© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über seltene märkische Bienen und Wespen in ihren Beziehungen zur heimischen Scholle.

Von **Max Müller**, Spandau, Moltkestr. 46.

Wenn meine Ausführungen sich nur mit bescheidenen Kleinigkeiten der märkischen Fauna befassen, so entstanden sie immerhin in der guten Meinung, dafs es weder der strengen Berufswissenschaft noch den beiläufigen Naturstudien schaden kann, wenn sich beide freundschaftlich zu gemeinsamer Arbeit vereinen.

Gehören doch unsere Immen und mit ihnen eine Menge bunter Wespen unzertrennlich, ja noch intimer zur Blumenwelt, wie die Sänger in den Frühlingswald. Sie zählen mit zum interessantesten Kleinbestand unserer Heimatwerte.

Zwar ist die Kenntnis unserer Hymenopteren im Vergleiche zu verschiedenen anderen Insektengruppen zu Unrecht weniger populär. Die Zeiten, in denen einst der verstorbene Prof. Dr. Gerstäcker u. a. unermüdlich die weitere Umgebung Berlins durchforschten, haben an stetig steigendem Interesse eingebüfst, obwohl unsere solitären Bienen und Wespen schon durch ihre vielfältige Lebensweise immer von neuem überraschen und sich, obenan stehend, bis zur festen Staatenbildung emporentwickelten. Namentlich mancher Botaniker dürfte für seine Forschungen an Freude gewinnen, wenn er dieselben auch auf die zahlreichen Bienenarten übertragen würde, die ihm auf seinen Gängen begegnen.

Unsere Mark Brandenburg ist für die Hymenopterenfauna günstig; nicht, dafs sie etwa eine durch feste Abgrenzung oder besondere Eigenheiten bestimmte Sonderstellung einnimmt. Den wesentlichen Bestand bilden auch bei uns allgemein verbreitete Arten, die oft weit über die Grenzen Deutschlands hinaus vorkommen. Viel bedeutsamer werden dazwischen aber häufige „Einstrahlungen“ von Elementen der ost- und südeuropäischen, seltener der borealen Insektenfauna, die in günstigen Sommern bald hier, bald dort als Seltenheiten vordringen, wenn sie sich auch auf lokale Bezirke beschränken, welche ihren biologischen Bedürfnissen am besten entsprechen. Erleichtert wird ihnen namentlich von Osten her die märkische Zuwanderung durch die weiten Ebenen der Urstromtäler und die dazwischen liegenden wechselreichen Bodenformen. — Nach ihren klimatischen Verhältnissen wiederum wird unsere Provinz gleichsam zum Übergangsgebiete zwischen Ost- und Westdeutschland, indem die Mitteltemperatur des meteorologischen Winters z. B. um Berlin etwa

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

0° beträgt, wenn auch die Temperaturschwankungen mehr wechseln als in küstennahen Gegenden und Kälterückschläge öfter recht empfindlich werden. So dauert es manchmal etwas lange, ehe die märkische Landschaft den Winter abschüttelt, als ob sie gleichsam die Eiszeiten nicht vergessen könnte, die sie entstehen liefsen. Entwickelt sich die Vegetation auch langsamer als im Westen, so macht sich durchschnittlich in den späteren Monaten doch schnell eine kontinentale Erwärmung geltend. Sommerzeiten mit weithin ausgleichender Wärme begünstigen nicht selten das Vordringen südöstlicher Tiere, und der Herbst bringt häufig bis Ende September gleichmäfsig schöne Tage, die auch einem reichen Hymenopterenleben förderlich sind. So fing ich am 23. IX. 09 noch die östlich her vorgedrungene *Andrena morio* Brullé an Phacelia tanacetifolia, und am 24. IX. ein ♀ von *Chrysis unicolor* Dhlb. als Novum bei Spandau.

Manche Frühlingsarten kommen vereinzelt bisweilen schon im Herbste desselben Jahres vor; andere überraschen mitunter durch ganz unerklärlich abnorme Flugzeiten. Ein ♂ von *Andrena ventralis* Imh. fand ich im Arnswalder Kreise im Juli an Rosen, die Art fliegt sonst im April häufig an Salix, und am 2. VIII. 10 traf ich ein frisches ♀ der *Nomada lathburiana* K., das neben den zahlreichen *Nomada fucata* Pnz. in die Nester der *Andrena flavipes* Pnz. einzudringen versuchte, ohne dafs sich sicher feststellen läfst, ob es sich hier um eine zu späte oder verfrühte Entwicklung handelt. Regelrecht ist *N. lathburiana* K. bei Spandau eine häufige Schmarotzerbiene in einer grofsen Nistkolonie der *Andrena vaga* Pnz. = *ovina* Klg.

Ende März oder im April regt sich je nach der Witterung überhaupt erst das Leben der märkischen Apiden und Vespiden. Am zeitigsten zeigen sich mit den ersten Weidenkätzchen *Bombus pratorum* L. mit *B. jonellus* K., sowie *Andrena clarcella* K., während Herr W. Baer (Forstakademie in Tharandt) letztere schon am 29. II. 12 beim Hochzeitsfluge antraf, obwohl noch keine Weiden blühten. Er übersandte mir freundlichst damals prächtig dunkle ♀♀ und ♂♂, welche zu den ersten Frühlingsbienen meiner Sammlung gehören.

Andrena marginata F. = *cetii* Schrk. ist dagegen eine echte Spätsommerbiene, die erst im August auf Knautia arvensis erscheint. Bis zum Ende Oktober trifft man an sonnigen Sandhängen die letzten Generationen etlicher Wespen, die vielfach überwintern, z. B. *Pompilus viaticus* L., *Mellinus arvensis* L., *Psammophila hirsuta* Scp. Gerade die letztere mufste ich wider Willen beim Nachgraben von Bauten um Weihnachten öfters stören. Stets safsen die ♀♀ bis zu 20 Stück in einer gemeinsamen, am

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ende erweiterten Schlupfröhre dicht zusammengeballt, sich so gegenseitig erwärmend und hatten in ihrem unterirdischen Gelafs noch Energie genug, verdrossen mit den Flügeln zu surren. Darf es uns da wundern, wenn sie mit der ersten Märzwärme aus ihrer dunklen Enge je eher, desto lieber zutage kommen? Auch an kühlen Herbsttagen verkriecht sich die Art gern in Gesellschaft unter loser Rinde, in Erdlöchern usw.

Möglichst mannigfache, natürliche Bodenverhältnisse mit passenden Nistgelegenheiten und reichlichen Nährpflanzen vermitteln vor allem eine möglichst vielseitige Fauna. Auch diesen Bedingungen entspricht unsere Provinz vollauf, vornehmlich in ihrer nördlichen Hälfte, in den Gebieten der alten Moränenablagerungen mit ihrem welligen Hügellande und ihren Höhenzügen mit den verschiedensten Bodenarten, wo sich allerwärts eine ebenso vielseitige Flora, reich an Pollen- und Nektarblumen, anpafste. Infolge des mehr kontinentalen Klimas bietet die trockene, durchwärmte Erde im Sommer unzähligen Bienen wie Wespen gute Brutstätten, während der südliche Teil der Mark wegen seiner mehr gleichförmigen, eintönigen Bodengestaltung an Seltenheiten spärlicher blieb, ähnlich wie z. B. das westelbische Flachland bienenärmer ist als der Osten. Rechts der Elbe hat nur die Provinz Schlesien eine reichere Hymenopterenfauna, besonders durch das angrenzende Sudetengebiet. Dort drang z. B. 1895 *Xylocopa violacea* L. bis Breslau und in die Liegnitzer Ebene vor (cf. R. Dittrich, Verz. d. bisher in Schlesien gefundenen Hym.). *Bombus mastrucatus* Gerst., *Psithyrus globosus* Ev., *Osmia villosa* Schnck., *O. angustata* Zett. u. a., die ich im Juli 1914 bei Schreiberhau antraf, sind für die Mark unbekannte Bienen. Ebenso weisen Küstenstriche der Ostsee solche auf, z. B. *Colletes impunctatus* Nyl., *Osmia maritima* Friese, *Dioxys tridentata* Nyl. usw.

