

BESCHREIBUNG

DER

NASSAUISCHEN BIENEN

VON

A. SCHENCK,

PROFESSOR AM KÖNIGLICHEN GYMNASIUM ZU WEILBURG.



ZWEITER NACHTRAG

(ZU DER ABHANDLUNG IN HEFT XIV. DER JAHRBÜCHER DES
VEREINS FÜR NATURKUNDE).



ENTHALTEND

ZUSÄTZE ZU NASSAUISCHEN ARTEN

UND DIE BESCHREIBUNG

DER ÜBRIGEN DEUTSCHEN ARTEN.

I. Subfamilie Apidae*).

I. Genus. *Apis*, Honigbiene.

Nach den Untersuchungen A. Gerstäckers zu Berlin, welche derselbe veröffentlicht hat in seiner Schrift „zur XI. Wanderversammlung deutscher Bienenwirthe zu Potsdam, 1862“ und in den „Ergänzungsblättern, Hildburghausen 1865, 6. Heft, Seite 360“, gehören alle die früher als selbstständig beschriebenen Arten der Gattung *Apis* in Europa, Afrika und Asien nördlich vom Himalajah als Varietäten zu der Species *A. mellifica* L. Nur südlich vom Himalajah und auf den Inseln des Indischen Oceans kommen selbstständige Arten dieser Gattung vor. Daher sind nur Varietäten der *A. mellifica*: 1) *Apis caffra* Lep., 2) *ligustica* Spin., 3) *unicolor* Latr., 4) *scutellata* Lep., 5) *fasciata* Latr., 6) *Nigritarum* Lep., 7) *Adansonii* Latr., 8) *cerana* F., 9) *guineensis* F. Diese sind nur durch Farbe und theilweise durch Grösse, aber durch kein einziges wesentliches, auf dem Bau der Körperteile beruhendes Merkmal von *A. mellifica* verschieden. Auch bauen sie ihr Nest ganz auf dieselbe Art und an denselben Ort, erzeugen durch Paarung mit *A. mellifica* fruchtbare Bastarde und gehen dadurch vielfältig in dieselbe und in einander über. Diese Varietäten sind aber constant, unabhängig von Klima und Localität, wenn sie nicht durch Vermischung sich abändern. Südlich vom Himalajah, sowohl auf dem Festlande als auf den Inseln, kommt jedoch die *A. mellifica* nirgends vor, es sei denn durch Importirung; dagegen ist sie hier vertreten durch mehrere selbstständige Arten des Genus *Apis*, welche sich nicht allein in Grösse und Färbung, sondern auch in andern wesentlichen Merkmalen von *A. mellifica* unterscheiden. Zum Theil sind sie nur halb so gross, zum Theil aber weit grösser, so dass bei einigen die Arbeiter grösser sind, als die Königin der *A. mellifica*. Aber auch diese südasiatischen Arten variiren wieder sehr in Grösse und Farbe, wie *A. mellifica*.

*) Das Supplement I. zu der Beschreibung der nassauischen Bienen in Heft XIV. ist enthalten im Heft XVI. dieser Jahrbücher. Ausser Zusätzen zu den nassauischen Arten enthält gegenwärtiges Supplement II. die Beschreibung der mir bekannt gewordenen deutschen Bienenarten, welche bisher noch nicht in Nassau aufgefunden worden sind.

In der neuen Welt, in Amerika und Australien, ist keine einzige Art der Gattung *Apis* einheimisch; wohl aber ist *Apis mellifica* dorthin importirt worden. Sie hat sich daselbst trefflich acclimatisirt, ist auch verwildert, sowohl in Amerika als Australien und hat sich im verwilderten Zustande so vermehrt, dass vor ihr die einheimischen geselligen Bienen, der Subfamilie Meliponidae und den Gattungen *Melipona* und *Trigona* angehörig, zu verschwinden drohen. Nirgends hat sie sich verändert, weder die nordische schwarze Varietät, die eigentliche *A. mellifica*, noch die *A. ligustica Latr.*, Italienische Honigbiene.

Unter den oben angeführten Varietäten der *A. mellifica* ist die eigentliche *A. mellifica* in Deutschland einheimisch; in neuerer Zeit ist die *A. ligustica* und in neuester auch die *A. fasciata* mit bestem Erfolge eingeführt worden.

1) Die eigentliche *A. mellifica L.*, nordische oder deutsche Honigbiene. Sie kommt nicht blos im ganzen mittleren und nördlichen Europa bis zum 64° N. B., sondern auch in den südlichen Ländern unseres Erdtheils, an den Küsten Kleinasiens und auf den benachbarten Inseln, in Algier, Guinea und Capland vor. Von Europa aus ist sie nach Amerika und Australien, wie schon oben gesagt, importirt worden. Es giebt eine Varietät mit gelben oder röthlichen Seitenflecken an der Basis des Segments 2, und bei der Königin auch noch an der Basis des Segments 3. Die *A. Cecropia Küchenm.*, griechische Honigbiene, ist eine Varietät, etwas kleiner, dichter behaart, mit breiteren Filzbinden an der Basis der Segmente, oft mit röthlichen oder gelben Seitenflecken an der Basis des Segments 2.

2) *A. ligustica Spin.*, Italienische Honigbiene. Segment 1—3. goldgelb in grösserer oder geringerer Ausdehnung. Die Behaarung wie bei *mellifica*. Eine Abart hat ein gelbes Schildchen. In Ober-Italien, auch längs der Südabhänge der Tyroler oder Schweizer Alpen. Die Varietät mit gelbem Schildchen in Südfrankreich, Dalmatien, Sicilien, Krim, Kleinasien, Kaukasien, an vielen Orten mit der deutschen und mit der schwarzschildigen Form. In Deutschland und England eingeführt, auch in Amerika und Australien. Die Bastarde dieser und der deutschen kommen bald der einen, bald der anderen näher.

3) *A. fasciata Latr.*, Egyptische Honigbiene. Bedeutend kleiner, der Hinterleib wie bei *ligustica*, Schildchen

gelb, Haare weisslich. In Egypten, Arabien, Syrien, am Nordabhang des Himalajah und in China. In Deutschland 1863 eingeführt, von da in England, sich vortrefflich acclimatisirend. *A. cerana F.* ist eine Varietät mit dunkel behaartem Scheitel.

4) *A. Adansonii Latr.*, Afrikanische Honigbiene. Von der vorigen verschieden durch dunklere graugelbe Behaarung. In ganz Afrika, mit Ausnahme Egyptens und Algeriens. Auf dem Cap in allen Uebergängen bis zu einer fast ganz dunkelfarbigem Form, kleiner als die nordische Honigbiene. Eine Varietät ist *A. nigritarum Lep.*, die Negerbiene, mit gelbem, schwarz gerandetem Segment 1. und gelber Basis des Segments 2.

5) *A. unicolor Latr.*, die Madagaskarische Honigbiene. Etwas kleiner als die nordische, mit dunkler Färbung und schwärzlichen Haaren. Auf Madagaskar und Mauritius.

Die Lebensweise der gemeinen Honigbiene wird in folgenden Schriften ausführlich behandelt:

1. A. Menzel, Naturgeschichte der gemeinen Honigbiene. Zürich, 1855.
2. Gundelach, Naturgeschichte der Honigbiene, durch langjährige Beobachtungen ermittelt. Cassel, 1852. Nebst einem Anhang.
3. Busch, die Honigbiene. Gotha, 1855.
4. Berlepsch, die Biene und die Bienenzucht in honigarmen Gegenden. Mühlhausen, 1860.
5. Samuelson, die Honigbiene, ihre Naturgeschichte und mikroskopische Schönheit. Aus dem Englischen von Ed. Müller. Nordhausen, 1862.
6. Assmuss, Naturgeschichte und Zucht der gemeinen und Italienischen Honigbiene. Leipzig, 1865.
7. Derselbe, die Parasiten der Honigbiene und die durch dieselben bedingten Krankheiten dieses Insekts. Berlin, 1865.
8. Franz Hubers neue Beobachtungen an den Bienen. Deutsch, mit Anmerkungen von G. Kleine. 2. Aufl. Von 1868 an in monatlichen Lieferungen erscheinend.
9. Réaumur, mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tom. V, part 1.

II. Gen. *Bombus*, Hummel.

Dieses Genus ist über alle Erdtheile verbreitet, mit Ausnahme Australiens. Smith in seinem „Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum“ zählt 79 Arten auf.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Bei *B. lucorum* L., welche nach Smith selbstständige Art ist, nicht, -wie gewöhnlich angenommen wird, nur eine Varietät von *terrestris*, kommt das ♂ mit gelblichen Endsegmenten in Corsika vor; das ♀ selten mit gelber Binde des Segments 1 und 2.; oft aber sind die schwarzen Haare des Schildchens mit gelblichen gemischt.

Das ♂ und der ♀ des *B. terrestris* kommt nach Smith in England nur mit gelblichen Endsegmenten vor, in Deutschland, so viel mir bekannt ist, nur mit weissen.

2) *B. hortorum* soll nach Smith gar nicht variiren. In Deutschland finden sich jedoch bei allen Geschlechtern mehrere Farben-Varietäten. Die gelben Binden sind mehr oder weniger ausgedehnt, zuweilen fast ganz verschwunden. Bei ♀ sind oft weissliche Haare unter die schwarzen des Hinterleibs gemischt und der Endrand des Segments 2 weisslich gefranzt, wie bei *Latreillelus*, wenn solche Exemplare nicht etwa zu letzterer Art gehören.

3) Von *B. hortorum* unterscheidet Smith *Bombus ruderratus* F. Ein bei Weilburg gefangenes ♀ und ♂, welche ich Smith überschickte, bestimmte derselbe als *ruderatus* F., welche Art nach ebendemselben in Madeira vorkommt. Das ♀ ist bedeutend grösser als *hortorum*, Kopf und Rüssel nicht ganz so stark verlängert, der Hinterleib länger, nicht so deutlich dreieckig, die Behaarung kürzer und gleichmässiger, nähert sich der von *Latreillelus*. Wegen der ♀ und ♂ bin ich noch im Zweifel. Der *B. hortorum* Lep. ist Snachmith identisch mit *ruderatus*.

4) *B. confusus* Schck. unterscheidet sich von *lapidarius*, ausser den im Heft XIV angeführten wesentlichen Merkmalen, auch durch die Gestalt der Kiefertaster. Diese sind bei *confusus* kürzer und breiter, als bei *lapidarius*, am Ende nur sehr wenig verschmälert, schräg abgestutzt, das Endglied noch nicht den vierten Theil so lang, als das vorhergehende und ebenso breit, dagegen bei *lapidarius* ist jenes Glied etwa halb so lang als das vorhergehende,

deutlich verschmälert. Diese Art ist nebst *B. pomorum* die seltenste der hiesigen Hummel-Arten.

5) *B. subterraneus L.* hatte ich im Heft XIV für eine Varietät von *soroënsis F.* gehalten, während derselbe eine Varietät des *soroënsis K.* und *Lep.* ist. Bei *soroënsis F.* kommen ♀ und ♂, wiewohl selten, mit ganz schwarzem Hinterleibe vor, wie denn diese Species nebst *B. muscorum* die variabelste aller Hummel-Arten ist, besonders im männlichen Geschlechte. Mehrere dieser Varietäten nähern sich sehr dem *B. pratorum L.* (conf. Heft XIV.). Die in Heft XIV als *B. subterraneus L.* beschriebene Species muss also *soroënsis F.* heissen.

6) Bei *B. Rajellus K.* (*Derhamellus K. ♂*) variirt ebenfalls besonders das ♂, conf. XIV.; aber auch bei ♀ und ♀ kommen Farben-Abänderungen vor, indem das Schildchen und der Endrand von Segment 2. zuweilen mit blassbräunlichen, Segment 1. und 2. mit gelben oder röthlichen Haaren besetzt ist

7) *B. Hypnorum L.* (nebst *apricus* und *ericetorum F.*) variirt rücksichtlich der Farbe des Thorax, wo sich unter die braungelben Haare schwarze mischen, ja letztere verdrängen zuweilen die ersteren ganz. Auf Segment 1. und 2. des Hinterleibs sind bisweilen die schwarzen Haare mit weisslichen untermischt.

8) Bei *B. pomorum Pz.* gleicht ♀ und ♂ dem *B. lapponicus F.*, dagegen das ♀ nie. Manche halten irriger Weise beide Arten für identisch.

9) Eine Varietät des *B. sylvarum* ist dem *B. fragrans* äusserst ähnlich und kaum davon zu unterscheiden.

Deutsche, in Nassau fehlende Arten.

1) *B. Scrimshiranus K.* (*Jonellus K. ♂*). In der Farbe mit *hortorum* übereinstimmend, von Lapeletier sogar für eine Varietät dieser Art gehalten. Kleiner, der Kopf nicht verlängert, Schienbürste rostroth. Westphalen.

2) *B. subterraneus L.* (*flavonigrescens Sm. zool.*, *soroënsis K. et Lep.*, *Harrisellus K.*). Aehnlich *Latreillelus*, auch wohl für identisch damit gehalten. Kopf verlängert; eine der gössten Arten; die Behaarung etwas länger und dichter, als bei *Latreillelus*, Rand des Segments 2. ohne weissliche Fransen; der Hinterleib gestaltet wie bei *Latreillelus*, nicht von der kurzen dreieckigen Form des *B. hortorum*, länger, die Seiten ge-

rundet, der Rücken gewölbter. Prothorax, Schildchen und Seiten der Hinterleibsbasis braungelb, aber in grösserer oder geringerer Ausbreitung, oft kaum merklich, oft diese Theile ganz schwarz; Endsegmente weisslich, bräunlich oder schwarz (subterraneus *L.*) oft auch der ganze Hinterleib schwarz (*B. Harrisellus K.*); die schwarze Varietät mit weissen Endsegmenten ist *B. soroënsis K. et Lep.*, verschieden von *B. soroënsis F.* Beim ♂ sind die Oberkiefer rostgelb behaart, bei den verwandten Arten dagegen schwarz behaart.

3) *B. ligusticus Sp.* (*scutellatus Jur.*) Von der Grösse des *B. hortorum*. Beim ♀ und ♂ Prothorax und Schildchen breit braungelb, Hinterleib ganz schwarz, Flügel dunkelbraun. Das ♂ ist mir unbekannt. Im südlichen Oesterreich.

4) *B. fragrans Pall.* (nebst *equestris F.* und *pratorum F.*). Grösse des *muscorum* oder etwas grösser. Oben gelb oder braungelb, Thorax mit schwarzer Querbinde. Bei *equestris* ist der Hinterleib unten schwarz behaart, bei *fragrans* gelblich. Die Haare der Hinterschienen schwarz oder gelblich oder weisslich. Die gelbe Farbe bleicht in weisslich ab.

5) *B. italicus F.* Aehnlich *muscorum*. Thorax und Hinterleib rothgelb, an den Seiten des Segment 1. gelbliche Haarbüschel. In Oesterreich. Aehnlich ist *B. arcticus Dhlb.* (*Smithianus White*), Thorax rothgelb, Hinterleib hellgelb, Seiten des Segment 1. schwarz behaart, ebenso die Unterseite des Körpers und die Beine. Bisher in Deutschland noch nicht beobachtet, kommt in England vor.

II. Subfamilie. Anthophoridae.

III. Genus. Anthophora *Latr.*

In wärmeren Ländern sehr artenreich, in Süd-Europa, sowie den tropischen und subtropischen Gegenden. Smith zählt 121 Arten aus allen Erdtheilen auf.

Zusätze nassauischer Arten.

1) Die *A. acervorum F.* ist die *retusa K.*, aber nicht die *retusa L.* Eine Varietät ist *hirsuta Latr.*, das ♂ *pilipes F.* Auch *Apis Hispanica Pz.* und *Centris (Andrena) cornuta Pz.* ist identisch mit dem ♀. Zwischen der schwarzen *acervorum F.* und der braungelben *hirsuta Latr.* ♀ kommen die deutlichsten Uebergänge

vor. Die Schienbürste ist in der Regel braungelb, oft mehr oder weniger schwarz, selbst ganz schwarz. Wegen *retusa* *L.* s. weiter unten.

2) Die *A. aestivalis* *Pz.* ist wahrscheinlich die *intermedia* *Lep.* ♀. Das ♂ ist die *Haworthana* *K.*, mit *retusa* *L.* ♂ gewöhnlich verwechselt (s. weiter unten).

3) Von *A. quadrimaculata* besitze ich ein ♂ mit schwarzem, gelb gerandetem Clypeus.

4) Die *A. nidulans* *F.* (*quadrifasciata* *de Vill.*) ist nach Sichel die *A. garrula* *Rossi*, und die *A. albigena* *Lep.* ist nach ebendemselben eine kleine Varietät.

Deutsche Arten ausser Nassau.

1) *retusa* *L.* ♀. Sehr ähnlich *retusa* *F.*, der schwarzen Varietät der *hirsuta* *Latr.* Die Behaarung viel kürzer und weitläuftiger, am Endrande der Segmente 2—5. eine liegende braune Haarbinde, Schiensporne braungelb (bei *acervorum* *F.* schwarz). Das ♂ gleicht sehr dem ♂ von *aestivalis* und wird oft damit verwechselt; die Mitteltarsen sind ganz ebenso, der Kopfschild gelb, oben ein schwarzer Flecken, nach unten erweitert und am Ende ausgerandet, bei *aestivalis* aber oben 2 schwarze Flecken, von deren jedem sich ein schwarzer Streif am Seitenrande des Clypeus hinabzieht. Bei *retusa* *L.* ♂ ist in der Regel nur Segment 1 braungelb behaart, am Endrande von Segment 2. oft braungelbe Haare, bei *aestivalis* ♂ Segment 1. und 2. braungelb.

2) *A. flabellifera* *Lep.* Lepeletier beschreibt nur das ♂. Etwas kleiner als *pilipes*. Kopf und Thorax weisslich, mit schwarzen Haaren untermischt; Segment 1. weisslich, die übrigen schwarz behaart; Endrand des Segments 1—5. mit weissen Haarbinden. Behaarung der Mitteltarsen wie bei *pilipes*; aber die langen Haare weiss, am Ende des Gliedes 1. ein dichter rundlicher, schwarzer Haarbüschel unter den langen weissen Haaren, auch das Endglied rundum schwarz behaart. Das untere Endsegment jederseits mit einem spitzen Zahn. Das ♀ ist nach Giraud die *A. pubescens* *Lep.*, verschieden von *pubescens* *F.* Auf dem Clypeus eine weisse Mittellinie, darüber eine weisse Querlinie, auf der Oberlippe ein solcher unregelmässiger Fleck.

Kopf und Thorax wie beim ♂. Segment 1. weisslich, am Endrande vereinzelt schwarze Haare; Segment 2—4. am Endrande mit einer weisslichen Binde, schuppenförmig behaart, mit untermischten schwarzen stehenden Haaren; Endrand des Segments 5. mit brauner Binde. Beine weiss behaart, Tarsen rostroth gefärbt. Mit dem ♂ erhielt ich aus Oesterreich ein ♀, ganz von Grösse und Gestalt des ♂; Clypeus und Oberlippe ganz schwarz, Schienbürste gelblich, weiss schillernd. Ich möchte dieses eher für das ♀. von *flabellifera* halten, als die *pubescens* *Lep.*

3) *A. femorata* *Latr.* Etwas grösser als *hirsuta*. ♀. Kopf, Brust und Thorax-Seiten weiss behaart, Scheitel und Thorax-Rücken braungelb, letzterer in der Mitte mit untermischten schwarzen Haaren; Segment 1 mit stehenden gelblichen, die übrigen mit liegenden weisslichen und untermischten schwarzen; Segment 2—4. mit liegender weisser Binde, Rand des Segments 5. mit liegenden schwarzen Haaren, ebenso die Seiten des Segments 6. Oberkiefer in der Mitte gelb. Beine weiss behaart, ebenso die Schienbürste, der Haarbüschel am Ende des Basal-Tarsengliedes schwarz, Innenseite rostgelb. Beim ♂ Kopfschild, Oberlippe, Längsfleck der Oberkiefer, Fleck neben den Augen, Querstreif über dem Kopfschild, ein kleinerer unter den Fühlern, Vorderseite des Fühler-schaftes gelb; oben am Seitenrande des Kopfschildes ein kleiner schwarzer runder Fleck. Hinterleib mit 1 Binde mehr; die Segmente von 2. an nur mit stehenden schwarzen Haaren; Endrand des Segments 6. und Seiten des Endsegments weiss behaart. Schienen und Basalglieder der Tarsen der Vorder- und Mittelbeine hinten mit langen weissen Haaren dicht besetzt, Schenkel fast kahl, glänzend schwarz, unten kurzhaarig; Hinterschenkel sehr stark keulenförmig verdickt, Hinterschienen nach unten sehr breit und dick, gekrümmt, Basalglied der Hintertarsen verdickt, am Unterrande mit vorstehender Dornspitze.

4) Von Herrn Dr. H. Müller zu Lippstadt erhielt ich kürzlich zur Ansicht eine männliche Anthophora, gefangen bei Lippstadt, welche derselbe als neue Art beschreiben wird.

Dem Genus *Anthophora* sehr ähnlich ist *Habropoda* *Sm.* Die *Discoidal-Querader* 1. mündet bei diesem in die *Cubital-Quer-*

ader 2., also in das Ende der Cubitalzelle 1., bei *Anthophora* dagegen hinter der Mitte dieser Zelle weit vom Ende entfernt; die Fühler der ♂ länger als der Thorax, die Vorderhüften mit langer Dornspitze, das Basalglied der Hintertarsen ungewöhnlich erweitert. Von diesem Genus kommen in Dalmatien mehrere Arten vor.

IV. Genus *Saropoda*.

Ein an Arten armes Genus, in Deutschland nur die eine nassauische Art; Smith führt 9 Arten an, die meisten aus Afrika, dann in Europa noch 1 russische, und 1 aus Australien.

V. Genus. *Tetralonia Spin.* (*Macrocera Latr.* *Eucera F.*)

In wärmeren Ländern, auch in Süd-Europa, reich an Arten, in Nassau fehlend. Smith zählt 60 Arten aus allen Erdtheilen auf.

Genus-Charakter. Sehr ähnlich *Anthophora*, davon verschieden durch folgende Merkmale: 1) Das Ende der Radialzelle vom Flügelrande entfernt, abgerundet, ohne Spur einer Anhangszelle; 2) Cubitalzelle 3. oben sehr verschmälert; 3) die Nebenaugen in einer krummen Linie; 4) Endsegment des ♀ nicht in 2 Spitzen endigend; 5) Fühler der ♂ weit länger als die der ♀, zurückgelegt bis zum Ende der Thorax und noch weiter nach hinten reichend, oft fast bis zum Ende des Hinterleibs.

Aus Deutschland kenne ich folgende Arten:

1) *T. (Apis) Malvae Rossi* (*Eucera antennata F. ♂*). Von der Grösse der *Anth. 4 maculata*. Thorax braungelb behaart, ebenso Segment 1 an der Basis, 2. und 3. an Basis und Ende weiss anliegend bandirt, die beiden Binden neben verbunden, Segment 4. nur mit solcher Endbinde, 5. mit einer neben gelblichen, mitten braunen Binde, vor derselben schwarze liegende Haare, Endsegment jederseits röthlichbraungelb behaart; die unbehaarten Theile der Segmente dicht punktiert, der Endrand häutig braungelb. Schienbürste braungelb. Beim ♂ die untere Hälfte des Clypeus und Oberlippe gelb; Hinterleib mit 4 weissen Endbinden an Segment 2—5., und 2 Basalbinden an 2. und 3.; Segment 6. und 7. braun behaart; die 2 unteren Endsegmente jederseits mit einem spitzen Zähnen. Fühler oben schwarz, unten braunroth, zurückgelegt, bis zum Ende der Thorax reichend. Bei Danzig (Brischke).

2) Nach dem Verzeichnisse der Hymenopteren der Provinz Preus-

sen von Brischke kommt bei Danzig eine Art vor, welche Brischke als *T. Salicariae* bestimmte. Beim ♀ ist der Clypeus ganz schwarz, grob runzlig punktirt, Mandibeln mit glänzend gelbrothen Spitzenhälften, Behaarung des Körpers und Hinterleibsbinden gelbbraun. Fühler des ♂ so lang als der Körper. Allein nach Lepeletier ist bei dessen *T. Salicariae* der Rand des Clypeus schmal rothbraun, Mandibeln schwarz, Kopf und Thorax grau behaart, wie Segment 1; 2. und 3. schwarz, an der Basis mit grauen schuppenförmigen Binden, in der Mitte verschmälert, 4. mit ähnlicher breiterer Binde, ebenso 5, Rand mit rothbraunen Haaren, Endsegment neben rostroth. Beim ♂ der Kopfschild weisslich gefärbt, Rand schmal braunroth, Fühler um den vierten Theil kürzer, als der Körper. Die Danziger Art kann also nicht *L. Salicariae* Lep. sein; da sie aber auch auf *Lythrum Salicaria* fliegt, so könnte man sie *T. Lythri* nennen.

3) Bei Danzig fing Brischke eine dritte Art, welche ich von ihm als *M. tricincta* Lep. erhielt, aber die Bandirung ist durch Abreiben und Ausschwizung entstellt. Möglicher Weise ist sie diese Art. Lepeletier beschreibt nur das ♀. Grösse und Habitus von *Eucera longicornis* ♀. Clypeus bei dem einen jener Danziger Exemplare ganz schwarz, bei dem anderen am Rande schmal gelb, Oberlippe dicht mit anliegenden weissen Haaren bedeckt; nach Lepeletier aber ist die untere Hälfte des Clypeus und ein Flecken der Oberlippe gelb, Oberkiefer an Basis und Spitze braunroth. Scheitel und Thorax röthlich braungelb, die Brust weisslich. An der Basis des Segments 2. und 3. Spuren einer Basalbinde, 4. mit verwischter Binde, Segment 5 kurz dicht braun behaart, neben länger röthlichweiss; nach Lepeletier ist Segment 1. graulich rothbraun behaart, 2. und 3. an der Basis mit weisslicher Schuppenbinde, in der Mitte verschmälert, 4. ganz mit solchen schuppenförmigen Haaren bedeckt, 5. mit schwärzlich braunrothen, neben am Endrande mit längeren weisslich braunrothen, fast liegenden Haaren. Schien- und Tarsenbürste braun, nach Lepeletier schwärzlich rostroth.

4) Auch aus Oesterreich theilte mir Dr. Giraud eine Art, ♀ und ♂, als *T. tricincta* mit, aber von *tricincta* Lep. wesentlich verschieden. Grösse und Gestalt der *Anthophora quadrifasciata*, auch in Farbe ähnlich. Beim ♀ Clypeus, Oberkiefer, Oberlippe, Fühler schwarz. Thorax braungelb, Brust weisslich behaart; Basis des Segments 1 lang weisslich behaart, Endrand braun gefärbt;

Basis des Segments 2. mit schmaler weisser anliegender Binde, Endrand des Segments 2.—4 mit solcher breiter, die Segmente sonst dicht kurz schwarz behaart; Segment 5. am Endrande mit einer braunen Binde, neben weisslich behaart; Ränder der Bauchsegmente braungelb, am Ende von 5. eine rothgelbe Binde. Beine blass braungelb behaart; Schien- und Tarsenbürste braungelb mit hellem Schiller. Beim ♂ ist Kopfschild und Oberlippe gelblich, an der Basis des Kopfschilds jederseits ein schwarzer viereckiger Fleck; Oberkiefer schwarz, an der Basis ein kleiner gelber Fleck; die schwarzen Fühler reichen bis über das Ende des Segments 1. Aehnlich der *T. mediocris* *Ev.*

5) *T. atricornis* *F.* (*Eucera longicornis* *Pz.*, nach Eversm. und (Herr. Schaeff). Beim ♀ ist Kopfschild, Oberlippe, Oberkiefer schwarz; Thorax braungelb behaart; Hinterleib schwarz, weiss bandirt; Schien- und Tarsenbürste gelblichgrau. Beim ♂ ist Kopfschild und Oberlippe gelb, Oberkiefer schwarz, Fühler von Länge des Körpers oder länger. Nach Panzer in Deutschland; mir unbekannt.

VI. Genus. *Eucera*.

Das südliche Europa ist reich an Arten, auch Russland, Nord-Afrika und West-Asien. Smith führt 56 Arten an.

Die gemeine *E. longicornis* *Latr.* kommt bei den Schriftstellern unter sehr verschiedenen Namen vor: ♂ *E. vulgaris* *Sp.*, *Apis tumulorum* *Sulz.*, *furax* *Rossi*, *linguaria* *F. Pz. K.*; ♀ *Apis tuberculata* *F.*, *strigosa* *Pz.*, *derasa* *Pz.*, *haemorrhoea* *F.*, *bryorum* *Schck.*

Das ♀ variirt sehr in Grösse und Farbe. Im frischen Zustande ist die Behaarung des Thorax gelblichbraun, ebenso die des Segments 1 und Basis von 2, die übrigen Segmente sehr kurzhaarig, glänzend schwarz. Die Binden sehr variabel. Verflogene Exemplare sehr entstellt. Nur auf *Vicia sepium*.

