Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.	Bd. 31	S. 66—74	Kiel, Dez. 1960

Übersicht über die gegenwärtige Zusammensetzung der Wildbienenfauna Schleswig-Holsteins

Von W. Emeis, Flensburg

Die Bienen nehmen unter den phytophagen Insekten insofern eine Sonderstellung ein, als sie sich auf die Ernährung durch Blütenprodukte spezialisiert haben: das zum Aufbau des Körpers und damit besonders für die Aufzucht der Larven erforderliche Eiweiß liefert der Blütenpollen, dessen Gewinnung den Bienen durch die starke Behaarung des Körpers erleichtert wird; die zum Leben nötigen Kohlehydrate bietet ihnen der von den Blüten ausgeschiedene Nektar. Aus dem Angewiesensein auf diese Blütenprodukte leiten sich die besonderen Anpassungen des Bienenkörpers an den Blütenbesuch her, die uns von unserer Honigbiene allgemein vertraut sind. Ihnen stehen auf Seiten der Blütenpflanzen entsprechende Ausbildungsformen der Blüten gegenüber, die der Sicherung des Blütenbesuchs und damit der Sicherung der Pollenübertragung durch Bienen und andere Insekten dienen. Man sollte erwarten, daß dies vielseitige Beziehungsgefüge zwischen Bienen und Blütenpflanzen, das in seiner Bedeutung für die Pflanze auch in den Bereich unserer Kulturgewächse hinübergreift und den Bienen damit zugleich eine wirtschaftliche Bedeutung zuweist, daß ferner die verschiedenen Formen des Nestbaus und der Brutfürsorge, die die Bienen entwickelt haben, Anlaß für die Liebhaberentomologen gewesen sein müßten, sich mit dieser Insektenfamilie besonders zu befassen. Leider ist das aber sehr wenig der Fall gewesen. Die tiefgreifenden Veränderungen der Landschaft, welche die Intensivierung der Landwirtschaft und die Flurbereinigung heute mit sich bringen und die zur Einengung und z. T. zum völligen Verschwinden mancher Naturlandschaften wie Heide, Binnendünen und Moore führen, mögen ein Anlaß sein, eine kurze Übersicht über die Zusammensetzung der Wildbienenfauna unseres Landes zu geben und damit einen Vergleichsmaßstab zur künftigen Beurteilung der Frage sichern, wieweit der Einfluß der menschlichen Wirtschaft (gedacht ist hier auch an die immer weiter um sich greifende Anwendung der chemischen Schädlingsbekämpfung) eine Verarmung der natürlichen Fauna des Landes nach sich zieht.

Nach biologischen Gesichtspunkten lassen sich die Bienen in sozial lebende, solitäre und Kuckucks- oder Schmarotzer-Bienen gliedern. Zu den sozial lebenden Arten gehören neben der vom Menschen gehaltenen, aber z. T. auch wildlebenden Honigbiene die 19 bei uns vorkommenden Hummelarten. Alle diese Bienen leben in Völkern, deren Hauptkontingent die sammelnden Arbeitsbienen ausmachen. Als Pollensammler sind sie „Feuchtsammler", sie tragen den Pollen in Form fest zusammengekneteter Ballen an den Schienen ihrer Hinterbeine ein.

Die Mehrzahl aller bei uns lebenden Bienengattungen gehören zu den solitär lebenden Bienen. Sie umfassen die Gattungen *Prosopis*, *Colletes*, *Andrena*, *Panurgus*, *Halictus*, *Dufourea*, *Rhophites*, *Melitta*, *Dasypoda*, *Macropis*, *Trachusa*, *Anthidium*, *Heriades*, *Chelostoma*, *Osmia*, *Megachile*, *Eucera* und *Anthophora*. Bei ihnen baut jedes weibliche Tier, wenn wir von vereinzelten Anfängen sozialen Zusammenlebens innerhalb der Gattung Halictus absehen, sein eigenes Nest und trägt selbst die Nahrungsvorräte für die aus den Eiern schlüpfenden Larven ein. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Gattungen und z. T. auch der Arten bilden die Pollensammelapparate. Nach ihrer Lage am Bienenkörper unterscheidet man „Beinsammler" und „Bauchsammler". Zu den letzteren gehören bei uns die Gattungen *Trachusa*, *Anthidium*, *Heriades*, *Chelostoma*, *Osmia* und *Megachile*. Der Sammelapparat ist bei diesen Tieren als mehr oder weniger auffällig gefärbte Bürste aus Borstenhaaren an der Unterseite der Hinterleibssegmente ausgebildet. Bei den Beinsammlern finden wir, besonders wenn die Sammeleinrichtungen an den Schenkeln sitzen und noch durch Haarlocken an den Trochantern oder Schenkelringen und durch gekrümmte Haarbüschel an den Seiten des Metathorax ergänzt sind (Gattung *Andrena*), längere, weiche und gefiederte Haare, die den trocken gesammelten Pollen besser zusammenhalten sollen. Nur die Gattung *Prosopis*, die den gesammelten Pollen verschluckt und im Nest wieder ausbricht, entbehrt aller Sammeleinrichtungen und damit auch der Körperbehaarung und erhält dadurch ein wespenartiges Aussehen.

