

Beiträge zur Hymenopterenkunde Steiermarks und der angrenzenden Länder.

Von Professor Dr. Eduard Hoffer.

Im Laufe der letzten zwölf Jahre habe ich eine sehr große Menge von Hummeln und anderen Apiden, Wespen, Ameisen und überhaupt verschiedenen anderen Hymenopteren in Steiermark, Kärnten, Krain und Oberösterreich selbst gesammelt und aus diesen und anderen Ländern (besonders Salzburg und Tirol, Ungarn und Kroatien etc.) zugeschickt bekommen und dabei einige bemerkenswerte Beobachtungen in Bezug auf die Lebensweise im allgemeinen, den Nestbau, die Flugzeit, geographische Verbreitung und Varietäten derselben gemacht. Im Folgenden will ich einiges davon, nicht nur dem Fachgenossen, sondern auch jedem Naturfreunde, der sich um die merkwürdigen Erscheinungen interessirt, die uns die Biologie der Hautflügler bietet, in aller Kürze darzulegen versuchen. Es dürfte sich dabei der Vorgang am besten empfehlen, dass ich bei der betreffenden Species meine Beobachtungen mittheile und so Leben in das Ganze bringe. Diese Kleinigkeit erscheint zugleich als das erste, etwas vollständigere Verzeichnis der *Hymenoptera aculeata* Steiermarks. Die Angaben über die Gattungen *Bombus*, *Psithyrus*, *Anthophora*, *Eucera*, *Xylocopa*, *Vespa*, *Odynerus*, *Fumenes* und selbstverständlich über die nur aus einer Species bestehenden können auf Vollständigkeit bezüglich der Species Anspruch machen, während von den übrigen nur eine größere oder kleinere Anzahl von Arten, den von mir gemachten Funden entsprechend, angegeben werden konnte. Das gesammte Material zum Belege meiner Angaben (bis auf zwei, den „*Apidae europaeae*“

Schmiedeknechts entlehnte Angaben und eine, die ich der Güte des Herrn *Morawitz* verdanke) befindet sich theils in meiner Privatsammlung, theils im naturhistorischen Museum der steiermärkischen Landes-Oberrealschule. Die Bestimmung der betreffenden Exemplare wurde ermöglicht durch gütige Sendungen richtig bestimmter Stücke von Seite der Herren *Schmiedeknecht* in Gumperda, *Friese* und *Brauns* in Schwerin, *Morawitz* in Petersburg, *Förster* in Aachen († 1885), denen ich hiemit meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Literatur: Die Werke von *Schenck*, *Schmiedeknecht* (*Apidae europaeae*), *Friese* (Beitrag zur Hymenopteren-Fauna des Saalthales), *Rogenhofer* und *Kohl* (*Hymenoptera*, Hautflügler des Gebietes von Hernstein in Niederösterreich), *Močsáry*, *Morawitz* und *Taschenberg*.

A p i d a e .

I. *Apis* L. — Honigbiene.

1. *Apis mellifica* L. überall. In Graz und Umgebung sieht man neben unserer heimischen und der Krainer-Biene schon sehr häufig die rothe, italienische Biene, *ligustica* und Bastarde beider; die anderen Formen, griechische und ägyptische, die man vor 8 bis 10 Jahren hin und wieder sah, treffe ich in den letzten Jahren nicht mehr an. Merkwürdigerweise findet man unter den von Spinnen erwürgten Honigbienen mindestens 70% rothe. In hohlen Bäumen auf den Hügeln um Graz trifft man beinahe jährlich verwilderte Schwärme von Honigbienen, z. B. auf dem Rosenberg, auf der Platte (Fichte am Wege), auf dem Ruckerlberg; selten siedeln sie sich wie Hummeln oder Wespen unter der Erde an (Čatež in Krain am 28. August 1881), häufiger in Felsenhöhlen (Hönigstein in Krain ganze Colonien). Nur die stärksten erhalten sich über den Winter. Die erreichbaren werden übrigens immer durch Knechte, Bauernbursche etc. ausgeräuchert und ihres Honigvorrathes beraubt. Angenehm berührt es uns, wenn wir auf den höchsten Höhen in unmittelbarer Nachbarschaft von Schnee und Eis das liebe, fleißige Thierchen antreffen, wo nur ein Blumenbüschel zum Naschen des Nectars einladet; und

aus welcher Entfernung kommen sie mitunter in diese Höhen! Das Hinauftragen der Stöcke auf die Alpenweide wäre wohl auch bei uns sehr wünschenswert.

II. *Bombus Latreille.* — Hummel.

1. *Bombus lapidarius* L. Obwohl in Steiermark und den Nachbarländern überall (mit Ausnahme der trockensten Gegenden) in Menge zu finden, wechselt doch die Zahl der Individuen dieser Species in manchen Jahren außerordentlich, so z. B. war die Steinhummel 1886 bei Graz (speciell auf dem Rosenberg) geradezu eine seltene Erscheinung; schon die Zahl der ♀ im Frühlunge war sehr gering, und da in den kalten Maitagen die meisten verunglückten, so war im Juni und Juli ein Nest dieser Art so selten, dass weder ich noch die darin ein bisschen geübteren Schmarotzerhummeln (*Psithyrus rupestris*) mit Leichtigkeit, wie es in den anderen Jahren der Fall gewesen, ein solches finden konnten. Nie sah ich so viele *Psithyrus rupestris*, die in förmlicher Angst und Verzweiflung jede Stelle, die ein Steinhummelnest beherbergen könnte, rastlos umflogen, jedes Loch am Boden, im Mauerwerk etc. durchsuchten, obdachlos herumirren, wie im Jahre 1886. Auch im Jahre 1883 waren wenige *Bombus lapidarius*. Bei Graz erscheinen die ♂ im Juli und fliegen bis Mitte October, wenn die Witterung günstig; 1885 aber fingen wir das erste ♂ am 19. Juni und 1887 am 16. Juni (Rosenberg, Geierkogel), die ersten ♀ normal in der zweiten Hälfte Mai. Sehr auffallende Färbungen, durch welche unsere in der Regel einfach schwarze, am Abdomen rothe Steinhummel in den prächtigen *B. caucasicus* Rad. und den noch auffallenderen *B. eriophorus* Bieberst. der kaukasischen und turkestanischen Gebirge, die mir durch die Güte des Herrn Morawitz in Petersburg zum Vergleichen vorliegen, überzugehen scheint, sind mir im Laufe der letzten Jahre, freilich sehr vereinzelt, untergekommen; so zeigt ein am 25. August 1883 auf dem Ruckerberge gefangenes ♂ neben der Normalfärbung auf dem dritten und vierten Segmente einen schönen weißgelben Streifen, der aber nur auf der linken Seite vollkommen entwickelt ist, andere ♂ und ♀ zeigen ebenfalls unvollständige (größtentheils

links) grauweiße Binden; stellt man alle in eine solche Reihe, dass auf der einen Seite die am wenigsten auffallenden, auf der anderen die buntesten Exemplare stehen, so ist der Übergang unserer Färbung in die asiatische, wenn auch noch mehrere Übergänge fehlen, doch augenscheinlich. Die Varietät *albicans* Schmied. ist häufig bei uns. Ja sogar das schöne Tiefroth der Abdominalspitze kann eine Schwächung erleiden durch eingestreute weiße Haare, so dass bei einzelnen Exemplaren das Hinterende weißlich wird, wie mir ein am 12. Juni 1884 auf dem Geierkogel gefangener ♀ beweist. Andererseits erscheinen wieder rothe Flecken im Schwarz des Abdomens und röthlicher Haarschimmer auf dem Thorax bei einigen wenigen Exemplaren ziemlich auffallend.

2. *Bombus confusus* Schenck baut auch bei uns häufig das Nest unter der Erde (Rosenberg am 26. August 1887, Geierkogel, Ruckerlberg), in welchem Falle es stärker bevölkert ist als die oberirdisch angelegten. Die ♀ erscheinen so spät, dass sie erst dann das Nest anlegen, wenn von *B. pratorum* schon ♂ fliegen. Gerade diese Art ist in manchen Jahren äußerst selten, so z. B. 1884, 1887, während in anderen die ♂ an freien Höhen, wo sie am liebsten im Sonnenscheine spielen, zu Hunderten gefangen werden können. Ebene und mittelhohe Gebirge der Ostalpen bewohnt sie, während sie die höchsten Spitzen meidet. Auf die Spielplätze der ♂ kommen an schönen Tagen die ♀, wo sie befruchtet werden, wobei mehrere ♂ demselben ♀ nachfliegen und in den Lüften förmlich um dessen Besitz kämpfen, wie ich am 19. August 1886 auf dem Geierkogel gesehen.

3. *Bombus mastrucatus* Gerst. bewohnt am liebsten Gegenden zwischen 800 bis 1600 *m* Höhe, geht aber auch über 2000 *m*. Bei Grätz erscheint er auf dem Rosenberg und der Platte sehr vereinzelt, obwohl die Heidelbeere massenhaft auftritt, häufiger ist er auf dem Plawutsch, wo man im August ♀, ♂ und ♀ fangen kann (auf *Melampyrum*-Arten). Auf dem Geierkogel, Schöckel, Hochlantsch, Bacher, Ennsberg, auf der Koschuta, der Koralpe, der Kaiserau bei Admont, der Gleinalpe etc. kann man sie überall massenhaft innerhalb der angegebenen Grenzen finden. Besonders lehrreich ist ein Auf-

stieg auf die Koralpe. Bei Deutsch-Landsberg sind sie selten, gegen Trahütten zu häufig, zwischen Trahütten und Glashütten wimmelt es von ihnen auf jeder Blume, insbesondere die Distelköpfe, vor allen anderen *Carlina acaulis*, *Cirsium etc.* werden von den ♂ geradezu belagert, etwas oberhalb Glashütten werden sie seltener, aber wenigstens im Walde trifft man sie noch; wie man aber die sogenannte Weinebene betritt, verschwinden sie und um die Spitze herum sah ich während eines dreitägigen Aufenthaltes nicht einen *mastrucatus*, während *alicola*, *soroënsis*, *mendax*, *agrorum* und *terrestris* fleißig *Campanula*, *Dianthus etc.* befliegen (22. August bis 24. August 1884). Dass übrigens diese Gebirgshummel auch in der Grazer Ebene ganz gut gedeiht, beweisen die von mir 1884 vom Hochlantsch und der Koralpe gebrachten Nester, deren Bewohner ich in meiner Wohnung frei ein- und ausfliegen ließ und die sich noch immer, wie ich heuer sah, in der Stadt aufhalten¹⁾.

