phycodroma) fucorum* Zett. Typisches Küstentier. Anfang Aug. 1917. — Ende Sept. und Anfang Okt. 1917. Lg. Im äußeren Dünensaum vorkommend.

**Fucellia maritima* Hal. Diese Art wurde bislang als *F. fucorum* Fall von den ostfriesischen Inseln aufgeführt. (Siehe Schneider, Tierwelt der Insel Borkum und Alfken, Erster Beitrag zur Insektenfauna der Nordsee-Insel Juist. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 16, 1898 und ebenda, Bd. 12, 1891.) Wie P. Stein mir aber mitteilte, konnte er durch die Untersuchung der Type von *F. fucorum* feststellen, daß diese Art nicht auf die an der Nordseeküste vorkommende bezogen werden darf, sondern daß diese eine andere, wahrscheinlich nur im hohen Norden heimische ist. Ende Mai, Ende Juli bis Anfang Okt. 1917 und 1918. Echtes Strandtier, mit *Scopeuma litorea* Fall. zusammen und wie diese lebend und dieser im Habitus zum Verwechseln ähnlich. Selten die Strandzone verlassend, nur einige Male an mit Algen bedecktem Brackwasser beobachtet und einmal auf den Blüten von *Cochlearia officinalis* gefunden. — Auf allen Inseln.

Fam. Borboridae. Mistfliegen.

Borborus (Cypsela) equinus Fall. Anfang Aug. 1917, Ende Juli 1918.
Im Dünengebiet, vielleicht durch den Möwending angezogen. —
B., J., N., L., Sp.

B. niger Mg. Ende Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B.

Fam. Dryomyzidae.

Dryomyza flaveola F. Ende Mai 1917. — A. Mehrfach.

**Helcomyza ustulata* Curt. (*Actora aestuum* Mg.). Mitte bis Ende Mai 1917 und 1918. Echtes Küstentier, vorwiegend am Außenstrande vorkommend und dem Boden vortrefflich angepaßt. Sich unter den angetriebenen Tanghaufen von *Fucus vesiculosus* und *F. nodosus* verbergend und hinter diesen sich begattend. Einmal nur fand ich die Art auf toten Möwen, die von Fliegenmaden wimmelten. — Die Füße sind mit starken Haftlappen versehen, wodurch die Fliege befähigt ist, sich gut auf dem nackten, feuchten Sande festzuhalten und den heftigen Winden zu widerstehen. Die Männchen sind in der Größe außerordentlich verschieden, es kommen Riesenstücke von 14 mm und Zwerge von 8 mm vor; die Weibchen sind hinsichtlich der Körperlänge viel beständiger. Die beiden Geschlechter sind äußerlich schwer zu unterscheiden; das beste Trennungsmerkmal bieten die Hinterfelsen. Diese sind beim Männchen kurz, verdickt, gebogen und unten dicht und lang schwarz beborstet, beim Weibchen lang, schmal, in der Mitte verschmälert, gerade und unten dünn beborstet. — B., J., W. Nach Metzger auf allen Inseln.

Fam. Helomyzidae. Schattenfliegen.

Helomyza rufa Fall. (*affinis* Mg.). Ende Aug. 1918. Lg.

H. similis Mg. Desgl. Häufig. — B., J., Sp.

H. (Leria olim) ruficeps Zett. Anfang Juni 1920. Lg.

Heteromyza (Suillia) tigrina Mg. Mitte Juni 1920. Bei Südostwind auf die Insel geweht. Lg.

Tephrochlamys canescens Mg. Mitte Mai 1918.

Fam. Sciomyzidae. Schilffliegen.

Sciomyza (Melina) dorsata Zett. Ende Juli 1918. In den Hausteich geweht.

S. (Bischoffia) simplex Fall. Anfang bis Ende Aug. 1918. Im Phragmites-Gebüsch gestreift.

S. (Tetanura) pallidiventris Fall. Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Lg.

Ditaenia grisea Mg. Anfang Aug. 1917. P. Stein determ.

Tetanocera silvatica Mg. A. — B.

T. ferruginea Fall. Ende Mai 1917 und 1918. Ende Juli bis Ende Aug. 1918. Im Teichrohrgebiet. Mitte Juni 1920. Mit Südostwind in großer Zahl vom Festland herübergeweht. Lg. — A. — B., N.

Pherbina coryleti Scop. Ende Juli 1918. Im Rohrgebiet, nicht selten, auch in den Hausteich geweht. — B. (Als *Tetanocera reticulata* F.), J., N.

Hedroneura (Elgiva) rufa Pz. Wurde am 23. Juni 1918 bei unserer Fahrt nach dem Memmert in Anzahl auf dem Schiffe mit überführt. Ende Aug. 1918. Lg. — B.

Elgiva albiseta Scop. Ende Juni 1918 in Menge in den Hausteich geweht Ende Aug. 1918. Lg. — B., J., N.

Sepedon speheus F. Wie vorige und außerdem im Rohr gekätschert. — B., J.

S. spinipes Scop. Ende Aug. 1918. Lg.

Fam. Sapromyzidae. Weichfliegen.

Sapromyza lupulina F. Mitte Aug. 1918. Lg. — B.

S. fasciata Fall. Mitte Juni bis Anfang Juli 1920. Lg. — B.

S. plumicornis Fall. Ende Juli 1918. Auf dem öden Dünensande, vor allem in den Norddünen. — B., J., N., N.

S. flaviventris Costa. Anfang Aug. 1918. — B.

Lauzania aenea Fall. Juni bis Aug. Im Rohr sehr häufig, auch in den inneren Dünen von niederen Pflanzen und in den Außendünen von Helm und *Agrostis* gestreift. — B., J.

Fam. Lonchaeidae.

Lonchaea chorea Fall. (*vaginalis* Fall.). Anfang Juni 1918, Anfang Juli 1920. — Lg.

Fam. Ortalidae. Schmuckfliegen.

Tetanops myopina Fall. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Anfang Juni 1918 und Anfang Juli 1920. Lg. Typisches Dünentier, häufig, schön gezeichnet, in den Steern- und Kobbedünen zwischen *Elymus* und *Psamma* fliegend. In den Vordünen mit *Limnophora maritima* zusammen auf dem hellweißen Sande zwischen den Strandqueckenpflanzen ruhend. Mimetisch. Im Rohrgebiet gekätschert, aber selten. — B., J., N.

Ceroxys (Melieria) omissus Mg. Juni bis Aug. Eine schön gezeichnete Schmuckfliege, die fast ausschließlich im Teichrohrgebiet zu Hause und dort sehr häufig ist. Selten tritt sie im Außendünengebiet und noch seltener im Triticumgebiet auf. In den Vordünen von *Agrostis alba* gestreift. — B., J., N.

C. (Meckelia) urticae L. Ende Mai 1917. A. — B.

Rivellia syngenesiae F. Mitte Juni 1920. Lg. Häufig. — B., J., N.

Fam. Trypetidae. Bohrfliegen.

Acidia heraclei L. Ende Mai 1917 und 1918. Auf Blüten von *Cochlearia officinalis*. — A.

Ensina sonchi L. Mitte Aug. 1917. Am Fenster der Häuschen. Anfang Aug. 1918. Auf Daucusblüten. Diese zierliche Bohrfliege trat nur sehr vereinzelt auf. — B.

Carphotricha pupillata Fall. Ende Juli 1918. Selten, im Phragmites-Gebüsch am Spit. — B., J., L., N.

Oxyphora flava Geoffr. (*miliaria* Schrk.). Mitte Aug. 1917. Von *Cirsium arvense* gestreift und auf Asterblüten. Mitte Juni 1920. Im Helmgebiet gestreift. — B., J., W.

**Oxyyna plantaginis* Hal. Ende Juli bis Ende Sept. 1917 und 1918. Anfang bis Mitte Juli 1920. Im Dünengebiet, so in den Tälern der Kobbe- und Steerdünen zahllos, auch im Triticumgebiet auftretend. Eine der häufigsten Fliegen des Memmert, die einem auf Schritt und Tritt begegnet. Trotz eifrigen Bemühens konnte ich nicht feststellen, welche Pflanzen sie ansticht. An den Blüten von *Chrysanthemum inodorum*, *Sonchus arvensis*, *Aster Tripolium*, *Leontodon autumnale*, *Daucus* und *Epilobium angustifolium* wurde sie saugend und Pollen sammelnd beobachtet. In großen Mengen fand ich sie Mitte Aug. 1917 an den Stengeln der Strandaster, die mit Blattläusen besetzt waren und auf den Blättern von *Sisymbrium Sophia*.

Fam. Sepsidae. Glanzfliegen.

Sepsis cynipsea L. Ende Mai bis Ende Aug. 1917, 1918 und 1920. Sehr häufig, die Blüten von *Cochlearia officinalis*, *Angelica* und *Daucus* besuchend. — B., J., N., Sp.

S. punctum F. Wie vorige. — B.

S. incisa Strbl. Ende Mai 1917. — A.

S. flavimana Mg. Ende Sept. 1917. Lg.

Enicita annulipes Mg. Ende Mai 1917. Ende Juli und Anfang Aug. 1917 und 1918. Auf Daucus-Blüten. — B., J., N.

Themira putris L. Ende Mai. Auf den Blüten von *Cochlearia officinalis* und *Anthriscus*, häufig. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918, die Blüten von *Angelica*, *Daucus*, *Oenothera*, *Epilobium hirsutum* und *Atriplex litorale* besuchend. Vorwiegend in den Dünen auftretend, einmal in Anzahl an mit Algen bewachsenen Brackwasserabflüssen sitzend. — B., J., L., N., Sp.

T. ciliata Staeg. Anfang Aug. 1918. Von Weidengebüsch geklopft. — B.

Nemopoda stercoraria R.-D. Ende Mai und Anfang Aug. 1918. In den Dünen auf den Blüten von *Cochlearia officinalis*, *Angelica* und *Daucus*.

N. cylindrica F. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Mitte Juni 1920. Lg. Von niederen Gräsern und Helm gestreift. — B., N.

Fam. Micropezidae. Stelzenfliegen.

Calobata ephippium F. Mitte Juni 1920. Bei Südwind vom Festland herübergeführt. Lg. — N.

Tylos (Micropeza) corrigiolata L. Mitte Juni 1920. Von Helm gekätschert. Lg. — B., J., N.

Fam. Psilidae. Nacktfliegen.

Psila rosae F. (*pectoralis* Mg.). Ende Juli bis Mitte Aug. In den Dünen von niederen Pflanzen gestreift und von Gebüsch geklopft. Juni 1920. Lg. — A. — B., J., N.

P. gracilis Mg. (*villosula* Mg.). Ende Mai 1917. Häufig auf Anthriscublüten. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1917, die Blüten von Angelica, Daucus und Cakile besuchend. — B., N., Sp.

Loxocera elongata Mg. Anfang Aug. 1918.

L. ichneumonea L. Ende Mai 1917. In den Hausteich geweht. — B.

Fam. Chloropidae. Halmfliegen.

Platycephala planifrons F. Ende Juli bis Ende Aug. 1918. Im Scirpus- und Juncus-Gebüsch des Kobbeglopfs nicht selten. Typische Bewohnerin des Teichrohrgebiets. — N.

Meromyza pratorum Mg. Anfang Juli bis Ende Aug. Bewohnerin der Vor- und Außendünen, im Strandquecken- und inneren Dünengebiet seltener auftretend. Im frischen Zustande sieht das grasgrüne, schwarz gestreifte Tierchen sehr schön aus, die leuchtenden Farben verblassen aber nach dem Tode schnell. — B., J., Sp.

M. variegata Mg. Ende Juli bis Anfang Aug. 1918. In den Außendünen gestreift; im Kobbeglopp von den Blüten der Engelwurz gestreift. — B., J., N.

Melanum laterale Hal. Anfang Juli 1920. Lg.

Cetema (Centor) cerceris Fall. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. In den Dünen gestreift und dort die Blüten von Angelica besuchend. — B.

C. myopina Löw. Ende Juli 1918. Im Triticumgebiet sich auf dem Boden sonnend.

**Eutropha fulvifrons* Hal. Mitte Juli bis Mitte Aug. Diese Art konnte ich als vorwiegende Befruchterin von *Salsola Kali* feststellen. Auch in den Blüten von *Cirsium arvense* blumentätig.

Chloropisca glabra Mg. Anfang Juli bis Anfang Aug. In den inneren Dünen von Salix und Hippophaës geklopft und von *Agrostis alba* gekätschert, auch in den Vordünen. — B.

C. notata Mg. Ende Juli 1918. In den westlichen Außendünen gestreift. Anfang Juli 1920. Lg.

var. *flavifrons* Macq. Anfang Juli 1920. Lg.

C. obscurella Zett. Anfang Juli 1920. Lg.

Diplotaxa messoria Fall. Mitte Aug. 1917. — B., J., L., N. (Als *Chlorops*.)

- Chlorops nasuta* Schrk. Ende Mai 1917 und 1918. Auf den Blüten von *Cochlearia officinalis*. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Die Blüten von *Angelica*, *Daucus*, *Oenothera* und *Epilobium angustifolium* besuchend. — B.
- C. pumilionis* Bjerk. Ende Mai 1918. Anfang bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Im Helmgebiet und von Weidenröschengebüsch gestreift. Auf *Daucus*blüten. Nach L. Oldenberg ist der Name *C. pumilionis* Bjerk. für *C. taeniopus* Mg. einzuführen. Letztere Art soll nach Th. Becker mit *C. ornata* Mg. identisch sein. — J., N.
- C. didyma* Zett. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Im *Epilobium*gebüsch fliegend, von *Hippophaës*gebüsch geklopft. Auf *Daucus*blüten. — B.
- C. hypostigma* Mg. Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. Im Vordünengebiet, von *Agrostis alba* und im Weidenröschengebüsch in den Dünen gestreift. Auf *Daucus*blüten.
- C. troglodytes* Zett. Anfang Juli 1920. Lg.
- Anthracophaga strigula* F. Mitte bis Ende Mai 1918. Auf den Blüten von *Cochlearia officinalis*.
- Elachiptera* (*Crassiseta*) *cornuta* Fall. Ende Mai 1917. Ende Juli 1918. — B.
- Siphonella longirostris* Löw. Mitte Aug. 1917.
- Oscinis* (*Oscinella*) *frit* L. Ende Mai 1817 und 1918. An den Helmblüten pfd. Ende Juli bis Ende Aug. 1918. Von *Hippophaës* geklopft. Anfang Juli 1920. Sehr häufig. Lg. — B., J., L., N.
- var. *pusilla* Mg. Ende Mai 1917. Anfang bis Ende Aug. 1917 und 1918. An *Cakile*-Blüten sgd. und in ungeheuren Mengen an den Blüten von *Salsola* sgd. und pfd., auch in *Daucus*-Blüten nicht selten. Oft findet man große Mengen dieser Art an den Dünenabhängen unter dem von den heftigen Winden abgelösten Wurzelwerk der Pflanzen verborgen, — B., N.

