

Beschreibung Nassauischer Bienenarten

von

Professor Schenk zu Weilburg.

Vor bemerkungen.

I. Die zur Bestimmung der bienenartigen Symmenopteren wichtigen Theile.

1. Die Fühler sind gebrochen. Das erste, längste Glied heißt Schaft, die übrigen zusammen Geißel. Dazu kommt noch ein kleines Grundglied, (Fühlerwurzel), auf welchem der ganze Fühler sich bewegt. Außer diesem Grundgliede bestehen die Fühler aller bienenartigen Insekten bei den Weibchen und Arbeitern (d. h. unfruchtbaren kleinen Weibchen) aus 12, bei den Männchen aus 13 Gliedern; indessen ist das erste Glied der Geißel (Wendeglied) oft sehr klein. Bei den Männchen ist der Schaft oft so kurz, daß die Fühler nicht als gebrochen erscheinen; häufig sind sie auch bei den Männchen bloß einfach gebogen, und in der Regel länger als bei den Weibchen.

2. Alle bienenartigen Insekten haben zweierlei Augen, an den Seiten des Kopfes zwei große Neßaugen (zusammengesetzte Augen) und vorne auf der Stirne über der Einlenkungsstelle der Fühler drei kleine einfache Nebenaugen, entweder in einem Dreieck, oder in gerader, oder in gebogener Linie.

3. Am Kopfe erhalten verschiedene Gegenden eigene Namen. Der oberste Theil, welcher an den Vorderleib grenzt, heißt Scheitel; der vordere Theil des Kopfes Gesicht; der Theil unter dem Scheitel, auf welchem die Nebenaugen sitzen, Stirne; der oft erhabene, von der Stirne häufig durch eine Naht getrennte Theil unterhalb der Fühler, Kopfschild; die Seitengegend unter den Augen, Backen. Auf der unteren Seite des Kopfes befindet sich eine Vertiefung, in welcher der Rüssel in der Ruhe liegt, Kehle genannt.

4. Zu dem Fresswerkzeuge gehören folgende Theile:

- a) Die Oberlippe, ein hornartiges Blättchen, unten an den Kopfschild eingelenkt, bei den verschiedenen Gattungen oft von sehr verschiedener Gestalt;
- b) die zwei Oberkiefer, zwei harte zangenförmige Theile zu beiden Seiten der Mundöffnung, ebenfalls bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden an Gestalt, häufig gezähnt.
- c) Der Rüssel. Diesen bilden wieder folgende Theile:
 - 1) Die Zunge, der vorderste zum Saugen des Blumenfastes dienende Theil, rothbraun oder rothgelb gefärbt;
 - 2) die zwei Nebenzungen, kleinere, ebenso gefärbte, ungetheilte Theile, zu beiden Seiten der Zungenbasis, oft nur zwei kleine Schuppen, oft auch von ziemlicher Länge;
 - 3) die Unterlippe (Zungenscheide), eine hornartige schwarze Platte, an welcher vorne die Zunge sitzt, an ihrer Basis auf einem kleineren hornartigen Blättchen eingelenkt, Lippenstütze genannt

- 4) die Lippentaster, zwei schmale, meistens vier-, selten nur dreigliedrige Theile zu beiden Seiten der Zungenbasis, unterhalb der Nebenzungen;
- 5) die zwei Unterkiefer, breite, platte, hornartige Theile, unterhalb der Lippenstübe befestigt, sich als Klappen an die Unterlippe und Zunge legend; jeder auf der äußeren Seite mit einer Bucht, in welcher ein sehr schmaler, fadenförmiger Theil, Kiefertaster, sitzt, an Länge verschieden, 1 bis 6 gliedrig.
- 6) Die Lippenstübe und die Unterkiefer sind an ihrer Basis verbunden mit den Jügelu. So heißen zwei schmale hornartige Streifen, durch eine Haut verbunden, zum Kehlrande gehend, welche die Bewegung des Rüssels bestimmen helfen.

Hinsichtlich der Lippentaster finden sich zwei wesentliche Verschiedenheiten. Entweder bestehen sie aus lauter gleich gestalteten, fadenförmigen, in gleicher Richtung hinter einander liegenden Gliedern, und sind dann den Kiefertastern an Gestalt gleich; oder ihre zwei ersten Glieder sind länger und breiter, als die zwei letzten, nämlich dünne hornartige Blättchen, welche sich als Klappen dicht an die Zunge legen, und also von der Gestalt gewöhnlicher Taster abweichen; die zwei letzten Glieder sind alsdann allein tasterartig und sind unter der Spitze des zweiten Glieds seitwärts eingelenkt. Im ersten Falle heißen die Lippentaster eingestaltig, im zweiten zweigestaltig; im ersten dienen sie der Zunge nicht als Scheide. — In der Ruhe liegt der Rüssel zurückgezogen in der Kehle unter dem Kopfe und die Zunge ist dann, nebst dem vorderen Theile der Unterkiefer und den Lippentastern, meistens nach hinten zurückgeschlagen; bei manchen Gattungen aber findet das Letztere nicht Statt, sondern die Zunge ist auch in der Ruhe nach vornen gerichtet.

5. Auf den Kopf folgt der Mittels- oder Vorderleib. Seine obere Seite heißt Brustschild (Thorax), seine untere Brust.

An dem Brustschilde unterscheidet man wieder folgende durch Fugen ange deutete Theile:

- a) Halsring, Prothorax, der vorderste schmale Theil, an welchem die Vorderbeine sitzen;
- b) Mittelthorax (Mesothorax), der größte, mittellste, gewölbte Theil, an welchem die Flügel sitzen;
- c) Schildchen, die hinten am Mittelthorax liegende, oft mit Furchen umschriebene, erhabene Gegend;
- d) Hinterrücken (Metathorax), die Gegend hinter dem Schildchen. An den Brustseiten befindet sich jederseits eine kleine Erhöhung, Brustbeulen (Tuberkeln), öfters durch Farbe ausgezeichnet.

6) Der Hinterleib heißt oben der Rücken, unten der Bauch. Bei den Weibchen und Arbeitern besteht er immer aus sechs Ringen (Abschnitten, Segmenten), bei den Männchen aus sieben. Sein Ende heißt After. Der sechste Ring beim Weibchen und der siebente beim Männchen ist gegen die übrigen sehr klein, oft in den vorletzten eingezogen oder auch die Unterseite eingekrümmt.

Alle Weibchen und Arbeiter haben einen vorstreckbaren Stachel, die Männchen oft Spitzen oder Zähne am letzten oder auch an den zwei letzten Segmenten.

7) Die Flügel bestehen aus Vorder- und Hinterflügeln, beide durch Häkchen, welche am vorderen Rande der Hinterflügel sitzen, zusammengehalten. An der Wurzel sitzt ein horniger Theil, Flügelschuppe genannt. Die Flügel sind von Adern (Nerven) durchzogen, welche Zellen bilden. Am Vorderrande der Vorderflügel befindet sich eine hornige Stelle, Randmahl (Stigma) genannt. Die Vorderflügel haben neun oder zehn geschlossene Zellen, die Hinterflügel nur drei.

Die Adern und Zellen erhalten ihre eigenen Namen nach ihrer Lage; zur Bestimmung sind besonders zwei Arten Zellen wichtig. Neben dem Randmahle nach der Flügelspitze hin liegt eine Zelle, Radialzelle genannt, zuweilen an ihrem Ende mit einem kleinen Anhange, gleichsam einer kleinen Nebenzelle.

Unter der Radialzelle liegen in einer Reihe zwei bis drei Zellen, Cubitalzellen genannt. Wo bei den Beschreibungen von der Zahl derselben die Rede ist, sind immer nur die völlig geschlossenen gemeint. Die von unten in die zweite oder dritte Cubitalzelle mündenden zwei Adern heißen rücklaufende Adern.

8) Die Beine bestehen, wie bei den übrigen Insekten, aus zwei Hüftgliedern, dem Schenkel, dem Schienbein (Schiene) und den fünf Fußgliedern (Tarsen). Das erste Fußglied ist länger und breiter, als die übrigen, flach gedrückt, Ferse genannt, inwendig mit kurzen steifen Haaren zum Abbürsten des Blumenstaubes besetzt (Bürste). An der inneren Seite der Schienspitze sitzen fast immer einfache oder doppelte Dorne, Schiendorne.

9) Bei allen Bienenarten, welche Nester bauen, haben die Weibchen (die weibliche Honigbiene ausgenommen) und Arbeiter einen Sammelapparat d. h. Theile, mittelst deren sie den Blumenstaub in ihr Nest tragen; nur diejenigen, welche keine Nester bauen, sondern ihre Eier in fremde Bienenneester legen, besitzen diese Theile nicht. Zu diesem Zwecke haben sie Haare an den Hinterbeinen (Sammelhaare), oft auch noch an den Seiten des Hinterrückens, oder unten am ganzen Bauche, oder auch eine glatte Vertiefung an der äußeren Seite der Hinterschienen, welche nach unten deshalb bedeutend erweitert sind, rings von langen steifen Haaren umgeben, Körbchen genannt.

Die geselligen Bienen, welche Wachs bereiten, haben noch eine besondere Eigenthümlichkeit an der Hinterferse. Diese ist nämlich mit der Schiene an ihrem inneren Winkel verbunden, und hat am äußeren Winkel eine ohrförmige Verlängerung, Fersenhenkel genannt, womit sie die Wachablätchen von der Bauchseite abnehmen, wo dieselben zwischen den mittleren Segmenten sich erzeugen.

II. Eintheilung.

Die Bienen im weitesten Sinne machen eine Familie der Ordnung der Aderflügler (Hautflügler, Hymenopteren) aus, bienenartige Insekten (Apiaria, Anthophila). Ihr wesentlicher Charakter liegt in der Einrichtung der Fresswerkzeuge und der Gestalt der Hinterfüße (s. oben). Gewöhnlich theilt man diese Familie wieder in zwei Unterfamilien (Sectionen) ab:

- 1) *Andrenidae* (Asterbienen), deren Zunge kürzer als die Unterlippe ist, und in der Ruhe nicht zurückgeschlagen wird;
- 2) *Apidae* (eigentliche Bienen), deren Zunge so lang, oder länger, als die Unterlippe ist.

Kirby faßt die *Andrenidae* zu einer Gattung, *Melitta*, die *Apidae* zu einer zweiten Gattung, *Apis*, zusammen. Jede dieser zwei Gattungen theilt er wieder in Familien, welche fast ganz den hier aufgestellten Gattungen entsprechen.

Weit zweckmäßiger aber theilt man sie nach Lepeletier mit Rücksicht auf ihre Lebensweise und ihre Sammelorgane in folgende Unterfamilien und Sectionen:

A. Gesellige Bienen, bei welchen viele Individuen zusammen in einem gemeinschaftlichen Neste leben. In einem jeden solchen Neste finden sich außer den fruchtbaren, eierlegenden Weibchen und den Männchen noch kleine, durch Verkümmern unfruchtbare Weibchen, Arbeiter genannt, immer die kleinsten Individuen der Gesellschaft. Zum Einsammeln des Blumenstaubs haben sie Körbchen an den Hinterschienen und an der Hinterferse einen Fersenhaken.

Gattungen: *Apis*, *Bombus*.

B. Einsame Kunstbienen (einsame Nestbauer). Bei diesen fehlen die Arbeiter. Jedes Weibchen verfertigt Zellen für seine Eier, in deren jede es ein Ei nebst der für die Biene nöthigen Nahrung, einem aus Blumenstaub und Honig gemischten Teig, legt. Sie sammeln deshalb Blumenstaub und haben dazu

dichte Borstenhaare. Nach dem verschiedenen Sitze derselben theilt Lepelletier diese Bienen in folgende Abtheilungen:

- a) Schienensammler (Podilegiden). Die ganze äußere Seite der Hinterschienen und Hinterferfen ist dicht mit Haaren zum Einsammeln des Blumenstaubes besetzt.

Gattungen: Anthophora, Eucera, Macropis, Macrocera, Kirbya, Systropha, Xylocopa.

- b) Schenkelsammler (Merilegiden). Die Hinterschienen und bei einigen auch die Hinterferfen sind behaart, wie bei den vorigen; außerdem aber haben sie auch noch an der unteren Seite der Hinterchenkel und Hinterhüften, zum Theil selbst noch an den Seiten des Metathorax lange Haare zum Einsammeln des Blumenstaubes.

Gattungen: Panurgus, Dufourea, Rhophites, Dasypoda, Andrena, Hylaeus, Colletes.

- c) Bauchsammler (Gastrilegiden). Die ganze untere Seite des Hinterleibs ist dicht mit Borstenhaaren besetzt, woran sie den Blumenstaub eintragen; dagegen haben sie an den Hinterbeinen keine dazu geeigneten Haare.

Gattungen: Megachile, Chalicodoma, Lithurgus, Osmia, Anthidium, Chelostoma, Heriades.

C. Schmarogerbienen (Parasiten). Sie legen ihre Eier in die Zellen anderer sammelnden Bienen zu dem daselbst befindlichen Futterbrei, welcher dann ihren Larven zur Nahrung dient. Die Larve der Parasite schlüpft früher aus dem Eie, als die der Zellen-Erbauerin, welche letztere später verkümmert. Sie bauen weder Nester, noch sammeln sie; daher fehlen ihnen die zum Sammeln des Blumenstaubs dienenden Haare, und ihre Hinterbeine und die Bauchseite sind entweder kahl, oder wenig behaart. Zu ihnen gehören die schönsten Bienen.

Gattungen: Psithyrus, Melecta, Crocisa, Epeolus, Nomada, Ceratina, Ammobates, Philoremus, Coelioxys, Stelis, Pasi-les, Prosopis, Dichroa.

Die hier beschriebenen Bienenarten habe ich fast alle bei Weilburg gefangen, namentlich alle, wo kein Fundort bemerkt ist. Zugleich aber theilte mir Herr Professor Kirschbaum zu Wiesbaden die von ihm in der dortigen Gegend und bei Mombach, jenseits des Rheins, Viebrich gegenüber, gefangenen Bienen zur Beschreibung mit. Diejenigen derselben, welche mir bis jetzt selbst noch nicht vorgekommen sind, habe ich mit Wsb. und Mmb. (Kschb.) bezeichnet. Die Mombacher habe ich deshalb aufgenommen, weil sie wahrscheinlich auch diesseits im Herzogthum vorkommen. Auch habe ich die mir bekannten deutschen Genera, wovon bis jetzt in Nassau noch keine Species gefangen worden sind, kurz beschrieben, aber mit einem Zeichen † versehen.

Benutzt habe ich bei der Bestimmung:

- 1) *Kirby* Monographia apum Angliae;
- 2) *Illiger*, Magazin für Insektenkunde, Bd. 5;
- 3) *Lepeletier de Saint-Fargeau*, Histoire naturelles des insectes hymenoptères;
- 4) *Dahlbom*, Bombi Scandinaviae monographice tractati;
- 5) *Panzer*, Fauna insectorum Germaniae;
- 6) *Herrich-Schaeffer*, Nomenclator entomologicus.

Ueber die höchst interessanten Lebenserscheinungen dieser Insekten-Familie findet man ausführliche Mittheilungen in *Lepeletier's* und *Dahlbom's* oben angeführten Werken, sowie in *Oken's* Naturgeschichte, Bd. 5, Abth. 2.

I. Section. Gesellige Bienen.

1. Gattung: *Apis*, Honigbiene.

Durch den Mangel der Schiendorne von allen Bienen-Gattungen unterschieden. Nebenaugen in einem Dreieck; Nebenaugen behaart. Zunge lang, fadenförmig; Nebenzungen kurz, fchuppenförmig; Rippentaster zweigestaltig; Riefertaste sehr kurz, eingliederig; Oberkiefer in der Mitte eingeschnürt, vornen erweitert, schräg abgeschnitten, inwendig ausgehöhlt (löffelförmig); Hinterkiefer unten erweitert; Hinterferse fast ebenso lang, am

innern Winkel mit der Schiene verbunden. Eine Radial-, drei Cubitalzellen.

Weibchen (Königinn). Am längsten. Hinterleib lang, schlank, kegelförmig, weit über die kurzen Flügel hinausreichend. Rüssel kurz; Oberkiefer gezahnt; Hinterschienen ohne Körbchen, auf der Außenseite behaart, am Rande ohne die langen Vorsten; Hinterferse ohne Henkel.

Arbeiter (unfruchtbare Weibchen). Am kleinsten. Hinterleib weit weniger kegelförmig, nur wenig über die Flügel hinausragend; Rüssel lang; Oberkiefer ungezahnt; Hinterbeine mit Körbchen und Fersenhinkel.

Männchen (Drohnen). Fast so lang, aber weit dicker, als das Weibchen. Hinterleib hinten stumpf, am Ende mit einem Haarbüschel; After eingekrümmt, siebengliedrig; Kopf fast kugelig; Augen oben zusammenstoßend; Rüssel kurz; Zunge sehr dünn; Oberkiefer schwach, an der Spitze gezahnt, außen behaart; Fühler länger als bei den vorigen; Schaft kurz, 13gliedrig; Flügel länger als der Hinterleib; Beine lang, schwach; Hinterschienen außen glatt, ohne Körbchen; Fersen ohne Bürste und Henkel.

Nur eine einheimische Art:

A. mellifica, gemeine Honigbiene.

II. Gattung. *Bombus*, Hummel. (Apis K.).

Fast Alles, wie bei *Apis*. Unterschied davon: 1) Schiendorne; 2) sehr dichte, die Haut verhüllende, wenigstens bei unsern Arten, theilweise bunt gefärbte Haare; 3) Nebenaugen in gerader Linie; 4) Zunge länger; 5) Oberkiefer gezahnt.

W. viel größer, als **A.** und **M.** mit Körbchen, Fersenhinkel und Bürste. **A.** sehr klein gegen **M.** und **W.**, doch auch wieder an Größe unter einander verschieden (große und kleine Arbeiter), den **W.** an Gestalt und Farbe gleich. **M.** merklich größer, als die Arbeiter, aber kleiner und schlanker, als die **W.** Kopf kleiner; Fühler länger, kaum gebrochen; Oberkiefer sehr klein, außen behaart; Rüssel lang; Schiene ohne Körbchen, außen behaart; Fersen ohne Henkel. Oft von den **W.** und **A.** an Farbe verschieden.

Bei sehr jungen Hummeln sind sämtliche Haare noch sehr blaß; bei sehr alten oft sehr abgeblichen, häufig deshalb anders gefärbt. Die Haut ist stets schwarz; die Beschreibung der Farbe bezieht sich daher immer auf die Haare. Zur Bestimmung der Männchen ist das Auffinden des Nestes oft sehr wichtig.

Die Gattung *Bombus* verwechselte man nicht mit der ihr äußerst ähnlichen *Psithyrus*, welche man bis auf die neueste Zeit sogar dazu rechnete. Auch manche Arten von *Anthophora* gleichen kleinen Hummeln.

Die Hummeln ernähren eine Menge Schmaroher. In ihren Nestern findet man: 1) Fliegenmaden, z. B. der *Volucella*, *Myopa*, *Conops*, welche die Hummellarven verzehren; 2) die Larven der Mutillen, eine eigene Hymenopteren-Familie, ebenfalls die Hummellarven verzehrend, sowie die vollkommenen Mutillen, besonders deren ungeflügelte Weibchen; 3) die Gattung *Psithyrus*, zu den Schmaroherbienen gehörig, nebst ihren Larven, welche sich vom Futter der Hummellarven nähren (vielleicht auch die Larven der Bienengattung *Nomada*); 4) die Raupen mehrerer Arten der Schmetterlingsgattung *Galleria*, welche sich von den Hummelzellen nähren. Z. B. erhielt ich aus einem Neste des *Bombus sylvarum* eine kleine Species *Galleria* von der Größe der *Tinea Pellionella*, deren Räupchen ohne Gänge frei in dem Neste lebten; die Species *G. Colonella* soll nach Ochsenheimer in dem Neste von *Bombus lapidarius* leben; dagegen erhielt ich sie in Menge aus einem großen Wespenneste, wo die Räupchen in Gängen lebten und die Masse des Nestes, welche doch von der des Hummelnestes durchaus verschieden ist, verzehrten. Auf den Hummeln selbst leben in Menge die bekannten Käfermilben (*Gamasus Coleopterorum*), auch mehrere lausartige Insekten mit sechs Füßen, zwei Fühlern, zwei Augen und zwei Schwanzfäden. Manche behaupten, daß die Larven der Käfergattung *Meloe* sich an die Hummeln flammerten, und von ihnen in ihr Nest getragen würden, wo sie dann schmarozend lebten.

a) Körper der W. und A. schwarz oder schwarzbraun ohne gelbe Binden.

1) *B. lapidarius*, *Lep. Ill.* Steinhummel. Eine der größten Arten. W. ein Zoll und darüber, A. 4—5 Linien, M. 6—7 L. W. A. schwarz, die drei letzten Ringe roth, Körbchenhaare schwarz, Flügel hell, nur nach außen etwas dunkler. M. Kopf, Prothorax und Brust, oft auch Schildchen gelb; Haare der Hinterschienen röthlich.

2. *B. Rajellus*, *Ill.* Raïsche H. W. 6. L., A. und M. 4. Schwarz, hin und wieder blässere Haare eingemischt; die drei letzten Ringe rothgelb, blässer, als bei *lapidarius*; Körbchenhaare rothgelb. M. am Anfang des Thorax und des Hinterleibs Spuren gelber Binden. Varietäten: a) W. mit Spuren gelblicher Streifen am Hinterkopfe oder Prothorax. b) W. mit schwarzen Körbchenhaaren, sonst in Allem mit der obigen Beschreibung stimmend, von *B. lapidarius* durch Kleinheit und hellere Behaarung der Endringe verschieden, vielleicht zur folgenden Art gehörig.

3. *B. subterraneus*. *Dahlb.* Die unterirdische H. W. 8—10 L., fast von der Größe des *B. lap.*, schwarz mit untermischten braunen und blässern Haaren, besonders am Hinterrande der Hinterleibsringe; die drei letzten Ringe gelblich, oder bräunlich, oder blaßbraunroth, oft weißlich mit gelb gemischt; Körbchenhaare schwarz mit blassen oder rothbraunen Spitzen. A. 3—4 L. von derselben Farbe. M. Oberkiefer gelbfilzig, Kopf schwarz behaart, Brust zuweilen gelblich oder weißlich.

Varietäten: a) W. mit Spuren gelblicher Haarbinden am Prothorax. b) Farbe oft schwarzbraun. Vielleicht ist die ganze hier beschriebene Species nur Varietät von *Rajellus*.

Anmerkung: Illiger beschreibt eine Species: *leucopygus*; *fusco-nigricans*, *thoracis hirsutiae sordide luteo immixto*, *ano albid.* Vielleicht gehören die braunen Individuen mit weißlichem Hinterleibsende hierzu.

4. *B. xanthurus*, *Ill.* Die gelbaftrige *H. W.* 5. *L.* *Al.* 3 *L.* Schwarz, Kopf und die letzten Hinterleibsringe gelblich oder röthlichgelblich. Das *M.* mir nicht bekannt. Wahrscheinlich nur Varietät von *Curtisellus* oder *Muscorum*. (s. Nachtrag zu *Muscorum*.)

5. *B. Lesebvrei*, *Lep.* *W.* 8 *L.*, schwarz, an den Seiten des Prothorax gelbliche Flecken; die drei letzten Ringe rothgelb. *Al.* 4 *L.*, zuweilen der zweite Ring mit gelben Haarflecken. Körbchenhaare schwarz. Vielleicht gehören hierzu *M.* mit gelben Haaren in der Mitte des Prothorax, an der Brust und Hinterleibsbasis. Die *W.* und *Al.* sind vielleicht auch nur Varietäten von *pratorum*.

6. *B. Deshamellus*, *Dahlb.* Die Deshamische *H. W.* etwas kleiner, als bei *lapidarius*, schwarz; Prothorax, Schildchen und Hinterleibsbasis mit gelbbraunen Haaren, oft aber kaum bemerkbar. Die vier letzten Ringe dunkelrothgelb. *M.* 4—6 *L.*; schwarz, mit untermischten gelblichen und bräunlichen Haaren; Prothorax, Metathorax und zweiter Hinterleibsring mit gelblicher oder graulicher Binde; die vier letzten Ringe dunkelrothgelb. Die *Al.* mir nicht bekannt.

7. *B. Soroënsis* *Lep.* (*Apis soroënsis* und *neutra P.*; *B. Soroënsis Dahlb.* und *A. Soroënsis K.* sind etwas verschieden davon). Die Dänische *H. W.* 10 *L.* *Al.* 4. *L.* *M.* 5. *L.* *W.* *Al.* schwarz, die Hinterleibsringe am Ende braun; die drei letzten Ringe weiß. *M.* Brust und Prothorax: Mitte weiß; Rücken des Hinterleibs weißlich untermischt. Var. a) *W.* gelbliche Haare an den Seiten des Prothorax und am Schildchen; b) Ring 2 mit einem Anfluge von gelblichen Haaren. Auf Disteln.

b) Schwarz mit 1 bis 2 gelben Binden und rothgelbem Hinterleibsende.

8. *B. pratorum* *Ill. Dahlb.* Wiesenhummel. (nebst *cephippium Dahlb.*) *W.* 7. *M.* 5. *Al.* 4 *L.* *W.* *Al.* schwarz, Pro-

thorax mit gelber Binde; die drei letzten Ringe rothgelb. M. vornen am Kopfe, oft auch an der Brust mit gelben Haaren. Var. W. an der Hinterleibsbasis mit Spuren einer gelben Binde, also ein Uebergang zu subinterruptus.

Die W. auf blühenden Stachelbeeren und schwarzen Johannissträuben.

9. B. subinterruptus, Ill. Dahlb. Die unterbrochenstreifige H. Von der Größe der vorigen. W. A. schwarz, Prothorax und Hinterleibsring 2 mit gelber Binde, letztere unterbrochen; die drei Endringe schön rothgelb. M. Brust gelb; Kopfhaare oft mit gelb untermischt; Hinterleibsbinde breit, nicht oder kaum unterbrochen; Schienenhaare schwarz. Var. M. a) Schildchen und Ring 1 mit gelben Haaren; b. Kopf und Thorax fast ganz gelb; ebenso Ring 1; Haare der Hinterschienen roth oder gelb (B. Burrellanus. K. Dahlb. Lep.) c) die gelbe Behaarung nimmt fast den ganzen Körper ein bis auf die rothgelben Endringe; Overtiefer gelbfilzig. (Vielleicht eine eigene Art.)

Die W. sehr häufig auf blühenden Stachelbeeren und schwarzen Johannissträuben. — Eine Varietät des W. von Wsb. (Rschb.) hat auf dem Prothorax nur eine schwache Spur der gelben Binde in grüngelblichen Haaren, die gelbe Hinterleibsbinde und das rothgelbe Ende sind blässer, als bei der Hauptart. — Nr. 8 und 9 sind vielleicht nur Varietäten einer Art, da sich Uebergänge finden.

In der Sammlung der Herren Sandberger zu Wiesbaden findet sich eine weibliche Hummel, bei Weilburg gefangen, ähnlich subinterruptus, aber durch folgende Merkmale verschieden: 1) Binde des Prothorax breiter; 2) Hinterleibsbinde des zweiten Ringes breiter und ohne Spur einer Unterbrechung; 3) Hinterleib auffallend kurz und breit. Wahrscheinlich B. Donovanellus Ill. (Apis Donovanella K.)

Herrich-Schäffer im nom. ent. hält subinterruptus und Donovanellus für nicht verschieden.

Ferner enthält jene Sammlung, so wie die meinige, ein Männchen, von dem des B. subinterruptus auffallend abweichend.

Gesicht und Unterseite, sowie Thorax bis auf eine sehr schmale schwarze Binde gelb; Hinterleibsring 1 und 2 gelb, 3 schwarz, die übrigen rothgelb. Wohl *B. Cullumanus*, *Ill.* (*Apis Cullumana*, *K.*)

Von *Donovanellus* beschreiben beide nur *W.*, von *Cullumanus* nur *M.*, möglich, daß diese zwei Species zusammengehören.

c) Schwarz mit gelben Binden, Hinterleibsende weiß.

10. *B. terrestris*, *Ill. Dahlb. Lep.* Erdhummel. *W.* ein Zoll und darüber; *A.* 4 bis 6 L.; *M.* 6 bis 10 L. Schwarz, Prothorax und zweiter Hinterleibsring mit gelber Binde, die drei letzten Ringe weiß. *W. A. M.* von gleicher Farbe; und sind bei dem *M.* öfters die Kopfhaare mit gelben untermischt, und die Hinterleibsbinde erweitert sich öfters mehr oder weniger über den ersten Ring. *Var.* Im Alter wird das Gelbe sehr blaß; zuweilen ist es so schmal, daß es wenig bemerkbar wird.

11. *B. hortorum*, *Ill. Dahlb. Lep.* Gartenhummel. Ebenso groß, aber nicht so breit, als *terrestris*. Kopf sehr lang gestreckt; Rüssel sehr lang. Schwarz, Prothorax und Metathorax nebst erstem Hinterleibsring mit gelber Binde, die drei letzten Ringe weiß, Spitze des Hinterleibs schwarz behaart. *Var.* a) *A.* und *M.* sind oft sehr klein, erstere zuweilen kaum 3 L. b) Die gelben Binden sind öfters, besonders beim *M.*, unscheinbar, öfters auch ins Graue fallend. c) Häufig findet sich schon am Anfange des dritten Ringes eine Spur einer weißen Binde. d) Die Hinterleibsbinde findet sich auch unterbrochen. e) Kleinere Weibchen mit kürzerem Kopfe sind *B. Scrimschiranius*. *Dahlb. K.*

Anmerkung. Das *M.* ist der Farbe nach sehr ähnlich dem *M.* von *Psithyrus aestivalis*.

12. *B. Jonellus*, *Dahlb.* Jon's Hummel. Den vorigen an Größe gleich, aber breiter; Kopf und Rüssel kürzer. Schwarz; Prothorax und Metathorax gelb, ebenso die

Seiten des ersten Hinterleibsringes, jedoch schmutziger, als bei den zwei vorigen Arten; die drei Endringe weißlich, zuweilen ins Gelbliche; in der Regel schon an der Basis des dritten Ringes ein schmaler weißlicher Streifen. Oberseite des Hinterleibs schwach behaart, daher die schwarze glänzende Haut mehr sichtbar, als bei den vorigen zwei Arten. Zuweilen fehlt das Gelbe des ersten Hinterleibsringes. M. Brust weißlich behaart; Bauch vornen schwarz, hinten weißlich behaart; Kopfschwarz, oder mit gelblichen untermischt. Var. Das Gelbe fällt öfters ins Graue; das Weiße ist oft mit schwärzlichen Haaren untermischt. Selten. Aus einem Neste in einem Garten erhielt ich W. A. und M.