Erst der Bau eines Nestes und die Speicherung von Nahrungsvorräten schufen die Voraussetzungen dafür, daß es in der Bienenwelt (wie auch bei den brutpflegenden Grabwespen) zur Ausbildung eines ausgedehnten Kuckuckstums gekommen ist. Die meisten unserer Bienenarten verfügen über einen Kuckuck, der seine Eier in ihr Nest schmuggelt und auf diese Weise seine Larven zu Nutznießern des nicht selbst gesammelten Pollens werden läßt. Da die Schmarotzerbienen nicht sammeln, entbehren sie auch der Einrichtungen zum Pollensammeln, ihr Körper ist haarlos und verleiht ihnen, da sie zugleich häufig auffallend gelb oder rot gezeichnet sind, große Ähnlichkeit mit kleinen Wespen oder Grabwespen (besonders die Gattungen *Nomada* und *Sphecodes*). Eine Ausnahme machen nur die Kuckuks- oder Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*), die ihr Haarkleid großenteils behalten haben und deshalb von Laien für richtige Hummeln gehalten werden. Auch sie besitzen aber nicht die für echte Hummelweibchen kennzeichnenden Sammelapparate an den Hinterschienen, auch fehlen bei ihnen natürlich die sammelnden Arbeiterweibchen. Heimische Kuckucksbienen bilden die Gattungen *Sphecodes*, *Stelis*, *Coelioxys*, *Nomada*, *Biastes*, *Epeolus*, *Epeoloides*, *Melecta* und *Psithyrus*.

Eine erste zusammenfassende Liste über die Bienenfauna Schleswig-Holsteins, umfassend 168 Arten, verdanken wir Wüstnei aus dem Jahre 1889. Wüstnei's Angaben wurden von A. C. W. Wagner in seiner Bearbeitung der Stechimmen (Aculeaten) des westlichen Norddeutschland 1937 verwertet. Soweit Wagner's Angaben sonst den Raum Schleswig-Holsteins über das Hamburger Umgebungsgebiet hinaus einbegreifen, stützten sie sich großenteils auf meine bis dahin zusammengetragenen, etwa 15-jährigen Sammel- und Beobachtungsergebnisse, die besonders den nördlichen Teil des Landes betrafen. Aus Dänemark liegt nur die zusammenfassende Übersicht von Jörgensen aus dem Jahre 1921 vor, die vor allem für die inzwischen durchgearbeiteten, umfangreichen Gattungen *Halictus*,

Andrena, *Nomada* u. a. als veraltet angesehen werden muß und Vergleiche mit heutigen Zuständen erschwert.

Weitere 25 Jahre eigener, intensiver Sammel- und Beobachtungstätigkeit scheinen es mir zu rechtfertigen, nunmehr eine auf Schleswig-Holstein sich beschränkende Zusammenstellung der Bienenfauna zu geben. Ergänzend standen mir zur Bestimmung und Nachprüfung neuere Sammelausbeuten des Kieler Zoologischen Instituts und des Naturhistorischen Heimatmuseums der Hansestadt Lübeck zur Verfügung. Ferner überließ mir dankenswerterweise Herr G. PREUSS (jetzt Kaiserslautern) seine im Land gemachten Fänge zur Bestimmung und Auswertung[1]).

In der nachfolgenden Aufzählung sind diejenigen Arten, die bislang nur im Süden und Südosten des Landes, d. h. in Lauenburg, westwärts bis Hamburg und nördlich bis Lübeck nachgewiesen wurden, durch ein +, diejenigen, die bis jetzt nur aus Holstein, also südlich der Eider bekannt wurden, durch ein O, und Funde, die sich auf Schleswig beschränken, mit einem △ gekennzeichnet. Nicht gekennzeichnete Arten sind sowohl im schleswigschen wie im holsteinischen Raum gefunden. Ein Eingehen auf Einzelheiten der Verbreitung in den einzelnen Räumen muß weiteren Spezialarbeiten vorbehalten bleiben.