Welche überraschenden Erfolge sich in günstigen Gebieten unserer Mark bei andauerndem Interesse ergeben, zeigte Herr C. Schirmer in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Prov. Brandenburg“ (cf. Berliner Entom. Zeitschrift Jahrgang 1911 u. 1915). Sein Verzeichnis weist u. a. über 250 Bienenarten auf und gewinnt dadurch, dafs es zum Teil die Gegenden umfafst, welche ehedem von Prof. Gerstäcker, Friedr. Stein, Ruthe, Hensel u. a. zum ersten Male wissenschaftlich nach Hymenopteren durchforscht wurden, nämlich die Umgebung Berlins und die sog. „Märkische Schweiz“: Buckow, Freienwalde, Falkenberg usw.

Seit Jahrzehnten wandte ich mich bei meinen Naturstudien besonders auch den märkischen Bienen und Wespen zu, da mich namentlich die Biologie derselben fesselte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Meine Streifzüge galten u. a. den Gebieten östlich der Oder, einmal, weil sie nach Hymenopteren noch nie genauer durchforscht wurden, zum andern, weil sie mir bedeutsam schienen für das Vordringen östlicher Steppenformen usw., die ihre eigentliche Heimat im zentralen und südlichen Rufsland, in Ungarn usw. haben (cf. v. Verf. „Über das Vordringen südl. Bienen u. Wespen in der Mark", Zeitschr. „Aus der Natur" VI. Jahrg. 1910/11, S. 347 u. f.). Für meine Absichten schien mir nahe der Ostgrenze das Sternberger Höhenland eben recht, jene völlig isolierte, breit aufsteigende Horstlandschaft, ostwärts mit ihrem Gewirr welliger Feldflächen und bewaldeter Kuppen immer höher strebend, ehe sie sich zur Posener Ebene absenkt. Gerade dieser östliche Teil überrascht vielseitig. Der Naturschwärmer findet hier die schönsten Aussichten, der Heimatkundige in der Nähe der einzigartigen Bechenseen die zweithöchste Erhebung der ganzen Provinz (227 m), bei Lagow wiederum einen riesenwurmlangen Rinnensee, den „Tschetsch", der nach dem grofsen Stechlinsee, den Fontanes letztes Werk würdigt, als der tiefste in Brandenburg gilt (Maximaltiefe 53 m); — und ich fand nebenher ein verlockendes Bienenzentrum. Zwischen sonnigen Schluchten, am steilen Hange, den kaum der Pflug berührte, auf dem Ackerraine, am Wegrande: allerwärts Sommerblumen, überall kleine Freuden.

Verschiedene Zuwanderer liefsen sich hier blicken. Zu den jüngsten, die vorher nicht in der Mark auftauchten und vielleicht erst seit kurzem zur Grenze kamen, scheint mir *Melitturga clavicornis* Ltr. zu gehören. Das erste ♂ fand ich vor mehr als 15 Jahren; am häufigsten flog die Art in der ersten Julihälfte 1912 an Trifolium pratense (zwischen den Orten Schönow, Langenpfuhl, Grochow). In dem bienenarmen Sommer 1916 konnte ich sie nicht entdecken. Als einzige Fundorte des baltischen Höhenzuges wurden in neuerer Zeit Fürstenberg in Meckl. (Fr. Konow) und Kulm bekannt, wo J. D. Alfken ein ♀ an Lycium halimifolium fing (cf. J. D. Alfken: „Die Bienenfauna v. Westpreufsen", Bericht d. Westpr. Bot.-Zool. Vereins, Danzig 1912). — Einen grofsen Nistplatz fand früher A. Frank in Artern. Wie mir ein Thüringer bieneneifriger Kollege mitteilte, konnte er in jener Gegend die Art nicht mehr auffinden. Die übrigen Stücke meiner Sammlung erhielt ich aus Ungarn und Ost-Turkestan.

Am Ostrande des Sternberger Horstes hat sich weiter *Dasypoda thomsoni* Schlett. häufiger angesiedelt, sonst eine echte Zigeunerbiene, die vereinzelt überall und nirgends standhält. Unter mehreren fiel mir besonders ein ♀ auf, das sich beim Sammeln auf den Blüten von Knautia arvensis hastig zappelnd hin und her warf, als ob es etwa Parasiten hinderten. Es erwies

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich als ein abnormes Stück: die rechte Sammelbürste war am zweiten, anstatt am letzten Beine, was bei der langzottigen Scopa dieser Gattung um so mehr auffällt.

Die ebenfalls seltene *Dasypoda argentata* Pnz., welche Anfang Juli 1906 und 07 mit ihren Varietäten *cinerascens* und *nigricans* Friese in Finkenkrug bei Spandau noch zahlreich nistete, und deren ♀♀ zu den variabelsten solitären Bienen gehören, scheint z. Zt. überall in der Mark im Rückzuge begriffen zu sein. Nur hier und dort trifft man wenige Exemplare.

Beständig blieb allerwärts nur unsere *D. plumipes* Pnz. Wie schnell aber die Bauten dieser Steppenbienen mitunter schwinden können, bewiesen im Sande eines stillen Waldweges umfangreiche Nistplätze, an denen ich Jahre hindurch meine biologischen Beobachtungen machte. Ein Maulwurf hatte in einem Winter die Brut gänzlich vernichtet und dafür seine Hügel aufgeworfen.

Von sonstigen Seltenheiten des Sternberger Horstes verdienen Beachtung: *Colletes nasutus* Sm., den Gerstäcker zuerst bei Freienwalde und Falkenberg fand, und dessen seltenen Schmarotzer *Epeolus schummeli* Schill. ich nur einmal bei Spandau sah; ferner *Halictus sexnotatulus* Nyl., *Andrena marginata* F. = *cetii* Schrk., *rosae* Pnz. (Sommergeneration; die Frühjahrsgeneration Rasse *teutonica* Alfk. ist häufiger), *shawella* K., *simillima* Sm., *Halictoides inermis* Nyl., *Eucera dentata* Klg., *Heriades campanularum* K., *Crocisa scutellaris* F. (♀ 25. VII. an Ballota nigra, ♂ in früheren Jahren an Knautia arvensis). — *Nysson scalaris* Ill., *Oxybelus latro* Ol., *lineatus* F. (auf Umbelliferen); *Tachytes europaea* Kohl; *Chrysis cuprea* Rss., die wohl sicher bei *Osmia bicolor* Schck. wohnt, und die häufigere *Chrysis saussurei* Chevr. seien als auffallende Wespenformen erwähnt.

Für Coleopterologen dürfte — nebenher bemerkt — ein kleiner Kronenkäfer *Cerocoma mühlfeldi* Gyll. auf Knautia arvensis aus dieser Gegend neu für die Mark sein, während *C. schäfferi* L. bei uns öfter gefunden wurde.

Dafs auch die Gegenden der angrenzenden Heidesande, wo Anchusa, Echium, Centaureen, Jasione Hieraceum, Thymus, Sedum usw. üppig vorherrschen, ergiebig sind, bestätigten Exkursionen in einzelnen Teilen des West-Sternberger Landes. Hier fand sich *Andrena lapponica* Zett., ferner die schöne *Nomada armata* H. Sch., aber — wie z. B. noch bei Grunow (Lausitz), Zossen usw. — stets vereinzelt, obwohl ihr Wirt *Andrena hattorfiana* F. fast überall vorkommt, wo Knautia arvensis blüht. Auch die noch seltenere *Nomada mutabilis* Mor., bei *Andr. chrysopyga* Schck. wohnend, liefs sich blicken; aufserdem sind *Megachile apicalis* Spin. und *ligniseca* K. hier an Vicia sativa und Centaurea cyanea zu finden, desgleichen *Coelioxys afra* Lep. und *brevis* Ev. Als Novum

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

für die Mark ist *Coel. polycentris* Först. (♀ 18. VII. 16 bei Gr.-Gandern gef.) beachtenswert, die Herr Torka-Nakel 1913 nach brieflicher Mitteilung einmal im Posenschen entdeckte, im übrigen eine echt ungarische Steppenbiene.