13. *B. lucorum*, *Dahlb.* (*caespitum* und *fasciatus*, *Pz.*) HainhummeL. 6 bis 10 L. So häufig auch diese Hummel, besonders in Wäldern ist, so sind bis jetzt doch nur M. bekannt (nach Kirby, Dahlbom, Lepeletier, Panzer, Herrich-Schäffer, was ich bestätigt finde). Vielleicht ist sie eine Varietät von *terrestris*. Schwarz, mit grauen Haaren gemischt. Kopf vornen gelb, oben schwarz, seltner auch vornen schwärzlich. Thorax vornen und hinten, sowie Hinterleibsring 1 und 2 mit gelber Binde; Brust gelb; Endringe des Hinterleibs weiß, die ganze Unterseite weiß oder gelb behaart. Kopf und Rüssel kurz; Hinterleib walzenförmig, abgerundet.

Var. Das Schwarze ist öfters fast grau; das Gelbe nimmt oft fast den ganzen Thorax ein; das Gelbe bleicht in Grau ab. Besonders auf Heide, Labiaten und Disteln.

d) Thorax roth- oder braungelb.

14. *B. hypnorum*, *Ill. Lep. Dahlb.*. Altmooß-Hummel (*apricus* F., *ericetorum*, *meridiana*, *tibialis* *Pz.*) Fast von der Größe der ErdhummeL. Thorax braun- oder rothgelb. zuweilen braun, bei sehr alten gelb oder graulich; Hinterleib schwarz, die drei letzten Ringe weiß; oft schon auf den mittleren Ringen weißliche Haare. M. W. A. gleichgefärbt; beim M. ist jedoch öfters der erste oder der zweite Ring des Hinterleibs mehr oder

weniger rothgelb behaart (*ericetorum*, *Lep.*) Die W. auf blühenden Stachelbeeren und schwarzen Johannissträuben; A. und M. im Spätsommer und Herbst auf Disteln, Labiaten und Heide.

15. *B. muscorum*, *Ill. Dahlb.* Moos-Hummel. 4 bis 10 L. Thorax rothgelb, Basis des Hinterleibs ebenso behaart, bräunlich oder schwärzlich untermischt; der größte Theil des Hinterleibs hell gelb. M. und A. von derselben Farbe, wie W. Im Alter bleichen die Farben in blaßgelbbraun und grau ab; ja man findet ganz graue Exemplare (*B. senilis F.*)

Varietäten scheinen zu sein:

- a) *B. floralis*, *Ill.* Mittelringe des Hinterleibs an den Seiten schwarz gefärbt, oder mit schmalen schwarzen Binden auf dem Rücken, (nach Dahlbom Var. von *agrorum*.)
- b) *B. Sowerbyanus Ill.* Gezeichnet wie die vorige Varietät, aber die Endringe blaßröthlichgelb. (Vielleicht auch zu *agrorum*). Beide Varietäten sind etwas kleiner, als die Hauptart, und wenigstens in hiesiger Gegend häufiger. (Siehe Nachtrag zu *muscorum* am Ende der Hummeln.)

16. *B. agrorum*, *Ill. Dahlb.* Acker-Hummel. An Größe und Gestalt der vorigen gleich. W. M. und A. gleich gefärbt. Thorax und die drei letzten Hinterleibsringe rothgelb, die mittleren schwarz, an der Hinterleibsbasis weißliche und gelbliche Haare.

Varietäten: a) Das Gelbliche der Hinterleibsbasis mischt sich oft mehr oder weniger mit Rothgelb; b) das Rothgelb der Endringe zieht sich mehr oder weniger über die Mittelringe, wo alsdann schwarze Binden durchleuchten, und die Seiten schwarz gefleckt sind (*B. Beckwithellus. Ill.*). c) Im Alter sind Thorax und Endringe oft grau (s. Nachtrag zu *muscorum*).

17. *B. Francillonellus*, *Ill.* Francillonische H. M. Oberseite des ganzen Körpers rothgelb; Seiten des ersten Ringes mit weißen, der mittleren mit schwärzlichen Haaren untermischt; Unterseite weiß (wohl *B. italicus Ps.*). Kirby und Illiger kennen nur Männchen. Wohl nur Varietät von *agrorum*.

18. *B. Curtisellus*, *Dahlb.* Curtis'sche H. 4—6 L. Thorax braungelb oder gelbbraun; Hinterleib braun, am Ende gelbbraun oder gelblich; Unterseite blaß; Basis des Hinterleibs oben oft gelb. Bei einem M. ist der Thorax vorn und hinten braungelb, in der Mitte dunkelbraun bandirt. Vielleicht nur Varietät von *muscorum*. (s. Nachtrag dazu.)

d) Oberseite größtentheils gelblich oder grau mit schwarzer Binde des Thorax.

19. *B. sylvarum*, *Dahlb. Ill.* WaldhummeL 3 bis 7 L. W. M. A. gleich gefärbt. Oberseite größtentheils blaßgelb, graugelb oder grauweiß. Thorax mit schwarzer Binde zwischen den Flügeln. Hinterleib mit 1 bis 2 schmalen Binden; die drei Endringe rothgelb.

Var. Die Endringe sind von der Farbe des Hinterleibs, zuweilen mit Rothgelb gemischt. (Vielleicht *B. solstitialis*, Pz.)

20. *B. autumnalis*, *Dahlb.* HerbsthummeL Das W. noch etwas kleiner, als das der vorigen. W. M. A. gleich gefärbt. Thorax größtentheils schwarz, vornen und hinten blaßgelb. Hinterleib blaßgelb, nach dem Ende hin fast weißlich, auf dem zweiten Ring eine braune Binde, welche sich oft auch über den ersten erstreckt. Unterseite blaßgelb. Var. a) das Schwarze des Thorax geht ins Rothbraune oder Braune über; b) das Gelbe ins Grauweiße. In der Nähe von Wäldern auf Wiesen und an Waldrändern.

Nachtrag zu Nr. 15 und 16. Wegen der vielen Varietäten von *B. muscorum* und *agrorum* und der Uebergangsformen beider Arten folgt hier eine ausführlichere Beschreibung.

B. muscorum, *Ill.* (*Apis muscorum* K. Lin.) Das W. in der Regel merklich größer, als bei *agrorum*, Thorax lebhaft rothgelb, von gelblichen Haaren umgeben; Hinterleibsbasis mit gelblichen Haarbüscheln jederseits, sonst ist der Hinterleib oben hellgelb, auf dem zweiten und dritten Ring aber finden sich Haare von der Farbe des Thorax, oft mit bräunlichen oder schwärzlichen gemischt; Unterseite und die langen Schenkelhaare gelblich, ebenso

die Körbchenhaare, oben nach innen mit schwärzlichen gemischt; Fersenbürste rothbraun. Hier selten auf Wiesen, schöne Exemplare von Wsb. (Kschb.) A. und M. von derselben Farbe.

Varietäten:

- 1) Thorax neben oder auch vorn mit eingemischten schwarzen Haaren;
- 2) Thorax mehr oder weniger braungefleckt;
- 3) Seiten des Thorax und Brusthaare mit schwarzen Haaren stark untermischt, so daß die Brustseiten schwarzgrau erscheinen, Thorax dunkler, als bei der gewöhnlichen Form; Hinterleibsbasis und lange Schenkelhaare ebenfalls schwarz untermischt; Körbchenhaare braungelb, mit schwarzen Haaren untermischt. Letzte Var. von Wsb. (Kschb.);
- 4) Bei alten Exemplaren ist die Oberseite blaßgelb oder grau durch Abbleichung. (B. senilis, Fabr.)

Auch die oben unter Nr. 4 als *xanthurus* und Nr. 18 als *Curtisellus* beschriebenen Hummeln möchten nur Varietäten zu *muscorum* sein. Auffallend ist freilich, daß sie merklich kleiner, als die ächte *muscorum* sind, und von so gefärbten Individuen sich in der Regel eine Anzahl zusammen auf benachbarten Pflanzen findet, was auf ein gemeinschaftliches Nest hindeutet.

Curtisellus, *Dahlb.* Thorax braungelb oder braun, öfters schwarz untermischt; Unterseite und Gesicht weißlich, oft schwarz untermischt; Scheitelhaare schwarz; die langen Schenkelhaare schwarz mit weißen untermischt; Segment 1 neben mit schwarzen oder schwärzlichen Haarbüscheln, in der Mitte braungelbe Haare, Segment 2 und 3 braun, hinten braungelb, dann geht die Farbe der Haare allmählig in blaßbräunlichgelb über, das Ende oft gelblich; Körbchenhaare braun. W., M und A. Auch von Wsb. (Kschb.)

Xanthurus, *Ill.*, wohl nur Varietät der vorigen, sofern dieses eine selbstständige Art ist. Thorax schwarz oder schwarzbraun, ebenso die 2 bis 3 ersten Hinterleibssegmente, oft mit braungelben oder braunrothen Haaren untermischt, die Farbe dann allmählig

in blaßbräunlichgelb übergehend, Ende oft gelblich. Sonst Alles wie bei der vorigen. Nur W. und A.

Agrorum, III. (Apis agrorum, K.) Thorax rostroth, nicht so lebhaft, wie bei *muscorum*. Segment 1 an der Basis mit weißlichen Haarbüscheln, in der Mitte rostroth oder gelb; 2 und 3, auch wohl noch Basis von 4 ganz schwarz; die übrigen Endringe rostroth, aber bei genauer Beobachtung bemerkt man an den Endringen gelbe Haare zwischen den rostrothen. Kopfsch Haare gelblich, weißlich und schwarz gemischt; Unterseite und lange Schenkelhaare weißlich; Körbchenhaare meist schwarz, mit weißlichen untermischt. W., W. und A. von derselben Farbe. Im Alter bleicht das Rostrothe in Gelb oder Grau ab.

Varietäten:

- 1) *Beckwithellus, III. (Apis Beckwithella, K.)* Dieselbe Färbung, nur war das Rostrothe auf dem Hinterleib vorherrschend, eine schwarze Binde über dem dritten Ring und schwarze Seitenflecken an dem zweiten; an den Endringen werden die gelben Haare zwischen den rostrothen deutlicher und bilden schmale Gürtel. W., W. und A.
- 2) *Sowerbyanus, III. (Apis Sow. K.)* Thorax etwas blässer, als bei der Hauptform von *agrorum*; Hinterleib größtentheils hellgelb, Basis des ersten Segments mit weißlichen Haarbüscheln, Seiten des zweiten und dritten, oder auch des vierten schwarzgefleckt, oft über drei eine schwarze Binde und über zwei nur in der Mitte gelb unterbrochen; die Endringe entweder Hellgelb mit rothgelben schmalen Querstreifen, die man aber kaum merkt, oder vorherrschend rothgelb mit blaßgelben Querstreifen. Die W., welche Kirby und Ill. allein beschreiben, haben oft drei bis vier schwarze Flecken an den Seiten und über dem dritten und vierten Ring eine schwarze Binde; Ende mehr oder weniger rothgelb. W., W. und A. sehr häufig Von H.-Sch. im nomenclator für einerlei mit *floralis* gehalten.
- 3) *Floralis, III. (Apis floralis, K.)*, wie die vorige; Hinterleib blaßgelb, an den Seiten der Segmente 2 bis 5 ein schwarzer

Flecken, oft bindenartig über den Rücken erweitert. Körbchenhaare größtentheils schwarz, so wie die Scheitelhaare. Bei einem Exemplare aus Wsb. (Kschb.) ist der Thorax vornen zum Theil schwarz. Nur W.

Auch Francillonellus, III. (*Apis Francillonella*, K.) halte ich für eine Varietät von *agrorum*, Herrich-Schäffer im nomenclator für eine Varietät von *muscorum*.

In Lepelletier fehlt durch ein Versehen der Bogen, welcher B. *muscorum*, wie der Verfasser Bd. 3 sagt, mit seinen vielen Abänderungen enthält.

III. Section. Einsame Kunstbienen.

1. Untersection. Schienensammler (III—IX.)

a) Lippentaster zweigestaltig (III—VI.)

III. Gattung. *Anthophora* (*Megilla*, F. III. *Apis*, K.), Schnauzenbiene, Pelzbiene. Körper dick und gedrungen, meist dicht und langbehaart, zuweilen kleinen Hummeln ähnlich. Kopf vornen höckerig; Zunge sehr lang und schmal; Nebenzungen kurz; Hinterschiene außen erhaben und nebst der Hinterferse dicht behaart zum Sammeln des Blumenstaubs. Hinterferse an der Außenseite über das zweite Tarsenglied verlängert, und daselbst mit einem Haarbüschchen. Drei Cubitalzellen, fast gleich. Fühler bei beiden Geschlechtern kurz. Kinnlabentaster sechsgliedrig; Oberkiefer schmal, spitz, mit einem Zahn auf der inneren Seite. M. Hinterferse schmaler und nicht verlängert über das zweite Glied. — Endsegement sehr klein, zugespitzt, beim W. beiderseits von steifen fest zusammenliegenden Haaren umgeben, so daß der Hinterleib in eine mehr oder weniger ausgerandete Spitze endigt.

Schon im ersten Frühjahr auf Labiaten, *Corydalis*, *Gagea*. Sehr schnell mit feinem Gesumme fliegend. Ihre Nester finden sich unter der Erde, in Mauerspaltten, Baumlöchern, Lehmwänden, es sind Röhren, aus Erde, Sand, Lehm verfertigt, in mehrere

Zellen getheilt. In der Sammlung überzieht sich der Hinterleib der Weibchen am Ende und an den Fugen mit einem weißen Stoffe.

1. *A. hirsuta*, Latr. (*pilipes* Lep. — *A. retusa* K. ist das M. zu dieser Art; das W. ist *A. cornuta* Prz.). Die raubhaarige P. W. 6 L. Sehr dick und gedrungen; überall dicht und lang behaart; Thorax roth- oder gelbbraun mit schwärzlichen Haaren gemischt; ebenso Hinterleibsring 1 und 2, die übrigen schwarz; Hinterrand des zweiten und dritten blaß behaart; Hinterschienen und Hinterferfen dicht gelb behaart; Oberlippe und Oberkiefer röthlich behaart. M. bläffer, oft graulich. Fühlerschaft vornen, Kopfschild, Oberlippe, Basis der Oberkiefer und Backen gelb gefärbt; am Kopfschild die Seiten, der Unterrand und ein Flecken an jeder Seite der Basis schwarz. Mitteltarsen des M. hinten mit sehr langen schwarzen Haaren; Glied 1 und 5 erweitert und dicht schwarz behaart. Auf *Corydalis* und *Gagea*, später auf *Ballota*.

2. *A. retusa* Lep. (das W. von *A. retusa*, K.; *Haworthana*, K. ist das M. *acervorum* Spin. Prz.). (*palmipes* Rossi.). Die handfüßige P. (abgestumpfte P.) W. Gestalt und Größe der vorigen; ganz schwarz, dicht behaart, einer Hummel ähnlich; Oberlippe und Oberkiefer, Hinterschienen und Hinterferfen rostroth behaart. Im Alter braun, oft abgeschabt. M. kleiner und schlanker, als das von *hirsuta*. Kopf und Fühler wie bei *hirsuta*. Thorax roth- oder gelbbraun, ebenso Ring 1 und 2, die übrigen schwarz, Hinterrand der zwei Mittelringe gelb behaart. Mitteltarsen mit erweitertem und dicht schwarz behaartem Glied 1 und 5, die übrigen Glieder kurz behaart. Das W. fliegt mit der vorigen, das M. später und seltener. (s. Nachtrag hinter Nr. 10.)

3. *A. parietina*, Latr. Wand-P. Etwas kleiner, als die beiden vorigen. W. Thorax und Hinterleibsbasis schwarz, die übrigen Ringe rostroth, dicht behaart. M. Thorax, Hinterleibsring 1 und 2, Basis und Seite des dritten graugelb; die übrigen

schwarz; Kopf vornen, wie bei dem M. der vorigen. Bei Dillenburg selten.

4. *A. furcata*, Ill. Lep. (*Apis furcata* K.) (*dumetorum* Ps.) Gabeltragende (Busch-) P. 4—5 L. W. weniger dicht behaart, als die vorigen. Brustschild rothbraun oder braungelb; Ring 1—4 graulich; Endringe rostroth; die vier letzten Tarsenglieder rothbraun. M. Kopf vornen gelb, wie bei den vorigen; zwei Flecken an der Basis der Oberlippe schwarz. Hinterleib röthlichbraun oder gelblich behaart, am Ende mit schwarz untermischt; Seiten der Endsegmente schwarz.

5. *A. quadrimaculata*, Lep. Ill. Ps. (*vulpina* K.) (*Megilla* 4 *maculata*. Fabr.) Vierfleckige P. Von gleicher Größe. W. Thorax dicht behaart, ringsum braungelb oder graugelb, mitten schwärzlich; Hinterleibsbasis, wie Metathorax, das Uebrige schwarz mit gelblichen Binden am Rande der Ringe. Hinterschienen und Hinterfersen weiß behaart. M. Thorax ohne schwarze Haare, ganz rothbraun; Fühlerschaft, Kopfschild, Oberlippe, Backen, Basis der Oberkiefer gelb; zwei vierckige Flecken auf dem Kopfschilde, Basis der Oberlippe und zwei Flecken daran schwarz; Mittelschenkel keulenförmig. Var. Beide Geschlechter mit grauweißer Behaarung. Besonders auf Ballota.

6. *A. mixta*, Lep. Gemischte P. (*vulpina* Ps.). Größer, als die vorige; sehr ähnlich. Thorax und Ring 1—2 rothbraun, Thorax in der Mitte mit untermischten schwarzen Haaren; Ring 3—6 schwärzlich behaart; 1—4 am Hinterrande mit gelber Binde, in der Mitte oft verschmälert oder unterbrochen. Hinterschienen und Hinterfersen gelblichweiß behaart. M. Kopf wie bei der vorigen Art, das Gelb aber dunkler; nur erster Ring des Hinterleibs rothbraun; Rand des fünften ebenfalls mit gelber Binde.

7. *A. aestivalis*, Ps. Sommer-P. W. 6 L. Thorax graugelb mit schwarzer Binde zwischen den Flügeln. (Lev. gibt statt graugelb die Behaarung rothbraun an.) Ring 1—2 von der Farbe des Metathorax, die übrigen schwarz;

Ring 2—4 am Hinterrande mit weißer Binde, in der Mitte verschmälert und unterbrochen. Haare der Hinterschienen und Hintertarsen weiß. Sie hat Aehnlichkeit mit *A. intermedia*, *Lep.* (s. Nachtrag hinter Nr. 10). Selten.

8. *A. fulvitaris*, *Lep.*, Braungelbfüßige P. 8—9 L. lang, die größte Art, von der Größe des weiblichen *Bombus muscorum*. Oberlippe gelb mit schwarzem Rande, Kopfschild gelb, Unterrand schwarz mit einem kurzen schmalen senkrechten Strich von der Mitte des Unterrandes (*Lep.* bemerkt nichts hiervon), oben schwarz, von dem Gelben ein senkrechter breiter Streif in das Schwarze. Kopshaare weißlich; Thorax weißlich behaart, auf der Mitte mit schwarzen Haaren untermischt; Hinterleibsring 1 und 2 zottig weiß behaart, ebenfalls mit wenigen schwarzen Haaren untermischt; die übrigen Ringe kurz schwarz behaart; Hinterrand der Ringe 1—4 mit weißer Haarbinde; Hinterleibsende rothbraun behaart. Brust weißlich behaart; Beine mit braunrothen und gelblichen Haaren; Vorder- und Mittelschenkel hinten lang, weiß behaart; Mittel- und Hinterschienen und Fersen gelblich, weiß schillernd behaart, inwendig schwarz. M. Fühlerschaft, Backen, Kopfschild, Oberlippe und Basis der Oberkiefer gelb; Kopfschild schmal schwarz gerandet, an der Basis der Oberlippe jederseits ein schwarzer Punkt; Gesicht weiß behaart; Scheitel und Thorax graulich behaart, mit untermischten schwarzen Haaren. Hinterleibsring 1 und 2 weiß zottig; Hinterränder aller Ringe mit weißer Haarbinde: die drei mittelsten Tarsenglieder gelb, der erste und fünfte schwarz. An den Mitteltarsen Glied 1 und 5 erweitert, mit dichten langen Haarfransen besetzt, am ersten Glied an der vordern Kante und auf der innern Seite, an dem fünften ringsum schwarz, an dem ersten außen und hinten rostgelb; die drei mittleren Glieder kürzer gelb behaart; Schienen schwarz, verdidt, hinten lang weiß behaart.

Wsb. (Kschb.), Kurssaalanlagen.

9. *A. nidulans*, *Lep.* (quadrifasciata, *De Vill.*) (*Centris nidulans*, *Fabr.*) Vierbandirte P. 5 L. W. Basis der Oberkiefer, Oberlippe, Kopfschild und ein dreieckiger Flecken über dem-

selben weißlich gefärbt; zwei große Flecken an der Basis des Kopfschildes beiderseits, der Unterrand desselben, und zwei kleine Flecken jederseits an der Basis der Oberlippe schwarz; Gesicht weiß behaart, Scheitel graugelb und schwarz; Thorax graugelb, mit schwarz untermischt, hinten röthlich braungelb. Hinterleib an der Basis zottig weißlich, sonst kurz schwarz behaart, Ring 1—4 mit breiter weißer anliegender Haarbinde am Hinterrande. Brust weiß, Beine schwarz und weiß behaart, Außenseite der Hinterschienen schön weiß, Hintertarsen schwarz behaart.

Mmb. (Rschb.) Juli.

10. *A. bimaculata*, *Lep.* (*Saropoda bimaculata*, *Latr.*) (*Apis bimaculata* *K.*, nicht *A. rotundata* *K.*; *Apis bimaculata* *Pz.* f. *A. rotundata* *Pz.* m) Zweifleckige *P.* (Besenbiene). W. 4 L. Sehr ähnlich der oben beschriebenen grauen Varietät der *A. quadrimaculata*. Oberkiefer fast ganz gelb, ebenso Oberlippe und Kopfschild, erstere an der Basis jederseits mit einem schwärzlichen Punkt, letztere jederseits der Basis mit schwarzem Fleck. Die Augen sind nach *Pz.* im Leben lebhaft grün. Thorax grau mit schwärzlichen Haaren untermischt; Hinterleib rundlich eiförmig; Segment 1 an der Basis weißlich zottig, 2—4 am Unterrande mit weißlicher liegender Haarbinde, Segment 5 fast ganz weiß. Beine weiß behaart, besonders dicht die Außenseite der Hinterschienen, die innere nebst der Fersnbürste rostfarben.

M. kleiner, etwa 3 L. Kopfschild, Oberlippe, Oberkiefer und Fühlerschaft gelb (ohne schwarze Flecken). Sonst gefärbt, wie das W. Das kleine Endsegment kurz zweispitzig, oben gekielt. Hinterschienen und Hinterferse breit. — Das Genus *Saropoda*, wozu Manche, z. B. Latreille, diese Species rechnen, soll sich von *Anthophora* unterscheiden: 1) durch die Zahl der Glieder der Riefertaster, welche einige vier andere fünfgliedrig angeben; 2) durch die Richtung der zwei letzten Glieder der Rippentaster, welche mit den zwei ersten breiten Gliedern in einer Richtung sitzen sollen. Ich habe die Fresswerkzeuge nicht untersucht. — Mmb. (Rschb.)

Nachtrag zu Nr. 2 und 7. In die Richtigkeit der Ansicht Lapeletiers über *Apis retusa* K. (*Megilla retusa* Ill., *A. acervorum* Pz.) und die *Apis Haworthana* K. (*M. Haworthana* Ill.), welcher ich oben gefolgt bin, möchten sich wohl begründete Zweifel setzen lassen. Herrich-Schäffer hält die *A. acervorum* Pz. für eine Varietät der *Anthophora hirsuta* Latr. (*pilipes* Lep.), und Kirby nebst Illiger verbinden mit *Apis acervorum* Pz. die *A. pilipes* Fab. Pz. nebst *A. hispanica* Pz. als Männchen; zu *A. Haworthana* aber beschreiben sie kein Weibchen. Ich möchte die obige *Apis retusa* K. (*acervorum* Pz.) für eine Varietät der *Anth. hirsuta* Latr. halten (*A. cornuta* Pz., *pilipes* Lep.). Beide fliegen im ersten Frühling in der Regel zusammen auf denselben Pflanzen, z. B. *Corydalis*, später *Ballota*, und mit beiden die *A. pilipes* und *hispanica* Pz. Auch finden sich die deutlichen Uebergänge der *A. hirsuta* durch *braun* zu *retusa*.

Die *A. Haworthana* ist wohl das M. zu *A. aestivalis* Pz. K. (*Megilla aestivalis*, Ill.), womit sie in der Färbung viel Ähnlichkeit hat. Durch Abbleichen und theilweises Abreiben der Haare verändert sie jedoch im Alter ihr Ansehen gar sehr. Für einerlei mit *aestivalis* hielt Herrich-Schäffer die *hispanica* Latr. Auch zieht er die *Megilla hispanica* Ill. dazu; diesem widerstreitet aber Illigers kurze Beschreibung; danach möchte dieselbe eher zu *A. hirsuta* Latr. gehören. Als M. seiner *M. hispanica* nimmt Illiger die *Apis palmipes* Rossi an, welche Lapeletier zu seiner *retusa* setzt und mit der *A. Haworthana* identificirt. Auch Lapeletier beschreibt eine *Anth. hispanica* aus Oren und Portugal, welche Ähnlichkeit mit *Anth. hirsuta* Latr. hat.

IV. Gattung. *Eucera*, Hornbiene. (*Apis* K.)

Zwei Cubitalzellen; Fühler des M. sehr lang, fast von Körperlänge. Randmahl fast fehlend; Radialzellen mit gerundeter, vom Rande abstehender Spitze. Nebenzungen fast von der Länge der Lippentaster. Hinterbeine, wie bei *Anthophora*. Nisten unter der Erde; eine glatte Erdröhre, in Zellen getheilt. Nicht zu verwechseln mit *Macrocera*.

E. longicornis. Latr., Gemeine Hornbiene. (Das W. ist *A. tuberculosa* Ps., haemorrhoea De Vill.). 5–6 L., von kurzer gedrungenen Gestalt. W. Thorax braunroth, braungelb oder graulich dicht behaart; von derselben Behaarung Hinterleibsring 1 und Basis nebst Seiten des zweiten; die übrigen Ringe schwarz behaart; 2 und 3 am Hinterrande jederseits eine weiße Haarbinde; vierter am ganzen Hinterrande mit einer solchen, in der Mitte verschmälert; fünfter am Hinterrande mit rostgelber Binde. Kopf vornen stark höckerig; Fühler kurz; Hinterleib breit, flach.

M. Fühler fast von Körperlänge; Oberlippe und Kopfschild gelb; Thorax, wie beim W., Hinterleib kurz, sehr convex, fast kugelig; die Ringe 1 und 2 wie der Thorax, die übrigen schwarz.

Var. des M.: a) Hinterleibsende dicht rostgelb behaart; b) Hinterrand des Ringes 1 und 2 mit weißlichen Haaren dünn besetzt, ebenso die Seiten des dritten und vierten; Ring 5 mit dichter weißer Haarbinde, 6 ganz weiß, Spitze röthlich. c) Oft sehr klein, Behaarung grauwelß.

V. Gattung. *Macropis*, Schienenbiene (Ps. H.-Sch.).

An Gestalt der vorigen ähnlich; 2 Cubitalzellen mit deutlichem Randmahle; Radialzelle mit ihrer Spitze nicht vom Vorderrande entfernt. Hinterschenkel des M. sehr verdickt; Fühler desselben nicht viel länger, als die des W., gekrümmt. Hinterferse bei keinem Geschlechte über das zweite Tarsenglied erweitert, sehr breit und kurz. Fühlerschaft behaart.

M. labiata, Ps. Gelbliche Sch. 4–5 L. Thorax röthlich braun behaart, in der Mitte schwarz; Hinterleib kurz, gewölbt, fast kugelig, glänzend schwarz, fast kahl, Ränder der Ringe blaß gefärbt. Seiten der ersten Ringe blaß behaart; Hinterrand des dritten auf jeder Seite, der des vierten der ganzen Breite nach mit weißer Haarbinde; Ring 5 und 6 schwarz behaart; unten auf dem Bauche Rand der drei letzten Ringe rostroth behaart. Hinterschienen und Hinterfersen außen dicht zum Sammeln behaart, jene nach oben mit weißlichen,

nach unten mit rostgelben, diese nach oben mit schwärzlichen, nach unten mit rostgelben Haaren; Fersenbürste glänzend rothgelb. Fühlergeißel gebogen, Schaft rostgelb behaart. M. Leib noch kürzer; Behaarung blässer, Binden unscheinbarer; Kopf vornen gelb. Selten, auf zusammengesetzten Blumen, z. B. *Picris*.

† Gattung *Macrocera*, Langhornbiene. Aehnlich *Eucera*; M. mit ebenso langen Fühlern, aber drei Cubitalzellen, die zweite bedeutend kleiner, als die beiden andern.

b) Lippentaster eingestaltig (VI—VIII.)

VI. Gattung. *Kirbya* (*Melitta*), *Lep.* (*Melitta*, *K. Andrena*, III.)

Hinterleib, wie bei *Colletes*, kegelförmig, vornen abgestutzt; Zunge wie bei *Andrena* liegend, aber weit länger und schmaler; 3 Cubitalzellen; Hinterschienen und Hinterferßen außen dicht mit Haaren zum Sammeln besetzt, aber Schenkel, Hüften und Seiten des Metathorax nicht mit hierzu geeigneten Haaren; Fühler des M. gebogen, unten etwas sägezählig Endfranse des W. wie bei *Andrena*.

Lepelletier beschreibt dieses Genus mit zwei Arten an zwei verschiedenen Stellen seines Werkes unter obigen zwei Namen.