Neben den vielen bisher bekannten Farben-Varietäten entdeckte ich auch bei dieser Art die Varietät mit ganz schwarzem Abdomen, wie sie als *var. lugubris* Schmied. von *B. soroënsis* schon längere Zeit bekannt ist. Am 14. September 1884 fing ich auf dem Geierkogel das erste ♂ dieser Färbung, seitdem noch einige. Das Abdominal-Ende, das sonst roth ist, erscheint bei dieser Varietät ganz schwarz; bei einem Exemplar ist überhaupt das ganze Abdomen schwarz, bei der Mehrzahl aber sind rechts und links an der Abdominalbasis gelbliche Haarbüschel; die Thoraxbinde ist bei allen vorhanden; der Name *B. mastrucatus var. funebris* entspricht dem düsteren Aussehen dieser Farben-Varietät am besten. Im allgemeinen dunkler als unsere Alpenformen sind die der Balkan-Halbinsel, wie ich an einer Anzahl ♂, die ich der Güte meines Bruders Alexander verdanke, ersehe; durchgehends kleiner als die unsrigen sind die deutschen. Diese große Hummel, die für eine Reihe von Pflanzen zum Verderber wird, indem sie die Blumenhülle durchbeißt und so den Honig raubt,

¹⁾ *Hoffer*: „Wunderbares Erinnerungsvermögen der Hummel“. Kosmos 1886, 2. Heft.

gewährt dem Bombologen durch ihre Größe (besonders der ♀, die so groß sind als die ♀ von *Bombus Rajellus*), durch ihre prächtige Färbung im männlichen Geschlechte und ihre gedrungene, echte Hummelgestalt außerordentliches Vergnügen und ist eine Zierde der Sammlung. Für die Befruchtung großblumiger Pflanzen, in deren Blumenkronen oder Perigone sie ganz kriechen kann, wie z. B. der *Gentiana Asclepiuidea* ist sie von entschiedenem Vortheile.

4. *Bombus Rajellus* Kirby gehört neben *pratorem*, *Scrimshiranus* und *hypnorum* zu den frühesten Arten. Im Jahre 1883 bekam ich am 22. Mai das erste ♂; im Juni sind sie in der Grazer Ebene in Menge auf Scabiosen. Im Juni, Juli und anfangs August sind ihre Nester in der Blüte; Ende August sind die Nester ausgestorben. Nun bekommt man aber hin und wieder auch noch im September frische ♂, ♀ und ♀, so fing ich am 25. September 1882 mehrere ganz frische ♂ auf dem Ruckerlberge, 1883 im August und September auf dem Rosenberg und der Platte; 1886 25. September Rosenberg, 1887 27. September Rosenberg. Diese Thatssachen hatten mir schon früher viel Kopfzerbrechens gemacht, da ich nicht begreifen konnte, wo diese Thiere so spät herkämen, indem sich ja die jungen ♀, wie ich mich an den frei ein- und ausfliegenden überzeugen konnte, schon im Juni und Juli zu vergraben pflegen zum langen Winterschlafe, und zwar in bedeutender Tiefe; so grub sich ein unter meinen Augen dem Hummelkästchen entfliegendes ♀ unmittelbar vor dem Hause etwa 40 *cm* tief ein; im Hofe meiner Stadtwohnung gruben sie sich zwischen den Steinplatten so tief ein, dass ich keine finden konnte. Nun entdeckte ich schon im Jahre 1881 am 20. September auf dem Ruckerlberg ein Nest dieser Hummel an einer Stelle, an der wir oft nach Hummelnestern gesucht, aber keines gefunden hatten; und die Königin war ziemlich frisch, trotzdem circa 30 ♀, 4—5 junge ♀ und 11 ♂ im Neste waren. 1883 fand Kuchh anfangs September ein kleines, frisches Nest dieser Hummel. 1886 endlich entdeckte ich am 26. September unmittelbar unter der Stelle, wo ich früher das einzige *Rajellus*-Nest des Jahres 1886 am Fenster aufgestellt hatte, dessen altes ♀ aber schon gestorben war

und dessen übrige Bewohner sich verfliegen hatten oder abgefangen worden waren, ein Nest des *Rajellus* mit einer ganz frischen Königin, 15 ♀, 6 ♂ und 2 jungen ♀. Diese Erscheinung lässt sich nicht anders erklären, als dass eine junge, sehr früh befruchtete Königin statt sich zum Winterschlaf zu begeben, gleich in diesem Jahre, in welchem sie geboren wurde, das Nest anlegte. So entsteht im selben Jahre eine zweite Brut dieser Hummel-Art. (Sieh übrigens: *Hoffner*, Hummeln Steiermarks, II. pag. 83.)

5. *Bombus silvarum* L. ist überall gemein; Nester am liebsten an trockenen Abhängen theils ober theils unter der Erde, im letzteren Falle viel zahlreicher bevölkert. Von der prächtigen, speisgelb angeflogenen Varietät, von der ich bis zum Jahre 1882 nur drei Exemplare in Krain gefangen hatte, entdeckte 1885 25. August mein Sohn Theodor auf dem Urkogel bei Gamlitz ein schönes Nest, 1886 ich eines auf dem Geierkogel, auch einzelne Exemplare ♂, ♀, ♀ wurden in verschiedenen Gegenden (Admont, Gurk, Ries bei Graz) gefangen, aber leider verlieren nach einigen Wochen alle diese Exemplare den herrlichen Glanz der Haare und damit das prächtige Gelb so, dass sie sich nur wenig von den gewöhnlichen unterscheiden. Sehr merkwürdige Stücke des *Bombus silvarum* brachte mir 1885 Herr *Kasimir Graf Lubinski* aus Polen und Rußland; sie zeigen alle Übergänge von unserer Färbung bis zu der der osteuropäischen oder sibirischen Varietät.

6. *Bombus arenicola* Toms.; äußerst selten; seit 1882 bekam ich nur 2 ♂ Hochlantsch (30. August 1884), 1 ♀ Rosenberg, 1 ♀ Geierkogel (6. August 1887), 1 ♀ in der Nähe der Schlachthalle bei Graz (10. August 1887).

7. *Bombus agrorum* Fab. ist wahrscheinlich die gemeinste aller Hummeln, wenigstens in unseren Gegenden; in manchen Jahren ist sie selbst in der Ebene viel häufiger als *B. terrestris*, auf den höheren Bergen immer. Merkwürdig ist die Nest-Entwicklung; nistet sie ober der Erde (Regel), so erreicht das Nest nie die riesige Größe, wie dann, wenn sie unter der Erde sich ansiedelt. Es werden im ersteren Falle fast immer die unbrauchbar gewordenen Waben zerbissen und

unter die Neststoffe gemengt, im letzteren Falle aber werden die leeren Puppentönnchen in Honig und Pollentöpfe umgewandelt und beständig neue hinzugefügt, so dass, da alle Waben im Zusammenhange bleiben, vier bis fünf Stockwerke, freilich ziemlich unregelmäßig, übereinander aufgethürmt erscheinen. In den Zuchtkästchen kann man das eine, wie das andere sehen, aber so schöne Baue führen sie nie aus, wie unter der Erde, jedenfalls ist die Kälte in der Nacht daran schuld. Manche wälzen die unbrauchbar gewordenen Puppentönnchen ganz einfach weit von den guten Waben weg und lassen sie dort verschimmeln, was durch darauf gespritzte Excremente noch befördert wird.

Eine Eigenthümlichkeit dieser und auch anderer längere Zeit zur Entwicklung brauchender Hummelarten ist die, dass sich die jungen ♀ schon im Monate Juni zu entwickeln beginnen, dass diese Entwicklung fort dauert bis in den Spätherbst und die ♀ nur kurze Zeit nach der Befruchtung noch im Neste verbleiben und sich dann schnell in die Winterquartiere begeben; daher kommt es, dass so außerordentlich viele ♀ einem Neste entstammen und jedenfalls erklärt sich daraus die Thatsache, dass im Frühling dieselben an dem nämlichen Orte zu so verschiedenen Zeiten die Winterquartiere verlassen, so dass die einen schon Nester mit vielen ♀ besitzen, während die anderen, die noch ganz frisch sind, ihre Nester erst anlegen. Auch lässt sich bei dieser Art sehr schön der Einfluss studieren, den Licht und Umgebung, Feuchtigkeit und Wärme auf die Farbe der Waben ausüben. Da ich dieses Thema an einer anderen Stelle ausführlicher zu behandeln gedenke, so erlaube ich mir hier nur ein paar Beispiele dafür anzuführen. Am 19. August 1886 fand mein Neffe Karl *Hoffer* bei Rannach ein recht nett entwickeltes Nest dieser Hummel. Neststoff: Moos und Föhrennadeln; Localität: etwas feuchter Föhrenwald; letzterer so dicht, dass directes Sonnenlicht nur selten das Nest treffen konnte. Die Waben waren ganz schwarz und zwar sowohl die Puppentönnchen als auch die jüngsten Larven- und Eierklumpen und Honigtöpfchen. Auf dem Rosenberg wurde das Nest in ein lichtiges Kästchen auf einem gegen Südost gelegenen Fenster gethan.

Nach und nach verschwand die dunkle Farbe der Waben ganz bis auf die der ältesten Puppentönnchen, die eben todt waren und nicht weiter beachtet wurden; alle neuen Gebilde, auch die Eier- und Larvenklumpen waren so licht gefärbt, wie diejenigen, die man an sonnigen Berggehängen findet. Am 25. August bekam ich ein Nest von der Nordseite des Rosenberges, wo es im Sumpfe zwischen dichtem Erlengebüsch beinahe gerade so dunkel gefärbt war, wie jenes von Rannach; ich stellte es so auf dem Fenster auf, dass nie ein Sonnenstrahl darauf fallen konnte und befeuchtete das Moos oft; die Waben blieben dunkel. Ein am 26. August 1886 vom Felldraine in den dunklen, dichten Föhrenwald unterhalb des „Stoffbauer“ gebrachtes lichtet Nest färbte sich bis Mitte September so dunkel, dass es jedermann für ein anderes, als das ehemals so lichte erklärt hätte.

Die Färbung anlangend, muss ich bemerken, dass auch diese Art den Melanismus einerseits, den Flavismus andererseits bis zum Extremen ausbilden kann. Die dunklen, als *minorum* beschriebenen Varietäten sind häufig so auffallend schwarz gefärbt, dass nur das Kennerauge sie als *agrorum* erkennen wird, und doch habe ich ein paar Exemplare mitten unter den lichten desselben Nestes gesehen; die Varietät *tricuspis* (bei uns sehr gemein mitten unter den anderen) bekommt einen beinahe den ganzen Torax oben deckenden dreieckigen Fleck. Andererseits verlieren die lichten Varietäten, *floralis*, besonders im ♂ Geschlechte so sehr das Schwarz der Segmente, dass man sie nach der Färbung allein kaum von *cognatus* und gelbrothen *variabilis* ♂ unterscheiden kann. Eine sehr distincte Färbung ist mir in den letzten Jahren in einigen wenigen Exemplaren zu Gesichte gekommen. Es sind einige ♂ vom Geierkogel, Schöckel und von Dalmatien. Sie ähneln so den ♂ von *hypnorum*, dass ich auf den ersten Blick das erste Exemplar für einen *hypnorum* mit röthlichgelber Abdominal-Spitze hielt; die Genital-Anhänge sind aber die des *B. agrorum*. Thorax schön gelblichroth oder vielmehr könnte man sagen fuchsroth; die ersten fünf Abdominal-Segmente ganz schwarz, Ende des Hinterleibes gelbroth; Beine schwarz bis auf die unten lichter gefärbten Trochanteren; bei ein-

zelen sind, ganz ähnlich wie bei *B. hypnorum*, gelbliche Haare rechts und links an der Hinterleibs-Basis. Bei manchen Exemplaren ist das Gelbroth beinahe so schön wie bei dem wundervollen *B. italicus*. Fundorte gebe ich bei dieser Art keine an, denn ich habe bisher noch keinen Fleck, wo nur einige Blumen gedeihen, gefunden, wo nicht diese Hummel gesammelt hätte.