Es bleibt abzuwarten, ob unsere Gegenden, obwohl sie als Etappengebiete vorteilhaft liegen, den Lebensbedingungen ausnehmend seltener Tiere wirklich dauernd entsprechen. Vorläufig handelt es sich immer nur um vereinzelte, zufällige Exemplare, die mehr als Irrgäste aufzufassen sind. Dazu dürfte man z. B. auch *Coel. emarginata* Först. rechnen, die Herr C. Schirmer 1914 bei Buckow fing, ebenso ein ♂ meiner Sammlung von *Prosopis bifasciata* Jur. (Eberswalde-Fr. Konow), *Osmia cornuta* Ltr. (1 Ex. bei Berlin von Stein: Kgl. Zool. Museum; 2 Ex. in den 70er Jahren bei Perleberg von Prof. Rudow; 1 ♀ von mir im Ost-Sternberger Kreise gef.), *Nomada eustalacta* Gerst. (bei Freienwalde von Prof. Gerstäcker u. Klug gef.), *Panurginus labiatus* Ev., *Pompilus thoracicus* Rss. (beide bei Spandau von mir gef.), *Bembex integra* Pnz. (1 ♂ im Ost-Sternberger Höhenlande gef.), *Stizus perrisi* Duf. (2 Ex. in der Schausammlung d. Königl. Zool. Museums zu Berlin) u. a. Immerhin bleibt es ein Beweis, wie rege und weit neue Arten unter günstigen Verhältnissen vorschwärmen und in verschiedensten Gegenden auftauchen.

Nur eine geringe Zahl jüngerer Zuwanderer, wie *Halictus subauratus* Rss., *Rhophites 5-spinosus* Spin., *Ceratina cyanea* K., *Sphex maxillosus* F., *Scolia*, *Bembex* u. a. trifft man in verschiedenen Teilen der Mark konstant an. Im übrigen zeigt sich heute wie früher ein regelloser Wechsel im stillen Ringen um die Existenz. Schon etwa seit Gerstäckers Zeiten schwanden verschiedene Arten infolge der fortschreitenden Kultur oder sonstiger ungünstiger biologischer Einflüsse, während seitdem wiederum andere, aufser den bereits erwähnten z. B. *Andrena curvungula* Th., *niveata* Friese, *suerinensis* Friese, *Megach. lapponica* Th., *Melitturga* usw. erst neuerdings aufgefunden wurden. Fehlen doch schon in wenigen Jahren seit der Einebnung der näheren Umgebung Spandaus hier schöne, seltene Hymenopteren, die damit vor allem ihre Brutstätten verloren. Ich nenne nur *Andr. nasuta* Gir., *niveata* Frs., *Colletes nasutus* Sm., *Anthophora pubescens* F., *Eucera dentata* Klg., *malvae* Rss., *Osmia pilicornis* Sm., *tridentata* Duf. et Perr., *uncinata* Gerst., *Nomada femoralis* Mor., *N. guttulata* Schck. samt ihrem Wirte *Andr. cingulata* F. usw. — wiederum ein deutlicher Beweis, wie schnell unter mifslichen Umständen Tierarten in engen Bezirken schwinden können.

Die Mehrzahl dieser Bienen läfst sich sicher in anderen Teilen der Mark wiederfinden. So entdeckte ich im Osten etliche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hymenopteren, die seit Gerstäckers Zeiten verschollen waren, wie *Colletes nasutus*, *Nysson tridens* Gerst., der neben *N. niger* Chevr. (bei Chorin gef.) wohl am seltensten ist, ebenso *Nitela spinolai* Dhlb. und *Spilomena (Celia) troglodytes* Lind., welche beide ihrer geringen Gröfse wegen leicht zu übersehen sind. Kommt beim Auffinden auch oft der Zufall zu Hilfe, so trägt zu den erfreulichsten Erfolgen doch vor allem eine möglichst sorgsame Beobachtung der gesamten Lebenserscheinungen bei. So galt mir bisher unsere kleinste Goldwespe *Hedychridium zelleri* Dhlb. für äufserst selten, bis ich 1913 endlich ihre hiesigen Wirte *Miscophus concolor* Dhlb. und *niger* Dhlb. auskundschaften konnte. Seitdem begegnete mir dies blaugrün aufblitzende Geschöpfchen häufiger, als ich bisher vermutete.

Gerade durch stete Berücksichtigung biologischer Eigenheiten in ihren Beziehungen zur Umgebung usw. gewinnt ja die Hymenopterologie unendlich an tiefem Interesse, an überraschendem Reiz.

Streifen wir daraufhin noch ein anderes Grenzgebiet im Nordostzipfel der Mark, unfern den weitstrahlenden Ausläufern des Baltischen Höhenzuges. Wir brauchen nicht weit in den Arnswalder Kreis hinein und berühren zugleich Denksteine historischer Vorgeschichte: das Dorf Marienwalde mit seinen Klosterresten, wo einst rührige Cistercienser Mönche tief im Forste der Mutter Gottes und sich selber zur Ehre eine würdige Stätte schufen. Gar manche Namen erinnern noch heute an ihre erspriefsliche Tätigkeit, so die Ortschaften Klosterfelde, Hagelfelde (eigentlich Hagenfeld = Waldfeld), ferner das Mönchfliefs u. a. Der Geologe wiederum konnte feststellen, dafs hier nahe bei Augustwalde die märkisch-baltischen Endmoränen sich fast rechtwinklig nach Norden wenden. Im allgemeinen zeigt die Umgegend eine fast gleichförmige Hochfläche mit leichten Rücken, flachen Mulden, reich an Geschiebemergel, bisweilen gestreckte Wallberge, weiter ostwärts vorwiegend Heidesandgebiete und in der Begrenzung beider charakteristische Seenrinnen. Gerade diese innige Berührung von Wald und Feld, Weide und Heide bewahrte vielfach noch etwas von ursprünglicher Natur und vereinte mit ihren mannigfachen Nistgelegenheiten eine ebenso mannigfache Hymenopterenfauna. Stille Kulturflüchter wie zähe Kulturfolger finden hier ihr Fortkommen. Sonnige, windgeschützte Stellen zum Beobachten und eine Menge der verschiedensten Nährpflanzen gibt es da im Sommer allerwärts, selbst am Weggraben manchmal eine bunte Blumenwildnis.

Vor allem fesselt in günstigen Jahren hier eine reiche märkische Hummelfauna, wie ich sie in andern Gegenden der Provinz kaum wiederfand. Ebenso gibt es bisweilen die seltensten Färbungs-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

differenzen, selbst solche, die sich nicht nur auf abweichende Haarbinden und Flecken, sondern auf das Gesamtaussehen beziehen, wie z. B. die rötlichgelbe Varietät *marchiensis* M. Müll. des *Bombus equestris* F. = *arenicola* Th. und die rötlichbraune var. *rutilus* M. Müll. von *B. derhamellus* K. (cf. vom Verf.: Beiträge zur Kenntnis unserer Hummeln: Archiv f. Naturgesch. Berlin 1913, S. 118 u. f.).