1. *K. tricincla*, *Lep.* (*Melitta tricincla* *K. And. tricincla* III.) 5 L. Kopf vornen grauweiß, oben braun und schwarz behaart, Thorax zottig rothbraun oder gelbbraun, in der Mitte schwärzlich, Brust weiß; Hinterleibsring 1 von der Behaarung des Thorax, 2 bis 4 kurz schwarz behaart, am Rande mit gelblicher Binde; Endfranse schwarz, neben gelblich; Sammelhaare gelblich; Fersenbürste glänzend rothroth. Fühler gebogen, Geißel auf der unteren Seite von der Mitte bis zur Spitze röthlich braun. M. Ring 1 bis 3 gelblich behaart, die folgenden mit schwärzlich untermischt, Ende rothroth (nach Lep.) Wlb. Wsb.

2. Mehrere männliche Exemplare dieses Genus von Wsb. sind dem W. der *A. tricincla* so ähnlich, daß ich sie eher für die M. derselben, als die mit Lepelletier's Beschreibung übereinstimmenden, halten möchte, Gesicht und Backen lang und dicht weiß behaart, neben mit schwärzlichen Haaren gemischt, Stirne

und Scheitel mehr gelblich; Thorax vornen und hinten gelblichgrau, mitten schwarz zottig; Hinterleibsbasis wie der Thorax, die übrigen Ringe kurz schwarz behaart, an den Seiten mit langen weißen Haaren, Ring 2 bis 4 mit schmaler weißer Haarbinde am Hinderrande; Ende schwarz behaart, neben weißlich. Beine schwarz, mit langen weißen Haaren, besonders an den Vorder- und Mittelschenkeln. Endglied aller Tarsen hell braunroth. Fühler schwarz, gebogen, Schaft unten etwas gezahnt. Flügel hell. Hinterleib kegelförmig.

In keinem der obigen Bücher beschrieben. Vielleicht auch eine männliche *Andrena*.

3. Einige andere männliche Bienen von Wsb. scheinen ebenfalls zu *Kirbya* zu gehören, lassen sich aber nach meinen Hilfsmitteln nicht bestimmen. Fühler schwarz, gebogen, Geißel unten gezahnt. Gesicht und Backen lang und dicht weiß behaart, Scheitel braungelb, ebenso der Thorax und Hinterleib, ersterer dicht und mehr ins Rostrothe, letzterer dünn und mehr gelblich behaart, das Ende mit dichten braungelben Fransen; die Ringe 4 und 5 schwarz behaart. Beine schwarz, braungelb behaart, besonders lang die Vorder- und Mittelschenkel. Flügel hell. Hinterleib kegelförmig. Die Zunge von Nr. 2 und 3 wie bei Nr. 1.

4. Ein ähnliches hier gefangenes W. hat alle Haare weißlich, wohl nur Abbleichung, und die auf dem 4. und 5. Ring braun.

VII. Gatt. *Systropha* (*Latr. Ill. Andrena Pns.*), Spiralhornbiene.

Fühler beim W. keulenförmig verdicke, beim M. gebogen, die drei Endglieder zu einem Dreieck zusammen gerollt, Schaft verdicke; drei Cubitalzellen, die Einfügung der rücklaufenden Nerven anders, als bei *Kirbya*, der erste trifft fast das Ende der zweiten Cubitalzelle, der zweite die Mitte der dritten; Kiefertaster länger, als die Kiefer, sechsgliedrig, jedes der drei ersten Glieder an Länge der drei letzten zusammen gleich.

S. spiralis, *Latr. Ill.*, gemeine Spiralhornbiene. Nur M. 5 L. Schlank; schwarz. Kopf auffallend kurz und die Fühler

tief unten eingelenkt. Kopf und Thorax grauweiß behaart; Hinterleib lang, eingekrümmt, jeder Ring mit einer breiten, vornen schwarzen, hinten grauweißen Haarbinde. Hinterleibsseiten und Beine grauweiß lang behaart. Wsb. (Kschb.), auf Flockenblumen, in deren Blüthchen versenkt, sich die Biene mit der Hand greifen ließ, im Juli, zwischen Dogheim und Clarenthal. — Es ist auffallend, daß keines der obigen Bücher das Weibchen dieser interessanten Biene beschreibt.

VIII. Gattung. *Xylocopa*, Holzbienne (*Apis Pnz.*) Große, Hummeln ähnliche Bienen. Hinterleib oben fast kahl, glänzend, ringsum an den Seiten lang behaart. Hinterschienen des W. bis auf einen schmalen Streifen an der inneren Seite, Hintertarsen bis zum letzten Glied ringsum mit langen dichten Haaren umgeben. Hinterschenkel und Hinterhüften auf der unteren Seite flach, glatt, etwas ausgehöhlt, rings mit langen Haaren umgeben. Auffallender Weise fand ich bei mehreren W. hier zusammengeballten Blumenstaub fest angeklebt. Drei Cubitalzellen, die mittleren fast dreieckig. Obertiefer sehr stark, zweizählig, außen gefurcht, innen ausgehöhlt. Sie höhlen in alten Pfosten und Baumstämmen senkrechte Gänge aus und theilen sie durch Querswände mit Sägemehl in Zellen, in deren jede sie ein Ei mit Futterbrei legen.

X. *violacea*, *Lep. III.* (*Apis violacea, Lin.*), violettflügeliche H. 10 bis 12 L. und sehr breit und dick. Ganz schwarz, Flügel blauschwarz mit violettem Schiller.

Bei den W. ist ein großer Theil der Fühlergeißel auf der untern Seite und die zwei vorletzten Glieder rundum gelb. Die überwinterten W. fliegen im ersten Frühling an sonnigen Ratten, Pfosten und Baumstämmen herum; vom Juli an bis in den Anfang des Herbstes findet man junge W. und M., besonders auf Schmetterlingsblumen z. B. *Lathyrus odoratus*, um die Mittagzeit. Außer der gewöhnlichen Käfermilbe oft mit einer außerordentlichen Menge von weit kleineren gelben, mit zwei sehr langen Endborsten versehenen Milben bedeckt.

2. Untersection. Schenkelsammier (Merilegiden.)

Rippentaster immer eingestaltig.

a) Zwei Cubitalzellen; Zunge lang; Rüssel zurückgeklappt (IX. — XII.)

IX. Gattung. Panurgus, Grabbienne, Rappenbiene (Apis, K. Dasypoda, III.)

Kleine, ganz schwarze Biene. Hinterleib oben fast kahl, glänzend, neben und am Ende behaart. Fühler kurz und keulensförmig bei beiden Geschlechtern. Kopf dick. Zwei Cubitalzellen. Radialzelle am Ende abgestuft mit einem kleinem Anhang. Hinterschienen und Hinterfersen ringsum zum Sammeln lang behaart, sowie Hinterchenkel und Hinterhüften, so daß man ihre Hinterfüße bis zum Metathorax dicht mit reichlichem Blumenstaub ringsum bedeckt sieht. Oberkiefer schmal, spitz. Zunge lang. Besonders auf zusammengesetzten Blumen. Ihre Nester bestehen aus Röhren in der Erde. Lepeletier erzählt, daß er einst viele in eine gemeinschaftliche Röhre habe Blumenstaub eintragen sehen.

1. *P. lobatus*, Latr. Lep. Rappenfüßige Grabbienne. (*Trachusa lobata* Ps. f.; *Andrena lobata* Ps. m.) Apis Linneella, K.)

3 L. Schwarz, oben fast kahl, glänzend; Hinterleib neben und hinten graubraun behaart, breit, flach. Fühlergeißel auf der untern Seite nach dem Ende hin braungelb. Hinterschienen und Hinterfersen ringsum zottig graugelb behaart. M. Kopf dicker, Fühlergeißel mit Ausnahme der Basis und Spitze gelb; Hinterschenkel unten mit einem gerade abgestuften Zahn.

2. *P. dentipes*, Latr. Lep. Zahnfüßige G. (*Apis ursina*, var. K.) Der vorigen sehr ähnlich. Fühler ganz schwarz; Hinterbeine dichter behaart. M. Hinterschienen gekrümmt mit einem langen herabhängenden Haarbüschel an der Basis, zweites Hüftglied mit einem Zahn. Seltener.

X. Gattung. *Dufourea*, *Lep.*

Der vorigen Gattung sehr ähnlich; aber der Kopf dünn, die Radialzelle zugespitzt, ohne Anhang, die Fühler gebogen, beim *M.* fadenförmig, länger.

D. minuta, *Lep.* Kleine Dufurée. 2—3 L., schlanker, als die vorigen, glänzend schwarz, Rand der Hinterleibsringe braunroth gefärbt; Hinterschienen und Hintertarsen weißlich zottig behaart.

XI. Gattung. *Dasypoda*, Hosenbiene, Bürstenbiene (*Melitta* K.).

Hinterferse von der Länge der Schiene, beide beim *M.* ringsum mit dichten langen Haaren, wie mit Hosen, umgeben. Zwei Cubitalzellen. Alster des *M.* nicht gebornt. Endfranse, wie bei *Andrena*. Zunge lang, mit eingestaltigen Lippentastern. Sie bauen wohl in die Erde.

D. hirtipes, *Lep.* (*Andrena plumipes* und wahrscheinlich auch *succincta* Pz. f. *Apis farfarisequa* Pz. m.) (*Melitta Swammerdamella* K.). W. 5—6 L., einer *Andrena* ähnlich. Gesicht unten graulich, oben schwarz behaart; Thorax vorn und hinten weißlich graugelb, mitten schwarz zottig behaart; Brust und Hinterleibsbasis, wie der Metathorax; Hinterleib sonst kurz schwarz behaart, mit durchleuchtender glänzend schwarzer Hautfarbe; Hinterrand der Ringe weißlich gefärbt und der des zweiten bis vierten, mit weißer, mitten etwas unterbrochener Haarbinde; Ring 5 mit schwarzen, am Ende mit braunen Haaren; das kleine sechste Segment mit einem kahlen Längsstreif, von bräunlichen Haaren umgeben. Hinterfersen und Hinterschienen ringsum mit sehr langen rostrothen Haaren dicht besetzt.

Das *M.* sehr unähnlich, kleiner und weit schlanker. Schwarz, mit zottigen gelblichgrauen oder weißgrauen Haaren, Gesicht und Brust stark weißlich behaart. Hinterleibsring 2—6 mit weißlicher Haarbinde am Ende. Hinterschienen und Hinterfersen lang behaart, aber nicht so lang und dicht, wie beim *M.*, Schienen inwendig kahl, Fersenbürste glänzend und rostgelb. Wsb. (Rsch.), am Schiersteiner Weg, September.

XII. Gattung: Rhophites (*Spin. Ps.*), Schlürfbiene. Hinterferse merklich kürzer, als Hinterschiene; zwei Cubitalzellen; M. am Hinterleibsende mit Dornspitzen.

R. quinquespinosus, *Ps.*, fünfdornige Sch. Nur M. 4—5 L. Sehr schlank. Fühler lang, fadenförmig, gebogen, auf der untern Seite gelb. Behaarung des Körpers graulich gelb; Hinterleib schwarz, mit fünf weißen Haarbinden; das Ende lang weiß behaart, mit fünf Dornen, der mittellste gerade, die seitlichen gekrümmt, wegen der langen Haare nicht leicht zu bemerken. Sehr selten.

b) Drei Cubitalzellen; Zunge kurz; Rüssel nicht zurückgeklappt.

XIII. Gattung: Andrena. Erdbiene, Sandbiene (*Melilla. K.*). Zunge kurz dreieckig, bei einigen Arten lanzettlich verlängert, in der Ruhe auf die Oberseite des Rüssels zurückgebogen. Oberkiefer mit zweizähliger Spitze, nach vorn schmal; Oberlippe höckerig; drei Cubitalzellen. Hinterschienen außen dicht mit Haaren zum Sammeln besetzt (*Schienenbürste*); zu demselben Zwecke auch Hinterschenkel, Hinterhüften und Seiten des Metathorax lang behaart, so daß die Weibchen an den Hinterfüßen von der Schienenspitze an bis zur Brust und selbst noch an den Seiten des Metathorax dicht mit reichlichem Blumenstaub bedeckt sind. Innere Seite der Hinterferse mit kurzen dichten Haaren (*Fersenbürste*). Hinterleib an der Basis verschmälert, oval, eirund, lanzettlich. Am fünften Segment des Weibchens sitzen über dessen ganze Breite lange dicht anliegende Haare, das kleine Endsegment mehr oder weniger bedeckend (*Endfranse*) auch das Endsegment hat neben solche Franzen, ist aber in der Mitte kahl; beim M. ist die Hinterleibspitze lang und dicht anliegend behaart. Dieses ist kleiner, meist schlanker, als das Weibchen; Leib von derselben Gestalt, wie ins Lineale verschmälert; Fühler etwas länger, einfach gebogen, nicht länger, als der Thorax; Gesicht mit langem, dichtem Haarbüschel; Kopfschild schwarz, nie am untern

Rande weiß oder gelb, seltener ganz weiß oder gelb, (weiß mit schwarzen Flecken).

Diese Gattung ist sehr ähnlich *Hylaeus*. — Die Nester bestehen aus Gängen in sandigem Boden, mit rundlichen Zellen am Ende. Auffallend ist die außerordentliche Menge des eingetragenen Blumenstaubs. Man findet sie schon im ersten Frühling auf Saalweiden- und Stachelbeerblüthen.

Sie ernähren ein eigenes Schmarozer-Insekt, *Stylops*, dessen Puppen und ungeflügelte Weibchen mit ihrem Vortheil zwischen den Ringen des Hinterleibs hervorragen. Die Larven sollen schon in den Bienenlarven leben. Jenes Insekt gehört zu der Familie der Strepsiptera, Fächerflügler (eine Abhandlung hierüber von C. Th. v. Siebold in Wiegmanns Archiv)

Die Bestimmung der Species dieser überaus weitläufigen Gattung ist oft sehr schwer. Viele Species sind sich überaus ähnlich. Illiger zählt 140 Species auf, wovon die meisten in Deutschland vorkommen; Kirby beschreibt 72 in England vorkommende Arten. Lepelletier hat nur wenige, und auffallender Weise gar keine der vielen weißbandirten. Eine ziemlich Anzahl der hier und bei Wiesbaden gefangenen Arten konnte ich nach keinem der obigen Werke bestimmen, und bei den Bestimmungen möchten hin und wieder Irrthümer vorgekommen sein. — Durch Abbleichen der Farben und Abreiben der Haare ändert sich das Ansehen außerordentlich.

a) Hinterleib schwarz und roth gefärbt.

1. *A. Rosae*, Pz. (*stragulata*, Ill. *Melitta Rosae*, K., *A. florea* Lep.) (*Rosae* und *florea* Ill. sowie *austriaca* Pz. sind wohl Varietäten), Rosen-C. W. 5 L. Thorax braungelb, im Alter graulich behaart; Hinterleib schwarz und roth mit vielen Abänderungen gefärbt; Ränder der hintern Ringe weiß gefranst. Endfranse braun. Beine schwarz behaart, Schenkel mit blassen zottigen Haaren; Schienenbürste oben schwarz, unten grau mit hellem Schiller.

Abänderungen: a) Basis des Rings 1 schwarz, Ende roth; das Schwarze dreilappig in das Rothe tretend; Ring 2 und 3 roth; b) wie a, aber Ring 3 schwarz mit rothen Seiten; c) Ring 2 roth mit schwarzem Mittelflecken; 3 schwarz, neben roth; d) Ring 1 am Rande breit roth, 2 roth mit schwarzer Binde; e) Hinterleib fast ganz schwarz, nur die Ränder der Ringe und die Seiten des zweiten roth, oft auch ein Flecken auf dem ersten.

M. Kopf breit, schwarz, graulich behaart, sonst wie W. Auf Zaunrübe.

2. *A. labiata* F. (spliegoides und albilabris Ps., cingulata Lep., *Melitta cingulata* K.), Grabwespenähnliche G. W. 5—6 L. Thorax graulich behaart: Ring 1 des Hinterleibs mehr oder weniger, 2 ganz roth; oft auch der dritte zum Theil; 1 zuweilen ganz schwarz. Ring 2—4 am Rande mit weißer Haarbinde. Schienenbürste weißlich; Endfranse bräunlich oder gelblich. M. Kopfschild und Backen gelblich weiß gefärbt, Kopf vornen weiß behaart, Kopfschild mit zwei schwarzen feinen Punkten. Auf Zaunrübe. Auf einem Exemplar fand sich ein Stylops zwischen Ring 4 und 5.

3. *A. Hallorsiana*, Lep. (equestris Ps.), Ritter-G. 7 L. Thorax weißgrau behaart; Hinterleibsring 1 mit schwarzer Basis, sonst roth gefärbt; 2 ganz roth, 3 mit rothem Hinterrande, so daß das Rothe in der Mitte sich dreieckig erweitert; Hinterrand von 2—4 beiderseits mit weißen Haarfransen; Endfranse rothgelb; Schienenbürste oben rothgelb, unten weiß; Behaarung der Hinterschenkel weiß, die Spitze aber rothgelb. M. (*A. clypeata*, Ill.) schlank. Kopf, Thorax, Hinterleib, Beine graulich behaart; Kopfschild weißlich gefärbt mit vier schwarzen Flecken. Endrand der Ringe 1—3 roth gefärbt. Bauch schwarz mit rother Basis und blaß behaartem Endrand der Ringe. (Lepeletier weicht etwas von dieser Beschreibung ab.) Wsb. (Kschb.)

4. *A. zonalis*, Ill., Gegürtelte G. M. 4—5 L. Schwarz, weißlich behaart; Hinterleibsring 2 am Hinterrande roth gefärbt; auch 3 zeigt am Anfang und Ende eine Spur dieser Färbung. Die

Endringe mit weißen Haarfransen. Leib lanzettlich. Schlanker, als das *M.* von Rosae und Fühler länger, sonst sehr ähnlich. Wsb. (Kschb.)

5. *A. spinigera*, *Ill.* Gebornete *E. M.* 4 L. Kopf sehr breit, schwarz behaart; Thorax graugelb behaart; Hinterleibsring 2 ganz und 3 an der Basis roth gefärbt; Basis der Oberkiefer mit einem fadenförmigen nach unten gerichteten Dorne. Nach Kirby ist nur der Rand der drei ersten Ringe roth gefärbt.

b) Hinterleibshaut schwarz, ohne helle Binden und Streifen.

6. *A. Flessae*, *Lep.* (*Pz.* fig. 15.), Fleissische *E.* 6 bis 7 L. Kopf und Thorax weiß behaart; Hinterleib glänzend dunkelblauschwarz; Ring 4 und 5 jederseits mit einem weißen Haarfleck. Schienenbürste weiß. Flügel braun mit violettem Schiller. *M.* ebenso gefärbt. Selten, auf Goldlack gefangen.

7. *A. cineraria*, *Ill.* (Barbareae, *Pz.*), Barbenkraut-*E.* W. 5—6 L. Thorax grau behaart mit schwarzer Mittelbinde; Hinterleib glänzend schwarzblau, fast kahl, schief gegen das Licht gehalten mit blauschillernden Rändern der Ringe. Behaarung der Beine, Schienenbürste und Endfranse schwarz. Oberflügel mit Ausnahme der Basis geschwärzt. Wsb. (Kschb.), Dohheimer Weg, April.

8. *A. carbonaria*, *Ill.* (*Melilla pratensis K.*), Kohlschwarze *E. M.* 4 bis 5 L. Gesicht mit dichten und langen schwarzen Haaren bedeckt, auf Stirne und Scheitel mit untermischten grauen Haaren; Thorax dicht weißlich-grau behaart; Hinterleib ei-lanzettlich, tief schwarz, glänzend, bei günstigem Lichte etwas blau schillernd, an der Basis weißlich, gegen das Ende schwarz behaart; Hinterleibsspitze dicht braun gefranst. Beine schwarz mit schwarzer Behaarung; Flügel gegen das Ende geschwärzt. Wsb. (Kschb.)

9. *A. vestita F.* (*fulva Lep., K.*) Bekleidete (Rothbraune) *E.* 5—6 L. Kopf schwarz behaart: Thorax in der Mitte dicht

braunroth, ringsum schwarz behaart, Hinterleib dicht braunroth behaart, so daß die schwarze Grundfarbe verdeckt ist; Endfranse schwarz; Bauch fast kahl, schwarz, glänzend. Beine schwarz, mit schwarzen Haaren. Im Alter bleichen die Haare ins Gelbe ab, gehen auch zum großen Theil verloren, so daß die Biene ein ganz anderes Ansehen erhält. M. weit kleiner, Kopf braunroth behaart, ebenso der übrige Körper, aber mehr gelbbraun; der Hinterleib nur dünn behaart, so daß die Grundfarbe durchleuchtet; Beine gelblich behaart. Schon im ersten Frühling auf Stachelbeeren.

10. *A. Smithella*, III., Smithische *E. W.* an Gestalt und Größe ähnlich der vorigen. Kopf schwärzlich behaart; Thorax und Hinterleib zottig braungelb; Hinterleibsringe am Ende blaß gefärbt. Schienenbürste oben schwarz, unten weiß. Wsb. (Rschb.)

11. *A. Clarkella*, III., Clarkische *E. 6 L.* Thorax braunroth, im Alter blässer, selbst grau zottig; Hinterleib tief schwarz, oben und unten mit schwarzen Haarbinden; Hinterschienen und Hintertarsen rothgelb; ebenso die Schienenbürste. Wsb. (Rschb.) und Dillenburger.

12. *A. nitida*, III., Glänzende *E. 5 bis 7 L.* Thorax braunroth, braungelb oder graulich behaart; Hinterleib glänzend schwarz, neben mit weißen Haarbüscheln; Endfranse schwarz; Schienenbürste oben schwarz, unten weißlich. Hinterleib kurz und breit. M. kleiner und schlanker; Kopf mit langen weißen Haarbüscheln; Hinterleib weißlich behaart. Im Frühjahr auf Wiesenblumen. Man findet auch weibliche Exemplare mit gestreckterem Leibe, vielleicht eine besondere Art.

13. *A. Trimmerana*, III., Trimmerische *E. W. 5 bis 7 L.* Thorax und Schienenbürste ebenso; Hinterleib schlanker, grau gelb oder weißlich behaart; Endfranse schwarz. Einer Honigbiene sehr ähnlich. — Ein kleines, schlankes, lebhaft gefärbtes Exemplar von Wsb. (Rschb.).

14. *A. tibialis*, III., Rothschenige *E. W.* Größe und Färbung des Thorax wie *nitida*; Hinterleib weißlich be-

haart; Endfranse schwarz; Hinterschienen rostroth mit rothgelber Schienenbürste; Hintertarsen rothgelb. (Vielleicht *cunicularia*, *Leunis. Syn.*)

15. *A. albicans*, *Lep. Ill.* (*helvola*, *F.*), Weißliche €. W. 5 L. Thorax hell braunroth; Metathorax und Brust dicht weiß zottig; Hinterleib glänzend schwarz, fast kahl, Mittelsegmente mit einer erhabenen Querlinie; Seiten weiß behaart; Endfranse rothgelb; Schienen und Tarsen rothgelb gefärbt, Schienenbürste gelb. M. weit kleiner, Behaarung blässer; Hinterleibsspitze rostroth behaart.

16. *A. fulvago*, *Ill.*, Braungelbe €. W. 4½ bis 5 L. Thorax braungelb; Hinterleib glänzend schwarz, fast kahl, oval, gelblich behaart, besonders neben und gegen das Ende; Beine gelb behaart; Schienenbürste rothgelb. Mittel- und Hintertarsen rothfarben. (Bestimmung nicht ganz sicher.) (Lepelletier weicht in seiner Beschreibung von Kirby bedeutend ab.)

17. *A. helvola*, *Ill.*, Gelbliche €. (vielleicht *varians* *Pz.*). W. 4 bis 5 L. Kopf vornen weißlich behaart; Thorax und Hinterleibsbasis dicht braunroth behaart (im Alter mehr gelb oder grau), der übrige Theil des Hinterleibs dünn gelblich behaart; Schienenbürste gelb, Endfranse braun. M. Hinterleibsbasis graulich zottig; Endrand der Ringe blaß gefärbt; Kopf dick mit langem weißem Haarbüschel.

18. *A. armata*, *Ill.*, Bewaffnete €. M. 4 L. Kopf breiter, als Thorax, vornen weißlich behaart; Thorax graulich; Hinterleib schwarzbraun mit graulicher Behaarung Oberkiefer an der Basis mit starkem, nach unten gerichtetem Zahne.

19. *A. subincana*, *Ill.*, Grauliche €. 3½ L. Schwarz, weißlich behaart; Kopf breiter, als Thorax; Hinterleib sehr fein und dicht punktiert, mit sehr kurzen gelblichen Härchen ziemlich dicht besetzt, so daß er braun erscheint; Hinterrand der Segmente blaß gefärbt; Beine weißlich behaart; Tarsenglied 2 bis 5 an allen Beinen und an den Hintertarsen, auch das Fersenglied rothbraun gefärbt. Hinterleib oval, nicht sehr gewölbt, hinten zugespitzt. Vielleicht M. zu *chrysosceles* (*H.-Sch. nomencl.*).

20. *A. parvula*, *III.*, Kleine *G.* 3 L. *W.* tief schwarz, graulich behaart; Scheitel neben den Augen mit filzigen, seidenglänzenden Flecken, grau oder mehr oder weniger schwärzlich; Hinterleib kurz, breit und flach, oft fast rundlich, schwarz, kurz graulich behaart, besonders an den Seiten und gegen das Ende. Schienenbürste grauweiß, Endfranse weißlich. *M.* Gesicht schwarz behaart; Fühler kürzer, als der Thorax; Hinterleib gewölbt, weit schmaler, als beim *W.*

c) Hinterleib schwarz mit hellen Binden oder Streifen.

21. *A. labialis*, *III.* Weißlippige *G.* (Kirby und *Ill.* haben nur das *M.*). 5 L. *W.* Thorax braunroth, Metathorax gelb behaart; Hinterleib schwarz, mit kurzen rothbraunen Härchen, deshalb fast schwarzbraun erscheinend; Ring 2 bis 4 mit gelblich weißer Haarinde, die zwei ersten unterbrochen; Endfranse rothgelb, Hinterschienen, Hinter- und Mitteltarsen hell rothbraun gefärbt; Schienenbürste gelb.

M. blässer, im Alter graulich behaart; Kopfschild und die Stellen zwischen demselben und den Augen weißlich gefärbt, ersterer mit zwei schwarzen Punkten und weißen Haaren. Die oben beschriebenen *W.* mit diesen *M.* häufig zusammen auf Zaunrübe gefangen. (In Leunis' Synopsis steht *labilis* statt *labialis*.)

22. *A. xanthura*, *III.* Gelbasterige *G.* *W.* 5 L. und länger. Thorax grau, hinten gelb behaart, im Alter ganz grau oder weißlich. Hinterleiberring 2 bis 4 mit weißen Binden am Hinterrande, die zwei ersten unterbrochen, oft alle drei mehr oder weniger abgerieben; Endfranse rothgelb; Hinterfersen und Hinterschienen rothbraun, Schienenbürste gelb. Die Zunge ist schmal lanzettlich, wovon Kirby nichts erwähnt. (Vielleicht also eine andere Art, da auch die Art der Behaarung nicht ganz paßt; es heißt vom Thorax: *pube brevissima rara conspersus*; die Behaarung des Thorax ist bei meinen Exemplaren zwar kurz, aber nicht *brevissima* zu nennen.)

23. *A. fulvicerus*, III. $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{4}$ W. Thorax dünn grau-lich behaart, meistens abgeschabt. Hinterleib breit, ziemlich flach, an der Basis mit grauen Zottenhaaren, auf dem Rücken fast glatt, stark punktiert, Ring 2 bis 4 mit weißen Haarbinden am Hinterrande, oft durch Abreiben unterbrochen; Endfranse schwarz oder braun; (Kirby gibt sie tief schwarz an.) Schienenbürste braungelb, dunkler oder heller, zuweilen dem Braunen oder Rothen sich nähernd; Fersenbürste schwarz, oben und unten braunroth; Beine schwarz. In der Regel fängt man sie abgerieben; im unverletzten Zustande ist sie weit stärker behaart, als Kirby beschreibt, der *A. leporina*, Pz., ähnlich, vielleicht einerlei mit ihr. Mit ihr fliegen auf dem nämlichen Gewächse, häufig auf *Senecio Jacobaea*, Männchen, ganz von derselben Behaarung und Gestalt. Kopf dicker oder so dick, als Thorax, graulichweiß behaart, Thorax und Hinterleib ebenso; dieselben weißen Haarbinden, wie beim W. aber eine mehr. Beine graulich behaart. Der Beschreibung nach *A. contigua* m. K. Zu *fulvicerus* gibt K. ein gleichgefärbtes W. mit schwärzlichen Kopshaaren an.

24. *A. Listerella*, III. W. $4\frac{1}{2}$ L. Thorax ringsum weißlich, in der Mitte schwärzlich behaart; Hinterleib mit vier weißen Haarbinden; Fühler nach der Spitze hin auf der Unterseite röthlich; Beine schwarz, gelblich behaart, die vier Endglieder der Tarsen rothbraun; Endfranse blaß bräunlich.

25. *A. Wilkella*, III. (*flavipes* Pz.) W. 5 L. Thorax sparsam grauweiß behaart; Hinterleib glänzend schwarz, breit und stark gewölbt, eiförmig; Ring 1 bis 4 an den Seiten des Hinterrandes mit weißen Haarbinden, die am ersten Ring sehr klein (Kirby erwähnt die erste nicht.) Endfranse gelblich. Hinterferse rothbraun, auch die Hinterschienen am oberen Rande und gegen das Ende. (Kirby gibt sie ganz rothbraun an); Schienenbürste weißlich (nach Kirby gelblich.) Flügelnerve braungelb. Kirby. beschreibt das W. nicht; ich besitze ein solches ganz von derselben Farbe und Ge-

stalt, welches wohl hierzu gehört. An einem Exemplar dieser Art habe ich auch einen Stylops zwischen dem 4. und 5. Ring bemerkt.

26. *A. proxima*, III. W. 4 L. Der vorigen fast ganz gleich gefärbt; Schienenbürste weiß silberglänzend; Hinterferse schwarz oder rothgelb; Endfranse schmutzig gelb; Flügelnerven schwärzlich; Hinterleib etwas flacher und schmaler.

27. *A. combinata*, III. W. $3\frac{3}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ L. Thorax rothbraun oder braungelb zottig behaart, Metathorax gelblich; Hinterleib breit, flach, fast elliptisch, fast platt, stark punktirt, Ring 2 bis 4 mit unterbrochener weißer Haarbinde am Hinterrande, am vierten zuweilen eine ganze Haarbinde; Endfranse bräunlich oder gelblichbraun; Schienenbürste gelblich; die vier letzten Tarsenglieder aller Beine braunroth, Fersen an meinen Exemplaren schwarz (nach Kirby sind die Hinterfersen ebenfalls braunroth und die Färbung der Endglieder der Vordertarsen variiert braunschwarz; bei den W. dagegen finden sich auch ihm auch alle Fersenglieder öfters schwarz).