8. *Bombus cognatus* Steph. ist äußerst selten, nur in manchen Jahren häufiger, z. B. 1883 und 1886. ♀ fand ich nur im Herbst auf Klee, sonst auf gelben Blumen: *Cytisus*, *Melampyrum* etc.; ♂ und ♀ fingen meine Knaben in den schönen Herbsttagen 1886 in ziemlich bedeutender Menge auf Klee (Rosenberg und Platte); 1887 bekamen wir im Ganzen nur zwei ♀ und ein ♂. Sie sind entschieden eine der spätesten Arten. Neben der Thatsache, dass diese Hummel wirklich selten ist, mag aber als Grund, dass sie von gar so wenig Fundorten angeführt wird, auch ihre ungewöhnliche Furchtsamkeit angegeben werden. Sobald sie die geringste Gefahr merkt, fliegt sie augenblicklich davon und zwar in weite Entfernung. Ich musste oft lachen, wenn ich sah, wie diese Hummel (besonders die kleinen Weibchen) förmlich die Entfernung zwischen mir oder meinen Knaben und sich zu messen schien, schnellstens noch einige Züge an der Blume machte und dann augenblicklich mehrere hundert Schritte weit davon flog. Viele und schöne Exemplare brachte Herr Masal von der Insel Sylt. Nester¹⁾.

9. *Bombus variabilis* Schmiedek. Ich behalte diesen Namen auch jetzt noch bei, obwohl der Seidl'sche „*Fieberanus*“ die Priorität für sich hat, aber er bezeichnet nur eine Varietät dieser polychromen Form, während Schmiedeknecht die Zusammengehörigkeit der lichten und dunklen, mitunter so verschiedenen Varietäten, erkannt und so diese „schwierige“ Species richtig abgegrenzt hat. Trotzdem die Nester gerade dieser Art durch Thiere und Menschen wahrscheinlich am häufigsten unter allen Hummelnestern absichtlich und unabsichtlich zer-

¹⁾ Hoffer: „Bisher unbekannte oder wenig bekannte Hummelnester“ Kosmos 1883, Heft 9.

stört werden, so ist sie doch in manchen Jahren geradezu eine der gemeinsten Hummeln; so fanden wir im Monate August 1887 in Gurk in der nächsten Nähe des Stiftes circa 25 Nester, von denen aber beinahe alle die etwas leckere Schuljugend ausnahm, des Honigs und, „*de gustibus non est disputandum*“, der Larven und Puppen wegen. Und wie fleißig Krähen, Elstern und andere Vögel im Herbste die abgemähten Wiesen, auf welchen gerade diese Spätform noch ihre Nester hat, absuchen, hat ja jeder gesehen. Nur die unglaubliche Fruchtbarkeit der ♀ rettet sie vor dem Untergange. Deshalb gehören aber auch große, unberührte Nester dieser Hummel zu den schönsten aller Hummelnester. Auffallende Färbungen, besonders gelbe (den *agrorum* ähnlich) kamen mir häufig unter.

10. Von *Bombus laesus* Mor. wurde endlich am 29. September 1886 ein ♂ (unzweifelhaft an den Genital-Anhängen erkannt) von meinem Sohne Rudolf auf einem Klee-Acker des Rosenberges gefangen; hat sich aber jedenfalls von Osten hieher verfliegen, denn noch nie sah ich ein ♀ oder einen ♀ dieser Species bei Graz.

11. *Bombus mucidus* Gerst. kommt auf allen hohen Gebirgen Steiermarks vor, aber nicht so häufig als *alticola*. Während mir früher nur um Maria Zell gefangene Exemplare zur Verfügung standen, fingen wir in den letzten Jahren ♀ und ♂ auf der Kaiserau (4. September 1887), Treffneralpe (4. September 1887), Hochlantsch (Ende August 1884, Mitte Juli 1885), Gleinalpe (August 1884). Nest habe ich in unseren Alpen noch keines gefunden, wohl aber ein schönes von der Alpe „Vlašić“ in Bosnien bekommen.

12. *Bombus mendax* Gerst. überall auf höheren Gebirgen (Gleinalpe, Hochlantsch, Treffneralm etc.), ein Exemplar (vielleicht durch Winde verschlagen) auf der Platte bei Graz gefangen (14. August 1881); Nest unter der Erde.¹⁾

13. *Bombus pomorum* Panz. lebt in beiden Formen in der Ebene wie im Gebirge bis zu sehr bedeutenden Höhen

¹⁾ *Hoffer*: „Neue Hummelnester von den Hochalpen“, Kosmos 1885. I. Band. 2. Heft.

hinauf; aber die Stammform bevorzugt entschieden mittlere Höhen, während *elegans* (*mesomelas*) höher zu steigen scheint; eine eigentliche Thalbewohnerin ist aber auch die Stammform (wenigstens bei uns) nicht; im Gegentheile in der Grazer Ebene ist sie äußerst selten, auf dem Rosenberg selten, auf der Platte ziemlich häufig, auf dem Geierkogel und Schöckel gemein (♂, ♀, ♀ und Nester in Menge gefunden); *mesomelas* fand ich in der Grazer Ebene nie, auf dem Rosenberg vereinzelt, ebenso auf der Platte (♂ im August); auf dem Geierkogel und Schöckel sind die ♂ im August und September gerade so häufig wie die der Stammform; ♀ und ♀ bekommt man immer seltener zu Gesicht. Nester weniger volkreich als die der Stammform. Auf der Koralpe etwa eine Stunde unter den Gipfel sammelten auf *Epilobium angustifolium* ♀ und ♂ des *elegans* und *pomorum* Stammform! Ebenso in Maria Schnee auf der Gleinalpe; auf der Treffneralpe fanden wir nur *elegans* ♂ (4. September 1887). Auf dem Lubikogel bei Gamlitz entdeckte mein Sohn Theodor (20. August 1885) ein Nest der Stammform, deren vollkommen frische (nicht etwa abgeflogene) ♀ so licht waren, dass ich sie im ersten Momente für *elegans* hielt; leider haben sich die meisten, da ich sie frei fliegen ließ, damit sie das Nest vollständig ausführen möchten, verflogen. Diese Färbung kann als ein Übergang von der Stammform zu *elegans* angesehen werden, so dass auch im weiblichen Geschlechte eine, wenn auch unvollständige Brücke zwischen den beiden extremen hergestellt erscheint. In Weitensfeld (im Gurkthale) entdeckte ich am 25. August das Nest des *B. elegans* unmittelbar im Thale an einem Straßenabhang, während sie hier nur auf höheren Bergen (oder wenigstens Hügeln) zu entdecken sind; freilich liegt Weitensfeld über 700 *m* und Graz 356 *m* über dem Meere! Bei beiden Varietäten dringen die ♂ in die Nester, um junge ♀ aufzusuchen und wissen sich selbst beim Wächter geschickt vorbeizudrängen. Die Nester findet man deshalb an sonnigen Tagen sehr leicht, da sie von eigenen und fremden ♂ umschwärmt werden.

14. *Bombus Soroënsis* Fab. zeigt, wie schon Schenck (Berl. Ent. Zeitschr. 1873, pag. 243) nachgewiesen hat, in Bezug auf

die End-Segmente drei Färbungen, nämlich weiß (Stammform), roth (*Proteus Gerst.*) und schwarz (*sepulcralis Schmiedek.*) Obwohl die erste Färbung hauptsächlich dem Norden angehört, findet sie sich doch auch bei uns, wie ich bereits in „Hummeln Steiermarks“ nachgewiesen habe. Vor allen anderen ist es die schöne Varietät *laetus Schmiedek.*, die ich an den verschiedensten Orten gesammelt habe (Plawutsch, Geierkogel, Gleinalpe, Hochlantsch). *Proteus* ist die gewöhnliche Färbung der Alpen; ♀ verwechselt der Anfänger mit *lapidarius*, doch zeigen häufig schon diese schöne Binden am Prothorax; von ♂ muss man eine ganze Kette haben, um einen Entomologen der früheren Zeit von der Species-Identität derer mit einfach schwarzer und rother Farbe (mit ein wenig Gelb an den Thorax-Seiten) und derer mit herrlichen breiten gelben Binden am Prothorax und den ersten Abdominalringen und gelben Haaren auf der Stirn zu überzeugen. Zum Glück finden sich mitunter alle Färbungen in einem Neste beisammen. Den *sepulcralis* beschreibt *Schmiedeknecht* (A. e., I. pag. 396) mit folgenden Worten: „*Abdomen apice nigricante, pilis rufescentibus fere semper immixtis. Fasciae citrinae desunt; tantum in mare pectoris latera et femora subtilius minus citrino-hirta.*“ Von dieser interessanten Varietät besitze ich eine größere Menge ♂ aus Steiermark, Kärnten, Krain und Oberösterreich, darunter auch einige Färbungen, die bisher nicht bekannt waren. Den Übergang vom normalen *Proteus* machen einzelne Exemplare, die beinahe ganz schwarz, aber an der Spitze des Abdomens noch mit einem kleinen rothen Fleck versehen sind; einzelne sind der *Schmiedek.*-Beschreibung entsprechend gefärbt; die auffallendsten aber haben *a)* vollkommen schwarzen Hinterleib, am Prothorax aber eine schöne gelbe Binde und die extremste Zeichnung tragen ein paar Exemplare, die *b)* vollkommen schwarzes Abdominal-Ende und schöne, breite gelbe Binden am Prothorax und dem zweiten Abdominal-Segmente besitzen. Ein merkwürdiges ♀ fing Eduard am 19. August 1887 zu Gurk in Kärnten. Es ist vollkommen ausgefärbt und ganz frisch; es gehört in die Gruppe 1, denn das Abdomen-Ende ist weiß (freilich mit einzelnen röthlichen

Haaren, wie sie übrigens beinahe jeder weiße *soroënsis* zeigt; aber weißlichgrau sind die Thoraxseiten an den Flügelwurzeln, dann ein größerer Fleck in der Mitte des Thoraxrückens und die Körbchenhaare. Es zeigt also eine Art Männchenfärbung mit Neigung zum Albinismus.

15. *Bombus alticola* Kriechb., den ich früher für selten gehalten, da mir so wenige zugeschickt worden waren, finde ich auf jeder höheren Alpe; in manchen Gegenden ist er zu gewissen Zeiten geradezu die vorherrschende Art, z. B. auf der Gleinalpe, Mitte August 1884, aber auch an anderen Orten fand ich ihn sehr häufig: Korralpe, Hochlantsch, Kaiserau, Flitzeralpe, Treffneralpe etc. Merkwürdiger Weise war auf der Kastenreitheralpe, wo *B. Gersteckeri* so gemein, nicht ein einziges Stück. Die allgemeine Erscheinung des Flavismus und Melanismus tritt auch hier auf. ♂ mit beinahe vollkommen schmutzig hellgelbem Thorax und eben solchen vorderen Abdominalringen einerseits, und mit ♀-Färbung andererseits findet man in demselben Neste; nur zwischen den Flügeln ist immer die dunkle Binde vorhanden: ♀ haben am ersten Segment mitunter nur Büschel von gelben Haaren, mitunter eine förmliche Binde, mitunter sind sie beinahe ganz schwarz. ♀ variieren am wenigsten. Nest sieh Kosmos 1885, I. B., 2. H.