Fam. Ephydriidae. Salzfliegen.

- **Hecamede albicans* Mg. Juni und Juli 1920. Lg.
- Philygria punactatonervosa* Fall. Mai und Juni 1921. Von *Hippophaës* geklopft. Zahllos. — B.
- Hydrellia griseola* Fall. Ende Mai 1917. An den Brackwasserabflüssen in der Nähe der Warfdünen nicht selten; im Habitus einer kleinen *Ephydra* ähnelnd. Juni und Juli 1920. Sehr häufig. Anfang Juli auf *Pastinak*-Blüten. Lg. — B., N.
- H. ranunculi* Hal. Anfang Juli. Auf *Pastinak*-Blüten. — B.
- Hyadina guttata* Fall. Anfang Juli 1920. Lg.
- Ephydra riparia* Fall. Ende Juli bis Ende Sept. 1917. Ende Mai 1918. In großer Menge auf den mit Algen bedeckten Brackwassern bei den Warfdünen und im Süden auf den niedrigen Brackwasserprielen. Es ist ein prächtiger Anblick, wenn die zierlichen, erzgrün gefärbten Fliegen auf der Wasseroberfläche wie die Wasser-

treter, *Hydrometra*- oder *Gerris*-Arten, dahinscheren. Oft haften sie in großer Zahl am Wasserspiegel, dann lassen sie sich vom Winde hierhin und dorthin treiben, dann wieder setzen sie sich auf Gegenstände, die aus dem Wasser ragen, wie Steine und Muschelschalen. — B. Nach Metzger auf allen Inseln.

**E. micans* Hal. Ende Mai 1921. Mit *Canace ranula* Löw. zusammen an der Kleikante. — B.

**Scatella subguttata* Mg. (*aestuans* Hal.). Mitte bis Ende Mai, Ende Juli bis Mitte Okt. 1917 und 1918. Diese kleine, nur 1—2 mm große, sandgrau gefärbte Fliege ist eine typische Bewohnerin der Sandfelder. Besonders zahlreich bewohnt sie die Niederungen zwischen den Warf- und Norddünen, wo sie gegen die heftigen Westwinde geschützt ist. Oft sitzen die Fliegen zu Myriaden am Rande der Brackwassertümpel, sodaß der Boden wie mit grauem Schmutz überzogen erscheint. Bei Annäherung fliegen die Tierchen in geschlossener Masse wie eine gewaltige Rauchwolke oder in der Art einer Sandstäubung davon. An stürmischen Tagen treten sie in geringerer, aber immer noch beträchtlicher Zahl auf und halten sich hinter den kleinen Sanderhöhlungen am Halmgrunde von *Festuca rubra* verborgen. Das Auftreten der Art in einer derart unermeßlich reichen Zahl von Individuen ist ein Beweis dafür, daß die Tiere ihre passenden Lebensbedingungen auf dem Memmert finden und sich dort ohne störende oder hindernde Einflüsse, ohne feindliche Einwirkungen entwickeln können. Die mit Algen bewachsenen Sandfelder und Ränder der Brackwasserlachen bieten die geeignete natürliche Bedingung für die Eiablage und das Larvenfutter und damit für die Entstehung der unzählbaren Mengen. — J., L., N., Sp.

S. stagnalis Fall. Zur selben Zeit wie die vorige, von Lg. außerdem im Juni und Anfang Juli angetroffen. Ebenfalls zahllos an den Ufern der Brackwasserteiche. — N.

S. megastoma Zett. Ende Juli 1918. In den Außendünen von *Agrostis alba* gestreift. Diese Art wurde schon 1890 von Lg. festgestellt und von Schneider verzeichnet. — B.

**Canace ranula* Löw. Am 19. Sept. 1890 von Lg. gesammelt. Von mir 1917 und 1918 nicht beobachtet, Ende Mai und Anfang Juni 1921 jedoch zahllos auf dem schlüpfrigen Kleiboden des nördlichen Außenstrandes. — B., J., N.

Fam. Drosophilidae. Taufliegen.

Drosophila fenestrarum Fall. Anfang Juni 1920. Lg.

Scaptomyza graminum Fall. Wie vorige. — B. (Als *Drosophila*.)

S. flaveola Mg. Wie vorige. — B. (Als *Drosophila*.)

Fam. Geomyzidae.

Geomyza (Trixoscelis) obscurella Fall. Ende Mai 1917. — B. (Als *Diastata*), N.

Opomyza germinationis L. Mitte Juni bis Ende Aug. Von niederen Pflanzen gekätschert. — B., J., Sp. Nach Metzger auf allen Inseln.

Balioptera combinata L. Mitte Juni 1920. Lg. Im Helmgebiet gestreift. — B., J., N.

B. tripunctata Fall. Anfang Aug. 1918. Auf Daucusblüten. Anfang Juli 1920 und Ende Sept. 1917. Lg. — B.

**Rhinoëssa grisea* Fall. Ende Mai 1917 und 1918. In den Außendünen in den Blüten von Honckenya.

Fam. Ochthiphilidae.

**Chamaemyia* (*Ochthiphila*) *maritima* Zett. Anfang bis Mitte Aug. 1917. In den Außendünen zwischen den Elymuspflanzen zahllos auf dem Sande. Wurde mehrfach von *Scopeuma merdaria* gefangen. Anfang Juli 1920. Lg. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Milichidae.

Meoneura lacteipennis Fall. ? Anfang Juli 1920. Lg.

Madiza laevigata Fall. ? Ende Mai 1917. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918. Von Hippophaës geklopft.

Fam. Agromyzidae. Minierfliegen.

Agromyza reptans Fall. Mitte Mai 1918.

A. nigripes Mg. Anfang Aug. 1917. — N.

Liriomyza flaveola Fall. Ende Mai, Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. Anfang Juli 1920. Lg.

Ophiomyza madizina Hendel. Ende Mai 1917.

Ceratomyza denticornis Pz. Mitte Aug. 1918. Anfang Juli 1920. Lg. — J., L., N.

Fam. Phytomyzidae. Minierfliegen.

Phytomyza atricornis Pz. Juni 1920. Lg.

P. lateralis Mg. Mitte Aug. 1917.

Fam. Hippoboscidae. Lausfliegen.

Ornithomyia avicularia L. Von einem Fliegenschnäpper, *Muscicapa atricapilla* L., der ins Haus geflogen war, am 7. Aug. 1917 abgesehen. — B.

Auf dem Memmert sind somit 365 Dipteren festgestellt worden. Obgleich diese Zahl in Anbetracht der verhältnismäßig kurzen Sammelzeit gewiß beachtenswert ist, wird sie sich bei Berücksichtigung auch der kleinen und kleinsten Fliegenarten, auf die beim Einsammeln weniger Gewicht gelegt worden ist, bedeutend erhöhen lassen. Es darf angenommen werden, daß etwa 500 Dipteren auf der Insel vorkommen. Schneider verzeichnet für Borkum 484 Arten.

Trichoptera. Köcherfliegen.

Fam. Phryganeidae.

Phryganea varia L. Ende Juli 1918. — B.

Agrypnia pagetana Curt. Mai, Juli 1918. In den Hausteich geweht.
A. — B.

Fam. Limnophilidae.

Glyptotaelius pellucidus Oliv. Mai 1920. Vom Helm gestreift. Lg.

Grammotaulius atomarius F. A.

G. nitidus Müll. Ende Aug. 1918, bei Südwind häufig. Ende Mai 1920,
von Sandhelm gestreift. — Lg. — B.

Limnophilus vittatus F. A.

L. elegans Curt. A.

L. sparsus Curt. Ende Mai 1918. Im Teichrohrgebiet, mehrfach. A.

L. affinis Curt. Ende Mai 1918 und 1920, im Helmgebiet, auch an
den Blüten des Helms, Ende Juli bis Ende Sept. zwischen Teich-
rohr fliegend, Anfang Aug. auch abends am Licht. Häufigste
Art. — B., J.

L. auricula Curt. Ende Mai, Anfang Juni und Mitte Sept. A. —
B., J.

L. griseus L. A. — B.

L. marmoratus Curt. Anfang Aug. 1917, Ende Juli 1918, bei Süd-
wind, Anfang Juli 1920. Lg. — B.

Fam. Hydropsychidae.

Holocentropus picicornis Steph. Ende Juli 1918. Am Süßwasserteich.

Ecnomus tenellus Rbr. Ende Juli 1918.

Mecoptera.

Fam. Panorpidae. Skorpionsfliegen.

Panorpa communis L. Ende Sept. 1917. Ende Juli 1918, in den
Hausteich geweht, häufig. Ende Aug. 1918, bei Südwind häufig.

Megaloptera.

Fam. Sialidae. Schlammfliegen.

Sialis lutaria L. Nur in der Anschwemmung am 30. Mai 1917
gefunden.

Neuroptera. (Planipennia.)

Fam. Chrysopidae. Florfliegen.

Chrysopa vulgaris Schneid. Ende Juli bis Mitte Aug. 1917 und 1918.
Im Triticum- und Elymusgebiet und an den Blüten von Aster
Tripolium leckend. — B., J.

C. abbreviata Curt. Juli und Aug. Zahllos, besonders im Elymus-
gebiet fliegend, auch im Agrostisgebiet gekätschert. A. — B., J.

Fam. Hemerobiidae. Florfliegen.

Hemerobius nitidulus F. Anfang Juli 1920, im Epilobium-Gebüsch — Lg.

H. stigma Steph. (*strigosus* Zett.). Anfang Aug. 1918, am Fenster des Wärterhäuschens. — Anfang Juli 1920. — Lg. — B.

Boriomyia nervosa F. oder *subnebulosa* Steph. — A. Die Art läßt sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen, da das eingesammelte Stück zu schadhaft ist. Beide Arten sind auch von Borkum bekannt.

Odonata. Wasserjungfern. Libellen.

Leucorrhinia pectoralis Charp. A. — B.

L. dubia v. d. Lind. A.

Sympetrum flaveolum L. Anfang Aug. 1917. Im Triticumgebiet vereinzelt, auf dem Acker bei dem Häuschen häufig. — B., J., Sp., W.

S. Fonscolombei Sélys. 24. Aug. 1918. Mit Südwind.

S. striolatum Charp. 19. Sept. 1890. Lg. — J., W.

S. vulgatum L. Anfang Aug. 1918. Am Hausteich häufig. — B., J., W.

S. scoticum Donovan. 19. Sept. 1890. Lg. — J.

Libellula quadrimaculata L. Ende Mai bis Ende Juli, häufig. Juli 1918 zahllos auf dem von Lg. für die durchziehenden Vögel eingesteckten dünnen Reisig bei den Häuschen. — B., J.

Cordulia metallica v. d. Lind. 1 ♀ Mitte Juli 1920. Lg.

Aeschna grandis L. Ende Mai 1917, Anfang Aug. 1918, am Hausteich häufig. A. Häufig. B., Sp.

A. pratensis Müll. 21. Mai 1918. In Menge von den Dünen aus nach Süden ziehend. A. Häufig. — J.

A. cyanea Müll. 1 ♂ 24. Aug. 1918, bei Südwind. — Sp.

A. mixta Latr. Juli, Aug. Häufigste Art. An den Ähren von *Triticum junceum* auf Beute lauernd. In den Warfdünen über dem Sandhafer fliegend, an den Blättern und Ähren desselben ruhend, um nach einem Opfer zu spähen. Diese Art scheint im Küstengebiet den Höhepunkt ihrer Häufigkeit zu haben. — B., J.

Calopteryx splendens Harr. Mai 1917, 1918. Im Teichrohrgebüsch. — W.

Lestes virens Charp. 1 ♀ 14. Juni 1920. Lg.

L. sponsa Hansem. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — J.

Agrion minium Harr. Ende Mai 1917—1920. A. Häufig.

A. elegans v. d. Lind. Mai, Juni. Häufig. A. — B.

A. pulchellum v. d. Lind. Juni 1920. ♀. Häufig. Lg. A. Sehr häufig. — J.

A. puella L. 1 ♂ Mitte Juni 1920. Lg. — B., J., Sp.

Fam. Ephemeridae. Eintagsfliegen.

Cloëon dipterum L. Mai 1918. Im Teichrohrgebüsch. — B.

Fam. Psocidae. Holzläuse.

Peripsocus phaeopterus Steph. Anfang Aug. 1917.

Orthoptera.

Fam. Forficularia. Ohrwürmer.

Labia minor L. Mai 1918, je ein Weibchen unter einem angetriebenen Brette und Korbe. Juli 1918, ein Männchen. — B.

Forficula auricularia L. Juli 1917 und 1918. Beim Wärterhäuschen. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Acridiidea. Heuschrecken.

Stauroderus bicolor Charp. Juli, Aug., Sept. Im Gemüsegarten bei den Häuschen, häufig.

Chortippus elegans Zett. Juli, Aug. Wie voriger; auch angeschwemmt. — J., N., L., Sp. (Als *Stenobothrus*. Siehe Schneider, a. a. O., S. 131.)

Tettix subulatus L. Mai 1918. — B.

Fam. Locustodea. Heupferde.