VII. Genus. *Systropha*.

Nach Giraud (Verh. d. zool. bot. Ges. zu Wien, 1861) sind bisher unter dem Namen *S. spiralis* 2 verschiedene Arten vereinigt worden, *S. (Eucera) curvicornis* *Scop.* und *planidens* *Gir.* Die letztere kommt in Nassau vor.

1) *S. planidens* *Gir.* Grösser als *curvicornis*. Beim ♂

Bauchsegment 2. jederseits mit einem starken Zahn oder Höcker, am Ende breit abgestutzt, 3. mit 2 viel kleineren; Rückensegment 7. ziemlich schmal, verlängert, fast kegelförmig, an der Spitze nicht ausgerandet. — Das ♀ sehr schwer von dem der folgenden Art unterscheidbar; bedeutend grösser.

2) *S. curvicornis* Scop. (*Andrena* und *Hylaeus spiralis* F. nach Giraud) ♂. Bauchsegment 2. und 3. jedeseits mit einem starken spitzen Zahn, die Zähne an beiden Segmenten gleich lang und gleich gestaltet; Segment 4. mit einem sehr kleinen Höcker unter einem Haarbüschel; Rückensegment 7 ziemlich kurz; breit, am Ende breit ausgerandet. — In Oesterreich mit der vorigen.

Von diesem Genus ist keine andere Art bekannt.

VIII. Genus. *Ceratina*.

Dieses Genus gehört eigentlich zu den Schenkelsammlern; es sammelt nicht bloss mit den Hinterschienen, sondern auch mit den Hinterschenkeln. In einer Abhandlung Girauds (mémoire sur les Insectes qui habitent les tiges sèches de la Ronce, 1866, in den Annal. soc. Ent. sér. 4. tom. VI.) findet sich dieses Genus besprochen. Giraud zog aus trockenen Brombeerstämmen 11 Arten Bienen, 3 Odynerus, 8 Grabwespen, 3 Ameisen, 18 Schlupf-Wespen, 1 Schmarotzer-Biene, 4 Goldwespen, 4 Käfer. Zu den in dem Marke dürerer Brombeerstengeln nistenden Bienen gehört auch das Genus *Ceratina*. Diese Bienen legen hier Zellen an für ihre Brut, überwintern auch hier im vollkommenen Zustande, kommen erst im Mai wieder hervor.

Giraud zeigt, dass die *C. (Apis) coerulea* Vill. (*Apis cyanea* K., *Cer. callosa* Latr., *nitidula* Sp.), welche nebst *albilabris* F. in Nassau vorkommt, von *callosa* F. (*coerulea* Duf.) verschieden ist.

C. callosa F. Grösser, als die beiden andern Arten, die ♀ 8 mm., ♂ 7 mm. Blaugrün; auf der Schulterbeule ein weisser Fleck, ebenso auf dem Clypeus; Segment 6. des ♀ mit einem bis zum Ende fortlaufenden Kiele; dieses Segment fast zugespitzt. Das ♂ mit weissem Clypeus und grossem viereckigem weissem Fleck auf der Oberlippe; Segment 6. mit deutlicherem Kiel, Segment 7. stark nach unten eingekrümmt, Endrand bogenförmig ohne Spur einer Ausrandung, bei coe-

rulea ausgerandet mit zahnförmigen Ecken der Ausrandung. Oesterreich, Tyrol. — Die *C. aenea* Brullé, womit ich früher diese Art verwechselt habe, ist broncefarbig, das ♀ mit einem kleinen weissen Flecken auf dem Kopfschilde, in Dalmatien.

IX. Genus. *Meliturga* Latr.

Drei vollständige Cubitalzellen; die dritte am grössten; die 1. klein, oval, die 2. fast quadratisch, die 3. oben verschmälert; Discoidal-Querader 1. endigend in die Cubital-Querader 2, Discoidal-Querader 2. nahe am Ende der Cubitalzelle 3. Radialzelle am Ende schräg breit abgestutzt mit dem Anfang einer Anhangszelle; Medial-Querader weit hinter der Sub-Medial-Querader 1. entspringend (näher nach dem Flügelrande), daher ein langer Stiel zwischen der Discoidalzelle 1. und der Submedialzelle 1. Fühler kurz, kaum so lang, als der Kopf, bei beiden Geschlechtern, keulenförmig, besonders beim ♂ stark verdickt. Sammelhaare an den Hinterschienen und dem Basalgliede der Hintertarsen. Kiebertaster 6gliedrig.

Dr. Giraud entdeckte folgende Art bei Wien:

M. praestans Gir. Nur ♀ bekannt. 13—14 mm. ($4\frac{1}{3}$ bis $4\frac{2}{3}$ “ nass.), Kopf schwarz, Scheitel und Backen braungelb behaart, Gesicht spärlicher und kürzer braunroth: Kopfschild fast nackt. Fühlergeissel schwarzroth, in eine lange, schwach zusammengedrückte Keule endigend. Thorax braungelb behaart; Hinterleib länglich oval, wenig länger als der Thorax, fein lederartig gerunzelt und fein punktirt; die Ränder der Segmente breit eingedrückt, glatt; Segment 1. und 2. schwach braungelb behaart, 3. und 4. oben nackt, 5. mit einer braunen, neben braungelben Binde; Endsegment gross, fast dreieckig, jederseits ein Büschel brauner Haare. Beine schwarz, die letzten Tarsenglieder und Schiendorne rostroth, die Haare braungelb; Hinterschienen gebogen; Schiendorne der Mittelbeine länger, als das Basalglied der Tarsen. Flügel fast wasserhell, Adern und Randmal hell braunroth.

Smith führt von diesem Genus nur drei Arten an, 1 aus Frankreich (*clavicornis*), 2 aus Algerien.

III. Subfamilie. *Xylocopidae*.

X. Genus. *Xylocopa*, Holzbiene.

Von diesem in heissen Ländern sehr artenreichen Genus giebt es in Deutschland nur 1 Art, *X. violacea*, auch in Nassau vorkom-

mend. Smith zählt 101 Arten auf, wovon 6 im südlichen Europa. Zu diesem Genus gehören die grössten Bienen, meist durch prachtvolle Färbung der Flügel ausgezeichnet. Eine Art in Dalmatien *X. minuta* *Lep.* (*cyanescens* *Brullé*) gleicht sehr der *violacea*, ist aber viel kleiner und hat einen dunkelblauen Hinterleib.

IV. Subfamilie. Rhophitidae.

Die hierzu gehörigen Bienen sammeln nicht allein mit den Hinterschienen, sondern auch mit den Hinterschenkeln, Hinterhüften und den Seiten der Metathorax, nähern sich hierdurch den Panurgiden, mit welchen sie auch in den Flügelzellen übereinstimmen, zum Theil auch in den Fresstheilen.

XI. Genus. Rhophites *Sp.*

Von diesem Genus habe ich *Rh. canus* *Ev.*, *dentiventris* *N.* und *inermis* *N.* wegen der Abweichung im Baue der Fresstheile getrennt. Smith zieht auch das Genus *Dufourea* zu *Rhophites*, beide ebenfalls in den Fresstheilen abweichend. Von *Rhophites* ist mir nur die 1 nassauische Art, *R. quinquespinosus* *Sp.* bekannt; Sichel beschreibt (*Ann. soc. entom.* 1854. pag. 75—76.) noch eine *Rh. bifoveolatus*, mir unbekannt, vielleicht identisch mit *Rh. canus* *Ev.*

XII. Genus. Rhophitoides *Schck.*

Nur *Rh. canus* *Ev.* Das ♀ sehr selten. Das ♂ fand ich bei Weilburg nur einmal, ruhend in einer Blüthe der *Campanula rapunculoides*; bei Wiesbaden häufiger. Das ♀ erhielt ich von Herrn Dr. Giraud aus Frankreich und von Dr. Müller zu Lippstadt, der es in Thüringen fing; es ist beschrieben Heft XVI. dieser Jahrbücher, das ♂ in Heft XIV.

XIII. Genus. Halictoides *N.*

Die Art *H. dentiventris* *N.* ziemlich häufig bei Weilburg, aber nur an einigen Stellen an Waldrändern; fliegt nur auf *Campanula rapunculoides*, selten auf *C. Trachelium* und *rotundifolia*, in der Regel zwischen 10 und 12 Uhr im Sonnenschein, sonst ruhend in den Blüthen dieser Pflanzen, besonders der ersten Art. Die ♀ weit seltener, als die ♂. Bei einem ♂ fand ich einen *Stylops*.

Die *H. inermis* *N.* ist sehr selten, von mir bei Weilburg nur einmal gefangen. Nylander beschreibt noch *Rhophites halictulus* (*rev. ap. bor.*), wahrscheinlich auch zu *Halictoides* gehörig.

V. Subfamilie. Panurgidae.

XIV. Genus. Panurgus.

Nur 4 Arten bekannt, 3 deutsche, die vierte in Algerien.

Folgende deutsche Art kommt in Nassau nicht vor:

P. ater Latr. (ursinus Curt., Apis Banksiana K.) 3 $\frac{1}{2}$ '''.

Schwarz; Hinterleib fein punctirt, kurz und zerstreut schwarz behaart, am Ende des Segments 5. beim ♀ eine braune dichte Haarbinde, Segment 6. neben mit solchen Haaren; Fühler schwarz, Sammelhaare braungelb. Hinterbeine des ♂ ohne Zahn. Baiern, Mecklenburg.

XV. Genus. Dufourea Lep.

Lepelletier beschreibt 2 Arten, die eine *D. minuta* stellt Smith zu *Rhophites*. Die in Nassau sehr gemeine Art, mit *Panurgus lobatus* und *dentipes* auf *Hieracium* und *Picris* fliegend, *D. vulgaris* Schck., ist viel kleiner, auch in der Farbe von *minuta* verschieden.

Das Genus *Panurginus* N., in den Flügelzellen mit *Panurgus* übereinstimmend, gehört wegen der Fresstheile und Sammelorgane wohl eher zu der Subfamilie *Melittidae*.

XVI. Genus. Dasypoda.

Ueberhaupt 16 Arten bekannt, in Süd-Europa, Russland und Egypten. Ausser der einen nassauischen Art, *D. hirtipes* F., in Deutschland noch vorkommend:

1) *D. plumipes* Latr. 5—6''' . Thorax braungelb, Hinterleib des ♀ braungelb behaart, Rand der Rücken-Segmente kahl, Endsegment braungelb behaart: Beine schwarz, Sammelhaare schwarz. Beim ♂ Segment 1—6. weisslich bindenartig lang behaart: Schienen und Tarsen braungelb behaart. Mir nur ♂ bekannt. Baiern, Mecklenburg.

2) *D. argentata* Pz. Mir nicht durch Autopsie bekannt. So gross wie *plumipes*. Thorax braungelb, Beine braungelb behaart, Schenkel aber schwarz behaart; Segment 1—4. beim ♀ mit gelblichgrauen Endfransen, 5. braungelb behaart. Beim ♂ die Segmente weiss gefranzt, Endsegment schwarz behaart. (Diese Beschreibung nach Eversmann). Panzer weicht in der Beschreibung etwas ab: Kopf schwarz behaart, unter den Fühlern grau-lichgelb; Clypeus des ♀ fast kahl; Fühler kurz, schwarz. Thorax

schwarz behaart, vorn und hinten weiss; Hinterleib schwarz, die vorderen Segmente grau behaart, die 2 letzten mit langen gelben Haaren. Beine schwarz, Sammelhaare gelb.

VI. Subfamilie. Melittidae.

XVII. Genus. *Cilissa* Leach. (Melitta, Kirbya *Lep.*).

Nur die drei nassauischen Arten überhaupt bekannt. Diese drei Arten fliegen auf verschiedenen Gewächsen, *C. leporina* F. (*tricincta* K.) auf Klee, besonders *Trifolium repens* und *Medicago sativa*, *C. haemorrhoidalis* F. (*chrysur* K.) auf *Campanula rotundifolia* und *rapunculoides*, in deren Blüthen sie auch ruht und schläft, *C. melanura* K. auf *Lythrum Salicaria*.

XVIII. Genus. *Macropis* Pz.

Ob die verschiedene Färbung der Sammelhaare zwei selbstständige Species, *labiata* Pz. und *fulvipes* F. begründet, oder nur zwei Varietäten, möchte zweifelhaft sein; bei den ♂ habe ich bisher noch keinen Unterschied wahrgenommen. Die *Andrena lagopus* Latr. (*Scapter lagopus* Lep.) gehört wohl hierher. Eine andere Species ist nicht bekannt. Seit mehreren Jahren findet sich die Art nicht mehr bei Weilburg, wie auch viele andere Hymenopteren-Arten in hiesiger Gegend theils sehr selten geworden, theils ganz verschwunden sind, ohne Zweifel in Folge anomaler Witterungsverhältnisse, zum Theil auch durch die Erdarbeiten für die Eisenbahn und das Aushauen der alten Eichen.

XIX. Genus. *Panurginus* N.

Ist ein Uebergangsglied der Panurgidae zu den Melittidae. Sehr kleine schwarze, fast kahle Bienen, 1½—2''' lang, im Habitus und in der Zellenbildung ähnlich Panurgus, daher auch von Eversmann dazu gezogen, die ♂ immer mit schwarz und gelb geringelten Beinen. Zwei vollständige Cubitalzellen, Radialzelle mit breiter, schräger Abstützung, ohne Anhangszelle (obgleich Nylander eine solche bei *P. niger* angiebt); Discoidal-Querader 1. mündend nahe am Ende der Cubitalzelle 1, Discoidal-Querader 2. nahe am Ende der Cubitalzelle 2. Bei Panurgus hat die Radialzelle eine Anhangszelle und beide Discoidal-Queradern münden in die Cubitalzelle 2, die 1. nahe an deren Basis, die 2. nahe am Ende. Schiene und Basal-Tarsenglied der Hinterbeine sehr wenig erweitert, mit kurzen Sammelhaaren nicht sehr dicht besetzt (ebenfalls

ein Unterschied von *Panurgus*); die Unterseite der Hinterhüftglieder und der Hinterschenkel (an letztern nur gegen das Ende) ebenfalls mit langen Haaren, an den Schenkeln zwischen denselben eine umrandete Stelle, wahrscheinlich zum Pollen-Sammeln. Irriger Weise hielt Nylander dieses Genus für parasitisch; es sammelt Pollen. (Giraud, zool. bot. Gesellsch. zu Wien, 1861.) Zunge kurz, lanzettlich; die Nebenzungen am Ende etwas erweitert und abgestutzt, ähnlich wie bei *Cilissa*; Taster eingestaltig; Lippentaster von der Länge der Zunge, Kiefertaster 6gliedrig, Oberkiefer spitz, ungezahnt. Fühler kurz bei ♀ und ♂. Die ♂ mit schwarz und gelb geringelten Beinen und meist gelbgeflecktem Clypeus.

In Deutschland (Oesterreich) folgende 2 Arten:

1) *P. montanus* Gir. Nur ♂ bekannt. $2\frac{1}{3}$ ''' (7 mm.), schwarz, dicht fein punktirt, spärlich grau behaart, Flügel wasserhell, Adern und Randmal braun, Flügelschuppe schwarz, Kopfschild gelb, ebenso an den Beinen die Vorderseite der Vorderschienen und die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine, die 4 letzten Glieder der Hintertarsen braungelb. Hinterleib länglich oval, dicht, wie lederartig, punktirt, wenig glänzend; Endsegment unten jederseits mit einem zahnförmigen vorspringenden Blättchen, nach unten gerichtet.

2) *P. labiatus* Ev. (*arenarius* Gir.). $1\frac{2}{3}$ ''' (5 mm). ♀. Schwarz, spärlich weisslich behaart, Endsegment sehr klein, dreieckig, von gelben Haaren umgeben, welche wieder von weisslichen eingefasst sind (bei *P. niger* N. graulich behaart). Beine schwarz, die letzten Tarsenglieder in's Braunrothe fallend; Hinterschienen etwas gekrümmt. Flügel wasserhell, Adern und Stigma gelblich (bei *P. niger* N. braun). Den Hinterhüften fehlt das Läppchen, welches bei *P. niger* N. vorhanden ist. Das ♂ ist glänzend schwarz, schwach metallisch schimmernd. Kopfschild blass gelb, glatt, glänzend; Fühler so lang als der Thorax, gegen das Ende allmählig verdickt. Hinterleib fast kahl, neben und am Ende länger und dichter behaart: die Segmente auf der vorderen Hälfte fein punktirt, auf der hinteren ohne Punkte, fast lederartig. Vorderseite der Vorderschienen, Kniee der Mittelbeine, erste Hälfte der hinteren und alle Tarsen blassgelb.

Ausser diesen 2 Arten giebt es noch 1 in Frankreich, 2 in Spanien, 2 in Russland.

VII. Subfamilie. Andrenidae.

XX. Genus. Andrena.

Nächst Megachile die artenreichste Bienen-Gattung, bei uns durch viele Arten vertreten, während es von Megachile bei uns nur wenige Arten giebt. In Smith's Catalogue of Hymenopterous Insects finden sich 180 Arten, aus allen Erdtheilen, mit Ausnahme Australiens, besonders viele aus der Union. Die Bestimmung ist schwierig, die ♂ oft sehr verschieden von den ♀; es sind gewiss noch viele neue Arten zu entdecken, auch in Deutschland; die des südlichen Europa's noch wenig bekannt.

Zusätze zu den nassauischen Arten

1) *A. cingulata* *F.* kommt auch im weiblichen Geschlecht mit weiss gefärbtem Clypeus vor. Fliegt nur auf *Potentilla verna* und *Veronica Chamaedrys*.

2) *A. Schrankella* *N.* ist verschieden von *A. Schrankella* *K.* Letztere ist die *A. Cetii* *Schr.* (*marginata* *F.*). Diese nur auf *Scabiosa columbaria*, ♂ sehr selten; variirt mit schwarzen Binden auf der rostgelben Grundfarbe des Hinterleibs.

3) Die *A. florea* *F.* (*rubricata* *Sm.*) ist eine der gemeinsten Frühlingsarten, nur auf *Bryonia*, wohl die *A. Bryoniae* *Ill.*

4) *A. Rosae* *Pz.* (*zonalis* *K.* ♂) ist wahrscheinlich *stragulata* *Ill.* Auf Schirmpflanzen, z. B. *Heracleum*.

5) Wegen des ♀ zu *A. eximia* *Sm.* (*spinigera* *K.* ♂ var.) bin ich in Zweifel. Ein von Fr. Smith aus London erhaltenes stimmt durchaus mit *A. Rosae* (*zonalis* *K.* ♂) überein, nur die Farbe ist etwas verschieden; Segment 2. roth mit schwarzem Mittelflecken, ferner der Endrand von Segment 1. und Basis von 3. Solche ♀ auch hier gefangen, auch solche, wo auf dem rothen Segment 2. der schwarze Fleck fehlt. Imhoff hält so gefärbte ♀ für Var. von *Rosae* (die schweizerischen Arten der Gattung *Andrena*, in den Mitth. d. schweiz. ent. Ges. 1866). Die ♂ fliegen sehr früh auf Weidenkätzchen. Smith beschreibt das ♀ von *eximia* so: Fühlergeissel unten braungelb, Oberkiefer an der Spitze rostroth; Thorax sehr fein punktirt; Flügeladern röthlich braungelb; Beine oben braun behaart, unten heller, Tarsen unten rostroth behaart, die Endglieder so gefärbt. Hinterleib eiförmig, die 3 ersten Segmente roth, Basis des Hinterleibs, Endrand des Segments 3. und ein viereckiger Fleck in der Mitte (von Segment 2.) schwarz, ebenso die 3 letzten Segmente;

Endfranse braunroth. Die Sculptur des Hinterleibs gibt er nicht an. Bei hier gefangenen ♀ von dieser Farbe ist die Endfranse braun und die Sculptur wie bei *Rosae* ♀; der Hinterleib ohne Punkte, mit sehr feinen Querstrichelchen. Die ♂ von *Rosae* und *eximia* sind auf dem Hinterleibe punktirt. Mit den ♂ von *eximia* fing ich übrigens nie jene ♀, sondern weit später.

6) *A. carbonaria* *Chr.* (*aterrima* *Pz.*, *pilipes* *F.* ♂) variirt in der Farbe der Flügel; diese bald durchaus braunschwarz, bald nur theilweise, und die Färbung bald heller, bald dunkler. Sichel hält *A. holomelaena* *Lep.* für eine grössere südliche Form, muthmasslich auch *A. collaris* *Sp.*

7) Die *A. polita* *Schck.* ist ♂ zu *A. ovina* *Kl.* (*pratensis* *N.*). Kopf sehr breit mit sehr breiten Backen; Oberkiefer sehr lang, zangenförmig über einander gekreuzt; Hinterleib sehr kurz, stark gewölbt, in der Mitte sehr breit, an Basis und Ende sehr verschmälert, stark glänzend, fein weitläufig punktirt, tief schwarz. Kopf lang und dicht weiss behaart, längs den Augen und um die Fühler schwarz. Thorax weisslich behaart, Brust rein weiss, Basis und Ende des Hinterleibs lang weisslich behaart, sonst die Segmente sehr kurz und spärlich. Behaarung der Schenkel sehr lang und dicht, weiss; Beine dunkel röthlich braun gefärbt, ebenso die Fühler, unten heller. Länge der Fühler ungefähr dem Thorax gleich. Flügel wasserhell, Rand etwas getrübt, Adern und Stigma braungelb. Gleichet dem ♂ von *cineraria*.

8) Das ♂ von *A. Clarkella* fliegt äusserst selten. Sehr klein gegen das ♀, 3''' , das ♀ 5''' , an Farbe verschieden; Kopf weisslich behaart, um die Augen und am Scheitel schwarz; Thorax braungelb, Hinterleib blass braungelb, oft fast weisslich; Hinterleib beiförmig gewölbt, fein quergestreift, die Haare aus Punkten entspringend, die Endränder der Segmente blass gefärbt; Unterseite des Kopfes und der Brust lang dicht weiss behaart, Kopfschild mit langen, nach unten gerichteten weissen Haaren dicht bedeckt; Oberkiefer schmal, zangenförmig gekreuzt, Kopf von der Breite des Thorax, Backen sehr breit; Fühler schwarz, von der Länge des Thorax. Hinterschienen am Ende braungelb; Flügel wasserhell, Adern und Stigma braun. Am meisten gleichend dem ♂ von *fulva* *Schr.* (*armata* *K.*). — Das ♀ ist *A. bicolor* *F.* (*thorace villosa ferrugineo, abdomine atro immaculato*), *Smith*

hält seine *aestiva* für *bicolor F.* und *Clarkella* für *bicolor Lep.*; die *bicolor Chr.* ist nach Smith *A. thoracica F.* Nylander beschreibt ebenfalls eine *A. bicolor*, der *Gwynana* sehr ähnlich, aber bedeutend grösser.

Die Seltenheit eines der beiden Geschlechter einer Art bespricht Sichel in „Catalogue des espèces de l'ancien genre *Scolia* per H. de Saussure et J. Sichel, Genève et Paris 1864, pag. 279“. Die ♂ sind, wenigstens bei den Hymenopteren, fast immer zahlreicher als die ♀, fliegen früher, mehrere Tage oder mehrere Wochen, aber nur einen Theil des Tages mit den ♀, erscheinen Morgens früher, ziehen sich aber später zurück, während die ♀ gewöhnlich zur Mittagszeit längere Zeit ruhen. Nach Befruchtung der ♀ zerstreuen sich die ♂ und kommen um. Trifft die Zeit ihres Flugs mit ungünstiger Witterung zusammen, so fliegen sie nicht und deshalb können Jahre vergehen, ohne dass man sie fängt. Allein an den Nistplätzen kann man sie immer in Menge finden, wenn man die Zeit ihres Flugs kennt. Lange Zeit konnte Sichel die ♂ von *Clarkella* nicht finden, obgleich er jährlich eine Colonie dieser Art im Anfang des Frühlings, wo die Saalweide zu blühen anfangt, besuchte; er kam immer zu spät. Am 19. März 1858, als die Saalweide kaum zu blühen anfangt, besuchte er eine Colonie, sah die ♀ eifrig bauen, welche also schon befruchtet waren, und fand bei den Nestern zahlreiche Männchen, ein- und ausgehend, die ♀ umfliegend. Indessen war die Paarung schon geschehen, und die Zahl der ♂ musste sich schon vermindert haben.

9) *A. varians Rossi*, *mixta Schek.* und *helvola L.* sind nach Sichel, Imhoff und Smith Varietäten einer und derselben Species. Sie fliegen zusammen, besonders auf Stachelbeeren. Die ♂ variiren sehr in Grösse des Körpers und Dicke des Kopfes, welcher zuweilen unförmlich dick ist, auch in der Farbe der Beine; letztere gewöhnlich ganz schwarz, zuweilen aber die Tarsen, sowie Basis und Ende der Hinterschienen röthlich braungelb; die Oberkiefer sind zuweilen ungewöhnlich lang. Abgeblichene ♀ haben weissliche oder weisse Haare und oft sind sie durch Abreiben der Haare sehr entstellt.

10) Von *A. Gwynana* unterscheidet Smith eine sehr ähnliche Art, früher von ihm *aestiva* genannt, später für *bicolor F.* gehalten. Die *A. marginalis Schek.* hat Smith als das ♂ dieser Art bestimmt; allein die Punktirung ist viel dichter, als bei einem

Exemplare der *aestiva* Sm. ♂, welches ich von Smith selbst erhalten habe. Das ♀ unterscheidet sich von *Gwynana* durch mehr braune Behaarung des Kopfes, rothbraune Schienen und Tarsen der Hinterbeine, deutlichere Punktirung des Hinterleibs. Diese Art kommt, wie *Gwynana*, in 2 Generationen vor, im Frühjahr und Sommer. Bei *Gwynana* ist der Hinterleib undeutlicher punktirt, die Punkte Haare tragend. Die *angustior* Schck. möchte eine Varietät von einer dieser 2 Arten sein. Auch *fuscovirata* Schck. gehört vielleicht zu *aestiva* Sm.

11) *A. Smithella* K. ist nach Imhoff die *A. praecox* Scop. Eine Varietät des ♂ hat einen schmalen Kopf ohne Dornspitze an der Basis der Oberkiefer, rothgelbe Spitze der Hinterschienen und so gefärbtes Basalglied der Hintertarsen.

12) Auf Stachelbeeren fing ich eine weibliche *Andrene*, einem Zwitter von *helvola* oder *fuscipes* ähnlich, vielleicht eine Missbildung; sieht fast aus, wie eine hybride Form beider Arten. Kopf, Fühler, Thorax wie bei *helvola* ♀, ebenso die Behaarung der Beine; aber die Hinterschiene sehr schmal mit kurzen dichten weissen Haaren, auch die Schenkel schmaler als gewöhnlich, Hüftlocke weiss. Hinterleib breiter als gewöhnlich, Basis mit abstehenden braungelben Haaren, das Ende der Segmente 1—4. mit langen liegenden von derselben Farbe, wie *bandirt* (ähnlich *fuscipes*), Segment 5. mit braunen anliegenden Haaren, weniger dicht, als sonst bei der Endfranse der Fall ist, Segment 6. in Form eines kleinen dreieckigen Blättchens kaum vorragend; Segment 4. mit 2 *Stylops*-Puppen.

13) *Listerella* K. ♂ (*denticulata* K.) kommt zuweilen vor mit ungewöhnlich dickem und breitem Kopfe und sehr langen Oberkiefern. Nur auf *Senecio Jacobaea*, in den letzten Jahren bei Weilburg nicht beobachtet.

14) *A. decipiens* Schck. kommt auch im weiblichen Geschlecht selten mit gelb gefärbtem Clypeus vor.

15) Was ich als *A. hirtipes* Pz. bestimmt habe, möchte doch von dieser Art verschieden sein, wie sich aus Panzers Beschreibung und Abbildung zu ergeben scheint. Sie ist wohl identisch mit *A. squamea* Gir. Charakteristisch ist die Behaarung des Thorax, aus schuppenförmigen, dicht anliegenden rothbraunen oder braunen Haaren bestehend. Im ganz frischen Zustande ist diese Bedeckung des Thorax rothbraun, wird aber bald braun. Die

A. fuscata ♂ *Schck.* ist das ♂ zu dieser Art. In der Regel nur auf *Campanula glomerata*, sehr selten auf *Aquilegia vulgaris*. Das ♀ trägt eine ungewöhnlich reiche Masse gelben Pollens an sich. Körperlänge 5^{'''}, selten nur 3½^{'''}. Hüftlocke rein weiss, Schienbürste schön rothgelb, sehr dicht und lang; Hinterleib glänzend schwarz, sehr dicht punktirt, Segment 2—4. mit weisser Endbinde, die an 2. unterbrochen; Endfranse braun. Flügelrand stark getrübt. Der Thorax des ♂ mit abstehenden braungelben Haaren; Segment 1. reichlich so behaart; Hinterleib bedeutend schmaler als beim ♀, glänzend schwarz mit 4 weissen Binden; Beine braungelb behaart; Fühler des ♂ nur wenig länger als beim ♀. Die *A. squamea* *Giv.* unterscheidet sich durch rothgelbe Endfranse, durch so gefärbte Spitzen der Schienen und Vorder- und Mitteltarsen, sowie Schienen und Tarsen der Hinterbeine; ferner durch ein Randmal und Flügeladern von dieser Farbe, welche bei der hiesigen Form braun sind.