Am seltensten für die Mark ist der weifsafterige *Bombus soroeënsis* F., namentlich in seiner typisch schwarzen Behaarung (Name nach Soroe auf der Insel Seeland; vide Fabricius, Genera Insectorum 1777, pag. 246). Weiter in Westpreufsen wird er schon häufiger und überwiegt nach den Ergebnissen von J. D. Alfken in Ostpreufsen bereits wesentlich die rotafterige Rasse *proteus* Gerst., welche in den Provinzen Posen und Brandenburg bei weitem vorherrscht und im Nordwesten Deutschlands fast nur allein auftritt (cf. J. D. Alfken: Die Bienenfauna von Bremen, Abhandl. des Naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen, XXII. Bd., Hft. I). Im Arnswalder Kreise fehlen bei *proteus* Gerst. auch nicht die var. *modestus* Alfk., sowie die weniger oder mehr gelb behaarten var. *höppneri* Alfk., *proximus* Alfk., *tricolor* Alfk. = *rarior* Fr., während die ♂♂ fast durchgängig den var. *sordidus* Alfk. oder noch *perplexus* Rad. angehören.

Dazwischen finden sich ganz vereinzelt ♀♀♂ der melanen Form *sepulcralis* Schmiedkn. mit den var. *congruens* Alfk., *magnificus* Fr. und *luttmanni* Alfk. = *dives* Fr., die um Berlin eine Ausnahme sind. Alles in allem also auch bei uns eine bunte Gesellschaft, ähnlich wie *B. pratorum* L. und *variabilis* Schmiedkn. = *solstitialis* Pnz., nur seltener.

Während von letzterer Spezies im westelbischen Flachlande die helle var. *sordidus* Fr. dominiert, überwiegen östlich der Elbe die dunklen Färbungen, für Brandenburg die var. *tristis* Seidl., *thuringiacus* Fr., *fuscus* Fr., *fuliginosus* Fr., *notomelas* Kriechb. mit ihren Übergängen — vielleicht wirken hier mehr kontinentale Einflüsse mit —; dagegen traf ich von helleren Färbungen gewöhnlich nur ♂♂ an.

B. hypnorum L., der in den mittleren Teilen der Mark mehr periodisch auftritt und in letzter Zeit erst weiter in das nordwestliche Deutschland vorzudringen scheint, findet sich im Arnswalder Kreise regelmäfsig, besonders als Waldhummel; die var. *hofferi* Verh. kommt öfter vor, ganz vereinzelt hingegen die var. *peetsi* Alfk. und die nordische var. *frigidus* Friese als Weibchen.

Von *B. pomorum* Pnz., den man in der Mark allerwärts zerstreut antrifft, dürfte die var. *luridus* Friese neu sein. Häufiger fliegt die Art im Süden der Mark. So fand ich z. B. bei Kirch-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hain die dunklen ♀♀ der var. *nigromaculatus* Schmdk. Ende Mai 1917 nicht selten.

Die Färbungsdifferenzen unseres *B. terrestris* L. möchte ich wiederum nicht übergehen (cf. vom Verf.: Unsere Erdhummel und ihre Var., Naturwissenschaftl. Wochenschr., Jena 1904, pag. 935 u. f.), namentlich nicht in bezug auf die seltensten Varietäten, z. B. var. *ferrugineus* Schmiedk. (Spandau, Buckow), var. *tenuistratus* Vogt, die sich schon der var. *soroeënsoides* Hff. der Kanarischen Inseln nähert, ferner var. *audax* Harr. = *virginalis* Sm. (Buckow, Spandau; aufserdem von den Herren Dr. Vogt bei Jena und Cl. Gehrs bei Hannover gef.). — Ein ♂ (Spandau) meiner Sammlung hat vor dem weifsen Anus einen deutlichen rotbraunen Streifen, ein anderes (Landsberg a. W.) der Rasse *lucorum* L. zeigt statt weifs eine nufsbraune Hinterleibsspitze; beide erinnern so an die korsischen Lokalformen. Aus einem *lucorum*-Neste erzog ich ein ♂ mit völlig melaner Behaarung im Gegensatze zu den überreich gelben ♂♂ der var. *schmiedeknechti* Verh. Bei einer Aberration (♀, 16. IV. Hagelfelde an Ribes) ist die gelbe wie schwarze Abdominalfärbung sehr stark mit weifser Behaarung durchsetzt usw. Am meisten überraschten mich die Abänderungen der allbekannten Erdhummel, als ich durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. O. Vogt-Berlin seine einzigartige Hummelsammlung in Augenschein nehmen konnte (cf. O. Vogt: Über das Variieren der Hummeln, 1. u. 2. Teil, Berlin, S.-B. Ges. naturf. Freunde 1909 u. 1911).

B. latreillelus K., in erster Linie eine echte Feld- und Rotkleehummel, gehört zu den zerstreut auftretenden Arten, die sich erst seit ca. 8 Jahren in besagter Gegend des Arnswalder Kreises einbürgerten. Eine so seltene Gelegenheit schien mir aufmerksamer Beachtung wert. Das erste stark abgeflogene ♀ entdeckte ich dort nach meinen entomologischen Notizen im Juli 1904 nebst einigen ♀♀ der var. *borealis* Schmiedekn.; ein ♂ und ein Pärchen der Rasse *distinguendus* F. Mor. fand ich einige Jahre früher damals als besondere Seltenheit an Stachys silvatica L. Der Sommer 1904 schien der Verbreitung des *B. latreillelus* K. in der Mark überhaupt zuträglich; denn ich fing im Juni auch einige ♀♀ in der Umgebung Spandaus an Carduus nutans und Lamium album, bei Buckow dagegen zahlreiche ♀♀ an Marubium vulgare L.; sicher war ein Nest in der Nähe. Seitdem kam mir die Art jahrelang kaum zu Gesicht trotz ihrer weiten Verbreitung. (Dr. H. Friese fand sie noch bei Bozen und erhielt von Osten ein ♀ bis aus Turkestan.) Im Nordosten der Mark entwickelte sich diese Hummel infolge günstiger Witterung und des gesteigerten Kleeanbaus allmählich beständiger und war in den gleichmäfsigen Sommern 1911 und 1912 dort eine überaus häufige Erscheinung, samt *B. distin-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

guendus F. Mor. Im Sommer 1915 lagen die Lebensverhältnisse schwieriger. Die Hummeln mufsten sich in ihrem Hauswesen sehr beeilen. Gewitter und anhaltende Regen kürzten ihre Arbeitstage bedenklich. Alte ♀♀ sammelten noch am 20. Juli mit den Arbeitern um die Wette. Anfang August flogen bereits die jungen ♀♀ aus, die sonst gerade bei *B. latreillelus* sehr spärlich beobachtet werden, was z. B. Ed. Hoffer zu der Meinung führte, dafs sie die Herbstflüge überhaupt unterliefsen. Auch J. D. Alfken konnte sie bisher bei Bremen nicht auffinden. Am 5. August 1915 fand ich das erste Pärchen zwischen 1—2 Uhr in Copula, auf einem Kleekopfe sitzend; am 8. August flog ein zweites Pärchen verhängt bei windigem, trübem Wetter (+ 19° C) über dem betreffenden Kleefelde durch die Luft, rastete dann auf einem Blütenkopfe und liefs sich, als ich herbeikam, zu Boden fallen. Zu meinem Staunen war es ein prächtiges, starkes ♀, schwarz mit grauer Hinterleibsspitze und nur an den Seiten schwache Spuren der Collare, also schon dem typischen *B. subterraneus* L., wie er in Schweden vorkommt, zuzurechnen. Das ♂ hatte die helle Normalfärbung des *latreillelus*. Eine solche Kreuzung dürfte übrigens etwa nach den Mendelschen Vererbungsregeln interessante Aussichten für die nächste Nachkommenschaft ergeben haben, nach der intermediären Vererbung vielleicht Tiere nahe dem *borealis* Schmdk. In Wirklichkeit wurde das nasse Frühjahr 1916 den überwinterten Stammüttern recht verhängnisvoll und hemmte die Entwicklung der Arten bedenklich, so dafs der Sommer 1916 überall recht arm an Hummeln blieb.

Welchen Einflufs üben abnorme, gegensätzliche Witterungs- und Temperaturverhältnisse der Vorjahre überhaupt auf das Hummelleben und viele andere Bienen aus?