In der Anordnung der Gattungen, der Nomenklatur und der Aufrechterhaltung bisher noch fraglicher Arten folge ich der Übersicht von STOECKHERT 1954, die sich hinsichtlich der Systematik auf die Untersuchungen von CH. D. MICHENER stützt.

Liste der schleswig-holsteinischen Bienenarten

Colletes succinctus (L.)
Colletes marginatus SMITH
△ *Colletes floralis* EV.
(= *montanus* MOR.)
△ *Colletes impunctatus* NYL.
Colletes daviesanus SMITH
Colletes similis SCHCK.
Colletes fodiens (GEOFFR.)
Colletes cunicularius (L.)
+ *Prosopis signata* (PZ.)
Prosopis gibba (S. SAUND.)
Prosopis confusa (NYL.)
+ *Prosopis variegata* (F.)
Prosopis brevicornis (NYL.)
O *Prosopis pectoralis* (FÖRST.)
Prosopis pictipes (NYL.)
+ *Prosopis sinuata* SCHCK.
Prosopis communis (NYL.)
Prosopis difformis EV.
Prosopis annularis (K.)
O *Prosopis rinki* GORSKY
△ *Prosopis pfankuchi* ALFK.
Prosopis hyalinata (SM.)
Andrena carbonaria (L.)
+ *Andrena cineraria* (L.)
+ *Andrena barbareae* PZ.
+ *Andrena vaga* PZ.
Andrena thoracica (F.)
+ *Andrena pubescens* OLIV.
Andrena tibialis (K.)
Andrena haemorrhoa (F.)
(= *albicans auct.*)
Andrena morawitzi THOMS.
Andrena nigroaenea (K.)
+ *Andrena suerinensis* FRIESE
Andrena fulvago (CHRIST.)
Andrena humilis IMH.
Andrena bicolor (F.)
Andrena fulvida SCHCK.
+ *Andrena angustior* (K.)

---

[1]) Bei der Beratung über schwierige Arten hatte ich mich in den zurückliegenden Jahren wiederholt der freundlichen Unterstützung der Herren Prof. Dr. BISCHOFF †-Berlin, Dr. h. c. BLÜTHGEN-Naumburg und Dr. F. K. STOECKHERT- Erlangen zu erfreuen. Eine wesentliche Erleichterung der Arbeit bedeutete die Verwendung eines stereoskopischen Binokular-Mikroskops, das mir von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für entomologische Arbeiten im Lande in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurde.

O *Andrena ruficrus* NYL.
Andrena varians (K.)
Andrena helvola (L.)
O *Andrena synadelpha* PERK.
Andrena lapponica ZETT.
Andrena praecox (SCOP.)
Andrena apicata SMITH
Andrena batava PÉREZ
Andrena fucata SMITH
Andrena armata (GMEL.)
(= *fulva* SCHR.)
Andrena clarkella (K.)
+ *Andrena alfkenella* PERK.
Andrena subopaca NYL.
O *Andrena niveata* FRIESE
+ *Andrena falsifica* PERK.
Andrena saundersella PERK.
Andrena minutula (K.)
Andrena minutuloides PERK.
Andrena labiata (F.)
(= *cingulata* (F))
Andrena marginata (F.)
+ *Andrena ventralis* IMH.
Andrena hattorfiana (F.)
Andrena jacobi PERK.
O *Andrena rosae* PZ.
Andrena labialis (K.)
+ *Andrena schencki* MOR.
(= *labiata* SCHCK.)
Andrena flavipes PZ.
+ *Andrena gravida* IMH.
Andrena chrysopyga SCHCK.
Andrena nigriceps (K.)
+ *Andrena bremensis* ALFK.
Andrena fuscipes (K.)
Andrena denticulata (K.)
Andrena chrysosceles (K.)
Andrena coitana (K.)
Andrena tarsata NYL.
Andrena barbilabris (K.)
(= *sericea* CHRIST.)
Andrena argentata SMITH
+ *Andrena proxima* (K.)
Andrena propinqua SCHCK.
Andrena albofasciata THOMS.[1])
Andrena wilkella (K.)
Andrena intermedia THOMS.
(= *gelriae* V. D. V.)
+ *Andrena similis* SMITH
Andrena lathyri ALFK.
Panurgus banksianus (K.)
Panurgus calcaratus (SCOP.)
Halictus quadricinctus (F.)
Halictus rubicundus (CHRIST.)
+ *Halictus eurygnathus* BLÜTHG.
O *Halictus sexcinctus* (F.)
Halictus maculatus SMITH
Halictus tumulorum (L.)
Halictus perkinsi BLÜTHG.
+ *Halictus fasciatus* NYL.
Halictus xanthopus (K.)
O *Halictus prasinus v. haemorrhoidalis* (SCHCK.)
O *Halictus nitidus* PZ.
Halictus sexmaculatus (SCHCK.)
Halictus quadrinotatus (K.)
Halictus lativentris (SCHCK.)
O *Halictus quadrinotatulus* (SCHCK.)
O *Halictus zonulus* SMITH
Halictus leucozonius (SCHRK.)
+ *Halictus interruptus* (PZ.)
Halictus villosulus (K.)
Halictus leucopus (K.)
O *Halictus viridiaeneus* BLÜTHG.
Halictus brevicornis SCHCK.
Halictus sexstrigatus SCHCK.
O *Halictus tarsatus* SCHCK.
+ *Halictus intermedius* SCHCK.
Halictus semilucens ALFK.
Halictus lucidulus (SCHCK.)
Halictus minutissimus (K.)
Halictus punctatissimus (SCHCK.)
Halictus nitidiusculus (K.)
Halictus minutus (K.)
Halictus rufitarsis ZETT.
Halictus niger VIERECK
(= *fratellus* PÉREZ)
Halictus fulvicornis (K.)
+ *Halictus pauxillus* (SCHCK.)
Halictus continentalis BLÜTHG.
(= *smeathmanellus auct.*)
Halictus morio (F.)
Halictus calceatus (SCOP.)
Halictus albipes (F.)
Halictus laevis (K.)
Sphecodes gibbus (L.)
+ *Sphecodes rufiventris* (PZ.)
(= *subovalis* SCHCK.)
Sphecodes reticulatus THOMS.
Sphecodes monilicornis (K.)
Sphecodes rubicundus V. HAG
Sphecodes pellucidus SMITH
Sphecodes divisus (K.)
Sphecodes puncticeps THOMS.
Sphecodes longulus V. HAG
+ *Sphecodes hyalinatus* V. HAG
Sphecodes crassus THOMS.
Sphecodes miniatus V. HAG.
+ *Sphecodes marginatus* V. HAG.
Sphecodes fasciatus V. HAG.
O *Sphecodes scabricollis* WESM.