16) *A. xanthura* *K.* und *convexiuscula* *K.* hält Sichel und Imhoff für Varietäten derselben Species.

17) *A. chrysoceles* *K.* ♂ variirt mit schwarzen Hinterschienen.

18) Zu *A. propinqua* *Schck.* gehört als ♂ *cognata* und *griseola* *Schck.* Was ich früher unter dem Namen *Lewinella* *K.* dazu zog, ist nur eine Varietät der *Afzeliella* *K.* ♂. Die *propinqua* ♀ möchte wohl *dorsata* *K.* sein; man verwechsle sie nicht mit *combinata* *Chr.* und *Afzeliella* *K.*

19) Die *A. consobrina* *Schck.* (Heft XVI., S. 185. der Sep.-Abdrücke) könnte wohl eine Varietät der *Afzeliella* sein. Die *A. consobrina* *Ev.* ist davon verschieden.

20) *A. Afzeliella* ♂ variirt sehr in der Farbe der Hinterbeine; bald sind die Schienen ganz braun, bald die Spitzen rothgelb, Basalglied der Tarsen bald ganz rothgelb oder nur am Ende, bald ganz braun.

21) *A. nitidiuscula* *Schck.* scheint der *argentata* *Sm.* sehr ähnlich; ich hielt sie früher für diese Art; allein Smith selbst erklärt sie für verschieden davon nach einem ihm mitgetheilten Exemplar. Die *fulvicornis* *Schck.* ist vielleicht eine Varietät von *nitidiuscula*, das von mir dazu gezogene ♂ gehört zu *ventralis* *Imh.* (s. weiter unten).

22) Nahe stehen sich *punctulata* *Schck.*, *parvula* *K.*, mi-

nutula K. und *nana* K. Die erste und letzte unterscheiden sich von den anderen durch die beträchtlichere Grösse und die andere Sculptur des Hinterleibs. Die *parvula* ist eine der gemeinsten Bienen, im Frühjahr und Sommer auf verschiedenen Pflanzen, *nana* im Sommer auf Umbellaten, *punctulata* im Frühjahr auf Reps und Kohl. Die *minutula* hält Smith für eine Varietät der *parvula*.

23) Die *A. albicans* K. ist die *A. haemorrhoea* F., welcher Name als der ältere den Vorzug verdient.

Zu den 60 in Heft XIV. und XVI. beschriebenen nassauischen Arten kommen noch folgende als neu hinzu:

1) *A. ferox* Sm. ♀ 4^{'''} (12 mm.). Kopf braungelb behaart, Clypeus dicht grob punktiert, mitten ein glatter glänzender Längsstreif; Fühler ungefähr von der Länge des Thorax, Geissel unten braungelb. Thorax braungelb behaart, Flügeladern und Stigma hell braungelb. Hinterleib dicht lederartig gerunzelt, Segment 1. und 2. mit langen, die übrigen mit kurzen braungelben Haaren, die Segmentränder braungelb gefärbt, mit braungelben Fransen, Endfranse braun. Beine blass braungelb behaart, Hüftlocke ebenso, Schienbürste rothgelb, alle Tarsen und die Hinterschienen röthlich braungelb gefärbt. Das ♂ (nach Smith) mit viereckigem Kopf, viel breiter, als der Thorax, bisweilen über 2 mal so breit; Oberkiefer zangenförmig, an deren Basis eine Dornspitze; Fühler von der Länge des Thorax. Hinterschienen, Spitze der vorderen und mittleren und die Tarsen blass rothbraungelb. Thorax blass braungelb behaart; Hinterleib lanzettlich, Endrand des Segments 1., Basis und Endrand von 2., sowie Basis von 3. breit rothbraungelb; Endspitze braun behaart. Bei einer Varietät ist nur Endrand von Segment 1. und Basis und Endrand von 2. rothbraungelb. Vielleicht gehört *eximia* ♂ hierher, und das ♀ von *eximia* Sm. wäre dann eine Varietät von *Rosae*.

2) *A. angustipes* Schek. ♀ 4^{'''} (12 mm.). Clypeus ausgerandet, wie bei *fucata*, jederseits eine zahnartige Ecke, dicht punktiert; Fühler kürzer als der Thorax, Geissel auf der Unterseite oben braunroth; Kopf weisslich behaart, Clypeus kahl. Thorax braungelb, rundum weisslich; Hinterleib stark gewölbt, eiförmig, sehr glatt und glänzend, durch die Loupe betrachtet sehr fein lederartig, mit zerstreuten aus feinen Pünktchen ent-

springenden weisslichen Haaren, Basis lang weisslich behaart, Endfranse braun, Segmentränder blass gefärbt, weiss gewimpert. Hüftlocke weiss, Schienbürste blass bräunlich, sehr kurz, das Basalglied der Hintertarsen $\frac{2}{3}$ so lang als die Schiene, diese nebst Schenkel und Basalglied der Tarsen ungewöhnlich schmal. Flügeladern und Stigma braun, Flügelrand getrübt; Cubitalzelle 2. fast quadratisch. Das ♂ eben so gross und eben so gefärbt, dichter und länger behaart, Clypeus dicht behaart, Hinterleib mehr lanzettlich, weisslicher behaart, die Haare aus Punkten entspringend, Endsegment braungelb behaart. Fühler so lang als der Thorax, Geissel unten braunroth. Auf Himbeerblüthen.

Deutsche Arten, in Nassau noch nicht beobachtet.

1) *A. bicolor* *N.* Dafür halte ich mehrere weibliche *Andrenen*, welche Herr Jänicke bei Frankfurt a. M. gefangen hat. Eine *A. Gwynana* im Grossen, 4—5^{'''}. Kopf schwarz behaart, Thorax röthlich braungelb, Brust braun, Segment 1. und 2. nebst Endrand von 3. braungelb, der Hinterleib sonst schwarz behaart, Endfranse schwarz; Hinterschienen und Hintertarsen rothbraun gefärbt, Hüftlocke und Schienbürste rothgelb. Fühlergeissel unten rothbraun. Hinterleib mit deutlichen haartragenden Punkten. Nylander sagt in seiner rev. ap. bor. pag. 253. Nro. 11: „*Andrena bicolor* *F.* ex Mus. Sehest. est *A. Gwynana* (*K.* et ap. bor. pg. 213.), sed haec duas complectitur species, quarum feminae facile inter se distinguuntur. Propono, ut major dicatur *A. bicolor*; est ejus ala anterior 10 mm. longa, abdomen punctatum; maris ala ejusdem longitudinis, thorace rufo-hirto, pilositate rufescente in segmentis 3 primis superne, pedes postici tibiaram apice et metatarsis rufis, facies nigro-hirta. Altera minor est *A. Gwynana* *K.*, ala anterior 7 $\frac{1}{2}$ mm., abdomine impunctato. Diese *bicolor* *N.* ist gewiss verschieden von *aestiva* *Sm.*, welche an Grösse der *Gwynana* gleichkommt, aber auch nicht die *bicolor* *F.*, welche ohne Zweifel identisch ist mit *A. Clarkella* *K.*

2) *A. Potentillae* *Kl. Pz.* ♀ 3^{'''}, ♂ 2^{'''}. Beim ♀ die Fühler schwarz, Geissel unten braungelb; Kopf, Thorax, Beine weiss behaart, Schienbürste und Hüftlocke weiss, Endfranse braun, von weissen Haaren bedeckt. Hinterleib fein lederartig gerunzelt, glänzend schwarz mit blassen Segment-

rändern, Segment 1. und 2. oder auch 3. vor den Rändern roth mit rothen Seitenflecken, Bauch blassroth, die Segmentränder weiss bindenartig gefranst. Flügeladern und Randmal blass braungelb. Beim ♂ ist Kopfschild und ein Flecken daneben gelblich weiss, der Kopfschild mit langen herabhängenden weissen Haaren dicht bedeckt; Fühler wie beim ♀, so lang, als der Thorax. Thorax weisslich behaart; Hinterleib fast kahl, dicht fein punktirt, glänzend schwarz, oft in's Blauschwarze fallend, Segmentränder blass braungelb; Segment 1. und 2. vor dem blassen Endrande roth, 2. und 3. neben roth, Bauch hellroth, Segmentränder blassgelblich, mit weissen Fransen. Flügeladern und Randmal blass braungelb. Bei Danzig (Brischke).

3) *A. thoracica* F. (*melanocephala* K. ♂). Grösse und Gestalt der *nitida* K., auch sonst derselben ähnlich. Beim ♀ Kopf schwarz behaart, Thorax dunkelbraungelb, aber leicht ablassend, Hinterleib glänzend schwarz, fein punktirt, aber die Endhälfte der Segmente glatt, Basis der Segmente schwarz behaart, Endfranse schwarz. Beine schwarz behaart, Hüftlocke und Schienbürste schwarz. Beim ♂ ist der Thorax und Segment 1. und 2. braungelb behaart, Kopf schwarz.

4) *A. Mouffetella* K. Aehnlich *nigroaenea*, ebenso gross. Kopf des ♀ schwarz behaart, Thorax braungelb, Segment 1. und 2. braungelb, die übrigen schwarz behaart, die Segmentränder weisslich gefranst, Hinterleib fein punktirt, schwarz. Hüftlocke weisslich, Schienbürste rothgelb, Hinterschienen und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine braunroth gefärbt; Randmal und Flügeladern braungelb. Beim ♂ die Fühler etwas länger, als der Thorax, Vorderseite des Kopfes nach unten schwarz behaart, sonst braungelb; Hinterleib wenig behaart, glänzend schwarz, oval. Das ♀ verschieden von *nigroaenea* durch die rothgelben Haare des Basalgliedes der Hintertarsen, welche bei *nigroaenea* dunkelbraun sind, und durch die rothbraunen Hinterschienen und Mittel- und Hintertarsen, das ♂ verschieden von *nigroaenea* ♂ durch die Farbe der Kopfhaare, bei *nigroaenea* nur an den Augen schwarz, sonst, auch auf dem Clypeus, braungelb, ganz unten weisslich, und durch den wenig behaarten, glänzend schwarzen Hinterleib. Pommern (von Bernuth).

5) *A. Taraxaci* Gir. (Verh. d. zool. bot. Ges. z. Wien, 1861).

Das ♀ sehr ähnlich dem ♀ der *fulvescens* Sm.; auch fliegt diese Art, wie *fulvescens*, nur auf *Leontodon Taraxacum*. Etwas kleiner als *fulvescens*, Kopf braun behaart, Kopfschild aber braungelb; Fühlergeissel auf der Unterseite braunroth. Thorax schmutzig braungelb, Hinterleib reichlich braungelb behaart, Segment 2—4. am Endrande braungelb gefranst, Endfranse röthlich braungelb; Hinterleib sehr feinpunktirt und lederartig gerunzelt, wenig glänzend. Hüftlocke blass braungelb, Schienbürste rothgelb, Hinterschienen und Hintertarsen dunkel rothgelb gefärbt. Von *fulvescens* ♀ verschieden durch die Farbe der Kopfhaare, bei *fulvescens* durchaus braungelb, die dichtere Behaarung und feinere und weitläufigere Punktirung des Hinterleibs, die Farbe der Fühlergeissel, bei *fulvescens* unten nicht braunroth, und die dunklere Farbe der Hinterschienen und Hintertarsen. Das ♂ hat einen schwarz gefärbten Kopfschild, bei *fulvescens* weisslich gefärbt; der Kopfschild weisslich behaart, der Kopf sonst braungelb; Thorax und Hinterleib dicht braungelb behaart. Bei Wien. Die Ansicht Girauds, dass *A. Taraxaci* identisch sei mit *fulvescens*, widerlegt sich aus der obigen Beschreibung des ♀ und ♂.

6) *A. fallax* Ev. Sehr ähnlich *labialis*, das ♀ kaum davon zu unterscheiden; Endfranse dunkler, fast schwarz. Bei dem ♂ nur der Clypeus gelb, mit 4 schwarzen Punkten, 2 oberhalb der Mitte, 2 nahe am Endrande. Nach Eversmann, welcher das ♀ nicht kannte, hat das ♂ auch neben dem Clypeus einen kleinen gelben Punkt (Eversmann, bulletin de la société impér. des Naturalistes de Moscou, 1852. XXV, 2). Bamberg (Dr. Funk).

7) *A. decorata* Sm. ♀ 6^{'''}. Gesicht blass braungelb behaart, Thorax braungelb, Segment 2. und Endrand von 1. roth, ersteres mit braunem Querflecken in der Mitte, Endfranse braun. Beine rothgelb, Behaarung, wie die Schienbürste, braungelb; Flügeladern blass braungelb. Beim ♂ der Kopf breiter, als der Thorax, Fühler kürzer als der Thorax, Glieder fast bogenförmig. Tarsen und Spitzen der Schienen blass rothgelb. Hinterleib lanzettlich, Endränder der 3 ersten Segmente roth. Bei Wien (Giraud). Mir unbekannt. Smith erwähnt die Sculptur nicht.

8) *A. rufiventris* Eversm. ♀ (nach (Giraud). Habitus und Grösse der *proxima*. Endhälfte der Rückensegmente und ein

veränderlicher Theil der Bauchsegmente roth (nach Giraud). Die Diagnose Eversmanns stimmt nicht damit; danach ♀ wenig grösser, als *minutula*, mit demselben Habitus, weisslich behaart, Seiten des Hinterleibs und Bauch roth, Segmente weiss gewimpert. Das ♂ schmal, sehr schlank, Kopfschild dunkelweiss oder gelblich mit 2 schwarzen Punkten. Endrand der Segmente blass, schwach ins Röthliche fallend in den Seiten. Nach Giraud passt die Beschreibung der *A. frontalis* Sm. sehr gut auf *rufiventris* ♂. Bei Wien (Giraud).

9) *A. polita* Sm. ♀ 5^{'''}. Fühlergeissel unten braungelb, Kopf braungelb behaart. Thorax rothgelb, Beine braungelb behaart, Schienbürste braungelb, Hüftlocke blass braungelb, Tarsen rothgelb, ebenso die Flügeladern. Hinterleib glänzend, dicht fein punktirt, Endränder dunkel rothgelb, 2—4. mit blass braungelben Fransen, Endfranse braungelb. Das ♂ mit weiss behaartem Clypeus, die Backen mit langem Bart, Oberkiefer gefranst. Hinterleib sehr glänzend. Mir unbekannt, nach Smith beschrieben. Wien (Giraud). Derselbe sagt davon: *belle espèce, à pubescence partout d'un fauve clair*.

10) *A. cinerascens* Eversmann. Aehnlich *proxima*; weisslich behaart, Thorax graulich; Segment 2—4. weiss bandedirt; Endfranse braun; Schienbürste weisslich. ♂ mit braungelb behaartem Endsegment. Oesterreich (Giraud). Mir unbekannt, die mangelhafte Beschreibung nach Eversmann.

11) *A. simillima* Sm. 4^{1/2}^{'''}. Ein ♀ aus Holstein gehört wahrscheinlich dazu. Kopf braungelb behaart, Fühlergeissel unten braunroth, mit Ausnahme der 2 ersten Glieder, nach Smith nur die 2 Endglieder unten pechbraun. Thorax, Brust, Schenkel braungelb behaart, Schienen braun behaart, Basalglied der Tarsen dunkler, fast schwarz; Schiensporne blass braungelb; die 4 letzten Tarsenglieder braunroth (nach Smith nur 3); Hüftlocke weisslich, Schienbürste braun. Hinterleib länglich oval, lederartig gerunzelt und fein punktirt, Basis braungelb behaart, Segment 1—4. mit breiter blass braungelber Binde, Segment 5. und 6. schwarz behaart. Flügeladern und Randmal braungelb. Das ♂ (nach Smith) 4^{'''}; Gesicht blass braungelb behaart, Clypeus vorn weiss behaart, Vorderrand ausgerandet, neben in einen spitzen Zahn vorgezogen; Oberlippe zweizählig; Oberkiefer zangenförmig über einander

gekreuzt; Fühler kürzer als der Thorax. Hinterleib eilanzettlich, die Ränder der Segmente blass braungelb gefranst, Spitze des Hinterleibs braungelb. Der Name „simillima“ beruht auf der grossen Aehnlichkeit dieser Art mit *A. nigriceps* K.

12) *A. analis* Pz. (*tarsata* N.) Diese Art ist verschieden von *analis* F. und ähnlich der *nitidiuscula* Schek. ♀ 3½^{'''}. Schwarz. Gesicht weiss behaart, auf dem Scheitel weisse und schwarze Haare gemischt; Fühler auf der Unterseite nach oben rothbraun. Thorax mittlen schwarz behaart, gemischt mit weissen Haaren, neben weiss, besonders die Seiten des Metathorax dicht weiss behaart. Hinterleib breit oval, glänzend schwarz, fein punktirt und lederartig gerunzelt, Segment 2—4. neben mit weisser Endbinde, Endfranse braun. Hüftlocke weiss, Schienbürste glänzend rothgelb, weiss schillernd, sehr kurz; Schienen und Tarsen der Hinterbeine schön rothgelb gefärbt, Endglied der Tarsen aber schwarz, an den Mitteltarsen nur Glied 2—4., an den vorderen nur 2—3. rothgelb. Flügel wasserhell, Randmal und Adern rothbraun. Bei dem ♂ der Kopfschild weisslich gefärbt mit 3 schwarzen Punkten in einem Dreieck, kein weisser Fleck daneben; Kopfschild mit langen weissen herabhängenden Haaren bedeckt; Tarsen rothgelb, an den vorderen und mittleren das Basalglied nur an der Spitze. Hinterschienen mit rothgelben Spitzen. Fühler wenig länger, als beim ♀, Geissel unten rothbraun. Hinterleib lanzettlich, sehr glänzend, fein punktirt. Rheinpreussen. Es giebt noch mehrere ähnliche Arten, z. B. *fulvicornis* Schek.

13) *A. ventralis* Imh. Von Dr. Giraud erhielt ich aus der Gegend von Wien 2 ♀ und 2 ♂, von demselben als *tarsata* N. bestimmt. Das ♀ mit schwarzen weiss behaarten Beinen, Schienbürste glänzend weiss, lang; Hinterleib länglich, glänzend schwarz, sehr fein punktirt, Segment 2.—4. neben weiss bandirt, die Endränder blass gefärbt; Endfranse braungelb; Bauchsegment 1.—4. an den Seiten roth gefärbt, Segment 1. auch an der Basis, die Endränder der Bauchsegmente weiss bandirt. Flügel wasserhell, am Rande getrübt, Adern und Randmal blass braungelb. Das ♂ mit gelblich- oder röthlich-weissem, meist mit 2 schwarzen Pünktchen gezeichneten Kopfschilde, Beine schwarz, weiss behaart. Fühler bedeu-

end länger als beim ♀. Auch in Westphalen bei Lippstadt gefangen von Dr. H. Müller, ♀ und ♂ in copula.

14) Aus Oesterreich besitze ich noch das ♂ einer anderen der *analis* *Sm.* ähnlichen Art. Kopf bedeutend breiter als der Thorax, weisslich behaart, der Kopfschild blassgelb gefärbt, mit 2 schwarzen Punkten, neben demselben noch ein gelbes Fleckchen, der Kopfschild mit langen, weissen, herabhängenden Haaren bedeckt; Fühler etwas länger als der Thorax, Geissel unten braungelb. Thorax blass braungelb behaart; Flügel mit breit getrübtm Rande, Stigma und Adern braunroth. Hinterleib glänzend schwarz, fast kahl, dicht fein punktirt, Segmentränder braungelb, Segment 2.—4. am Ende weiss gewimpert, Endsegment braun behaart. Beine weiss behaart, alle Tarsen rothgelb. Früher hielt ich diese Art für *analis* und möchte sie daher *confusa* nennen.

15) *A. coitana* *K.* (*Shawella K.* ♀.) Ein ♂ aus Rheinpreussen scheint zu dieser Art zu gehören. Das ♀ über 3''' ; Thorax spärlich graulich behaart; Flügel etwas getrübt, Adern und Randmal braun. Hinterleib bis zum Segment 4. erweitert, von da an verschmälert, glänzend schwarz, fein und nicht sehr dicht punktirt, die Segmente am Ende eingedrückt und punktlos, Segment 2.—4. mit unterbrochener weisser Binde; Endfranse braun. Beine bräunlich gelb behaart, Hüftlocke weiss, Schienbürste unten weiss, oben bräunlich. Jenes ♂ nur etwas über 2''' ; Kopfschild weiss mit 2 schwarzen Punkten, daneben noch ein weisses Fleckchen, an das Auge stossend; die Fühler fehlen, nach Smith kürzer, als der Thorax, schwarz. Thorax sparsam weiss behaart, (nach Smith blass ocker-gelb); Flügeladern und Randmal braun. Hinterleib elliptisch, gewölbt, weitläufig fein punktirt, die Segmente weiss gewimpert, Ende des Hinterleibs dicht weiss behaart. Beine weiss behaart, Schienen und Tarsen braun gefärbt, nach Smith Endglied der Tarsen rothgelb. Nach Imhoff ist der Kopfschild nebst Fleckchen daneben gelblich weiss, nach Smith weiss, nach Kirby carneo-albidus, nach Eversmann weiss, nach letzterem die Behaarung des Thorax rothgelb, Farbe der Schienen und Tarsen braungelb gefärbt und so behaart. Auch bei Crefeld (Mink).

16) *A. nasuta* *Gir.* ♀ 14 mm. ($4\frac{2}{3}$ ''' *nass. M.*). Sehr ähnlich *pilipes F.* Gesicht schwarz behaart, Scheitel braun, Kopfschild

nach unten sehr verschmälert, in Form eines Rüssels vorgestreckt, am Ende gerade abgeschnitten. Thorax dunkel gelblichgrau oder röthlichbraun behaart, Brust und Seiten schwarzbraun. Hinterleib sehr glänzend, glatt, sehr wenig behaart, die Haare aus sehr feinen Punkten entspringend; Endfranse braun. Flügel getrübt. Beine schwarz behaart. Schiendorne und Krallen rothgelb. Das ♂ graulich behaart, Schienen und Tarsen braun. Kopfschild wie beim ♀. Oberkiefer stark gekreuzt.

Folgende von Herrn Oberlehrer Dr. H. Müller gesammelte Andrenen finde ich nirgends beschrieben; ich beschreibe sie daher einstweilen als neue Arten.

17) *A. interrupta* Schck. Grösse der *fasciata*. Weisslich behaart. Kopfschild dicht punktirt und lederartig gerunzelt; Fühler schwarz. Mesothorax glänzend, weitläufig punktirt. Hinterleib sehr glänzend, dicht fein punktirt; Basis und Seiten lang weiss behaart; drei weit unterbrochene Binden am Endrande der Segmente 2.—4.; Endfranse braun. Die 4 Endglieder der Tarsen braunroth; Hüftlocke und Schienbürste weiss; Flügel etwas getrübt, Adern und Randmal braun. Thüringen.

18) *A. nitens* Schck. ♂. Grösse und Gestalt der *nitida* K. Schlank. Kopf vorn weiss behaart, neben und um die Fühler schwarz, zwischen den längeren weissen Haaren kürzere schwarze; Fühler ungefähr von der Länge des Thorax, die Glieder vornen bogenförmig, braunroth. Thorax braungelb, Brust weiss behaart. Hinterleib stark glänzend, weitläufig fein punktirt, mit kurzen schwarzen und weissen Härchen, die Endränder der Segmente neben weisslich gewimpert, der Endrand von 5. durchaus; Endspitze bräunlich behaart. Beine schwärzlich behaart, Ränder der Schenkel lang weisslich; Flügel am Rande breit getrübt, Adern und Randmal braunroth. Kassel.

19) *A. gracilis* Schck. ♂. 7 mm. Weiss behaart. Fühler schwarz, etwas länger als der Thorax, unten etwas ins Rothbraune fallend. Hinterleib schlank, länglich, mitten am breitesten, sehr fein und weitläufig punktirt, Segment 1. fast ganz glatt; Bauchsegmente am Rande weiss gewimpert, Rückensegment 2.—4. weiss bandirt, die Binden nicht sehr dicht, die 1. unterbrochen. Flügel wasserhell, Adern und Randmal hellbraungelb; die 4 Endglieder der Tarsen braunroth.

Andrena ist die artenreichste Gattung in Deutschland. Im nomencl. entom. von Herrich-Schäffer sind noch viele neue Arten aufgeführt, aber ohne Diagnose; zum Theil ohne Zweifel mit andern deutschen Arten identisch. In dieser Gattung sind gewiss manche neue Entdeckungen zu machen. Vergl. die Nachträge am Ende.

XXI. Genus. *Halictus*.

Eines der artenreichsten und rücksichtlich der Art-Bestimmung schwierigsten Genera. Smith führt 132 Arten aus allen Erdtheilen an; es gibt deren aber weit mehr, da viele wegen ihrer Aehnlichkeit mit bekannten übersehen oder mit solchen zusammengezogen werden. Besonders wichtig für die Art-Bestimmung sind die ♂, deren Merkmale meist sehr charakteristisch sind; allein dieselben erscheinen erst im Sommer; im Frühjahr fliegen nur ♀.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Die Arten *H. sexcinctus* F. und *Scabiosae* Rossi (*Zebrus* Walck.) sind sehr ähnlich. Das ♂ von *sexcinctus* hat nach Panzer 6 schmale, im frischen Zustande blassgelbliche, aber bald in weiss abbleichende Binden am Endrande der Segmente; die Fühler sind vom dritten Geißelgliede an bis zum siebenten oben und unten braungelb. Zu diesen ♂ gehören ohne Zweifel die ♀ mit 4 weisslichen, im frischen Zustande schwach ins Gelbliche fallenden Endbinden und nur 1 Basalbinde am Segment 2., welche sich bei auseinandergezogenen Segmenten zeigt. Fälschlicher Weise werden diese ♀ gewöhnlich, wie von Lepeletier und Sichel, zu *H. Scabiosae* gezogen. Dass dieses ein Irrthum ist, geht schon daraus hervor, weil diese ♀ hier bei Weilburg und in ganz Nassau mit den obigen ♂ fliegen, und die ♀, welche statt derselben zu *H. sexcinctus* gestellt werden, bei uns gar nicht vorkommen. Letztere haben 4 blassbraungelbe Endbinden, welche breiter sind, als die der obigen ♀, und ausserdem an Segment 2.—4. eine solche Basalbinde, welche besonders bei auseinander gezogenen Segmenten hervortritt. Diese ♀ gehören sicherlich zu den ebenso bandirten ♂ mit 6 braungelben Endbinden und einer Basalbinde an Segment 2. und 3., und mit oben schwarzer, unten röthlichbrauner Fühlergeißel und unten gelb geflecktem Schafte. Auch aus anderen Theilen Deutschlands erhielt ich die zuerst erwähnten ♀ und ♂ als zusammen fliegend. — Ich besitze

♀ aus Dalmatien, welche den bei uns vorkommenden, offenbar zu *sexcinctus* gehörenden ganz ähnlich sind; die mit denselben gefangenen ♂, welche ich mit den ♀ erhielt, haben ganz die Bandirung der ♂ des *sexcinctus*; dagegen sind ihre Fühler oben schwarz, unten braungelb, die Schenkel und Schienen fallen, abweichend von *sexcinctus* ♂, stark ins Röthliche; sie sind kleiner als *sexcinctus*. Auch ein ♀ aus Corsica stimmt ganz mit *sexcinctus* ♀, wie ich es annehme, überein, ist aber kleiner; auch das damit gefangene ♂ hat alle Merkmale von *sexcinctus*, aber oben ganz schwarze Fühler. Nylander spricht sein Bedenken aus über das Zusammengehören der ♀ und ♂, welche nach Walckenär, Lepeletier und Sichel zusammengehören sollen.

2) *H. albidus* Schek. ♀ ist ähnlich *prasinus* Sm. und *vestitus* Lep.; der *H. albidus* Lep. ist eine andere Species. Ein ♂, welches wohl zu *albidus* gehört, hat die Grösse des *lugubris* K. (*laevigatus* K. ♂), an den Seiten der Basis der Segmente 2. und 3. weisse Filzflecken, Basaltheil des Metathorax fein längsrundig. Hinterleib stark gewölbt, sehr fein, ziemlich weitläufig punktirt, Tarsen und Aussenseite der Mittelschienen röthlich; Fühler schwarz, ungefähr von der Länge des Thorax, Endrand des Clypeus weisslich, Thorax braungelb behaart, Hinterleib reichlich weisslich behaart, besonders neben und am Ende.