Nur einige Punkte seien meinen entomologischen Jahresnotizen entnommen. Vergleichen wir zunächst unbeständige, kühle Sommerperioden, wie sie nacheinander z. B. die Jahre 1907—10 für die Mark brachten:

a) Die Entwicklung wurde nicht selten verzögert, und die Flugzeiten der jungen Tiere fielen manchmal wesentlich später.

b) Die selteneren, mehr kurzhaarigen und empfindlicheren Arten, wie *B. confusus* Schck., *soroeënsis* F., *latreillelus* K., *distinguendus* F., *pomorum* Pnz. usw. nahmen nach und nach merklich ab und waren 1909 schon recht vereinzelt.

c) Unsere häufigeren, fest eingebürgerten Hummeln, z. B. *B. agrorum* F., *terrestris* L., *hortorum* L., *Psith. rupestris* F. und *vestalis* Frc. hatten infolge unregelmäfsiger Bruternährung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mehrfach schwache Weibchen und im Sommer kleine Männchen; solche Zwergmännchen fanden sich öfter bei *B. lucorum* L., *pratorum* L., *Psithyrus campestris* Pnz., *quadricolor* Lep u. a.

d) Mehr als sonst zeigte sich auch Neigung zu Färbungsdifferenzen, besonders zum Melanismus, so bei *B. terrestris* die Var. *cryptarum* F., bei *B. hortorum* die Var. *nigricans* Schmdkn., bei *B. proteus* Gerst. fand sich *sepulcralis* Schmdkn., während zwischen *B. agrorum* die Var. *tricuspis* Schmdkn. bis zum Spätherbste häufig war.

Die Witterungsverhältnisse der beiden Jahre 1915 und 16 standen bei uns im Gegensatze insofern, als im Jahre 1915 einem heifsen, trockenen Frühling ein recht unbeständiger Sommer folgte, 1916 brachte umgekehrt ein feuchtes Frühjahr, für die Entwicklung zeitiger Hymenopteren im allgemeinen ungünstig, und darauf eine schöne, gleichmäfsige Ernteperiode. — In den Kriegszeiten suchte ich wiederum für einige Wochen Ruhe in der östlichen Mark. Trotz des besten Blütenflors gab es im Sommer 1916 von Hummeln fast nur die konstanten Arten, die unter der Mifsgunst des Vorjahres weniger gelitten hatten. In Erwägung der Witterungsgegensätze der beiden letzten Jahre durfte ich überhaupt nur auf später fliegende Sommertiere rechnen; mir war es besonders um einige häufige Goldwespenarten zu tun, um bei diesen ursprünglichen Kindern des Südens einige vergleichende Beobachtungen nachzuprüfen. Bei *Philanthus triangulum* F. wohnte im Arnswalder Kreise seit einigen Jahren häufig *Hedychrum rutilans* Dhlb., und *Hed. lucidulum* F. = *nobile* Scop. schmarotzte kaum weniger bei *Cerceris arenaria* L. Die Wirte hatten gegen früher zwar abgenommen, doch ihre Schmarotzer waren desto zahlreicher gediehen. Es fanden sich von normaler Gröfse bis zu winzigen Stücken von kaum 6 mm Länge alle Abstufungen; aber noch mehr überraschend wechselte in diesem Jahre zugleich die Färbung, wenn auch vereinzelte Abweichungen bei den Chrysididen immer vorkommen. Namentlich unter *Hed. rutilans* Dhlb. gab es nicht selten Exemplare, bei denen der sonst rotgoldene Hinterleib bronzegrünlich bis zu einem schwärzlichen Braun schimmerte, dafs sich eine fortlaufende Reihe von den bekannten leuchtenden bis zu ganz trüben, dunklen Farben zusammenstellen liefs. Bei *Hed. nobile* Scop. war die Dunklung zwar weniger ausgeprägt, aber immerhin zeigte sich doch recht auffällige Variabilität. — Wie mir Herr Dr. Trautmann-Fürth in Bayern mitteilte, machte er im Sommer 1916 für dortige Chrysididen ähnliche Wahrnehmungen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dafs solche Färbungsdifferenzen mit aufsergewöhnlichen Witterungs- und Temperatureinflüssen während der Entwicklung der betreffenden Tiere in Beziehungen stehen, die den blofsen Zufall ausschliefsen, scheint mir nach vieljährigen Beobachtungen kaum zweifelhaft. Wie weit indes diese Milieueinflüsse neben anderen unbekannten Faktoren wirksam werden, entzieht sich unzulänglicher Kenntnis.

Eine neu eingefundene Art war in dortiger Umgebung seit 1910 *Hedychridium roseum* Rossi, welche sich 1914 sehr häufig bei *Astata boops* Schrnk. und *stigma* Pnz. eingebürgert hatte. Im Sommer 1916 blieb sie vollständig verschwunden, obwohl die Wirte nicht fehlten. — Auch *Holopyga chrysonata* Först. trifft man nur lokal im Sande (Spandau, Buckow).

Der seltenen *Chrysis analis* Spin. war die Zerstörung des Fachwerks einer alten Ziegelscheune, wo sie wahrscheinlich bei *Odynerus* wohnte, verhängnisvoll geworden. Die noch seltenere *C. fasciata* Ol. besitzt das Kgl. Zool. Museum aus Brieselang bei Spandau, in 2 Exemplaren, von Ruthe und Stein gesammelt. Ich erhielt die Art endlich wieder aus Papenberge bei Spandau.

Neu dürften 2 ♀♀ einer kleinen Sonderform des schönen *Hedychrum szaboi* Mocs. sein, die im Juli 1916 bei den Nestern von *Dinetus pictus* F. flogen. Sie unterscheiden sich durch geringere Gröfse (4—5 mm), durch die zierliche, schlanke Gestalt und zum Teil schwächeren rotgoldenen Glanz sofort wesentlich von der typischen Art, welche seit vielen Jahren aus dortiger Gegend gänzlich schwand. — Dafs mir beim Fundorte zufällig ein frontal-gynandromorphes Exemplar des *Dinetus pictus* in die Hände kam, bei dem der Kopf besonders auffallend zur rechten Hälfte männlich, links weiblich ausgebildet ist, könnte vielleicht Freunde hermaphroditer Insekten interessieren.

Unsere gemeine *Chrysis ignita* L., welche bei weitester Verbreitung vom arktischen Norwegen (cf. J. Sparre Schneider, Hymenoptera aculeata, Tromsö 1909) bis zum Süden Europas vorkommt, ändert hauptsächlich morphologisch ab. Die Zahl ihrer Wirte dürfte kaum zu ergründen sein. Schon danach ergeben sich ausgedehnte Formen- und Gröfsenunterschiede. Man vergleiche z. B. nur die schlanken, grofsen Stücke der var. *longula* Ab. mit den kaum 4—5 mm langen ♀♀, die ich bei *Diodontus* Curt. fand. Nur die dunkle Lokalform mit ihrem kräftigen, gedrungenen Körper, dem schwarzblauen Thorax und ihrem goldgrünen Schimmer an den Seiten des 1. Segments, entwickelte sich bei dieser Sippe auffallend konstant, dafs ihre Merkmale schon zu einer selbständigen Art hinüberführen. Herr Prof. Dr. Schmiedeknecht wies sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zuerst in Thüringen nach. Wie mir derselbe freundlichst mitteilte, traf er diese Sonderform dort nur eng begrenzt an altem Balkenwerk usw. In der Neumark entdeckte ich sie endlich Mitte Juni ebenfalls isoliert am Fachwerk eines alten Spritzenhauses (Weststernberger Kreis), wo öfter *Symmorphus crassicornis* Pnz. nistete. Ob letzterer aber als Wirt gelten darf, wage ich nicht zu behaupten.

Daneben beginnt sich bei *Ch. ignita* eine zierliche, auffallend schmale, schlanke Form mit stumpfen, kurzen Endzähnen abzuspalten, wenn sie auch, namentlich in bezug auf die Männchen, noch nicht soweit spezialisiert ist, dafs sich in ihr ein Übergang zu einer selbständigen Art erkennen läfst. Die ♀♀ erzog ich mehrmals aus Bauten von *Trypoxylon*.