---

[1]) Schon WAGNER 1937 rechnet mit der Möglichkeit, daß die bisher als *A. ovatula* (K.) angegebenen Funde sich wahrscheinlich auf die oben angeführte Art beziehen. Da alles im Augenblick mir zur Verfügung stehende Material aus dem Lande sich als zu *albofasciata* THOMS. gehörend erweist, lasse ich die Frage offen, ob *ovatula* (K.) zu unserer Fauna zu rechnen ist.

Sphecodes albilabris (K.)
(= *fuscipennis* (GERM.))
Dufourea vulgaris SCHCK.
Dufourea halictula NYL.
Halictoides dentiventris (NYL.)
Halictoides inermis (NYL.)
Δ *Rhophites quinquespinosus* SPIN.
Melitta leporina (PZ.)
+ *Melitta tricincta* (K.)
+ *Melitta nigricans* ALFK.
Melitta haemorrhoidalis (F.)
Dasypoda hirtipes (F.)
(= *plumipes* (PZ))
+ *Dasypoda mixta Radoszk.*
(= *thomsoni* SCHLETT.)
Macropis labiata (F.)
Macropis fulvipes (F.)
+ *Trachusa byssina* (PZ.)
Anthidium manicatum (L.)
+ *Anthidiellum strigatum* (PZ.)
Stelis punctulatissima (K.)
(= *aterrima* (PZ.))
Stelis phaeoptera (K.)
+ *Stelis breviuscula* (NYL.)
Stelis minuta LEP. et SERV.
+ *Stelis ornatula* (KLUG)
Heriades truncorum (L.)
Chelostoma maxillosum (L.)
Chelostoma nigricorne NYL.
Chelostoma florisomne (L.)
+ *Chelostoma distinctum* E. STOECKH.
Osmia rufa (L.)
Δ *Osmia maritima* FRIESE
Osmia pilicornis SMITH
+ *Osmia uncinata* GERST.
+ *Osmia fulviventris* (PZ.)
Osmia leaiana (K.)
Osmia coerulescens (L.)
Osmia aurulenta (PZ.)
+ *Osmia bicolor* (SCHRK.)
Osmia leucomelaena (K.)
+ *Osmia parvula* DUF. et PERR.
O *Osmia adunca* (PZ.)
O *Osmia anthocopoides* SCHCK.
(= *caementaria* GERST.)
Megachile centuncularis (L.)
Megachile versicolor SMITH
+ *Megachile ligniseca* (K.)
Megachile willughbiella (K.)
Megachile maritima (K.)
Megachile circumcincta (K.)
Δ *Megachile analis* NYL.
+ *Megachile ericetorum* LEP.
Megachile argentata (F.)
+ *Megachile rotundata* (F.)
+ *Megachile lagopoda* (L.)
Coelioxys quadridentata (L.)
Coelioxys rufescens LEP.
+ *Coelioxys aurolimbata* FÖRST.
+ *Coelioxys conoidea* (ILLIG.)
O *Coelioxys elongata* LEP.
Coelioxys inermis (K.)
(= *acuminata* NYL.)
Coelioxys mandibularis NYL.
Nomada goodeniana (K.)
Nomada fulvicornis F.
+ *Nomada fucata* PZ.
Nomada lineola PZ.
Nomada marshamella (K.)
O *Nomada sexfasciata* PZ.
Nomada rufipes F.
Nomada flavopicta (K.)
Nomada roberjeotiana PZ.
+ *Nomada tormentillae* ALFK.
Nomada obtusifrons NYL.
+ *Nomada lathburiana* (K.)
Nomada hillana (K.)
+ *Nomada villosa* THOMS.
Nomada guttulata SCHCK.
+ *Nomada obscura* ZETT.
Nomada ruficornis (L.)
O *Nomada signata* JUR.
Nomada flava PZ.
Nomada leucophthalma (K.)
O *Nomada ferruginata* (L.)
Nomada bifida THOMS.
Nomada alboguttata HERR.-SCH.