Xiphidium dorsale Latr. Junge Larven der Männchen Ende Juli im Außendünengebiet gekätschert, solche der Weibchen Anfang Aug. im Triticumgebiet. Erwachsene Weibchen Ende Aug. bis Ende Sept. im Kobbeglopp im *Scirpus maritimus*-Gebüsch.

Hemiptera, Heteroptera.

Fam. Cydnidea.

Thyreocoris scarabaeoides L. A. Sehr häufig, auch K. — B.

Gnathoconus picipes Fall. A. Einzeln. — B.

Sehirus luctuosus M. R. A. Einzeln. — B.

S. bicolor L. A. 15. Mai 1921.

Fam. Pentatomidae. Baumwanzen.

Eurydema dominulus Scop. 1 St. 20. Aug. 1918. Angeschwemmt. Lg.

Elasmotethus interstinctus L. A. Häufig. — B., J.

Elasmucha Jakovlevi Kir. — 1 St. 20. Mai 1918. Unter angetriebenem Kiefernreisig.

E. grisea L. A. Sehr häufig. — B., J.

Rhacognathus punctatus L. A. Einzeln.

Zicrona coerulea L. A. 2 St. 20. Mai 1918. Unter angespültem Kiefernreisig. 15. Mai 1921. Häufig.

Fam. Coreidae. Lederwanzen.

Pseudophloeus Falleni Schill. A 1 St.

Chorosoma Schillingi Schill. Ende Juli bis Ende Aug. 1917 und 1918. In den westlichen Außendünen im Helm- und Triticumgebiet ziemlich häufig, in den inneren Dünen vereinzelt auftretend. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Lygaeidae. Langwanzen.

Nysius thymi Wlff. Im Aug. in den Außendünen im Elymus-Gebiet häufig. — B., J., L., N., Sp.

Pamera lurida Hahn. A.

Rhyparochromus chiragra F. 24.—26. Juli 1918. Unter angetriebenen alten Balken.

Pionosomus varius Wlff. 24. Juli bis 11. Aug. 1918. Im Dünen-sande. — B., J., Sp.

Stygnocoris rusticus Fall. 4.—15. Aug. 1917, 11. Aug. 1918. Unter altem faulendem Holz. — B. Die forma *macroptera* in einzelnen Stücken, 4.—6. Aug. 1917.

St. pedestris Fall. 4.—14. Aug. 1917, 30. Juli bis 11. Aug. 1918. In den östlichen Außendünen unter Brettern und Kasten. 12. Okt. 1917. Warfdüne. Unter Holz. Lg. — B., J.

Drymus sylvaticus F., forma *macroptera*. 20. Mai 1918. Unter angespültem Buschwerk.

Scolopostethus affinis Schill. 18. Mai 1918. 28. Juli 1918. Östliche Außendünen unter altem Holz. 12. Okt. 1917. Warfdüne. Unter Holz. Lg. — B.

S. Thomsoni Reut. 9. Aug. 1917. Unter altem moderndem Holze. 12. Okt. 1917. Wie vorig.

Gastrodes abietis L. A. und K.

G. ferrugineus L. A. — N.

Fam. Tingitidae. Buckelwanzen.

Tingis (Phyllontocheila) cardui L. Anfang Aug. 1917 einzeln an *Cirsium lanceolatum*. — B.

Fam. Nabidae. Raubwanzen.

Nabis major Costa. 6. Aug. 1917. Innere Dünen im Psamma-Gebiet. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. — B., J., N.

N. limbata Dhlb. 24. Juli 1918. 1 St. Westliche Außendünen. — B.

Reduvius ferox L. — 11. Aug. 1917. Westliche Außendünen, im Elymus-Gebiet. — B., J., L., N., Sp.

Fam. Anthocoridae. Plattwanzen.

Anthocoris nemoralis F. Anfang Aug. 1918. Von Salix-Gebüsch geklopft. Kobbeglopp. — B., J., N.

A. Minki Dhrn. 9. Aug. 1917. Wie vorig. — B.

A. nemorum L. 12. Aug. 1918. Lg. Auf Baltrum gefunden.

Triphleps majuscula Reut. Anfang bis Mitte Aug., auf Salix-Gebüsch. Im kleinen Vortale der Kobbestelle. — B.

T. minuta L. Ende Juli 1918. Von *Salix* und *Hippophaës* geklopft. Kobbeglopp. — N.

Fam. Capsidae. Dickhornwanzen.

Pithanus Maerkeli H.-Sch. 29. Juli 1918. Im *Agrostis alba*-Gebiet der Dünen. — B., J.

Adelphocorus lineolatus Goeze. Anfang Aug. 1917. Im *Triticum*- und *Elymus*-Gebiet der westlichen Außendünen häufig. Ende Juli 1918 in den Kobbedünen und Anfang Aug. 1918 von *Epilobium angustifolium* gestreift. — B., J., L., N. (Als *Calocoris*.)

var. *baltrumensis* Schum. Häufig zwischen der Stammform.

Calocoris affinis H.-Sch. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht.

C. norvegicus Gmel. 25. Aug. 1918. Lg. — B., J.

Lygus lucorum Mey. D. Anfang Aug. 1918. Von *Epilobium angustifolium* gestreift. — B.

L. pratensis L. Ende Juli bis Aug. 1918. Von *Salix* geklopft. Ende Aug. 1918. Lg. — B., J.

var. *campestris* Fall. Ende Sept. 1917. Lg. — B.

L. cervinus H.-Sch. 6. Aug. 1917.

L. campestris L. 3. Aug. 1918. Auf *Angelica*-Blüten.

Stenodema (Miris) calcaratum Fall. Die häufigste der Schlankwanzen. Ende Juli bis Mitte Aug. zahllos in den westlichen Außendünen, im *Triticum*- und *Elymus*-Gebiet, in der Steernelle im Teichrohr-, *Juncus maritimus*- und *Scirpus lacustris*-Gebüsch und zwischen den *Agrostis alba*-Büschenauf tretend. Auch am 25. Mai 1918 vereinzelt gefunden. Die Larven finden sich schon Anfang Juni. — B., J., L., N.

St. laevigatum L. 17. Mai 1918. In der Höhe des Kaaps angeschwemmt.

Trigonotylus ruficornis Geoffr. Anfang Aug. 1917 und Ende Juli 1918 von Teichrohr gekätschert. — B., J.

**T. psammaecolor* Reut. Ende Juli und Anfang Aug. 1917 und 1918 in den westlichen Außendünen und in den inneren Dünen von Sandhafer gekätschert. Schon von Schumacher als auf dem Memmert heimisch aufgeführt. (Siehe S. 359.)

Miris ferrugatus Fall. Ende Juli 1918 in den Dünen gestreift. — B., J., Sp. (Als *Leptopterna*.)

Orthotylus flavinervis Kbm. 3. Aug. 1918. Von *Salix* geklopft. Auch auf *Baltrum* gefunden.

O. marginalis Reut. Ende Juli 1918. In den Kobbedünen gekätschert und unter Holz gefunden. — B., N.

O. flavosparsus C. Sahlbg. Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. Typischer Besucher von *Atriplex litorale* und *A. hastatum*.

var. *prasinus* Dgl. Sc. Sehr häufig mit der Stammform zusammen.

Harpocera thoracica Fall. 25. Mai 1918. K.

Microsynamma (*Neocoris*) *nigritula* Zett. Anfang Aug. 1918. Von *Salix* geklopft und von *Epilobium angustifolium* gekätschert. — B.
M. Bohemanni Fall. Wie vorige und Ende Juli 1918 unter Holz. — B., J., N.

Fam. Gerridae. Wassertropfen.

Gerris thoracicus Schumm. Ende Mai 1917. Ende Juli 1918. Im Spit. 25. Juli 1918. In den Hausteich geweht. A. — B., J.
G. lacustris L. Ende Sept. Lg. A. — B., J., N.

Fam. Acanthiidae. Uferwanzen.

Chiloxanthus pilosus Fall. 2. Okt. 1917. Unter angetriebenem Seegras. Ende Juli am Weststrande angeschwemmt. — B., J., N.
Halosalda lateralis Fall. Ende Juli bis Mitte Aug. 1918. Am Rande der Brackwasserprielen bei der Warfdüne und des Kobbeglopp-Abflusses, an letzterem mit der samtartigen blauschwarzen Poduride zusammen. — B., J., L., N., Sp.

**Salda littoralis* L. Ende Juli 1918. An Brackwasserprielen. — B., J.

S. saltatoria L. Mitte Aug. 1918. — B., J., L., N., Sp.

S. pallipes F. Ende Juli 1918. Beim Hausteich, an mit Algen bewachsenen Brackwasserabflüssen und an Brackwasserprielen. — B., J., L., N., Sp., Baltrum.

var. *dimidiata* Curt. Ende Juli 1918. Larven und Volltiere an den Brackwasserblänken bei der Warfdüne. Mitte Aug. 1918. Am Kobbeglopp-Abfluß mit Haufen von samtartigen blauschwarzen Poduriden zusammen.

Fam. Naucoridae. Schwimmwanzen.

Naucoris cimicoides L. Ende Sept. 1917. Lg. — B., J.

Fam. Notonectidae. Rückenschwimmer.

Plea minutissima Füssl. Ende Sept. 1917. Lg.

Notonecta glauca L. Anfang Sept. 1917. In schwach brackischem Wasser der Warfdelle. Lg. — B., J., Sp.

var. *furcata* F. A. — B.

Fam. Coricidae. Ruderwanzen.

Corixa Geoffroyi Leach. Anfang Aug. 1917. Larve. A. — B., J., L.

**C. lugubris* Fieb. Ende Juli 1917. A. — Mai 1913. Füge. — B.

C. hieroglyphica Duf. Mai 1913. Füge. — B.

C. Sahlbergi Fieb. A. — B.

Callicorixa concinna Fieb. Mai 1913. Füge. — B. (Als *Corisa*.)

Hemiptera, Homoptera.

Fam. Cercopidae. Springzirpen.

Aphrophora salicis Deg. 26. Juli 1918. Am Weststrand angeschwemmt. — B.

Philaenus (Ptyelus) spumarius L. — B., J., L., N., Sp.
form. typ. Juli und Aug. 1917 und 1918. Sehr häufig. 25. Juli 1918.
In den Hausteich geweht.

var. *lateralis* L.

var. *marginellus* F.

var. *vittatus* F.

var. *populi* F. Alle Varietäten nicht selten.

P. lineatus L., var. *pallida* Haupt. Anfang Aug. 1917. — B., J.

Fam. Jassidae. Kleinzirpen.

Pediopsis impura Boh. Anfang Aug. 1917 und 1918. Von *Salix* geklopft. — B., J.

Paramesus nervosus Fall. Ende Juli 1918. Von *Phragmites* gestreift. — B.

Athysanus plebejus Fall. Ende Aug. 1918. Lg.

A. obloletus Kbm. Ende Juli 1918. Von *Phragmites* gestreift. — B., J.

Cicadula sexnotata Fall. Anfang Juli. *Scirpus maritimus*. Lg. — B., J.

Dicraneura citrinella Zett. Anfang Aug. 1918. Von *Salix* geklopft. — B.

Chlorita viridula Fall. Ende Juli 1919. Am Fenster. Lg.

Eupteryx atropunctata Goeze. Ende Mai 1921. Von *Hippophaës* gestreift. — B.

Fam. Delphacidae.

Chloriona glaucescens Fieb. Anfang Aug. 1917 und 1918. Von *Epilobium angustifolium* gekätschert.

Delphax pellucida F. Ende Mai 1917 und Anfang Aug. 1917 und 1918. Von *Salix* geklopft. — B., J.

D. discreta Edw. Wie vorige.

Fam. Psyllidae. Blattflöhe.

Livia juncorum Latr. Die Gallen sehr häufig auf *Juncus lamprocarpus* in den Dünendellen nördlich der Warfdüne. — B., J.

Psylla parvipennis F. Löw. 27. Juli 1918. — B., J.

P. hippophaës Foerst. Ende Juli und Anfang Aug. 1918. Von Sanddorn- und Weidengebüsch geklopft. — B.

Am 30. Mai 1917 vom Meere angeschwemmt*):

Coleoptera.