Der Nordostzipfel der Mark enttäuschte übrigens namentlich in bezug auf südöstliche Steppenbienen. *Dasypoda argentata* Pnz. und *thomsoni* Schlett., *Eucera dentata* Klg., *Euc. interrupta* Baer usw. traf ich dort bisher nirgends an. Vielleicht könnten die ostwärts vorliegenden ausgedehnten Heidestrecken der Besiedlung hinderlich sein. Dafür überraschte ich unfern der märkisch-posener Grenze mehrere Weibchen der *Anthophora quadrifasciata* Vill. an Echium, leider schon abgeflogen, nachdem sie im Sommer vorher Herr V. Torka-Nakel bei Kreuz entdeckt hatte (cf. V. Torka, Die Bienen der Provinz Posen). Bisher sah ich nur im Kgl. Zoolog. Museum 3 märkische Exemplare aus Rüdersdorf, Brieselang (Gerstäcker) und Freienwalde (Stein).

Anth. pubescens F., die in der Prov. Posen (z. B. bei Schneidemühl) häufiger fliegt, fand ich in der Mark bisher nur in vereinzelten Fällen an Ballota nigra in Spandau. Im Kgl. Zool. Museum finden sich Stücke aus Falkenberg bei Freienwalde (Prof. Gerstäcker).

Die bekannte *Anth. parietina* F. wiederum wurde seit Jahren durch die wachsende Ausnutzung des Bodens usw. mehr und mehr verdrängt. In der weiteren Umgebung Berlins ist sie kaum noch anzutreffen. Ihre Nistplätze: alte Mergelgruben und Lehmwände, verschwinden auch im Osten fast ganz. Ähnlich ist es mit der schwarzen *Anth. retusa* L. samt ihrem prachtvollen Schmarotzer *Melecta luctuosa* Scop., welche vorzugsweise die immer seltener werdenden Ruderalstellen, an denen Ajuga reptans und Glechoma hederacea blühen, befliegen. (Die ♀♀ der hellstreifigen Form *Anth. aestivalis* Pnz. dürften bei uns kaum vorkommen.)

Häufig blieb allerwärts *Anth. acervorum* L., auch in abweichenden Färbungen. Selbst die ♀♀ der var. *niger* Friese, welche sich am sichersten durch die schwarzen Sporen der Hinter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schienen von *Anth. retusa* L. unterscheiden, finden sich zerstreut vor. Dafs auch Abänderungen, die sonst mehr südlich auftreten, sich gelegentlich bei uns entwickeln, zeigt ein ♀ der sonderbar aschgrauen var. *albipes* Friese, das mir einmal bei Spandau vorkam.

Von sonstigen Apiden, die das Zentrum ihrer Häufigkeit südwärts haben, traf ich im Arnswalder Kreise (Umgebung von Hagelfelde) noch *Ceratina cyanea* K. an Hieraceum, obwohl diese Art sonst mehr Echium bevorzugt, ferner *Hal. interruptus* Pnz., *Andrena niveata* Friese an Taraxacum. Dagegen fehlten *Andr. curvungula* Th., bei uns eine typische Besucherin von Campanula sibirica u. ä., sowie *A. suerinensis* Friese: beide Arten für die Prov. Posen und Westpreufsen nachgewiesen. Letztere Spezies fand ich bisher nur zerstreut bei Spandau, Eberswalde und in der Westprignitz an Taraxacum. Besagte Andrenen scheinen wie *Melitturga* erst neuerdings in die Mark zuzuwandern; unter den märkischen Bienen des Kgl. Zoolog. Museums in Berlin fehlen sie wenigstens, während z. B. *Andr. morio* Brull. bereits von Gerstäcker in der Jungfernheide und bei Freienwalde gefunden wurde.

Beachtung verdienen neben unseren lokalen und zerstreut fliegenden Arten, wie *Andr. nycthemera* Imh., *fulvida* Schck., *rosae* Pnz., *thoracica* F. usw. auch die äufserst seltenen ♀♀ der var. *haemorrhoidalis* K. von *Andr. hattorfiana* F., von welcher ich erst ein einziges völlig schwarzes ♀, das auch an den Segmenträndern keinen rötlichen Schimmer hat, auffand. Die betreffende Biene war gegen ihre sonstige Gewohnheit zur Waldandrene geworden und flog weit von Feldern entfernt in einem sonnigen Wege des Marienwalder Forstes an Thymus serpillum. Die ♂♂ dagegen sind in unserer Provinz fast ausnahmslos zur var. *haemorrhoidalis* K. zu rechnen, und die rote Abdomenfärbung tritt bei ihnen nie wesentlich hervor, wie ja auch bei manchen anderen solitären Bienen die schlichte Färbung der ♂♂ charakteristisch ist.

Bedeutsam erscheint *Osmia inermis* Zettl. = *vulpecula* Gerst. als eine der wenigen borealen und Reliktenbienen, die im Arnswalder Kreise (Hagelfelde) noch im Juli Lathyrus silvester L. beflog. Leicht ist sie mit *O. uncinata* Gerst. zu verwechseln, die mehr eine Frühlingsbiene bleibt und auch bei Spandau lokal an Salix vorkommt. Beide bevorzugen bei uns lichte, buschige Heide- und Sumpfränder.

Die ebenfalls recht lokal auftretende *O. papaveris* Ltr. gehört — ähnlich wie *Systropha curvicornis* Scop. — der Kulturtsteppe an. Interessant war mir, feststellen zu können, wie sie zum Tapezieren ihres einzelligen Nestes nicht nur die Blumen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

blätter des Feldmohns (Papaver rhoeas), sondern auch die Randblüten der Kornblume mitbenutzte [1]), was später auch die Herren W. Baer und Dr. v. Buttel für andere Gegenden bestätigten.

Beachtung verdient auch *Macropis labiata* F., schon als Wirtsbiene des höchst seltenen *Epeoloides coecutiens* F. Das Kgl. Zool. Museum besitzt letztere Art in zwei märkischen Stücken: 1909 am Finkenkrug (Höhne, Dr. P. Schulze) gefunden, aufserdem vom Verf. bei Spandau. *Macropis* fliegt nur lokal häufiger, fast stets an Lysimachia vulgaris, öfter in Gemeinschaft mit *M. fulvipes* F., die meines Erachtens nach weniger als eigene Art, sondern als Varietät oder als Rasse der ersteren einzuschätzen ist. Es scheint hier ein ähnliches Verhältnis zu sein wie etwa zwischen *Megachile centuncularis* L. und *Meg. versicolor* Sm. usw.

Seltsamerweise konnte bisher *Panurgus banksianus* K. — ursprünglich mehr den bergigen Gegenden angehörend — noch nie in der Mark beobachtet werden, obwohl diese Biene in den angrenzenden Gebieten (z. B. in Westpreufsen und Schlesien) vorkommt und an der Niederelbe (cf. A. Wagner, Bienenfauna der Niederelbe. Abh. d. Vereins f. naturw. Unterh. 1914) wie im weiteren westlichen Flachlande (cf. J. D. Alfken, Bienenfauna von Bremen 1913) ebenso gewöhnlich ist wie ihr kleinerer Verwandter *P. calcaratus* Scop., welcher samt seinem Schmarotzer *Nomada fuscicornis* Nyl. auch bei uns nirgends fehlt, wo Hieraceum blüht.