Nomada baccata SMITH
Nomada flavoguttata (K.)
+ *Nomada conjungens* HERR.-SCH.
+ *Nomada sheppardana* (K.)
+ *Nomada distinguenda* MOR.
+ *Nomada fuscicornis* NYL.
Nomada similis MOR.
Nomada armata HERR.-SCH.
O *Nomada mutabilis* MOR.
Nomada stigma F.
Nomada cinnabarina MOR.
Nomada fabriciana (L.)
Nomada argentata HERR.-SCH.
+ *Biastes emarginatus* (SCHCK.)
Δ *Biastes truncatus* (NYL.)
Epeolus variegatus (L.)
Epeolus cruciger PZ.
O *Epeoloides caecutiens* (F.)
Eucera longicornis (L.)
Anthophora acervorum (L.)
+ *Anthophora retusa* (L.)
O *Anthophora aestivalis* (PZ.)
+ *Anthophora bimaculata* (PZ.)
Anthophora furcata (PZ.)
Δ *Anthophora plagiata* (ILLIG.)
(= *parietina* (F.))
Anthophora quadrimaculata (PZ.)
(= *vulpina* PZ.)
Melecta punctata (F.)
(= *armata* (PZ.))
Melecta luctuosa SCOP.)
Bombus terrestris (L.)

Bombus lucorum (L.)
Bombus lapidarius (L.)
Bombus pratorum (L.)
Bombus jonellus (L.)
Bombus hypnorum (L.)
Bombus soroënsis F.
Δ *Bombus cullumanus* (K.)
Bombus hortorum (L.)
Bombus ruderatus (F.)
Bombus subterraneus (L.)
Bombus distinguendus MOR.
Bombus pomorum (PZ.)
Bombus agrorum (F.)
Bombus muscorum (L.)
Bombus humilis ILLIG.
Bombus silvarum (L.)
Bombus equestris (F.)
Bombus ruderarius (MÜLL.)
Psithyrus rupestris (F.)
Psithyrus campestris (PZ.)
Psithyrus barbutellus (K.)
Psithyrus bohemicus (SEIDL)
Δ *Psithyrus quadricolor* LEP. *ssp. globosus* EV.
Psithyrus sylvestris (LEP.)
Psithyrus norvegicus SPARRE-SCHN.
Apis mellifica L.

Überblicken wir die voranstehende Übersicht, so wird es auffallen, daß von den 276 aufgeführten Arten 55 bisher auf den Südostraum des Landes, also den Kreis Lauenburg und westwärts bis Hamburg, nordwärts bis Lübeck beschränkt bleiben. Man könnte versucht sein, darin ein Zeichen dafür zu sehen, daß eben dieser Raum bisher am intensivsten und längsten, vor allem von Hamburg aus, der nördliche Teil des Landes aber noch unzulänglich auf das Vorkommen von Wildbienen durchforscht wäre. Dem muß ich entgegenhalten, daß das Schwergewicht meiner eigenen Beobachtungs- und Sammeltätigkeit, meinem nördlichen Wohnsitz entsprechend, im schleswigschen Teil des Landes liegt. Von den Hunderten von Exkursionen der letzten 25 Jahre, seit Abschluß der WAGNER'schen Zusammenstellung, kommt nur ein verschwindender Teil auf das lauenburgische Gebiet, und doch entfallen meine Neufunde in diesem Zeitraum wie die von KETTNER-Hamburg fast alle in den Südostraum. Auch Holstein als Ganzes, südlich der Eider liegend, hat gegenüber Schleswig noch 75 Arten voraus, während letzteres nur 10 Arten aufzuweisen hat, die bisher in Holstein nicht gefunden wurden.