16. *Bombus pratorum* L. ist in der Entwicklung der Nester bei uns die früheste aller Formen. Mitte Mai fliegen schon einzelne ♂; im August sind die ♀ schon alle im Winterschlaf bis auf einzelne, die wahrscheinlich im selben Jahre Nester gründen wie bei *B. Rajellus*; so fing ich einzelne im Sept. 1881, ebenso 1885 (24. September) und 1886 (26. Sept.) je 1 ♂. Männchen mit weißem Anflug des rothen Abdomens werden auch bei dieser Art gefunden und ähneln dann sehr der *Var. laetus* Schmied. des *B. soroënsis*.

17. *Bombus Scriunshiranus* Kirby ist bei uns vielleicht die seltenste Art; ich fing seit 1882 nur 4, darunter 1 ♀ (19. März 1885, Kalkleiten Möstl).

18. *Bombus hypnorum* L. ist zwar auch selten, aber man kann doch im Laufe eines Jahres einige 30 bis 50 Stück zusammenbringen; ♀ im ersten Frühling auf *Lamium* und hauptsächlich *Salix*. Die ersten ♀ fieng ich 1884 am 18. Mai in

St. Veit bei Graz; 1885 am 28. Mai und 1886 am 6. Mai auf dem Rosenberg. Mitte August verschwinden in der Umgebung von Graz die ♂ vollkommen, während sie auf den Alpen noch später angetroffen werden. Das Nest wird wahrscheinlich immer irgendwo auf hohen Gegenständen angelegt; mehrere ♀ wurden gefangen, als sie in Zimmern nach passenden Nistplätzen suchten, einzelne bei der Reparatur des Domes und des Mausoleums in Graz hoch oben über den menschlichen Wohnungen; an einem hohen Fichtenbaume in Gösting sah ich am 11. April 1885 ein ♀ immer höher fliegen und denselben gerade so untersuchen, wie es *agrorum* thut, der gerne in Vogel- und Eichhörnchen-Nestern sich ansiedelt. Endlich am 14. Juli 1887 fanden wir beim Gruberwirt in Kleintal bei Übelbach das so viele Jahre umsonst gesuchte Nest im vorspringenden Theile des Daches zwischen Holz und Mauer, aber so tief, dass wir es nicht ausnehmen konnten; auch der kleine Knabe des Hauses konnte nicht dazu, es war der Raum zu klein, und der Wirt wäre mit einer kleinen Abtragung des Kalkanwurfes nicht einverstanden gewesen, da ihm schon das Abfangen einzelner ♀ sehr unangenehm war. „Net amol die Wepsen haben heutzutag Ruh“, meinte er mürrisch; „sind das narrische Zeiten“. Man könnte dieselbe Klage erheben wie *Kirby* vor hundert Jahren. Dass das Nest stark bevölkert war, lässt sich daraus schließen, dass wir in dreiviertel Stunden 22 ♀, die nach Hause kamen, abfangen konnten. Jedenfalls sind auch in den Wäldern die Nester entweder in Vogel- oder Eichhorn-Nestern und in Baumhöhlen. *Dressen* hatte schon früher eines in einem hohlen Baume gefunden. — ♀ mit wundervoller ♂ Färbung, sowie beinahe ganz gelbe ♂ sind mir in den letzten Jahren hin und wieder untergekommen.

19. *Bombus Gersteckeri* Mor. ist die späteste Form der Alpen, Ende August und im September sieht man alte ♀, ♀, ♂ und junge ♀ *Aconitum Napellus* und *variegatus* befliegen (7. September 1887 auf der Kastenreither-Alm). In Steiermark habe ich bisher nur wenige Fundorte entdeckt, aber er kommt bestimmt überall vor, wo *Aconitum Napellus* in Massen blüht; von der Voralpe habe ich schöne Exemplare durch Fräulein

Hötzel erhalten. In Oberösterreich bewohnt er die Alpen mit reichlichen *Aconitum*-Büschchen, wie ich mich selbst überzeugt habe. Der von mir auf dem Geierkogel 1882 (9. September) auf *Gentiana* gefangene ♀ dürfte sich nur verfliegen haben, da ich seitdem keinen mehr oben gesehen habe; außer den obersteirischen liegen mir zwei Exemplare ♀ — leider in sehr deroutem Zustande — von der *Rinka* (durch Schüler gebracht) vor. Von einer Heterotrophie habe ich nichts bemerkt, denn auf derselben Pflanze sogen ♀, ♀ und ♂ Honig.

20. *Bombus hortorum* L. erscheint bei uns 1. als *argillaceus* Scop.; 2. als *ruferus* Fab. und 3. als eigentlicher *hortorum* L. Während ich vom ersten und dritten schon mehrere Nester bekommen, war es mir bisher unmöglich, vom zweiten eines zu entdecken und doch wäre es der ♂ wegen außerordentlich wichtig, ein solches zu bekommen; ich bin nämlich sehr versucht, *argillaceus* von den anderen zu trennen als selbständige Species. Von *argillaceus* entdeckte Theodor am 29. Juli 1886 auf dem Geierkogel ein herrliches Nest, enthaltend: die alte Königin, etwa 50 bis 70 junge Königinnen (da wir das Nest nicht betäubten, so flogen mindestens 10 ♀ davon) circa 250 ♀ und 25 bis 30 ♂. Von den ♀ sind einzelne höchst interessant, sie zeigen nämlich nicht die gewöhnliche Färbung, sondern entweder vollkommen die Färbung der ♀ (auch die stark angerauchten Flügel) oder aber haben sie nur ein wenig Weiß am Abdomen und zwar einzelne an der Spitze, andere aber besitzen schwarze Hinterleibsspitze und vor derselben eine weiße Binde. So erscheint der Melanismus auch bei den ♀ mitunter so stark entwickelt wie bei den ♀. Dieses Nest hatte so wie viele andere (z. B. viele *pomorum*, *terrestris*, *mastrucatus*, *lapidarius* etc.) einen Trompeter, über dessen Thätigkeit ich demnächst mehr berichten will.

Eine Anzahl ♂ des eigentlichen *B. hortorum*, und der Form *B. argillaceus* Scop., die wir in den letzten Jahren gesammelt, zeigt das Abdominal-Ende nicht weiß, sondern (besonders während des Lebens) wunderschön gelb gefärbt. Es ist dies eine Erscheinung, wie sie analag auch bei *B. terrestris* vorkommt. Leider verblasst auch da das Gelb nach einiger

Zeit so, dass das Abdomen nur gelblichweiß aussieht: die Bezeichnung *Bombus hortorum* var. *flarescens* wäre sehr charakteristisch. Die Varietät *nigricans* Schmied. fand ich in einigen Exemplaren in Steiermark und den angrenzenden Ländern; auffallend ist ein am 25. August 1886 auf dem Rosenberg gefangenes ♂ dieser Varietät; im Fluge erschien es ganz schwarz; eine genauere Untersuchung zeigt Spuren der gelben Binden (aber nur bei passender Stellung gegen das Licht), sogar das Weiß des Abdomens ist auf ein Minimum reducirt, da die schwarze Färbung der Spitze außerordentlich kräftig auftritt, so dass das matte Weiß ganz zwischen dem Schwarz der vorderen Segmente und der Spitze eingeeengt erscheint: würde wohl der *Apis Harrisella* Kirby entsprechen. Ein am 28. August 1884 auf dem Ruckerlberge gefangenes ♂ der Form *argillaceus* sieht so fremdartig aus, dass ein Entomolog der früheren Zeit daraus wahrscheinlich eine eigene Species geschaffen hätte. Die sonst so schönen gelben Binden sind nämlich weißlich grau und das Hinterleib-Ende schimmert weiß; solche Exemplare sind wohl zu unterscheiden von alten abgeflogenen, die aber jeder erfahrene Bombologe auf den ersten Anblick als solche erkennt. In der Ebene und auf mäßig hohen Bergen sind alle drei Formen zu finden; dann verschwindet *argillaceus* etwa bei 600 bis 700 m, später *rudiveratus* und zuletzt sogar *hortorum* Stammform; weder auf dem Hochlantsch, noch dem Speikkogel der Glein- oder Koralpe habe ich ihn gefunden; erst in einer Höhe von circa 1600 m findet man ihn wieder.

21. *Bombus Latreilleus* Kirby ist überall selten. Nester habe ich außer dem beschriebenen noch drei entdeckt: zwei in Gamlitz 1885 (leider beide durch *Aphomia Colouella* stark beschädigt), eins auf dem Ruckerlberg 1886. Auffallend war die grosse Menge der sogenannten kleinen ♀ im Verhältnisse zu den ♂; 1 ♀ (alt), 2 ♀ (jung), 36 kleine ♀, 15 ♂, 3 ♂ (Gamlitz 24. Juli 1885); 1 ♀ (alt), 5 ♀ (jung), 20 kleine ♀, 7 ♂, 0 ♂, Ruckerlberg 20. September 1886. ♂ findet man hauptsächlich im August und September (wenn schön, auch October: 2, 3, 7. October 1886 am Rosenberg) besonders auf Disteln, Klee und *Gentiana Asclepiadea* nicht selten; prächtig

sind die olivenbraunen, oder schwarzen der *Var. borealis Schmiedek.*, die wir auf dem Geierkogel und Schöckel fiengen: schöne, aber von der Normalfärbung brachte mein ehemaliger Schüler, Herr *Masal*, von der Insel Rügen mit, wo sie jedenfalls häufiger vorkommen als bei uns, denn er hatte nur so nebenbei elf ♂ abgefangen; in Gurk bekamen wir einen ♀ (21. August 1887).

22. *Bombus distinguendus Morawitz* ist äußerst selten; ein ♀ wurde mir eingeschickt von *Weyer* in Oberösterreich; ein ♀ fieng ich am Ufer der Mur in der Nähe der Schlachthausbrücke in Graz (27. Juli 1887); ♂ vereinzelt auf dem Geierkogel und der Platte.

23. *Bombus alpinus L.*; in unseren Alpen sehr selten, ♂ von der Koralpe, eine ♀ vom Hochschwab (August 1887).

24. *Bombus lapponicus Fabr.* ist auf höheren Alpen durchaus nicht selten; ich fieng ♂, ♀ und ♀ auf dem Hochlantsch (31. Juli 1884 und 18. August 1885) auf *Epilobium angustifolium*, auf der Gleinalpe (11. August 1884); außerdem wurden mir solche gebracht vom Hochschwab (August 1887), Rothenmann (Mai 1885), Maria Zell (Juni 1884), Koralpe (August 1887), Pertisau am Achensee (August 1883, 1884, 1885) etc.; prächtig gefärbte ♀ (ganz mit Männchenfärbung) sind beinahe ebenso häufig als die gewöhnlichen schwarz und roth gefärbten. Diese Hummel, bei der beinahe der ganze Hinterleib wunderschön feuerroth erscheint, ist entschieden eine der schönsten und ein Schmuck unserer Alpen. Aufgefallen ist uns allen ihre große Furchtsamkeit und Schnelligkeit, als ihrer sehr viele auf *Epilobium angustifolium* sammelten (Hochlantsch Ende August 1884) und wir doch nur wenige fangen konnten, während *alticola*, *terrestris*, *soroënsis* etc. mit Leichtigkeit sich fangen ließen.