Bezeichnend für die Verbreitungsweise von Osten her sind unsere beiden *Rhophites*-Arten. Die gröfsere derselben: *Rh. quinquespinosus* Spin. läfst sich östlich der Oder in der Mark, namentlich an den Orten, wo Ballota nigra blüht, im Juli häufiger beobachten; weiter westwärts kommt sie schon beschränkter und spärlicher vor, über die Elbe hinaus im übrigen nordwestlichen Flachlande ist sie kaum noch zu finden. — *Rh. canus* Ev. scheint seit vielen Jahren ganz aus der Provinz verschwunden zu sein. Im Kgl. Zool. Museum sind einige Stücke aus der Umgebung von Freienwalde (Prof. Gerstäcker) aufbewahrt. Wahrscheinlich erfolgte die Zuwanderung nach und nach in der weiteren günstigen Randumgebung des nördlichen (Thorn-Eberswalder) Urstromtales, und soweit sich feststellen läfst, gilt heute ähnliches. Dr. H. Bischoff fand die Art unfern desselben in Polen, J. D. Alfken in Westpreufsen bei Kulm, V. Torka in der Provinz Posen bei Nakel a. d. Netze; bis in die Mark scheint *Rh. canus* Ev. auf diesem Wege noch nicht wieder vorgedrungen zu sein; wohl aber gilt —

---

[1]) cf. M. Müller: Zur Biologie uns. Apiden, insbes. der märkischen Osmien (nebst Verzeichnis ders.). Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie Bd. III pag. 247 u. f.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wie bereits gesagt — die gleiche Erscheinung, dafs nämlich die weit von Ost nach West gereckten, verzweigten Hügelgelände am Saume unserer Urstromtäler mit ihrem günstigen Brutboden, ihren sonnigen, blumenreichen Abhängen als natürliche Richtstrafsen bedeutsam und äufserst vorteilhaft sind, ähnlich, wie u. a. im Westen Deutschlands die anschliefsenden Landschaften der Oberrheinischen Tiefebene zum Besiedlungsgebiete für südliche Tiere wurden.

Wenn daneben die feuchten Niederungen wenig artenreich bleiben, so sind im Hochsommer die angrenzenden Heidesandränder gleichfalls beachtenswert als Nistorte biologisch interessanter, seltener Hymenopteren. So konnte ich z. B. bei der häufigen *Megachile argentata* F. drei hübsche Kegelbienen (im Arnswalder Kreise: Bernsee) feststellen: *Coelioxys afra* Lep., *brevis* Ev. und *mandibularis* Nyl. Nach der wechselnden Körperlänge zu urteilen, mag letzterer Schmarotzer, sonst mehr ein Dünenbewohner der Küstengegenden, auch noch bei gröfseren Tapezierbienen vorkommen. Im Kgl. Zool. Museum sah ich bisher kein märkisches Stück. — Ganz vereinzelt kam mir *C. rufocaudata* Sm. vor. W. Peets konnte in der Provinz Hannover *Meg. rotundata* F. = *imbecilla* Gerst. als Wirt beobachten, eine Art, die bei uns nicht oft anzutreffen ist.

Beiläufig seien etliche Bemerkungen über Bienennester gestattet. Bekanntlich bauen unsere Tapezierbienen recht mannigfaltig. Die Weibchen wählen für ihre Zellenreihen Blattausschnitte der verschiedensten Gewächse, wenn auch in ein und demselben Neste nur die gleiche Pflanzenart Verwendung findet. Ebenso erweisen sich die Örtlichkeiten für die Nistanlage zum Teil äufserst vielseitig, vor allem bei *Meg. centuncularis* L.; aber nur einmal fand ich das Nest derselben in einem trockenen Rohrhalme eines Daches. Neben den rechtmäfsigen Erben hatte sich auch *Coelioxys elongata* Lep. eingefunden.

Herr Dr. H. Friese beschreibt eingehend ein seltenes Nest des *Anthidium strigatum* Pz. in einer Vertiefung eines faustgrofsen Feldsteins aus der Sammlung des Kgl. Zool. Museums, wo die Zellen reihenweise horizontal angelegt erscheinen (cf. Mitteil. aus dem Zool. Museum in Berlin 1915, 8. Band, pag. 27 u. f.). In der Neumark fand ich diese schwarzen, tropfenförmigen Bauten aus Kiefernharz für meine Sammlung ganz frei an der Sonnenseite von Grenzsteinen des Forstes, ähnlich, wie sie zuerst Schlechtendahl im Jahrbuche des Vereins für Naturk. in Zwickau 1872 darstellt. Die verlassenen Zellen gleichen, den elliptischen Kokons unserer *Anthidium*-Gruppe entsprechend, ovalrunden, innen vertieften Harzklumpen mit wulstigen Rändern;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von den kleinen 1—2 mm langen Endröhrchen zeigen sich nur noch schwache Spuren. Der Schmarotzer dieser Art: *Stelis signata* Ltr., den ich mehrfach auf Thymus serpyllum überraschte, ist bekanntlich die einzige bei uns einheimische Biene, welche ihrem Wirte nach Färbung und Gestalt ganz täuschend ähnelt. Beide neigen in der Mark kaum zu wesentlichen Färbungsdifferenzen. Nur ein schwaches ♀ von *Anth. strigatum* zeigt überreiche leuchtend gelbe Flecken auf Thorax und Abdomen, wie sonst nur die südlichen Varietäten (gef. 14. VII. 12). Wohl aber wechselt die Gröfse des *Anth. strigatum* bei weitem mehr als bei seinem Schmarotzer.

In Kürze seien noch unsere *Prosopis*-Arten bemerkt, zudem diese niederen Bienen öfter verkannt und übersehen werden. Die korrekte Bestimmung meiner Exemplare verdanke ich meinem Freunde J. D. Alfken in Bremen, der s. Z. auch das paläarktische Material des Kgl. Zool. Museums bearbeitete. Überaus schätzenswerte Bestimmungstabellen enthält neuerdings seine „Bienenfauna von Bremen" (Abh. Nat. Ver. Bremen 1913, Bd. XXII, Heft 1).

Wenn verschiedene Arten, wie *P. angustata* Schck., *bisinuata* Frst., *clypearis* Schck., *confusa* Nyl., *lineolata* Schck., *punctulatissima* Sm., *rinki* Gorski, *sinuata* Schck., *styriaca* Frst. nach dem Bestande des Kgl. Zool. Museums und meinen Ergebnissen in der Mark zum grofsen Teil nur vereinzelt vorkommen, so scheinen andererseits zwei recht auffallende Spezies: *P. bifasciata* Jur. (♂ aus Eberswalde von Konow: in meiner Sammlung) und *variegata* F. (♀♀ und ♂♂ von Gerstäcker bei Falkenberg gesammelt: Kgl. Zool. Museum) ganz verschwunden zu sein.

Jahre hindurch beobachtete ich in freien Stunden die Nachwohner in Lipara-Gallen, zu denen u. a. auch *Prosopis kriechbaumeri* Frst. zählt (cf. vom Verf. „Hymenopteren in Lipara-Gallen": Ent. Rundschau 1911, pag. 105 u. f.). Endlich gelang es mir, solche Gallen, gut mit Nestern von *P. kriechbaumeri* Frst. besetzt, völlig isoliert und jedenfalls lange Zeit durch Wasser und Kiefernforst abgeschlossen, auf einer Verlandungsstelle einer märkischen Seebucht aufzufinden. Die Weiterzüchtung der Tiere brachte überraschende Ergebnisse: Unter ca. 25 ♀♀ zeigte beinahe die Hälfte eine Reduzierung der dreieckigen gelben Wangenflecken zu abnehmenden Linien und Punkten, bis sie bei mehreren ♀♀ ganz fehlten. Es erwies sich jedenfalls ein Atavismus, der durch fortdauernde Kreuzung der Art im engsten Gebiete vielleicht gefördert wurde. Unter den 10—15 Tage früher schlüpfenden ♂♂ hatte nur eins statt des sonst völlig gelben Gesichts drei deutlich getrennte Längsstreifen. — Bei *Prosopis* ist ja die mannigfache Veränderung der Gesichtsflecken genugsam bekannt. Diese haben sich phylogenetisch wohl erst später entwickelt und noch keine