3) Mein *affinis* ♀ könnte wohl eine Varietät von *albipes* (*obovatus* K.) sein, obgleich er bedeutend grösser und der Hinterleib viel reichlicher punktirt ist, zumal Segment 1., welches bei *obovatus* nach Nylander punktlos sein soll. Von Dr. Sichel erhielt ich aus Paris mehrere ♀, welche ich von *obigem* ♀ nicht unterscheiden kann, als *H. lineolatus* Lep. Die von Sichel dazu gezogenen ♂ kommen bei uns nicht vor, gleichen aber den ♀ durchaus. Trotz der scheinbaren Uebereinstimmung der ♀ möchte also doch die *lineolatus* Lep. von meiner *affinis* verschieden sein. Ich habe aus Deutschland noch keine ♂ zu *lineolatus* Lep. erhalten; alle ♂, welche wohl zu *affinis* Schek. gehören, gleichen durchaus *albipes* ♂, nur ist der Hinterleib dicht punktirt.

4) Zu *clypearis* Schek. habe ich auch das ♂ gefangen. Es ist kenntlich an dem ungewöhnlich verlängerten Clypeus, welcher fast die Länge des Thorax hat; der Rand schmal weisslich, aber Oberlippe und Oberkiefer schwarz. Die Augen sind auffallend lang und schmal, die Fühler so lang als der Thorax, dick faden-

förmig, die Geißel unten braungelb. Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, gegen das Ende hin glatt und glänzend, hinten abgerundet. Der Hinterleib kurz, wenig länger als der Thorax, breit, stark gewölbt, sehr dicht punktirt, fein graulich behaart, die Endränder schmal blasshäutig. Beine schwarz, Knie und Tarsen ins Braunrothe fallend. Diese sehr charakteristische Art ist sehr selten, fliegt auf Rubus und Echium.

5) Auch flavitarsis *Schck.* ♂ ist von allen übrigen ♂ sehr charakteristisch verschieden. Der Clypeus stark vorspringend, Rand nebst Oberlippe gelb. Fühler dick, fadenförmig, von der Länge des Thorax, die Geißelglieder unten bogenförmig vortretend, unten braungelb. Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, an dem Endrande punktirt und ohne Runzeln. Der Hinterleib kurz, wenig länger, als der Thorax, stark gewölbt, nach hinten sehr verschmälert, fast kegelförmig, reichlich fein punktirt, kurz weisslich behaart, die Endränder kaum merklich bräunlich. Vorderschienen unten, die übrigen an Basis und Spitze, und die Tarsen gelb oder röthlichgelb. Das dazu gehörige ♀ ist kaum zu ermitteln, ist ohne Zweifel dem minutus ♀ und den verwandten Arten sehr ähnlich. Ich besitze solche, welche mit flavitarsis ♂ in der Sculptur des Metathorax übereinstimmen; derselbe längsrunzelig ohne Rand am Ende, jedoch nicht punktirt, wie beim ♂. Ich fing das ♂ mehrmal auf Crepis, aber nie mit einem ♀ zusammen auf derselben Pflanze.

6) Das ♀ von nitidiusculus kannte Kirby nicht; es muss dem von minutus sehr ähnlich sein, und Kirby hat es deshalb davon nicht unterschieden. Was Smith dazu als ♀ beschreibt, kommt bei uns gar nicht vor, obgleich das ♂ sehr häufig ist. Ich glaube minutus und nitidiusculus ♀ hauptsächlich durch die Sculptur des Basaltheils des Metathorax unterscheiden zu müssen, und die ♀ beider Arten früher verwechselt zu haben. *H. parvulus Schck.* ♀ möchte zu minutus und minutus *Schck.* zu nitidiusculus gehören. Bei ersterem ist der Basaltheil des Metathorax bis zum Ende längsrunzelig, am Ende abgerundet oder kaum gerandet; das Stigma meist braun; bei letzterem Basaltheil des Metathorax fein, fast körnig gerunzelt, das Ende glatt und glänzend, abgerundet; das Stigma meist braungelb. Die nämliche Sculptur des Metathorax haben die ♂. Nach der kurzen und mangelhaften Beschreibung Nylanders lassen sich die ♀ der beiden Arten nicht unterscheiden.

7) *nitidus Schck.* ♀ ist sehr schwer von den beiden vorigen ♀ zu unterscheiden. Der Basaltheil des Metathorax ist bis zum Ende längsrunzelig, die Längsrunzeln meist körnig unterbrochen, am Ende ein sehr deutlicher Rand; das Stigma dunkelbraun, selten heller. Das ♂ dazu ist *minutulus Schck.* ♂. Bei dem ♀ ist der Hinterleib weit weniger punktirt, als bei den 2 vorigen ♀, Segment 1. fast punktlos, an den übrigen Segmenten verlieren sich die Punkte gegen das Ende. Das ♂ ist von dem ♂ der 2 vorigen Arten schon durch den weit kürzeren Hinterleib verschieden. Die Fühler der ♂ dieser 3 Arten sind sehr lang und dadurch diese Arten im männlichen Geschlecht von *flavitaris* ♂ leicht zu unterscheiden.

8) Der *punctulatus K.* ♂ (*villosulus K* ♂) unterscheidet sich von *minutus*, *nitidiusculus* und *minutulus* durch die kürzeren Fühler, den wenig vorspringenden Clypeus, die breiten Backen, den breiten Scheitel und den kurzen, eiförmigen Hinterleib. Der Basaltheil des Metathorax ist längsrunzelig, bald weitläufiger, bald dichter, grober oder feiner, die Runzeln mehr oder weniger gerade laufend, das Ende glatt und glänzend. Uebrigens variirt dieses ♂ sehr in der Farbe des Kopfschildes, der Fühler und Beine, sowie in der Grösse. Der Thorax des ♀ ist grober und weitläufiger punktirt, als bei den verwandten Arten, die Hinter-schienen braun, ins Röthliche fallend, die Schienbürste etwas gelblich, bei den verwandten Arten weiss.

9) Ein ♂ ist zwar dem *punctulatus* sehr ähnlich, hat aber einen fast kreisrunden Kopf, schmälere Backen, einen dicht wellenförmig längsgerunzelten, am Ende gerandeten Basaltheil des Metathorax. Wohl zu einer eigenen Art gehörig, *distinctus Schck.*

10) Die von mir als *leucopus* bestimmten ♀ erklärte Smith für *aeratus*. Das ♀ von *leucopus* unterscheidet sich von *morio* und *aeratus* durch den wenig vorspringenden Clypeus und den runderen Kopf. Der *aeratus* und *morio* möchte wohl zu 1 Species als Varietäten gehören, da es an Uebergängen in der Farbe nicht fehlt, ein anderes constantes Merkmal aber nicht aufzufinden ist. Der *leucopus* ist sehr selten, und so sehr dessen ♂ von den ♂ der beiden andern Arten verschieden ist, so ähnlich sind die ♀. Ich besitze nur 1 ♀, welches nach Smiths Beschreibung dazu gehören könnte.

11) Der *H. politus* Schek. ♀ ist von allen kleinen Arten auf das Charakteristischste verschieden, schon durch den nicht vorspringenden Clypeus und die Sculptur des ganzen Körpers. Ein ♂, welches ich besitze, möchte wohl dazu gehören. 3 mm. Kopf fast kreisrund, Clypeus kaum vorragend, Rand gelblich; Fühler länger als der Thorax, unten braungelb. Mesothorax sehr fein und weitläufig punktirt, Basaltheil des Metathorax nur an der Basis mit kurzen geraden Längsstreifen, sonst ganz glatt und glänzend. Hinterleib nach dem Ende erweitert, äusserst fein und weitläufig punktirt, stark glänzend, besonders die ganz glatten Endränder. Tarsen röthlichgelb, ebenso Basis und Spitze der Mittel- und Hinterschienen, sowie die Innenseite der vorderen; Flügeladern und Randmal braunroth.

12) Mehrere Weibchen aus der Gruppe des *minutus* lassen sich nicht ohne Zwang den von mir und Anderen beschriebenen Arten zutheilen. Ich stelle sie daher als selbstständige Arten auf. Dahin gehören:

1) *laticeps* Schek. Von der Grösse des *laevis*. Gesicht sehr breit, fast kreisrund, Clypeus sehr wenig vorspringend; Fühler schwarz. Mesothorax fein dicht punktirt, schwach glänzend, Basaltheil des Mesothorax dicht wellenförmig längsrunzelig, hinten feingerandet. Hinterleib breit, stark glänzend, dicht fein punktirt^t, die Endränder breit blasshäutig. Schienbürste schmutzig weiss, die Tarsen schwarz; Flügeladern und Stigma braungelb. Hinterleib fast kahl, nur Segment 5. dicht weisslich behaart.

2) *appropinquans* Schek. Der vorigen ähnlich, fast ebenso gross; der Kopf schmaler, Kopfschild mehr vorragend. Basaltheil des Metathorax am Ende glatt und glänzend, ungerandet. Segment 1. fast punktlos, 2. weitläufig fein punktirt, die übrigen dichter. Schienbürste rein weiss, Ende des letzten Tarsengliedes braunroth. Sonst wie *laticeps*.

3) *clypeatus* Schek. Etwas grösser, als *punctulatus*. Ausgezeichnet durch die Sculptur des Clypeus; derselbe stark glänzend, punktirt, mit Längsfurchen zwischen den Punkten. Mesothorax sehr glänzend, punktirt, wie bei *punctulatus*; Basaltheil des Mesothorax nur an der Basis gerunzelt, am Ende abgerundet. Hinterleib merklich gewölbt, als bei den verwandten Arten, reichlich weiss behaart, Segment 1. und 2. neben

am Endrande kurz anliegend gewimpert. Schienbürste weiss, Flügel wie bei den zwei vorigen.

4) Mehrere ♀, dem *minutus* (*parvulus Schck.*) sehr ähnlich, weichen in der Sculptur des Metathorax ab. Derselbe ist bei *minutus* dicht wellenförmig längsrunzelig, bei jenen aber geradlinig längsstreifig. Vielleicht gehören sie zu *flavitarsis*, vielleicht auch zu 14, 1.

Einstweilen nenne ich sie *H. striatus*.

13) Mehrere ♂ von Wiesbaden sind dem *flavitarsis* ähnlich aber die Fühler dünner und länger, länger, als der Thorax; der Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, die Runzeln bald regelmässiger geradlinig, bald mehr wellenförmig, bald weitläuftiger, bald dichter, das Ende glatt und glänzend, oder punktirt und glanzlos. Kopf, Clypeus, Hinterleib, wie bei *flavitarsis*; die Tarsen gelb oder weisslich. Wahrscheinlich eigene Art, *simillimus*.

14) Folgende 2 ♂ gleichen sehr dem *nitidiusculus*:

1) Der Basaltheil des Metathorax längsstreifig, hinten abgerundet; Basis und Spitze der Schienen und die Tarsen rothgelb, das Basalglied schwarz gefleckt. Die Bauchsegmente am Rande kurz gewimpert, neben langhaarig, die Haare büschelig geordnet, wie bei *nitidiusculus*, aber kürzer und weitläuftiger; bei *nitidiusculus* ist der Basaltheil des Metathorax fein, fast körnig gerunzelt, das Ende glatt und glänzend. Ich nenne die Art *ferrugineipes*.

2) Der Basaltheil des Metathorax dicht wellenförmig längsrunzelig, am Ende ein gekerbter Rand; Hinterleib sehr sparsam fein punktirt, die Ränder nicht blasshäutig, sehr glänzend; Die Bauchsegmente vor dem Endrande lang behaart. Tarsen rothbraun, an den hintersten die 3 letzten Glieder dunkler; Flügeladern und Randmal dunkelbraun; Fühler unten dunkel rothbraun, Diese Art nenne ich *parumpunctatus*.

Deutsche Arten, in Nassau fehlend.

1) *H. Zebrus Walck.* (*Apis Soabiosae Rossi*) möchte wohl auch in Deutschland vorkommen.

2) *H. major Nyl.* Aehnlich *leucozonius* und *zonulus*, aber bedeutend grösser, von der Grösse des *xanthopus*. Kopf breit, die Backen sehr breit. Segment 2.—4. mit weisser Basalbinde; Segment 1. sehr weitläufig fein punktirt, sehr glänzend, die übrigen dicht punktirt. Flügel etwas getrübt, Adern und Rand-

mal braun. Beim ♂ ist der Kopf fast kreisrund, der Clypeus nicht vorstehend, schwarz, dicht weiss behaart; die Beine durchaus schwarz; Fühler kürzer, als der Thorax. Baiern (Dr. Funk), Mecklenburg; Westphalen (Dr. H. Müller zu Lippstadt).

3) *H. sexnotatulus* N. Einige ♀ und ♂ von Elberfeld (Cornelius) könnten hierzu gehören. Von der Grösse des *maculatus* Sm. Beim ♀ Basis der Segmente 2.—4. neben mit weissem, nach innen zugespitztem Haarflecke; Mesothorax sehr weitläufig fein punktirt, sehr glänzend; Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, am Ende glatt, abgerundet. Hinterleib etwas flach, die Segmentränder nicht blasshäutig, Segment 1. fast punktlos, die übrigen nur an der Basis sehr fein punktirt, sonst glatt; Endsegment braun behaart. Tarsen braunroth, mit Ausnahme des Basalglieds der Vordertarsen; Flügel wasserhell, Adern und Randmal braun. Das ♂ schlank; Kopfschild wenig vorstehend, Rand weiss; Fühler länger, als der Thorax, schwarz. Hinterleib nach dem Ende erweitert, dicht fein punktirt, wie der Mesothorax, die Segmentränder blasshäutig. Basis der Schienen und Basalglied der Tarsen weiss. — Nylander kannte nur das ♀, dessen Hinterleib er als punktlos angibt; indessen findet sich auch bei andern Arten diese Angabe, bei welchen sich doch zerstreute Pünktchen finden.

4) *H. fasciatellus* Schek. Früher von mir für *subfasciatus* N. gehalten, dem er gleicht. Etwas grösser, als *obovatus*, von demselben Habitus. Mesothorax dicht fein punktirt, glänzend, Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, am Ende abgerundet, in der Mitte eingedrückt, der hintere abschüssige Theil glatt, neben fein gerandet. Hinterleib eiförmig, stark gewölbt, sehr glänzend, kurz weisslich behaart, sehr dicht fein punktirt, die Segmentränder weisslich gewimpert, wodurch schmale Binden entstehen, die 1. und 2. unterbrochen; Flügeladern und Randmal blassbraungelb. Oestreich.

5) Ein ♂, dem vorigen ♀ ähnlich, könnte dazu gehören; ich nenne es einstweilen *linearis*. Hinterleib schmal, gleichbreit, dicht fein punktirt; Basis der Segmente 2.—4. neben mit weisslichen Haarflecken. Kopfschild vorstehend, weiss gerandet; Fühler länger, als der Thorax, unten braungelb; Basis und Spitze der Schienen nebst den Tarsen weisslich. Basaltheil des Metathorax sehr grob längsrunzelig, am Ende gerandet, der abschüssige Theil grob gerunzelt, neben fein gerandet; Mesothorax sehr

dicht punktirt, glanzlos. Adern und Randmal blass braungelb. Aehnlich malachurus, bei welchem aber die 2 letzten Tarsenglieder schwarz sind, und der Metathorax nicht gerandet ist.

6) *megacephalus Schck.* Ein ♀ und ♂ aus der Provinz Preussen (Brischke). Dem *rufitarsis Zett.* ähnlich. Das ♀ etwas grösser, als *obovatus*; Kopf und Backen sehr breit, Mesothorax sehr glänzend, sehr weitläufig fein punktirt; Basaltheil des Metathorax nur an der Basis gerunzelt, sonst glatt. Hinterleib breit, oval, stark gewölbt, sehr glänzend; Segment 1. fast punktlos, 2. nur an der Basis sehr fein punktirt, sonst glatt, die übrigen bis zur Mitte fein punktirt, sonst glatt; Basis der Segmente 2. und 3. neben mit einem weissen Haarflecken. Tarsen, wie die Spitzen der Hinterschienen, hellrothbraun; Flügeladern und Randmal braun. Bei dem ♂ der Kopfschild schwarz, wenig vorragend; Fühler etwas länger, als der Thorax, schwarz. Mesothorax dichter punktirt, als beim ♀; Basaltheil des Metathorax fast bis zum Ende grob weitläufig längsrunzelig. Hinterleib länglich oval, kurz, sehr glänzend, die Basis der Segmente sehr fein weitläufig punktirt. Basis und Ende der Schienen nebst Tarsen hellbraunroth.

7) *H. pollinosus Sich.* (an *gramineus Sm.*). Aehnlich *fasciatus N.* Grundfarbe bronzegrün, Hinterleib bedeckt mit graulichem Filze, durch dessen Abreibung die Grundfarbe hervortritt; Segmente mit weisslichen Endbinden, Segment 2. und 3. noch mit einer solchen Basalbinde. Thorax blass bräunlich behaart; Flügelschuppen blass braungelb wie die Adern und das Randmal. Fühlergeissel gegen das Ende unten braungelb. Beine dicht mit kurzen weissen Haaren bedeckt. Beim ♂ Fühlergeissel unten braungelb, Fühler kürzer als der Thorax, Rand des Clypeus, Oberlippe und Spitze der Oberkiefer gelb, ebenso die Schienen und Tarsen, an den Vorderschienen vornen ein rothgelber Fleck, ein solcher auf jeder Seite der Mittel- und Hinterschienen. Hinterleib eiförmig, wenig länger, als beim ♀. Rheinpreussen, Oesterreich.

8) *H. semipunctulatus Schck.* Zwei ♀ aus der Gegend von Bonn. Aehnlich dem *H. nitidus Schck.* Flügeladern und Randmal blass braungelb. Mesothorax sehr fein und ziemlich weitläufig punktirt, glänzend; der Metathorax oben auf dem Basaltheil bis zum Ende längsrunzelig und hier gerandet. Hinterleib sehr glänzend, schwarz, sehr fein punktirt, Segment 1.

fast punktlos, die übrigen nur an der Basis punktirt, sonst völlig glatt, der Endrand blass gelblich häutig; Segment 4.—6. reichlich lang weisshaarig, die Ränder des Segments 4. und 5. sehr kurz weiss gewimpert. Fühlergeissel unten blass braungelb; Schienbürste weiss.

9) *H. intermedius* *Schck.* Ein ♀ aus Pommern. Ebenfalls in Gestalt, Grösse, Behaarung und Farbe dem minutus und den verwandten Arten ähnlich; aber an der Basis des Segments 2. und 3. jederseits ein weisser Filzflecken; Thorax sehr dicht fein punktirt; Basaltheil des Metathorax nur an der Basis längsrunzelig, sonst glatt, am Ende abgerundet; der Hinterleib, wie der Thorax, fast kahl, nur gegen das Ende weitläufig weiss behaart, schwarz, sehr glänzend, Segment 1. ohne Punkte, die übrigen nur an der Basis sehr fein dicht punktirt, sonst ganz glatt, besonders der breite häutige rothbraune Endrand sehr glänzend. Fühlergeissel unten rothbraun, Schienbürste weiss. Flügeladern und Randmal rothbraun.

10) *H. transitorius* *Schck.* Ein ♀ aus Oesterreich. Den genannten Arten ähnlich; Flügeladern und Randmal hell braunroth, Thorax dicht fein punktirt, ebenso der Hinterleib, die Segmente dicht punktirt bis zum Endrande, auch noch auf dem braungelb gefärbten Theile, Seiten des Hinterleibs und sein Ende lang weiss behaart. Schienbürste weiss; Fühlergeissel braunroth. Basaltheil des Metathorax bis zum Ende dicht längsrunzelig, am Ende fein gerandet.

Folgende neue Arten, 11.—15., entdeckte Herr Oberlehrer Dr. H. Müller bei Lippstadt in Westphalen:

11) *H. lucidus* *Schck.* ♀. Grösse, Gestalt und Farbe des minutus. Kopf und Mesothorax mit derselben Punktirung, Basaltheil des Metathorax längsrunzelig, die Runzeln wellenförmig gebogen, das Ende gerandet. Hinterleib fast ganz glatt, sehr glänzend, mit sehr zerstreuten kaum merklichen Pünktchen, fast kahl, die Ränder kaum blasshäutig. Flügel etwas getrübt, Adern und Randmal braun; Schienbürste weiss; Fühler unten dunkel braunroth.

12) *H. tarsatus* *Schck.* ♀. Grösse, Gestalt und Farbe des minutus. Ausgezeichnet ist die Sculptur. Mesothorax und Schildchen sehr glänzend, weitläufig punktirt, die Punkte gröber als bei minutus; Basaltheil des Metathorax nur an der Basis wellenförmig längsrunzelig, sonst glänzend und sehr fein leder-

artig gerunzelt, am Ende fein gerandet. Hinterleib sehr glänzend und fast glatt, die Segmentränder schmal bräunlichgelb, Segment 1. fast glatt, sehr zerstreut äusserst fein punktirt, die übrigen Segmente an der Basis äusserst fein weitläufig punktirt, die Punkte kaum merklich, sonst völlig glatt; Basis der Segmente 2. und 3. mit Spuren weisser Haarflecken, die Seiten des Hinterleibs zerstreut lang weisshaarig, Segment 4. weitläufig so behaart, Segment 5. dichter. Die 4 Endglieder der Tarsen braunroth, an den mittleren und hinteren auch die Spitze des Basalgliedes; Flügel etwas getrübt, Adern und Randmal braun; Fühler unten ins Braunrothe fallend.

13) *H. sexstrigatus* Schek. Den kleinsten Exemplaren des *minutus* gleich, von derselben Gestalt. Sehr ähnlich der oben unter 8 als *semipunctulatus* beschriebenen Art. Der Mesothorax dicht fein punktirt, glanzlos; Basaltheil des Metathorax wellenförmig längsrunzelig, am Ende gerandet. Hinterleib glänzend schwarz, die Ränder schmal blasshäutig, Segment 1. fast glatt, sehr zerstreut und sehr fein punktirt, die übrigen auf der vorderen Hälfte ziemlich dicht sehr fein punktirt, sonst glatt und sehr glänzend; Segment 2.—4. am Endrande in den Seiten mit schmalen weissen Haarstreifen, bei frischen Exemplaren auch am Endrande des Segments 1. neben ein weisser Haarfleck und ein solcher, aus kurzen anliegenden weissen Härchen bestehend, in den Seiten der Basis des Segments 2.; Endsegment dicht weiss behaart; Seiten des Hinterleibs weitläufig mit weissen abstehenden Haaren, sonst die Segmente von 2. an mit sehr kurzen, vor dem Endsegmente mit langen anliegenden weitläufig besetzt, 4. durchaus so. Schienbürste weisslich, ins Gelbliche fallend, ebenso die Behaarung der Tarsen der Hinterbeine und der Schienen und Tarsen der übrigen Beine; die Farbe der Schienen und Tarsen braun, bei mehreren Exemplaren ins Braunrothe fallend. Fühlergeissel unten braunroth; Flügeladern und Randmal braungelb. Bei 1 Exemplar ist die Sculptur des Basaltheils des Metathorax etwas anders, die Längsrunzeln gerade, nicht wellenförmig, Schienen und Tarsen braunröthlich.

14) *H. brevicornis* Schek. ♂. 5 mm. Ausgezeichnet durch die kurzen Fühler, bedeutend kürzer als der Thorax, Unterseite der Geissel braungelb; Kopfschild am Ende weiss. Mesothorax weitläufig fein punktirt; Basaltheil des Metathorax grob längsrun-

zellig, das Ende glatt und glänzend, abgerundet. Der Hinterleib dicht fein punktirt, kurz, so lang als der Thorax, länglich eiförmig, gewölbt, die Ränder der Segmente blasshäutig; Basis und Seiten, sowie die 3 letzten Segmente weitläufig lang weisshaarig, sonst der Hinterleib mit kurzen weissen Härchen besetzt; Endsegment am Ende eingedrückt und roth gefärbt. Basis und Ende der Schienen, Glied 1. und 2. der Tarsen weisslich gefärbt, etwas ins Röthliche fallend, die 3 letzten Glieder rothbraun; Flügel wasserhell, Adern und Randmal fast farblos, sehr blass bräunlichgelb.

15) *H. sexsignatus Schck.* ♀. Grösse und Gestalt des quadrimaculatus, 10 mm. Ausgezeichnet durch die Sculptur. An der Basis der Segmente 2.—4. kleine weisse dichte Haarflecken. Kopf, Thorax, Brust weisslich weitläufig behaart; Fühlergeissel unten etwas ins Braunrothe fallend. Mesothorax sehr glänzend, fein weitläufig punktirt; Basaltheil des Metathorax nur an der Basis grob weitläufig längsrunzelig, sonst ohne Runzeln, äusserst fein punktirt. Hinterleib eiförmig, fast kahl, stark glänzend, die Endränder kaum etwas braungelb; Segment 1. fast punktlos, an der Basis mit äusserst feinen zerstreuten Pünktchen, die übrigen Segmente zeigen nur an der Basis eine äusserst feine Punktirung, sonst durchaus glatt; Endsegment weiss behaart. Die Tarsen hell braunroth gefärbt, mit Ausnahme des Basalglieds der Vordertarsen, ebenso die Spitze der Schienen; Flügel wasserhell, Adern braun, Randmal fast schwarz. Sehr ähnlich ist *sexnotatulus N.* und *sexmaculatus Schck.*

16) *H. hirtellus Schck.* Diese neue Art entdeckte Herr Cornelius zu Elberfeld bei Letmathe an der Lenne in der Grafschaft Mark. Sie steht am nächsten dem *H. punctulatus K.* $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ ''' Schwarz, reichlich besetzt mit graulichen oder gelblichgrauen kurzen stehenden Härchen; Flügel schwach getrübt; Flügeladern und Stigma dunkelbraun, ebenso die Flügelschüppchen; Fühlergeissel unten braungelb; Endrand der Segmente kaum etwas blass gefärbt.

♀. Mesothorax ziemlich weitläufig fein punktirt, weitläufiger als bei *punctulatus*, die Punkte grösser als bei *minutus* und den verwandten Arten; Thorax dichter behaart als bei *punctulatus*, weniger glänzend; der Basaltheil des Metathorax dicht längsrunzelig bis zum Ende, hier fein gerandet, der hintere Theil schwach längsrunzelig, neben mit feinem Rande. Hinterleib eiförmig, dicht

fein punktirt, mit kurzen stehenden Härchen, aber vor dem Endrande der Segmente mit längeren nach hinten gerichteten, das Ende des Hinterleibs dicht gelblich behaart; Schienbürste gelblich.

♂. Fühler von der Länge des Thorax, verhältnissmässig dick; Kopfschild wenig vorgezogen, ganz schwarz oder der Rand gelb; Gesicht dicht anliegend graulich behaart; Backen und Scheitel breit wie bei *punctulatus*. Die Punktirung des Mesothorax etwas dichter als bei dem ♀; der Basaltheil des Metathorax weitläufiger gerunzelt als beim ♀, die Runzeln vor dem Ende verschwindend, dieses glatt, glänzend und ungerandet. Hinterleib bedeutend länger als der Thorax, oval, nicht sehr gewölbt. Tarsen nebst Knieen und Spitzen der Schienen röthlichgelb, heller oder dunkler, bei einigen Exemplaren mehr oder weniger schwarz.

Von der ähnlichen Art *punctulatus* verschieden durch die dunkelbraune Farbe der Flügeladern, des Stigma und der Lügelschüppchen, die beiden ersteren bei *punctulatus* braunroth, letztere braungelb; dann durch die Trübung der Flügelhaut, bei *punctulatus* ganz wasserhell; das ♂ noch ausserdem durch den schmälern Kopf, die kürzeren Fühler und den bedeutend längeren, weniger gewölbten Hinterleib.

Die Gattung *Halictus* ist der genauen Beobachtung der Hymenopterologen besonders zu empfehlen. Hier ist ohne Zweifel noch manche neue Art zu entdecken, namentlich aus der Gruppe des *minutus*, wo viele Arten, hauptsächlich rücksichtlich der ♀, sehr ähnlich sind; bei den ♂ sind die Art-Unterschiede in der Regel viel deutlicher ausgeprägt. Man muss auf das Zusammenfliegen der ♀ und ♂ im Sommer achten; denn im Frühjahr fliegen nur ♀. Die kleinen Arten besuchen besonders die Blüthen der Compositen aus der Gruppe der Cichoriaceen, hauptsächlich *Hieracium* und *Pieris*. Auf die Sculptur und bei den ♂ auf Länge der Fühler und des Clypeus, Gestalt und Länge des Hinterleibs, Farbe der Tarsen ist besonders zu achten. Sehr schwierig ist freilich oft die Unterscheidung zwischen echter Art und Varietät.