28. *A. Lewinella*, III. W. 3 bis 4 L. Gesicht gelblich behaart, Thorax bräunlichgelb (nach Kirby braunroth, vielleicht also durch Abblaffen verändert); Hinterleib eilanzettlich, schwarzbraun, an Basis und Spitze graulich behaart, Segment 2 bis 3 mit unterbrochener, 4 mit ganzer schmaler weißer Haarbinde; Tarsen alle und Spitze der Hinterschienen braungelb. Vielleicht m. zur vorigen; H.-Sch. i. nom. hält sie für m. zu Wilkella, die er wieder für eine Varietät von *combinata* erklärt.

29. *A. chrysosceles*, III. W., Rothschienige G. W. $4\frac{1}{2}$ L. Thorax graulich behaart, beiderseits mit einem kurzen vertieften Streifen; Hinterleib sehr glänzend, schwarz (nach K. schwarzbraun), oval, etwas flach, Segment 2 bis 4 mit weißen Haarbinden, die zwei ersten unterbrochen; Endfranse blaß röthlich gelb, alle Tarsen und die Hinterschienen röthlich gelb. Die Flügel und Nerven braungelb.

30. *A. fuscipes*, *Ill.*, Braunfüßige *E. W.* 5 L. Thorax braungelb behaart; Hinterleib mit drei weißen Haarbinden; Endfranse bräunlich; Schienenbürste braun mit hellem Schiller. *Wsb.* (*Kschb.*)

31. *A. albicrus*, *Ill.* Weißfüßige *M.* 5 $\frac{1}{2}$ L. Ueberall auch auf dem Hinterleib mit zottigen weißlichen Haaren bedeckt; Hinterleib sehr gewölbt, eiförmig; Beine weiß behaart.

Von folgenden Arten, welche ich nicht bestimmen konnte, gebe ich nur die Beschreibung:

32. *Andrena*. — *W.* 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ L. Kopf schwarz behaart; Thorax braunroth dicht zottig behaart; Hinterleib oval, flach, unten stark gewölbt; Ring 1 bis 3 am Hinterrande mit zottigen braungelben Haaren, die folgenden Ringe schwarz behaart, Endfranse schwarz. Beine schwarz behaart; Schienenbürste rothbraun, Fersbürste braun; lange Haare unter den Hinterschenkeln und Hinterhüften bräunlichgelb. Man findet auch kleinere Exemplare mit schmalerem Kopfe und Hinterleib. Die Farbe der Haare oft abgeblichen, Thorax oft grau. Sehr häufig im Frühjahr auf Stachelbeer-, Erdbeer- und Obstblüthen. Aehnlich *nigriceps*, welche aber nach Kirby 5 $\frac{1}{2}$ L. lang ist, und die Haarfransen an der Basis der 3 ersten Ringe hat.

33. *Andrena*. — *W.* 4 bis 5 L. Rand des Kopfschildes stark vorragend; Kopf weißlich behaart; ebenso Brust, Thorax und Hinterleib, die Haare auf der Mitte des Thorax gelblich; Hinterleib sehr flach, fast elliptisch, vorn zottig, sonst fein anliegend behaart, Hinterrand der Ringe schmal röthlichbraun gefärbt, der zweite sehr dünn gefranst; Hinterleib glänzend, nicht punktiert; Endfranse braun; Bauch mit langen Haarfransen an den Ringen. Fühler unten pechbraun; Tarsen pechbraun, die vier Endglieder mehr ins Rothbraune; Schienenbürste weißlich; Flügelnerven röthlichbraun.

34. *Andrena*. — *W.* Aehnlich; aber die Farbe der Mittel- und Hintertarsen fällt mehr ins Rothbraune, die Fühler unten braun, die Segmente zwei bis vier am Hinterrande mit feinen kurzen weißlichen Fransen dünn besetzt; die Endsegmente mit braunen

und blassen Haaren. Hinterleib gewölbter, vornen breiter, hinten schmaler, mehr eiförmig, fein punktiert.

35. *Andrena*. — W. den zwei vorigen an Größe, Gestalt und Färbung ähnlich. Behaarung des Körpers gelblich; Thorax sehr dünn behaart, nebst dem 1. Ring des Hinterleibs punktiert; Hinterleib stark glänzend, schwarzbraun, breit und gewölbt, Basis behaart, wie der Thorax, sonst auf dem Hinterleib feine anliegende gelbliche Haare, besonders gegen das Ende; Endfranse röthlichbraun; Bauch an den Rändern stark zottig. Schienenbürste schön gelb, Tarsen braun; Unterseite der Fühler und Nerven der Flügel braun.

36. *Andrena*. — M. $4\frac{1}{2}$ L. Kopfschild weißlich mit zwei schwarzen Flecken; Gesicht mit langen dichten weißen Haaren bedeckt, über die Oberlippe hinabhängend; auch die Kopfseiten hinter den Augen dicht und lang weiß behaart. Der ganze Körper nebst den Beinen graulich behaart, der Thorax gelblich. Hinterleib oval, stark gewölbt, hinten abgerundet, ziemlich dicht behaart, graulich erscheinend. Flügelnerve blaß braungelb. Körperhaut schwarzbraun.

37. *Andrena*. — M. Gesicht, wie der ganze Körper braungelb behaart, der Thorax dunkler. Hinterleib oval, ziemlich gewölbt schwarzbraun, glänzend, fein punktiert, an Basis und Seiten zottig, sonst kurz behaart; Endrand der Ringe fein gefranst. Die vier Endglieder der Tarsen hell braunroth, fast braungelb. Flügelnerve braun. Flügel am Außenrand etwas getrübt.

38. *Andrena*. — M. 4 L. Gesicht und Kopfseiten hinter den Augen schwarz behaart, Stirne und Scheitel grau, Thorax gelblich grau, Hinterleib an der Basis mit zottigen, sonst mit kürzeren graulichen Haaren ziemlich dicht besetzt, Ring 4 und 5 am Rande mit solchen Haaren sehr dünn und kurz gefranst; Hinterleib schmal oval, glänzend schwarz, fein punktiert. Fühler und Beine braunschwarz, graulich behaart.

39. *Andrena*. — M. 3 bis 4 L. Gesicht schwarz behaart, Stirn und Scheitel weißlich; Kopfseiten hinter den Augen mit langen schwarzen, untere Kopfseite und Unterseite der Basis der

Oberkiefer mit langen herabhängenden weißen Haaren; Thorax graulich; Brust, Hinterleibsbasis und Beine weißlich, Endränder der Ringe 2 bis 5 mit Franzen von dieser Farbe dünn besetzt; durch die Lupe betrachtet zeigt der Hinterleib viele kurze gelblich-graue Härchen. Hinterleib punktiert, schmal oval. Beine braun, Vordertarsen heller. Der vorigen sehr ähnlich.

40. *Andrena*. — M. Sehr ähnlich der vorigen, Behaarung ebenso; Ringe an dem Endrande stark eingedrückt; Hinterleib schwarz, schmal oval, ziemlich gewölbt.

41. *Andrena*. — W. 3 bis 4 L. Schwarz, sehr glänzend, fast kahl; Thorax und Hinterleib fein und dicht punktiert, nur Segment 1 weitläufig; Gesicht glänzend weiß behaart, auf dem Scheitel neben den Augen ein seidenglänzender, graulicher filziger Haarfleck. Thorax mit weißen Zottenhaaren sparsam, Metathorax dichter behaart; Hinterleibsring 2 bis 4 mit weißer, schmaler Haarbinde, die zwei ersten unterbrochen, Endfranse weißlich; Fühler schwarz, Unterseite der Geißel braunroth; Beine schwarz, weiß behaart, Schienenbürste silberweiß glänzend, Tarsenglied 2—4 an der Spitze, 5 ganz rostfarben; Flügel etwas geschwärzt, Nerven und Randmahl schwarz. Hinterleib oval, flach. Aehnlich *minutula* und *nudiuscula* III.

42. *Andrena*. — M. 3 bis 4 L. Glänzend schwarz mit weißer Behaarung. Kopf dicker, als der Thorax; letzterer in der Mitte schwarz behaart, ringsum weiß; Hinterleib oval, nicht punktiert, gewölbt, Basis und Seiten weiß zottig, Rücken kurz schwarz behaart, Hinterränder schmal weißlich gefärbt, 2 bis 4 sparsam mit kurzen weißen Franzen besetzt, 2 nur neben; Endsegment schmutzig weiß behaart; vier Endglieder der Tarsen rothbraun, Fühler schwarz.

43. *Andrena*. — M. 3 bis 4 L. Glänzend schwarz, Behaarung bräunlich gelb. Kopf dicker, als Thorax; die Kopfseiten hinter den Augen sehr breit nach hinten ausgedehnt und hier rechtwinkelig abgestutzt; Gesichtshaare weißlich; Hinterleib fein punktiert, lanzettlich, nicht sehr gewölbt, Thorax und Hinterleibsbasis zottig braungelb behaart, Rücken des Hinterleibs mit kurzen, Ende mit längeren braungelben Haaren; letzte Tarsenglieder braun-

roth, Beine fast schwarz, braungelb behaart. Wahrscheinlich *angulosa*, III.

44. *Andrena*. — W. 3 L., ähnlich *parvula*. Schwarz mit dünner weißgrauer Behaarung; Leib fast kahl, oval, ziemlich flach, unten gewölbt; Scheitel neben den Augen mit seidenglänzendem grauem Haarfleck; Basis der Hinterleibsringe dicht punktiert, Hinterleib fast kahl; Endfranse schmutzig gelb; Schienenbürste weiß; Endglied der Tarsen braunroth; Flügelnerven braunroth. Viel leicht *nana*, III.

45. *Andrena*. — W. 2½ L. Glänzend schwarz, dünn grau-lich behaart, fast kahl, Kopf von der Dicke des Thorax; Fühler schwarz; Gesicht weiß behaart; Hinterleib oval, spitz, nicht punktiert, Segment 2 bis 4 jederseits am Hinterrand mit weißen Haaren gefranst; die vier letzten Tarsenglieder pechbraun; Flügelnerven rothfarben.

46. *Andrena*. — W. 2 L., die kleinste Species. Schwarz, fast kahl, dünn weißlich behaart. Kopf dicker, als Thorax, weißlich behaart; Hinterleib gewölbt, kurz, sehr breit, rundlich, sehr fein punktiert, der Hinterrand der Ringe aber glatt; Brustseiten mit zottigen weißen Haaren; Flügel etwas getrübt; Fühler schwarz.

47. *Andrena*. — W. Sehr ähnlich der vorigen, von gleicher Größe und Farbe, ebenfalls fast kahl. Hinterleib schlanker, oval; Segment 2 bis 4 neben am Hinterrand weiß gefranst; Gesicht dicht weiß behaart; Brustseiten lang zottig. Flügel hell.

48. *Andrena*. — W. 3 L. Schwarz. Kopf, Thorax, Unterseite lang weiß behaart, Hinterleib fein punktiert, oval, hinten abgerundet; Basis mit wenigen weißen Zottenhaaren, Ring 2 bis 5 am Hinterrande mit weißen Fransen dünn besetzt, 2 nur an den Seiten, der Rücken der Ringe durch die Lupe gesehen sehr kurz weiß behaart; Kopf von der Breite des Thorax; Fühler schwarz, Beine schwarz, weiß behaart, die zwei Endglieder der Tarsen röthlich braun.

49. *Andrena*. — W. 4½ L. Glänzend schwarz. Kopf beträchtlich dicker, als Thorax, weißlich behaart; ebenso der Thorax

neben und hinten, in der Mitte aber schwarz; Hinterleib sehr breit in der Mitte, nach vornen und hinten stark verschmälert, ziemlich flach, zugespitzt, glänzend schwarz, nicht punktiert, Hinterrand der Ringe blaß gefärbt, Basis weiß zottig, Rücken kurz schwarz behaart, das Ende braun, Ring 2 bis 4 mit weißer Haarbinde, die erste unterbrochen; Fühler schwarz; Beine schwarz: Schienen und Tarsen braungelb behaart, Schenkel weiß behaart, die vier letzten Tarsenglieder rothbraun gefärbt. Flügel nach außen getrübt.

50. *Andrena*. — M. 3 L. Schwarz, grau-weißlich behaart. Hinterleib oval, stark gewölbt, Segment 2 und 3 jederseits am Rande mit weißen Haarstreifen; Fühler und Beine schwarz, weiß behaart, die vier Endglieder der Tarsen pechbraun; Ende des Hinterleibs bräunlich behaart. Auch an diesem Exemplar ein *Stylops* gefunden, zwischen Ring 4 und 5.

51. *Andrena*. — M. 4½ L. Kopf und Thorax gelblich grau zottig behaart, neben jedem Auge auf dem Scheitel ein seidenglänzender graulicher Fleck; Hinterleib breit, eiförmig, oben ziemlich flach, unten gewölbt, dunkelbraun, mit sehr kurzen gelblichen Härchen ziemlich dicht besetzt, Segment 2 bis 4 mit weißlicher Haarbinde am Ende, die erste unterbrochen, Endfranse braun. Beine braun, blaß gelblich behaart, an Vorder- und Mittelbeinen die vier Endglieder der Tarsen, an den hinteren die fünf Tarsenglieder braunroth: Hinterschienen braunroth, an der Basis und in der Mitte braungefleckt. Flügel hell, Nerven und Randmahl röthlich braun.

An Gestalt ähnlich *Wilkella*.

52. *Andrena*. — M. 4 L., der vorigen sehr ähnlich, wohl das M. dazu. Ebenso gefärbt. Gesicht stark weißlich behaart. Ring 2 bis 5 mit weißlicher Haarbinde am Ende, die erste und zweite unterbrochen, Leib ziemlich breit, eiförmig, zugespitzt. Beine braun.

53. *Andrena*. — M. 4 L. Kopf dicker, als Thorax. Hinterleib ziemlich flach, oval. Kopf, Thorax, Brust, Hinterleibsbasis

blaß, bräunlichgelb behaart, Hinterleibsbrücken kurz schwarz, Ring 2 bis 5 gegen das Ende mit langen dichten weißlichen Fransen besetzt; Endspitze braun behaart. Beine und Fühler schwarzbraun, Behaarung der Beine braungelb, Tarsen gegen das Ende rothbraun. Flügelnerven braun, Flügel hell. Aehnlich *contigua* und *sulvicrus*.

54. *Andrena*. — M. 3 bis 4 L. Kopf etwas dicker, als Thorax. Gesicht und Brust weißlich behaart, Thorax zottig braungelb; Hinterleib schwarzbraun, glänzend, durch die Lupe gesehen kurz schwarz behaart, Segment 3 und 4 mit weißer Haarbinde, die erste unterbrochen, Segment 2 jederseits mit weißem Haarflecken, Endspitze weiß gefranst. Beine weiß behaart. Hinterleib ziemlich flach, schmal, hinten breiter, am Ende zugespitzt, sehr dicht und fein punktiert. Die vier Endglieder der Tarsen blaß braunroth.

55. *Andrena*. — W. 4 L. Gesicht weißlich behaart, neben den Augen auf dem Scheitel ein seidenglänzender graulicher Fleck; Thorax fast kahl, Metathorax weißlich behaart; Hinterleib oval, nicht sehr breit, flach, tief schwarz, glänzend, Ring 2 bis 5 am Hinterrand mit weißer ziemlich breiter Haarbinde, die erste unterbrochen; Endfranse bräunlich. Beine schwarz, die vier Endglieder pechbraun; Schienenbürste weißlich, Fersensbürste rothbraun. Flügel etwas braungelblich; Nerven rostgelb; Fühler schwarz, unten braun. Sie hat Aehnlichkeit mit *proxima*, ist aber verschieden durch die Flügel.

56. *Andrena*. — M. 4½ L. Kopf dicker, als Thorax; Kopfschild stark vorragend, Gesicht kahl (wohl durch Abreibung); Behaarung des Körpers und der Beine weißlich, Thorax und Hinterleibsbaß lang zottig. Hinterleib fast lanzettlich, gewölbt, ziemlich kurz, spitz, glänzend schwarz, nicht punktiert; Ränder der Ringe breit blaß gefärbt, überall mit kurzen blassen Härchen besetzt. Die vier Endglieder der Tarsen braunroth, Fersenglieder pechbraun, Flügel hell, Nerven braungelb.

57. *Andrena*. — M. 4½ L. Kopf von der Breite des Thorax; Gesicht dicht weiß behaart; ebenso der Thorax; Hinter-

leib oval, sehr glänzend schwarz, punktiert, an der Basis mit langen, sonst mit kurzen weißlichen Härchen besetzt. Beine weiß behaart; Tarsen braun, Spitzen der vier Endglieder rothbraun. Flügel etwas gelblich, Nerven braunroth.

58. *Andrena*. — W. 6 L. Kopf graulich behaart; Thorax dicht mit braungelbem, erdfarbigem, sehr kurzem Filze bedeckt; Metathorax mit gelblichen Zottenhaaren. Hinterleib oval, ziemlich flach, fast kahl, stark punktiert, durch die Lupe gesehen ziemlich dicht mit gelblichen Härchen besetzt; Ring 2 bis 4 mit unterbrochener weißer Binde am Hinterrand, an den Seiten des ersten eine schwache Spur eines weißen Fleckens; Endfranse röthlichbraun. Schienenbürste und Hüftlocke auffallend groß und dicht, rostfarben. Letztes Tarsenglied rothbraun. Scheitel neben den Augen mit seidenglänzendem graulichem Fleck. Flügel bräunlichgelb getrübt mit braungelben Nerven. Ein kleines Exemplar hat ganz dieselbe Behaarung des Thorax und Hinterleibs und Flügelgefärbung; aber die Schienenbürste ist heller, mehr gelb.

Die hier beschriebene Species hat Aehnlichkeit mit *A. hirtipes* Ps. In der Abbildung sind, wie aus der Beschreibung erhellt, die Hinterleibsbinden falsch gefärbt. Die abgebildete Biene ist ein Weibchen, und hat mit *A. Flossae*, wozu manche sie stellen, gar nichts gemein. Wenn Panzer's *A. hirtipes* dieselbe Behaarung des Thorax hat, wie die oben beschriebene, so ist sie dieselbe Species.

Wsb. (Kschb.), auch in der Sammlung der Herren Sandberger zu Wiesbaden, bei Weilburg gefangen.

59. *Andrena*. — W. 6 L. Schwarz mit weißlicher Behaarung. Thorax fast kahl, ringsum zottig. Hinterleib gewölbt, breit, oval, fein punktiert; Segment 1 bis 4 jederseits mit weißem Haarfleck am Hinterrande; Endfranse braun. Schienenbürste weiß, Fersenbürste rothbraun mit weißlichem Schiller. Die vier Endglieder aller Tarsen braunroth. Flügel nach außen etwas getrübt, Nerven braungelb. Wsb. (Kschb.)

60. *Andrena*. — W. 4½ L. Schwarz, blaß braungelb behaart. Hinterleib kurz und breit, ziemlich flach, ziemlich dicht

behaart; Endfranse schwarz. Schienenbürste braungelb; Hintertarsen und die vier Endglieder der Vorder- und Mitteltarsen braunroth. Flügel nach außen etwas dunkel, Nerven braun. Wsb. (Kschb.)

61. *Andrena*. — W. 4 L. Fühlergeißel auf der unteren Seite braungelb. Körper glänzend schwarz, dünn weißlich behaart; Scheitel und Thorax in der Mitte grau. Hinterleib oval, nicht sehr gewölbt, punktirt, Rand der Ringe blaß gefärbt; Ring 2 bis 4 neben am Hinterrand mit weißem Haarstreifen; Endfranse schmutzigweiß, ins bräunliche. Schienenbürste weiß; alle Tarsen und Hinterschienen rostfarben, letztere mit schwarzem Fleck. Flügel getrübt, mit braunen Nerven. Wsb. (Kschb.)

62. *Andrena*. — W. 3 $\frac{1}{2}$ L. Glänzend schwarz, dünn weiß behaart, Thorax in der Mitte graulich. Fühlergeißel auf der Unterseite nach oben dunkel rothbraun. Hinterleib oval, flach, sehr glänzend, sehr fein und dicht, auf dem 1. Ring weitläufig punktirt; Ring 2 bis 4 mit weißer Haarbinde, die zwei ersten unterbrochen. Schienenbürste weiß; die vier letzten Tarsenglieder aller Beine braunroth. Flügel getrübt, Nerven schwarz. Wsb. (Kschb.)

63. *Andrena*. — W. 4 $\frac{1}{2}$ L. Von breiter gedrungenen Gestalt. Fühlergeißel auf der Unterseite gegen das Ende röthlichpechbraun, Endglied an der Spitze auch auf der Oberseite so gefärbt. Behaarung des Körpers weiß, die des Thorax ins Gelbliche, derselbe in der Mitte dünn, ringsum dichter zottig, Metathorax besonders lang behaart. Hinterleibsbasis weiß zottig, Rand des Segments 1 bis 4 mit breiter weißer etwas zottiger Haarbinde, Ring 2 bis 4 sonst mit kurzen grauen Härchen ziemlich dicht besetzt, die man aber nur seitlich und durch die Lupe deutlich sieht; Endfranse braun. Schienenbürste oben braun, unten weiß, hell schillernd; Ferssenbürste braun; die vier Endglieder der Tarsen rothbraun. Flügel hell, Nerven schwarz. Wsb. (Kschb.)

64. *Andrena*. — W. 3 L. Kopfschild gelblich gefärbt, mit zwei schwarzen Punkten; unten sehr lang weiß gefranst. Kopf lang weiß behaart, auch die übrigen Körpertheile weißhaarig. Hinterleib glänzend schwarz, nicht punktirt, lanzettlich, Hinderränder

blaß gefärbt, Basis zottig, der Rücken kürzer behaart, Ende langhaarig; Segment 2 bis 4 jederseits schwach weiß gefranst. Fühler und Beine schwarz, vier letzte Tarsenglieder pechbraun, wie auch die Hinterferse. Flügel hell, Nerven blaßbraun. Wsb. (Rschb.)

65. *Andrena*. — M. Sehr ähnlich Nr. 52., etwas größer, blässer behaart; Flügelnerven fast, rostroth. Wohl nur Varietät derselben. Wsb. (Rschb.)

66. *Andrena*. — M. 4 L. Schwarz, weiß behaart. Kopf dicker, als Thorax, weiß behaart. Hinterleib breit, oval, gewölbt, glänzend schwarz, Endrand der Ringe schmal blaß gefärbt; der ganze Rücken ziemlich stark weiß zottig, besonders an der Basis des Hinterleibs und gegen das Ende der Ringe, ohne Binden. Die vier letzten Tarsenglieder und die Fersensspitzen, die Hinterfersen aber ganz braunroth. Ebenso die Nerven der klaren Flügel. Wsb. (Rschb.)

Anmerkung. Wenn ich die nöthigen Hilfsmittel erhalten kann, werde ich die Bestimmung dieser unbestimmten *Andrenen*, sowie der unbestimmten Arten der übrigen Gattungen im nächsten Jahreshefte nachliefern. Leider ist die Literatur der Bienen in Deutschland sehr arm.

67. *A. pilipes*, III. W. 5 bis 6 L. Tief schwarz, kurz schwarz behaart. Hinterleib oval, fast kahl, glänzend, Endfranse schwarzbraun, Schienenbürste weiß, ebenso die langen Haare der Hintersehenkel und die Hüftlocke; Fersensbürste braun, wie die übrige Behaarung der Beine. Flügel schwärzlich getrübt, besonders nach dem Außenrande. In der Sandberger'schen Sammlung, bei Weilburg gefangen.

68. *A. varians*, III. Ps. W. 4 bis 5 L. Gesicht weißlich, Kopf oben schwärzlich behaart. Thorax und größter Theil des Hinterleibs (nicht bloß die Basis, wie Kirby sagt) braungelb behaart, das Ende schwarz, Endfranse braun. (Kirby gibt sie schwarz an.) Schienenbürste oben braun, unten weißlich, die übrige Behaarung der Beine braun. Flügel nach außen etwas getrübt. In der Sandberger'schen Sammlung, bei Weilburg

*gefangen. Vielleicht doch eine andere Species, mit Panzer's Abbildung stimmt sie jedoch überein.

XIV. Gattung. *Hylaeus*, III. *Fabr.* (*Halictus*, *Lep. Latr.*, *Melitta*, *K.*) Ballenbiene, (Schmalbiene.)

Der Gattung *Andrena* sehr ähnlich; Flügelzellen, Lippentaster, Sammelapparat ebenso; Rüssel ebenfalls nicht zurückgeklappt, dünner, als bei *Andrena*, nicht behaart, Zunge länger, als bei *Andrena*, lanzettlich, gerade vorgestreckt, oder nach oben gekrümmt. Hinterleib des W. gestaltet, wie bei *Andrena*. Segment 5 mit anliegenden dichten Haarfransen, aber in der Mitte, eine kahle Längsfurche oder ein kahler Längsstreifen; Endsegment sehr klein, eingezogen. Fühler mehr gebrochen, als bei *Andrena*, kürzer. Die W. meist mit sehr langen Fühlern, oft länger, als der Thorax; Hinterleib meist sehr schmal, lineal, oder fast walzenförmig (fast wie bei *Heriades*); Kopfschild fast immer am unteren Rande weiß oder gelb, sonst schwarz; Gesicht kurz und filzig behaart; die W. meist länger, als die B. (bei *Andrena* umgekehrt.)

Die B. wie bei *Andrena* bis zum Metathorax dicht mit Blumenstaub an den Hinterbeinen von der Spitze des Schienbeins an bedeckt. Viele haben einen eigenthümlichen starken Geruch. Ihre Nester bestehen aus Röhren besonders in hartem Boden, oft viele von verschiedenen Weibchen dicht neben einander. Im Alter bleichen die Haare ab und gehen verloren, daher sich ihr Aeußeres sehr ändert.

Die Grundfarbe der Haut ist fast immer schwarz.

a) Schwarz mit weißen Haarbinden am Hinterrand der Ringe.

1. *H. grandis*, III. (*Halictus quadristrigatus*, *Latr. Lep.*). Große B. 6 bis 7 L. Thorax braungelb oder röthlich braun behaart; Hinterleibsring 1 bis 4 mit weißer Haarbinde am Ende, in der Mitte unterbrochen oder sehr verschmälert. Beine rothbraun behaart. W. Fühler auf der unteren Seite,

mit Ausnahme der Basis und Spitze, gelb; Kopfschild unten weiß; Gesicht dicht weiß behaart; Tarsen nebst Basis und Ende der Schienen gelb. Hinterleib länglich elliptisch, breiter, als gewöhnlich bei den *M.* der Fall ist.

2. *H. arbustorum*, *III. Ps.* (*sexcinctus* *Lep.*) Busch-B. 6 L. Thorax röthlich braun, braungelb oder grau behaart; Ring 1 bis 4 am Ende mit einer weißen gleichbreiten Binde. Schienen und Tarsen röthlichgelb behaart. *M.* Hinterleib sehr schmal, lineal; Ring 1 bis 5 mit weißer Binde. Kopfschild unten weiß. Fühler gelb, an der Basis und Spitze schwarz; Schienen, Tarsen und Schenkelspitze hellgelb.

3. *H. quadricinctus*, *III.* (*navipes*, *Ps.*) Biergürtelige B. 4 bis 5 L. Thorax röthlich oder gelblichbraun behaart, im Alter grau. Hinterleib kurz und sehr gewölbt, Ring 1 bis 4 am Ende mit weißer Binde, die zwei ersten unterbrochen. Hinterschienen und Hintertarsen rothgelb mit gelben Haaren, oft auch schwärzlich mit weißen Haaren. *M.* Kopfschild unten weiß; Fühler auf der unteren Seite mit Ausnahme der Basis braungelb; Beine bis auf die Basis der Schenkel hellgelb. Oberkiefer an der Basis sehr erweitert, Backen am Hinterrande concav. Hinterleib fast lineal, flach, bandirt; wie bei dem *B.*, unten nach dem Ende hin eingedrückt.

4. *H. rubicundus*, *III.* (*niculans*, *Lep.*), röthliche B. 5 L. Thorax röthlichbraun, im Alter grau behaart. Hinterleib weniger convex, als bei der vorigen, Segment 1 bis 4 am Ende mit weißer Haarbinde, die zwei ersten unterbrochen. Hinterschienen und Hintertarsen, Spitze der Mittelschienen und die Mitteltarsen röthlich braungelb; Behaarung rothgelb; Hinterferse mit schwarzem Flecken. *M.* Fühler kürzer, als der Thorax, ganz schwarz (nach Kirby variiren sie unten bräunlichgelb); Oberlippe und Unterand des Kopfschildes gelblich; Beine hellgelb, Schenkel und ein Flecken der Schienen schwarz; Hinterleib fast lineal; Oberkiefer nicht ungewöhnlich erweitert und Backen hinten nicht concav. Ähnlich der vorigen.

5. *H. interruptus*, *Lep. Nr. 6* (nicht *interruptus*, *Pz.*; Lepeletier beschreibt zwei verschiedene Arten unter demselben Namen Nr. 6 und 32, wovon die letztere *interruptus*. *Pz.* ist), Unterbrochen=bandirte B. $3\frac{1}{2}$ bis 4 L. Thorax dünn weißgrau behaart; Ring 1 bis 4 jederseits mit einem weißen Streifen am Endrande (einer unterbrochenen Binde). Hinterleib flach, nach hinten breiter. Beine weiß behaart.

Var. Thorax braungelb, Hinterbeine gelblich behaart. M. Fühler unten braungelb, die Basis ausgenommen. Kopfschild unten bläugelb; Tarsen, sowie Basis und Spitze der Schienen hellgelb, sonst wie W.

b) Schwarz, an der Basis der Hinterleibsringe weiße Binden oder Flecken (bei zwei Arten rothe Flecken am Hinterleib).

6. *H. xanthopus*, *Ill. Lep.* (vielleicht *vulpinus* *Pz.*) Gelbfüßige B. $5\frac{1}{2}$ L. Thorax roth= oder gelbbraun behaart; Hinterleib schwarz, Ring 2 bis 4 an der Basis mit einer weißen, unterbrochenen oder stark verschmälerten Haarbinde. Beine rothbraun behaart, Hinterschienen und Hintertarsen rothgelb gefärbt.

M. Kopfschild schwarz (nach Kirby unten gelb); Hinterleibsbinden nicht unterbrochen; Hinterschienen rothgelb, Hintertarsen weißlich.