1. *Elaphrus uliginosus* F. 2. *Loricera pilicornis* F. 3. *Clivina fessor* L. 4. *Dyschirius nitidus* Dej. 5. *Asaphidion flavipes* L. 6. *Bembidion lampros* Hbst. 7. *B. varium* Ol. 8. *B. Andreae* F.,

*) Über Anschwemmungen an der Ostsee wird berichtet in „Kosmos“, 1906, p. 54.

var. femoratum Strm. 9. *B. ustulatum* L. 10. *B. minimum* F. 11. *B. Illigeri* Netol. 12. *B. guttula* F. 13. *B. biguttatum* F. 14. *B. aeneum* Germ. 15. *Badister peltatus* Pz. 16. *Harpalus aeneus* F. 17. *Stenolophus teutonius* Schrk. 18. *Acupalpus meridianus* L. 19. *A. dorsalis* F. 20. *Amara communis* Pz. 21. *A. lunicollis* Schiödt. 22. *A. aenea* Deg. 23. *A. spreta* Dej. 24. *A. familiaris* Duft. 25. *A. lucida* Duft. 26. *A. tibialis* Payk. 27. *Pterostichus cupreus* L. 28. *P. vernalis* Pz. 29. *P. nigrita* F. 30. *P. anthracinus* Ill. 31. *P. strenuus* Pz. 32. *Agonum sexpunctatum* L. 33. *A. versutum* Gyll. 34. *A. viduum* Pz. mit var. *moestum* Duft. 35. *A. Thoreyi* Dej. 36. *A. dorsale* Portopp. — 37. *Haliphus fulvus* F. 38. *H. fluviatilis* Aubé. 39. *A. lineotocollis* Marsh. — 40. *Hygrotus inaequalis* Hbst. 40. *Coelambus impressopunctatus* Schall. 41. *Hydroporus planus* F. 42. *H. memnonius* Nicol. 43. *Laccophilus obscurus* Pz. 44. *Agabus labiatus* Brahm. — 45. *Omalium rivulare* Payk. 46. *O. caesum* Gr. 47. *Lesteva longelytra* Goeze. 48. *Oxytelus rugosus* F. 49. *Bledius tricornis* Hbst. 50. *B. arenarius* Payk. mit var. *subniger* O. Schneid. 51. *Stenus cincindeloides* Schall. 52. *Lathrobium geminum* Kr. 53. *Cafius xantholoma* Gr. 54. *Philonthus fuscipennis* Mannh. 55. *P. varius* Gyll. 56. *Staphylinus caesareus* Cederh. 57. *Heterothops dissimilis* Gr. 58. *Tachyporus chrysomelinus* L. 59. *Tachinus rufipes* Deg. — 60. *Necrophorus vespilloides* Hbst. 61. *N. vespillo* L. 62. *Blithophaga opaca* L. 63. *Xylodrepa quadripunctata* Schreb. 64. *Silpha granulata* Thbg. 65. *Phosphuga atrata* L. mit var. *brunnea* Hbst. 66. *Liodes dubia* Kug. — 67. *Hister purpurascens* Hbst. mit a. *niger* Schmidt. 68. *H. bissexstriatus* F. — 69. *Helophorus nubilus* F. 70. *H. aquaticus* L. 71. *H. brevipalpis* Bed. 72. *Ochthebius marinus* Payk. 73. *Hydrobius fuscipes* L. mit var. *Rottenbergi* Gerh. 74. *Anacaena limbata* F. 75. *Philhydrus frontalis* Er. 76. *P. testaceus* F. 77. *Cymbiodyta marginella* F. 78. *Laccobius alutaceus* Thoms. 79. *Coelostoma orbiculare* F. 80. *Sphaeridium scarabaeoides* L. 81. *Cercyon impressum* Strm. 82. *C. melanocephalum* L. — 83. *Cantharis fusca* L. 84. *C. livida* L. 85. *C. rufa* L. 86. *Malachius marginellus* Ol. 87. *Thanasimus rufipes* Brahm. — 88. *Byturus tomentosus* F. 89. *Meligethes viridescens* F. — 90. *Atomaria spec.* — 91. *Lathridius lardarius* Deg. — 92. *Subcoccinella 24-punctata* L. 93. *Hippodamia 13-punctata* L. 94. *Adonia variegata* Goeze. 95. *Anisosticta 19-punctata* L. 96. *Adalia bipunctata* L. 97. *Coccinella 7-punctata* L. 98. *C. 5-punctata* L. 99. *C. 11-punctata* L. 100. *C. hieroglyphica* L. 101. *C. 10-punctata* L. 102. *Mysia oblongoguttata* L. 103. *Anatis ocellata* L. 104. *Halyzia 16-guttata* L. 105. *Myrrha 18-guttata* L. 106. *Calvia 10-guttata* L. 107. *Propylaea 14-punctata* L. 108. *Chilocorus renipustulatus* Scriba. 109. *C. bipustulatus* L. 110. *Exochomus flavipes* Thbg. 111. *Coccidula rufa* Hbst. — 112. *Cyphon variabilis* Thbg. — 113. *Dryops lulentus* Er. — 114. *Heterocerus flexuosus* Steph. — 115. *Cytilus sericeus* Forst. 116. *Byrrhus fasciatus* Fort. 117. *B. pilula* L. — 118. *Corymbites tessellatus* L. 119. *Selatosomus impressus* F. 120. *Sericus brunneus* L. 121. *Agriotes aterrimus* L. 122. *A. sputator* L.

123. *A. lineatus* L. 124. *Cardiophorus equiseti* Hbst. 125. *Limonius aeruginosus* Ol. 126. *Athous subfuscus* Müll. — 127. *Melasis buprestoides* L. — 128. *Melanimon tibiale* F. — 129. *Tetropium castaneum* E. 130. *Plagionotus arcuatus* L. 131. *Clytus arietis* L. — 132. *Donacia clavipes* F. 133. *D. semicuprea* Pz. 134. *D. marginata* Hoppe. 135. *D. thalassina* Germ. 136. *D. vulgaris* Zschach. 137. *D. cinerea* Hbst. 138. *Plateumaris sericea* L. 139. *Gastroidea viridula* Deg. 140. *G. polyponi* L. 140. *Chrysomela quadrigemina* Suffr. 142. *C. fastuosa* Scop. 143. *C. polita* L. 144. *Phytodecta olivacea* Forst. 145. *P. 5-punctata* F. 146. *Phyllodecta vulgatissima*. 147. *Prasocuris pbellandri* L. 148. *Phaedon cochleariae* F. 149. *P. armoraciae* L. 150. *Melasoma aenea* L. 151. *M. populi* L. 152. *Agelastica alni* L. 153. *Lochmaea capreae* L. 154. *Galerucella lineola* F. 155. *G. pusilla* Duft. 156. *Chalcoides Plutus* Latr. 157. *Haltica oleracea* L. 158. *Phyllotreta flexuosa* Ill. 159. *P. undulata* Kutsch. 160. *P. nemorum* L. 161. *P. atra* F. 162. *Aphthona lutescens* Gyll. 163. *Cassida viridis* L. — 164. *Phyllobius urticae* Deg. 165. *P. pyri* L. 166. *P. argentatus* L. 167. *Sitona lineatus* L. 168. *Coeorhinus plagiatus* Schall. 169. *Hylobius abietis* L. 170. *Phytonomus rumicis* L. 171. *P. nigrirostris* F. 172. *P. arator* L. 173. *P. plantaginis* Deg. 174. *P. variabilis* Hbst. 175. *Notaris acridulus* L. 176. *Dorytomus longimanus* Forst. 177. *Tanysphyrus lemnae* Payk. 178. *Cossonus linearis* F. 179. *Rhinoncus castor* F. 180. *Phytobius velaris* Gyll. 181. *P. leucogaster* Marsh. 182. *Limnobaris pilistriata* Steph. 183. *Orchestes populi* F. 184. *Apion radiolus* Kirb. 185. *A. flavipes* Payk. 186. *A. Gyllenhali* Kirb. 187. *A. vorax* Hbst. — 188. *Myelophilus piniperda* L. 189. *Dendroctonus micans* Kug. 190. *Ips typographus* L. — 191. *Aphodius fossor* L. 192. *A. haemorrhoidalis* L. 193. *A. fimetarius* L. 194. *A. ater* L. 195. *A. plagiatus* L. 196. *A. merdarius* F. 197. *A. prodromus* Brahm. 198. *A. punctatosulcatus* Strm. 199. *A. luridus* Payk. 200. *Phyllopertha horticola* L.

Hymenoptera.

1. *Tenthredella atra* L. 2. *T. moniliata* Klg. 3. *Rhogogaster picta* Klg. 4. *R. punctulata* Klg. 5. *R. viridis* L. 6. *Allantus omissus* Först. 7. *A. arcuatus* Först. 8. *Tenthredo dubia* Knw. 9. *Pachyprotarsis rapae* L. 10. *Dolerus dubius* Klg. 11. *D. palustris* Klg. 12. *D. aericeps* C. G. Thoms. 13. *D. pratensis* L. 14. *D. gonager* F. 15. *D. puncticollis* C. G. Thoms. 16. *D. haematodes* Schrk. 17. *D. nigratus* O. F. Müll. 18. *D. oblongus* Cam. 19. *Loderus palmatus* Klg. 20. *L. pratorum* Fall. 21. *L. vestigialis* Klg. 22. *Athalia lineolata* Lep. 23. *Selandria flavens* Klg. 24. *S. serva* F. 25. *S. morio* F. 26. *Empria pulverata* Ratz. 27. *E. abdominalis* F. 28. *Emphytus tener* Fall. 29. *Ametastegia equiseti* Fall. 30. *A. glabrata* Fall. 31. *Mesoneura opaca* F. 32. *Tomostethus funereus* Klg. 33. *T. fuliginosus* Schrk. 34. *Monophadnus pallescens* Gmel. 35. *Hemichroa crocea* Geoffr. 36. *Croesus septentrionalis* L. 37. *C. varus* Vill. 38. *Nematinus luteus* Pz. 39. *Pteronidea ribesi* Scop. 40. *P. pavida* Lep. 41. *P. myosotidis* F. 42. *P. melanaspis* Htg. 43. *Pachynematus*

vagus F. 44. *P. umbripennis* Eversm. 45. *P. clitellatus* Lep. 46. *Lygaeonematus abietinus* Chr. — 47. *Abia sericea* Chr. 48. *Trichiosoma tibiale* Steph. — 49. *Pamphilus silvaticus* L. 50. *Cephaleia arvensis* Pz. — 51. *Xiphydria camelus* L. — 52. *Ichneumon caloscelis* Wesm. 53. *I. confusorius* Gr. 54. *Barichneumon lepidus* Gr. 55. *Platylabus exhortator* F. 56. *Hygrocryptus elegans* Dsv. 57. *Phygadeuon variabilis* Gr. 58. *P. fumator* Gr. 59. *P. flavimanus* Gr. 60. *Pimpla inquisitor* Scop. 61. *P. rufata* Gmel. 62. *P. instigator* F. 63. *Lampronota melancholica* Gr. 64. *Ophion obscurus* F. 65. *Campoplex terebrator* Först. 66. *C. delusor* Thbg. 67. *Holocremna argentata* Gr. 68. *Parabatus latungula* C. G. Thoms. 69. *P. cristatus* C. G. Thoms. 70. *Hadrodactylus typhae* Geoffr. 71. *Homotropus tarsatorius* Pz. 72. *H. pectoratorius* Gr. — 73. *Formica cunicularia* Latr. ♂. 74. *F. rufa* L. ♀. — 75. *Colletes cunicularius* L. 76. *Andrena tibialis* W. K. 77. *A. nigroaenea* W. K. 78. *A. tibialis* W. K. 79. *Sphecodes fuscipennis* Germ. 80. *Bombus lucorum* L. 81. *B. silvarum* L. 82. *B. equestris* F. 83. *B. lapidarius* L. 84. *B. distinguendus* F. Mor. 85. *B. hortorum* L. 86. *B. ruderatus* F. 87. *Psithyrus rupestris* F. 88. *P. bohemicus* Seidl. 89. *Apis mellifica* L. ♀. — 90. *Crabro peltarius* Schreb. — 91. *Vespa saxonica* F. 92. *V. vulgaris* L. 93. *V. rufa* L.

Diptera.

1. *Bibio Marci* L. 2. *B. varipes* Mg. 3. *Dilophus vulgaris* Mg. — 4. *Ptychoptera contaminata* L. — 5. *Xiphura* (*Ctenophora*) *atrata* L. 6. *Pachyrrhina scurra* Mg. 7. *P. crocata* L. — 8. *Stratiomyia furcata* F. 9. *Odontomyia tigrina* F. 10. *Sargus cuprarius* L. 11. *Microchrysa polita* L. 12. *Beris clavipes* L. — 13. *Tabanus tropicus* Pz. — 14. *Empis opaca* F. — 15. *Dolichopus plumipes* Scop. — 16. *Melanogaster Macquarti* Lw. 17. *Platychirus scutatus* Mg. 18. *Syrphus cinctus* F. 19. *Rhingia rostrata* L. 20. *Eristalis sepulchralis* L. 21. *E. arbustorum* L. 22. *E. nemorum* L. 23. *E. pertinax* L. 24. *Helophilus pendulus* L. 25. *H. trivittatus* F. — 26. *Sarcophaga haematodes* Mg. 27. *Calliphora erythrocephala* Mg. 28. *C. vomitoria* L. 29. *Morellia hortorum* Fall. 30. *Polietes lardaria* F. 31. *Phaonia incana* Wd. 32. *Mydaea maculipennis* Zett. 33. *Fannia serena* Fall. 34. *Hydrophoria linogrisea* Mg. — 35. *Scopeuma litorea* Fall. 36. *S. stercoraria* L. — 37. *Gymnomera tarsea* F. — 38. *Dryomyza flaveola* F. — 39. *Tetanocera ferruginea* F. 40. *T. silvatica* Mg. — 41. *Ceroxys* (*Meliera*) *omissus* Mg. 42. *C. (Meckelia) urticae* L. — 43. *Acidia heraclei* L. — 44. *Sepsis incisa* Strobl. — 45. *Psila rosea* F.

Lepidoptera.

1. *Pararge Aegeria* L., var. *egerides* Stdg. 2. *Macrothylacia rubi* L.

Trichoptera.

1. *Agrypnia pagetana* Curt. 2. *Grammotaulius atomarius* F. 3. *Limnophilus vittatus* F. 4. *L. elegans* Curt. 5. *L. sparsus* Curt. 6. *L. auricula* Curt. 7. *L. griseus* L.

Megaloptera.

1. *Sialis lutaria* L.

Neuroptera. (Planipennia.)

1. *Chrysopa abbreviata* Curt. 2. *Boriomyia nervosa* F. oder *subnebulosa*. (Die Art ließ sich nicht sicher feststellen, da das Stück zu sehr von der Flut gelitten hatte.)

Odonata.

1. *Leucorrhinia dubia* v. d. L. 2. *L. pectoralis* Charp. 3. *Aeschna grandis* L. 4. *Agriion minium* Harr. 5. *A. elegans* v. d. L. 6. *A. pulchellum* v. d. Lind.

Hemiptera.

1. *Thyreocoris scarabaeoides* L. 2. *Gnathoconus picipes* Fall. 3. *Sehirus luctuosus* M. R. 4. *Elasmotherus interstinctus* L. 5. *Elasmucha grisea* L. 6. *Rhacognathus punctatus* L. 7. *Zicrona coerulea* L. 8. *Pseudophloeus Falleni* Schill. 9. *Pamera lurida* Hahn. 10. *Gastroles abietis* L. 11. *G. ferrugineus* L. 12. *Gerris thoracicus* Schumm. 13. *G. lacustris* L. 14. *Notonecta glauca* L., var. *furcata* F. 15. *Corixa Geoffroyi* Leach. 16. *C. lugubris* Fieb. 17. *C. Sahlbergi* Fieb.

Am 25. Mai 1918 in den Hausteich geweht:

Coleoptera.