XXII. Genus. *Nomioides* Schck.

Dieses Genus gründe ich auf die eine Art *Andrena pulchella* Jur. (*Megilla parvula* F., *Andrena variegata* Ol., *Apis minutissima* Rossi). Früher zog ich sie zu *Nomia*. Davon ist sie aber

eben so sehr verschieden, wie von *Andrena* und *Halictus*, zu welcher letzteren sie Giraud stellt.

Die lange und schmale Radialzelle ist am Ende abgestutzt, ein Unterscheidungsmerkmal von *Andrena* und *Halictus*, und hat hier einen Anfang einer Anhangszelle; von den drei Cubitalzellen ist 1. viel grösser als 3., letztere ungefähr so gross als 2.; die beiden letzten nach oben sehr verschmälert. Der Prothorax hat neben eine kleine häutige Verlängerung, welche bei *Nomia* ebenfalls vorhanden, aber sehr gross ist. Oberkiefer schmal mit einem kaum merklichen Zähnen vor der Spitze; Taster eingestaltig, Kiefertaster sechsgliederig, die Unterkiefer bedeutend überragend; die Lippentaster über die Zunge hinausreichend; Glied 1. am längsten, gerade, bei *Andrena* und *Halictus* gebogen; Zunge breit lanzettlich. Fühler des ♀ sehr kurz, stark gebrochen, Schaft lang, Geisselglied 2.—4. viel kürzer als 1.; Fühler des ♂ lang, bis zum Ende des Thorax reichend, wenig gebrochen. Schaft kurz, nur Glied 2. der Geissel kürzer als 1. Kopf des ♂ verlängert, wie bei *Halictus*. Hinterschienen und Basalglied der Hintertarsen beim ♀ mit langen Sammelhaaren nicht sehr dicht besetzt; unter dem Hinterschenkel lange gebogene Haare und unter dem Schenkelring ein langer gebogener Haarbüschel; Basalglied der Hintertarsen wenig kürzer, als die Schiene, Glied 2. nahe an der unteren Ecke des Endrandes des Basalgliedes eingefügt, hinten von einem steifen Haarbüschel dieses Gliedes bedeckt (wie bei *Anthophora*). Segment 5. ohne die Furche des Genus *Halictus*, auch ohne die dichte Endfranse des Genus *Andrena*.

Die 1 Art gehört zu den zierlichsten, schönsten und kleinsten Bienen; die Beschreibung in Heft XIV. Jahrg. 1861.

XXIII. Genus. *Nomia*.

Wärmeren Ländern angehörend, mit Ausnahme 1 deutschen Art. Smith führt 23 Arten an, wovon 1 in Deutschland, 2 in Süd-Europa, die meisten in Indien und Afrika, nur 1 in Amerika; es fehlen aber in Smiths Verzeichnisse mehrere südeuropäische und tropische Arten z. B. *N. metallica* Sm. aus Australien.

Radialzelle am Ende breit abgerundet, wie abgestutzt; 3 Cubitalzellen, die 1. so gross oder etwas kleiner als 3., 2. sehr klein, rechteckig, 3. oben stark verschmälert, das Ende der Radialzelle kaum über das Ende der Cubitalzelle 3. hinaus-

reichend. Flügelschuppen fast immer (wenigstens bei den europäischen Arten) ungewöhnlich gross, weiss, an der Basis dunkel gefleckt, fast halbkreisförmig, die Basis beider Flügel bedeckend, bis zum Metathorax reichend (ein charakteristisches Merkmal); Prothorax neben mit einer über die Schulterbeulen hinausreichenden häutigen Verlängerung. Oberkiefer stumpf, zweizählig, gefurcht; Zunge schmal lanzettlich; Taster eingestaltig; Kiefertaster 6 gliedrig, so lang als der sehr kurze Endlappen des Unterkiefers; Glied 1. der Lippentaster so lang, als die 3 folgenden zusammen, lineal. Hinterschienen und Basalglied der Hintertarsen beim ♀ mit Sammelhaaren besetzt, auch die Hinterschenkel unten dicht und lang behaart. Die Hinterschienen der ♂ höchst sonderbar gebaut, breit, gekrümmt, mit einem Anhang vor dem Ende, Hinterschenkel sehr dick, gezahnt. Fühler der ♂ wenig länger, als die der ♀, fadenförmig, bis zur Flügelwurzel reichend. Hinterleib der ♂ sehr gewölbt; an der Basis abgestutzt, unten flach, gleich breit, fast halbwalzenförmig, beim ♀ flacher, mehr eiförmig. Schildchen der ♂ flach, viereckig, jederseits mit gekrümmter Dornspitze.

N. difformis Pz. Einzige deutsche Art. Wegen des ♀ ist man noch im Zweifel. Beschreibung des ♂ (nach Panzer und Förster): Fühler braun, Geissel mit Ausnahme des ersten Gliedes braungelb. Körper schwarz, Hinterleib mit weiss gefärbtem Endrande der Segmente, und nach Panzer mit weisser Haarbinde am Endrande des Segment 2.—6., nach Förster aber mit einer solchen an der Basis von 3.—5. (Verh. d. naturhistor. Ver. d. Rheinlande, 1853, S. 360). Flügelschuppen halbmondförmig, convex, an der Basis braun, sonst häutig weisslich, die Basis der Flügel bedeckend. Beine gelb, die Schenkel der Hinterbeine schwarz (nach Panzer), dagegen nach Förster roth mit schwarzen Schenkeln; Schiendorne der Mittelbeine sehr lang, fast so lang als das erste Tarsenglied; Hinterhüften mit einer starken Dornspitze; Hinterschenkel sehr dick, aussen höckerig gewölbt, nach innen fast ausgehöhlt, zwischen der Aussen- und Innenseite kantig, an der Spitze am Innen- und Aussenrande gezahnt, an der Wurzel auf der Innenseite ein starker Zahn (bei Panzer in der Abbildung fehlend); Hinterschienen kurz, gekrümmt, zusammengedrückt erweitert, an der Spitze ausgeschnitten, mit einem eigenthümlichen herabhan-

genden Lappen, derselbe zusammengedrückt, am Ende breit und abgerundet, länger, als das erste Tarsenglied. Bauch nach Panzer mit 2 Zähnen in der Gegend der Genitalien, oberes Endsegment nicht eingeschnitten; nach Förster Endrand des Bauchsegments 4. mit 2 abstehenden, unregelmässigen zahnartigen Fortsätzen. Haben vielleicht beide Autoren verschiedene Arten vor Augen gehabt? Ich besitze mehrere männliche Nomien aus Frankreich, zu 3 verschiedenen Arten gehörig, diversipes *Latr.*, albocincta *Luc.* und eine Art, welche der *N. difformis* zwar sehr ähnlich ist, aber doch hin und wieder sowohl von der Panzer'schen Abbildung und Beschreibung, als von der Beschreibung Försters abweicht. Für das ♀ wird gewöhnlich *Andrena humeralis Jur.* gehalten. Nach der Abbildung von der Gestalt einer *Andrena*, mit kurzen gebrochenen Fühlern, normal gebildeten Beinen. Den Namen gab ihr Jürine, wie er sagt, wegen der grossen Flügelschuppen, welche nach ihm noch grösser sind, als die der Mutillen, schwarz an der Basis, weiss und halb durchsichtig am Ende. Die Färbung der Abbildung ist schlecht, die Bandirung nicht deutlich zu erkennen. Giraud fing bei Susa ein ♂ von *N. diversipes* mit 2 ♀, welche der *Andr. humeralis* sehr nahe stehen (*Verh. d. zool. bot. Ges. zu Wien*, 1863, S. 17). Er bemerkt dazu, dass *A. humeralis Jur.* nach Léon Dufour das ♀ zu *N. diversipes Latr.* sei.

XXIV. Genus. Colletes.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Das ♂ von *C. succincta L.* hat die Grösse von *fodiens K.* Thorax und Hinterleib dicht grob punktirt, letzterer glänzend, oben breit weiss bandirt, die Binden auf der Bauchseite nicht unterbrochen, in der Mitte hinten ausgerandet, nach vornen erweitert (nach Exemplaren von Sichel. Ein Exemplar von Smith weicht davon ab, gleicht *marginata*, feiner punktirt als das oben beschriebene ♂, mit braungelb behaartem Thorax, die Bauchsegmente mit weissen Wimpern, gerade Binden bildend; grösser als *marginata L.* ♂ (*succincta Nyl. ap. bor.*)

2) Die *C. Succincta Latr. Lep.* ist *C. balteata N.* (*Rev. ap. bor.*); *marginata L.* steht nach Nylander in der Mitte zwischen *succincta Lin.* und *balteata N.* Ob die von mir als *balteata N.* bestimmte Art wirklich mit dieser identisch ist, möchte zweifelhaft

sein bei den sehr mangelhaften Diagnosen Nylanders; Segment 1. dichter punktirt, als bei der ähnlichen *Daviesana* K., aber feiner als bei *succincta* Lin.

3) Das ♂ von *marginata* hat nicht den rothen Endrand des Segments 1., welcher *succincta* L. eigen ist; Segment 1. dicht fein punktirt, der Hinterleib dichter und weniger glänzend, die Binden breiter, als bei *Daviesana*. Ein ♂ von *Sichel* ist ähnlich *succincta* L., aber ohne den rothen Endrand des Segments 1., vielleicht zu *balteata* N.

4) In den Synonymen herrscht bei diesem Genus Verwirrung. So ist nach Smith *Apis succincta* Lin. die *C. fodiens* Lep. Nyl. (ap. bor.), dagegen *Melitta fodiens* K. davon verschieden. Eine oder die andere der aufgestellten Arten möchte wohl nur Varietät sein.

Von diesem Genus, von welchem an 30 Arten aus allen Erdtheilen, Australien ausgenommen, bekannt sind, kommt in Deutschland noch folgende in Nassau fehlende Art vor:

C. nasuta Sm. Von Giraud bei Wien entdeckt. Wenig kleiner als *C. cunicularia* L. (*hirta* Lep.) Kopf beträchtlich verlängert in Form eines Rüssels; Thorax röthlich braungelb oder gelblich behaart, von derselben Farbe die Binden am Ende der Segmente, leicht in weiss abbleichend; schmale Basalbinden an Segment 3.—4.

Nylander beschreibt noch eine *C. impunctata* mit punktlosem Segment 1. und den schmalen Binden der *Daviesana*. Ob sie in Deutschland vorkommt, ist mir unbekannt.

VIII. Subfamilie. Sphecodesidae Schck.

Der Name *Rhathymidae* Lep. passt nicht, da das exotische Genus *Rhathymus* mit *Sphecodes* wenig gemein hat.

XXV. Genus. *Sphecodes* Latr. (*Dichroa* Ill.)

Durch die Beobachtungen Smiths und Sichels ist die schon von Illiger ausgesprochene Ansicht, dass die *Sphecodes*-Arten nicht Parasiten anderer Sammelbienen, namentlich der Gattung *Halictus*, seien, sondern selbst Zellen in der Erde anlegen, zur Gewissheit geworden. conf. F. Smith, catalogue of brit. Hym. pag. 15—16, und Sichel, révision monographique, critique et synonymique du genre mellifère *Sphécodes* Latr. basée sur la méthode numérique avec des remarques sur les moeurs des *Sphécodes* comme insectes nidifiants et non parasites

(Extrait des Annales de la soc. ent. de France, 1865)*). Pollen sammelt weder *Sphecodes* noch *Prosopis* mit den Hinterbeinen ein, ebensowenig mit dem Bauche; ich selbst sah noch nie ein Individuum dieser 2 Gattungen mit Pollen beladen; dagegen hat Sichel oft Individuen gefangen, deren Kopfschild und Kopfhare mit einer Lage Pollen bedeckt waren. Sie verschlucken den Nectar der Blüthen, vielleicht auch Pollen, und geben ohne Zweifel ein daraus bereitetes Larvenfutter in den Zellen von sich. Die Zellen von *Sphecodes* sind indessen noch nicht im Innern untersucht und daher das Larvenfutter noch nicht ermittelt worden.

Nach den vieljährigen gründlichen Beobachtungen Sichels reduciren sich die als selbstständig beschriebenen Arten des Genus *Sphecodes* in Mittel-Europa und Frankreich auf folgende drei: 1., *Sph. gibbus* *L.*; 2., *Sph. scabricollis* *Wesm.*, eine nach Sichel noch problematische Art; 3., *Sph. fuscipennis* *Germ.* Die bei uns, ausser dieser letzten, vorkommenden Species gehören nach Sichel sämmtlich als Varietäten zu *Sph. gibbus* *L.*, ebenso die südeuropäische Art *Sph. Hispanicus* *Wesm.* Zu der entgegengesetzten Ansicht gelangte Prof. Förster zu Aachen, als ausgezeichnete Hymenopterolog allgemein bekannt. Dieser stellte, wie Sichel in der angeführten Schrift sagt, nahe an 150 neue Arten auf, welche aber nach Sichel nur Varietäten des *Sph. gibbus* *L.* sind, mit Ausnahme von 10, welche er betrachtet als Varietäten von *fuscipennis* *Germ.* (l. c. pag. 410).

Interessant möchte sein eine Uebersicht der von Sichel aufgestellten und in obiger Schrift genau beschriebenen Varietäten und Unter-Varietäten der Species *Sph. gibbus* *L.*, welchen Namen er als gemeinschaftlichen Art-Namen beibehält; daher folgt hier eine solche.

Sphecodes gibbus *Lin.*

mit seinen Varietäten nach Sichel.

Var. 1. *Sph. subquadratus* *Sm.* (*gibbus* *Wesm.*), ♀ 7 bis 12 mm., das ♂ 6 bis 10 mm. Beim ♀ Metanotum oben unregelmässig längs gerunzelt, Seiten halbkreisförmig runzelig gestreift, beim ♂ weniger so gestreift.

Subvar. b. *Sphec. subovalis* *Schck.* ♀, ♂. c. *rufiventris* *Pz.* *Wesm.* ♀, ♂. d. mit bräunlicher Basis des Segments 1. ♀.

*) Dieser berühmte Hymenopterolog starb am 11. November 1868.

e. Basis des Segments 4. roth, welches Merkmal bei allen Varietäten vorkommen kann. ♀. f. der ganze Hinterleib roth, Unter-Var. von c. und Uebergang zu Sph. *Hispanicus*. ♀. g. Sph. *maculatus* *Lep.* ♂. Hinterleib glänzend schwarz, sehr zerstreut punktirt, mitten roth, Segment 2. mit schwarzer Querbinde oder nur einem solchen Flecken, Segment 3. schwarz oder schwarz bandirt. Die kleinen Individuen gehören zu Sph. *ephippius* *L.* Nach der Sculptur des Metathorax übereinstimmend mit Var. 2. und 3., sehr selten mit 1. (Bei Var. 4. fand ich auch das ♀ in dieser Subvarietät.) h. Sph. *dubius* *Sich.*, theils der Var. 1., theils 2. und 3. gleich gestaltet. Sehr ähnlich der vorigen Subvar., aber meist grösser, Hinterleib fast glanzlos, schwarz, dicht fein punktirt, mitten roth, Segment 2. und 3. oder nur 2. mit breiter schwarzer Querbinde. 6—10 mm. ♂.; Subvar. von *maculatus*, meist mit demselben fliegend, die Punktirung sehr variabel. i. Sph. *incertus* *Sich.* ♀, ♂. der vorigen sehr ähnlich, aber Segment 2. und 3. roth, ohne schwarze Binde, Segment 1. am Ende, 4. an der Basis schmal roth. ♂ 9—12 mm., ♀ 12 mm. Hinterleib mehr punktirt, Sculptur des Metathorax schwankend zwischen Var. 1. und 2.

Var. 2. Sph. *piceus* *K. Wesm.* (Sph. *gibbus* *Schek.*) Metanotum mehr unregelmässig gerunzelt, Seiten fast senkrecht hinab krummlinig runzelig-gestreift. (*Melitta monilicornis* *K.* ♂, *sphecoides* *K.* ♀, Sph. *gibbus* *Nyl.*, *Dichroa gibba* *Ill.*). Mit denselben Subvarietäten wie Var. 1.

Var. 3. Sph. *similis* *Wesm.* (*rufescens* *Fourre. Sm.*, *Melitta gibba* *K.*, Sph. *pellucidus* *Sm. Zoologist.*) Metanotum und Seiten des Metathorax nicht runzelig sondern netzförmig gestreift, oder gerunzelt. Dieselben Subvarietäten, wie bei Var. 1. und 2.

Var. 4. Sph. *ephippius* *L.* Uebereinstimmend mit Var. 1., 2. und 3., aber weit kleiner und in der Farbe veränderlicher (*Melitta Geoffrella* *K.* ♀, Sph. *Geoffrellus* *Wesm.* ♀ ♂, *Melitta divisa* *K.* ♂, *Apicis minimus* *Harris.*, Sph. *maculatus* *Lep.*). ♀ $4\frac{1}{2}$ —7 mm., ♂ $3\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ mm. Die grössten Individuen kommen gleich den kleinsten der vorigen 3 Varietäten. Mit den Sculpturen dieser 3 Varietäten, aber dieselben weniger ausgeprägt, oft sehr fein. Hier wiederholen sich alle Subvarietäten der 3 ersten Varietäten, besonders häufig ist die Subvar. *maculatus* *Lep.* Das Roth verliert sich immer mehr und so geht diese Subvar. in den Sph. *nigrescens*

Sich. über. Dazu kommen noch folgende Subvarietäten: Subvar. k. *Sph. subquadratus Sm.* l. *Sph. piceus K.* m. *Sph. similis Wesm.* n. *Sph. nigrescens Sich.* ♂. Segment 1. bräunlich oder schwärzlich, sehr oft mit schwarzer Querbinde, die übrigen schwarz. Durch unzählige Uebergänge wird endlich der Hinterleib ganz schwarz, und so entsteht: o. *Sph. niger Sich.* 3 $\frac{1}{2}$ —5 mm. nach Sichel, die kleinste Form, ♂; nach demselben kommt das ♀ vielleicht in Egypten vor. p. *Sph. rufipes Sich.* Tarsen und meist auch Schienen roth oder röthlich. q. *Sph. testaceipes Sich.* Tarsen braungelb. In den Subvar. n. o. sind die Tarsen oft braungelb, bald weisslich, bald mit etwas Schwarz gemischt. r. Fühler unten röthlich oder roth. ♀.

Allgemeiner Charakter des *Sphecodes gibbus* (nach Sichel): Schwarz, punktirt, graulich behaart; Kopf meist dick; ♂ mit weniger dickem Kopfe und weiss behaartem Gesicht; Prothorax meist weisslich filzig, im frischen Zustande; Scheitel und Thorax des ♀ glänzend, zerstreut und ziemlich tief punktirt, beim ♂ glanzloser, dichter und weniger tief punktirt; Metathorax runzelig gestreift, fast netzförmig oder netzförmig; Hinterleib roth, sehr fein oder fast nicht punktirt. am Ende (beim ♂ auch an der Basis, seltner so beim ♀) schwarz. Beine bisweilen theilweise röthlich oder roth oder braungelb. In allen Varietäten und Subvarietäten zieht sich eine Längsfurche über die Mitte des Mesonotum bis zum Schildchen, und zwei andere kürzere, der ersten parallel zwischen dieser und den Flügelschuppen, alle 3 mehr oder weniger deutlich.

Die Sculptur des Metathorax, sowohl oben, als neben, ist sehr veränderlich, mit Uebergängen von der einen zur andern; ebenso die Sculptur der übrigen Theile. Dasselbe gilt von der Länge der Fühler der ♂ und von der Trübung der Flügel. Das Nämliche gilt von der Form des Kopfes. Die extremen Formen stellen sich wohl als selbstständige Species dar; aber je mehr Individuen man untersucht, desto mehr nimmt man Uebergangsformen wahr, sowohl in Grösse, als Farbe, als Sculptur. Reicher an Uebergangsformen sind die Männchen. Der *Sph. piceus Wesm.* (*gibbus Sm. Nyl. Schek*) scheint mir in *fuscipennis Germ.* überzugehen. Die Fühlerlänge der ♂ bespricht Sichel nicht. Meine *subovalis* scheint mir eine der constantesten Varietäten zu sein.

Der *Sph. fuscipennis* Germ. (*Latreillii* Wesm., *nigripes* Lep., *rugosus* Sm.) ist in hiesiger Gegend, wie viele andere Hymenopteren- und auch namentlich Bienen-Arten, ausgegangen. Schon durch die bedeutende Grösse kenntlich, 11—14 $\frac{1}{2}$ mm. Mesothorax durch die dichte und grobe, Basaltheil des Metathorax durch grobe, fast netzförmige Runzelung, Seiten desselben durch krummlinige, nicht halbkreisförmige Streifung ausgezeichnet. Hinterleib gewöhnlich ganz roth, beim ♂ auch mit braunschwarzer Spitze, Segment 3., 4., 5. variirend mit schwarzem Flecken in der Mitte, Segment 1. mit schwarzer Basis. Der *Sph. africanus* Lep. ist eine Var. mit rothgelben Schienen und Tarsen, welche Farbe sich selten noch auf die Schenkel erstreckt.

Der *Sph. scabricollis* Wesm. ♂ ist nur 3—3 $\frac{1}{2}$ ''' lang und zeichnet sich durch den schmalen Kopf und den glanzlosen, sehr dicht punktirt runzeligen Mesothorax aus, die Punkte zusammenfliessend; Flügel gegen das Ende getrübt; Segment 2 und 3 ganz, 1. am Ende und an den Seiten roth. Die Art steht in der Mitte zwischen *gibbus* und *fuscipennis*. Sichel beobachtete Uebergänge.

Sichel beschreibt noch 25 andere Arten aus Süd-Europa, Afrika und Amerika.

Ich besitze einen männlichen und weiblichen *Sphecodes* mit nur zwei Cubitalzellen, die erste sehr gross, entstanden durch Verschmelzung der 1. und 2.

IX. Subfamilie Prosopidae.

XXVI. Genus. *Prosopis* F. (*Hylaeus* Latr.)

Zusätze zu nassauischen Arten.

Viele Arten sind sehr variabel in Gestalt und Grösse der weissen oder gelben Gesichtsfärbung, besonders die ♀, auch in Grösse des Körpers.

1) Zu *Pr. dilatata* K. ist das ♀ nicht bekannt. Nylander in suppl. ap. bor. zieht muthmasslich ein mit dem ♂ gefangenes ♀ hierher, so beschrieben:

„*maculas faciales habet infra radices fere antennarum harumque flagella praeter basin infra pallida, abdomen magis politum, subtilius et rarius punctatum, quam maris.*“ Allein nach dieser ungenügenden Diagnose möchte es schwerlich zu erkennen sein.

2) Die *excisa* Schck. (an *pictipes* Nyl.) ist nach Giraud die *varipes* Sm.

3) Die *brevicornis* N. hat nach Nyl. ein „abdomen quasi aenesens“, was auf meine derselben sonst sehr ähnlichen *pygmaea* nicht passt.

4) Die ♀, welche ich als *Pr. communis* N. beschrieben habe, variiren sehr in Grösse des Körpers, sowie in Grösse, Gestalt, Farbe und Ort der hellen Gesichtsflecken; bald heller, bald dunkler gelb, auch weiss, bald dreieckig, schmaler oder breiter, bald schmal streifenförmig, zuweilen fehlend. Ebenso variabel ist das ♂; entweder der ganze Clypeus, ein Fcken darüberle und 2 daneben gelb, oder der Flecken über dem Clypeus fehlt, der Clypeus ist schwarzgerandet, oder er ist schwarz mit gelben Längsstreifen und einem gelben Flecken neben den Augen, oder er ist ganz schwarz und nur die 2 Seitenflecken sind vorhanden, oder letztere fehlen und nur ein Streifen des Clypeus ist gelb. ndessen könnten selbstständige Arten unter diesen Varietäten sein.

5) *Pr. propinqua* N. variirt sehr in der Grösse; die weisse Farbe ist mehr oder weniger auf dem Thorax verbreitet. Die weissen Gesichtsflecken des ♀ variiren in Grösse und Gestalt.

6) Giraud zog die *Pr. confusa* N. und *pygmaea* Schck. aus durren Brombeerstämmen, Smith ebenso die *Pr. excisa* Schck. Das Genus ist nicht parasitisch. Die Zellen sind im Marke ausgehöhlt, durch Stückchen aus diesem Marke geschlossen. Als Parasit der *confusa* zog Giraud die *Eurytoma rubicola* Gir. Die *confusa* zog er auch aus Zellen der *Cynips Kollari*. In Albanien ist eine *Prosopis* aus durren Brombeerstämmen gezogen worden, in deren Zellen sich ein halbflüssiger Honigbrei fand. Mit einem solchen sah ich in einem Loche eines alten Pfastens *Pr. communis* die Wände desselben bestreichen. Auch in Mauerlöchern nisten manche Arten. Sie verschlucken ohne Zweifel den Blumensaft und Blumenstaub und geben ein Gemisch als Larvenfutter von sich.

Deutsche, in Nassau nicht beobachtete Art.

Mir ist ausser den nassauischen nur noch 1 deutsche Art bekannt, aus der Gegend von Danzig (Brischke). Früher hielt ich sie für *borealis* N., aber sie möchte doch wohl davon verschieden sein, und ich nenne sie *subfasciata*. So gross, wie *propinqua*. Beim ♂ Endrand der Segmente 1.—3, neben weiss gewim-

pert, beim ♀ Segment 1.—4., so dicht, dass dadurch fast 4 unterbrochene Binden entstehen. Der Clypeus des ♂ gelb, über demselben ein kleiner gelber Querfleck, neben den Augen ein dreieckiger, bis zur Fühlerwurzel und mit einer schmalen Spitze sich noch neben darüber hinaus erstreckend; das ♀ mit 2 gelben dreieckigen Gesichtsflecken, die Fühlerwurzel nicht erreichend, Fühler des ♂ schwarz, dick fadenförmig, bis zur Flügelwurzel reichend, Geissel unten etwas rothbraun, Schaft sehr erweitert, gekrümmt, aussen gelb eingefasst oder ganz schwarz; Fühler des ♀ ebenso gestaltet, aber nur so lang, als der Kopf, und der Schaft nicht erweitert, schwarz. Thorax schwarz oder auf Schulterbeulen und Flügelschuppen ein weisser Fleck; Mesothorax dicht punktirt, glanzlos, dicht mit sehr kurzen braunschwarzen Härchen besetzt, Punktirung des ♀ weniger dicht; Metathorax weisslich behaart, Basaltheil grob, fast gitterförmig gerunzelt; Flügel etwas getrübt. Hinterleib auf Segment 1. weitläufig fein punktirt und sehr glänzend, Basis lang weiss behaart, von Segment 2. an dichter punktirt, behaart, wie der Mesothorax, Endränder rothbraun gefärbt; Endsegment des ♂ dreieckig, spitz, gekielt am Ende etwas eingeschnitten, gelblichbraun gefärbt. Beim ♂ Basis der Schienen und Basalglied der Mittel- und Hintertarsen weiss, Vorderbeine ganz schwarz, beim ♀ alle Beine schwarz, nur die Basis der Hinterschienen weiss.

Smith führt in seinem Catal. of hym. Insects 52 Arten an aus allen Erdtheilen, besonders reich ist Australien. Diese Gattung bietet reichlichen Stoff dar zur Aufstellung neuer Arten und zur Annahme von Varietäten. Lepeletier nimmt nur 3 Arten an: *variegata* F., *bifasciata* Jur. und *signata* *Encycl.*, Andere würden über ein halbes Hundert Arten herausfinden.

X. Subfamilie Megachilidae (Gastrilegidae).

XXVII. Genus. Megachile.

Eine der artenreichsten Gattungen in heissen Ländern; Smith zählt 159 Arten aus allen Erdtheilen auf.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Die 3 Arten: *lagopoda* L., *maritima* K. und *Wilughbiella* K. lassen sich im männlichen Geschlecht leicht durch sehr charakteristische Merkmale unterscheiden (conf. Heft XIV.),

aber die ♀ sind sehr ähnlich. Die *flaviventris Schck.* ist *maritima* ♀, die *atriventris Schck.* gehört zu *Willughbiella*.

2) *M. lagopoda* ♀ ist die grösste deutsche Art, bis 18 mm., Endrand der Segmente 2.—5. mit schmaler blassbraungelber Binde; Segment 1. und 2. mit längeren abstehenden Haaren, solche auch an den Seiten der übrigen Segmente; Sammelhaare an Segment 3. und 4. hellbraunroth, die am Ende des Segments 2. gelb, an Segment 5. und 6. schwarz. Nur auf Disteln, stets mit dem ♂, sonst häufig, aber seit mehreren Jahren hier nicht mehr zu finden. Nistet unter der Erde und unter Steinen.

3) *M. maritima K.* ♀ 15 mm., Segment 2.—5. mit schmalen weisslichen Endbinden (auch an den frischesten Exemplaren); Sammelhaare der Segmente 2.—4. blassbraungelb, an 5. und 6. schwarz. Auf Papilionaceen mit den ♂, z. B. *Lotus corniculatus* und *Lathyrus latifolius*.