Wir haben es also — und das ist eine Erfahrung die nicht neu ist, sondern von den Floristen (W. CHRISTIANSEN) für die Blütenpflanzen und von den Entomologen besonders für die Schmetterlinge (WARNECKE) wiederholt zum Ausdruck gebracht ist — im ostholsteinischen Gebiet mit einer Häufung von Verbreitungsgrenzen und dementsprechend mit einem starken Artenabfall nach Nordwesten zu tun. Schon vor 45 Jahren hat WARNECKE für die Schmetterlinge wahrscheinlich gemacht, daß sie bei der nacheiszeitlichen Wiederbesiedlung des Landes vorwiegend von Osten bzw. aus dem Südosten gekommen sind, daß also Südostholstein und das Elbetal das Einfallstor in unser Land bildeten. Die Vorstellung läßt sich ohne weiteres auf die Wildbienen übertragen, denn ihre Artenanzahl läßt für den deutschen Raum eine deutliche Abnahme vom Osten und Südosten her erkennen. Es liegt nahe anzunehmen, daß der Einfluß abnehmender Kontinentalität oder auch zunehmender Ozeanität des Klimas in diesem Artengefälle nach Nordwesten wirksam wird.

Bienen sind, wie leicht einzusehen, von Faktoren des Klimas weitgehend abhängig. Angewiesen auf den Blütenbesuch, wird ihr Vorkommen nicht nur durch Verbreitungsgrenzen ihrer Nahrungspflanzen, sondern auch von der Häufigkeit des Sonnenscheins bestimmt, der die Blüten oft erst zum Sichöffnen und zur Nektarabsonderung veranlaßt und bekanntermaßen auch die Bienen oft erst hervorlockt. Wahrscheinlich bestehen hier auch ähnliche Orientierungsmöglichkeiten zur Sonne wie bei der Honigbiene. Mit zunehmender Ozeanität

nimmt aber die Zahl der Sonnentage ab, und gerade im schleswigschen Gebiet können sonnenlose Zeiten und Tage mit feinem, nässendem Nebel, der sich im Regenmesser kaum bemerkbar macht, und mit kalter Luft alles Bienenleben in freier Natur völlig unterdrücken. Wie sehr Sonnenarmut und regenreiche Zeiten sich nachteilig auf die Entwicklung der Bienenfauna auszuwirken vermögen, hat sich an den Nachwirkungen des kühlen und nassen Sommers 1954 erwiesen, der offenbar den im Sommer fliegenden Bienenarten keine ausreichenden Gelegenheiten bot, die für erfolgreiche Aufzucht der Brut erforderlichen Nahrungsvorräte einzutragen. Jedenfalls ist das geradezu auffallende Ausbleiben vieler, sonst häufiger Bienenarten im darauffolgenden Sommer, das auch z. T. jetzt noch nicht wieder aufgeholt ist, nur aus der klimatischen Ungunst des voraufgehenden Sommers 1954 zu verstehen. Es ist also auch verständlich, daß ein Ausschlag des Großklimas nach der ozeanischen Seite sich auf das Verbreitungsbild der Arten auswirken wird.

Den größeren Teil ihres Lebens verbringen die meisten Bienen zudem als Larven, Puppen, z. T. auch als bereits geschlüpfte Insekten im Boden. Warmes und trockenes Gelände, das dem Einfall der Sonne ausgesetzt ist, wird deshalb eine reichere Bienenfauna aufweisen. Damit steht offenbar im Zusammenhang, daß die Sanddünen von Boberg und Beesenhorst, am gegen Norden geschützten Hang des Elbtales bei Geesthacht gelegen, die meistens Neufunde an Bienen für unser Gebiet geliefert haben. Die gleichen Örtlichkeiten waren den Floristen schon zu Beginn des Jahrhunderts als einzige Fundstätten seltener Pflanzen nördlich der Elbe bekannt. Daß geringere Ozeanität des Klimas sich auch auf die sonstige Beschaffenheit des Boden auswirkt, ist mir immer wieder an Bodenaufschlüssen der lauenburgischen Geest aufgefallen, in denen Sand- oder Altmoränenboden viel schwächere Anzeichen der Podsolisierung als auf der schleswigschen Geest mit ihrer starken Neigung zu harten Ortsteinbänken aufzuweisen hat. Es ist deshalb einleuchtend, daß der Südosten innerhalb unseres Landes einen optimalen Lebensraum für die Entwicklung der Wildbienenfauna bildet.