1. *Rhagonycha limbata* Thoms. 2. *Cyphon coarctatus* Payk. 3. *Adrastus nitidulus* Marsh. 4. *Athous niger* L. 5. *Leptura livida* L. 6. *Gastroidea viridula* L. 7. *Sitona flavescens* Marsh. 8. *Orchestes populi* F. 9. *Apion violaceus* Kirb.

Hymenoptera.

1. *Tenthredo (Allantus) omissa* Först. 2. *T. (A.) arcuata* Forst. 3. *Dolerus pratensis* L., var. *nigriceps* Knw. 4. *D. aericeps* C. G. Thoms. 5. *Selandria serva* F. 6. *Pachynematus umbripennis* Ev. — 7. *Hoplismenus armatorius* F. 8. *Pycnocryptus director* Thbg. 9. *Stylocryptus parviventris* Gr. 10. *S. profligator* F. 11. *S. brevis* Gr. 12. *Microcryptus graminicola* Gr. 13. *Glypta mensurator* F. 14. *Conoblatta fronticornis* Gr. 15. *Lissonota bellator* Gr. 16. *Sagaritis maculipes* Tschek. 17. *Diadegma crassicornis* Gr. 18. *Alexeter fallax* Holmgr. 19. *Bassus albosignatus* Gr. — 20. *Prosopis hyalinata* F. Sm. — 21. *Crabro Wesmaëli* v. d. L.

Diptera.

1. *Nephrotoma dorsalis* F. 2. *Pachyrrhina crocata* L. 3. *Hoplostonta viridula* F. 4. *Sargus cuprarius* L. 5. *Chloromyia formosa* Scop. 6. *Microchrysa polita* L. 7. *Chrysops relictus* Mg. 8. *C. quadratus* Mg. 9. *Haematopota pluvialis* L. 10. *Empis livida* A. 11. *Dolichopus simplex* Mg. 12. *D. unguatus* L. 13. *Platychirus manicatus* Mg. 14. *Syrphus ribesii* L. 15. *S. corollae* F. 16. *S. bal-*

teatus Deg. 17. *Xanthogramma ornata* Mg. 18. *Sphaerophoria scripta* L. 19. *S. dispar* Löw. 20. *Volucella bombylans* L. mit var. *plumata* Mg. 21. *Eristalis arbustorum* L. 22. *E. nemorum* L. 23. *E. horticola* Mg. 24. *Helophilus pendulus* L. 25. *H. trivittatus* F. 26. *H. vittatus* F. 27. *Syrirta pipiens* L. 28. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 29. *Thelaira nigripes* F. 30. *Lucilia sericata* Mg. 31. *Onesia aculeta* Pand. oder *biseta* Vill. 32. *Musca corvina* F. 33. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 34. *Hydrotaea irritans* Fall. 35. *Lispocephala erythrocerata* R.-D. 36. *Scopeuma stercoraria* L. 37. *S. lutaria* F. 38. *Borborus niger* Mg. 39. *Sciomyza dorsata* Zett. 40. *Phorbina coryleti* Scop. 41. *Elgiva albiseta* Scop. 42. *Sepedon sphegeus* F. 43. *Loxocera ichneumonea* F.

Trichoptera.

1. *Agrypnia pagetana* Curt.

Mecoptera.

1. *Panorpa communis* L.

Odonata.

1. *Lestes sponsa* Hansem.

Hemiptera.

1. *Nabis major* Costa. 2. *Calocoris affinis* H.-Sch. 3. *Gerris thoracicus* Schumm. 4. *Philaenus spumarius* L.

Die Blütenpflanzen und ihre Bestäuber.

Althaea rosea Cav. Diptera: 1. *Calliphora erythrocephala* Mg. 2. *Cynomyia mortuorum* L. 3. *Lucilia sericata* Mg. 4. *Sarcophaga carnaria* L. Lepidoptera: 5. *Pararge Megaera* L., sg. Hymenoptera: 6. *Bombus muscorum* F. ♂. — 7. *Vespa silvestris* Scop. ♂.

Angelica silvestris L. Hemiptera: 1. *Lygus campestris* L. Coleoptera: 2. *Coccinella 7-punctata* L. 3. *C. 11-punctata* L. 4. *Anatis ocellata* L. Diptera: 5. *Nemotelus uliginosus* L. 6. *N. notatus* Zett. 7. *Stratiomyia equestris* Mg. 8. *Hoplodonta viridula* F. 9. *Chloromyia formosa* Scop. 10. *Microchrysa polita* L. — 11. *Therava nobilitata* F. 12. *T. bipunctata* Mg. — 13. *Tachydromia strigifrons* Zett. — 14. *Platychirus peltatus* Mg. 15. *Lasiophthicus pyrastris* L. 16. *Syrphus ribesii* L. 17. *S. corollae* F. 18. *S. lineola* Zett. 19. *S. cinctellus* Zett. 20. *Neoscia podagrica* F. 21. *Eristalis tenax* L. 22. *Syrirta pipiens* L. 23. *Eumerus strigatus* Fall. — 24. *Bucentes geniculatus* Deg. 25. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 26. *Sarcophaga carnaria* L. 27. *Lucilia sericata* Mg. 28. *Cynomyia mortuorum* L. — 29. *Graphomyia maculata* Scop. 30. *Morellia hortorum* Fall. 31. *M. aenescens* R.-D. 32. *Musca domestica* L. 33. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 34. *Stomoxys calcitrans* L. 35. *Phaonia*

incana Wd. 36. *Hydrotaea dentipes* F. 37. *Limnophora maritima* v. Röd. 38. *L. aestuum* Vill. 39. *Hylemyia lavata* Behé. 40. *Chorthophila lineata* P. Stein. 41. *Anthomyia pluvialis* L. — 42. *Sepsis cynipsea* L. 43. *S. punctatum* F. 44. *Themira putris* L. 45. *Nemopoda stercoraria* L. — 46. *Psila villosula* Mg. — 47. *Centor cereris* Fall. 48. *Meromyza variegata* Mg. 49. *Chlorops nasuta* Schrk. 50. *C. hypostigma* Mg. Hymenoptera: 51. *Allantus omissus* Först. 52. *Selandria serva* F., var. *mascula* Fall. — 53. *Sarothrus areolatus* Htg. — 54. *Angitia rufipes* Gr. ♀. 55. *Astomaspis nanus* Gr. (*fulvipes* Gr.) ♀. 56. *Atractodes fatalis* Först. (*compressus* C. G. Thoms.) ♀ ♂. 57. *Bassus albosignatus* Gr. ♀. 58. *B. laetatorius* F. ♀. 59. *B. tetragonus* Thunbg. ♀ ♂. 60. *B. varicoxa* C. G. Thoms. ♀. 61. *Campoplex terebrator* Först. ♀ ♂. Sehr häufig. 62. *Cryptus viduatorius* Gr. ♀. 63. *Eulimneria xanthostoma* Gr. ♀. 64. *Exetastes illusor* Gr. ♀. 65. *Gelis* (*Pezomachus*) *exareolatus* Först. ♂. 66. *Glypta mensurator* F. ♀ ♂. 67. *Hemiteles hemipterus* F. ♀ ♂. 68. *Homotropus bizonarius* Pz. ♀ ♂. 69. *H. tarsatorius* Pz. ♀ ♂. 70. *Ichneumon latrator* F. ♂ und var. *means* Gr. ♀. 71. *Lissonota bellator* Gr. ♀ ♂. 72. *L. pleuralis* Briske ♂. 73. *Pimpla brevicornis* Gr. ♀. 74. *P. calobata* Gr. ♀. 75. *P. inquisitor* Scop. ♀. 76. *P. maculator* F. ♀. 77. *P. rufata* Gmel. ♀. 78. *P. turionellae* L. ♀. 79. *Phygadeuon subspinosus* Gr. ♀ ♂. 80. *Pycnocryptus director* Thbg. ♀. 81. *Stylocryptus brevis* Gr. ♂. — 82. *Alysia manducator* Pz. ♂. 83. *Aspilota fuscicornis* Hal. ♂. 84. *Chelonus oculator* Pz. ♀ ♂. 85. *Dacnusa areolaris* Nees. ♀. 86. *Meteorus confinis* Ruthe. ♀ ♂. — 87. *Bethylus fuscicornis* Jur. — 88. *Eurytoma rosae* Nees. — 89. *Crabro peltarius* Schreb. ♀. 90. *C. Wesmaëli* v. d. L. ♀ ♂. 91. *Oxybelus uniglumis* L. ♀ ♂. — 92. *Ceropales maculatus* F. ♀. 93. *Episyrus rufipes* L. ♀ ♂. 94. *Vespa saxonica* F. ♂. 95. *V. silvestris* Scop. ♂.

Anthriscus silvestris Hoffm. Diptera: 1. *Sciara praecox* Mg. — 2. *Dilophus vulgaris* Mg. ♀ ♂. Sehr häufig. — 3. *Empis opaca* F. ♀ ♂. Häufig. — 4. *Chilosia ruralis* Mg. 5. *Platychirus manicatus* Mg. 6. *Neoascia podagrica* F. 7. *Helophilus pendulus* L. 8. *H. trivittatus* F. 9. *Eristalis arbustorum* L. 10. *E. nemorum* L. 11. *E. sepulchralis* L. 12. *Syrirta pipiens* L. — 13. *Gonia fasciata* Mg. 14. *Blepharidea vulgaris* Fall. 15. *Sarcophaga carnaria* L. 16. *Lucila sericata* Mg. 17. *Cynomyia mortuorum* L. 18. *Calliphora erythrocephala* Mg. 19. *C. vomitoria* L. — 20. *Morellia hortorum* Fall. 21. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 22. *Phaonia perdita* Mg. ♀ ♂. Sehr häufig. 23. *Mydaea tinctipennis* P. Stein. 24. *Hydrotaea dentipes* F. 25. *Chorthophila cilicrura* Rdi. 26. *Coenosia pumila* Fall. 27. *Anthomyia pluvialis* Fall. 28. *Scopeuma stercoraria* L. — 29. *Themira putris* L. — 30. *Psila villosula* Mg. — 31. *Chlorops nasuta* Schrk. — Hymenoptera: 32. *Habrocytus acutigena* C. G. Thoms. 33. *Alomya debellator* F. ♀ ♂. 34. *Angitia fenestralis* Holmgr. ♀ ♂.

35. *Atractodes gravidus* Grav. ♀. 36. *Campoplex terebrator* Först. ♀♂. Häufig. 37. *Canidia quinqueangularis* Ratzeb. ♀. 38. *Eulimneria rufifemur* Thoms. ♀. 39. *Exolytus laevigator* Gr. ♂. 40. *Glypta pictipes* Taschbg. 41. *Ichneumon confusorius* Gr. ♀. 42. *I. latrator* Gr. ♀. 43. *Mesochorus pectoralis* Ratzeb. ♀. 44. *Mesoleius leptogaster* Holmg. ♂. 45. *M. dorsalis* Gr. ♀. 46. *M. elegans* Parf. ♀. 47. *Perilissus filicornis* Gr. ♂. 48. *P. limitaris* Gr. ♂. 49. *P. rufoniger* Gr. ♀. 50. *P. subcinctus* Holmg. ♂. 51. *Pimpla turionellae* L. ♂. 52. *Phygadeuon curvispina* C. G. Thoms. ♀. 53. *P. flavimanus* Gr. ♂. 54. *P. fumator* Gr. ♂. 55. *P. rusticellae* Bridgm. ♂. 56. *P. vagans* Gr. ♂. 57. *Pycnocryptus director* Thbg. ♀♂. 58. *Tryphon incestus* Holmg. ♀. — 59. *Athalia colibri* Chr. — 60. *Lasius niger* L. ♀.

Anthyllis Vulneraria L. Hymenoptera: 1. *Bombus muscorum* F. ♀♀, sgd. 2. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 3. *B. ruderatus* F. ♀, sgd.

Aster Tripolium L. Diptera: 1. *Nemotelus notatus* Zett. 2. *N. uliginosus* L. — 3. *Platychirus immarginatus* Zett. 4. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 5. *Lasiophthicus pyrastris* L., pfd. 6. *Syrphus balteatus* Deg. 7. *S. corollae* F. 8. *S. ribesii* L. 9. *Sphaerophoria scripta* L. 10. *Eristalis arbustorum* L. 11. *E. sepulchralis* L. 12. *E. tenax* L. 13. *Helophilus pendulus* L., pfd. 14. *H. trivittatus* F., pfd. 15. *Syritta pipiens* L. — 16. *Lucilia caesar* L. 17. *L. sericata* Mg. 18. *Calliphora erythrocephala* Mg., sgd., auch die feuchten Blütenstiele ableckend. 19. *Cynomyia mortuorum* L. — 20. *Morellia hortorum* Fall., pfd. 21. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 22. *Phaonia incana* Wd., pfd. 23. *Mydaea duplicata* Mg. 24. *Coenosia pumila* Fall. 25. *Anthomyia pluvialis* L. — 26. *Oxyna plantaginis* Hal. 27. *Oxyphora flava* Geoffr. — 28. *Chlorops nasuta* Schrk. Lepidoptera: 29. *Lycaena Icarus* Rott., sgd. 30. *Pyrameis Atalanta* L., sgd. 31. *Charaëas graminis* L., häufig, sgd. Hymenoptera: 32. *Selandria serva* F. 33. *Athalia colibri* Chr. 34. *A. glabricollis* C. G. Thoms. — 35. *Oxybelus uniglumis* L. ♀♂. — 36. *Vespa silvestris* Scop. ♂. — 37. *Colletes succinctus* L. ♂. Neuroptera: 38. *Chrysopa abbreviata* Curt. An den Blüten leckend.

Atriplex hastatum L. Diptera: 1. *Syrphus balteatus* Deg., häufig, pfd.

A. litorale L. Diptera: 1. *Nemotelus notatus* Zett. 2. *N. uliginosus* L. — 3. *Platychirus manicatus* Mg. 4. *Melanostoma mellinum* L. — 5. *Themira putris* L. — 6. *Oxyna plantaginis* Hal. Hemiptera: 7. *Orthotylus flavosparsus* C. Sahlbg. und var. *prasinus* Dgl. Sc.