4) *M. Willughbiella K.* ♀ merklich kleiner, Segment 4. und 5. mit weisslichen Endbinden, deren Haare aber nicht so anliegen, wie bei den vorigen Arten, Segment 2. und 3 nur neben so bandirt, beide nebst Segment 1. mit längeren abstehenden braungelben Haaren; Sammelhaare an Segment 2.—4. oder 2. und 3. hellbraunroth, an 4. wenigstens neben schwarz, zuweilen auch an 3., an 5. und 6. oder auch an 4. durchaus schwarz. Mit der vorigen Art auf Papilionaceen ♀ und ♂ zusammen, die ♂ fliegen oft an Mauern herum, in deren Löchern diese Art ohne Zweifel nistet.

5) *M. circumcincta K.* variirt sehr in der Farbe, besonders das ♀; schwarze Haare verbreiten sich mehr oder weniger über Kopf, Thorax und Hinterleib. Besonders auf *Genista sagittalis*.

6) *M. octosignata Schck.* ist *versicolor Sm.*, möglicher Weise auch *octosignata Nyl.* Wegen des ♂ bin ich zweifelhaft (conf. Heft XIV.) Wie die ♀, so werden auch die ♂ von *versicolor Sm.* und *centuncularis* sehr ähnlich sein; Nylander sagt von dem ♂ seiner *octosignata*: in mare in 2—4, at in 5to segmento ad fasciam conjunctae maculae majusculae triangulares, 6to lamina compressa terminato, apice sinuatum emarginato. Männchen, mit den sonstigen Merkmalen der *centuncularis*, haben das Endsegment bald ausgerandet, bald nicht, unterscheiden sich auch sehr in der Grösse.

Deutsche, in Nassau fehlende Arten.

1) *M. apicalis* Sp. Aehnlich *argentata* in Grösse und Farbe, aber das Endsegment des ♀, ohne weisse Flecken; Sammelhaare auf Segment 5. und 6. schwarz, sonst weiss, bei *argentata* nur auf 6. schwarz. — ♂. Thorax und Segment 1. braun gelb behaart; letztes Fühlerglied etwas zusammengedrückt, nicht erweitert; Hinterleib von Segment 2. an schwarz behaart, am Ende der Segmente mit kurzen anliegenden braungelben (abgeblichen graulichen) Binden, die auf 2. und 3. breit unterbrochen; Segment 6. schwarz, ohne graulichen Flaum, die Endbinde ganz oder schwach unterbrochen, vor der Binde ein Eindruck und vor diesem ein Höcker, Rand breit seicht ausgerandet, die Ecken der Ausrandung etwas vorspringend, ausserdem jederseits mehr nach aussen eine kleine Dornspitze; Endsegment sehr klein. Oesterreich.

2) *M. manicata* Gir. Nur ♂ bekannt. 12 mm. Thorax und die 3 ersten Segmente grau behaart, die übrigen mit langen schwarzen Haaren; Segment 6. halbkreisförmig ausgerandet, vielzahnig; Segment 7. in eine lange dünne Dornspitze verlängert. Vorderhüften mit einer langen grauweissen Dornspitze, breit, zusammengedrückt, nach vorn gerichtet, unten mit Haaren sehr dicht besetzt; Ende des Aussenrandes der Vorderschienen mit einer starken schwarzen Dornspitze; Tarsenglied 1. der Vorderbeine an der Basis des Aussenrandes mit einem langen Büschel schwarzer Haare, von einigen weissen bedeckt. Hinterleib glänzend, punktiert, wenig länger, als der Thorax, die Seiten fast parallel, Ende fast abgestutzt. Oesterreich (von Giraud entdeckt).

3) *M. nigriventris* Schck. Aus Tyrol (Prof. C. Heller). Eine der grössten Arten, so gross, wie *lagopoda*. Beim ♀ Kopf vorn schwarz und braungelb behaart, unten weisslich; Thorax braungelb, Brustseiten und Brust weisslich; Segment 1. und 2. weisslich, die übrigen schwarz behaart; Sammelhaare schwarz mit bräunlichem Schiller; Beine schwarz, weisslich behaart; Flügel etwas getrübt. — Beim ♂ sind die Fühler am Ende nicht erweitert; Kopf weisslich behaart; Thorax oben braungelb, Brust weisslich; Segment 1.—3. braungelb, die übrigen schwarz behaart; Segment 6. in der Mitte ausgerandet, jederseits mit 5—6 Dornspitzen; Vorder-

schenkel und Vordertarsen unten mit langen herabhängenden weisslichen Haaren dicht besetzt.

XXVIII. Genus. *Chalicodoma* *Lep.* (zu *Megachile* *Latr.*,
Xylocopa *F.*)

Dem Genus *Megachile* sehr ähnlich. Die Oberkiefer länger, mit sehr grosser Kaufäche, am Ende in einen langen, sehr spitzen Zahn auslaufend, hinter diesem ein sehr kurzer dreieckiger, hinter letzterem der Rand sehr scharf, ungezahnt (bei *Megachile* der Kaurand vierzähmig); vor dem Ende an der Aussenseite lange Haarbüschel. Cubitalzelle 1. deutlich grösser als 2. (bei *Megachile* gleich gross). Hinterleib des ♀ stark gewölbt; das Endsegment des ♂ wie bei *Megachile* auf die Bauchseite geschoben, oben nicht sichtbar. Die Arten bauen Zellen aus Mörtel- und Erdstückchen an Mauern, Felsen und Hauswände, mehrere Zellen von einer gemeinschaftlichen Decke aus demselben Material bedeckt.

Das Genus ist arm an Arten, nur 5 bekannt, keine aus der neuen Welt, 1 in Deutschland (*muraria*), 1 in Süd-Europa (*sicula*), 2 in Afrika, 1 in Indien.

Ch. muraria *F.* (*Apis varians* *Rossi*). In Nassau fehlend. So gross, wie *Meg. lagopoda*, aber das ♀ viel breiter und gedrungener, durchaus dicht schwarz behaart, einer Hummel ähnlich, Sammelhaare in der Mitte rostroth, neben und hinten schwarz, zuweilen ganz schwarz (*Ch. Nestorea* *Brullé*); Flügel braun, violett schillernd, wie bei *Xylocopa violacea*. Das ♂ ganz verschieden, braungelb behaart, der Hinterleib von Segment 4. an schwarz, Flügel wasserhell, der Rand getrübt. Mittel- und Süd-Deutschland (z. B. Halle, Bamberg, Wien). — Schmarotzer sind: *Stelis nasuta*, *Dioxys cincta* und *pyrenaica*, ferner die Arten der Käfergattung *Trichodes* (Bienenkäfer), die Arten der Hymenopteren-Gattung *Leucospis*, mehrere Goldwespen z. B. *Hedychrum lucidulum*, *Holopyga ovata*.

XXIX. Genus. *Trachusa* *Pz.* (sonst zu *Osmia*).

Auf die Art *Tr. Serratulae* *Pz.* gegründet; die Kiefertaster viergliedrig mit sehr kleinem, dünnem, leicht übersehbarem Endgliede; Glied 2. der Lippentaster nur wenig länger als 1.; Radialzelle am Ende abgerundet; Discoidal-Querader 2. mündet in die Cubital-Quer-

ader 2. Hinterleib sehr kurz, besonders beim ♂, und bei diesem hoch gewölbt, beim ♀ mehr flach; das sehr kleine obere Endsegment des ♂ ganz auf der Bauchseite, daher der Hinterleib oben nur 6gliedrig erscheinend, wie bei *Megachile*. Die Tr. Seratulae ♀ ist wohl die *Megachile resinana Schill.*, und das ♂ die *Diphysis pyrenaica Lep.* ♂; das von Lepeletier dazu gezogene ♀ zu einer andern Art gehörend. Fliegt auf *Lotus corniculatus* mit *Anthidium oblongatum* und *punctatum* und *Megachile argentata*.

XXX. Genus. *Osmia*.

Die Zahl der von Smith angeführten Arten beträgt 56, aus allen Erdtheilen, Australien ausgenommen; artenreich ist Südeuropa.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Bei *O. villosa Schek.* (früher von mir zu *Megachile* gezogen) ist das Endglied der Kiefertaster sehr kurz und dünn, leicht übersehbar. Nistet in Mauerlöchern. Sehr selten bei Weilburg. Das ♂ mir nicht bekannt.

2) Die *O. bicornis L.* ist verschieden von *O. bicornis Latr.*; das ♂ der ersteren ist *O. rufa L.* Bei ersterer Art sind alle Segmente rothbraungelb behaart, bei *bicornis Latr.* nur die drei ersten, die folgenden schwarz; in Nassau nur letztere Art; die erste erhielt ich von Smith aus England.

Bei *O. fronticornis Latr.* sind die vier ersten Segmente rothbraungelb behaart, nur die 2 (beim ♂ 3) letzten schwarz. Die Gestalt und Länge der Hörner des Kopfes findet sich sehr verschieden, wahrscheinlich in Folge von Abnutzung beim Sammeln des Lehms für den Zellenbau.

3) Giraud stellt es als zweifelhaft hin, ob *O. cyanea F.* (*aenea Sm.*, *coerulescens* aut. plur., *abeille maçonne* de Geer.) wirklich die *aenea L.* und *F.* sei. Er unterscheidet davon die *O. coerulescens K.* Bei dem ♀ der letzteren ist Kopf und Thorax schwarz, der Metathorax durchaus fein lederartig gerunzelt; bei *cyanea F.* hat derselbe oben eine dreieckige, glatte, glänzende Stelle. Jedoch kommt *cyanea* ebenfalls mit schwarzem Kopf und Thorax vor. Das ♂ von *coerulescens K.* hat ein dreizähniges Endsegment, *cyanea* ein zweizähniges. Giraud fing die *coerulescens K.* in Frankreich mit *cyanea*. Letztere nistet selten in dünnen Brombeerstämmen, meist in Mauerlöchern, auch in den Zellen von *Chalicodoma muraria*. (conf. Giraud, mémoire sur les

Insectes qui habitent les tiges sèches de la Ronce). Das ♂ von *cyanea* gleicht sehr dem von *fulviventris*, ist aber dunkler, oft blaugrün, der Hinterleib kürzer, an der Basis sehr verschmälert, nach dem Ende sehr erweitert, bei *fulviventris* an der Basis nur wenig verschmälert, auch nach dem Ende wenig breiter, länger. Man fängt beide ♂ häufig sehr entstellt durch Abreiben der Haare des Hinterleibs.

4) Die *O. bicolor* *Schrk.* (*fusca* *Chr.*) und *aurulenta* *Pz.* (*haematoda* *Pz.* ♂, *tunensis* *K.*) zog Giraud häufig aus Nestern in Schneckenhäusern; das Schneckenhaus ist geschlossen durch einen Deckel aus einer grünen Masse, wahrscheinlich bereitet aus zerkauten Blättern; eine *Osmia bicolor* hatte ihr Schneckenhaus, dessen Mündung nach dem Erdboden gerichtet war, mit einer 1½ Zoll hohen, aus Grashalmstückchen und Nadeln von Tannen zusammengesetzten Pyramide bedeckt. (Verh. d. zool. bot. Ges. zu Wien, 1857 und 1861.) Gewöhnliche Parasiten sind *Chrysis coerulipes* und *Stelis phaeoptera*.

5) Ueber *O. leucomelaena* *K.* (*parvula* *Duf. et Perr.*) vergl. Giraud's Abhandlung in den Verh. d. zool. bot. Ges. zu Wien, 1863, pag. 34 und in dem oben citirten mémoire, pag. 447 (annal. de la soc. ent. de France 1866). Er stimmt meiner Ansicht bei, dass *O. leucomelaena* *K.* verschieden ist von *O. leucomelaena* *Sm.* und *Nyl.* Giraud zog erstere aus dürrn Brombeerstengeln und aus dem Halme des gemeinen Schilfrohrs. Das ♂ hat die Fähigkeit, das Ende seiner Fühler so einzurollen, dass es einen vollkommenen Ring bildet und selbst noch den Anfang eines zweiten. Diese Art variiert sehr in der Grösse. Schmarotzer sind die Biene *Stelis minuta* und die Schlupfwespen *Cryptus bimaculatus* und *Eurytoma rubicola*.

6) Ob die von mir als *O. Spinolae* *Lep.* bestimmte Art wirklich diese Art ist, möchte sich, wie Sichel meint, noch bezweifeln lassen; die Beschreibungen *Lepeletiers* sind der Art, dass sich oft keine zuverlässige Bestimmung darauf gründen lässt. Sie variiert in der Farbe der Flügel, bald wasserhell, bald nach dem Rande hin mehr oder weniger getrübt. Trotz der Verschiedenheit beider Geschlechter von *O. adunca* glaubt doch Sichel nach Beobachtungen, welche er an den Nestern und an daraus gezogenen Individuen gemacht hat, sie als Varietäten zusammenziehen zu müssen. Beide Arten fliegen stets zusammen auf *Echium vulgare*; auch giebt es Mittelformen. Die *O. Spinolae* kommt indessen nicht überall vor,

z. B. nicht bei Dillenburg, wo *adunca* zu den häufigsten Bienen gehört; bei Weilburg sind beide gleich häufig.

7) Die *O. Papaveris* ♀ ist der *O. Spinolae* zum Verwechselln ähnlich. Hier muss sie sehr selten sein, da ich nur ein ♂ auf *Campanula glomerata* gefangen habe.

Deutsche in Nassau fehlende Arten.

1) *O. fronticornis* Latr. Vergl. oben Nro. 1.

2) *O. nigriventris* Zett. (*xanthomelaena* N. rev. ap. bor.). Verschieden von *O. xanthomelaena* K. (*chrysomelina* Pz.), wiewohl sehr ähnlich. Haare des Kopfes und der Brust braungelb; beim ♂ der Hinterleib nach dem Ende hin erweitert, am Ende wie abgestutzt; Segment 2., 3. und 4. in der Mitte braun behaart, 5. mit brauner Endbinde, 6. graugelblich, der Rand in der Mitte scharf ausgerandet, mit braungelben glänzenden Haaren gefranst, Endsegment neben mit ziemlich vorspringender Ecke. Oesterreich. Die *xanthomelaena* K. baut ihre Zellen aus Erde oder Lehm in Löcher alter Mauern oder Felsen, dagegen *nigriventris* benutzt ohne fremde Stoffe die Löcher in altem Holzwerk, z. B. Zäunen, Latten, schliesst sie mit einer grünlichen ziemlich festen Masse. Conf. Giraud, Verh. der zool. bot. Ges. zu Wien. 1861.

3) *O. inermis* Zett. Ebenfalls den vorigen 2 ähnlich, aber nur 3''' lang; ♀ mit fast rundem Hinterleib, Gesicht und Backen braunroth behaart, Sammelhaare schwarz, wie bei den vorigen. Beim ♂ Segment 6. ein wenig ausgerandet, 7. zweizähnig. Pommern, Baiern.

4) *O. angustula* Zett. Der vorigen ähnlich, schmaler; Thorax braunroth, sonst der Körper graulich behaart, auf dem Hinterleib von Segment 3. an mit schwarzen Haaren gemischt; die Grundfarbe der Haut ins Blauschwarze fallend; Sammelhaare schwarz. Beim ♂ Segment 6. tief ausgerandet. Provinz Preussen.

5) *O. parietina* Curt. Der *nigriventris* sehr ähnlich, aber weit kleiner; 4''' (nach Smith). ♀. Kopf blass braungelb behaart, Kopfschild vorgezogen, abgestutzt. Thorax rothbraungelb, Beine oben schwarz behaart. Hinterleib glänzend, nur Segment 1. braungelb, die übrigen schwarz behaart; Sammelhaare schwarz. Beim ♂ das Gesicht und die Backen lang weiss be-

haart, Hinterleib fast kugelig; Segment 6. ohne Zähne und Ausrandung, 7. verborgen, mitten eingeschnitten. Oesterreich.

6) *O. notata* F. Von der Grösse der *fulviventris*. Das ♀ schwarz, grau behaart; Hinterleib eiförmig, tief schwarz, jedes Segment neben mit einem kleinen weisslichen mondförmigen Haarflecken, Sammelhaare schwarz. In Holstein (Fabricius).

Nach Herrich-Schäffer (nomencl. entom.) identisch mit *melanogaster* Sp., was auch zuerst Spinola's Ansicht war (ins. Liguriae tom. I. pag. 146); später nahm er ihre Verschiedenheit an (tom. II. pag. 63). Das ♀ von letzterer ist ebenfalls schwarz, seltner dunkel schwarzbronzefarbig; Sammelhaare schwarz; Thorax weisslich, bisweilen röthlichbraun behaart; Hinterleib sehr glänzend, die Ränder der Segmente gefranzt, mit unterbrochenen weissen Binden; Flügel braun, der Rand dunkler. Das muthmasslich dazu gestellte ♂ ganz ähnlich dem ♀. Segment 6. jederseits mit gerader Dornspitze, 7. mit 4 Dornspitzen, die mittleren 3 mal länger und genähert.

7) *O. Rhinoceros* Gir. ♀. 8 mm. Auf dem Kopfschild mitten eine vertiefte Längslinie, welche sich am Ende in Gestalt eines Hornes erhebt oder in Gestalt eines starken dreieckigen Höckers mit gekieltem Rücken, jederseits an der Basis des Kopfschildes eine kleine Grube. Thorax gelblichgrau, Hinterleib sehr schwach und kurz ebenso behaart, fein punktirt, Segment 1.—3. neben weiss gefranzt; Sammelhaare weiss. Oesterreich (Giraud).

8) *O. Gallarum* Sp. (*O. Ruborum* Duf. nach Giraud). 3''' (nach Spinola). Körper metallglänzend, grünblau, beim ♂ mehr grün, dicht punktirt. Thorax weiss behaart, beim ♂ braunroth; Segment 1.—3. jederseits mit einem weissen Haarstreifen am Endrande, 4. und 5. am ganzen Endrande weiss gewimpert; Sammelhaare schneeweiss. Beim ♂ der Hinterleib braunroth behaart, Endsegment dreizählig, die Zähne fast gleich, der mittlere bisweilen zweitheilig. Nistet in Gallen an Eichenzweigen (nach Spinola „in gallis quercus monothalamis fungosis, rotundatis et coronatis ramorum“). Für jedes Ei macht die Biene, welche durch das von der Gallwespe gebohrte Loch eindringt, in der erweiterten Höhle der Galle eine fast cylindrische Zelle, deren 12 bis 15, seltner selbst 24, ohne Ordnung neben einander liegend, die Wände aus sehr klein

gekauten, mit einem harzigen Stoffe zusammengeballten Blattstückchen verfertigt; die Oeffnung verstopft sie mit demselben Stoffe. Giraud zog die Biene aus einem dürren Brombeerstengel in Krain.

9) *O. rufo-hirta* Lep. (*fulvo-hirta* Lep., *spiniventris* Gir. ♂). 10—13 mm. Das ♀ in der Farbe ähnlich *aurulenta*, aber von schlanker Gestalt, Hinterleib länglich, Flügel dunkler, Sammelhaare braunroth. Beim ♂ läuft Bauchsegment 2 in der Mitte in einen langen schmal dreieckigen am Bauche anliegenden Fortsatz aus, das Endsegment in eine schmale, keilförmige, oben dicht braungelb behaarte Platte verlängert, vor dieser gewölbt, sehr glatt und glänzend. Hinterleib rostroth behaart, die Haare am Ende der Segmente Binden bildend, Kopf und Thorax ebenso, welche Farbe aber in weisslich ableicht. Die Zellen dieser Art in den Gehäusen der *Helix Austriaca*. Oesterreich (Giraud).

10) *O. emarginata* Lep. Eine der grössten Arten, von der Grösse der *cornuta*. ♀ Kopf braungelb behaart, Stirne und Scheitel schwarz, Thorax braungelb, ebenso Segment 1.—3. und Basis von 4., sonst der Hinterleib schwarz behaart; Sammelhaare rothbraun; Grundfarbe der Haut schwarzgrün. Unterrand des Kopfschildes ausgerandet, Oberkiefer sehr lang, an der Basis sehr breit, zweizählig, der Endzahn sehr lang und spitz, vor demselben ein kleiner, die Oberkiefer dicht braungelb behaart. Das ♂ mit einem dicht weiss behaarten Gesicht, Schenkel und Schienen lang braungelb behaart, Endsegment ungezähnt, sehr klein, kaum vorragend; Oberkiefer kürzer und schmaler, als beim ♀: Fühler länger, als der Thorax. Oesterreich (Giraud).

11) *O. cylindrica* Gir. 12—14 mm. Länglich, cylindrisch, daher ähnlich einer *Heriades*. Kopf und Thorax braungelb behaart; Hinterleib glänzend, mit zerstreuten schwarzen oder braunen Haaren, Rand der Segmente schwach weisslich gefranst, Flügel getrübt. Letztes Bauchsegment des ♀ mit einem zahnförmigen Höcker; Sammelhaare blass braungelb. Sehr ähnlich der *O. tuberculata* N., aber grösser. — Das ♂ stimmt nach Giraud ganz überein mit dem ♂ der *O. interrupta* Schek., ist aber grösser. Rückensegment 6 jederseits mit einem Zahn, 7. nach dem Ende verschmälert, dreieckig, auf der Mitte eine Grube, Bauchsegment 2. mit einem sehr starken Höcker, welcher an der Basis breit und an dem Ende stumpf ist;

der Rand der folgenden Bauchsegmente mit goldgelben Fransen. Oesterreich (Giraud). — Giraud glaubt, das ♂ dieser Art sei vielleicht von *interrupta* Schck. ♂ nicht verschieden; wenn es sich wirklich so verhält, so gehört dieses ♂ nicht zu dem ♀ der *O. cylindrica*, sondern zu dem ♀ der *interrupta*; ich habe dieses ♂ hier mehrmal mit dem ♀ letzterer Art gefangen; aber *cylindrica* ♀ ist mir hier noch nie vorgekommen.

12) *O. andrenoides* *Ip. Pz.* 6—8 mm. Durch die Farbe des Hinterleibs und einige andere Merkmale von allen Arten des Genus *Osmia* verschieden; Segment 1.—3. roth gefärbt, 4.—6. (♂ 7.) schwarz; Kopf und Thorax schwarz; Behaarung weiss, der Hinterleib fast kahl, dicht punktirt, die schwarzen Segmente am Ende durchaus weiss gewimpert, die rothen nur neben; Sammelhaare weiss. Beim ♂ das Endsegment schmal, mitten eingeschnitten, daher zweizählig. Gegen den Charakter des Genus *Osmia* sind die zwei Basalglieder der Lippentaster an Länge wenig verschieden, bei *Osmia* sonst Glied 2. viel länger, als 1., Glied 3 etwas unter der Spitze des Gliedes 2 eingesetzt, bei *Osmia* sonst aus dessen Spitze entspringend; Oberkiefer des ♂ schmal, am Ende zweizählig. Bamberg (Dr. Funk), auch in Dalmatien.

XXXI. Genus. *Lithurgus* *Latr.* (*Centris* *F.*)

Bei Bamberg fing Herr Dr. Funk mehrere ♂, welche nach der Beschreibung des ♂ von *Lithurgus cornutus*, wie sie Lepeletier gibt, dieses ♂ sein müssen. Indessen stimmen sonst nicht alle Merkmale, welche diese ♂ zeigen, mit den allgemeinen Merkmalen des Genus *Lithurgus* nach Lepeletier überein. Auch weicht die Abbildung der Fresstheile in *Smith catal. of Hym. Ins.* bedeutend ab. Ich vermuthete, dass hier entweder ein Irrthum zu Grunde liegt, oder dass nicht alle zu *Lithurgus* gerechnete Arten in den Fresstheilen übereinstimmen, oder es wäre auch möglich, dass das von Lepeletier zu *Lithurgus cornutus* gezogene ♂ nicht dazu gehört. Es kannte das ♀ nicht durch Autopsie. Nach Lepeletier sind die 4 Glieder des Lippentaster mit ihren Enden an einander gefügt; die Oberkiefer schmal, zweizählig, das Haupt-Unterscheidungsmerkmal von *Osmia* und *Megachile*; der Hinterleib der ♀ ziemlich flach oben, aber unten gewölbter, als gewöhnlich. Diese Merkmale treffen zu bei den obigen ♂. Glied 1. und 2. der Lippentaster sind

gleich lang, wenig erweitert; der Endtheil der Unterkiefer sehr schmal und lang, wie bei *Osmia*.

Lithurgus cornutus F. ♀. (*Centris cornuta* F.) Die Diagnose lautet bei Fabricius: „nigra abdomine segmentorum marginibus albidis subtus pilosis“. Die Beschreibung nach Lepeletier: „Haare des Kopfes aschgrau; im Gesicht unter den Fühlern ein kurzes, flach gedrücktes, stumpfes und fast ausgerandetes Horn. Haare der Unterseite des Thorax aschgrau. Hinterleib oben mit weissen Haaren am Rande der Segmente; Sammelhaare weiss; Beine gewimpert, schwarz.“ Das ♂ 3—4''' (nass. M., 1''' = 3 mm.) Kopf vorn weiss behaart, Scheitel und Thorax blass bräunlich gelb; Hinterleib dicht punktirt, weisslich behaart, die Segmentränder weiss bindenartig gewimpert; Bauchseite am Ende dicht gelblich behaart. Der Hinterleib krümmt sich stark nach unten, schon vom Segment 2. an, Segment 6. an den Seiten des Endrandes mit einem dreieckigen gekrümmten Zahn (wovon Lepeletier nichts erwähnt); Segment 7. in eine starke, neben gerandete, mitten rinnenförmige, am Ende abgerundete Dornspitze endigend; in der Mitte des Segments ist eine runde behaarte Grube, hinter welcher das Segment glatt und etwas aufgeworfen ist. Von der eigenthümlichen Bildung der Fühler sagt Lepeletier nichts. Diese sind kurz, nur wenig über den Kopf hinaus reichend; der Schaft dick, etwas gekrümmt, die Geissel breit, hinten flach, von unten nach oben sich verschmälernd, das Basalglied kaum sichtbar. — Diese Art kommt nach Fabr. in der Berberci, nach Smith in der Provence vor. Lepeletier fügt in einer Anmerkung hinzu: Latreille donnait pour type à son genre *Lithurgus* la *Centris cornuta* F. qu'il connaissait. Il avait également vu le mâle que j'ai écrit dans la collection de M. Serville, et m'a positivement dit regarder celui-ci comme le mâle, propre à la femelle de l'auteur allemand. Ce qui m'a porté à rappeler ici la description de ce dernier, sans avoir vu d'individu femelle. — Die *Andrena cornuta* und *Lasius cornutus* Pz. sind *Anthophora hirsuta* Latr.

Smith führt von diesem Genus 13 Arten aus allen Erdtheilen an, darunter ausser *L. cornutus* noch 4 aus Süd-Europa.

XXXII. Genus. *Anthidium*.

Reich an Arten, in allen Erdtheilen, Australien ausgenommen,

vertreten, auch in Süd-Europa in vielen Arten vorkommend. In Smiths Catal. of Hym. Ins. sind 106 Arten angeführt.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) *A. manicatum* variiert in beiden Geschlechtern, besonders aber im männlichen, ausserordentlich in der Grösse und in den gelben Zeichnungen des Hinterleibes; die kleinsten Exemplare sind nicht grösser, als *oblongatum*. Beim ♂ lösen sich sehr oft, beim ♀ selten, die gelben Binden in Flecken auf, oder verkürzen sich sehr. Fliegt vorzugsweise auf *Betonica* und *Ballota*.

2) *A. oblongatum* kommt auch mit sehr verkürzten Binden vor, besonders gilt dies von den 2 ersten; die Binden sind auch oft sehr verschmälert und hinten ausgerandet. Fliegt mit *punctatum* auf *Lotus corniculatus*.

Deutsche Arten, in Nassau fehlend.

1) *A. septemdentatum* Latr. (*Megachile florentina* Sp.)
Eine der grössten Arten, bis 15 mm. (5''' nass. M) ♀ Kopf schwarz, nur neben den Augen gelb. Thorax schwarz, rostroth behaart, Flügelschuppen und Brustbeulen braunroth mit gelbem Flecken; Schildchen schwarz, halbkreisförmig, oben flach, gerandet, etwas über den Metathorax vorragend. Hinterleib schwarz, Segment 1.—5. jederseits mit einem gelben Streifen (oder mit 5 weit unterbrochenen Binden), Segment 6. mitten mit 2 fast dreieckigen Längsflecken, in der Mitte mit einem dreieckigen Zahn, auf beiden Seiten desselben ein Einschnitt; Sammelhaare röthlich gelb. Beine röthlichbraungelb, Basis der Schenkel schwarz. — ♂ Kopfschild und Oberkiefer gelb, nebst einem Streifen neben den Augen, fast bis zum Ende des Auges reichend; unter den Fühlern ein schwarzer viereckiger Fleck, dessen unterer Rand ausgebuchtet, neben der Ausbuchtung jederseits in ein Spitzchen endigend. Hinterleib mit 5 Paar gebogenen Seitenflecken, Segment 6. mit 2 gelben Längsflecken; Segment 5. neben mit einem kurzen Zahn, 6. neben mit einem glänzenden Eindruck, vor demselben ein breiter kurzer feinzugespitzter Zahn, 7. jederseits mit einem nach innen gekrümmten Zahn, in der Mitte zwischen den 2 Zähnen ein längerer, hinten abgestutzter und gerandeter breiter Fortsatz des Segments, zwischen diesem und dem Zahne ein

tiefer Eindruck. Oesterreich. Nistet in Schneckenhäusern (*A. quadridentatum Gir.* ist das ♂, Verh. d. zool. bot. Ges. zu Wien, 1857).