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beständigkeit erreicht. Wenn diese Variabilität der Wangenflecken bisher auch nicht so regelrecht abstufend beobachtet werden konnte, wie es mir zufällig bei dieser selteneren Spezies glückte, so würde sich unter häufigeren Arten bei hinlänglichem Beobachtungsmaterial sicher das gleiche Resultat ergeben, und bei der bekannten *P. annulata* L., *minuta* F. = *brevicornis* Nyl., *sinuata* Schck. usw. sind solche ♀♀ mit einfarbig schwarzem Gesicht: var. *nigrifacies*, wie sie Alfken bezeichnet, oder var. *atrifacialis* nach Strand öfter zu finden. Auch ein ♀ von *P. rugicollis* Mor. (Smyrna) gehört u. a. in meiner Sammlung zu diesen Varietäten. Als Bestimmungsmerkmal bleibt die schwarze Gesichtsfärbung nur zu verwerten bei der mediterranen *P. cornuta* Sm. (meines Wissens in Deutschland bisher einzig gefunden in Thüringen und von V. Torka bei Nakel a. d. Netze), sowie bei den ♀♀ von *P. rinki* Gorski (Kgl. Zool. Museum: Von Erichson und Gerstäcker bei Berlin gef.; von mir aus Rubus-Stengeln gezüchtet).

In den Sandgegenden der Mark ist auch die Gattung *Sphecodes* Ltr. häufig vertreten, welche leider in bezug auf die Feststellung der Arten, der Lebensbeziehungen zu ihren Wirten, der Generationen usw. äufserst schwierig bleibt. Nicht zu verkennen ist der stattliche, nur zerstreut beobachtete *S. fuscipennis* Germ. (1. und 2. Generation); als Seltenheiten erweisen sich ferner: *S. niger* Hag., *longulus* Hag. und *spinulosus* Hag., dessen ♂♂ im Frühjahre die zeitigsten ihrer Sippe sind.

Unter den solitären Hymenopteren neigen verhältnismäfsig selten die Männchen zu Abweichungen von der typischen Färbung.

Der von Prof. Gerstäcker zuerst als märkische Art (Freienwalde, Brieselang, Pankow) beschriebene *Nysson tridens* interessierte mich um so mehr, als ich vor Jahren nur die ♀♀ wiederfinden konnte. Im Juni 1917 fanden sich ganz lokal bei Spandau ebenfalls die ♂♂, denen gerade der Name gilt, in gröfserer Anzahl auf Peucedanum oreoselinum, darunter einige, bei denen die rote Basis des Hinterleibes oben zum Teil schwarz war; bei einem andern ♂ verbreitete sich die schwarze Färbung des 1. Segments noch wesentlicher: eine auffallende Differenzierung, die dem Autor wegen unzureichenden Materials jedenfalls entging. Sie bezeugt zugleich die noch schwankende Konstanz der teilweise roten Abdominalfärbung, wie solche speziell unter den Männchen der hiesigen *Nysson*-Arten ohnehin nur der *N. tridens* aufweist. Bei

N. tridens: var. *melas* n. v.

ist das 1. Segment bis auf einen kaum merkbaren bräunlichen Endrand völlig schwarz; auch die hellen Seitenflecken am 1. und 2. Segmente sind im Verschwinden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beigehend sei hier noch das meines Wissens kaum beobachtete ♂ von *Priocnemis minutus* Lind. nach märkischem Fundorte (8. VIII. Hagelfelde, Kreis Arnswalde) beschrieben:

Priocnemis minutus Lind. ♂.

Flügel im Gegensatze zum ♀ ohne dunkle Querbinden, Thorax schwarz, nur vorn und seitlich bräunlich gesäumt, Clypeus ebenfalls schwarz, fein längsgestreift, Mandibeln und Fühlerschaft unten gelbbraun, die beiden ersten Segmente braunrot, auf dem Rücken gedunkelt, die übrigen schwarz; Beine braun, ähnlich wie beim ♀ gefärbt. L. 5 mm.

Ein eigenartiges, bis jetzt nirgends wieder aufgefundenes Männchen eines *Wesmaelinius* Costa besitzt das Berliner Kgl. Zool. Museum mit der Bezeichnung *W. germanicus* Erichson aus der Umgegend Berlins. — Schon *W. sanguinolentus* F. bleibt für die Mark recht rar. ♀♀ und ♂♂ wurden in neuerer Zeit bei Buckow (cf. C. Schirmer: Zur Kenntnis d. Pomp.-Gattung *Wesmaelinius* Costa, Deutsche Ent. Zeitschr. 1909) und bei Hagelfelde gefunden. Dabei hat unter unseren Pompiliden diese Art die Eigentümlichkeit, dafs die ♂♂ bisweilen viel kräftiger entwickelt sind als die ♀♀, wie ein abweichendes Stück meiner Sammlung bezeugt.

Zu differenten Färbungen neigen unter den solitären Hymenopteren verhältnismäfsig noch am häufigsten die Männchen gewisser schmarotzender Arten. Wo im Hochsommer die prächtige Dolchwespe *Discolia hirta* Schrk. namentlich auf Thymus serpyllum lokal öfter fliegt, da gibt es nicht selten ♂♂, bei denen die erste wachsgelbe Querbinde zu mehr oder weniger verminderten Zeichnungen abändert (var. *fallax* Ev.), wenn sich diese Sattelbinde auch nicht ganz verliert wie bei der südlichen var. *unifasciata* F.

Die ♂♂ unserer häufigsten *Mutilla rufipes* F. sind besonders im nördlichen Teile der Provinz überwiegend schwarz (var. *nigra* Rossi); mit rot gezeichnetem Thorax dagegen in Minderzahl. Für die Umgegend Berlins und weiter südlich scheint sich dies Verhältnis mehr auszugleichen. Am seltensten traf ich deutliche, charakteristische Übergänge zwischen beiden Färbungen.

In der kleinen Gruppe der Sapygiden verdient *Sapygina decemguttata* Jur. Beachtung, insofern, als es sich wieder um eine südlichere Art und zum andern um eine Seltenheit handelt, die erst neuerdings in der Mark aufzufinden war. Gleich den übrigen Verwandten fliegt sie im Juli und August an altem Fachwerk, wo Osmien und andere holzbewohnende Hymenopteren nisten, bleibt aber mehr ein Schattentier. Im Kgl. Zool. Museum ist, wie mir Herr Dr. H. Bischoff freundlichst mitteilte, ein Stück

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aus dem Spreewalde; in Polen kam ihm bes. Art häufiger vor. Ich entdeckte sie in der Mark zum ersten Male 1902 (Hagelfelde) und fand sie später wieder in Mehrzahl an demselben Fundorte.

Unter den echten *Sapyga*-Formen kommt *Sapyga similis* F. trotz weiter Verbreitung bei uns am spärlichsten vor.

Meine Ausführungen vermögen nichts Erschöpfendes zu bieten. Manches seit lange vermifste oder übersehene Tier wird sich wiederfinden lassen, manche neue Art da und dort als Fremdling überraschen, sofern sich stiller Fleifs in verschiedenen Teilen unserer Heimat für die Sache erwärmt, um ein möglichst einheitliches Bild auch von der märkischen Hymenopterenfauna zu gewinnen. Wenn z. B. in der Provinz Posen (cf. V. Torka a. a. O.) an den Randhöhen des nördlichen Urstrom- und heutigen Netzetals *Andrena bremensis* Alf., *dorsata* K., *separanda* Schdkn., *Nomada errans* Lep. usw. oder in Süd-Mecklenburg von Herrn Dr. H. Friese *Anthophora borealis* Mor. usw. nachgewiesen wurden, so bleibt meines Erachtens das Vorkommen solcher Tiere auch für die märkische Bienenfauna nicht ausgeschlossen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1918-1919

Band/Volume: 1918-1919

Autor(en)/Author(s): Müller Max

Artikel/Article: Über seltene märkische Bienen und Wespen in ihren Beziehungen zur heimischen Scholle. 113-132