7. *H. laevigatus*, *Ill. Lep.* Geglättete B. W. 4 L. Thorax rothbraun behaart, Metathorax jederseits mit einem spitzen Zahne; Hinterleib schwarz, sehr glänzend; Ring 2 bis 4 an der Basis mit weißlicher oder gelblicher unterbrochener Binde. Hinterbeine gelb behaart. M. ebenso gefärbt, Fersen weiß.

8. *H. sexnotatus*, *Ill. Lep.* Sechsfleckige B. W. 5 L. Kopf und Thorax weißlich behaart; Hinterleib glänzend schwarz, Ring 2 bis 4 an der Basis jederseits mit einem weißen dreieckigen Flecken. Beine weißlich behaart. M. Ebenso gefärbt, Rand des Kopfschildes weiß.

9. *H. leucozonius*, *Ill.*, *Lep.* Weißgürtelige B. W. 4½ bis 5 L. (nach Kirby kleiner) Thorax grau behaart; Hinterleibsring 2 bis 4 an der Basis mit ganzer weißer Binde; Beine schmutzig weiß behaart. M. Meine Exemplare kleiner, als W., nur 4 L. Weißlichgrau behaart; Kopfschild unten weißlich gefärbt; Fühler ziemlich kurz, schwarz; Hinterleib lineal, stark gewölbt, Binden wie beim W., doch oft unterbrochen; die vier Hinterferfen weiß, letztes Tarsenglied rothbraun.

10. *H. fulvocinctus*, *Ill.* (*M. fulvocincta*, *K.* *Halictus vulpinus* *Lep.*, nicht *Pz.*) Gelbgegürtelte B. 3 bis 4½ L. W. Thorax braunroth oder braungelb dünn behaart; Hinterleib schwarz, ins Braune, sehr glänzend, Rand der Ringe blaßbräunlich oder fast weißlich gefärbt; Ring 2 bis 4 an der Basis jederseits mit einem weißlichen Haarstreifen, selten die ganze Basis mit einer solchen Binde. Beine gelb behaart.

M. Dieses kommt in folgenden Formen vor:

- a) Thorax und Hinterleib oben gefärbt und behaart, wie beim W. Rand des Kopfschildes weiß; Tarsen nebst Spitze und Basis der Schienen weiß; Bauch an der Basis roth.
- b) Hinterrand des Segment 1, und S. 2 und 3 roth gefärbt, beide in der Mitte mit einer abgekürzten schwarzen Binde und neben mit einem schwarzen Flecken; Vorderhälfte des Bauches roth. In der Größe außerordentlich verschieden; Fühler variiren unten braungelb, besonders bei den kleinsten Individuen.

Diese Varietät ist *Hyl. albipes*, *Ill.* (*Mel. albipes* *K.*, *Halictus albipes*, *Lep.*)

- c) Segment 1 am Ende breit roth, Segment 2 roth, in der Mitte mit einem schwarzen Flecken; ein solcher auch oft auf dem ersten; S. 3 schwarz, an den Seiten roth; Bauchbasis roth mit schwarzem Fleck. *Hyl. abdominalis*, *Ill.* (*M. abdominalis*, *K.*) Diese und die vorige hält schon

Illiger für Varietäten von *fulvocincta*. Im Uebrigen stimmen sie damit überein, und man findet Individuen der verschiedenen Färbungen stets beisammen.

Vom M. und W. findet sich noch eine sehr kleine Varietät (Vielleicht eigene Art, das M. ist wohl *H. cylindricus*, *F. Ps.*). Raum 2 L. Färbung der Hauptart, Ränder der Hinterleibsringe blaß gefärbt, weißlich oder gelblich oder bräunlich. M. schwarz, Fühler sehr lang, unten braungelb, Bauch ohne rothe Basis; sonst wie beim M. a., die Ränder der Ringe, wie beim W. Die weißen Seitenflecken finden sich beim W. und M. nur am 2. und 3. Ring. Auch Illiger hält den *cylindricus Ps.* für eine Varietät von *fulvocinctus*.

11. *H. quadrinotatus*, *Ill.* (*M. quadrinotata*, *K.*), Vierfleckige G. 2½ bis 3 L. W. Hinterleib glänzend schwarz, Ring 2 und 3 an der Basis jederseits mit einem weißen Haarfleck. Dem W. der kleinen Varietät von *H. fulvocinctus* ähnlich, jedoch rein schwarz, nicht ins Braune übergehend, wie bei *fulvocinctus*, ohne die blasse Färbung der Hinterleibsränder, die weißen Seitenflecken deutlicher. Meine Exemplare stimmen übrigens nicht genau zu Kirby's Beschreibung, da derselbe vom Hinterleib sagt: *postice tomentoso incanum*; bei dem hier beschriebenen finden sich gegen das Ende nur einzelne weiße Härchen, das Ende aber ist auf beiden Seiten der Endfurche dicht graulich gefranst; nur bei einem Exemplare finde ich jene Angabe Kirby's bestätigt, da hier schon Segment 3 und 4 dicht mit graulichweißen Härchen bedeckt sind. Ein Exemplar zeichnet sich aus durch bräunliche Flügel, die bei allen anderen hell sind.

Wegen der M. bin ich in Zweifel. Ich besitze den W. ganz gleich gefärbt, auf welche die Kirby'sche Beschreibung nicht ganz paßt. Schwarz, Hinterleib sehr glänzend, Thorax graulich (bei einem Exemplar röthlich braun) behaart; Hinterleib fast lineal, Basis der Ringe 2 und 3 mit weißen Seitenflecken. Kopfschild vorgestreckt, schwarz (nach Kirby mit weißlicher Spitze); Fühler

schwarz, länger, als der Thorax (nach Kirby kürzer). Basis und Spitze der Schienen und die Tarsen gelblich weiß, die Endglieder der Tarsen an den Vorderbeinen röthlich, an den übrigen schwärzlich mit röthlicher Spitze.

12. *H. obovatus*, III. Umgekehrt-eiförmige B. Zu dieser Species möchte das folgende M. gehören: 3 bis 4 L. Fühler schwarz, unten pechfarben, kürzer, als Thorax; dieser spärlich graulich behaart; Hinterleib fast umgekehrt eiförmig, oben stark gewölbt, unten flach, an der Basis und am Ende graulich behaart, sonst glänzend schwarz, punkirt, die Mittelringe am Hinterrande etwas eingedrückt, Basis des Rings 2 und 3 mit weißem Seitenfleck; Kopfschild vorgestreckt, Unterrand desselben nebst Oberlippe gelblich; Tarsen schmutzig gelb, Endglieder röthlich.

13. *H. fulvicornis*, III. Gelbhörnige B. 2 L. M. Fühler braungelb, nur auf der hintern Seite schmal schwarz (Kirby sagt: *antennae rufosulvae, supra saturatiores*); Schaft ganz schwarz; Thorax fast kahl, sehr dünn graulich behaart; Hinterleib sehr schmal, lineal, glänzend schwarz mit blaß gefärbtem Endrand der Ringe (wovon Kirby nichts sagt); Segment 2 und 3 an der Basis jederseits mit weißem Fleck. Tarsen und Schienenbasis und Spitze blaßgelb, die Endglieder der Tarsen röthlich. Die Bestimmung nicht ganz zuverlässig, vielleicht sehr kleine Exemplare der kleinen Varietät von *fulvocinctus*.

Folgende Species konnte ich nicht bestimmen.

14. *Hylaeus*. — M. 3 L. Kopf vorn dicht weißfilzig, Kopfschild unten gelb; Fühler kürzer, als Thorax, auf der untern Seite mit Ausnahme des Schaftes braungelb; Thorax dünn kurz grau behaart, an der Basis eine schmale unterbrochene weiße filzige Haarbinde; Hinterleib lineal, glänzend schwarz, Segment 1 in der Mitte und an den Seiten rothgefleckt, an der Basis mit einem Grübchen; Segment 2 bis 4 an der Basis jederseits mit weißem filzigem Haarstreifen (unterbrochen bandirt), der am vierten war größtentheils abgerieben. Basis und Spitze der Schienen röthlich weiß, Tarsen weißlich, die

die vier Endglieder der Tarsen unten röthlichbraun. Stimmt in den meisten Stücken mit *H. interruptus* Pz. (dem zweiten *H. interruptus* Lep.) überein, nur daß bei diesem das ganze erste Segment roth ist, also wohl Varietät. Da ich indessen schon oben einen *H. interruptus*, Lep. (den ersten seiner beiden, den Namen *interruptus* führenden Species) beschrieben habe, so weiß ich ihn nicht zu benennen, für eine dieser zwei Species müßte man also einen neuen Namen einführen.

15. *Hylaeus*. — M. 4 L. Fühler kürzer, als der Thorax, unten pechbraun; Kopfschild unten weiß; Thorax dünn weißlich behaart; Hinterleib glänzend schwarz, flach, nach hinten verbreitert, fast keilförmig, das Ende zugespitzt, Segment 2 bis 4 an der Basis mit wenig merklichem weißem filzigem Haarfleck (vielleicht abgerieben). Beine ganz schwarz, nur das Endglied der Tarsen rothbraun, graulich behaart.

16. *Hylaeus*. — B. 5 L. Ähnlich *rubicundus*. Kopf, Thorax, Hinterleibsbasis braungelb behaart, zuweilen röthlichbraun, Hinterleibsring 1 glänzend schwarz, die übrigen dicht mit braunem Filze bedeckt, den man aber nur schief durch die Lupe besehen, wahrnimmt, dem bloßen Auge schwarz glanzlos erscheinend, schief besehen braun schillernd; Basis des Rings 2 und 3 mit weißer oder gelblicher, öfter unterbrochener oder mitten verschmälertter Haarbinde; Endfranse braun. Beine schwarz, braungelb behaart; Tarsen rothbraun.

c) Schwarz, ohne weiße Binden oder Flecken.

17. *H. minutus*, III. Kleine B. 2 bis $2\frac{1}{2}$ L. M. Fühler auf der Unterseite mit Ausnahme des Schaftes braungelb; Thorax fast kahl, in der Mitte eine hinten abgekürzte vertiefte Linie; Hinterleib glänzend schwarz, Endrand der Ringe blaß gefärbt, die Endringe weißlich dicht behaart. M. ebenso gefärbt, Hinterleib fast lineal, Fühler länger, als Thorax, Spitze und Kopfschild weiß. Man findet auch Weibchen mit ganz schwarzen Fühlern, weit schwärzerem und

glänzenderem Hinterleib und kaum merklich vertiefter Linie des Thorax. Vielleicht minutissimus, *Ill.*

18. *H. villosulus*, *Ill.* Zottige *B.* *M.* $2\frac{1}{2}$ *l.* Schwarz, weißlich behaart, Hinterleib oval, gewölbt, kurz weißlich behaart, Basis, Seiten und Ende länger und dichter; Endrand der Ringe etwas blaß gefärbt; Fühler auf der untern Seite und Tarsen rothbraun, Kopfschild ungefleckt. Bei zwei Exemplaren ist der Kopfschild unten gelblich. Kirby beschreibt nur das Männchen; ich besitze aber ganz gleich gefärbte Weibchen, welche ohne Zweifel dazu gehören.

19. *H. nitidiusculus* *Ill.* (*annulatus* *Pz.*) *M.* 2 bis $2\frac{1}{2}$ *l.* Schwarz, fast kahl; Fühler auf der untern Seite gelb, Oberkiefer, Oberlippe, Unterrand des Kopfschildes gelblich, ebenso Knie und Spitze der Schienen und die Tarsen, oft aber auch röthlichgelb, Vorderschienen ebenso an der vordern Seite. Thorax glänzend, Metathorax glatt; Hinterleib fast lineal, glänzend, Bauch auf beiden Seiten nach hinten mit weißen Haarfransen. Wsb. (Kschb.)

d) Schwarzgrün, wenigstens der Thorax.

20. *H. seladonius*, *Ill.* (*Halict. sel. Lep.*, *A. subaurata* *Pz.*) Schwarzgrüne *B.* $2\frac{1}{2}$ bis 3 *l.* *W.* schwarzgrün; Thorax mit drei vertieften Längslinien. Hinterleib kurz, oval, graulich behaart; Segment 1 bis 4 am Hinterrande mit weißlicher Haarbinde. Auch die Basis des Segments 2 bis 4 hat eine solche schmale Binde; Endrand der Segmente blaß gefärbt. Beine schwarz, gelblich behaart. Das *M.* ist nach *H-Sch.* i. nom. *H. flavipes*, *Ill.* (*M. flavipes*, *K.*). Fühlergeißel auf der untern Seite braungelb; Thorax mit vertiefter Mittellinie Farbe des Thorax und Hinterleibs wie beim *W.*, doch lebhafter und der Hinterleib glänzender und mit 5 weißlichen Haarbinden, fast lineal, nach hinten breiter. Beine gelb, Hinterschinkel an der Basis, die vorderen unten braunschwarz; die Mittel- und Hinterschienen auch öfters schwarz gefleckt.

21. *H. aeratus*, *Ill.*, Bronzefarbige B. W. 2 bis $2\frac{1}{2}$ L. Fühler schwarz, sehr dicht beisammen sitzend; Körper schwarzgrün, mit Metallglanz, besonders auf dem Hinterleib; Thorax vornen ins Bronzefarbige, dünn gelblichgrau behaart; Hinterleibsringe am Ende blaß gefärbt, Ring 2 bis 3 jederseits mit weißlichem filzigem Haarstreifen. Beine schwarz, graulichweiß behaart. M. Fühler unten braun; Spitze des Kopfschildes weißlich, Hinterleib lineal, sonst Alles, wie beim W.

22. *H. morio*, *Ill. Lep.*, Schwarzgrüne B. Meist kleiner, als die vorige, ihr aber sehr ähnlich; nur der Hinterleib schwarz, sonst gezeichnet und behaart, wie bei der vorigen; Fühler ebenfalls dicht beisammen, auch beim W. auf der Unterseite nach der Spitze hin braun. W. und M.

23. *H. leucopus*, *Ill.* Weißfüßige B. M. 2 L. Ganz wie *morio*, aber die Tarsen weiß.

24. *H. Smeathmanellus*, *Ill.* W. etwas größer, als *aeratus*, grünbronzefarbig, sehr stark metallglänzend, sonst Alles wie bei *aeratus*. Vielleicht nur eine größere Varietät zu *aeratus*.

25. Zur Abtheilung c. *H. minutissimus*, *Ill.* M. 2 L. Fühler von der Länge des Thorax (nach Kirby kürzer), Geißel auf der untern Seite gelblichbraun. Glänzend schwarz mit dünner und kurzer weißlichen Behaarung. Gesicht weiß filzig, Spitze des Kopfschildes weißlich, ebenso oben die Basis der Oberkiefer und die Oberlippe. Hinterleib fast lineal (Kirby sagt oval), gewölbt; die Basis des Segments 2 und 3 eingedrückt, durch die Lupe betrachtet, ziemlich dicht kurz weißlich behaart, Endringe mit längeren Haaren. Beine schwarz, weiß behaart, die vier Endglieder der Tarsen braunroth. Wsb. (Kschb.)

26. Zur Abtheilung b. *Hylaeus*. — M. $3\frac{1}{2}$ L. Schwarz, dünn weißlich behaart; Fühler von Thoraxlänge, schwarz; Kopfschild unten weiß, Oberlippe schwarz, oben röthlichgelb gerandet; Hinterleib schmal oval, stark gewölbt, glänzend schwarz, Mittelringe hinten eingedrückt, Basis dünn weiß zottig, Ring 2 und 3 an der Basis jederseits mit einem weißen filzigen Haarflecken; Endringe ziemlich dicht mit langen liegenden weißlichen Haaren

beseht; die Mittelringe kurz weißlich behaart, mit einzelnen längeren Haaren; das fast eingezogene Endsegment blutroth; Tarsen braunroth. Wsb. (Kschb.)

XV. Gatt. Colletes, Seidenbiene (*Melitta K.*).

Sammelapparat und Flügel, wie *Andrena* und *Hylaeus*. Zunge kurz, breit, vornen zweispaltig; Hinterleib kegelförmig, an der Basis fast abgestutzt, wenig oder gar nicht verschmälert. Besonders auf Rainfarren (*Tanacetum*) und Jakobskreuzwurz. Die *M.* mit längeren gebogenen Fühlern und langem Haarbüschel am Kopfe, kleiner als die *B.* Ihre Nester in Mauerspaltten oder in Erdlöchern; fingerhutähnliche, dünnhäutige, seidenartige Zellen, zu einer langen Röhre verbunden, verfertigt aus einem Saft, welchen sie aus dem Munde von sich geben.

1. *C. sodiens*, *Ill. Lep.* Grabende *C.* 4½ bis 5 L. Thorax braungelb oder braunroth, Hinterleib mit gelblichen, oft mehr weißlichen Haarbinden am Hinterrande der Ringe. Schienen, Schenkel, Hüften und Metathorax-Seiten mit weißen Haaren zum Sammeln. *M.* blässer und zottiger behaart.

2. *C. succincta*, *Ill. Lep.* Gebänderte *C.* 4 bis 4½ L. Hinterleib stärker gewölbt, als an der vorigen, nicht so spitz kegelförmig, mehr ins Eiförmige; Thorax gelblichgrau; Hinterleibsegment 1 fast kahl, glänzend schwarz; alle Ringe mit weißer Haarbinde, die am Hinterrande des 1. Ringes schmal, oft unmerklich. *M.* gleich gefärbt, mit längerer Behaarung.

3. Untersection. Bauchsammler (XVI—XX.)

Alle hierzu gehörigen Genera mit zwei Cubitalzellen, langer, schmaler Zunge und zweigestaltigen Lippentastern.

XVI. Gatt. *Megachile*, Blattschneider, Tapezierbiene (*Apis K.*) (*Anthophora Ill.*), Hinterleib der Weibchen oben fast flach, oft nach oben gerichtet und nach oben stechend; zwei Cubitalzellen; der zweite rücklaufende

Nerv mündet in das Ende oder dicht an dem Ende der zweiten Cubitalzelle. Oberkiefer am Ende sehr breit vierzählig, bei den *M.* oft weniger gezähnt; Kinnlabentaster zweigliedrig; Bauch dicht und lang behaart zum Sammeln des Blumenstaubes. *M.* kleiner, Hinterleib oben gewölbt, Ende eingekrümmt, so daß das Segment 6 und 7 auf der unteren Seite liegt, meist ausgerandet oder gezähnt. Fühler länger, Endglieder gewöhnlich plattgedrückt und erweitert. Ihre Nester in Baumlöchern, Mauerspaltcn, Erdlöchern; fingerhutförmige, zu einer walzenförmigen Röhre vereinigte Zellen, aus abgebißnen Blattstücken zusammengesetzt.

1. *M. Willughbiella*, *Ill. Lep.* Willughbiellische *T.* 5 bis 7 *L.* Hinterleib, fast herzförmig, kurz, vornen sehr wenig verschmälert, hinten spiz. Thorax braungelb, oft graulich, behaart; ebenso die 3 vordern Hinterleibsringe, 4 bis 6 schwarz behaart; Hinterrand der Ringe mit weißen Haarbinden, die mittleren unterbrochen. Bauchhaare roth, am Ende schwarzbraun. *M.* Hinterschenkel keulenförmig verdickt; Vorder-tarsen von eigenthümlicher Gestalt; ihre Glieder erweitert, besonders das erste sehr breit, weiß, unten mit weißen Haarfransen, auf der inneren Seite mit einem schwarzen Flecken. (Kirby) gibt diese Färbung als eine Varietät an, die gewöhnliche Form ist nach ihm inwendig schwarz netzförmig gestreift.) Vorder-schienen ebenfalls erweitert, keulenförmig, unten weißlich, am Ende mit spizem Dorne; Vorder-schenkel innen weiß, mit 2 schwarzbraunen schrägen gebogenen Längsstreifen, der innere abgekürzt, in einen Flecken endigend; der untere Rand und die Außenseite dicht mit langen weißen Haaren besetzt; erstes Hüftglied unten mit einem spizen Dorne. Nicht zu verwechseln mit *M. maritima* (*pyrina*). Auf Disteln.

2. *M. pyrina*, *Lep.* (*A. maritima K.*), Birnbaum-*T.* 8 *L.* Hinterleib länger, als bei der vorigen, vornen mehr verschmälert (mehr eiförmig). Thorax ringsum bräunlichgelb oder gelblichgrau, mitten braun behaart; die drei

ersten Hinterleibsringe von der Behaarung des Metathorax; die drei letzten kurz schwarz behaart; Hinterrand vom zweiten an mit schmaler weißer Haarbinde. Bauchhaare wie bei No. 1. M. (wahrscheinlich *A. lagopoda*, Pz.) dem der vorigen Art sehr ähnlich: Hinterschenkel und Vorderbeine ebenso; nur die Haarfransen der Vordertarsen inwendig fast ganz schwarz; die Vorderschenkel auf der inneren weißen Seite mit schwarzbraunem Streifen am oberen und unteren Rande. Das M. oft grau behaart. Häufig auf Disteln.

3. *M. ligniseca*, Ill. (*A. ligniseca*, K.) Holzschneidende. T. W. 7 bis 8 L. Hinterleib länglich oval, an der Basis sehr verschmälert. Thorax braungelb oder graulich, in der Mitte schwärzlich behaart. Hinterleib vornen aschgrau zottig, hinten kurz, schwarz behaart; Hinterränder mit schmaler weißer Haarbinde. Bauchhaare rothgelb, mit braunem Schiller, nach hinten schwarz. Bei Dillenburg auf Distelblüthen. (*A. centuncularis*, Pz. ist nach Ill. die *rufiventris*, F.)

4. *M. centuncularis*, Lep. Rosen-T. W. 5 bis 6 L. Hinterleib an der Basis wenig verschmälert, fast herzförmig, kurz, zugespitzt. Thorax braungelb und schwärzlich gemischt behaart, im Alter graulich, besonders beim M. Hinterleib oben fast fahl, Ring 1 zottig graulich behaart; Ring 2 bis 5 am Ende mit weißer Haarbinde, häufig mitten unterbrochen. Unterleib dicht rothbraun behaart. M. Hinterleib fast kugelig; After eingekrümmt, nicht ausgerandet, undeutlich gezähnt. Bei Dillenburg in Gärten und besonders auf *Centaurea montana*, welche überhaupt von einer Menge Bienenarten und vielen andern Hymenopteren besucht wird. Baut mit Blattstücken von Rosen, wie mehrere andere Arten.

5. *M. rufiventris*, Ill. (wahrscheinlich *Centuncularis*, Pz.). W. der vorigen sehr ähnlich. 5 bis 6 L. Hinterleib an der Basis mehr verschmälert, fast eiförmig, in der Mitte breiter, am Ende plötzlich zugespitzt; die weißen Binden undeut-

licher; Bauchhaare mehr roth, hinten schwarz. Baut wie die vorige. Eine fing ich, als sie eben mit einem zwischen ihren Beinen getragenen Blatstück in ein Mauerloch schlüpfen wollte. M. mir nicht bekannt.

6. *M. ericetorum*, *Lep.* Heide-Z. 5 bis 6 L. Hinterleib gestreckter, als bei den vorhergehenden Arten. Thorax braungelb oder blaß röthlichbraun behaart, in der Mitte dunkler; Hinterleibsring 1 ebenso, die übrigen kurz schwarz behaart; alle Ringe am Hinterrande mit einer gelben Haarbinde. Bauchhaare rothbraun. M. blässer und zottiger behaart; Binden des Hinterleibs weißlich; Vorder- und Mitteltarsen röthlichbraun, an den hintern das letzte Glied. Der eingekrümmte After ausgerandet, auf jeder Seite der Ausrandung gezahnt. Häufig in Gärten besonders auf Schmetterlingsblumen, z. B. *Lathyrus odoratus* (Spanische Wicke), *Centaurea montana*, (Bergflockenblume). Das M. ist vielleicht *Apis pacifica* Ps.

7. *M. circumcincla*, *Ill. Lep.* Umgürtete Z. W 6 L. Kopf vornen schwarz behaart (bei den vorigen Arten gelb oder braungelb). Thorax braungelb, Hinterleib vornen ebenso, hinten schwarz behaart, ohne helle Haarbinden. Bauchhaare rothbraun, gegen das Ende schwarz.

8. *M. resinana*, *Schilling.* Harz-Z. Zwei weibliche, hier gefangene Bienen halte ich wegen der Einfügung der rücklaufenden Adern, deren letzte genau ins Ende der zweiten Cubitalzelle eintrifft, und wegen der Farbe der Behaarung auf Thorax, Hinterleib und Bauch für die obige Species; der Hinterleib ist jedoch gewölbter, als sonst bei *Megachile* der Fall ist, auch zeigen die Oberkiefer und die Kiefertaster die Merkmale einer *Osmia*. Länge 5 L. Hinterleib breit und kurz, an der Basis abgestuft, hinten kegelförmig. Thorax kurz rothbraun behaart; Hinterleibsringe am Rande braungewimpert; Bauchhaare weißgrau, silberglänzend; Brust, Gesicht, Beine, Hinterleibsbasis weißgrau behaart (Schilling gibt die Behaarung der Biene außer dem Thorax und Bauch hellbraun an). Schenkel keulenförmig verdickt. Nach Schilling (Jahrbücher des Schlesischen

Vereins für vaterländische Cultur.) baut sie ihre Zellen aus Stücken von Zitterpappel-Blättern, die sie durch Harz verbindet.

9. *M. argentata*, *Lep. Latr.* Silberweiße Bl. M. $3\frac{1}{2}$ L. Kopf dick; Gesicht, Thorax, Hinterleibsbasis, Brust und Beine weiß oder grauweiß, lang und dicht behaart; Hinterleibsring 1 bis 4 mit weißer anliegender Haarbinde am Ende; Segment 4 und 5 schwarz behaart; Segment 6 größtentheils mit anliegenden kurzen weißen Haaren bedeckt, nur der Hinterrand schwarz, so daß das Schwarze mit einem Winkel in die Mitte des Weißen sich erstreckt (Rücksichtlich der Behaarung des Segments 5 und 6 weicht Lepelletier ab); Bauchseite mit weißen Haarbinden. Segment 6 am Ende ausgerandet, mit einem größeren und einem oder mehreren kleineren Zähnen auf jeder Seite der Ausrandung, bei einigen Exemplaren nur gezahnt, mit einem größern Zahn in der Mitte und mehreren kleinen auf beiden Seiten desselben; Segment 7 unbewehrt. Vorderschenkel unten zu einem fahlen gelblichen Rande erweitert; alle Tarsen weiß gefranst; die drei letzten Glieder der Vordertarsen schwarz und rothbraun gefärbt, an den Mittel- und Hintertarsen das Endglied mit rothbrauner Spitze. Segment 2 und 3 vornen quer eingedrückt. Letztes Fühlerglied platt, kurz und erweitert. (Von der Erweiterung der Vorderschienen, welche Lepelletier angibt, ist nichts wahrzunehmen, also vielleicht eine andere, jedoch sehr nahe stehende Art). Dillenburg und Wiebaden (Kschb.).

Folgende zwei Species konnte ich nicht bestimmen, und liefere daher nur ihre Beschreibung.

10. *Megachile*. — Ein weibliches und männliches Exemplar, beide fast gleich gefärbt und wohl zusammengehörend. $4\frac{1}{2}$ L. W. Gesicht weißlich behaart, Scheitel und Thorax graugelb. Hinterleib sehr kurz, an der Basis abgestutzt, hinten stumpf kegelförmig, ziemlich gewölbt; Ring 1 und 2 weißlich zottig; die übrigen Ringe schwarz behaart, neben mit weißen Haarbüscheln; Endsegment fast kahl. Bauchhaare dunkel braunroth, neben und hinten schwarz. Haare der Beine weiß, Fersbürste braunroth. M. Behaarung blässer, Scheitelhaare schwärzlich; Segment 1 bis

3 mit weißlichen Zottenhaaren; 4 und 5 mit feinen weißen Haaren am Hinterrande gefranst. Segment 6 hinten ausgerandet, auf der untern Seite neben dem spitzen Aftersegment jederseits ein spitzer Zahn. Brust und Beine sehr lang zottig behaart. Vorderbeine ungefähr wie bei dem *M. von Willughbiella* und *pyrina* gestaltet; jedoch nicht so stark erweitert. Innere Seite der Schenkel weiß, neben schwarz eingefasst, mitten ein schwarzer Längsstreif; Schienenspitze und das erweiterte erste Tarsenglied weiß, außen mit langen weißen Haaren gefranst. Endglied der Fühler flach und stark erweitert. Vielleicht *Meg. capitularis*, *Schilling*. (wovon es heißt: der *lagopoda* ähnlich, aber viel kleiner, und das letzte Fühlerglied knopfförmig. Jahrbücher des Schles. Vereins).

11. *Megachile*. — Einige Männchen. 4 bis 5 ℓ . Graulichweiß behaart; Mitte des Thorax mit bräunlichen und schwärzlichen Haaren untermischt. Hinterleib kurz, fast kugelig, Ring 1 und 2 weißlich zottig, die übrigen Ringe kurz schwarz behaart. Ring 2 bis 5 mit weißer Haarbinde am Hinterrande; Fersenhürste braunroth. Segment 6 ausgerandet. Spitze der Tarsen braunroth. Die Behaarung findet sich öfters abgerieben.

† Gatt. *Chalicodoma*, Mörtebiene.

Hinterleib mehr gewölbt; Radialzelle mit dem Anfange eines Anhangs, sonst Alles, wie bei der vorigen. Die einzige deutsche Art ist *Ch. muraria*.

† Gattung *Lithurgus*.

Hinterleib des *M.* oben ziemlich flach, unten stark gewölbt, nach oben stehend; zwei Cubitalzellen; Kiefertaster viergliedrig; Oberkiefer schmal, zweizählig. *M.* mitten auf dem Kopfe mit einer rundlichen Erhöhung. In Deutschland kommt eine Art vor: *L. cornutus*.

XVII. Gattung: *Osmia*, Maurerbiene. (*Apis*, *K.*) (*Anthophora*, *III.*)

Flügel, Zunge, Lippentaster, Sammelapparat, wie bei *Megachille*, nur die Zunge kürzer, Hinterleib oben stark gewölbt, nie nach oben gerichtet und nicht nach oben stehend; der zweite rücklaufende Nerv mündet in einiger Entfernung vom

Ende der zweiten Cubitalzelle, so weit vom Ende, als der erste vom Anfang. Kinnladentaster viergliedrig. Oberkiefer breit, zwei- bis dreizählig. Die Fühler des M. länger, Hinterleib am Ende oft gezahnt. Ihre Nester in Mauerlöchern, in Holzpfosten, Baumstämmen, Lehmwänden, bestehend aus mehreren fingerhutförmigen Zellen, aus Sand oder Erde verfertigt.