2) *A. florentinum* (*Megachile florentina Latr.*) Eine der grössten Arten, in der Regel noch grösser, als die vorige. ♀ Kopfschild gelb, nebst der Stelle zwischen demselben und dem Auge; Rand des Mesothorax vor und neben den Flügeln nebst 2 runden Flecken an den Seiten des Schildchens gelb, Flügelschuppen und Brustbeulen schwarz; Schildchen halbkreisförmig, wenig vortragend, in der Mitte ein wenig eingeschnitten, der Rand neben gelb gefleckt. Hinterleib auf Segment 1.—5. neben mit einem gelben Streifen, (5 weit unterbrochenen Binden); Segment 6. mit 2 viereckigen Flecken, am Ende das Segment breit dreieckig, neben eingeschnitten und kurz gezahnt; Sammelhaare gelb. Schenkel und Hinterseite der Schienen schwarz, sonst die Beine gelb. Behaarung des Kopfes und Thorax im frischen Zustand röthlichbraungelb, abgeblieben weisslich, die der Brust und Beine weiss, Tarsenglied 1. dicht kurz weiss behaart. -- Bei dem ♂ zeichnet sich das Basalglied der Tarsen durch dichte lange weisse Haare aus, mit solchen auch die Bauchseite des Hinterleibs neben und in der Mitte dicht besetzt; die Schienen hinten dicht lang gelb behaart. Hinterleib gezeichnet, wie beim ♀, nur 1 Binde mehr; Segment 7. neben mit einem gelben Flecken; Segment 5. und 6. neben mit einem spitzen Zähnchen, Segment 7. breit viereckig, neben jederseits mit einem geraden spitzen Zahn, auf der Mitte des Segments ein Längskiel, am Ende in ein kleines Zähnchen auslaufend. Schenkel schwarz, die mittleren und hinteren mit einem gelben Längsstreif, Schienen gelb mit schwarzem Längsstreif. Oesterreich.

3) *A. nigripes H. Sch.* Zu den grössten Arten gehörend. Beine schwarz, weiss behaart. Beim ♀ das Gesicht schwarz, Hinterleib gelb gefleckt, Endsegment ganz schwarz, Sammelhaare gelblich weiss. — Beim ♂ das Gesicht unterhalb der Fühler gelb, die beiden vorletzten Segmente jederseits mit einem Zahn, das Endsegment dreizählig (nach Eversmann, bullet. de la soc. des Nat. de Moscou. 1852. XXV). Rheinbaiern (Herrich-Schäffer).

4) *A. annulare Schck.* Von Dr. Funk in Bamberg erhielt ich ein ♀ und ♂, in Tyrol gefangen, als *A. annulatum Lep.*;

allein wegen wesentlicher Abweichungen davon habe ich eine neue Art daraus gemacht, da sonst keine Beschreibung darauf passt. 5'' (nas̄. M. 1'' = 3 mm.) Beim ♂ Kopfschild gelb. Flecken daneben rostroth, dicht mit gelblichen Haaren bedeckt, ebenso der untere Rand des Kopfschildes dicht mit solchen besetzt; bei annulatum *Lep.* ♂ der obere Theil des Kopfschildes nebst den Backen rostroth; Fühler schwarz, an der Basis des Schaftes ein rother Ring, ebenso gefärbt das kleine Grundglied; bei annulatum *Lep.* bildet dieser Ring das Glied 3. und Basis von 4; Thorax schwarz, kurz und ziemlich dicht braungelb behaart, Flügelschuppen rostroth, braun gefleckt; annulatum *Lep.* jederseits mit einem gelben Schulterflecken und einem kleinen gelben Flecken vor den Flügeln; Schildchen viereckig, nach dem Ende verschmälert, jederseits mit einem spitzen Zahn, der Endrand gekerbt; bei annulatum Schildchen neben gelb. Hinterleib auf Segment 1.—5. jederseits mit einem gelben Streifen, also mit 5 weit unterbrochenen Binden, Segment 6. mit 2 viereckigen Mittelflecken, bei annulatum ganz schwarz; Segment 6. neben mit einem sehr kleinen Zähnnchen, die Ecken des Endrandes einen etwas vorragenden breiten kurzen Zahn bildend; Segment 7. weit vorragend, breit, am Endrande mit 3 dreieckigen Zähnen, der mittelste am längsten und schmälisten; bei annulatum dieses Segment fast verborgen, mit 3 Zähnen, die seitlichen stumpf, der mittlere spitz; Bauch neben mit langen gelben Haaren dicht besetzt. Beine rothgelb, Schenkel schwarz, bei annulatum nur die Basis.

Das ♀ hat auf dem Kopfschilde ein rothgelbes Dreieck, der Rand schmal schwarz gerandet; Basis der Schenkel schwarz, Sammelhaare rothgelb, Endsegment abgerundet, kurz gelb gewimpert. An den Fühlern der Schaft und Geisselglied 1. oben mit einem schmalen rothbraunen Ring.

5) *A. signatum* *Lep.* (*Megachile strigata* *Sp.* ♂). ♀ 3¹/₂'' (nach Latreille); der Körper verlängert, walzenförmig, fast durchaus glatt. Am Kopfe gelb drei lineale Flecken auf dem Clypeus, 2 grosse neben den Augen, ein kleiner mitten auf der Stirn, ein solcher hinter den Augen; Fühler schwarz, ebenso die Oberkiefer. Auf dem Thorax gelb eine kleine kurze Querlinie jederseits am Vorderrande des Mesothorax, 2 zusammenstossende Flecken neben jederseits auf dem Schildchen; das Schildchen

halbkreisförmig, ausgerandet, vorragend. Beine schwarz, Basis der Schenkel, ein Theil der Unterseite an den Vorder- und Mittelbeinen, Schienen und Tarsen gelb. Hinterleib etwas länger und gerader, als bei den anderen Arten, Segment 1—5. neben mit einem länglichen gelben Querflecken, Segment 6. gerundet, schwarz. Die Sammelhaare aus wenigen graulichen Wimpern am Endrande der Bauchsegmente bestehend. — Beim ♂ die Oberkiefer gelb, mit schwarzen Zähnen; Kopfschild ganz gelb. Die Flecken des Segment 1. sehr weit getrennt, die auf Segment 4. zusammenstössend; Segment 6. ungefleckt, oder die Flecken undeutlich; Segment 7. in eine Spitze endigend, an jeder Seite derselben ein kleiner Zahn.

XXXIII. Genus. *Heriades* Latr.

Smith zieht *H. nigricornis* N. und *campanularum* K. zu *Chelostoma*, Nylander vereinigt letztere Gattung mit *Heriades*.

XXXIV. Genus. *Trypetes* Schck.

Nur *T. truncorum*, sonst zu *Heriades* gerechnet. Kiefertaster dreigliedrig, wie bei den 2 verwandten Gattungen, Glied 3. und 4. der Lippentaster seitlich abstehend.

XXXV. Genus. *Chelostoma* Latr.

Smith führt von diesem Genus, einschliesslich *Heriades nigricornis* und *campanularum* 10 Arten an, nur 2 aussereuropäische aus Nordamerika. Ausser *Ch. maxillosum* L. (♂ *Apis florissomnis* L.) keine deutsche Art.

In der Schweiz kommt *Ch. grande* Nyl. vor, ähnlich *maxillosum*, aber doppelt so gross.

XI. Subfamilie. **Psithyridae.**

Mit dieser Subfamilie beginnen die parasitischen Bienen.

XXXVI. Genus. *Psithyrus* Lep. (*Apathus* Newm.), Schmarotzerhummel.

Ps. rupestris F. ♀ variirt in der Farbe, 1) Thorax vorn mit 2 gelblichgrauen Flecken; 2) Thorax vorn mit gelblichgrauer oder gelber Binde; 3) Thorax vorn, Schildchen am Endrand mit gelber Binde; Segment 2. des Hinterleibs am Endrande neben mit gelblichgrauen Haaren; Segment 4. neben mit rothen; 4) Thorax, wie bei 3., Segment 2. und 3. am Endrande gelb, 4. schwarz. Synonymen sind:

Apis subterranea Christ; *arenaria* Pz.; Psith. Vasco und Pyrenaeus Lep. — Das ♂ variirt noch bedeutender: 1) wie Var. 1. des ♀; 2) Thorax vorn, Schildchen hinten, die vorderen Segmente neben mit graugelben Haaren gemischt; 3) der Endrand der Segmente graugelb, sonst wie Var. 2.; 4) Segment 2. auch mitten gelblichgrau; 5) die 3 ersten Segmente graugelb oder gelblich; 6) statt der gelblichen und graugelblichen Haare finden sich oft weissliche.

In Deutschland kommt noch vor:

Ps. *globosus* Eversm. ♀ 15—17 mm., ♂ 12—15. Das ♀ kenntlich an dem fast kugeligen Hinterleib, unten am Ende zusammengedrückt zugespitzt, beiderseits mit einem rhombischen Grübchen, der untere Rand dieses Grübchens ein wenig dreieckig vorspringend, und ein kegelförmiges, an der Basis offenes Grübchen begrenzend; das Basalglied der Hintertarsen länglich viereckig, hinten schwach gewölbt; Flügel bräunlich-glashell mit geschwärztem Rande. Schwarz, bisweilen gelblichgrau oder gelblich gezeichnet; Segment 3—5. braunroth; der Thorax entweder ganz schwarz, oder vorn jederseits gelblichgrau gefleckt, oder vorn mit gelblichgrauer oder gelblicher Binde. Das ♂ ist in Farbe dem ♀ ähnlich, aber häufiger blasse Haare vornen auf dem Thorax und dem Schildchen, zuweilen auch neben auf Segment 1. des Hinterleibs. Die Zange der Genitalien ist hinter der Mitte in eine weissliche, durchsichtige, hakenförmige Platte erweitert, und endigt in einen griffelförmigen, an seiner Basis innen mit einem Zahn versehenen Fortsatz. In Baiern. — Ueber das Endsegment der ♀ und die Genitalien der ♂ der verschiedenen deutschen Arten conf. Linnaea entom. IX. 1854. tab. I. (zu den Beiträgen zur Kenntniss deutscher Bienen von Kriechbaumer, S. 170—188.)

Smith führt 8 Arten von diesem Genus an, unterscheidet *rupestris* von *arenarius*, hat *globosus* nicht; ausser den deutschen Arten noch 2 aus Nord-Amerika und 1 aus Brasilien.

XII. Subfamilie. Melectidae.

Die Subfamilie *Phileremidae*, mit nur 2 Cubitalzellen, ist sonst dieser Subfamilie so ähnlich, dass ich sie damit vereinige.

XXXVII. Genus. Melecta.

Smith führt 14 Arten an, meist aus Süd-Europa; ausser den 2 nassauischen Arten ist keine andere aus Deutschland bekannt.

XXXVIII. Genus. *Crocisa*.

Smith zählt 9 Arten auf, aus allen Erdtheilen, keine aus Amerika. Ausser der einen nassauischen Art ist keine in Deutschland bekannt. Die *C. ramosa* Lep. hält Sichel für eine Var. unserer *scutellaris*. Die Zeichnungen des Thorax sind reinweiss und bestehen aus anliegenden Haaren, die Haare der Brustseiten ebenfalls anliegend; die Binden des 1. und 2. Segments verlängern sich neben an den Seiten des Hinterleibs nach oben, so dass die 1. und 2. Binde oft dadurch verbunden sind.

XXXIX. Genus. *Epeolus*.

In Smiths catal. of Hym. Ins. finden sich 14 Arten, aus Russland und Amerika. In Deutschland gibt es ausser der einen nassauischen Art keine andere.

XL. Genus. *Epeoloides* Gir.

Dieses von Dr. Giraud aufgestellte Genus gleicht im Aeussern und in der Zellenzahl (drei Cubitalzellen) dem Genus *Epeolus*, hat aber sechsgliedrige Kiefertaster, welche bei *Epeolus* nur eingliedrig sind. Die Radialzelle länglich, das Ende vom Flügelraude entfernt, vor dem Ende abgerundet, mit einer schwachen Spur einer Anhangszelle; Cubitalzelle 1. etwas kleiner, als die 2 folgenden zusammen, 2. kleiner als 3., beide nach oben mässig verschmälert; Discoidal-Querader 1. mündend in die Cubital-Querader 2., die Discoidal-Querader 2. nahe am Ende der Cubitalzelle 3. Oberlippe viereckig, breiter, als lang; Oberkiefer schmal, am Ende zweizählig; Taster zweigestaltig, die 2 Basalglieder der Lippentaster schmal, das 2te viel kürzer, als das 1te, das 3te unter der Spitze des 2ten eingefügt; die Kiefertaster weit von den Kiefern überragt. — Dem Habitus nach sehr ähnlich *Ammobates* und *Ammobatooides*, aber durch die Zahl der Cubitalzellen und die Gestalt der Oberlippe verschieden.

In Deutschland folgende zwei Arten:

1) *E. ambiguus* Gir. Nur ♀ bekannt. 8 mm. Gestalt kurz und gedrungen, wie *Epeolus* und *Ammobates*. Kopf und Thorax kurz schwarz und weiss behaart; Fühler schwarz, fadenförmig. Schildchen wenig vorragend, jederseits mit einem schwarzen Haarbüschel, mitten kurz weiss behaart; Metathorax glatt, glänzend. Hinterleib eiförmig, am Ende spitz, sehr fein, nicht sehr dicht punktirt,

glänzend, oben fast kahl; Segment 1—3. braunroth gefärbt, die übrigen schwarz; an der Basis der drei ersten neben ein schwarzer Fleck, am Endrande neben ein weisser Streifen aus anliegenden Haaren; Segment 4. mit weisser unterbrochener Binde, 5. und 6. schwarz behaart. Schienen und Tarsen rostroth, die Schienen auswärts dicht bedeckt mit weissen anliegenden Haaren; Flügel etwas getrübt. Oesterreich, Mecklenburg, Baiern (Dr. Funk zu Bamberg).

2) *E. fulviventris* Schek. Von Dr. Funk bei Bamberg entdeckt. Von demselben erhielt ich 2 ♂. 10 mm. Gestalt der vorigen Art, Kopf und Thorax braungelb (abgeblichen weiss) behaart; Hinterleib braungelb gefärbt, fein punktirt mit breithäutigen, blassen, glatten und sehr glänzenden Segmenträndern; sonst sind die Segmente mit kurzen, aus Punkten entspringenden stehenden weisslichen Härchen besetzt, die Endränder mit längeren liegenden Wimpern, besonders von Segment 4—6.; in den Seiten der Segmente 1—3. schwarze Flecken unweit der Basis, auf Segment 4. verbinden sich dieselben durch einen schmalen an der Basis herlaufenden Streifen, auf Segment 5. ein schwärzlicher Querstreifen; das Endsegment ragt in Form eines sehr schmalen, linealen, gerandeten braunrothen Plättchens vor, sonst ist dieses Segment dreieckig, neben eingedrückt. Bauch braungelb gefärbt, jedes Segment mit 2 schwarzen Flecken, die Endränder lang gelblich gewimpert, das vorletzte am Endrande mit langen abstehenden, gekrümmten, goldglänzenden Haaren besetzt. Fühler 13gliedrig, wenig länger, als bei dem ♀ der vorigen Art, fadenförmig, der Schaft ziemlich lang, schwarz, die Geissel unten vom 4ten Glied an braungelb. Die Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rothgelb, die Beine weiss behaart, die Haare der Schienen anliegend. Flügel etwas braungelblich, der Rand schwach getrübt, Adern braun, Randmal braungelb. Die Kiefertaster länger, als bei der vorigen Art, auch das Grössenverhältniss der Glieder anders.

XLI. Genus. *Nomada*.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) In wenigen Gattungen finden sich so viele und so bedeutende Farben-Varietäten, als bei dieser, und aus solchen sind oft selbstständige Arten gemacht worden. Ausser den schon in Heft XIV. angeführten Varietäten füge ich hier noch mehrere hinzu.

2) Bei *N. succincta* *Pz.* ist das Gelb des Kopfes mehr oder weniger verbreitet, oft auf 2 schmale Streifen an den Augen reducirt, oder nur der Rand des Clypeus schmal gelb, selten braunroth; der Metathorax hat 2 oder 4 oder gar keine gelben Flecken; unter dem Schildchen oft ein gelber Punkt; Brustseiten mit 1 oder 2 gelben Flecken von variabler Grösse, oder ganz schwarz. Die gelben Binden des Hinterleibs breiter oder schmaler, oft sind mehrere ausgebuchtet, die 1. oder 1. und 2. bisweilen unterbrochen. Fühler des ♂ bisweilen oben ganz schwarz; Beine hellgelb oder mehr oder weniger rothgelb oder rothbraun, das Schwarz der Schenkel mehr oder weniger verbreitet. — Besonders ausgezeichnet ist eine Varietät des ♀ in der Sammlung des Herrn von Heyden, bei Frankfurt gefangen. Kopfschild gelb, über demselben ein gelber runder Fleck, die Augen gelb eingefasst auf beiden Seiten; Fühler braungelb, Schaft hinten mit einem schwarzen Fleck. Die 2 gelben Flecken des Schildchens verschmolzen, auf den Brustseiten unten ein grosser, gelber dreieckiger Fleck, darüber ein gelber Punkt, auf dem Metathorax 2 zu einem Längsstreif verbundene Flecken. Die Binden des Hinterleibs ungewöhnlich breit, die 1. vorn etwas eingeschnitten, die 2. und 3. in der Mitte vorn etwas ausgerandet und hier bräunlich; Bauch mit 4 breiten gelben Binden, Segment 1. und 2. am Ende braungelb. Beine braunroth, Hinterschinkel unten schwarz gestreift.

3) Die *N. lineola* *Pz.* (*cornigera*, *subcornuta*, *capreae*, *sexcincta* *K.*) ist oft der *Marshamella* *K.* (*alternata* *K.* ♂) sehr ähnlich. Der Bauch des ♀ zuweilen schwarz mit rothen Binden, ohne Gelb. Beim ♂ der Metathorax sehr selten gelb gefleckt. Sonstige Varietäten sind im Heft XIV. angeführt.

4) *N. ruficornis* *L.*, *flava* *Pz.*, *signata* *Jur.*, *borealis* *Zett.* und *lateralis* *Sm.* gehören als Varietäten zusammen. Dazu auch: *leucophthalma* *K.*, *Hillana* *K.*, *modesta* *H. Sch.*, *Proteus* und *Panzeri* *Lep.*, *affinis* *H. Sch.* Die kleinsten ♂ der *ruficornis* nähern sich der *flavoguttata* *K.* — Die *lateralis* *Sm.* ist eine Varietät der *ruficornis* mit kleinen dreieckigen, gelben, nach innen zugespitzten Flecken des Segment 2., auf Segment 3. oft nur solche Punkte, die rothen Streifen des Thorax sind undeutlicher oder fehlen ganz; auch das Roth des Kopfes ist weniger verbreitet — Eine Varietät des ♀, zu dieser *lateralis* gehörig, hat gelbe Schulterbeulen, einen ganz schwarzen Thorax, nur 2 kleine rothe getrennte Flecken auf dem Schildchen, ganz schwarze Brustseiten, 2 kleine

gelbe Flecken auf Segment 2., 2 gelbe Punkte auf Segment 3., 2 schmale Querstreifchen in der Mitte des Segment 4. und in den Seiten einen kleinen gelben Punkt, einen viereckigen Flecken auf Segment 5. — Zuweilen sind die meist dreieckigen gelben Flecken des Segment 2. nach innen abgestutzt. Durch Vergrösserung gehen die Flecken dieses und der folgenden Segmente in unterbrochene gelbe Binden über, welche durch Verschmelzung zu ausgerandeten ganzen und zu ganzen ohne Ausrandung von wechselnder Breite werden. Die gelben Flecken des Metathorax, wodurch sich *signata* auszeichnet, finden sich auch als Varietäten bei anderen Species z. B. *succincta* und *Jacobaeae*. — Die *N. affinis* *H. Sch.* ♂ nähert sich den kleineren Formen der *lineola* ♂ und *Marshamella* ♂. Grundfarbe des Hinterleibs schwarz; Segment 1. ganz schwarz oder mit 2 gelben Punkten oder Flecken oder einer solchen schmalen abgekürzten Binde, oder mit 2 rothen Punkten oder einer solchen schmalen abgekürzten Binde; Segment 2—4. mit unterbrochenen oder ganzen gelben Binden, 5. mit einer Binde, 6. mit einem Flecken oder wie 7. ganz gelb; der Bauch mit gelben Binden, die Zwischenräume braungelb oder ins Schwarze oder Braunrothe übergehend. Flügelschuppen und Brustbeulen gelb oder braungelb, die Brustseiten zuweilen gelb gefleckt. Oberseite der Fühler schwarz, die Spitze gelb; Beine braungelb, die Schenkel und Schienen der Vorder- und Mittelbeine hinten mehr oder weniger schwarz, die Schienen vorn gelb gestreift, Kniee und Spitzen gelb, die hinteren Schenkel und Schienen grösstentheils schwarz. Fliegt mit den gewöhnlichen Formen der *flava* im Frühjahr auf Stachelbeeren und Saalweiden. — Das ♂ der *ruficornis* variiert noch bedeutender, als das ♀; besonders auch in der Grösse, von 6 bis über 12 mm.; *affinis* gehört zu den kleineren Formen. Die Flecken des Hinterleibs wechseln sehr in Grösse, Gestalt und Zahl; statt derselben bei *flava* unterbrochene oder ganze gelbe Binden, die Zwischenräume roth oder braungelb oder rothgelb oder in's Schwarze fallend; Thorax meist schwarz, Schulterbeulen und Flügelschuppen braungelb, erstere auch schwarz oder gelb; Schildchen ganz schwarz oder mit 2 rothen oder 2 gelben Flecken; der Kopf mit gelben Zeichnungen (beim ♀ mit rothen); der Fühlerschaft ist vorn roth oder braungelb oder gelb oder schwarz, hinten die Geissel mehr oder weniger schwarz, vorn braunroth oder braungelb. An den Beinen ist die schwarze Farbe mehr verbreitet, geht auch auf die Schienen,

besonders die hintersten und selbst auf die Tarsen mehr oder weniger über.

5) Die *N. lateralis* *Pz.* (*ochrostoma* *Sm.*) hat nach Panzer runde gelbe Flecken auf Segment 2., und ein helleres Gelb, als *ruficornis*; daher kann die *lateralis* *Sm.* nur eine Varietät von *ruficornis* sein. Ich halte die *ochrostoma* *Sm.* für die *lateralis* *Pz.* Nach Herrich-Schäffer soll *xanthosticta* *K.* ♀ dieser Species sein; allein ich halte sie eher für eine grössere Form der *flavoguttata* *K.* Die *N. melanostoma* *H. Sch.* gehört zu *lateralis* oder *ruficornis*; Fühlerschaft, Schildchen, Clypeus und Oberlippe sind schwarz.

6) Die *N. flavoguttata* ♀ nähert sich in den grösseren Formen der *lateralis* *Pz.*, in den kleinsten der *minuta* *F.*, deren ♀ aber keine gelben Flecken auf dem Hinterleibe hat. Die grösseren Formen des ♀ werden wohl die *N. xanthosticta* *K.* sein.

7) Von *N. guttulata* *Schck.* fing ich auch ein ♂. Die *N. conjungens* *H. Sch.* könnte zu dieser Art gehören.

8) *N. zonata* *Pz.* ♀ ist zwar der *ruficornis* sehr ähnlich, aber doch wohl selbstständige Art, kleiner, das Roth blässer, mehr röthlichbraungelb, auf dem Hinterleib oft die schwarze Farbe vorherrschend, die Flecken des Segment 2. nach innen abgestutzt oder abgerundet, der Thorax ganz schwarz, nur die Schulterbeulen braungelb oder gelb, die rothen Flecken des Schildchens kleiner, meist getrennt, oft ein gelber Punkt darin; die Fühler merklich kürzer. Das ♂ ist mir noch zweifelhaft (conf. Heft XIV.).

9) Was ich früher als *xanthosticta* *K.* ♀ beschrieben habe, ist ohne Zweifel eine selbstständige Art, *rufipes* *Schck.* Die Beine ganz oder fast ganz hellbraunroth, ebenso die Fühler. Der Hinterleib in der Mitte auffallend breit. Die Flecken des Schildchens gelb oder rothgelb oder roth, bald getrennt, bald verschmolzen. Hinterleib hellbraunroth, die Basis schwarz, Segment 2. oft mit 2 gelben runden Flecken, oft auch Segment 3., oder auch noch 5., oder dieses mit einem Querflecken; Bauch hellbraunroth ohne Flecken und Binden.

10) Die *N. fucata* *Pz.* ♀ variirt sehr in der Farbe. Das Roth des Hinterleibs mehr oder weniger verbreitet, entweder bloss über Segment 1., oder über 1. und 2., oder 1. bis 3., Segment 1. gewöhnlich an der Basis mehr oder weniger schwarz, ebenso am Endrande, so auch 2. und 3. Bei einer Varietät beschränkt sich das Roth auf eine Binde des Segment 1.; zuweilen statt dessen ein röth-

liches Braungelb. Auch die gelben Zeichnungen des Hinterleibs sind variabel; die gelben Flecken des Segment 2. und 3. bald mehr dreieckig, bald mehr rundlich, die auf 3. oft schmal lineal; oft bilden sie unterbrochene Binden, oft nur kleine Seitenflecken. Zuweilen ist der Hinterleib vorherrschend roth, dann ähnlich *rufipes* gezeichnet. Der Bauch entweder roth, oder röthlich braungelb mit schwarzen Flecken in der Mitte der Endränder, oder die hinteren Segmente mit gelben Binden. Flügelschuppen und Brustbeulen gelb oder braungelb; Fühler und Beine bald mehr roth, bald mehr gelb.

11) Bei *N. rufiventris* *K.* (Lathburiana *K.* ♂) findet sich Roth entweder nur auf Segment 1. und dann in grösserer oder geringerer Ausdehnung, oft nur als Binde auf schwarzem Grunde; oder auch auf 2., oder noch auf 3., in welchem Falle die gelben Binden dieser 2 Segmente unterbrochen sind. Das ♀ gleicht oft der *lineola* *Pz.*: der Bauch aber ist immer roth ohne Binden. Das ♂ gleicht *fucata* ♂; aber schon die Flecken des Schildchens unterscheiden beide.

12) Zu *ferruginata* *K.* (*stigma* *F.*) gehört wohl *argentata* *H. Sch.* als kleine Varietät; Oberkiefer, Rand des Clypeus und ein Punkt über jedem Auge, die Fühler unten, Glied 1. nur am Ende, Schuppen, Tuberkeln, Schildchen und Hinterleib braunroth, Basis des Segment 1. schwarz, 1—4. am Endrande braun; Spitzen der Hüften und Schenkelringe, Vorder- und Hinterseite der Vorder- und Mittelschenkel, Vorderseite aller Schienen und die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine roth. Auf Metathorax und Brustseiten ein sehr deutlicher, aus Silberhaaren bestehender Fleck. — Dasselbe gilt von *N. pleurosticta* *H. Sch.* Vorderrand des Clypeus breit roth, ebenso der innere Augenkreis; jederseits vor dem Schildchen und hinter ihm ein rothes Strichelchen; auch auf dem Thorax oft Spuren von 4 rothen Längsstreifen; auf jeder Seite der Brust 2 grosse rothe Flecken.

13) *N. Fabriciana* *L.* Sehr variabel in Grösse und Farbe; 5—8 mm. Die gelben Flecken des Hinterleibs kleiner oder grösser, oft fehlen beide, oft nur der 2te; der Endrand eines oder mehrerer oder aller Segmente häufig schwarz, zuweilen auch die Basis. Beine und Fühler nicht immer ganz schwarz; an den schwarzen Fühlern meist die Spitze braunroth; Beine und Fühler zuweilen schwarz mit dunkelroth. Die *N. germanica* *Pz.* ist eine Varietät der *Fabriciana*, dagegen die *N. germanica* *F.* eher eine von *ferruginata*.

14) Die kleinsten Exemplare des ♀ von *flavoguttata* mit

gelben Punkten an Segment 2. und 3. sind der *minuta* überaus ähnlich, werden oft dafür gehalten.