Bei den Bienenfunden, die sich bisher auf das schleswigsche Gebiet beschränken, handelt es sich z. T. um Küstentiere mit Vorkommen auf den nordfriesischen Inseln (*Colletes floralis* und *impunctatus*). Allerdings habe ich die gleichfalls hierhergehörige *Osmia maritima*, sonst in Norddeutschland nur bekannt von den Dünengebieten der Nord- und Ostsee, seit 1950 auch im schleswigschen Binnenland (westlich Flensburg, Wallsbüll, Översee) gefunden. *Bombus cullumanus* ist eine aus England beschriebene Hummel, die in Deutschland bislang nur, und zwar bis in die jüngste Zeit, in der nordfriesischen Marsch zwischen Husum und Niebüll gefunden wurde. *Psithyrus quadricolor globosus* reicht mit seiner Verbreitung über die skandinavischen Länder gerade noch in den Norden unseres Landes hinein. Nur bei *Rhophites quinquespinosus* und *Biastes truncatus* handelt es sich um Einzelfunde seltener Arten, die sich bei intensiverer Nachforschung vielleicht vermehren lassen.

Neben Besonderheiten des Verbreitungsbildes kann auch das Auftreten geographischer Rassen dem Faunenbilde des Landes charakteristische Züge verleihen. Rassische Unterschiede werden unter den Bienen besonders bei den Hummeln in der Färbung des Haarpelzes erkennbar und sind hier immer wieder Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. *Bombus soroënsis* kommt in Schleswig-Holstein nur in der Rasse *proteus* Gerst. mit rot behaartem Abdomen-

ende vor und schließt sich damit an das mitteleuropäische Verbreitungsgebiet dieser Rasse an, während in den nordskandinavischen Ländern und auf den Britischen Inseln die Nominatform mit weiß behaartem Abdomenende verbreitet ist. Gelegentliches Vorkommen mit weißer, schwach rostfarben überflogener Behaarung am Körperende legt immer die Vermutung nahe, daß es sich um abgeflogene und stark ausgeblichene Tiere handelt. Bei andern Hummelarten tritt als geographisches Rassenmerkmal eine nach Norden zunehmende Verdunkelung des Haarpelzes auf. Sehr schön zeigt *Bombus agrorum* eine gleitende Progression von der typischen Nominatform mit rein rostbraunem Thorax über die Rasse *tricuspis* SCHMDK. mit schwarzbraunem Dreieck auf der Thoraxmitte bis zur vollständig schwarzbraun verdunkelten Rasse *mniorum* F. Während im Holsteinischen die Nominatform noch weitaus überwiegt, beginnt der *tricuspis*-Typ im Schleswigschen bereits zu dominieren und ausgeprägter zu werden. Die Rasse *mniorum* ist die typische Form der Dänischen Inseln, in Schleswig habe ich sie nur vereinzelt, besonders bei den Arbeiterhummeln gefunden. Im übrigen ist die Neigung dieser Art zur Verdunkelung nach Jahren verschieden, ein Zeichen dafür, wie empfindlich gerade diese Art auf Außenfaktoren reagieren kann. Bezeichnenderweise zeigen die weiblichen Tiere die beschriebene Verdunkelungsprogression am deutlichsten, die Männchen hinken hinterher, indem sie noch in der *tricuspis*-Zone meist typisch gefärbt sind und im dänischen *mniorum*-Gebiet z. T. erst die *tricuspis*-Stufe erreicht haben.

Auch *Bombus pratorum* zeigt deutlich eine nordwärts fortschreitende Neigung zur Verdunkelung, und auch hier gehen die weiblichen Tiere den männlichen voran. Die Verdunkelung besteht hier in dem schrittweisen Verschwinden der gelben Binden auf dem Prothorax und 2. Abdominalsegment. Die in Mitteldeutschland verbreitete Form *fidus* HARR, mit gelber Bandierung des 2. Abdominalsegments fehlt bei uns bereits ganz, selbst die Nominatform mit noch vorhandener Binde auf dem Prothorax ist bereits in Holstein selten und scheint mit den Jahren noch seltener geworden zu sein. Meist ist nur noch eine schwache Einmischung gelber Haare an den Schulterecken zu erkennen (*f. styriaca* ALFK.), die vorherrschende Form ist aber im größten Teil des Landes die rein schwarze Rasse *decolorata* ALFK. mit rostrot behaartem Abdomenende. Die Männchen treten dagegen sehr einheitlich in der Nominatform mit gelber Prothoraxbinde auf, ganz selten findet man sogar mal ein Stück mit gelber Bandierung des 2. Abdominalsegments.