25. *Bombus terrestris L.* Man zählt jetzt gewöhnlich beide Formen: den größeren *B. terrestris* Stammform und *B. lucorum* der Autoren zur Species *B. terrestris*. Die plastischen Merkmale stimmen, soviel sich bisher feststellen ließ, wohl bei beiden überein, vor allem auch die Genital-Anhänge der ♂; hinsichtlich der Lebensweise aber sind diese zwei Formen ziemlich verschieden, wie ich schon früher durchgeführt habe;

B. lucorum erscheint immer früher als *B. terrestris*, ferner entwickelt sich sein Nest viel schneller, so dass er neben *pratorum*, *Scrimshiramus*, *Rajellus* und *hypporum* zu den frühesten Hummeln gehört; hier bei Graz sind im Juni schon ♂ und junge ♀ vorhanden, während *B. terrestris* nur noch ♀ besitzt, in der zweiten Hälfte August sind alle Nester des *lucorum* ausgestorben, die des *terrestris* in der schönsten Blüte; die Nester des *lucorum* sind nie so zahlreich bevölkert als die des *terrestris* (150 gegen 500 Individuen); *lucorum* ist wenig kriegerisch, *terrestris* sehr angriffslustig; nie findet man einen *lucorum* im Neste des *terrestris* oder umgekehrt. Brachte ich ♂ des *terrestris* und ♀ des *lucorum*, so fand nie die Copula statt. Man wird aber doch vorläufig besser daran thun, die zwei Formen für Racen der Species: *B. terrestris* zu halten als für selbständige Arten zu erklären. — Auch *terrestris* ist in manchen Jahren selten, z. B. 1886, in welchem Jahre er zu den „*ares rarissimae*“ zu zählen war, während er 1887 massenhaft auftrat (Graz); riesige Nester waren heuer überall zu finden. Im Gurkthale lernten wir den Dachs als ihren gefährlichsten Feind kennen: mehrere ausgegrabene Nester, von denen alles Genießbare aufgefressen war, verriethen, durch die an den Wandungen der Röhre klebenden Haare, dieses Raubthier als den Thäter. Dabei hatte sich der Dachs von außen geradewegs zum Neste den Weg gebahnt, ohne sich um die Flugröhre zu kümmern, die in einem Falle mit mannigfachen Biegungen etwa $1\frac{1}{2}$ m weit zum Flugloche führte; jedenfalls hatte er sich dabei durch den Geruchssinn orientiert. Alle von mir untersuchten Nester waren in verlassenen Maus- oder Maulwurfsbanen angelegt. Über eigenthümliche Farben-Varietäten (siehe W. Ent. Zeitg. 1885). Von der Varietät: *virginalis* Kirby (Thoraxbinde, zweites Segment und After gelb) entdeckte mein Sohn Max am 3. August 1887 auf dem Rosenberg ein prächtiges Nest, das wir aber nicht ausnehmen konnten. Die abgefangenen Thiere (♂ und ♀) erschienen frisch prächtig schwarz und gelb, später aber verblasste das Gelb an allen Theilen mehr weniger, vor allem aber am After, so dass sie sich jetzt nicht viel von den anderen unterscheiden. Es waren übrigens alle Exemplare des

Nestes, soviel wir sehen konnten, gelbäfterig. Das Nest befand sich in der Senke zwischen Reinerkogel und Rosenberg an einer etwas feuchten Stelle, wo die Sonne so furchtbar brannte, dass ich das Graben nach zehn Minuten aufgeben musste; die Färbung steht jedenfalls mit diesen örtlichen Verhältnissen im Zusammenhange. Einzelne Exemplare mit gelbem After fiengen wir auch in anderen Gegenden. Am 27. September 1887 fieng ich ein ♂ auf dem Rosenberg, das bis auf eine schmale Binde ganz gelb ist. — Am 19. Juli 1884 fieng ich in Eggenberg ein ♂ des *B. terrestris*, welches oben ganz weiß, nur an den Seiten gelblich ist (NB. ein frisches!), es entspricht am meisten dem *B. viduus* Erichs., der im arctischen und östlichen Theile von Sibirien heimisch ist und wahrscheinlich den dortigen ungünstigen klimatischen Verhältnissen diese Färbung verdankt. — Von der *Var. soroënsioides* Hoffer¹⁾ erbeuteten wir 2 ♀, von denen der eine nur die gelbe Thoraxbinde besaß (30. Mai 1885), während das Abdomen vorne vollkommen schwarz und hinten weiß erschien.

Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10 (!) 13, 16, 17 (!), 20 und 25 habe ich auch aus Travnik und der Alpe Vlašič bei Travnik in Bosnien durch die Güte meines Bruders, des Herrn Gymnasialdirectors *A. Hoffer*, bekommen. Wieder ein Beweis für die außerordentlich weite Verbreitung einzelner Arten²⁾.

III. *Psithyrus*³⁾ Lepel. — Schmarotzerhummel.

Die Thiere dieser Gattung stehen dem Bau nach den Hummeln am nächsten, die Lebensweise derselben aber ist eine schmarotzende, deshalb der Mangel der Sammelapparate der ♀.

1. *Psithyrus rupestris* Fab. schmarotzt hauptsächlich bei *Bombus lapidarius* L., wie schon seit längerer Zeit bekannt ist und wie ich mich auch in fünf Fällen in Steiermark überzeugt habe; aber ich fand ihn auch einmal im Neste des

¹⁾ *Hoffer*: „Ein sehr lehrreiches Nest des *B. terrestris* L.“, Wiener Entomologische Zeitung, 1885, Heft 3.

²⁾ *Hoffer*: „Über einige *Hymenopteren* aus der Umgebung von Travnik in Bosnien“ W. Ent. Ztg. 1885, Heft 1.

³⁾ Diese Gattung wurde von mir in einem Vortrage in der 1. October-Sitzung 1886 der morphologisch-physiologischen Gesellschaft ausführlich besprochen.

Bombus Rajellus (Ruckerlberg 6. Juli 1882). Ein von Rudolf am 17. August 1885 in Gamlitz entdecktes Nest des *B. lap.* enthielt etwa 15 bis 20 ♀ des *B. lapidarius*, 10 ♀ und 50 ♂ des *Ps. rup.*; weder das alte Hummel- noch das alte Schmarotzerhummelweibchen waren mehr vorhanden; die noch unentwickelte Brut gehörte nur dem *Psithyrus*; die Puppentönnchen der ♂ und ♀ neben und durcheinander; die Hummelarbeiter brachten eifrig Pollen und Honig nachhause, obwohl keine Hummelbrut mehr da war. Im Laufe von vierzehn Tagen krochen alle *Psithyrus* aus, so dass sich in diesem einzigen Steinhummelneste 25 ♀ und 120 ♂ des *Psithyrus* entwickelten. *Psithyrus rupestris* habe ich (wenigstens ♂) überall in Steiermark, Kärnten und Krain gefunden, auch jede Herbstsendung enthielt einzelne ♂; die ♀ erscheinen im Mai, die ♂ im August (Wohnungsnoth siehe oben).

2. *Psithyrus campestris* Panz. schmarotzt bei *B. agrorum* (äußerst gemein), *B. variabilis* (ebenfalls häufig) und einzelne fand ich bei *B. Rajellus*; er kommt überall vor; von keiner Art kann man so viele Nester suchende ♀ sehen, wie von dieser, besonders in Wald und Busch, im Mai. ♂ im Juli und August.

3. *Psithyrus Barbutellus* Kirby. schmarotzt bei *B. pratorum*, wo ich ihn auch gefunden (Rosenberg 16. Juni 1886), *Rajellus* (2. Juli 1887 Graz), *Scrimshiranus* und *B. hortorum* (Rosenberg 17. Juni 1887). ♀ im April, ♂ schon in der zweiten Hälfte Mai und im Juni.

4. *Psithyrus vestalis* Fourcr. schmarotzt bei *B. terrestris*. Wahrscheinlich finden oft Kämpfe zwischen dem Hummelweibchen und der Schmarotzerhummel statt, wenn sie ins Nest eindringt. So fand ich am 19. Juni 1883 auf dem Rosenberg in einem *B. terrestris*-Nest, das Hummel- und Schmarotzerweibchen todt und nur circa 15 ♀ und keine neue Brut, so dass nach etwa vierzehn Tagen das ganze Nest ausstarb.

Die Zahl der in einem am 22. Juni 1885 ausgenommenen Neste des *B. terrestris* var. *lucorum* waren merkwürdigerweise nur 5 ♀ und circa 15 ♂ des *Ps. vestalis*. Die ♀ erscheinen im April und Mai, die ♂ von Mitte Juni angefangen.

5. *Psithyrus quadricolor* Lep. schmarotzt, was bisher nicht bekannt war, bei *B. pratorum*. Rudolf entdeckte nämlich am

22. Juni 1884 das Nest des *B. pratorum*, in welches gerade ein junges ♀ des *Ps. quadricolor* flog. Nach einiger Zeit kam das alte ♀ des *Ps. quadr.* zum Vorschein, sonnte sich ruhig vor dem Flugloch, machte einige Flugversuche und da diese wegen Flügellahmheit misslangen, kroch es wieder ins Nest. Der Nestbefund zeigte: die alte Königin, 2 junge ♀, 26 ♀ und 5 ♂ des *B. pratorum*; keine gedeckelten Hummeltönnchen mehr, sondern nur solche von *Psithyrus*; im ganzen sind in der Sammlung aus diesem Neste: das alte *Psithyrus* ♀, 9 junge ♀ und nur 2 ♂, 2 oder 3 waren davon geflogen; aus den Puppentönnchen entwickelten sich nur ♀; nebenbei waren im Neste über 20 *Volucella bombylans* und viele andere Fliegenlarven. *Ps. quadricolor* ♂ sind neben denen des *Barbutellus* die frühesten, schon in der zweiten Hälfte Mai und im Juni zu treffen.

6. *Psithyrus globosus* Eversm. schmarötzt, wie mir eine vom Hochlantsch gebrachte Gesellschaft von Hummeln und Schmarotzerhummeln zeigt, die vor dem Flugloche zwischen Felsen, wo das Nest nicht ausgenommen werden konnte, abgefangen wurde, bei *B. soroënsis*. Gebracht wurden zwei ♂ des *Ps. globosus* und neun ♀ des *B. soroënsis*, als sie ausflogen wollten; daraus erklärt es sich auch, warum diese Art auf den Höhen häufiger ist, als hier in der Ebene, wo sie zu den größten Seltenheiten gehört; ich bekam bisher nur eine ♀ aus den Murauen bei Kalsdorf.

7. *Psithyrus lugubris* Kriechb. besitze ich nur in einem Exemplar von Finne (durch die Güte des Herrn Professor Korlević) und ein zweites vom Rosenberg, gefangen am 20. Juli 1887.