Anmerkung: Man muß hier die Bauchseite von dem anhängenden Blumenstaub reinigen, um die Farbe der Haare zu erkennen.

a) Bauchhaare roth.

1. *O. cornuta*, *Lep.*, *Latr.* (*rufa Rossi*), Gehörnte M. W. 6 bis 7 L. Gestalt sehr gedrungen, Hinterleib kurz und breit. Kopf und Thorax schwarz, Hinterleib rothbraun oder rothgelb, sehr dicht und lang behaart; daher einer Hummel ähnlich. W. vornen am Kopfschild mit zwei vorwärts gerichteten etwas gebogenen Hörnern. M. nur 4 bis 5 L. lang; Fühler sehr lang, Kopf vornen mit weißem Haarbüschel, ohne Hörner; die schwarze Behaarung des Thorax mit grauer gemischt. Bei alten W. und M. bleicht die Farbe sehr ab. Im Frühjahr auf Obstblüthen und *Corydalis* (knolliger Erdrauch).

2. *O. bicornis*, *Lep. Ill.* Zweihörnige M. W. 4 bis 5 L. Kopf schwarz, Thorax nebst den drei ersten Hinterleibsringen rothbraun, die drei Endringe schwarz behaart; die grünlichschwarze Hautfarbe schimmert durch. W. auf dem Kopfschild mit zwei Hörnchen, breit, schräg abgestuft, übrigens in ihrer Form veränderlich. M. nur 3 bis 4 L. mit sehr langen Fühlern und weißen Kopfhaaren. Im Alter bleicht die Haarfarbe sehr ab, oft ins Graue; auch reiben sich die Haare ab. Die M. im ersten Frühling auf Beilchen, gelben Narzissen und Leberanemonen (*Anemone hepatica*) in Gärten, die W. später und den Sommer hindurch auf Waldblumen, auch auf Gartenblumen.

3. *O. fulviventris*, *Fab. Ill. Lep.*, Rothbauchige M. (*A. Leaiana*, *K.*) (*Andrena aenea* *Pz. m.*). W. 4 bis $4\frac{1}{2}$ L. Kopf und Thorax rothbraun, im Alter grau behaart; Hinterleib fast kahl, blauschwarz, glänzend, schlank, länglich oval, die Seiten röthlich behaart, Endrand der Ringe mit solchen Haarfransen, jedoch oft weißlich abgeblichen oder abgerieben. Bauchhaare dicht rothbraun. Kopfschild unten ausgerandet, in der Mitte mit einem Zähnen (jedoch Ausrandung und Zähnen zuweilen wenig merklich). Flügel schwärzlich. M. 3 bis 4 L. Fühler weit länger, Flügel heller, Behaarung länger und dichter. Körperhaut grün-schwarz, durchschimmernd. Bei Dillenburg auf *Centaurea montana* in Gärten.

4. *O. aurulenta* *Latr. Lep.*, (*A. Tunensis*, *K.*), Goldgelbe M. W. 4 bis 5 L. Gedrungen, Hinterleib kurz und dick. Kopf vornen und Thorax schön rothbraun behaart, ebenso die Hinterleibsbasis, sonst die Segmente mit kurzen schwärzlich und röthlich schillernden Härchen dünn besetzt; Endränder mit hell rothbrauner Haarbinde. Bauchhaare ebenso. M. $3\frac{1}{2}$ bis 4 L. Fühler lang, Kopf, Thorax, Hinterleibsbasis, Beine und Unterseite grauweiß behaart; Endringe rothgelb. Endsegment in der Mitte mit spitzwinkelförmiger, an den Seiten mit bogenförmiger Ausrandung, neben derselben auswärts ein Zahn.

Anmerkung. Mehrere M. stimmen in der Farbe ganz damit überein, haben aber am Endsegment nur die mittlere Ausrandung, also wohl zu einer andern Art.

5. *O. marginella*, *Lep.*, 3 bis $4\frac{1}{2}$ L. Kopf und Thorax hell rothbraun behaart, Hinterleibshaut schwarz, etwas ins Blaue, mit weißlichen Haarbinden am Endrand der Ringe; Bauchhaar erothgelb. Vielleicht nur kleinere abgeblichene Exemplare der vorigen Art.

6. *O. bicolor*, *K. (fusca Pz.)*, Zweifarbiges M. W. $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ L. Thorax und Kopf schwarz behaart, ebenso die Hinterleibsbasis; die übrigen Ringe mit

breiten rostrothen Haarbinden. Bauch und Tarsen rostroth behaart. Im Alter bleicht das Rostrothe in Gelb, das Schwarze in Grau ab. M. (*A. haematodes*, Ps. nach *H.-Sch.*) Stirn mit grauem Haarbüschel; Thorax und Vorderhälfte des Hinterleibs grau behaart; Endringe rostroth behaart. Endsegment gefleckt-gezähnt. Auf Erdbeerblüthen in Gärten, auch auf Stachelbeerblüthen.

Anmerkung. Nach Repeletier gehört ein ganz rostroth behaartes M. mit weißen Kopshaaren, und spitz ausgerandetem Endsegment hierzu. Solche M. habe ich ebenfalls gefangen.

b) Bauchhaare schwarz

7. *O. chrysomelina*, Ps., Goldwollige M. W. 5 bis 6 L. Gestalt sehr gedrungen. Kopf schwarz, Thorax und die zwei ersten Hinterleibsringe rostroth behaart, die übrigen schwarz; Bauchhaare schwarz. M. von derselben Farbe, kleiner, mit längeren Fühlern. Selten.

8. *O. coerulescens*, Latr. Lep. K. (*A. coerulescens* Ps.). Blaue M. 3 bis 4 L. Hinterleib sehr kurz, fast kegelförmig, dunkelblau, glänzend, fast kahl, Ringe am Endrande mit schmalen weißen Haarbinden, oft abgerieben; Thorax dünn graulich behaart, Haut desselben schwarz, zuweilen ins Blauliche. Bauchhaare schwarz; Flügel schwärzlich. M. weit kleiner und schlanker, mit langen Fühlern. Thorax und Hinterleib rostroth behaart; Haut des Hinterleibs grünlichschwarz, oft etwas kupferfarbig, glänzend, zwischen den Haaren sichtbar. Beine rothgelb behaart. Hinterleibsende spitz ausgerandet, zweizählig. Bei alten M. ist die Behaarung grau. Kopf und Thorax des W. finden sich schwarz oder fast von der Färbung des Hinterleibs.

c) Bauchhaare weiß.

9. *O. adunca*, Latr. Lep. (*albiventris* Ps.). Häufige, (weißbauchige) M. 5 bis 6 L. Schlank. Scheitel und Thorax grau oder weißlich behaart; Hinterleib fast kahl, glänzend

schwarz; Endrand der Ringe mit weißer Haarbinde, in der Mitte meistens unterbrochen. Bauch weiß behaart. Flügel dunkel. *M.* Hinterleib schmal, fast lineal; Behaarung braungelb, im Alter grau oder weiß. Endsegment an den Seiten bogenförmig ausgerandet, mit einem gekrümmten Zahn auf jeder Seite, in der Mitte gekerbt. Besonders auf Ratterkopf (*Echium vulgare*).

10. *O. Spinolae*, *Lep.*, Spinola's *M.* 4 L. Der vorigen sehr ähnlich, aber Gestalt gedrungenere; Hinterleib breiter; die Haarbinden liegen dicht an, bei der vorigen stehen sie etwas vom Leibe ab. *M.* dem der vorigen ähnlich, aber kleiner und breiter.

11. *O. punctatissima*, *Lep.*, Stark punktirte *M.* 3 L. Schwarz, glänzend, sehr dicht punktirt, dünn weiß behaart, mit weißen etwas unterbrochenen Binden am Endrand der Ringe. (Die Unterbrechung der Binden ist wohl Folge der Abreibung, Lepeletier beschreibt sie als ganz.)

12. *O. leucomelaena*, *II.-Sch.* (nomenclator). (*Apis leucomelaena*, *K.*, nicht die *Anthophora leucomelaena*, *III.* eine *Heriades*.). *W.* 3 L., schmal, Hinterleib länglich-oval, dem Linealen sich nähernd. Tief schwarz, glänzend, fein punktirt; Behaarung dünn, weißlich; Hinterleib fast kahl, stark glänzend, Ring 1 bis 4 am Hinterrand jederseits mit einem weißen Haarstreifen, auf 3 und 4 eine unterbrochene Binde bildend. Bauchhaare grauweiß. Fühler kurz, etwas keulenförmig; Schienborne schwarz, Fersenhürste grau. Flügelschuppen tief schwarz, glänzend, Flügel etwas geschwärzt. Ähnlich der *Heriades truncorum*, wegen der viergliedrigen Lip-pentaester eine *Osmia*. Weilburg, Wiesbaden (Kschb.) (Die Spitze der Fühler soll nach Kirby unten pechbraun sein, was bei den hier beschriebenen Exemplaren nicht der Fall ist.)

Folgende Species konnte ich nicht bestimmen:

13. *Osmia*. — *W.* Der *Osmia fulviventris* ähnlich, aber merklich größer; Kopf und Thorax tief schwarz, glanzlos, sparsam weiß behaart; Hinterleib tief schwarz, sehr glänzend, neben mit wenigen weißen Zottenhaaren; Hinterrand der Ringe mit weißen Haarfransen dünn besetzt, an den Vorder- und Mittelringen

nur neben, an den hintersten am ganzen Rande. Kopfschild in der Mitte des Unterrandes mit zwei kleinen Zähnen, auf beiden Seiten derselben etwas ausgerandet. Flügel geschwärzt, nach außen heller. Bauchhaare wie bei *fulviventris*. Wsb. (Nschb.)

14. *Osmia*. — W. 3 L. Schwarz, sparsam weißlich behaart. Hinterleib breit und kurz, fast kahl, glanzlos, dicht punktiert; Ränder der Ringe 1 bis 5 mit weißen kurzen Haarfransen, am 1. und 3. nur neben, am 4. und 5. über den ganzen Hinterrand. Ring 1 am Endrande erweitert. Bauchhaare rostgelb. Flügel etwas geschwärzt. Weilburg.

15. *Osmia*. — W. 4 L. Gesicht mit dichten langen weißen Haaren bedeckt; Scheitel, Thorax, Brust, Hinterleibsbasis, Beine lang weiß behaart. Hinterleib breit, glänzend schwarz, punktiert, dünn weiß behaart; der Rand der Ringe breit bräunlich gefärbt; Endsegment spitz ausgerandet mit einem spitzen Zahn jederseits, Fühler kurz. An den Hintertarsen die vier letzten Glieder braunroth, an den mittleren die Spitzen dieser Glieder, auf der Unterseite jedoch fast ganz.

XVIII. Gattung. *Anthidium*, Wollbiene, Schabbiene. (*Apis* K.) (*Anthophora*, Ill.)

Flügel und Rüssel, wie bei den vorigen. Hinterleib kurz, sehr gewölbt, oft fast kugelig. Körperhaut mit gelben Streifen und Flecken auf schwarzem Grunde. Oberkiefer vornen breit, drei- bis fünfzählig; Kinnlabentaster eingliedrig. W. meist größer mit eingekrümmtem, meist gebornstem Endsegment. Nester in Baum- und Mauerlöchern; fingerhutförmige Zellen aus abgeschabter Pflanzenwolle, z. B. von den Blättern der *Ballota*, *Verbascum*, *Stachys germanica*.

1. *A. manicatum*, *Lep. Latr. Fabr.* (*Apis maculata*, Ps. und *manicata*, Ps.), Ärmeltragende W. 5 bis 7 L. Kopfschild gelb gefärbt mit schwarzer dreispitziger Markel. Thorax braungelb behaart; die gelben Streifen und Flecken der Haut in wechselnder Zahl; Flügelschuppe schwarz, vornen und hinten gelb. Hinterleibshaut eines jeden Ringes mit

einer gelben, breit unterbrochenen Binde. Bauch dicht rothgelb behaart. M. oft bedeutend größer. Kopfschild gelb mit zwei- bis vierispizigem schwarzen Flecken. Thorax meistens ohne Gelb. Die gelben Binden des Hinterleibs in Zahl und Gestalt sehr veränderlich, bogenförmig, oder getheilt in zwei, oder zu kleinen Flecken verkürzt; Ring 1 hat entweder jederseits einen drei- oder viereckigen gelben Flecken, oder ist ganz schwarz; Hinterleibsseiten mit langen gelben Haarfransen; Ring 6 jederseits mit gekrümmtem Zahne, ebenso Ring 7: zwischen den zwei Zähnen des letzteren noch ein kleinerer, gerader; Vorder- und Hinterfüße unten mit langen weißen Haarfransen (daher der Name dieser Species) Besonders auf Ballota (und *Teucrium Scorodonia* F. Edbgrgr.)

2. *A. strigatum*, *Latr. Lep.* (*Trachusa strigata*, *Pz.*) Gestreifte W. Nur 3 L. W. Kopfschild gelb, mit zwei dunklen Flecken. Thorax ungesteckt. (Nach *Lep.* und *Panz.* kommt er auch gesteckt vor); Schildchen mit zwei gelben Streifen, oft kaum merklich. Flügelschuppe rothbraun, gelb eingefasst. Hinterleibsring 1 beiderseits mit einem dreieckigen gelben Flecken; die übrigen mit einer gelben in der Mitte unterbrochenen Binde, jedoch weit weniger unterbrochen, als bei Nr. 1. Schienen und Tarsen röthlich gelb. M. Kopfschild weißfilzig. Thorax und Hinterleib wie beim W. gezeichnet. Endsegment ausgerandet, an jeder Seite des sechsten eine kleine feine Spitze. Auf *Reseda odorata*.

3. *A. punctatum*, *Lep. Latr.* Punktirte W. 3. L. Kopfschild schwarz, weiß behaart; Scheitel mit zwei blasgelben Flecken; Thorax gelblichgrau oder gelblichbraun behaart. Zeichnung des Hinterleibs weißgelb (fast weiß.) Ring 1 jederseits mit einem solchen Flecken, jeder der drei folgenden mit einem Seitenfleck jederseits und zwei Streifen in der Mitte; 5 nur mit diesen Streifen; ebenso oft auch der vierte. M. Kopfschild, Backen und Fühlerschaft gelb; Hinterleib, wie beim W. Ring 5, wie die vorhergehenden gezeichnet. Endsegment bogenförmig ausgerandet, auf jeder Seite ein Zahn, in der Mitte noch ein

kleinerer; das vorletzte Segment ebenfalls auf jeder Seite gezahnt. Auf Mesepa und Echiope.

4. *A. scapulare*, *Lep.* Schulterfleckige *B. M.* 2 bis 3 *L.* Oberkiefer bis auf die schwarze Spitze, Kopfschild und Backen nebst einer Querlinie auf der Stirn gelb. Kopf und Thorax dünn weißlich behaart. Am Vorderrand des Thorax jederseits ein gelber Streifen, Tuberkeln gelb, Flügelschuppen vorn gelb, hinten schwarz (*Lepeletier* beschreibt nur das *B.* und gibt die Flügelschuppen rostfarben an.) Schildchen sehr verlängert, hinten gerade abgeschnitten, hinten mit zwei großen gelben Flecken, welche fast den ganzen Hinterrand einnehmen, dann noch jederseits ein kleiner. Hinterleibsring 1 bis 5 jederseits mit gelbem Querstreifen, die auf den zwei ersten bis zum Seitenrande, aber nach innen viel weiter von einander entfernt, als die auf den folgenden, nach innen zugespitzt; die Streifen des ersten beträchtlich kleiner und weiter von einander entfernt, als die auf dem zweiten; die Streifen der drei folgenden Ringe der Seitenrand nicht erreichend, zwischen jedem und dem Seitenrand noch ein gelber Punkt, die Streifen nach innen abgestuft, nach außen zugespitzt, auf dem Rücken sehr genähert; Ring 6 hinten gelb, vornen schwarz, das Schwarze jederseits mit einem viereckigen, in der Mitte aber mit einem dreieckigen Flecken in das Gelbe erweitert. Segment 6 fast gerade abgestuft; das Segment 7 sehr klein, gelb, am Ende zugespitzt, auf der Unterseite mit einer langen braunen Dornspitze. Beine gelb, Schenkel bis auf die Spitze schwarz; Flügel geschwärzt mit einem hellen Flecken am Ende der Mittelzellen. *Lepeletier* gibt als Vaterland Dran an, und beschreibt nur das *B.* *Mombach.* (*Rschb.*)

XIX. Gatt. *Chelostoma*, Schlupfbiene, (*Scheerenbienne.*) (*Apis*, *K.*) (*Anthophora*, *III.*)

Körper sehr schmal; schwarz mit weißen Binden; Hinterleib fast lineal, beim *M.* halb walzenförmig. Lippen- und Riefertaster dreigliedrig. Oberkiefer lang, vorragend, schmal und zweizählig; Oberlippe sehr lang

und schmal. Zunge, Flügelzellen, Sammelapparat, wie bei den vorigen. M. mit einer hufeisenförmigen Erhöhung an der Basis des Bauches; Endsegment eingekrümmt, zweizählig; Fühlergeißel unten gesägt. — Ihre Nester in den hohlen Strohhalmen der Strohdächer, in hohlen Pflanzenstengeln, in Baum- und Pfostenlöchern; Zellen aus feinem Sande. — Besonders auf Glockenblumen, in welchen die M. sogar schlafen.

1. *C. maxillosum*, Latr. Großkieserige Sch. (*A. maxillosa*, K. Ch. florissomne, Lep. *Hylaeus florissomnis* Pz. das M., *maxillosus* Pz. das W.) $4\frac{1}{2}$ L. W. Hinterleib nachhinten etwas breiter, oben gewölbt, unten flach. Schwarz, dünn weißlich behaart; Oberkiefer vorragend, inwendig rothgelb behaart; Oberlippe den Rüssel fast ganz bedeckend. Kopfschild unten mit einer abstehenden Schuppe; Fühler kurz, etwas keulenförmig. Hinterleib mit weißen Haarbinden. Bauchhaare blaßgelb. M. stärker behaart, mit sehr langem, schmalen, hinten eingekrümmtem Hinterleib; Fühler länger, fadenförmig, die Geißel unten gesägt. Endsegment ausgerandet, zweizählig, Zähne schief abgestutzt. Unter dem Bauche mit hufeisenförmiger Erhöhung.

2. *C. culmorum*, Lep. Halm-Sch. Nur M. Größer und stärker behaart, als die vorige; Hinterleib mit langen gelblichen Haaren, besonders an der Basis; Endrand der Ringe mit gelblichen Fransen. Zähne des Endsegments gerade abgestutzt.

XX. Gattung. *Heriades* Löcherbiene. (*Apis* K.) (*Anthophora*, Ill.)

Von der Gestalt und Farbe der vorigen. Fühlertaster drei, Kiefertaster zweigliedrig; Fühler des M. unten nicht gesägt; Bauch mit einfachem Höcker, nicht hufeisenförmig; Oberkiefer nicht vorragend, breit. Aufenthalt und Nester, wie bei den vorigen.

1. *H. truncorum*, Spin. Lep. (*A. truncorum* K.) (wahrscheinlich nicht *Hylaeus truncorum*, Panz.), Stamm-L. W. 3 L. Kopf und Thorax dünn weißlich behaart. Vorderrand des ersten Hinterleibsringes mit einer erhabenen Querlinie; End-

ränder der Ringe mit weißer Haarbinde. Bauchhaare blaßgelblich. M. Endsegment ungezähnt, auf beiden Seiten vertieft, mitten erhöht; Bauch an der Basis weiß zottig.

2. *H. leucomelaena*, Ill. Weißschwarze L. $3\frac{1}{2}$ bis 4 L., lang, cylindrisch. Glänzend schwarz, weiß oder gelblich behaart; Endrand der vier ersten Ringe mit unterbrochener weißer oder gelblicher Binde. Bauchhaare grauweiß. Erstes Segment ohne erhabene Linie. M. ebenso gefärbt. Endsegment mit zwei kurzen Spitzen. Die *Apis leucomelaena*, K. ist eine *Osmia*. Die Diagnose Illigers ist übrigens zu kurz, als daß die hierauf gestützte Bestimmung ganz zuverlässig sein könnte.

3. *H. campanularum*, Lep. Ill. K. Glockenblumen-L. 2 bis $2\frac{2}{3}$ L. Sehr schmal. Kopf und Thorax grau behaart. Unterrand des Kopfschildes rostgelb gefranst. Hinterleib schwarz, fast kahl, ohne Binden. Bauchhaare gelblich-grau. M. am Ende mit zwei spitzen Zähnen.

III. Section. Schmarotzerbienen.

1. Zunge lang, Lippentaster zweigeteilt (zu *Apis*, K.) (XXI—XXIX).

a) Drei Cubitalzellen (XXI—XXV).

XXI. Gattung. *Psilhyrus*, Lep. (*Bombus*, Ill. Dahlb.) Schmarotzerhummer. (*Apis* K.)

An Größe, Behaarung, Färbung und Gestalt den Hummeln so ähnlich, daß sie bis in die neueste Zeit zu denselben gerechnet wurden. Sie legen ihre Eier in die Hummelnester, wo ihre Larven an dem Futter der Hummellarven zehren; daher bauen und sammeln sie nicht. Der Unterschied ihrer W. von den Hummelweibchen besteht in Folgendem:

1) Oberlippe unten stumpfwinkelig (bei den Hummeln gerade);

- 2) Nebenaugen etwas in krummer Linie, da das mittlere ein wenig weiter nach vornen sitzt;
- 3) Hinterschienen ohne Körbchen, außen erhaben, behaart an der ganzen Außenseite;
- 4) Hinterfersen ohne Fersenhenkel;
- 5) Oberseite des Hinterleibs, mit Ausnahme der Endringe, fast kahl, glänzend; Endsegment eingekrümmt, auf der unteren Seite mit einer winkelligen Erhabenheit, neben zwei Ecken bildend.

Die *M.* sind schwer von denen der Hummeln zu unterscheiden; Kopf kurz, fast kugelig, vornen meistens stärker behaart, als bei den Hummeln; Oberlippe fast gerade abgestutzt.

Die angeführte Farben beziehen sich auf die Haare.

1. *P. rupestris*, *Lep.* (*Bombus rupestris*, *Dahlb. Ill.*) Felsen-Sch. W. 10 bis 12 L., ähnlich der Steinhummel, aber weit schmaler; Flügel schwarzbraun, lang; schwarz, die drei Endsegmente roth. Var. Prothorax und Schildchen mit graugeller schmaler Haarbinde. Summt, wie die übrigen Arten, sehr tief. Das *M.* ist *Ps. frutetorum*, *Lep.* (*Apis albinella*, *K. Bremus frutetorum*, *Panz.*). 7 L. Kopf kugelig, lang schwarz behaart; Fühler kürzer, als Thorax; Oberkiefer schwärzlich bebartet; Thorax schwarz, rundum graulich; Beine röthlich behaart; Flügel fast klar, gegen das Ende etwas geschwärzt; Hinterleib rundlich eiförmig; Ring 1 bis 2 beiderseits am Hinterande graulich; die 4 Endringe roth. Var. a) Thorax schwarz mit gelblichem Prothorax; b) Thorax ganz schwarz, mit grau untermischt; c) Endrand des 2. Ringes gelblich behaart; d) Fast ganz schwarz, vom Grauen oder Gelblichen schwache Spuren. Aehnlich den *M.* der schwarzen Hummelarten, besonders *Derhamellus*.

2. *P. campestris*, *Lep.* Feld-Sch. W. etwas kleiner, als das der vorigen, von gedrungenerem Bau. Prothorax und Schildchen mit breiter gelber Binde, dazwischen schwarz. Rücken des Hinterleibs glänzend schwarz, fast kahl; Ring 3 bis 5 an den Seiten gelb behaart, Endsegment schwarz, kahl. Flügel braun. *M.* weit kleiner und schlanker; Hinterleib dreieckig; Thorax vorn

und hinten mit gelber Binde; Hinterleibsring 1 bis 3 schwarz, 3. neben, 4 bis 6 ganz gelb behaart; Endsegment schwarz behaart. Flügel wenig getrübt, mit schwärzlichem Außenrand. Varietäten des M. a) Gelbe Haarbüschel an den Seiten des ersten Ringes, Ring 3 bis 6 gelb; Endring schwarz behaart. (*Apis Rossiella*, K.) b) das Gelbe des Thorax ist in Grau abgeblichen; c) die gelbe Behaarung des Hinterleibs ist mit schwarz untermischt; d) Thorax fast ganz schwarz mit schwachen Spuren der gelben Binden; Hinterleib schwarz, Ring 4 bis 6 neben gelb behaart; e) die ganze Oberseite ist schwarz, und Ring 4 bis 6 an den Seiten mit wenigen schmutzig gelben Haaren (*A. Francisana*, K.)

W. im Frühjahr auf Wiesen, später nebst M. in Wäldern und an Waldrändern, besonders auf Disteln und Labiaten.

3. *P. aestivalis* (*Bombus*), *Dahlb.* (*B. vestalis*, *Ill.* *A. vestalis*, K.). Sommer-Sch. Meist etwas größer, als das W. der vorigen Species, 7 bis 9 L.; doch finden sich auch sehr kleine W. Schwarz; Thorax vornen mit breiter gelber Binde; Hinterleib auf dem Rücken fast kahl, glänzend schwarz. Ring 3 an den Seiten weiß oder gelblich, sonst schwarz behaart, Ring 4 und 5 weiß, jedoch zieht sich das Schwarze des dritten mehr oder weniger in die Mitte des vierten hinein; fünfter in der Mitte schwarz untermischt; Endsegment kahl, schwarz. Kopf schwarz behaart. Flügel bräunlich, weniger dunkel, als bei *campestris*. M. weit schlanker und kleiner. Farbe ebenso; aber Ring 1 und 3 an den Seiten gelblich behaart, Ring 4 bis 6 weiß. Var. a) das Gelbe ist nur in schwachen Spuren vorhanden; b) das Gelbe bleicht in Grau oder Weiß ab.

4. *P. saltuum* (*Bombus*), *Dahlb.* (*A. Barbutella*, K.). Wald-Sch. Von Größe und Gestalt der Vorigen. W. Schwarz. Thorax vornen und hinten gelb; zuweilen das Gelbe des Schildchens fast unmerklich; Scheitel schwarz behaart, oft mit grauen untermischt. Hinterleib in der Mitte fast kahl, glänzend schwarz; Ring 4 bis 5 schmutzig weiß, Endring kahl

schwarz, eingekrümmt. *M.* kleiner und schlanker, in Farbe ähnlich. Kopshaare schwarz; Endring schwarz behaart Varietäten des *M.* a) Basis des 1 Hinterleibssegments mit gelben Haarbüscheln; b) das Gelbe ändert in Grau oder Weißlich ab, entweder überall, oder nur auf dem Schildchen. Sehr ähnlich dem *M.* von *Bombus hortorum*; aber verschieden durch den fast kugelförmigen Kopf und die weit kürzere Zunge. Nach Lepelletier ist diese Species eine Varietät der vorigen. Er faßt beide zusammen, als *Ps. vestalis*.

5. *P. quadricolor* *Lep.* Vierfarbige Sch. *M.* ähnlich dem *Ps. aest.* Ring 3 und 4 weiß, 5 und Basis von 6 schwarz, an den Seiten weiß; Hinterrand von 6 und 7 ganz roth behaart. *W.* mir nicht bekannt.

XXII. Gattung. *Melecla*, Waffenbiene (*Trauerbiene*), (*Apis K.*).

Zunge lang; Lippentaster zweigeteiltig; Oberkiefer schmal, einzählig; Kiefertaster fünf- bis sechsgliedrig; drei Cubitalzellen; Schildchen erhaben, mit zwei Zähnen an den Seiten, in der Mitte nicht blattförmig verlängert. Hinterleib kurz und breit. Schwarz mit weißen zottigen Haaren am Thorax und weißen anliegenden Haarflecken am Hinterleib. *W.* nach oben stehend, mit sehr langem Stachel. *M.* schmaler mit etwas längeren Fühlern. Schmarözer von *Anthophora* und *Megachile*. In den heißesten Tagesstunden an sonnigen Mauern und auf Blumen, z. B. *Syringa*.

1. *M. punctata*, *Latr. Ill. Lep.*, Punktfürte *W.* 5 L. Von breiter gedrungener Gestalt und kurzem Hinterleib. Tief schwarz. Kopf vornen weiß behaart; Thorax am Vorderende, unter den Flügeln und am Metathorax jederseits weiß wollig, sonst schwarz behaart; Hinterleibsring mit weißen zottigen Haaren, sonst fast kahl, glänzend schwarz; Ring 2 bis 4 am Hinterrande jederseits mit einem weißen anliegenden Haarflecken; ein solcher auch auf der Basis jeder Schiene; unter der Spitze der Mittel- und Vordersehenkel ein

weißer Haarbüschel. Selten bei Dillenburg, auf Waldblumen. M. ebenso gefärbt. Fühler etwas länger; am Ende des Hinterleibs zwei kleine Spitzen; Kopf unter den Fühlern mit langen weißen Haaren; Thorax, Brust und Hinterleibsbasis stärker behaart.

2. *M. armata*, *Ill. Lep.*, Gemeine W. 5 L. Kopf vorn und fast der ganze Thorax grau oder graugelb zottig behaart; Hinterleib fast kahl, glänzend schwarz; Ring 1 bis 2 an den Seiten mit langen grauen Haaren; 3 bis 4 mit einem weißen Punkt aus anliegenden kurzen Haaren, jederseits; oft fehlen diese Punkte auf dem dritten, und sind auf dem vierten sehr klein. M. gefärbt, wie das W. Die Behaarung des Thorax und der Hinterleibsbasis fällt zuweilen ins Röthlichgraue; durch das Alter wird sie weißlich und reibt sich zum Theil ab.

XXIII. Gattung. *Crocisa*, Trauerbiene. (*Apis K.*)

Der vorigen Gattung in Gestalt und Färbung sehr ähnlich; das Schildchen blattförmig verlängert und ausgerandet, an jeder Seite der Ausrandung mit einer Spitze. Kiefertaster sehr kurz, dreigliedrig.