Bellis perennis L. Diptera: 1. *Hilara Lundbecki* Frey. — 2. *Helophilus trivittatus* F.

Brassica oleracea L. Coleoptera: 1. *Meligethes aeneus* F. — 2. *Ceutorrhynchus assimilis* Payk. Diptera: 3. *Bibio Marci* L. ♀♂. Sehr häufig. 4. *Dilophus vulgaris* Mg. ♀♂. Sehr

häufig. — 5. *Pipiza virens* F. 6. *Chilosia ruralis* Mg. 7. *Melanogaster viduata* L. 8. *M. Macquarti* Löw. 9. *Platychirus manicatus* Mg. Häufig. 10. *P. peltatus* Mg. 11. *Melanostoma mellinum* L. 12. *M. ambiguum* Fall. 13. *Rhingia campestris* Mg. 14. *R. rostrata* L. Häufig, sgd. 15. *Syrphus lineola* Zett. 16. *Sphaerophoria scripta* L. 17. *Neoascia podagrica* F. 18. *Helophilus pendulus* L. ♀♂. Sehr häufig. 19. *H. trivittatus* F. Desgl. 20. *Eristalis arbustorum* L. Desgl. 21. *E. nemorum* L. Häufig. 22. *E. sepulcralis* L. Desgl. 23. *E. tenax* L. ♀. Selten. 24. *Syritta pipiens* L. Häufig. — 25. *Gymnochaeta viridis* Fall. 26. *Lucilia sericata* Mg., pfd. 27. *Cynomyia mortuorum* L., sgd. — 28. *Chorthophila aestiva* Mg., pfd. — 29. *Scopoeuma stercoraria* L. — 30. *Tetanocera ferruginea* Fall. 31. *Lepidoptera* 31. *Pieris brassicae* L. Häufig. 32. *P. rapae* L. Desgl. 33. *P. napi* L. 34. *Pyrameis cardui* L. Selten. *Hymenoptera*: 35. *Colletes cunicularius* L. ♀, häufig., sgd., pfd. 36. *Nomada Goodeniana* W. K. 1 ♂. 37. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. Mehrfach. 38. *B. equestris* F. ♀. 39. *B. hortorum* L. ♀. 40. *B. lapidarius* L. ♀. 41. *B. lucorum* L. ♀. Häufig. 42. *B. muscorum* F. ♀. Sehr häufig. 43. *B. ruderarius* O. F. Müll. ♀. 44. *B. terrestris* L. ♀. Häufig. 45. *Psithyrus bohemicus* Seidl. ♀. Häufig.

B. Napus L., var. **Napibrassica** L. (Steckrübe.) *Diptera*: 1. *Empis opaca* F. — 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Rhingia rostrata* L. 4. *Helophilus pendulus* L. 5. *H. trivittatus* F. 6. *Eristalis arbustorum* L. 7. *E. intricarius* L. ♂, pfd. 8. *E. sepulcralis* L. 9. *Syritta pipiens* L. — 10. *Gymnochaeta viridis* Fall. 11. *Lucilia sericata* Mg. 12. *Calliphora vomitoria* L. — 13. *Polietes lardaria* F. *Hymenoptera*: 14. *Colletes cunicularius* L. ♀, psd.

Cakile maritima Scop. *Coleoptera*: 1. *Coccinella 7-punctata* L. *Diptera*: 2. *Nemotelus notatus* Zett. 3. *N. uliginosus* L. — 4. *Empis livida* L., sgd. — 5. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 6. *Lasiophthicus pyrastris* L., pfd. 7. *Syrphus balteatus* Deg., pfd. 8. *S. corollae* F., pfd. 9. *S. ribesii* L. 10. *Helophilus pendulus* L., sgd. 11. *H. trivittatus* F., sgd., pfd. 12. *Eristalis intricarius* L. 13. *E. nemorum* L. 14. *E. tenax* L., sgd., pfd. 15. *Syritta pipiens* L., pfd. — 16. *Peletieria prompta* Mg. 17. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 18. *Sarcophaga carnaria* L., pfd. 19. *Lucilia caesar* L. 20. *L. sericata* Mg. 21. *Cynomyia mortuorum* L., sgd. — 22. *Phaonia incana* Wd. 23. *Mydaea mediatunda* F. 24. *Ophyra leucostoma* Wd. 25. *Hylemyia lavata* Behé, pfd. 26. *Chorthophila aestiva* Mg. 27. *C. lineata* P. Stein. 28. *Fannia canicularis* L. — 29. *Psila villosula* Mg. — 30. *Oscinis frit* L., var. *pusilla* Mg. *Lepidoptera*: 31. *Pieris brassicae* L., sgd. 32. *P. napi* L., sgd. 33. *P. rapae* L., sgd. 34. *Vanessa urticae* L., sgd. 35. *Pyrameis cardui* L., sgd. 36. *Satyrus Semele* L., sgd. 37. *Coenonympha Pamphilus* L., sgd. 38. *Lycaena Icarus* Rott., sgd. 39. *Charaeas graminis* L., sgd. 40. *Plusia*

gamma L., sehr häufig, sgd. Hymenoptera: 41. *Selandria serva* F. ♂. 42. *Athalia glabricollis* C. G. Thoms. ♀ ♂. — 42. *Psammophila affinis* W. K. ♀, sgd. — 43. *Vespa silvestris* Scop. ♂, sgd. — 44. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀.

Capsella bursa pastoris Mch. Diptera: 1. *Empis opaca* F. — 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Melanostoma mellinum* L. 4. *Helophilus pendulus* L. 5. *Eristalis arbustorum* L.

Cerastium semidecandrum L. Diptera: 1. *Helophilus trivittatus* F. — 2. *Gonia ornata* Mg. — 3. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros.

C. triviale Lk. Diptera: 1. *Platychirus peltatus* Mg. 2. *Pyrophaena granditarse* Forst. 3. *Sphaerophoria scripta* L. 4. *Neoascia podagrica* L. 5. *Helophilus pendulus* L. 6. *H. trivittatus* F. 7. *Eristalis nemorum* L. — 8. *Gonia fasciata* Mg. 9. *Eriothrix rufomarginatus* Deg. 10. *Lucilia caesar* L. 11. *L. sericata* Mg. — 12. *Phaonia incana* Wd. Lepidoptera: 13. *Coenonympha Pamphilus* L., sgd.

Cheiranthus Cheiri L. Diptera: 1. *Dilophus vulgaris* Mg. — 2. *Empis opaca* F. — 3. *Helophilus pendulus* L. 4. *H. trivittatus* F. 5. *Eristalis arbustorum* L. Hymenoptera: 6. *Colletes cunicularius* L. ♀, sgd.

Chrysanthemum inodorum L. Coleoptera: 1. *Coccinella 7-punctata* L. Diptera: 2. *Nemotelus notatus* Zett. 3. *N. uliginosus* L. 4. *Hoplodonta viridula* F. 5. *Chloromyia formosa* Scop. — 6. *Empis livida* L. — 7. *Dolichopus unguatus* L. — 8. *Pyrophaena granditarsa* Fort. 9. *Syrphus balteatus* Deg. 10. *S. corollae* F. 11. *S. ribesii* L. 12. *Sphaerophoria scripta* L. 13. *Helophilus pendulus* L. 14. *H. trivittatus* F. 15. *Eristalis arbustorum* L. 16. *E. intricarius* L. 17. *E. sepulchralis* L. 18. *Syritta pipiens* L. — 19. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 20. *Lucilia sericata* Mg. 21. *Calliphora erythrocephala* Mg. 22. *Cynomyia mortuorum* L. — 23. *Musca domestica* L. 24. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 25. *Phaonia incana* Wd. 26. *Hylemyia lavata* Bché. 27. *Chorthophila lineata* P. Stein. — 28. *Oxyna plantaginis* Hal. Hymenoptera: *Athalia glabricollis* C. G. Thoms.

Cicuta virosa L. Diptera: 1. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 2. *Syrphus balteatus* Deg. 3. *Sphaerophoria scripta* L. 4. *S. dispar* Löw. — 5. *Lucilia sericata* Mg. Hymenoptera: 6. *Oxybelus uniglumis* L. ♀ ♂.

Cirsium arvense Scop. Diptera: 1. *Hoplodonta viridula* F. — 2. *Syntormon pallipes* F. — 3. *Lasiophthicus pyrastris* L. 4. *Helophilus trivittatus* F., pfd. 5. *Syritta pipiens* L. — 6. *Lucilia caesar* L. 7. *L. sericata* Mg. — 8. *Phaonia incana* Wd. 9. *Limnophora maritima* v. Röd. — 10. *Eutropha fulvifrons* Hal. — 11. *Scatella subguttata* Mg. Hymenoptera: 12. *Agathis syngenesiae* Nees.

Cirsium lanceolatum Scop. Diptera: 1. *Scatopse pulicaria* Löw. — 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Pyrophaena granditarsa* Forst., sgd. 4. *Lasiophthicus pyrastrii* L., pfd. 5. *Syrphus ribesii* L. 6. *Helophilus trivittatus* F. 7. *Eristalis tenax* L. — 8. *Bucentes geniculatus* Deg. 9. *Cynomyia mortuorum* L., pfd. 10. *Lucilia sericata* Mg. — 11. *Phaonia incana* Wd. 12. *Anthomyia pluvialis* L. Lepidoptera: 13. *Pieris brassicae* L. 14. *P. napi* L. 15. *P. rapae* L., sgd. 16. *Satyrus Semele* L., sgd. 17. *Pyrameis Atalanta* L., sgd. 18. *P. cardui* L., sgd. — Hymenoptera: 19. *Lissonota pleuralis* Brischke. — 20. *Diodontus minutus* F. ♀, sgd. — 21. *Megachile centuncularis* L. ♀, psd. 22. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀♂, sgd. 23. *B. hortorum* L. ♀♂, sgd. 24. *B. muscorum* F. ♀, psd. 25. *Psithyrus bohemicus* Seidl. ♀, sgd.

Cochlearia danica L. Diptera: 1. *Helophilus pendulus* L. Hymenoptera: 2. *Bombus muscorum* F. ♀.

C. officinalis L. Diptera: 1. *Dilophus vulgaris* Mg. 2. *Scatopse pulicaria* Löw. — 3. *Empis opaca* F. 4. *Hilara Lundbecki* Frey. 5. *H. maura* F. — 6. *Chrysogaster splendidus* Mg. 7. *Chilosia ruralis* Mg. 8. *Platychirus clypeatus* Mg. 9. *P. peltatus* Mg. 10. *Melanostoma mellinum* L. 11. *Syrphus cinctellus* Zett. 12. *S. ribesii* L. 13. *Sphaerophoria scripta* L. 14. *S. dispar* Löw. 15. *Helophilus pendulus* L. 16. *H. trivittatus* F. 17. *Eristalis arbustorum* L. 18. *E. intricatus* L. 19. *E. nemorum* L. 20. *E. sepulchralis* L. 21. *Neoascia podagrica* F. 22. *Syritta pipiens* L. — 23. *Blepharidea vulgaris* Fall. 24. *Gymnochaeta viridis* Fall. 25. *Bucentes geniculatus* Deg. 26. *Gonia fasciata* Mg. 27. *Sarcophaga carnaria* L. 28. *Lucilia sericata* Mg. 29. *L. simulatrix* Pand. 30. *Calliphora erythrocephala* Mg. 31. *C. vomitoria* L. 32. *Cynomyia mortuorum* L. — 33. *Musca domestica* L. 34. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 35. *Polietes lardaria* F. 36. *Mydaea meditabunda* F. 37. *M. protuberans* Zett. 38. *Hydrotaea dentipes* F. 39. *Limnophora notata* Fall. 40. *Acroptena divisa* Mg. 41. *Chorthophila cilicrura* Rdi. 42. *C. radicum* L. 43. *Anthomyia pluvialis* L. 44. *Coenosia pumila* Fall. — 45. *Scopeuma litorea* Fall. — 46. *Fucellia maritima* Hal. — 47. *Acidia heraclei* L. — 48. *Sepsis cynipsea* L. 49. *S. punctum* F. 50. *Themira putris* L. 51. *Nemopoda stercoraria* R.-D. — 52. *Chlorops nasuta* Schrk. 43. *C. strigula* F. Hymenoptera: 54. *Bombus lucorum* L. 55. *B. muscorum* F. 36. *B. terrestris* L.

Conium maculatum L. Diptera: 1. *Syrphus balteatus* Deg. 2. *S. ribesii* L. 3. *Lucilia sericata* Mg. 4. *Calliphora erythrocephala* Mg. — 5. *Phaonia incana* Wd. Hymenoptera: 6. *Bassus laetatorius* F. — 7. *Sarothrus areolatus* Htg. — 8. *Athalia glabricollis* C. G. Thoms.

Coronaria flos cuculi R. Br. Diptera: 1. *Dilophus vulgaris* Mg., sgd. — 2. *Platychirus manicatus* Mg., sgd. 3. *Helophilus pendulus* L., sgd. — 4. *Pegomyia hyoseyami* Pz. Lepidoptera: 5. *Pieris*

brassicae L. 6. *P. rapae* L., sehr häufig, sgd. Hymenoptera:
7. *Bombus muscorum* F. ♀, sgd.