Die Gattung *Psithyrus* denke ich im Laufe der nächsten Jahre, ähnlich wie ich es mit *Bombus* gethan, monographisch zu bearbeiten, deshalb nur dieses wenige. Nur einige Beobachtungen möchte ich gern schon hier den Fachgenossen zum eingehenden Studium empfehlen. Vielleicht ist der eine oder andere glücklicher als ich. Man fasste bekanntlich die Schmarotzerhummeln früher vielfach als echte Schmarotzer, d. h. als Thiere auf, die von den Hummel-Larven und -Puppen leben. Das ist gewiss unrichtig, denn wenn man die Wachs-

hülle (eigentlich ein Gemenge von Pollen, Harz und Wachs) vorsichtig aufbricht, so sieht man deutlich, dass ihre Nahrung aus honigdurchtränktem Pollen besteht, der ihnen von den fleißigen Wirten zugetragen wird. Sie sind also Commensalen der Hummeln. Wie aber verhält sich die Sache in den ersten Stadien? Wenn die Schmarotzerhummel ihre Eier legt, bringt sie dabei etwa die Eier und Larven des Wirtes um oder verhungern diese erst später in Folge davon, dass ihnen die schneller wachsenden *Psithyrus*-Larven das Futter wegfressen oder verzehren diese in ihren ersten Lebensstadien die rechtmäßigen Kinder des Nestes? Eine weitere Frage ergibt sich aus folgender Beobachtung. Wenn das Schmarotzerhummelweibchen auch schon Eier gelegt hat und man fängt es dann ab, so entwickeln sich keine Schmarotzerhummeln. In welchem Verhältnisse steht also die Schmarotzerhummel zu ihren Jungen? Sorgt sie vielleicht für dieselben, solange sie noch ganz klein sind? Füttert sie vielleicht dieselben? Oder schützt sie dieselben gegen die Angriffe der Hummeln? Nach der Entwicklungslehre haben sich die *Psithyrus* jedenfalls aus *Bombus* durch die Angewöhnung an die schmarotzende Lebensweise entwickelt. Es kann also auch bei ihnen der Fall sein, dass sie noch keine vollkommenen Schmarotzer sind, sondern theilweise ihre Jungen noch selbst füttern. Es ist auch sehr auffallend, dass das *Psithyrus*-Weibchen bis zu ihrem Ende im Hummelneste lebt, während die eigentlichen Schmarotzerbienen bald in dieses, bald in jenes Nest ihrer Wirte Eier legen, ohne dass sie selbst darin leben würden. Die *Psithyrus* trinken den Honig und fressen den Pollen ihrer Wirte, wie ich oft gesehen. Eine weitere merkwürdige Beobachtung ist folgende: Am 18. Mai 1885 sah ich auf dem Geierkogel auffallend viele ♀ von *Ps. vestalis* und einzelne von *quadricolor* wie sie fleißig die Blütenköpfe von *Leontoden Taraxacum* (*Taraxacum officinale*) beflogen. Ihre ganze Unterseite wurde gelb von Pollen, sodann verließen sie die Blume und verschwanden; endlich glückte es uns, ein *Ps. vestalis* ♀ beim Einfliegen in das Nest des *B. terrestris* zu überraschen. Es war ganz gelb von Pollen auf den Seiten und unten; nach fünf Minuten kam es wieder hervor und war vollkommen rein:

wohin war der Pollen gekommen? Spätere Beobachtungen zeigten dasselbe; untersuchte man aber das Nest, so konnte man frischen, ungekauften Pollen in ansehnlicher Menge nicht entdecken. Am 8. August 1886 entdeckte Theodor auf dem Rosenberg das Nest des *B. agrorum*, es enthielt 1 kleines ♀, 6 bis 8 ♂, keine einzige Hummellarve oder Puppe, dafür aber flogen 4 *Psithyrus* (*campestris* 2, *Barbutellus* 1 und 1 rothafteriger) fleißig ein und aus. Nie blieb eine länger als einige Minuten im Nest, dann flog sie wieder auf die Weide. Ich fieng nun ein nachhause kommendes altes, abgeschundenes ♀ des *Ps. campestris* ab und drückte es ein wenig; augenblicklich spie es honigdurchtränkten Pollen aus. Spätere Untersuchungen des Magens weidender alter ♀ zeigten gewöhnlich denselben mit Larvenfutter gefüllt. Ich glaube, dass besonders dann, wenn zu wenig Hummeln da sind, die *Psithyrus* die Ernährung ihrer Brut theilweise selbst besorgen. Es sind noch einige andere Fragen, die mein eifrigstes Forschen in Anspruch nehmen, aber leider sind die Schmarotzerhummeln viel heikler als die echten Hummeln. In den Hummelkästchen wollen sie in der Regel nicht bleiben, und selbst wenn sie von ihrem Ausfluge zurückkehren wollen, werden sie durch die kleinste Störung verscheucht und lassen dann das Nest ganz im Stiche. In Häusergewirre der Stadt, wo sie noch obendrein den Angriffen der Schwalben und besonders der Segler (*Cypselus Apus*), die ihnen lebensgefährliche Verletzungen, wie es scheint, aus lauter Übermuth beibringen, ausgesetzt sind, kann man sie schon gar nicht mit Erfolg beobachten. In der Gefangenschaft (zwischen den Fenstern oder im Terrarium, wo die Hummeln eifrigst ihre Nester vervollkommneten) wollte nie ein *Psithyrus*-♂ Eier legen.

IV. *Anthophora* Latr. — Pelz-Schnauzenbiene.

Die meist hummelähnlichen Thiere dieser Gattung fallen schon im ersten Frühling durch ihren äußerst schnellen, pfeifend summenden Flug jedermann auf. Werden sie gestört, so schauen sie den Störefried einige Secunden, an derselben Stelle in der Luft schwebend, an, dann erst schießen sie davon. In Graz besuchen sie mit anderen Bienen die auf dem

Hauptplätze zum Verkaufe ausgestellten Blumen; übrigens sind sie überall, mit Ausnahme der höchsten Höhen, zu finden.

1. *Anthophora retusa* L., 2. *A. pilipes* Fab., beide überall, besonders *pilipes*, die im ersten Frühling (März, April) an jeder *Pulmonaria*-, *Lamium*- und *Salix*-Blüte angetroffen wird. 3. *A. aestivalis* Panz., nicht selten im Mai; Rosenberg, Platte, Geierkogel, Pleschkogel 15. Mai 1885, Schöckel 15. Mai 1886, Kreuzkogel 12. Mai 1887. 4. *A. fuscata*, nicht häufig, Rosenberg 3. August 1886. 5. *A. parietina* Kirby, häufig, St. Veit ob Graz, Geierkogel, Gösting, Ruckerlberg, Cilli, Pettau, Mai bis August. 6. *A. quadrifasciata* F., Čatež in Krain 24. August 1881, Pettau 20. August 1885. 7. *A. flabellifera* Lep., Čatež, Cilli 18. August 1887. Beinahe alle Arten wurden mir mit Hummeln und Holzbienen als Hummeln eingeschickt.

V. Habropoda Smith.

Der obigen sehr ähnlich.

1. *H. tarsata* Spin. (*zonata* Sm.): Zwei Stück von Bojanka in Krain (März 1885), dürfte also auch in Untersteiermark vorkommen.

VI. Saropoda Latr. — Bürstenbiene, Besenbiene.

Ebenfalls der *Anthophora* ähnlich. 1. *S. rotundata* Panz., selten, Plawutsch 16. Juli 1885.

VII. Macrocera Latr. (Tetralonia Spin. = Eucera Kohl).

Langhornbiene.

1. *M. salicariae*? Lepel., August 1887, Čatež in Krain.

VIII. Eucera Scop. — Schönhornbiene, Hornbiene.

1. *Eucera longicornis* Scop. macht sich durch riesige Fühlhörner der ♂ bemerkbar; überall auf *Anthyllis vulneraria* im Mai; auf wenigstens 20 ♂ wird man kaum ein ♀ finden. 2. *E. linguaria*? Fabr.

IX. Systropha Latr. — Spiralhornbiene.

1. *Systropha curvicornis* Scop. selten; ♂ Andritz-Ursprung 3. August 1886.

X. Cilissa Leach. — Sägehornbiene.

1. *Cilissa leporina* Panz (P.), August. 2. *C. carinae* ventris Mocs. 3. *C. haemorrhoidalis* Fabr., alle drei nicht häufig, Rosenberg, Platte im Hochsommer.

XI. Macropis Panz. — Schenkelbiene.

1. *M. fulcipes* Fabr.; Frühling: Andritz, Ruckerlberg.

XII. Xylocopa Latr. — Holzbiene.

Durch Größe, schwarzen Leib und violette Flügel auffallend.

1. *Xylocopa violacea* L., überall in der Ebene und auf mittelhohen Bergen (Hochlantsch). Auf dem Grazer Schlossberge in alten Pfählen häufig nistend; erscheint zweimal im Jahre, April, Mai und Juli, August und September. 2. *X. valga* Gerst., Umgebung Graz (Stoffbauer auf dem Rosenberg), Pettau.

XIII. Ceratina Latr. — Keulhornbiene.

1. *Ceratina callosa* Fabr. (*cyanca?* Lep.), ein schönes, schwarz-grün glänzendes Thier mit kurzen, keulenförmigen Fühlern; selten (Plawutsch, August 1887).

XIV. Panurgus Panz. — Trug-Lappenbiene.

1. *Panurgus calcaratus* Scop. (*lobatus* Latr.), auf Compositen, Rosenberg, Ruckerlberg; Juli, August. 2. *P. ater* (*Dasypoda ursina* Latr.), auf *Hieracium* etc.; nicht häufig, Rosenberg, 20. Juli 1886.

XV. Dufourea Lep. — Glanzbiene.

1. *Dufourea minuta* Lep., ein sehr kleines Thier, auf Compositen zu finden.

XVI. Dasypoda Latr. — Hosen-Bürsten-Bärenbiene.

1. *Dasypoda hirtipes* Fabr., an den ungeheuren Höschen der Hinterbeine leicht zu erkennen (♀); überall im Sommer; Rosenberg, Ruckerlberg, Bacher, beim Kreuze oberhalb der St. Ulrichskapelle (Rainerkogel) blühen im August viele *Cichorium*, und diese waren am 6. August 1886 von *Dasypoda* belagert.

XVII. Rhopites Spin. — Schlürfbiene.

1. *Rhopites quinquespinosus* Spin., ziemlich häufig im Juli und August auf Labiaten.

XVIII. Camptopoeum Spin.

1. *Camptopoeum frontale?* Schlossberg, Rosenberg.

XIX. Halictoides Nyl.

1. *H. dentiventris* Nyl., August 1886, Bärenschütz.

XX. Andrena Fabr. — Erd-Sandbiene.

Von diesem Genus, dem artenreichsten aller Bienen in Europa (nach *Schmiedeknecht* 186 Species), habe ich nur folgende bisher gesammelt. Die meisten erscheinen gerade zu einer Zeit, wo es am meisten in der Schule zu thun gibt, im ersten Frühling, es ist deshalb das Verzeichnis selbstverständlich ein sehr lückenhaftes.

1. *Andrena morio* Brullé? 2. *A. pilipes* Fabr., selten. 3. *A. nasuta* Gir., auf *Anchusa officinalis*, Murauen bei Graz. 4. *A. cineraria* L., auf Weidenblüthen. 5. *A. Flessae* Panz. 6. *A. vaga* Panz. (*ovina* Klg). 7. *A. albicans* Müll. 8. *A. tibialis* K. 9. *A. Taraxaci* Gir., Stadtpark von Graz. 10. *A. Gwynana* K. 11. *A. praecox* Scop. 12. *A. Cetti* Schr. 13. *A. Hattorfiana* Fabr., überall auf *Knautia arvensis*. 14. *A. Schenckii* Mor., nicht selten. 15. *A. fulvicrus*, häufig. 16. *A. pilipes* Fabr., 15. Mai 1886, Murauen. 17. *A. thoracica* Fabr., 2. Mai 1887, Schlachthausbrücke in Graz (2 Stück). 18. *A. parvula* K. 19. *A. nana* K., häufig. 20. *Tschekii* Mor. (*nigrifrons* Sm.). 21. *A. cyanescens* Nyl., zwei ♀ in Gösting 11. April 1885 auf *Potentilla verna*.