Neigung zur Bildung melanotischer Formen kommt auch bei andern Hummelarten vor, beschränkt sich aber immer auf einen sehr kleinen Teil der Population ohne deutliche Progression. Am ehesten könnte noch bei den Weibchen und Arbeitern von *Bombus hypnorum* von einem Häufigerwerden der *f. peetsi* ALFK. mit Verdunkelung der braunen Thoraxfärbung in nördlicher Richtung gesprochen werden. Bei den Kuckuckshummeln *Psithyrus campestris* und *norvegicus* sind es die Männchen, die eine Neigung zur Bildung stark melanotischer Formen zwischen normal gefärbten Stücken erkennen lassen.

Der an sich seltene, bei uns auf Heidehochmooren zu findende *Bombus humilis*, bekannt durch das starke Variieren seiner Färbung, lebt bei uns ausschließlich in der hellen Form *staudingeri* D. T. und wird dadurch dem *Bombus muscorum* zum Verwechseln ähnlich.

Deutliche Rassenbildung zeigt unter den Solitären die Frühlingspelzbiene (*Anthophora acervorum*). Im weiblichen Geschlecht kommt sie bei uns fast nur in

der rein schwarz gefärbten Nominatform vor, während die Männchen auch hier immer der hell gelbgrau gefärbten Rasse *squalens* DOURS angehören, in die die Weibchen nach Mitteldeutschland hin in zunehmender Zahl übergehen.

Schriften

EMEIS, W.: Über einige seltenere Hummeln und Kuckuckshummeln Schleswig-Holsteins. — Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1941.

EMEIS, W.: Bemerkenswerte Bienenfunde aus dem schleswigschen Gebiet. — Faunist. Mitt. aus Norddeutschld., Kiel, Heft 4. 1954.

EMEIS, W.: Zur lauenburgischen Bienenfauna. — Faunist. Mitt. aus Norddeutschld., 4. 1954.

EMEIS, W.: Das Ausbleiben der Wildbienen im Sommer 1955. — Mitteil. d. Faunist. Arb.-Gem. Schlesw.-Holst., Hamburg, Lübeck, Hamburg, 8. Jahrg., Nr. 3. 1955.

HOOP, M.: Hymenopteren aus Westholstein. — Bombus, Hamburg, 1. S. 79. 1941.

JÖRGENSEN, L.: Bier. Danmarks Fauna. Kopenhagen, 1921.

KETTNER, F. W.: Bemerkenswerte Funde der letzten Jahre als Beitrag zur Hymenopterenfauna. — Bombus, Hamburg, 1. S. 178. 1947.

KRÜGER, E.: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Sylt und dem benachbarten Festland. — Schr. d. Naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst. Kiel, 23. 1939.

KRÜGER, E.: Hummelbeobachtungen von der Insel Sylt. — Bombus, Hamburg, 1. S. 247—248. 1949.

STOECKHERT, F. K.: Fauna Apoideorum Germaniae. — Abhandl. Bayr. Akad. d. Wissensch., N. F., München, 65. 1954.

WAGNER, A. C. W.: Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen) des westl. Norddeutschland. — Verh. d. Ver. f. naturw. Heimatf., Hamburg, 27. 1937.

WAGNER, A. C. W.: Nachtrag zur Aculeatenfauna Nordwestdeutschlands. — Bombus, Hamburg, 1. S. 23—24. 1938.

WAGNER, A. C. W.: Verbreitungsgrenzen u. Verbreitungswege der Stechimmen im westl. Norddeutschland. — Verh. d. Ver. f. naturw. Heimatf., Hamburg, 27. 1939.

WAGNER, A. C. W.: 3. Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westl. Norddeutschland. — Bombus, Hamburg, 1. S. 71—73. 1941.

WARNECKE, G.: Einwanderung u. Grenzvorkommen von Großschmetterlingen in Ostholstein. — Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. Kiel, 19. 1929.

WÜSTNEI, W.: Die Bienen Schleswig-Holsteins. Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. Kiel. 8, Heft 1. 1889.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Emeis Walther

Artikel/Article: Übersicht über die gegenwärtige Zusammensetzung der Wildbienenfauna Schleswig-Holsteins 66-74