C. histrionica, *Latr.* (*Crocisa scutellaris*, *Lep.*) (*Melecta histrionica*, *Ill.*), (*Nomada scutellaris*, *Pz.*), Geschildete T. Etwas kleiner und schlanker, als *M. punctata*. Kopf weiß, Thorax größtentheils schwarz, mit weißlichen zottigen Haarflecken; ebenso am Schildchen und Metathorax. Brustseiten ebenso. Hinterleib fast kahl, schwarz, jeder Ring an den Seiten mit einem schneeweißen Haarflecken aus kurzen anliegenden Haaren, der fünfte auch mit einem solchen in der Mitte; jede Schiene mit einem solchen an der Basis. Flügel schwärzlich mit hellen Stellen. Bei Wehen. In der Sandberger'schen Sammlung findet sich ein bei Weilburg gefangenes M. und gleicht ganz dem W., nur ist sein Hinterleib länger und schlanker, die Körpergröße geringer.

XXIV. Gattung. *Epeolus*, 'Schmuckbiene, Fleckenbiene. (*Apis K.*).

Flügelzellen, Zunge, Rippentaster, wie bei der vorigen. Kiefertaster eingliedrig; Schildchen höckerig, ausgerandet jederseits mit einem Zahne; Hinterleib kurz, an der Basis abgestutzt, nicht verschmälert, sehr gewölbt, kegelförmig. Behaarung kurz und dicht anliegend, weiße Flecken und Streifen bildend. Schmarözer von *Anthophora* und *Osmia*.

E. variegatus, *Latr.* (*tricolor Lep.*, *Nomada variegata*, *Pz.*), Gestreifte (bunte) Sch. M. 4 L. Grundfarbe schwarz, mit weißen Flecken und Streifen, aus kurzen anliegenden Haaren gebildet; nur an den Seiten des Metathorax hinten ein Büschel weißer Haare. Kopf vornen weiß. Prothorax mit weißer unterbrochener Binde. Dahinter vier weiße dreieckige Flecken; vor der Flügelwurzel ein weißer runder Flecken. Flügelschuppe rostfarben, ebenso Schienen und Tarsen; Schenkel schwarz, weiß behaart. Brustseiten weiß gefleckt, Brust unten dünn weiß behaart. Hinterleib schwarz, glanzlos, mit weißen in der Mitte unterbrochenen Binden. Ring 1 mit einer solchen jederseits am Vorder- und Hinterrande, die auf einer Seite befindlichen verbunden, daher der erste Ring ein schwarzes Kreuz auf weißem Grunde zeigt; die folgenden Ringe am Hinterrande jederseits mit einer solchen Binde; vom dritten an ist jede wieder getheilt, so daß von da an jeder Ring vier weiße Flecken hat, die äußersten derselben neben verbunden. (Nach Lepelletier und Kirby gibt es verschiedene Abänderungen in Zahl und Stellung der Flecken und Binden). Auf *Senecio Jacobaea*.

W. Beine ganz rothbraun; von derselben Farbe Unterrand des Kopfschildes, der größte Theil der Oberkiefer, die drei ersten Fühlerglieder (mit schwarzen Flecken), die Tuberkeln, das Schildchen nebst einem Punkt auf jeder Seite, und das Ende des Hinterleibs. Wlb., Gänssberg; Wsb. (Kschb.), Weg nach der Kohlhecke; Mmb. (Kschb.), Damm, August und September.

XXV. Gattung. *Nomada*, Wespenbiene, (*Apis*, K.).

Körperhaut bunt gefärbt, schwarz mit Gelb oder Roth, meistens in Färbung Wespen ähnlich. Behaarung gering; Hinterleib kahl, glatt, an der Basis verschmälert, oval, elliptisch oder lanzettlich. Drei Cubitalzellen; Zunge lang; Rippen-taster schmal, zweigestaltig. Schildchen ungezähnt, zweihöckerig. Kiefertaster sechsgliedrig, Glied 1 sehr klein. Die *N.* zeichnen sich meist durch andere Farben am Kopfe und den Fühlern, oft auch am Hinterleibe aus. Lepelletier hält sie für Schmaroger der Hummeln. Jedenfalls suchen sie Löcher an Mauern und in der Erde auf. Besonders auf *Senecio Jacobaea*; im Frühjahr auf Stachelbeer- und Erdbeerblüthen in Gärten. Besonders reich an Nomaden ist der Gänssberg bei Weilburg.

a) Hinterleib schwarz, gelb bandirt.

1. *N. Marshamella*, III. K., Marshamische *W.* 5½ bis 6 L. Schwarz. Kopf und Thorax dünn gelblichgrau behaart; Fühler, Rand des Kopfschildes, Oberlippe, Oberkiefer rothroth. Prothorax mit gelber Binde; Schildchen gelbgefleckt; Flügelschuppen gelb oder rothgelb; Tuberkeln gelb; Hinterleib schwarz mit fünf gelben Binden, die erste unterbrochen, die zweite am breitesten, in der Mitte ausgerandet oder unterbrochen, die dritte mitten verschmälert, ausgerandet oder unterbrochen; die zwei letzten ganz. Beine rothgelb, Vordersehenkel an der Basis, die hinteren fast ganz schwarz. Bauch in der Mitte mit zwei gelben Binden, oft roth eingefasst, vornen mit zwei großen, hinten mit zwei oder drei kleinen gelben Flecken. Die Flügel gelblich, nach Außen schwärzlich, Nerven gelbbraun. Das *N.* hat die Theile des Kopfes, welche bei dem *W.* rothbraun sind, gelb, und der Fühlerschaft ist vornen gelb und hinten nebst dem untern Theil der Geißel schwarz.

Anmerkung. Nicht zu verwechseln mit *Jacobaea*, *sex-fasciata* und *succincta*.

2. *N. cornigera*, III. K., Gehörnte *W.* In Größe und

Gestalt der vorigen sehr ähnlich, auch an Färbung fast gleich, von H.=Sch., für eine bloße Varietät gehalten. Oberlippe in der Mitte mit einer kurzen vorragenden Spitze; erste Binde, oft auch zweite und dritte, roth eingefasst. Bauch vornen mit einer rothen, hinten mit drei gelben Binden. M. mir nicht bekannt.

3. *N. succincta*, Ps., Gebänderte (bandirte) W. (*A. Goodeniana*, K.) 5 bis 6 L. Kopf, wie bei Nr. 1, neben den Augen ein gelber Streifen. Prothorax mit gelber unterbrochener Binde, Schildchen mit zwei gelben Flecken; unter denselben ein gelber Querstreif, weiter unten an jeder Seite des Metathorax ein gelber Flecken. Flügelschuppen und Tuberkeln gelb. Flügel, wie Nr. 1. Hinterleib schwarz, mit fünf gelben Binden, die erste in der Mitte spitz ausgerandet, 2 und 3 mitten verschmälert. Bauch mit vier gelben Binden. Beine rostgelb, Schenkel unten an der Basis schwarz. M. Kopf vornen größtentheils gelb, ebenso die Vorderseite des Fühlerschaftes. Thorax ohne den Querstrich am Schildchen. Hinterleib, wie beim W. Nach Kirby gibt es mehrfache Abänderungen.

4. *N. sexfasciata*, Ps., Sechsbändirte W. (*A. Schaefferella*, K.) 5 bis 6 L. Gestalt weit gedrungenener, als bei den vorigen, Hinterleib kürzer und breiter. Kopfschild sehr stark vorspringend. Thorax röthlichbraun behaart oder durch Abbleichen graulich. Unterrand des Kopfschildes, Backen, Oberlippe und Oberkiefer gelb, die beiden letzten oft röthlich. Fühler rothbraun, Schaft und die unteren Geißelglieder hinten schwarz. Tuberkeln gelb, Schildchen mit zwei gelben Flecken, Flügelschuppen gelb. Hinterleib mit sechs gelben Binden, die drei ersten unterbrochen, die zweite am breitesten. Bauch schwarz, hinten mit drei gelben Binden. Beine röthlichgelb, Schenkel dunkler, Hüften und Schenkelbasis unten schwarz. Flügel graulich mit schwärzlichen Nerven. Das Gelbe des Kopfes ändert in Röthlichbraun ab. M. Oberkiefer, Rand des Kopfschildes, Backen, Vorderseite des Fühlerschaftes gelb; Gesicht

dicht anliegend, silberweiß behaart; Hinterleib breit, sehr gewölbt, hinten spitz; Schienen und Tarsen bläßer gelb. Das M. findet sich in der Sandberger'schen Sammlung, das W. habe ich hier öfters gefangen auf *Senecio Jacobaea*.

5. *N. Jacobaeae*, Pz., Jacobskraut-W. W. 4 bis 5 L. Rand des Kopfschildes, Oberlippe, Oberkiefer rothroth. Fühler schwarz, Schaft rothbraun, ebenso die ersten Geißelglieder auf der untern Seite. Brustschild schwarz, fast kahl; Prothorax mit gelben Streifen; Flügelschuppen, Tuberkeln, zwei Flecken auf dem Schildchen gelb; Brustseiten gelb gefleckt. Hinterleib schwarz, Ring 1 mit schmaler, wenig unterbrochener, gelber Binde, 2 und 3 mit zwei gelben, dreieckigen Flecken, die auf 2 am größten, einander näher, als die auf 3; die übrigen Ringe mit breiter gelber Binde. Bauch schwarz, hinten mit drei gelben Binden, oft zu Flecken verkürzt. Beine rothroth, Kniee und Schienenspitzen gelb. Flügelnerven und Randmahl schwärzlich. Variirt mehrfach. Eine Varietät besitze ich, mit gelben Zeichnungen am Kopfe, vornen ganz rothgelben, hinten schwärzlichen Fühlern, Schaft vornen gelb, hinten rothgelb; Brustseiten gelb gestreift; Bauch an der Basis und zwischen der ersten und zweiten Binde roth; Beine dunkelgelb mit schwarzer Schenkelwurzel.

Anmerkung. Nicht zu verwechseln mit *sexfasciata*.

6. *N. Solidaginis*, Pz. III., Goldruthen-W. 4 L. Rand des Kopfschildes, Backen, Oberlippe, Oberkiefer gelb, oft röthlich, besonders die zwei letzten; Fühler schwarz, die drei ersten Glieder ganz, die folgenden fast bis zur Mitte hinten rothgelb. Thorax schwarz; Prothorax, Flügelschuppe, Tuberkeln, zwei Flecken auf dem Schildchen gelb; Brustseiten gelb gefleckt. Hinterleib 3-ring 1 ganz schwarz, 2 und 3 mit zwei gelben dreieckigen Flecken, die auf dem zweiten am größten, die übrigen mit gelber Binde. Beine rothgelb, Kniee und Schienenspitzen gelb, Basis und Hinterschenkel oben schwarz. M. Fühlerschaft vornen gelb; Beine heller.

b) Hinterleib oben mehr oder weniger roth, wenigstens mit rother Binde an der Basis.

7. *N. fucata*, Pz. III. K., Geschminkte W. 4 bis 5 L. Kopf vornen nebst Augenkreisen rothbraun, oben schwarz, das Rothbraune mit drei Spitzen in das Schwarze tretend. Fühler rothbraun; zwei Flecken auf dem Prothorax, Flügelschuppen, Tuberkeln und ein Quersfleck auf dem Schildchen gelb. Hinterleibsring 1 mit breiter rother Binde, 2 mit gelber, in der Mitte rother, die übrigen mit gelber, die auf dem dritten mitten verschmälert oder unterbrochen. Bauch vornen roth mit schwarzen Binden, hinten schwarz mit gelblichen Binden. M. (N. varia Pz.) Kopf vornen gelb, oben schwarz, das Gelbe dreispitzig. Fühler blaß röthlichgelb, in der Mitte hinten schwärzlich, Schaft vornen blaßgelb, hinten schwarz. Schienen und Tarsen gelb. Hinterleib, wie beim W., nur ist die rothe Binde schmaler, und die gelbe des zweiten Ringes in der Mitte nur mit kleinem dreieckigen rothen Flecken. Bauch größtentheils gelb, mit schwarzen, mehr oder weniger mit röthlich gemischten Binden.

Varietät: Ohne Roth in der Mitte der zweiten Binde oder nur mit schwacher Spur; dieselbe schwarz ausgerandet oder unterbrochen. Der Bauch zuweilen der Oberseite gleich gezeichnet.

8. *N. lineola*, Ill. Pz., Rothlinierte W. Etwas größer, als die vorige, sonst sehr ähnlich; Hinterleibsring 1 mit schmaler rother, etwas unterbrochener Binde. Bauch schwarz, mit vier Binden, die erste, zweite und vierte roth, die dritte gelb, die zweite mit gelb gemischt.

9. *N. zonata*, Pz. III., Gegürtelte W. 4 bis 4½ L. Kopf vornen braunroth, oben schwarz, das Schwarze unten zweispitzig. Fühler rothbraun, hinten von der Mitte an schwärzlich. Prothorax mit zwei gelben Flecken, Tuberkeln gelb oder roth; Flügelschuppen röthlich, Schildchen mit rothem Quersfleck; Brustseite roth gefleckt. Hinterleibsring 1 schwarz, mit rother, oft gelb gemischter Binde, Hinterrand schwarz mit röthlich gemischt; die übrigen Ringe schwarz, jeder

mit gelber, röthlich eingefasster Binde, in der Mitte roth unterbrochen, die auf den drei bis vier letzten Ringen auch oft schwarz unterbrochen. Letzter Ring gelb. Bauch roth mit schwärzlichen Hinterrändern der Ringe. Beine roth, Schenkelbasis unten schwarz, Hinterschenkel oben fast ganz schwarz, auch die Hinterschienen oben mehr oder weniger schwarz. M. Oberkiefer und Kopfschild unten gelb; Fühler vornen braunroth; Gesicht weiß filzig, silberglänzend; Thorax und Hinterleib dünn, Brust dicht weiß behaart; Tuberkeln, Flügelschuppen, zwei Flecken des Schildchens braunroth; das Schwarze des Hinterleibs mischt sich hinten mit pechbraun; Beine braunroth, Schenkelbasis schwarz.

10. *N. Roberjeoliana*, Pz., die Roberjeotische W. 4 $\frac{1}{2}$ L. Hinterleib sehr breit und kurz. Rand des Kopfschildes, Oberlippe, Oberkiefer, Augenkreis roth; oberer Theil des Kopfes schwarz, das Schwarze mit vier Spitzen in das Rothe tretend. Fühler roth, Geißel hinten schwarz. Die bunten Zeichnungen des Rumpfes sind weißgelb und roth. Thorax schwarz; Prothorax mit zwei weißgelben Flecken; Tuberkeln, Flügelschuppen, Schildchen roth; unter dem Schildchen eine rothe Querlinie, zuweilen auch ein gelber Flecken. Hinterleibsring 1 ganz roth, 2 ebenfalls roth, aber jederseits mit einem kleinen schwarzen und großen weißgelben dreieckigen Flecken, Hinterrand bräunlich; dritter schwarz, mitten roth, jederseits ein dreieckiger weißgelber Flecken, Endrand bräunlich; vierter schwarz mit vier weißgelben kleinen Flecken; die zwei Endringe schwarz, mitten mit einem weißgelben viereckigen Flecke. Bauch vornen roth, hinten schwarz. M. (*neglecta*, H.-Sch., *Roberjeoliana*, Pz. m.) Kopf vornen hellgelb, um die Fühler und oben schwarz; Fühlerschaft vornen gelb; zwei Flecken des Thorax, Flügelschuppen, Tuberkeln und ein Flecken an jeder Brustseite gelb; Schildchen roth oder gelb gefleckt. Hinterleibsring 1 roth, die drei folgenden schwarz mit weißgelben dreieckigen Seitenflecken; der letzte mit weißgelber Binde; Ring 2 öfters in der Mitte roth.

11. *N. ruficornis*, K. Ill. Pz. Latr., Rothhörnige W. 4 bis 5 $\frac{1}{2}$ L. Kopf schwarz und roth, weiß behaart. Fühler

rothbraun. Thorax schwarz, zwei Flecken des Prothorax und vier Längsstreifen des Mittelthorax roth; Schildchen mit einem, Metathorax mit zwei rothen Flecken, unter denselben zwei weiße Haarflecken; Brustseiten, Tuberkeln, Flügelschuppen roth. Hinterleibsringe roth und schwarz, zweiter mit zwei großen dreieckigen gelben Flecken, dritter mit schmaler unterbrochener gelber Binde oder zwei gelben Seitenflecken, 4 und 5 mit gelber Binde, die des vierten oft unterbrochen. Bauch roth mit schwarzen Binden. Beine roth mit schwarzer Schenkelbasis. Eine Varietät hat einen schwarzen Kopf und Thorax, und Oberlippe, Oberkiefer, Flügelschuppen und Tuberkeln roth. M. mir nicht bekannt.

12. *N. flava*, *K. Ps.*, Gelbe W. 3 bis 5 L. Sowohl M., als W. oft sehr klein. Oberlippe, Oberkiefer, Kopfschild, Backen, Augenkreis roth, Fühler blaß rothbraun. Thorax schwarz; vier Längsstreifen des Mittelthorax, zwei Flecken des Prothorax, Flügelschuppen, Tuberkeln, zwei Flecken an den Brustseiten, Schildchen roth; Hinterleibsring 1 roth, vornen und hinten schwarz, die übrigen Ringe mit breiter gelber, mitten verschmälelter Binde, hinten roth, mit schwärzlich gemischt; die erste gelbe Binde oft röthlich unterbrochen. Bauch roth, Rand der Ringe schwarz, das Rothe mit Gelb gemischt, oder in der Mitte zwei gelbe Binden. Beine roth, Schenkelbasis schwarz. M. Kopf, Thorax, Brust weiß behaart; Kopfschild, Oberlippe, Backen, Fühlerschaft vornen gelb; Fühler hinten bis zur Mitte schwarz. Thorax ohne bunte Zeichnungen, schwarz. Bauch ganz roth, oder roth mit schwarzen und gelben Binden.

13. *N. signata*, *Ill.*, Gezeichnete W. (nach H. = Sch. Varietät der vorigen). 5 L. Kopf, wie bei der vorigen; oben ein rother Fleck zwischen Kopfschild und Stirne. Thorax, wie *flava*; aber die Tuberkeln gelb und schwarz gefleckt; Metathorax jederseits mit zwei gelben Längsstreifen. Hinterleib fast, wie bei *flava*; Ring 1 schwarz, mit gelber, unterbrochener, hinten roth eingefasster Binde; die übrigen mit breiter gelber Binde,

Hinterrand der Ringe schmal schwarz; die zweite und dritte gelbe Binde hinten roth eingefasst; Ring 5 und 6 ganz gelb, 5 jederseits mit einem rothen Punkte. Bauch roth, gelb und schwarz bandirt.

14. *N. lateralis*, *Pz.*, (*xanthosticta*, *K.*), Gelbgefleckte *W.* 5 *L.* Kopf weiß behaart, Zeichnung, wie bei *flava*; Thorax schwarz, weiß behaart, Metathorax jederseits mit weißem Haarbüschel; zwei Flecken des Prothorax, Flügelschuppen, Tuberkeln, Brustseiten, Schildchen roth. Hinterleib roth, Ring 1 an der Basis schwarz, 2 und 3 jederseits mit einem runden gelben Flecken, der am dritten sehr klein; 5 und 6 oben mit einem gelben Querstreifen; jeder Ring an der Seite mit einem schwärzlichen Flecken. Bauch roth mit schmalen schwarzen Binden. *M.* (*A. hillana*, *K.*) Kopf, Brust und Thorax dichter und länger weiß behaart; Oberlippe Kopfschild, Backen gelb; Thorax ohne bunte Zeichnungen; Hinterleib roth mit dünner weißlicher Behaarung, Basis des ersten Rings schwarz, zweiter und dritter mit gelben Seitenflecken, 4 und 5 mit gelber unterbrochener Binde, 6 mit einem ganzen. Hinterrand der Ringe, besonders neben braun.

Varietäten des *W.*

- 1) Ring 2 bis 4 mit gelbem Seitenflecken, der am zweiten und vierten rund, jener groß, diese klein, der am dritten schmal, nach innen spitz; auf dem vierten oben zwei kleine runde gelbe Flecken; der fünfte mit großem viereckigem Flecken in der Mitte. An den Seiten des Hinterleibs schwärzliche Punkte; Ring 3 und 4 am Hinterrand schwärzlich. Thorax mit rothen Längestreifen; Bauch roth mit schwarzen Querstreifen. In der Färbung ähnlich *N. armata*, *Pz.*
- 2) Fast der ganze Hinterleib roth; am zweiten Ring ein kleiner gelber runder Flecken; an den zwei folgenden nur durch die Lupe eine schwache Spur davon zu bemerken. Ring 5 mit viereckigem gelbem Mittelfleck. Der Hinterleibsriicken mit schwarzen Querstreifen. Bauch roth, vornen mit einem schwarzen Querstreifen. Diese Varietät von *Wsb.* (*Kschb.*).

15. *N. Germanica*, *Pz.*, (*A. Fabriciella*, var. *γ. K.*), Deutsche *W. W.* 3½ bis 4 L. Kopf, Thorax, Brust schwarz, grau behaart; Flügelschuppen schwarz; Fühler schwarz und roth; Hinterleib roth, Ring 1 mit schwarzer Basis. Bauch roth. Beine fast ganz schwarz.

16. *N. ferruginata*, *K. Pz.*, Rostrothe *W. W.* 4 L. Kopf, Brust, Thorax weiß behaart. Oberkiefer röthlich gelb, sonst Kopf und Thorax schwarz ohne Zeichnungen. Oberlippe mit kleiner vorstehender Spitze. Flügelschuppen roth. Fühler roth, Schaft und Hinterseite schwarz. Hinterleib roth, weißlich behaart, besonders neben. Basis des ersten Rings schwarz; Hinterrand des ersten und Vorderrand des zweiten mit einem schwarzen Seitenfleck, auch die Ränder der übrigen Ringe etwas schwärzlich. Bauch roth, Ränder der Ringe schwarz, Beine roth, Schenkelbasis schwarz. (*Kirby* und *Panzer* kennen nur *W.*) *W.* Oberkiefer braunroth, Oberlippe und Kopfschild schwarz; Fühler auf der untern Seite braunroth, oben schwarz mit braunrothen Streifen. Kürzer und breiter, als das *W.* Hinterleib roth mit schwarzer Basis und schwarzen Seitenflecken; auf dem Schildchen zwei rothe Flecken; Bauch roth, vornen und hinten mit schwarzen Flecken. Das *W.* von *Wsb.* (*Kschb.*), Tränkwiese.

17. *N. Fabriciella*, *III. K. Fabricius'sche W.* 3 bis 4 L. Hinterleib kurz und breit. Kopfschild, Backen und Augenkreis roth; Fühler roth, hinten schwarz, Thorax schwarz: zwei Flecken des Prothorax, Flügelschuppen, Tuberkeln, Flecken der Brustseiten roth. Hinterleib roth, Ring 1 vornen und hinten schwarz, 2 mit gelbem Flecken an jeder Seite, 3 mit einem solchen sehr kleinen; Seiten schwärzlich, gegen das Ende des Hinterleibs ist auch das Rothe mit schwärzlich gemischt. Bauch roth. Hinterbeine fast ganz schwarz. *W.* (*A. quadrinotata, K.*) Schlank; Färbung ähnlich; Kopf, Thorax und Brust weiß behaart; die gelben Flecken der Hinterleibsseiten deutlicher.

18. *N. leucophthalma*, *III. K. Weißäugige W. W.* 3 bis 4 L. Sehr schlank. Kopf und Brust weiß behaart, Thorax

gelblich braun behaart. Rand des Kopfschildes, Oberlippe, Oberkiefer, Backen gelb; Augen im Leben weiß. Fühler rostroth, Schaft und Hinterseite schwarz. Thorax ungefleckt, schwarz. Hinterleib schwarz und roth gemischt, Basis des ersten Ringes schwarz; zweiter jederseits mit einem dreieckigen gelben Flecken; die drei folgenden mit unterbrochener gelber Binde, sechster mit einer ganzen. Bauch braun, mit gelben Binden.

19. *N. minuta*, *H-Sch.*, kleine W. (*furva*, *Lep. Sheppardana*, *K.*) $2\frac{1}{2}$ L., eine der kleinsten Bienenarten. Hinterleib fast kugelig. Fast kahl, glänzend. Rand des Kopfschildes, Oberlippe, Augenkreis roth, Fühler bräunlich roth, hinten schwarz, am Ende heller. Thorax schwarz; Tuberkeln, Flügelschuppen, zwei Flecken am Schildchen röthlich; Metathorax jederseits mit einem weißen Haarbüschel; Hinterleib oben und unten dunkelbraun, glänzend. Var. Hinterleib oben braunroth, Brust neben und unten roth. (*A. rufocincta*, *K. M.* (*N. furva*, *Pz.*) Kopf vornen silberweiß filzig; Thorax und Brust schwarz, weißlich behaart. Hinterleib glänzend schwarz, Ring 2 mit einem großen gelben Seitenfleck, die übrigen mit einer schmalen gelben, auf den mittleren Ringen unterbrochenen, Binde. Bauch braun, Ränder mit weißen Haarfransen. Man fängt diese Art mit dem Schöpfer im Grase in Wäldern.

XXVI. Gattung. *Ceratina*, *Latr.* (*Clavicera*, *Walck.*)
Keulhornbiene. (*Apis*, *K.*)

Fühler kurz, keulenförmig; Kiefertaster sechsgliedrig; Schildchen erhaben, ohne Höcker; Zunge und Flügel wie bei der vorigen.

C. cyanea, *Lep. (callosa, Latr.)* (*A. cyanea*, *K.*) Schwarzgrüne K. 3 bis 4 L. W. dunkelschwarzgrün, glänzend, fein und dicht punktiert; dem Anscheine nach kahl; aber unter der Lupe zeigt der Hinterleib blasse Härchen; Fühler dunkelrothbraun; Beine schwärzlich; Hinterschienen und Hintertarsen weiß behaart; Thorax mit fünf feinen vertieften Längs-

linien. Hinterleib vornen sehr schmal, nach hinten erweitert. Endsegment mit einer Spitze und einer erhabenen Längslinie. Selten.

b) Zwei Cubitalzellen (XXVII—XXVIII.)

XXVII. Gattung. *Coelioxys*, Kegelbiene. (*Apis*, K. (*Anthophora*, III.))

Die W. ausgezeichnet durch den langen kegelförmigen Hinterleib, nach oben gerichtet und nach oben stechend; M. mit mehr walzenförmigem, am Ende gedornen Hinterleib. Sämmtliche Arten schwarz, mit weißen Haarflecken oder Haarbinden. Schildchen erhaben, mit einem Dorne auf jeder Seite. Kiefertaster zweigliedrig; Oberlippe viereckig, kurz. Radialzelle abgerundet; zwei Cubitalzellen; Zunge lang, Lippentaster zweigestaltig. Parasiten von *Anthophora* und *Megachile*.

1. *C. conica*, Latr. *Lep. III. K.* Gemeine Kegelbiene. 5 bis 6 L. (*Anthophora conica*, F. f., *quadridentata*, F. m.) W. Schwarz, Kopf und Thorax weißlich behaart; Hinterleibsring 1 an der Basis jederseits mit einem weißen dreieckigen Haarflecken, am Hinterrande des zweiten bis vierten eine weiße Haarbinde, in der Mitte kaum verschmälert. Schildchen winkelig, mit zwei langen etwas gebogenen Dornen; der obere Theil des Endgliedes des Hinterleibs etwas kleiner, als der untere; der letztere ist fast dreizählig. M. Ring 6 jederseits mit einem einfachen Dorne, am Ende noch zwei andere, jeder zweitheilig, länger und breiter, als die Seitendorne; auch die Seiten des fünften Ringes haben bei meinen Exemplaren noch eine kleine Spitze (gegen Lepelletier's Beschreibung). Var. Ein männliches Exemplar hat eine gelblichbraune Behaarung, kann aber wegen der gekrümmten Dorne des Schildchens nicht *rufescens* sein. Bei Dillenburg auf *Centaura montana* in Gärten.

2. *C. punctata*, Lep. (*A. conica*, K. var. b.) Punktierte K. W. 6 bis 8. Behaarung rein weiß. Hinterleib mit weißen Seitenflecken, der erste viereckig, die übrigen drei-

edig. Schildchen deutlich gefleckt mit geraden Dornen. Auf Disteln bei Weilsburg im September selten. M. Kopf oben und Thorax braungelb behaart; Hinterleib wie bei dem W. Segment 5 mit 2 kurzen Dornen, das 6. mit 4 Dornen, die mittelften zweispitzig, die oberste Spitze kurz und breit. Das M. von Wsb. (Kschb.)

3. *C. elongata*, *Lep.* Verlängerte K. W. 4 bis 5 L. Der *conica* sehr ähnlich; aber die Binden mitten sehr verschmälert, Bauch mit sehr schmalen weißen Binden (bei *conica* sind diese so breit, wie die oberen). Dorne des Schildchens sehr kurz, etwas gekrümmt; der obere Theil des Endsegments um die Hälfte länger, als der untere. Ein M. mit denselben Dornen des Schildchens hat die Behaarung von *conica*, und am 5. Ringe keine Spitzen.

4. *C. octodentata*, *Lep.* Achtzählige K. M. 3 L. Kopf auffallend dick; Behaarung weißlich; Schildchen in der Mitte abgerundet mit zwei kurzen geraden Dornspitzen. Hinterleib an der Basis jedes Ringes mit einem dreieckigen weißen Flecken, in abnehmender Größe vom ersten an; der 6. Ring neben mit einem kleinen weißen Flecken, an der Basis mit schmalen weißem Streifen. Nach Lepeletier haben alle Segmente eine in der Mitte verschmälerte, nach außen erweiterte Binde, nur 4 und 5 eine starke unterbrochene. Das vorliegende Exemplar zeigt auf dem Ring 1 die Spur einer weißen Binde; die Mitte der Binden mag sich also abgerieben haben. Segment 5 jederseits mit kurzer Spitze; an der Basis des sechsten jederseits eine deutliche Dornspitze, am Ende desselben noch zwei, jede wieder dreitheilig, so daß man also am 6. Segment acht Dornspitzen sieht. Bauch mit verschmälerten weißen Binden. In der Sandberger'schen Sammlung, bei Weilsburg gefangen.

XXVIII. Gattung. *Stelis*, Blattbiene, Dusterbiene (*Anthophora*, III. *Apis*, K.).

Hinterleib fast walzenförmig, Ende eingekrümmt, Schildchen und Hinterleibsende ohne Dorne. Farbe schwarz,

Körper fast kahl, ohne Haarstreifen und Haarflecken. Kiefertaster zweigliedrig; Radialzelle spitz. Schmarözer der Megachile und Osmia.