XXI. Halictus Latr. — Ballenbiene, Schmalbiene.

Diese Bienen, von denen manche eine ansehnliche Größe erreichen, fallen durch ihr mitunter massenhaftes Auftreten an stark begangenen Wegen, wo sie ihre Zellen bauen, jedem Naturfreunde gleich auf; ein Häufchen Erde um das Flugloch verrieth ihre Wohnungen. Wo sie in Massen nisten könnte man verleitet werden sie für gesellig lebende Bienen zu halten, so stark schwärmen sie. Rosenberg neben dem Gasthaus „zur Rose“, Ruckerlberg, St. Leonhard etc., aber nirgends habe ich sie in solcher Menge gesehen als auf dem Fußpfade von Tobelbad nach Badeck.

1. *Halictus sexcinctus* Fabr. 2. *H. quadririgatus* Latr. (*grandis* Ill). 3. *H. xanthopus* K. 4. *H. sexnotatus* K. 5. *H. leucozonius* K. 6. *H. ruficinctus* Sichel. 7. *H. calceatus* Scop. (*cylindricus* Fabr.)

8. *H. malachurus* K. 9. *H. morio* F. 10. *H. porcus* Mor. (Angabe des Herrn Morawitz), Umgebung Graz; es mag mindestens viermal soviel Arten geben.

XXII. *Colletes* Latr. — Seidenbiene.

Durch den Nestbau ausgezeichnet, da die Zellen aus einer derben, einer Schweinsblase ähnlichen Haut bestehen und wie ein wenig ineinander geschobene Fingerhüte aussehen, die in einer horizontalen Röhre unter der Erde angelegt werden.

1. *Colletes marginata*? Sm. 2. *C. succincta* Nyl., August. 3. *C. cunicularia* L., April, Mai.

XXIII. *Megachile* Latr. — Blattschneider, Tapezierbiene.

Bauen in Baumlöchern etc. aus Blattstücken der Rose, Weißbuche und dergl. fingerhutförmige, aneinander gereihte Zellen. Sie stechen meist nach oben.

1. *Megachile lagopoda* L., auf Disteln im August auf dem Rosenberg, Geierkogel etc. 2. *M. lignisecca* K. 3. *M. Willughbiella* K. 4. *M. pyrina* Pel. (*ericetorum* Pel.), 3. August 1885 Gamlitz, August 1887 Gurk. 5. *M. octosignata* Nyl. 6. *M. circumcincta* K., April, Mai. 7. *M. argentata* Fabr. 8. *M. centuncularis* L. Die Thiere sieht man sehr häufig (von diesen und einigen anderen Arten), Nester findet man immer nur zufällig. Auf dem Heiligenstein bei Weyer sahen wir (6. September 1887) Tapezierbienen im morschen Holze des Kreuzes ihre Zellen anlegen. Die großen Bienen flogen sehr schnell herbei, als sie uns aber in der Nähe des Kreuzes erblickten, flogen sie augenblicklich davon. Nun setzten wir uns einige zehn Schritte entfernt nieder und verhielten uns ganz ruhig. Im Nu waren drei, vier Bienen mit den zusammengerollten Blättern, die sie zwischen den Vorderfüßen hielten, da und trugen die Rosenblattsegmente in ihre Nisthöhlen. Eine Untersuchung des umgeworfenen, auf dem Boden liegenden, ganz morschen Holzes ergab eine große Menge fertiger, etwa 3 cm langer und eine geringere Anzahl erst begonnener Zellen. Ergriffen, vertheidigten sich die Thierchen mir Stachel und Kinmladen.

XXIV. Chalicodoma Lep. — Mörtelbiene, Kunstbiene.

1. *Chalicodoma muraria* Fabr. ♀, schwarz, mit schwarzen Flügeln, baut an Felsen und einzelnen Steinen aus Sandkörnern sehr feste, puppenartige Zellen; in der Ebene schon im Mai bis Juli, im Gebirge später; 1885 sah ich auf dem Wege zum Hochlantsch, 20. und 21. Juli, eine Menge ♀ den feinen Straßensand sammeln, besonders gegen die Bärenschütz zu. Weidepflanze: *Salvia pratensis* L.

XXV. Lithurgus Latr.

1. *Lithurgus fuscipennis* Pel., Rosenberg, Urkogel; selten.

XXVI. Trachusa Panz.

1. *Trachusa serratulae* Panz., überall, aber nirgends häufig.

XXVII. Osmia Panz. — Mauerbiene.

Unter den einsam lebenden Bienen sind die Arten der Gattung *Osmia* für den Biologen die interessantesten. Ihr wunderbarer Nestbau, die Hummelähnlichkeit mancher Arten, die geringe Furchtsamkeit derselben, die es dem Naturfreunde ermöglicht, ihr Thun und Treiben in der nächsten Nähe zu beobachten, machen sie besonders dem Bombologen sehr beliebt; aber auch für den Systematiker gilt diese Gattung als sehr lohnend.

1. *Osmia bicornis* L. (*rufa*), überall im ersten Frühling, in Graz auf dem Hauptplatze die zum Verkaufe ausgestellten Blumen häufig besuchend, mit *Anthophora pilipes*, *Andrena praecox* etc. 2. *O. cornuta*, nicht selten, März, April. 3. *O. corticalis* Gerst., Geierkogel. 4. *O. aenea*, häufig. 5. *O. fulvicutris*? Panz. 6. *O. Solskji*. 7. *O. carniolica* Mor., in Krain (*Schmiedeknechts* Angabe). 8. *O. Gallarum*, in den großen holzigen Eichen gallen, Rosenberg 1883. 9. *O. villosa* Schenck, Pettau. 10. *O. adunca* Latr., auf *Echium vulgare*, in St. Veit etc., Juni. 11. *O. caementaria*? Gerst. 12. *O. tridentata* Duf. et Pesr., Ruckerlberg 1887. 13. *O. aurulenta* Panz., jedes Jahr bringen mir Schüler Schneckenhäuser mit der Brut dieser Art (zwei bis drei Individuen in einem Schneckenhaus, bisweilen nur eins). 14. *O. bicolor* Schmiedek. (*fusca* Chr.), Andritz-Ursprung, Geierkogel, Schöckel, Pleschkogel etc., im Mai sehr häufig; wir sahen sie

schon sehr oft beim Nestbau, unter anderem am 25. Mai 1884, an welchem Tage Eduard die erste Nadeln herbeitragende erblickte. Ich werde den interessanten Vorgang beim Nestbau kurz schildern. Das ♀ sucht vor allem ein passendes Schneckengehäuse, am liebsten das von *Helix nemoralis*, begnügt sich aber auch mit denen von *H. pomatia* oder *H. hortensis*. Zu diesem Zwecke kriecht sie in eine Anzahl von leeren und untersucht dieselben so lange, bis ihr eines conveniert; am liebsten wählt sie solche, die im Gras, zwischen Föhrennadeln etc. versteckt sind und die Mündung nach unten haben. Ist ein passendes gefunden, so beginnt sie fleissigst Pollen und Honig einzutragen, sodann wird ein Ei gelegt, wieder Pollen und Honig eingetragen, bis etwa 3–5 Eier untergebracht sind und ein großes Quantum Larvenfutter im Schneckenhaus sich befindet.

Nun sucht die fleißige Mutter Nadeln, Grashälmechen etc. und baut über das Gehäuse eine Art Dach. Es ist sehr anziehend zuzuschauen, wie das kleine aber robuste Thier die längsten Föhrennadeln durch die Luft trägt, Nadeln, die vielmal länger sind als das Thierchen selbst. Aus diesen baut es nun gerade so ein Gerüst auf, wie der Mensch das Zeltgerüst, alle Nadeln kreuzen sich oben und werden durch den klebrigen Speichel des Thieres so fest verbunden, dass man das ganze Häufchen abheben kann, ohne dass es zerfällt. So schleppt sie 20 bis 30 Nadeln zusammen und gönnt sich dabei nur sehr wenig Ruhe. Eine arbeitete auf diese Weise mehr als 1½ Stunden, denn als wir nach langer Zeit vom sogenannten Fuchskogel zurückkamen, so schleppte sie noch immer Material herbei. Ist das Grundgerüste fertig, so bringt sie Hälmechen, Moosstückchen und ähnliches Geniste herbei und versteckt auf diese Weise das Schneckenhaus sammt Inhalt vollständig. Nach einiger Zeit macht sie es mit einem zweiten, dritten etc. gerade so. Ihr Ortssinn ist so entwickelt, dass sie gewöhnlich im ununterbrochenen Fluge die rechte Stelle trifft. Vorsichtig schob ich, als sie gerade abwesend war, das Schneckenhaus sammt dem ganzen Gerüst um etwa 1 dm weiter. Als sie mit der Nadel an die frühere Stelle geflogen kam und dort nichts fand, ließ sie die Nadel fallen

und flog um die Stelle einigemal im Kreise herum; endlich entdeckte sie wieder ihr Nest, augenblicklich flog sie um die fallengelassene Nadel und trug sie an ihren Platz.

15. *Osmia papaveris* Latr. (*Anthocopa Papaveris* Lepel.), tapeziert mit den grell-rothen Blumenblättern des Feldmohnes ihre Niströhren; Ruckerlberg, auf dem Wege von St. Leonhard zur Franzenshöhe, Dobelbad (Fußpfad nach Badeck). 16. *O. spinulosa* Kirby. 17. *O. andrenoides* Sp., selten.

XXVIII. Heriades Latr.

1. *Heriades campanularum* Kirby, überall. 2. *H. nigricornis* Nyl., überall.

XXIX. Trypetes Schenck.

1. *Trypetes truncorum* L., gemein; Juni, Juli.

XXX. Chelostoma Latr. — Scherenbiene.

1. *Chelostoma florissomne* Latr. (*marillosum* L.), Rosenberg, Juni 1886.

XXXI. Anthidium Fabr. — Woll-Schab-Kugelbiene.

Auffallende, mitunter ziemlich große, am halbkugeligen Hinterleibe gelbgefleckte Bauchsammler. 1. *Anthidium 7 dentatum* Latr. 2. *A. manicatum* L. 3. *A. oblongatum* Latr. 4. *A. punctatum* Latr. 5. *A. strigatum* Latr., Juli, August. Von allen diesen (und einigen anderen) Arten sieht man die Bauten aus abgeschabter Pflanzenwolle hin und wieder in Erdhöhlen, Baumlöchern etc.; sind aber bei Graz im allgemeinen nicht häufig.

XXXII. Sphecodes Latr. — Buckelbiene.

1. *Sphecodes fuscipennis* Germ. 2. *Sphecodes gibbus?* L.

XXXIII. Prosopis Fabr. (Hylaeus Först.) — Maskenbiene.

Kleine zierliche, bei Colletes schmarotzende Bienen. 1. *P. cornuta* Sm. 2. *P. sinuata* Schenck. 3. *P. pictipes* Nyl. Es dürften aber mindestens zehn Arten um Graz vorkommen.

XXXIV. Melecta Latr. — Trauerbiene.

Schöne, schwarze mit weißen Flecken gezierte, schmerzhaft stechende, bei *Anthophora* und *Megachile* schmarotzende Bienen. 1. *Melecta luctuosa* Scop. 2. *M. armata* Panz., beide im

Frühling: an erdigen Abhängen und Mauern nach Erdbienen-nestern suchende, sehr schnelle Thiere; überall, aber nirgends häufig (und schwer zu fangen); Rosenberg, Ruckerlberg, St. Jobst, Čatež in Krain etc.