Daucus Carota L. Coleoptera: 1. *Lagria hirta* L. Diptera:
2. *Nemotelus notatus* Zett., pfd. 3. *N. uliginosus* L., pfd.
4. *Hoplodonta viridula* F., pfd. 5. *Chloromyia formosa* Scop. —
6. *Haematopota pluvialis* L. — 7. *Empis livida* L. 8. *Tachypeza nubila* Mg. — 9. *Thereva nobilitata* F. 10. *T. subfasciata* Schumm. — 11. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 12. *Eristalis arbustorum* L. 13. *Syrpitta pipiens* L. — 14. *Eriothrix rufo-maculatus* Deg. 15. *Sarcophaga carnaria* L. 16. *S. melanura* Mg. 17. *Lucilia sericata* Mg., pfd. 18. *L. caesar* L., pfd. — 19. *Morellia hortorum* Fall., pfd. 20. *Musca corvina* F. 21. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 22. *Phaonia incana* Wd., pfd. 23. *Limnophora maritima* v. Röd. 24. *Hylemyia lavata* Bché. 25. *Chorthophila lineata* P. Stein. 26. *Anthomyia pluvialis* L., sehr häufig. 27. *Coenosia pumila* Fall. — 28. *Ensina sonchi* L. 29. *Oxyna plantaginis* Hal. — 30. *Sepsis cynipsea* L., sehr häufig. 31. *S. punctum* F. 32. *Themira putris* L. 33. *Nemopoda stercoraria* R.-D., häufig, pfd. — 34. *Psila gracilis* Mg. — 35. *Centor cerceris* Mg. 36. *Chlorops hypostigma* Mg. 37. *C. nasuta* Schrk. 38. *C. didyma* Zett. — 39. *Oscinis frit* L., var. *pusilla* Mg. — 40. *Geomyza tripunctata* Fall. Hymenoptera: 41. *Allantus omissus* Först. 42. *Athalia glabricollis* C. G. Thoms. — 43. *Bassus laetatorius* F. ♀. 44. *Campoplex terebrator* Först. ♀ ♂. 45. *Clistopyga rufator* Holmgr. ♀. 46. *Glypta pictipes* Taschenbg. ♀. 47. *G. mensurator* F. ♀. 48. *Homotropus ornatus* Gr. ♀. 49. *Ichneumon memorator* Wesm. 50. *Lissonota bellator* Gr. ♀ ♂. 51. *L. pleuralis* Brischke. ♀ ♂. 52. *Pimpla inquisitor* Scop. ♀. 53. *P. rufata* Gmel. ♀. 54. *Stylocryptus brevis* Gr. ♂. — 55. *Bracon atrator* Nees. 56. *B. fulvipes* Nees. 57. *Chelonus oculator* Pz. — 58. *Sarothrus areolatus* Htg. ♀ ♂. — 59. *Oxybelus uniglumis* L. ♀ ♂, zahllos. — 60. *Pompilus unguicularis* C. G. Thoms. — 61. *Vespa silvestris* Scop. ♂. — 62. *Prosopis minuta* F. ♀, sgd.

Diploaxis tenuifolia D. C. Diptera: 1. *Scatopse pulicaria* Löw. — 2. *Hoplodonta viridula* F. — 3. *Empis livida* L., sgd. — 4. *Platychirus manicatus* Mg. 5. *Melanostoma mellinum* L. 6. *Pyrophaena granditarsa* Forst., häufig, pfd., sich tief in die Blüten einwühlend. 7. *Syrphus balteatus* Deg., pfd. 8. *S. corollae* F., pfd. 9. *S. ribesii* L., pfd. 10. *Helophilus pendulus* L. 11. *H. trivittatus* F. 12. *Eristalis tenax* L. 13. *Syrpitta pipiens* L. — 14. *Lucilia sericata* Mg., pfd. — 15. *Phaonia incana* Wd. 16. *Chorthophila aestiva* Mg., pfd. 17. *C. lineata* P. Stein. Hymenoptera: 18. *Habrocytus acutigena* C. G. Thoms.

Epilobium angustifolium L. Diptera: 1. *Nemotelus notatus* Zett. 2. *N. uliginosus* L. 3. *Hoplodonta viridula* F. 4. *Chloromyia formosa* Scop. — 5. *Empis livida* L. — 6. *Platychirus manicatus* Mg., sehr häufig, pfd. 7. *Pyrophaena granditarsa* Forst., pfd. 8. *Syrphus balteatus* Deg. 9. *Helophilus pendulus* L.,

sgd. 10. *H. trivittatus* F., sgd. 11. *Syritta pipiens* L., pfd. — 12. *Sarcophaga carnaria* L. 13. *Lucilia sericata* Mg., pfd. 14. *Calliphora erythrocephala* Mg. 15. *Cynomyia mortuorum* L. — 16. *Phaonia incana* Wd., pfd., die Pollenkörner von oben nach unten von den Antheren fressend. 17. *Limnophora maritima* v. Röd., sgd. 18. *Mydaea duplicata* Mg. 19. *Anthomyia pluvialis* L. — 20. *Oxyna plantaginis* Hal. Lepidoptera: 21. *Pieris brassicae* L. 22. *P. napi* L. 23. *P. rapae* L., sgd. 24. *Charaas graminis* L. Hymenoptera: 25. *Bassus laetatorius* F., sgd. — 26. *Vespa silvestris* Scop. ♂, sgd. — 27. *Colletes marginatus* F. Smith. ♂, sgd. 28. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♂, sgd. 29. *B. terrestris* L. ♀, sgd., pfd.

E. hirsutum L. In großen Feldern wachsend; die schönen, rosenroten Blütenbecher gewähren, der Sonne zugewandt, einen wundervollen Anblick. Diptera: 1. *Nemotelus notatus* Zett. 2. *N. uliginosus* L. — 3. *Empis livida* L. — 4. *Platychirus manicatus* Mg., pfd. 5. *Melanostoma mellinum* L. 6. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 7. *Syrphus balteatus* Deg. 8. *S. corollae* F. 9. *S. ribesii* L. 10. *Helophilus trivittatus* F. — 11. *Bucentes geniculatus* Deg. 12. *Sarcophaga carnaria* L. 13. *Lucilia sericata* Mg. 14. *Calliphora erythrocephala* Mg. 15. *Cynomyia mortuorum* L., pfd. — 16. *Phaonia incana* Wd., sgd., pfd. 17. *Pegomyia hyoscyami* Pz. — 18. *Themira putris* L. Lepidoptera: 19. *Pieris brassicae* L., sgd. 20. *P. napi* L., sgd. 21. *P. rapae* L., sgd.

Eryngium maritimum L. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Mg. — 2. *Lucilia sericata* Mg. 3. *Calliphora erythrocephala* Mg. Lepidoptera: 4. *Coenonympha Pamphilus* L.

Erythraea linariifolia Pers. Diptera: 1. *Melanostoma mellinum* L., pfd.

Euphrasia officinalis L., f. **stricta** Host. Diptera: 1. *Hilara maura* F., sgd. — 2. *Sphaerophoria scripta* L. Lepidoptera: 3. *Coenonympha Pamphilus* L., sgd.

Galium verum L. Diptera: 1. *Sarcophaga carnaria* L., pfd.

Glaux maritima L. Ende Mai und Anfang Juni bilden die heller oder dunkler blühenden Pflanzen weithin scheinende Polster. Im Juni erst ist der Besuch ein guter. Diptera: 1. *Lucilia caesar* L. 2. *L. sericata* Mg. 3. *Calliphora erythrocephala* Mg., pfd. — 4. *Mydaea meditabunda* F., pfd. 5. *Limnophora maritima* v. Röd., sehr häufig, pfd. 6. *Dexiopsis lacteipennis* Zett., sehr häufig. Hymenoptera: 7. *Lasius niger* L., häufig.

Hieracium umbellatum L. Coleoptera: 1. *Psilothrix cyaneus* Ol. Diptera: 2. *Nemotelus notatus* Zett. 3. *N. uliginosus* L. 4. *Hoplodonta viridula* F. — 5. *Empis livida* L., sehr häufig. — 6. *Platychirus manicatus* Mg. 7. *Melanostoma mellinum* L. 8. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 9. *Syrphus balteatus* Deg. 10. *S. ribesii* L. 11. *Sphaerophoria scripta* L. 12. *S. dispar* Löw. 13. *Helophilus pendulus* L. 14. *H. trivittatus* F.

15. *Eristalis sepulchralis* L. 16. *E. tenax* L. — 17. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 18. *Calliphora erythrocephala* Mg. 19. *Cynomyia mortuorum* L. — 20. *Hylemyia lavata* Behé. 21. *Pegomyia hyoscyami* Pz. 22. *Chorthophila lineata* P. Stein. 23. *C. aestiva* Mg. — 24. *Scopeuma merdaria* F. Lepidoptera: 25. *Pieris brassicae* L., sgd. 26. *P. napi* L., sgd. 27. *P. rapae* L., sgd. — 28. *Satyrus Semele* L., sgd. 29. *Coenonympha Pamphilus* L., sgd. — 30. *Vanessa urticae* L., sgd. 31. *Pyrameis cardui* L. — 32. *Polyommatus Phlaeas* L. 33. *Lycaena Icarus* Rott., Tau von den Fruchtständen sgd. 34. *Zygaena filipendulae* L. — 35. *Plusia gamma* L., sehr häufig, sgd. Hymenoptera: 36. *Andrena Gwynana* W. K. ♀, psd. 37. *Bombus distinguendus* Mor. ♀♂. 38. *Colletes fodiens* Geoffr. ♂. 39. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀, psd. ♂, sgd. 40. *Halictus calceatus* Scop. ♀♂. 41. *Melitta nigricans* Alf. ♂. 42. *Psithyrus bohemicus* Seidl. ♀. — 43. *Agathis syngenesiae* Nees. ♀.

Honckenya peploides Erh. Die Pflanze erhielt durchweg nur wenig Insektenbesuch, nur einmal am 21. Mai 1918 flogen die Tiere, und zwar alle verzeichneten, in großer Zahl bei leichtem OSO-Wind an und veranlaßten Bestäubung. Diptera: 1. *Scatopse pulicaria* Löw. — 2. *Hilara Lundbecki* Frey, häufig, sgd. — 3. *Syntormon pallipes* F. — 4. *Helophilus pendulus* L., pfd. 5. *H. trivittatus* F., pfd. 6. *Eristalis arbustorum* L., pfd. 7. *E. nemorum* L., pfd. 8. *E. sepulchralis* L., pfd. 9. *Syritta pipiens* L., pfd. 10. *Lucilia sericata* Mg., pfd. 11. *L. simulatrix* Pand., pfd. 12. *Sarcophaga carnaria* L., pfd. 13. *Calliphora vomitoria* L., pfd. 14. *Cynomyia mortuorum* L., pfd. — 15. *Mydaea duplicata* Mg. 16. *Hydrotaea dentipes* F. 17. *Chorthophila cilicrura* Rdi. 18. *Coenosia pumila* Fall. — 19. *Scopeuma stercoraria* L., pfd. 20. *Rhinoëssa grisea* Fall.

Hypochoeris radicata L. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Fall. 2. *Lasiophthicus pyrastris* L. 3. *Syrphus balteatus* Deg. 4. *Sphaerophoria scripta* L. Lepidoptera: 5. *Vanessa urticae* L., sgd. Hymenoptera: 6. *Oxybelus uniglumis* L. ♂. — 7. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂.

Jasione montana L. Nur wenige Pflanzen am Hauswarf. Diptera: 1. *Empis livida* L. — 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Helophilus trivittatus* F., pfd. 4. *Eristalis tenax* L., pfd. — 5. *Lucilia sericata* Mg. — 6. *Phaonia incana* Wd. Hymenoptera: 7. *Oxybelus uniglumis* L. ♀♂. — 8. *Vespa silvestris* Scop. ♂. — 9. *Prosopis pictipes* Nyl. ♂.

Leontodon autumnalis L. Diptera: 1. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 2. *Helophilus trivittatus* F. 3. *H. pendulus* L. — 4. *Lucilia sericata* Mg. — 5. *Hylemyia pullula* Zett. — 6. *Scopeuma merdaria* F. — 7. *Oxyna plantaginis* Hal. Lepidoptera: 8. *Vanessa urticae* L.

Lepidium ruderales L. Hemiptera: 1. *Nysius thymi* Wolff.

Lotus corniculatus L. Coleoptera: 1. *Apion flavipes* Payk. Häufig. Diptera: 2. *Syritta pipiens* L. Zwischen Fahne und Schiffchen Saft leckend. Hymenoptera: 3: *Bombus lapidarius* L. ♀, sgd. 4. *B. muscorum* F. ♀, sgd. 5. *B. ruderatus* F. ♀, sgd. 6. *Megachile maritima* W. K. ♀, sgd.

Lycium halimifolium Miller. Diptera: 1. *Lasiophthicus pyrastris* L. — 2. *Lucilia sericata* Mg. 3. *Cynomyia mortuorum* L. Lepidoptera: In der Dämmerung wird die Pflanze bei windstillem Wetter von vielen Nachtfaltern besucht. 4. *Gonepteryx rhamni* L. — 5. *Pyrameis cardui* L. — 6. *Hadena cursoria* Hufn. 7. *Plusia gamma* L. — 8. *Larentia bilineata* L. Hymenoptera: 9. *Bombus muscorum* F. ♀♀, häufig, sgd. 10. *Megachile maritima* W. K. ♀, sgd., psd., um 10¹/₂ Uhr morgens schon mit voller Bürste abfliegend.

Mentha aquatica L. Coleoptera: 1. *Coccinella 7-punctata* L. Diptera: 2. *Scatopse pulicaria* Löw., sgd. und scharenweise zwischen den verblühten Blütenquirlen sitzend. — 3. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 4. *Syrphus balteatus* Deg., pfd. 5. *Sphaerophoria scripta* L., pfd. 6. *Helophilus pendulus* L., pfd. 7. *H. trivittatus* F., pfd. 8. *Eristalus arbustorum* L., pfd. 9. *E. intricarius* L., pfd. 10. *E. nemorum* L., pfd. 11. *Syritta pipiens* L., pfd. — 12. *Lucilia caesar* L., pfd. 13. *L. sericata* L., pfd. 14. *Calliphora erythrocephala* Mg., sgd. 15. *C. vomitoria* L., sgd. 16. *Cynomyia mortuorum* L., sgd. — 17. *Phaonia incana* Wd., sgd., pfd. Lepidoptera: 18. *Vanessa urticae* L., sgd. 19. *V. io* L., sgd. — 20. *Satyrus Semele* L., sgd. — 21. *Polyommatus Phlaeas* L., sgd. 22. *Plusia gamma* L., sgd.