1. *St. aterrima*, *Latr. Lep.* (*A. aterrima*, *Pz.* *A. punctatissima*, *K.*) Ganz schwarze G. 5 L. Kopf vornen mit weißlichen, oben nebst dem Thorax mit graulichen Haaren. Hinterleib schwarz, Endrand der Segmente blässhäutig. Flügel schwärzlich. M. schlanker, nur durch die 13 Fühlerglieder und 7 Hinterleibsringe verschieden; Endsegment gefleckt. An Mauern bei Weilburg sehr selten.

2. *St. phaeoptera*, *Latr. Lep. K.* Schwarzfüglige G. 3 bis 4½ L. Schlanker als die vorige. Hinterleibsringe ganz schwarz ohne den blassen Rand; Flügel schwärzlich. Nur W., an Größe sehr verschieden. Bei Dillenburg in Gärten auf *Centaurea montana*.

† Gattung. *Ammobates*. Oberlippe verlängert, dreieckig am Ende abgestutzt; Kiefertaster sechsgliedrig; Radialzelle am Ende abgerundet, mit einem Anhang. Schildchen glatt.

In Deutschland eine Art, Hinterleib roth und schwarz gefärbt, mit weißen Haarstreifen, 3½ L. (*A. bicolor.*)

† Gattung *Phileremus*. Oberlippe, wie bei der vorigen. Kiefertaster zweigliedrig; Schildchen mit zwei Höckern; Radialzelle spitz, mit einem Anhang. In Deutschland *P. kirbyanus*, 2 bis 3 L. Hinterleib schwarz, roth und weiß.

† Gattung. *Pasites*. Oberlippe abgerundet, kurz. Kiefertaster viergliedrig. Schildchen erhaben, wehrlos. Hinterleib oval. In Deutschland *P. schottii*, 3 L. Hinterleib roth, Vorderleib schwarz.

b) Zunge kurz, Rippentaster eingestaltig.

XXIX. Gattung. *Prosopis*, Maskenbiene. (*Melitta*, *K.* *Hylaeus*, *Latr.*)

Zwei Cubitalzellen; Hinterleib an der Basis abgestutzt, nicht verschmälert; Zunge sehr kurz, breit,

abgestuft. Kiefertaster sechsgliedrig. Kleine, fast kahle Bienen, schwarz oder Hinterleib schwarz und roth. M. Kopf vornen mehr oder weniger weiß. Schmarözer von Colletes. Auf Schirmblumen, besonders *Daucus carotta*.

1. *P. variegata*, *Lep. Fabr.* (*colorata*, *Pz.*) Bunte M. 2½ bis 3 L. Fast kahl. Backen, Prothorax, ein Flecken vor den Flügelschuppen, die Tuberkeln, oft auch zwei Flecken auf dem Schildchen weiß gefärbt. Hinterleibsring 1 und ein Theil des 2. roth gefärbt, die übrigen schwarz; Hinterländer blaß gefärbt, jederseits mit weißen anliegenden Härchen. Selten.

2. *P. annulata*, *Fab.* (*signata*, *Lep.*) Geringelte M. 2 bis 4 L. M. und W. oft sehr klein. Schwarz, ohne Roth. Backen mehr oder weniger weiß, oft nur ein schmaler Streifen neben den Augen. Prothorax mit zwei weißen Flecken oft ganz schwarz; Tuberkeln weiß. Hinterleib schwarz, am Hinterrand des ersten Segments ein weißer Haarfleck, oft aber auch fehlend. Beine schwarz, Vordersehen vornen mehr oder weniger gelblich weiß, die übrigen schwarz, oder alle, oder einige an der Basis und Spitze weiß geringelt. M. Gesicht weiß oder gelblich weiß, zuweilen mit zwei schwarzen Längsstreifen. Fühler oft verdickt, oder verbreitert, mit weißem Striche; Geißel häufig unten röthlich. (*M. annulata*, *annularis* und *dilatata*, *K.* sind Varietäten.)

XXX. Gattung. *Dichroa*, *III.* (*Sphecodes*, *Latr.*) Buckelbiene, Schneumonbiene. (*Melilla*, *K.*)

Drei Cubitalzellen; Zunge kurz, zugespitzt; Kiefertaster sechsgliedrig. Hinterleib am Anfang verschmälert, oben meist sehr gewölbt, oval oder eiförmig. Fast kahl, Hinterleib immer roth und schwarz gefärbt. (Ähnlich Grabwespen- und Schlupfwespenarten.) Das Segment 6 äußerst klein und unter dichten Haarfransen versteckt. M. kleiner, schlanker, mit weit längeren, knotigen Fühlern. Schmarözer besonders von *Hylaeus*

und *Andrena*. Im Frühjahr besonders auf Erdbeerblüthen, später auf *Daucus Carotta* und andern Schirmpflanzen.

1. *D. gibba*, *III.* (*Melitta sphecoides*, *K.*) Höckerige *B.* 4 bis 5 ℓ . Schwarz, Hinterleib oval, sehr gewölbt; fast kahl; Hinterleibsegment 1 an der Basis schwarz, 2 und 3 roth, 4 bis 6 schwarz, oft auch 3 hinten schwärzlich; Flügel schwärzlich, besonders am Außenrand; Tarsenglied 2 bis 5 röthlich. *M.* Hinterleib fast lineal, flach; Gesicht dicht weiß behaart; Fühler einfach gebogen, nicht gebrochen, mit fast perlschnurförmig abgesetzten Gliedern, kürzer, als der Thorax; Farbe wie beim *W.*; Flügel weit heller, nur gegen den Rand etwas dunkel. Kirby beschreibt das *M.* nicht; ich halte aber das oben beschriebene für das *M.* hierzu.

2. *D. analis*, *III.* (*M. gibba*, *K.* *Sphcodes gibbus*, *Lep.* *Tiphia rufiventris*, *Pz.*) Schwarzspeizige *B.* 4 bis 5 ℓ . Hinterleib gestaltet, wie bei der vorigen, aber Ring 1 ganz roth, das übrige, wie bei der vorigen; Fühler auf der unteren Seite meist mehr oder weniger pechbraun; Flügel nicht so dunkel, als bei *gibba*. *M.* Fühler wie bei dem *M.* von *gibba*, ebenso der Kopf und Thorax; Hinterleib lineal, flach, gefärbt, wie bei *W.*

3. *D. monilicornis*, *III.* (*M. monilicornis*, *K.*) Alles wie beim *M.* der vorigen Art, aber die Fühler so lang, als der Thorax; Ring 1 des Hinterleibs an der Basis mehr oder weniger schwarz, 2 und 3 roth, oder Endrand von 3. schwarz, 4 bis 7 schwarz. Wohl das *M.* zu dem folgenden *W.*, welches ich nicht bestimmen kann.

4. *W.* 4 bis 5 ℓ . lang, in den von mir benutzten Büchern nicht enthalten. Ähnlich Nr. 2, aber der Hinterleib schlanker und weniger gewölbt, nicht so rein roth, sondern das Rothe oft mit schwärzlichen Flecken. (Vielleicht auch erst nach dem Tode entstanden.) Ring 1 und 2 roth, 3 vornen roth, hinten mehr oder weniger schwarz, auch wohl schwarz und roth gemischt, die übrigen schwarz, 4 zuweilen mit roth gemischt. Flügel besonders nach außen etwas geschwärzt, zuweilen jedoch auch dunkler.

5. Bei einem noch kleineren und weit schlanteren W. ist nur das 5. und Endsegment schwarz. Flügel bräunlich getrübt. Vielleicht *ferruginea* Ill.

6. D. Geoffrella, Ill. Lep. (M. Geoffr., K.) Meist 2 L., auch wohl kleiner und größer. Hinterleib roth, Segment 4 bis 6 schwarz; Flügel fast farblos; Oberliefen größtentheils roth; Tarsen röthlich; Fühler pechbraun, auf der Unterseite nach der Spitze hin braunroth. M. mit längeren einfach gebogenen Fühlern, (jedoch kürzer, als der Thorax) und schmalerem Hinterleib, gefärbt, wie beim W. Gesicht weißfilzig.

Eine merkwürdige Varietät des M. ist die *Melitta divisa* K. (*Sphecodes maculatus* Lep. *Dichroa cingulata*, Wieg. et Ruthe.) Meistens Segment 1 schwarz, an den Seiten und am Hinterrande roth; 2 roth mit einem schwarzen Querstreifen an der Basis oder auf der Mitte; 3 bis 7 schwarz. Oft sind die Hinterränder des schwarzen Endsegments pechbraun. Zuweilen ist fast der ganze Hinterleib schwarz, und die Hinterränder roth oder pechbraun. Größe wie bei allen Species, sehr verschieden, von 2 bis $3\frac{1}{2}$ L.

Bei der Bestimmung der Species scheint mir die Sculptur des Metathorax berücksichtigt werden zu müssen. Derselbe ist bald gerunzelt bald mehr oder weniger längsgestreift.

Zusammenstellung

der

beschriebenen Nassauischen Bienen-Species.

I. **Apis.** 1) mellifica.

II. **Bombus.** 1) lapidarius. 2) Rajellus. 3) subterraneus. 4) xanthurus. 5) Lefebvrei. 6) Derhamellus. 7) Soroënsis. 8) pratorum. 9) subinterruptus. 10) terrestris. 11) hortorum. 12) Jonellus. 13) lucorum. 14) hypnorum. 15) muscorum. 16) agrorum. 17) Francillonellus. 18) Curtisellus. 19) sylvarum. 20) autumnalis.

III. **Anthophora.** 1) hirsuta. 2) retusa. 3) parietina. 4) fuscata. 5) quadrimaculata. 6) mixta. 7) aestivalis. 8) fulvitaris. 9) nidulans. 10) bimaculata. (Saropoda)

IV. **Eucera.** 1) longicornis.

V. **Macropis.** 1) labiata.

VI. **Kirbya.** 1) tricincla, 3 unbestimmte Arten.

VII. **Systropha.** 1) spiralis.

VIII. **Xylocopa.** 1) violacea.

IX. **Panurgus.** 1) lobatus. 2) dentipes.

X. **Dufourea.** 1) minuta.

XI. **Dasypoda.** 1) hirtipes.

XII. **Rhophites.** 1) quinquespinosus.

XIII. **Andrena.** 1) Rosae. 2) labiata. 3) Hattorfiana. 4) zonalis. 5) spinigera. 6) Flessae. 7) cineraria. 8) carbonaria. 9) vestita. 10) Smithella. 11) Clarkella. 12) nitida. 13) Trimmerana. 14) tibialis. 15) albicans. 16) fulvago. 17) helvola. 18) armata. 19) subincana. 20) parvula. 21) la-

bialis. 22) xanthura. 23) fulvicrus. 24) Listerella. 25) Wilkella. 26) proxima. 27) combinata. 28) Lewinella. 29) chrysosceles. 30) fuscipes. 31) albicus. Nebst 35 unbestimmten Arten (32—66). 67) pilipes. 68) varians.

XIV. Hylaenus. 1) quadristrigatus. 2) arbustorum. 3) quadricinctus. 4) rubicundus. 5) interruptus. 6) xanthopus. 7) laevigatus. 8) sexnotatus. 9) leucozonius. 10) fulvocinctus. 11) quadrinotatus. 12) obovatus. 13) minutus. 14) minutissimus. 15) fulvicornis. 16) villosulus. 17) seladonius. 18) aeraus. 19) morio. 20) leucopus. 21) Smeathmanellus. Nebst 5 unbestimmten Arten.

XV. Colletes. 1) fodiens. 2) succincta.

XVI. Megachile. 1) Willughbiella. 2) pyrina. 3) ligniseca. 4) centuncularis. 5) rufiventris. 6) ericetorum. 7) circumcincta. 8) argentata. 9) resinana. Nebst 2 unbestimmten Arten.

XVII. Osmia. 1) cornuta. 2) bicornis. 3) fulviventris. 4) aurulenta. 5) marginella. 6) bicolor. 7) chrysomelina. 8) coerulescens. 9) adunca. 10) Spinolae. 11) punctatissima. 12) leucomelaena. Nebst 3 unbestimmten Arten.

XVIII. Anthidium. 1) manicatum. 2) strigatum. 3) punctatum. 4) scapulare.

XIX. Chelostoma. 1) maxillosum. 2) culinorum.

XX. Heriades. 1) truncorum. 2) leucomelaena. 3) campanularum.

XXI. Psithyrus. 1) rupestris. 2) campestris. 3) aestivalis. 4) saltuum. 5) quadricolor.

XXII. Melecta. 1) punctata. 2) armata.

XXIII. Crocisa. 1) histrionica.

XXIV. Epeolus. 1) variegatus.

XXV. Nomada. 1) Marshamella. 2) cornigera. 3) succincta. 4) sexfasciata. 5) Jacobaeae. 6) Solidaginis. 7) fu-

cata. 8) lineola. 9) zonata. 10) Roberjeotiana. 11) ruficornis. 12) flava. 13) signata. 14) lateralis. 15) germanica. 16) ferruginata. 17) Fabriciella. 18) leucophthalma. 19) minuta.

XXVI. Ceratina. 1) cyanea.

XXXVII. Coelioxys. 1) conica. 2) punctata. 3) elongata. 4) octodentata.

XXVIII. Stelis. 1) aterrima. 2) phaeoptera.

XXIX. Prosopis. 1) variegata. 2) annulata.

XXX. Dichroa. 1) gibba. 2) analis. 3) monilicornis. 4) Geoffrella. Nebst 2 unbestimmten Arten.

Nachtrag zur Gattung *Colletes*.

Da bei verschiedenen Autoren die zwei oben beschriebenen Arten dieser Gattung theils unter einander, theils mit andern Arten verwechselt sind, so will ich hier eine ausführlichere Beschreibung der bei Weilburg vorkommenden Arten liefern, wobei ich zugleich bemerke, daß die oben als *Colletes succincta* beschriebene Art wahrscheinlich weder die *succincta Kirby*, noch die *succincta Lep.*, vielleicht aber die *Apis calendarum Ps.* ist.

1. *Colletes fodiens*, *Latr.*, *Ps.* 4½ bis 5 L. W. Fühler schwarz, auf der untern Seite ins Pechbraune. Gesicht weiß behaart, Scheitel und Thorax braungelb, die Seiten des Metathorax mit weißlichen Haarbüscheln. Hinterleib kegelförmig, schwarz, glanzlos; das erste Segment auch wohl etwas glänzend. Segment 1 an der Basis dicht braungelb behaart, an seinem Hinterrande eine blaßbräunliche oder bräunlichgelbe, aus kurzen anliegenden Haaren gebildete, in der Mitte unterbrochene Binde, öfters durch Abreiben bis auf zwei Seitenstreifen verschwunden; am Hinterrande des Ringes 2 bis 5 eine solche ganze breite Binde, und eine schmalere an der Basis des zweiten; durch Abbleichen wird die Farbe dieser Binden weißlich. Außerdem zeigen sämmtliche Segmente unter der Lupe eine dichte, kurze, anliegende schwarze Behaarung, schief von der Seite gesehen braun erscheinend, untermischt mit längeren aufstehenden Haaren. Die Unterseite und Beine weiß behaart. Die Farbe der Beine schwarz, nur die zwei letzten Tarsenglieder nebst den Krallen heller oder dunkler braunroth gefärbt, oder auch mehr braun mit braunrother Spitze des Endgliedes und solchen Krallen. Der Hinterleib zeigt eine sehr dichte Punktirung, die Punkte des ersten Segments sind grob, und die an seinem Hinterrande fein.

M. (muthmaßlich hierzu gehörend), schlanker, blässer und dichter behaart; die Behaarung über den ganzen ersten Ring verbreitet, die Binden weiß und eine mehr. Farbe des Hinterleibs tiefer schwarz und glänzend; Fühler länger.

2. Der vorigen ähnlich, vielleicht nur Varietät derselben, ist folgende. Größe dieselbe; Behaarung des Thorax röthlich braungelb, dunkler, als bei der vorigen. Hinterleib tiefer schwarz, glänzend, besonders Segment 1; dieses fast ganz kahl, nur an der Seite der Basis gelbliche Haarbüschel; kurzhaarige liegende Binden, wie bei der vorigen, aber von weißer Farbe, und am Hinterrande des ersten Segments nur jederseits ein solcher Streifen. Sonstige Behaarung und Punktirung, wie bei der vorigen, das erste Segment aber ist kahl. Beine schwarz, nur die Spitze des letzten Tarsengliedes nebst den Krallen braunroth. Der Hinterleib nähert sich etwas der Eiform, an der Basis etwas verschmälert, gegen die Mitte etwas erweitert, oben etwas gewölbt. Nur W. Seltner, als die vorige.

3. Eine dritte wesentlich verschiedene Art ist nur 4 bis 4½ L. lang. W. Die Behaarung des Gesichtes weit dichter, als bei den vorigen; Thorax braungelb behaart, oft mehr oder weniger ins Graue (wohl durch Abbleichen). Hinterleib tief schwarz, sehr glänzend, besonders das erste Segment. An der Seite dieses Segments dichte weiße Haarbüschel; außerdem ist der ganze erste Ring mit langen weißen Haaren besetzt, an der Basis dichter, gegen das Ende zerstreut. Haarbinden, wie bei den vorigen Arten, jedoch rein weiß, schmaler. Segment 1 und 2 ist sehr fein und weitläufig punktirt, nur gegen den Hinterrand dichter; bei einigen Exemplaren ist die Punktirung des ganzen zweiten Segments dicht. Hinterleib sehr gewölbt, an der Basis etwas verschmälert. Tarsen wie bei der zweiten Art. Durch die Lupe bemerkt man auf dem Hinterleibe mit Ausnahme des ersten Segments ebenfalls kurze Haare, wie bei den vorigen Arten, jedoch nicht so dicht, und dazwischen einzelne lange aufstehende. Bei alten Exemplaren sind sämtliche Haare auf dem Segment 1 oder auch 2 abgerieben. W. schlanker, dichter und länger behaart; Fühler länger. Sehr häufig. Alle drei im Sommer besonders auf *Senecio Jacobaea* und *Tanacetum vulgare*. Vielleicht ist die dritte Art die *Apis calendarum*, Ps.

Synoptische Uebersicht der Gattungen.

I. Hinterschienen des W. mit einem Körbchen. Gesellige Bienen.

- a) Nebenaugen in einem Dreieck; keine Schiendorne. Apis.
- b) Nebenaugen in gerader Linie; Schiendorne vorhanden. Bombus.

II. Die ganze Außenseite der Hinterschienen (oft auch noch der Hinterferse, oder die Unterseite der Schenkel und Hüften nebst Metathoraxseiten) oder die Unterseite des Hinterleibs dicht mit Haaren zum Sammeln des Blumenstaubs besetzt. Einsame Kunstbienen.

A. Nur die Außenseite der Hinterschienen und Hinterfersen mit Haaren zum Sammeln besetzt. Schienensammler (Podi-legiden).

a) Lippentaster zweigestaltig.

1) drei Cubitalzellen; Weibchen am Ende des Hinterleibs mit einer geraden Spitze. Anthophora.

2) zwei Cubitalzellen.

aa) Randmahl fast fehlend; Radialzelle mit der Spitze vom Vorderrande entfernt; Fühler der Männchen fast von der Körperlänge. Eucera.

bb) Randmahl deutlich; Radialzelle mit der Spitze an den Vorderrand stoßend. Macropis.

b) Lippentaster eingestaltig; drei Cubitalzellen.

1) Flügel glashell; Hinterleib mit hellen Binden.

aa) Der erste rücklaufende Nerv trifft fast in das Ende der Basis der zweiten Cubitalzelle, der zweite in die Mitte der dritten; Endglieder der Fühler des Männchens dreieckig zusammengerollt. Systropha.

bb) Der erste rücklaufende Nerv trifft ungefähr die Mitte der Basis der zweiten Cubitalzelle, der zweite hinter die Mitte der Basis der dritten; Fühler des M. am Ende nicht zusammengerollt, Geißel auf der untern Seite etwas gezahnt. Kirbya.

2) Flügel schwarzbraun; Körper ganz schwarz (sehr groß). Xylocopa.

B. Außenseite der Hinterschienen, zuweilen auch der Hinterferse, die Unterseite der Hinterschenkel und Hinterhüften, oft auch die Seiten des Metathorax mit Haaren zum Sammeln besetzt; Lippentaster immer eingestaltig. Schenkelsammler (Merilegiden).

a) Zwei Cubitalzellen; Rüssel in der Ruhe zurückgeklappt.

1) Körper ganz schwarz, Oberseite fast kahl (kleine Bienen).

aa) Kopf dick; Radialzelle am Ende abgestutzt mit einem kleinen Anhang. Panurgus.

bb) Kopf dünn; Radialzelle spitz, ohne Anhang. Dufourea.

2) Hinterleib mit hellen Binden.

aa) Hinterferse kürzer, als die Hinterschiene; Männchen mit Spitzen am Ende des Hinterleibs. Rhophiles.

bb) Hinterferse von der Länge der Hinterschienen, beim W. nebst den Ferse mit sehr langen dichten Haaren, wie mit Hosen, umgeben; Hinterleib des M. ohne Spitzen. Dasypoda.

b) Drei Cubitalzellen; Rüssel in der Ruhe nicht zurückgeklappt, nur zurückgezogen.

1) Zunge vornen schmal, spitz; Hinterleib an der Basis verschmälert (oval, eiförmig, lanzettlich, lineal).

aa) Segment 5 des W. mit einem kahlen Längsstreifen oder einer kahlen Längsfurche zwischen anliegenden Haarfransen; M. mit filzig behaartem Gesicht und meist gelber oder weißer Spitze des

schwarzen Kopfschildes (Fühler des M. meistens sehr lang, Hinterleib sehr schmal, lineal). *Hylaeus*.

- bb) Segment 5 des W. mit aufliegenden Haarfransen ohne fahlem Längsstreifen in deren Mitte; Gesicht des M. zottig behaart, Kopfschild ganz schwarz oder ganz gelb, dann oft schwarz punktiert. *Andrena*.

2) Zunge vornen breit und zweitheilig; Hinterleib vornen abgestutzt, kegelförmig. *Colletes*.

C. Unterseite des Hinterleibs mit Haaren zum Sammeln bedeckt; 2 Cubitalzellen; Lippentaster zweigeteilt, Rüssel zurückgeklappt, Bauchsammler (*Gastrilegiden*).

- a) Hinterleib schmal, fast walzenförmig; Lippentaster dreigliedrig; (Hinterleib des M. mit einem Höcker unter der Basis).

1) Oberkiefer des W. lang und schmal, vorragend; Fühler des M. auf der Unterseite gezahnt. *Chelostoma*.

2) Oberkiefer des W. über einander gekreuzt, dreieckig; Fühler des M. nicht gezahnt. *Heriades*.

- b) Hinterleib mehr oder weniger breit; Lippentaster viergliedrig; das M. ohne Höcker unter der Basis des Hinterleibs.

1) Haut des Hinterleibs mit gelb (selten weißlich) gefärbten Stellen; Kiefertaster ungegliedert. *Anthidium*.

2) Haut des Hinterleibs ohne bunt gefärbte Stellen; Kiefertaster zwei- bis viergliedrig.

aa) Kiefertaster zweigliedrig; der zweite rücklaufende Nerv mündet in das Ende oder nahe an dem Ende der zweiten Cubitalzelle; Hinterleib des W. ziemlich flach, nach oben stechend; Hinterleib des M. mit den zwei Endsegmenten nach unten gekrümmt, Endglied der Fühler deutlich platt gedrückt. *Megachile*.

- bb) Kiefertaster viergliedrig; zweiter rücklaufende Nerv in einiger Entfernung vom Ende der zweiten

Cubitalzelle mündend; Hinterleib des W. stark gewölbt, nicht nach oben stechend; Fühler des M. am Ende nicht oder kaum platt gedrückt.
Osmia.

III. Ohne alle zum Sammeln geeignete Haare, Hinterschienen und Bauch des W. kahl oder wenig behaart. Schmarogerbienen.

A. Lippentaster zweigestaltig; Zunge lang, fadenförmig; Rüssel zurückgeklappt.

a) Drei Cubitalzellen.

1) Große hummelartige Bienen (Hinterleibsende mit rothen, gelben oder weißen Haaren). Psithyrus.

2) Klein oder mittelgroß, Hummeln nicht ähnlich.

aa) Hinterleib schwarz mit weißen (selten graulichen) Haarflecken oder Haarstreifen.

a) Thorax mit Flecken von anliegenden weißen Haaren; Hinterleib schwarz, glanzlos mit weißen Streifen; Beine ganz oder zum Theil rostroth, (kleine Bienen) Epeolus.

ß) Thorax mit zottigen weißen oder graulichen Haaren; Hinterleib glänzend schwarz mit weißen oder graulichen Flecken. (Mittelgroße Bienen mit kurzem breitem Hinterleib.)

aa) Schildchen nach hinten blattartig erweitert. Crocisa.

ßß) Schildchen erhaben mit zwei Dornspitzen.
Melecta.

bb) Hinterleib bunt gefärbt (oft wespenartig). Nomada.

cc) Der ganze Körper einfarbig schwarzgrün (Fühler kurz, keulenförmig) Ceralina.

b) Zwei Cubitalzellen.

1) Schildchen ohne Spitzen; Hinterleib bei beiden Geschlechtern fast walzenförmig, hinten eingekrümmt,

kahl, schwarz ohne weiße Haarflecken oder Haarstreifen (Flügel geschwärzt). Stelis.

- 2) Schildchen mit zwei Dornspitzen: Hinterleib mit weißen Haarbinden oder Haarflecken, beim W. spitz kegelförmig, beim M. mehr walzenförmig und mit Dornspitzen am Ende. Coelioxys.

B. Lippentaster zweigestaltig; Zunge kurz; Rüssel nicht zurückgeklappt.

- a) Zwei Cubitalzellen; Zunge vornen breit, abgestutzt; Hinterleib schwarz, selten schwarz und roth, oft mit weißen Haarstreifen; (Kopfschild des M. weiß gefärbt). Prosopis.
b) Drei Cubitalzellen; Zunge spitz; Hinterleib schwarz und roth ohne weiße Haarflecken. Dichroa.

Bestimmungstabelle für die Männchen.

(13 Fühlerglieder.)

I. Drei Cubitalzellen.

A. Augen oben zusammenstoßend. Apis.

B. Augen nicht zusammenstoßend.

- a) Flügel dunkel blauschwarz; Körper sehr groß, tief schwarz; Fühler am Ende gelb. Xylocopa.

- b) Flügel hell oder nur getrübt (selten schwärzlich mit helleren Stellen).

1) Lippentaster zweigestaltig; (Zunge lang, fadenförmig, Rüssel in der Ruhe zurückgeklappt).

aa) Hinterleib dicht zottig behaart, Schildchen ohne Höcker und Spitzen.

a) Kopfschild stark vorragend, oft nebst Fühlerschaft gelb gefärbt; Cubitalzelle 2 fast so hoch, als breit, den ersten rücklaufenden Nerven in der Mitte ihrer Basis aufnehmend. Anthophora.

β) Kopfschild nicht vorragend, nie gelb gefärbt; Cubitalzelle 2 viel breiter, als lang, den zweiten rücklaufenden Nerv vor der Mitte aufnehmend. (Hinterleibsende meistens weiß, gelb oder roth behaart). *Bombus* und *Psithyrus*. Vergl. die Beschreibung.

bb) Hinterleib größtentheils kahl, glänzend schwarz, mit weißen oder graulichen Haarflecken; Schildchen mit zwei Spitzen (*Melecta*) oder blattförmig verlängert (*Crocisa*).

cc) Hinterleib tief schwarz, glanzlos, mit weißen anliegenden Haarstreifen, auf Ring 1 ein schwarzes Kreuz auf weißem Grunde (kleine Bienen). *Epeolus*.

dd) Hinterleib ganz oder fast kahl, glänzend, bunt gefärbt, meist schwarz mit gelb oder auch mit roth, selten ganz roth. *Nomada*.

ee) Hinterleib fast kahl, wie der ganze Körper schwarzgrün (kleine Biene). *Ceratina*.

2) Lippentaster eingestaltig.

aa) Hinterleib kahl, glänzend, schwarz und roth (Fühler knotig) *Dichroa*.

bb) Hinterleib mehr oder weniger behaart, oft mit hellen Haarbinden, meist schwarz, selten schwarz und roth.

a) Zunge am Ende breit, zweitheilig (Hinterleib kegelförmig, weiß bandirt). *Colletes*.

β) Zunge am Ende verschmälert, spitz.

αα) Letzte Fühlerglieder spiralförmig zu einem Dreieck zusammengerollt. *Systropha*.

ββ) Fühlergeißel unten etwas gezahnt, Endglieder nicht zusammengerollt. *Kirbya*.

γγ) Fühlergeißel weder gezahnt, noch Endglieder zusammengerollt.

(1) Gesicht kurzsilzig; Unterrand des

Kopfschildes meistens weiß oder gelblich (Fühler oft länger, als der Thorax, Hinterleib oft lineal, sehr schmal). Hylaeus.

- (2) Gesicht lang zottig; Kopfschild meist ganz schwarz, selten ganz weiß oder gelb (häufig schwarz punktiert); Leib oval oder lanzettlich; Fühler nie länger, als Thorax). Andrena.

II. Zwei Cubitalzellen.

A. Lippentaster zweigestaltig.

- a) Hinterleib sehr schmal, walzenförmig, unter der Basis ein Höcker, Ende eingekrümmt, meist mit zwei Spizen.

1) Fühler unten gesägt. Chelostoma.

2) Fühler nicht gesägt. Heriades.

- b) Hinterleib oval, eiförmig, kegelförmig oder fast kugelig; kein Höcker unter der Basis.

1) Kopfschild gelb.

aa) Fühler fast so lang, als der Körper. Eucera.

bb) Fühler so lang, als der Thorax. Macropis.

2) Kopfschild dunkel.

aa) Schildchen mit zwei Dornspitzen (Hinterleibsende ebenfalls gedorn), Hinterleib schwarz mit weißen selten gelblichen Haarflecken oder Haarbinden. Coelioxys.

bb) Schildchen ohne Spitzen.

a) Hinterleib mit gelb, selten weißlich, gefärbten Flecken oder Binden. Anthidium.

β) Hinterleib ohne bunt gefärbte Stellen, behaart.

aa) Segment 6 nebst 7 auf die Unterseite zurückgekrümmt; der zweite rücklaufende Nerv endet dicht oder grade am Ende der Basis der zweiten Cubitalzelle. (Fühlerende merklich zusammengebrückt. Megachile.