XXXV. *Crocisa* Latr. — Fleckenbiene, Kukuksbiene.

Der *Melecta* sehr ähnlich, aber schlanker und kleiner.
1. *Crocisa scutellaris* Panz., wie obige.

XXXVI. *Epeolus* Latr. — Schmuck-Filz-Kreuzbiene.

1. *Epeolus variegatus* L., wie obige schmarotzend bei *Anthophora* und *Osmia*; Ruckerlberg, Rosenberg, selten.

XXXVII. *Biastes* Panz.

1. *Biastes brevicornis* Panz., Pettau August 1887.

XXXVIII. *Ammobates* Latr. — Sandschreibbiene.

1. *Ammobates* sp., ein Stück aus Bojanka.

XXXIX. *Nomada* Fabr. — Wespenbiene, Schmuckbiene.

Diese Schmarotzerbiene wird wegen ihres glatten, glänzenden Hinterleibes und der bunten Färbung (besonders gelb, weiß und braun), von Nichtkennern eher für eine Wespe als Biene angesehen. Da die meisten Arten gerade während der Schulzeit fliegen, konnte ich von der großen Menge der Arten, die jedenfalls in Steiermark leben, bisher nur folgende bekommen: 1. *N. succincta* Panz., Mai, Juni; Brotschimpel auf dem Rosenberg. 2. *N. lineola* Panz., überall. 3. *N. Marshamella* Kirby. 4. *N. Solidaginis* Panz., Rosenberg etc., häufig, Juli, August. 5. *N. Roberjeotiana* Panz., selten, nur ein Exemplar, 5. August 1886, Rosenberg). 6. *N. fucata* Panz. 7. *N. Jacobaeae* Panz. 8. *N. trispinosa*, ein ♀ Rosenberg 18. April 1886. 9. *N. lateralis* Panz. (Stadtpark von Graz, 18. März 1885). 10. *N. Carniolica* Schmied. (Lancovo in Krain, Schmiedeknechts Angabe). 11. *N. guttulata* Schenk. 12. *N. ruficornis* L. 13. *N. armata* H. Sch. 14. *N. sexfasciata* Panz.

XL. *Stelis* Panz. — Glatt-Düsterbiene.

Schwarze, bei *Osmia*, *Megachile* etc. schmarotzende Bienen mit am Ende eingekrümmtem Hinterleib.

1. *Stelis phaeoptera* K. 2. *St. aterrima* Panz. 3. *St. nasuta* Latr. Alle drei (und noch einige unbestimmte) im Juli, August, Rosenberg etc.

XLI. *Coelioxys* Latr. — Kegelbiene.

Schwarze, weißlich behaarte, am Hinterleib weiß bandierte oder gefleckte, bei *Anthophora*, *Megachile* etc. schmarotzende, mittelgroße Bienen. 1. *Coelioxys rufescens* Lepel., Čatež in Krain 1. September 1882. 2. *C. quadridentata*. 3. *C. umbrina* Sm. 4. *C. octodentata* Duf.

XLII. *Dioxys* Lepel. — Zweispitzbiene.

1. *D. cincta* Jur., Juli, sehr selten, Rosenberg 5. August 1886. Außerdem besitze ich eine *Meliturga claricornis* Latr., die mir mit Hummeln aus Untersteiermark eingesandt wurde, ohne dass sich constatieren ließ, ob sie aus Steiermark stammt oder südlicheren Ursprunges ist.

Vespidae.

I. *Vespa* L. — Wespe.

1. *Vespa Crabro* L., überall in der Ebene und auf mäßig hohen Bergen; ♀ Ende April, anfangs Mai; ♂ im September und anfangs October; ♀ Mai bis Spätherbst; Nester gewöhnlich in hohlen Bäumen, bisweilen unter Dächern (die schönsten, mit der Öffnung nach unten und keinem anderen Flugloch, die seitlichen Löcher führen nie ins Innere, sondern dienen dem Mantel als Gewölbelumina und tragen dazu bei, dass der Mantel als schlechter Wärmeleiter besser fungieren kann); endlich werden die Baue auch unter der Erde angelegt und zwar in einer Tiefe von 25–30 cm (Rosenberg), merkwürdigerweise am liebsten Jahr für Jahr an derselben Stelle. Eigenthümlich ist eines aus einem Hause in der Heinrichstraße (Graz). Dasselbe wurde an einer Stelle gebaut, wo bereits das Nest der *V. saxonica* hieng und die Hornissen schlossen das Nest der *V. saxonica* ganz einfach in ihr Nest ein; da der Raum zum Bauen nach unten mangelte, so wurden die drei Waben in der Horizontalen so vergrößert, dass die größte über 60 cm Umfang hat. Varietäten mitunter gewissen Arten aus dem Oriente sehr ähnlich.

2. *Vespa media* De Geer, überall bis in Höhen von 1800 m Nester auf Bäumen und Sträuchern aus äußerst zähem Stoffe, so dass sie selbst im verlassenen Zustande monatelang dem Wind und Wetter widerstehen. Die Art neigt sehr zur Varietätenbildung, wie jedes entwickelte Nest zeigt. Um uns zu überzeugen, ob auch diese Art auf dem menschlichen Ohre wahrnehmbare Schalläußerungen reagire, reizten wir, im Gebüsche versteckt, mit einem Stocke den Strauch, auf dem das Nest hing, stoßend und zugleich stark pfeifend, dieselben, wobei sie selbstverständlich wie ein Wasserstrahl aus dem Loche schossen. Später brauchte ich nur in der Nähe zu pfeifen, augenblicklich stürzten sie voll Wuth aus dem Neste, um sich an dem Störer, den sie nur hören, nicht aber sehen konnten, zu rächen; ♀ im April, Mai; ♂ von Juni bis Mitte September; ♂ Juli, August.

3. *Vespa saxonica* Fabr. legt die Nester unter Dächern an; von 100 angelegten kommen kaum vier zur Entwicklung. Wie zähe der Neststoff, zeigt unter anderem die Thatsache, dass in den verlassenen Nestern, die auf der Außenseite der Häuser (Beethovenstraße Nr. 17!) angelegt wurden, den ganzen Winter die Spatzen hausen. ♀ sehr früh im Jahre, April; ♂ schon Juni, Frühform; lebt nicht nur in der Ebene, sondern auch auf höheren Bergen, soweit mehrere menschliche Wohnungen beisammen stehen.

4. *Vespa silvestris* Scop. (*holstatica* Fabr.), in manchen Jahren beinahe unter jedem Busch oder Grasbüschel sonniger Abhänge (1880, 1883, 1887), in anderen nicht ein Nest zu finden. ♀ April; ♂ Juni, Juli; auch auf Bergen, Glashütte 22. August 1884, Kastenreither-Alm 7. September 1887; in der Ebene Frühform.

5. *Vespa rufa* L., Thiere nicht selten, vor allem auf jungen Fichtentrieben auf Blattläuse Jagd machend; Nester schwer zu finden, weil unter der Erde und nicht besonders stark bevölkert. Diese Art will in der Gefangenschaft nie am Neste weiter bauen oder auch nur die angerissenen Stellen reparieren, während die anderen hypochthonen Wespen fleißig im Terrarium weiter arbeiten; die früheste der unter der Erde nistenden Wespen: ♂ schon Ende Juni.

6. *Vespa vulgaris* L., Nester (sehr stark, Neststoff sehr brüchig) unter der Erde (beherbergen den *Metocnus paradoxus*). Nach der folgenden die gemeinste Wespe; ♀ Mai, ♂ August, September, October.

7. *Vespa germanica* F., baut unter der Erde die größten Nester aus zähem grauem Stoffe. Diese und die *vulgaris* fliegen so stark wie ein guter Bienenstock; die späteste Art, ♂ erst September, October.

II. Pseudovespa Schmiedek.

1. *Pseudovespa* (*Vespa*) *austriaca* Panz. habe ich nur gefangen, wenn sie am Erdboden langsam dahinfliegend (vielleicht) Nester der *V. rufa* L., in denen sie zu schmarotzen scheint, suchte. (Rosenberg Juni 1886, Ruckerlberg 8. Juni 1882). ♂ habe ich noch nie angetroffen.

III. Polistes Lat. — Papierwespe.

1. *Polistes gallica* L., *Fab. (biglumis* Panz.). Beinahe auf jedem Hause an der Sonnenseite sieht man die mantellosen Nester dieser Art hängen, ebenso in Steinbrüchen, an Felswänden, einzelnen Steinen und Ästen von Sträuchern. Die ♂ sieht man an schönen Tagen auf glänzenden Blättern sich sonnen, was die anderen Wespenmännchen nicht thun. Ein gefährlicher Feind ist die Kohlmeise (*Parus major* L.), die an regnerischen Tagen zu den Häusern kommt und am Neste hängend oder auch dasselbe herabreißend alle Larven und Puppen verspeist.

IV. Eumenes Latr. — Pillenwespe.

1. *Eumenes coarctata* L.; 2. *Eumenes pomiformis* Panz. Beide nicht selten, von Mai bis Juni; *pomiformis* legt die schönen runden Kalknester frei an Bretterwänden, *coarctata* in Spalten und Höhlen (öfters in meinen Hummelzuchtkästchen) an; die ♂ schlüpften im Museum um fünf Tage früher aus als die ♀; mir scheinen beide Arten nur Varietäten derselben Art zu sein.

V. Hoplomerus Westw.

1. *Hoplomerus spinipes* L., vom Mai bis August. 2. *H. melanocephalus* Wsm. (*H. serripes* Klug.). 3. *H. laevipes* Sluck. 4. *H. spiricornis* Sp., 3 und 4 selten, auf Hügeln und Bergen. (Rosenberg 7. Juni 1886, 19. Juni 1887.)

VI. *Leionotus* Sauss.

1. *Leionotus tomentosus* Thoms.; Mai, Juni, Rosenberg, Geierkogel. 2. *L. nigripes* H. Sch. 3. *L. parvulus* Lep. 4. *L. Dufourianus* Sauss.; 7. August 1886 Rosenberg. 5. *L. dentisquamula* Thoms.

VII. *Ancistrocerus* Wsm.

1. *A. callosus* Thoms.; häufig. 2. *A. parietum* L.; häufig.

VIII. *Odynerus* (*Symmorphus*) Latr.

1. *Odynerus murarius* L. 2. *O. crassicornis* Panz. 3. *O. angustatus* Zett. (*sinuatus* Fl.?). 4. *allobrogus* Sauss.; häufig.

XI. *Celonites* Latr.

1. *Celonites abbreviatus* Vill., selten.

Mutillidae.

I. *Mutilla* L. — Spinnen-Bienennameise, Kahlwespe.

1. *Mutilla europaea* L.; überall, bei *Bombus* schmarotzend¹⁾; viele Varietäten, besonders *obscura* Nyl. 2. *M. maura* L., Rosenberg, Geierkogel, August. 3. *M. littoralis*? Pety.

II. *Myrmosa* Latr.

1. *M. melanocephala* Fab.; Umgebung Graz, St. Leonhard, Hilmteich etc.

III. *Methoca* Latr.

1. *Methoca ichneumonides* Latr.; Umgebung Graz; Gurk in Kärnten 16. August 1887.

¹⁾ Hofer: Zur Biologie der *Mutilla europaea* L., Zool. Jahrbücher, I. Bd.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Hofer E.

Artikel/Article: [Beiträge zur Hymenopterenkunde Steiermarks und der angrenzenden Länder. 65-100](#)