Odontites rubra Pers. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Mg. 2. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 3. *Sphaerophoria scripta* L., pfd. 4. *S. dispar* Löw., pfd. 5. *Helophilus trivittatus* F., häufig, pfd. Lepidoptera: 6. *Vanessa urticae* L., sgd. — 7. *Lycaena Icarus* Rott., sgd. Hymenoptera: 8. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 9. *B. equestris* F. ♀. 10. *B. lucorum* L. ♂, sgd. 11. *B. muscorum* F. ♀♀. 12. *B. terrestris* L. ♀♂.

Oenothera ammophila Focke. Coleoptera: 1. *Meligethes aeneus* F. — 2. *Coccinella 11-punctata* L. Diptera: 3. *Tachydromia strigifrons* Zett. — 4. *Platychirus manicatus* Mg., pfd. 5. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 6. *Syrphus balteatus* Deg., pfd. 7. *S. corollae* F., pfd. 8. *S. ribesii* L. 9. *Sphaerophoria scripta* L. 10. *Helophilus trivittatus* F., sgd., pfd. 11. *Syritta pipiens* L. — 12. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. 13. *Lucilia caesar* L., pfd. 14. *L. sericata* Mg. 15. *Cynomyia mortuorum* L. — 16. *Phaonia incana* Wd. 17. *Chorthophila lineata* P. Stein. 18. *C. radicum* L. — 19. *Themira putris* L. — 20. *Chlorops nasuta* Schrk. Lepidoptera: 21. *Pieris brassicae* L., sgd. 22. *P. rapae* L., sgd. Hymenoptera: 23. *Lasius niger* L.

Parnassia palustris L. Diptera: 1. *Sphaerophoria scripta* L. — 2. *Hylemyia pullula* Zett.

Pastinaca sativa L. Coleoptera: 1. *Adalia bipunctata* L. 2. *Coccinella 7-punctata* L. 3. *C. 10-punctata* L. 4. *C. 11-punctata* L. 5. *Anatis ocellata* L. 6. *Coccidula rufa* L. — 7. *Cantharis rufa* L. Diptera: 8. *Nemotelus uliginosus* L. — 9. *Thereva nobilitata* F. — 10. *Lasiophthicus pyrastris* L. — 11. *Lucilia caesar* L. 12. *L. sericata* Mg. 13. *Calliphora vomitoria* L. — 14. *Limnophora maritima* v. Röd. 15. *L. veterrima* Zett. 16. *Anthomyia pluvialis* L. — 17. *Hydrellia griseola* Fall. 18. *H. ranunculi* Hal. Hymenoptera: 19. *Anomalon cerinops* Gr. 20. *Bassus laetatorius* F. ♀. 21. *B. albosignatus* Gr. ♂. 22. *Campoplex terebrator* Först. ♀. 23. *Cryptus viduatorius* Gr. ♂. 24. *Exetastes illusor* Gr. ♂. 25. *Goniocryptus legator* Thbg. ♀♂. 26. *Lissonota bellator* Gr. ♂. 27. *Sagaritis Holmgreni* Tschek. ♀♂. 28. *Stilpnus blandus* Gr. ♂. 29. *Stylocryptus testaceipes* Brischke. — 30. *Alysia manducator* Pz. — 31. *Tachypex pectinipes* L. ♂.

Plantago lanceolata L. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Mg.

P. maritima L. Diptera: 1. *Melanostoma mellinum* L., pfd.

Potentilla anserina L. Diptera: 1. *Empis opaca* F. — 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Melanostoma mellinum* L. 4. *Syrphus corollae* F. 5. *Helophilus pendulus* L. 6. *H. trivittatus* F. 7. *Eristalis arbustorum* L. 8. *E. nemorum* L. 9. *E. sepulcralis* L. 10. *Lucilia sericata* Mg. — 11. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 12. *Limnophora veterrima* Zett.

Psamma arenaria R. et Sch. Coleoptera: 1. *Hippodamia 13-punctata* L., an den Ähren Tau leckend. 2. *Adonia variegata* Goeze, wie 1. 3. *Coccinella 7-punctata* L., desgl. 4. *C. 11-punctata* L., desgl. 5. *C. 10-punctata* L., desgl. 6. *Mysia oblonguttata* L., desgl. 7. *Anatis ocellata* L., desgl. 8. *Coccidula rufa* Herbst. Diptera: 9. *Thereva nobilitata* F. — 10. *Platychirus immarginatus* Zett., pfd. 11. *P. manicatus* Mg., pfd. 12. *Syrphus corollae* F., wie 1. — 13. *Sarcophaga carnaria* L., desgl. 14. *Lucilia sericata* Mg., desgl. und pfd. 15. *Calliphora vomitoria* L., wie 1. 16. *Cynomyia mortuorum* L., desgl. — 17. *Phaonia incana* Wd. 18. *Mydaea duplicata* Mg. 19. *Limnophora veterrima* Zett. 20. *Hylemyia lavata* Bché. 21. *Dexiopsis lacteipennis* Zett. — 22. *Scatophaga stercoraria* L., wie 1. — 23. *Fucellia maritima* Hal. — 24. *Oscinella frit* L.

Ranunculus Lingua L. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Mg. 2. *Melanostoma mellinum* L. 3. *Syrphus corollae* F.

R. repens L. Diptera: 1. *Chilosia ruralis* Mg. 2. *Platychirus manicatus* Mg. 3. *Sphaerophoria scripta* L. 4. *Helophilus pendulus* L. 5. *H. trivittatus* F. 6. *Eristalis arbustorum* L. 7. *E. nemorum* L. 8. *E. sepulcralis* L. 9. *Lucilia sericata* Mg. — 10. *Mydaea duplicata* Mg.

Raphanus Raphanistrum L. Diptera: 1. *Syrphus balteatus* Deg. — 2. *Buccentres geniculatus* Deg. 3. *Calliphora erythrocephala* Mg. Lepidoptera: 4. *Pieris rapae* L. Hymenoptera: 5. *Mellinus arvensis*.

Rubus caesius L. Nur wenige Pflänzchen in den Dünen. Diptera: 1. *Platychirus manicatus* Mg.

Salix repens L. Diptera: 1. *Neoascia podagrica* F. 2. *Helophilus pendulus* L. 3. *H. trivittatus* F. Hymenoptera: 4. *Bombus lucorum* L. ♀. 5. *Colletes cunicularius* L. ♀, psd.

Sasola Kali L. Diptera: 1. *Eutropha fulvifrons* Hal. In großen Mengen typischer Befruchter. 2. *Oscinella frit* L., var. *pusilla* Mg. Desgl.

Senecio Jacobaea L. Coleoptera: 1. *Coccinella 7-punctata* L. — 2. *Lagria hirta* L. Diptera: 3. *Scatopse pulicaria* Löw. — 4. *Platychirus manicatus* Mg. 5. *Lasiophthicus pyrastris* L. 6. *Syrphus balteatus* Deg. 7. *S. corollae* F. 8. *Eristalis sepulcralis* L. 9. *E. tenax* L. 10. *Syritta pipiens* L. — 11. *Bucentes geniculatus* Deg. 12. *Sarcophaga carnaria* L. 13. *Lucilia sericata* Mg. 14. *Calliphora erythrocephala* Mg. 15. *C. vomitoria* L. 16. *Cynomyia mortuorum* L. — 17. *Phaonia incana* Wd. 18. *Limnophora maritima* v. Röd. 19. *Anthomyia pluvialis* L. 20. *Coenosia pumila* Fall. Lepidoptera: 21. *Coenonympha Pamphilus* L. — 22. *Vanessa urticae* L. — 23. *Charaas graminis* L., sgd. Hymenoptera: 24. *Stylocryptus brevis* Gr. — 25. *Colletes fodiens* Geoffr. ♀, sgd., psd., ♂, sgd.

Senecio vulgaris L. Diptera: 1. *Empis opaca* F. — 2. *Lasiophthicus pyrastris* L., pfd. 3. *Helophilus trivittatus* F. 4. *Eristalis arbustorum* L. — 5. *Lucilia sericata* Mg., pfd.

Silene Otites Smith. Diptera: 1. *Pyrophaena granditarsa* Forst., sgd., pfd. 2. *Helophilus pendulus* L., pfd.

Sisymbrium Sophia L. Coleoptera: 1. *Coccinella 7-punctata* L. 2. *Ceutorhynchus assimilis* Payk. Diptera: 3. *Scatopse pulicaria* Löw., zahllos. — 4. *Thereva nobilitata* F. — 5. *Platychirus manicatus* Mg. 6. *Melanostoma mellinum* L. 7. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 8. *Syrphus balteatus* Deg. 9. *S. corollae* F. 10. *S. ribesii* L. 11. *Sphaerophoria scripta* L. 12. *Neoascia podagrica* F. 13. *Syritta pipiens* L. — 14. *Lucilia sericata* Mg. 15. *Calliphora vomitoria* L. — 16. *Chortophila lineata* P. Stein. Hymenoptera: 17. *Habrocytus acutigena* C. G. Thoms. — 18. *Bassus laetatorius* F. — 19. *Episyrus rufipes* L., ♂.

Sonchus arvensis L., var. *angustifolius* Meyer. Coleoptera: 1. *Psilothrix cyaneus* Oliv. Diptera: 2. *Scatopse pulicaria* Löw., zahllos, sich tief in die Blütenkörbchen einwühlend. — 3. *Nemotelus notatus* Zett. 4. *N. uliginosus* L. 5. *Hoplodonta viridula* F. — 6. *Philonicus albiceps* Mg., sgd. — 7. *Empis livida* L. — 8. *Pyrophaena granditarsa* Forst., pfd. 9. *Syrphus balteatus* Deg., häufig. 10. *S. corollae* F. 11. *S. ribesii* L. 12. *Sphaerophoria scripta* L. 13. *S. dispar* Löw. 14. *Helophilus pendulus* L., selten. 15. *H. trivittatus* F., häufig, pfd. 16. *Eristalis sepulcralis* L., einzeln. 17. *E. tenax* L., nur nach dem Südstrande hin auftretend. 18. *Syritta pipiens* L. — 19. *Lucilia sericata* Mg. 20. *Calliphora erythrocephala* Mg. 21. *C. vomitoria* L. 22. *Cynomyia mortuorum* L. — 23. *Phaonia incana* Wd.

24. *Pyrellia fuscipennis* v. Ros. 25. *Limnophora maritima* v. Röd. 26. *Hylemyia lavata* Behé. 27. *Pegomyia hyoscyami* Pz. — 28. *Oxyra plantaginis* Hal., sgd. Lepidoptera: 29. *Pieris rapae* L. — 30. *Vanessa urticae* L., sgd. 31. *V. Io* L., sgd. 32. *Plusia gamma* L. Hymenoptera: 33. *Glypta mensurator* F. — 34. *Oxybelus uniglumis* L. ♀♂, sgd. 55. *Psammophila affinis* W. K., sgd. — 36. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀, psd. ♂, bei trübem Wetter in den Blüten ruhend.

Symphytum officinale L. Hymenoptera: 1. *Bombus muscorum* F. ♀, sgd.

Taraxacum officinale Weber. Frühlings-Generation. Diptera: 1. *Dilophus vulgaris* Mg. — 2. *Nemotelus notatus* Zett. 3. *N. uliginosus* L. — 4. *Empis opaca* F. 5. *Hilara Lundbecki* Frey. — 6. *Chilosia ruralis* Mg. 7. *Helophilus pendulus* L. 8. *H. trivittatus* F. 9. *Eristalis arbustorum* L. 10. *E. nemorum* L. 11. *E. sepulchralis* L., häufig, pfd. — 12. *Gymnochaeta viridis* Fall. 13. *Gonia fasciata* Mg. 14. *Lucilia sericata* Mg. 15. *Cynomyia mortuorum* L. — 16. *Scopeuma stercoraria* L., pfd. Hymenoptera: 17. *Andrena sericea* Chr. ♂. 18. *Colletes cunicularius* L. ♀. 19. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 20. *B. lapidarius* L. ♀. 21. *B. lucorum* L. ♀. 22. *B. muscorum* F. ♀. 23. *B. terrestris* L. ♀. Sommer-Generation. Diptera: 1. *Nemotelus uliginosus* L., pfd. — 2. *Melanostoma mellinum* L., pfd. 3. *Pyrophaena granditarsa* Forst. 4. *Syrphus balteatus* Deg. 5. *S. ribesii* L. 6. *Sphaerophoria scripta* L., pfd. 7. *Eristalis tenax* L., pfd. — 8. *Cynomyia mortuorum* L. — 9. *Phaonia incana* Wd., pfd.

Thrinicia hirta Roth. Diptera: 1. *Nemotelus notatus* Zett. 2. *N. uliginosus* L. — 3. *Platychirus manicatus* Mg. 4. *Lasiophthicus pyrastris* L., pfd. 5. *Syrphus balteatus* Deg., pfd. 6. *S. corollae* F., pfp. 7. *S. ribesii* L., pfd. 8. *Sphaerophoria scripta* L., pfd. 9. *S. dispar* Löw., pfd. 10. *Helophilus trivittatus* F. 11. *Syrphus pipiens* L. — 12. *Phaonia incana* Wd. Lepidoptera: 13. *Gonepteryx rhami* L. — 14. *Vanessa urticae* L. Hymenoptera: 15. *Oxybelus uniglumis* L. ♂, sgd.

Trifolium pratense L. Diptera: 1. *Empis livida* L. — 2. *Helophilus trivittatus* F. — 3. *Lucilia sericata* Mg. Hymenoptera: 4. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀, mehrfach. 5. *B. lapidarius* L. ♀, mehrfach. 6. *B. muscorum* F. ♀, sehr häufig, ♀ selten psd. 7. *B. ruderatus* F. ♀. 8. *Megachile maritima* W. K. ♂, sgd.

Trifolium repens L. Diptera: 1. *Helophilus pendulus* L. 2. *H. trivittatus* F.

Triglochin maritima L. Stark stäubend, der Pollen bei der leichtesten Berührung in Wolken herausfallend. Diptera: 1. *Pyrophaena granditarsa* Forst., sehr häufig, pfd.