Das Genus *Nomada* ist über alle Erdtheile, mit Ausnahme Australiens, verbreitet, besonders reich an Arten ist Süd-Europa. Smith führt 88 Arten an.

Deutsche Arten, welche in Nassau fehlen.

1) *N. pallescens* *H. Sch.* ♂. Das ♀ unbekannt. Sehr ähnlich *ruficornis*, aber die Zeichnungen weisslich gelb; Thorax schwarz, weisslich behaart, Brustbeulen gelb, Schildchen mit 2 kleinen rothen Flecken; Fühler braungelb, die Basalglieder hinten schwarz, Schaft vorn gelb; Beine braungelb, Basis der Hinterschenkel schwarz. Mecklenburg.

2) *N. albo-guttata* *H. Sch.* (*baccata* *Sm.*) Der vorigen ähnlich; die Flecken des Hinterleibs weiss; Segment 2. und 3. mit weissen Flecken in den Seiten, die auf Segment 2. nach innen verschmälert und zugespitzt, die auf 3. schmal, lineal, auf 4. eine wenig unterbrochene Binde, auf 5. ein viereckiger Mittelfleck; Grundfarbe des Hinterleibs braunroth mit schwarzen oder braunen Segmenträndern. Thorax gezeichnet, wie bei *ruficornis*, Fühler und Beine gefärbt, wie bei dieser Art. Beim ♂ Kopfschild, Augestreif, Oberlippe, Oberkiefer, Fühlerschaft vorn weiss, beim ♀ braungelb.

3) *N. rostrata* *H. Sch.* Nur ♂ bekannt. Steht *ochrostoma* (*lateralis*) sehr nahe; aber grösser, Kopfschild mehr vorgezogen, nur Fühlerglied 1. und 2. oben etwas schwarz; Segment 2.—6. gelb gefleckt, der Vorderrand schwarz; Brustseiten mit kleinem rothem Flecken, Oberkiefer und Rand des Clypeus gelb. Wegen des vorgezogenen Clypeus der *armata* *H. Sch.* (*cincticornis* *N.* ♂) sehr nahe stehend; aber keine Zähnechen auf der Oberlippe und der Rand des Clypeus gelb, bei *armata* schwarz oder roth.

4) *N. nobilis* *H. Sch.* Eine der grösseren Arten, ähnlich *Marshamella* und *Jacobaeae*; aber die Flecken des Schildchens verbunden. Fühler und Beine rostgelb, Schaft auf dem Rücken und Basis der Hüften schwarz. Prothorax, Tuberkeln, Flügelschuppen, ein grosser Fleck der Brustseiten, Schildchen und ein Punkt unter demselben gelb. Hinterleib schwarz, Segment 1.—3. mit gelben Seitenflecken, 4.—6. mit solcher Binde, Bauchsegment 2. und 3. gelb gefleckt, 4. gelb bandirt.

5) Die *N. interrupta* *Pz.* ♂ ist wohl Varietät von *Jaco-*

baeae; die gelben Flecken des Schildchens gross und getrennt; Beine durchaus und Endhälfte der Fühler braunroth, Segment 4. und 5. unterbrochen bandirt.

6) *N. cincta* *H. Sch.* möchte eine Varietät von *succinta* sein; bedeutend grösser, rostgelb behaart. Kopfschild weniger vortretend, beim ♂ nur am äussersten Rande und an den Seiten gelb; Fühler nur am Gliede 1. und 2. oben schwarz, Brust und Metathorax ungefleckt. Hinterleib mit 6 gelben Binden. Beim ♂ die Mundtheile und Vorder- und Seitenrand des Clypeus rostroth, Glied 1. der Fühler hinten schwarz.

XLII. Genus. *Pasites* *Latr.* (*Nomada* *F.*)

Zwei Cubitalzellen, die 1. kleiner als 2., Discoidal-Querader 1. mündet vor der Mitte der Cubitalzelle 2., die 2. nahe am Ende derselben; Radialzelle schmal, am Ende schmal abgerundet, wenig vom Flügelrande entfernt, mit dem Anfang einer Anhangszelle; Medial-Querader ein wenig vor der Submedial-Querader 1. entspringend. Die Abbildung des Flügels in Smiths catal. of Hym. Ins. scheint mit der von Phileremus verwechselt zu sein; nach Eversmann sind die 2 Cubitalzellen fast gleich, die Radialzellen abgestutzt. Fühler sehr kurz, von der Länge des Kopfes oder kürzer, keulenförmig, der Schaft sehr kurz, kürzer als die 2 ersten Geisselglieder zusammen, die Zahl der Fühlerglieder bei beiden Geschlechtern nur 12, die Fühler des ♂ nicht länger, stärker keulenförmig. Oberlippe etwas breiter als lang, nicht von den Oberkiefern bedeckt, viereckig, die Ecken abgerundet; Oberkiefer schmal, vor dem spitzen Ende ein Zahn; Zunge lang, lineal, Taster zweigestaltig, Kiefertaster 4gliedrig, bedeutend von den Unterkiefern überragt. Schildchen höckerig vorragend, in der Mitte gefurcht. Hinterleib des ♀ mit ausgerandetem Endsegment. Hinterschienen des ♀ an der Aussen- seite mit kurzen zerstreuten Härchen und spitzen Höckerchen besetzt. Parasitisch.

Deutsche Arten.

1) *P. Schottii* *F.* (*Tiphia brevicornis* *Pz.*). ♀ $3\frac{1}{2}$ ''' (nach Lepeletier). Schwarz, Hinterleib und Beine braunroth, ersterer fast eikegelförmig. Kopf fast dreieckig, mehr in die Breite ausgedehnt, schwarz, glanzlos, etwas behaart; die Fühler nahe beisammen. Thorax fast nackt, glanzlos, durch erhabene Punkte

rauh. Hinterleib punktirt, braunroth, an der Spitze ausgerandet. Beine braunroth, Schenkel schwarz (nach Panzer). Nach Lepeletier sind die 4 vorderen Schienen rostroth, oben schwarz, die hintersten ganz rostroth. Flügel braun mit wasserhellem Flecken. Nach Eversmann kommt Kopf und Thorax auch roth vor; im frischen Zustande der Körper mit weisslichen abstehenden und anliegenden Seitenhaaren; Fühler und Beine roth oder schwarz; das ♂ auf Segment 3. und 4. jederseits mit 2 weissen, 5. und 6. mit je 1 weissen seidenhaarigen Flecken. Sollte aber dieses ♂ nicht *Phileremus rufiventris* Ev. sein? Mir ist diese Art unbekannt; ich hielt früher *Osmia andrenoides* dafür.

2) *P. atra* F. ♂. durchaus schwarz, die Tarsen braun. Vielleicht ♂ der vorigen.

3) *P. punctata* Schck. (an *maculata* Jur.). In der Farbe sehr ähnlich *Phileremus punctatus*, wofür ich sie früher hielt. 7 bis 8 mm. ♂ Kopf unter den Augen ziemlich verlängert, fast schnauzenartig vorgestreckt, dicht punktirt, sehr kurz anliegend weiss behaart; Fühler weit von einander sitzend, kurz, keulenförmig, Schaft sehr kurz. Kiefertaster 4gliederig, von dem langen lanzettlichen Endlappen des Unterkiefers weit überragt, etwas länger, als das Glied 2. der Lippentaster, Glied 3. und 4. sehr dünn, schwer zu unterscheiden, 1. am längsten, 2. am kürzesten; die 2 Basalglieder der Lippentaster schmal, 2. viel kürzer als 1., 3. etwas unter der Spitze von 2. eingefügt. Thorax schwarz, dicht fein punktirt, vornen mit sehr kurzen stehenden schwarzen Härchen, sonst stellenweis, besonders auf dem Pro- und Metathorax und Schildchen, mit anliegenden weissen Haarflecken, an den Brustseiten ein solcher grosser schneeweisser. Hinterleib kurz und breit, oval, schwach gewölbt, wenig länger als der Thorax, dicht fein punktirt, an der Basis ein tiefer Eindruck, an der Basis schwarz, sonst braunroth, in den Seiten der Segmente ein schwarzer Fleck, die Endränder neben mit weissen Flecken aus anliegenden Härchen. auf Segment 1. und 2. jederseits einer, auf 3. und 4. jederseits zwei, auf 5. einer, auch an der Basis von Segment 2. ein kleiner. Segment 5. ausgerandet, in der Mitte der Ausrandung ein weisser Fleck, Segment 6. tief ausgerandet, an den Seiten der Ausrandung ein nach innen gekrümmter zweispitziger Zahn. Der Bauch gewölbter als der Rücken, braunroth, die Segmente neben schwarz gefleckt, die Ränder blass

häutig, Segment 4. mit schmaler weisser Haarbinde neben am Rande, Segment 5. mitten dreieckig vorragend, 6. mit abgestutztem Endrande, jederseits ein weisser Haarfleck. Beine schwarz, mit weissen anliegenden Haarflecken, Spitze der Schenkel, Basis und Ende der Schienen roth, die Hinterschienen so gefärbt an der ganzen Aussenseite, die 4 letzten Tarsenglieder am Ende braunroth; Fühler vorn schwarz, hinten braunroth, Geisselglied 2. und 3. ringsum so gefärbt; Flügel an Basis und Ende braun, vor dem Endrande eine wasserhelle Binde.

♂. Hinterleib schlanker, schwarz, vor den Rändern braunroth, das Ende blashäutig, Segment 1. neben am Endrande jederseits mit 1, die übrigen mit 2 weissen Haarflecken, das Endsegment wie bei *Nomada* ♂ gestaltet. Bauchsegment 3. bis 5. mit einem grossen weissen, mitten braunen Flecken. Fühler 12gliedrig, kurz, keulenförmig. Sehr selten bei Wiesbaden und Weilburg; hier fing ich ein ♂ auf *Betonica*.

Dieses Genus ist sehr arm an Arten; ausser *Schottii* und *atra* führt Smith nur noch 2 Arten an, 1 aus Russland, 1 aus Afrika.

XLIII. Genus. *Phileremus* Latr. (*Epeolus* F.)

Von diesem Genus kenne ich durch Autopsie den *Ph. rufiventris* *Foerster* aus Dalmatien; der *Ph. Kirbyanus* *Latr.* (*punctatus* *Pz. F.*) ist mir nur aus Beschreibungen und der Abbildung in Panzers Werk bekannt; früher hielt ich die sehr ähnliche *Psites punctata n. sp.* dafür.

Zwei Cubitalzellen, die 1. lang gestreckt, grösser als 2., letztere oben sehr verschmälert; Discoidal-Querader 1. mündet ungefähr in der Mitte der Cubitalzelle 2., die 2. nahe am Ende derselben; Radialzelle ziemlich breit, kurz, das Ende zugespitzt, bedeutend vom Flügelrande entfernt, die Zelle vom Flügelrande an bis zum Ende bogenförmig gekrümmt, wie abgestutzt erscheinend, mit dem Anfang einer Anhangszelle. Oberlippe weit länger als breit, nach dem Ende vermälert, unter den Oberkiefern liegend; diese schmal, am Ende zahnlos; Taster zweigestaltig; Kiefertaster zweigliederig (nach *Latreille*), bei *rufiventris* äusserst kurz, eine Gliederung konnte ich nicht deutlich wahrnehmen; nach *Latreille* ist Glied 1. und 2. gleich dick, 1. doppelt so lang; Basalglieder der Lippentaster schmal, Glied 1. viel länger als 2. Kopf breiter als lang; Fühler kurz, etwas länger

als der Kopf, bei beiden Geschlechtern von *rufiventris* 12gliedrig (von *punctatus* ♂ die Gliederzahl mir nicht bekannt), Schaft kurz, Geissel fast fadenförmig, wenigstens bei *rufiventris*. Die Fühler nahe beisammen. Schildchen zweihöckerig. Hinterleib eikegelförmig, sehr gewölbt, Segment 1. beim ♀ (von *rufiventris*) sehr gross, durch eine vertiefte Querlinie getheilt. Hinterschienen des ♀ aussen mit anliegenden weitläufig sitzenden Härchen und spitzen Höckerchen. Parasiten.

Smith führt 6 Arten an, ausser der deutschen Ph. *Kirbyanus* noch 2 aus Russland, 1 aus Albanien, 2 aus Nordafrika; den *rufiventris* *Foerster* hat er nicht. Den Ph. *abdominalis* *Eversm.* hält Giraud für den *Ammobates extraneus* *Foerst.*

Einzige deutsche Art ist:

Phileremus (*Epeolus*) *punctatus* *F.* (*Kirbyanus* *Latr.*; wahrscheinlich *Nomada truncata* *Nyl.*). Nach *Fabricius* etwas kleiner als *Epeolus variegatus*, nach *Lepeletier* 2 $\frac{1}{2}$ ''' . Kopf und Thorax schwarz; Fühler kurz, am Ende dicker, Thorax mit weitläufigen kurzen graulichen feinen Haaren; Hinterleib kegelförmig, bald mehr, bald weniger braunroth, die Ränder der Segmente schwarz und weiss bunt (bei *Fabricius* heisst es: der Rand, wird sich aber wohl auf die Ränder der Segmente beziehen); Beine schwarz. Nach *Panzers* Abbildung sind die Fühler oben stark verdickt, nebst Kopf, Thorax und Beinen schwarz, Hinterleib dunkelroth, Rand des Segment 1. schwarz, der Segmente 2. und 3. in der Mitte schwarz, neben weiss, auf 4. und 5. der Rand schwarz, am Ende eine weisse Binde. Nach *Panzer* gibt es eine kleinere Varietät mit weissen Segmenträndern. Nach *Lepeletier* ist Kopf und Thorax braunschwarz mit silberweissen liegenden Haaren, Hinterleib rostroth, in den Seiten fast schwärzlich, hier mit Flecken und Punkten von silberweissen liegenden Haaren; Schenkel schwarz, das Ende und die Schienen rostroth mit einem schwarzen Ring in der Mitte, Tarsen rostroth; Flügel schwärzlich mit einem hellen Flecken. (Zeichnung des Hinterleibs also wie bei *Pasites punctatus* *Schck.*).

Nomada truncata *Nyl.* 5 mm. Kopf schwarz, Oberkiefer braunroth; Fühler kurz (kaum 2 mm.), schwarz, der Schaft kaum von Länge der 2 folgenden Glieder. Thorax etwas glänzend, dicht punktirt, Schildchen in der Mitte mit einem tiefen Längseindruck;

Metathorax in der Mitte mit einem scharfen Längskiele, fein gerunzelt, eine stärkere Runzel jederseits convergirend nach dem Mittelkiele gehend; Flügel bräunlich; Beine mit anliegenden Haaren, schwarz, Basis und Spitze der Schienen, Mittel- und Hintertarsen an den Gelenken, die vorderen ganz braunroth; ebenso die Schulterbeulen und Flügelschuppen. Hinterleib punktirt, braunroth, die Segmentränder glatt, an dem Ende angeschwollen; Segment 1. an der äussersten Basis bräunlich, 2. mit einem solchen undeutlichen Flecken jederseits, die übrigen an Basis und Endrand bräunlich, 2. und 3. mit einem weissen Filzflecken jederseits, 4. mit 4 solchen Flecken, 5. mit 3., der mittlere undeutlich, 6. fast winkelig gewölbt, am Ende gerade abgestutzt, kurz gewimpert; Bauch braunroth, die Segmente in der Mitte braun, Endsegment flach, mit abgestutzter Spitze.

Ph. rufiventris *Foerst.*, vielleicht in Süd-Deutschland vorkommend, von der Grösse und Gestalt des *Epeolus variegatus*; Kopf und Thorax schwarz, Gesicht weiss anliegend behaart, ebenso Prothorax, Metathorax und Brustseiten; Oberkiefer und hintere Seite der Fühler, am Schaft auch die vordere hell braunroth, ebenso die Flügelschuppen und Schulterbeulen, beim ♀ auch der Clypeus, die beiden Augenränder, der Mesothorax vor und neben den Flügeln, die Brustseiten und 2 Flecken des Schildchens; Fühler sehr nahe beisammen, Schaft ungefähr so lang als die 3 folgenden Glieder, die Geissel nach oben schwach verdickt, zurückgelegt bis zur Flügelwurzel reichend, bei ♀ und ♂ gleich; Flügel bräunlich mit heller Binde vor dem dunklen Rande; Beine fast ganz braunroth. Hinterleib glänzend, hell braunroth, fast kahl, eikegelförmig, auf Segment 2.—4. je 4, auf 5. (beim ♂ auch auf 6.) nur 2 weisse Haarflecken; Segment 1. mit einem solchen kleinen in den Seiten und weissen Haaren an der Basis; Segment 6. beim ♀ nicht sichtbar, beim ♂ Segment 7. ein wenig als eine dreieckige Spitze vorragend; Segment 1. besonders beim ♀ ungewöhnlich gross, durch eine Querfurche in 2 Theile getheilt, beim ♂ die Segmente von 3. an sehr kurz. Ich besitze diese Art aus Dalmatien.

XCIV. Genus. *Ammobatoides* *Schek.* (zu *Ammobates* *Lep.*)

Dieses Genus gründe ich auf *Ammobates bicolor* *Lep.* Bei *Ammobates* *Latr.* werden die Kiefertaster als sechsgliedrig angegeben, bei dieser Art finde ich sie nur dreigliedrig,

sehr kurz, Glied 1. dick, Glied 2. viel länger, dünn, Glied 3. kurz, spitz; Smith gibt sie viergliedrig an. Zwei Cubitalzellen, die 1. etwas grösser, als 2., letztere oben sehr verschmälert; Discoidal-Querader 1. mündet nahe an der Basis der Cubitalzelle 2., die 2. nahe am Ende; Radialzelle breit und kurz, in der Mitte am breitesten, das Ende spitz, bedeutend vom Flügelrande entfernt, vor demselben die Zelle bogenförmig abgerundet, wie abgestutzt erscheinend, am Ende der Anfang einer Anhangszelle (die Abbildung in Lepeletier ist falsch). Taster zweigestaltig, Glied 1. der Lippentaster weit länger, als 2., beide schmal, das 3. unter der Spitze des 2. eingefügt; Oberkiefer schmal, ungezahnt; Oberlippe weit länger, als breit, nach unten verschmälert. Die Fühler nahe beisammen, bei beiden Geschlechtern ungefähr von der Länge des Thorax, nach oben allmählig verdickt, bei dem ♀ 12-, bei dem ♂ 13gliedrig, der Schaft kurz, so lang, als Glied 2—5. der Geissel. Schildchen höckerig gewölbt, nicht gefurcht, Hinterschildchen mit einem dreieckigen Zahn. Hinterleib eikegelförmig. Hinterschienen des ♀ mit kurzen anliegenden Härchen nicht dicht besetzt und mit spitzen Höckerchen dazwischen. Parasitisch.

A. bicolor Lep. (*Ammobates* Lep.) 8 mm. Kopf, Thorax, Fühler, Beine schwarz, Kopf mit kurzen weissen anliegenden Härchen besonders unter den Fühlern besetzt, ebenso der Thorax, besonders der Pro- und Mesothorax. Hinterleib roth auf Segment 1—3., schwarz von 4—6. (beim ♂ 7.), Basis des Segment 1. mit weisser anliegender Haarbinde und ein solches Fleckchen neben am Endrande, Segment 2. und 3. jederseits mit einem weissen Querstreifen am Endrande, 4. und 5. (beim ♂ auch 6.) mit einer unterbrochenen Binde, zuweilen die Basis der rothen Segmente schwarz und in der Mitte des Endrandes ein solcher Flecken; Bauch roth, das Ende mehr oder weniger schwarz. Beim ♀ und ♂ ragt das Endsegment vor, am Ende abgestutzt. Flügel bräunlich, vor dem dunkleren Endrande ein wasserheller Streifen. Beine mit weissen anliegenden Härchen. Der Kopf unterhalb der Fühler dicht körnig gerunzelt, der Scheitel punktiert, unter den Nebenaugen ein starker Eindruck; Thorax dicht, ziemlich grob punktiert, der hintere Theil des Metathorax glatt und glänzend; Hinterleib sehr fein dicht punktiert, Endsegment grob grubig. Bei Bamberg (Dr. Funk).

Das eigentliche Genus *Ammobates Latr.* mit sechsgliedrigen Kiefertastern ist meines Wissens in Deutschland nicht vertreten. Smith führt nur 3 Arten an, aus Südeuropa, Förster (Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande 1855, S. 253) beschreibt *A. extraneus* aus Klein-Asien.

XIII. Subfamilie. Stelidae.

XLV. Genus. Stelis.

Giraud zog *Stelis minuta Lep.* aus Brombeerstengeln als Parasit von *Osmia leucomelaena*.

Ausser Nassau kommt in Deutschland (Oesterreich, Dr. Giraud) noch vor:

St. nasuta Latr. (zu *Anthidium Latr.*) 8 mm. Auffallend ähnlich einem *Anthidium*. Fast cylindrisch, schwarz mit graulichen Härchen, besonders auf Kopf und Thorax. Fühler schwarz; Kopfschild stark vorstehend, am Ende zweitheilig. Segment 2—4. mit je 4 weisslich gelben Querstreifen, wovon 2 kleinere in den Seiten, 2 grössere in der Mitte; 5. mit 2 kleineren rundlichen Flecken in der Mitte. Beine braunroth, Hüften und Schenkelbasis schwarz. Beim ♂ ragt der Kopfschild weniger vor und ist vorn nur ausgerandet, in der Mitte ein weisslicher dreieckiger Fleck. — Die Kiefertaster dieser Art sind sehr klein, von der Gestalt kegelförmiger Höcker. — Parasit von *Chalicodoma muraria*.

Das Genus *Stelis* ist arm an Arten. Smith führt 9 Arten an, 6 aus Europa, 2 aus Nord-Amerika, 1 aus Ostindien.

XLVI. Genus. Coelioxys.

Zusätze zu nassauischen Arten.

1) Zwischen *C. umbrina Sm.* und *rufescens Lep.* (*apiculata Nyl.*), von welchen mir Fr. Smith Exemplare mittheilte, kann ich ausser der Grösse keinen wesentlichen Unterschied finden; erstere ist bedeutend kleiner; letztere gehört zu den grössten Arten. Im reinen Zustande ist die Farbe der Binden bei beiden blassbräunlich gelb. Bei *umbrina* soll nach Smith das Schildchen abgerundet sein, bei *rufescens* winkelig; jedoch ist bei ersterer keine vollkommene Abrundung vorhanden, sondern das Schildchen spitzt sich in der Mitte etwas zu. Das untere Endsegment des ♀ soll

bei rufescens nicht über das obere hinausragen, was indessen doch in geringem Grade der Fall ist; bei umbrina ist der Unterschied beider Endsegmente etwas bedeutender. Die Gestalt des unteren Endsegments ist die nämliche, ebenso die Sculptur des Hinterleibs. — Die Gestalt des unteren Endsegments ist bei rufescens ♀ variabel; die kleinen Vorsprünge vor der abgesetzten Spitze sind nicht immer winkelig, sondern oft stumpf, zuweilen sehr klein oder fehlen ganz; auch die Spitze findet sich mehr oder weniger stumpf oder abgerundet (*C. hebescens* N.) — Auch die ♂ scheinen mir nicht wesentlich verschieden. — *C. umbrina* schmarotzt nach Smith bei *Saropoda rotundata*, rufescens bei grösseren Arten der Gattungen *Anthophora* und *Megachile* z. B. bei *M. Willughbiella*. Bei den Parasiten wechselt oft die Grösse der nämlichen Art nach der Grösse der Zelle, worin die Larve sich entwickelt, so bei *Nomada*; und hierauf mag wohl der Unterschied zwischen *C. umbrina* und rufescens beruhen.

2) *C. vectis* Curt. ist temporalis N. und punctata Lep., auch wohl conoidea Eversm. Das untere Endsegment zeichnet sich durch seine bedeutende Breite in Vergleich zu dem der anderen Arten aus.

3) Bei *C. simplex* N., acuminata N., elongata Lep., gracilis Schck., tridenticulata Schck. ist das untere Endsegment schmal lanzettlich, mit einem sehr kleinen spitzen Zähnchen vor der Spitze. Die Binden schmal unterbrochen oder ganz, und dann in der Mitte sehr verschmälert. Die acuminata N. unterscheidet sich von simplex N. durch das längere untere Endsegment und dichtere Punktirung, könnte indessen doch eine Varietät davon sein. Die gracilis und tridenticulata Schck. sind viel kleiner und schlanker, haben ein sehr langes und schmales unteres Endsegment; letztere unterscheidet sich durch die drei Zähnchen des oberen Endsegments und die viel feinere und weitläufigere Punktirung und den stärkeren Glanz desselben. Indessen wäre es auch möglich, dass acuminata, simplex, gracilis und tridenticulata Varietäten der nämlichen Art sind. Die Länge und Gestalt der Dornspitzen des Schildchens ist variabel. — Wegen der elongata Lep. bin ich in Zweifel, ob die von mir so bestimmte Art wirklich die nämliche ist, die Beschreibung Lepeletiers genügt nicht zu einer sicheren Bestimmung. Vielleicht gehört eine Varietät der acuminata mit braunen, etwas röthlichen Flügelladern und braunrothem Randmal zu elongata

Lep., da diese Theile bei *acuminata* N. dunkelbraun sind. — Bei den hier genannten Arten sind die Flügel nicht allein am Rande breit getrübt, sondern haben auch noch dunkle Flecken. Dagegen besitze ich ein weibliches Exemplar mit ganz wasserhellen, nur am Rande schwach getrühten Flügeln, rothgelben Adern und solchem Randmal; das untere Endsegment kürzer, als bei den verwandten Arten, bei welchen es ungefähr doppelt so weit vorragt, als das obere; auch unterscheidet sich Bauchsegment 4. durch viel feinere Punktirung; Körpergrösse weit geringer, als bei *simplex* und *acuminata*. Dieses Exemplar gehört ohne Zweifel einer eigenen Art an, welche ich *C. claripennis* nenne.

Bei *acuminata* N. ist Bauchsegm. 4. durch sehr dichte Punktirung und Mangel des Glanzes ausgezeichnet.

Was die Männchen dieser Arten betrifft, so lässt sich darüber Nichts mit Bestimmtheit feststellen. Man muss auf das Zusammenfliegen der beiden Geschlechter achten; einen Fingerzeig gibt wohl die Punktirung des Hinterleibs. Ich möchte hierher ziehen: *distincta*, *obscura* und *parvula* *Schek.* nebst *divergens* und *apiculata* *Foerst.* (verschieden von *apiculata* N.). Bei den 4 ersten *divergiren* die oberen Enddorne bedeutend; ein solches ♂ erhielt ich von Smith als *simplex* N. Bei *apiculata* *Foerst.* sind die oberen Enddorne fast parallel; die unteren Enddorne *divergiren* bei *distincta*, *obscura* und *divergens*, aber weniger, als die oberen, bei *parvula* und *apiculata* sind sie parallel.

4) Das ♀ zu *octodentata* *Duf.* ist *rufocaudata* *Sm.* und *erythropyga* *Foerst.*

Deutsche Arten, in Nassau fehlend.

1) *C. mandibularis* N. ♀. 3''' (9 mm.). Die Endsegmente, wie bei *simplex*. Der Hinterleib neben mit weissen dreieckigen Flecken, auf Segm. 1. breit, auf den übrigen schmal. Die Oberkiefer vor der Mitte winkelig, fast rechtwinkelig, umgebogen, Bauchsegm. 5. breit ausgerandet. Mecklenburg.

2) *C. afra* *Lep.* ♀. 2 $\frac{1}{2}$ ''' . Hinterleib weiss bandirt, die Binden an den Seiten erweitert, Segm. 1. mit weissen Seitenflecken. Oberes Endsegment am Ende roth, jederseits an der Basis mit weissem Haarflecken. Bauchsegm. 6. ganz roth, 5. hat einen rothen Flecken und ist am Ende schmal abgerundet. Unteres Endseg-

ment dreieckig, stumpf, kaum über das obere hinausragend. Oberkiefer roth mit schwarzer Spitze, Schienen und Tarsen dunkelbraunroth, Schenkel und Schienen dicht mit anliegenden weissen Haaren bedeckt. Bamberg (Dr. Funk). — Scheint *A. haemorrhoea Foerst.*, bei welcher aber der Fühlerschaft und Segm. 1. roth ist.

In den Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande Jahrg. X. 1853 befindet sich eine Monographie der Gattung *Coelioxys* von A. Förster. Von den 20 neuen Arten gehören ohne Zweifel manche als Varietäten zu bereits beschriebenen Arten. In Nassau kommen von diesen neuen Arten vor: *aurolimbata (recurva Scheck.)* ♀ ♂, *alata* ♀, *divergens* ♂, *apiculata* ♂; in dem übrigen Deutschland noch folgende, aber mir durch Autopsie nicht bekannt:

3) *C. haemorrhoea Foerst.* ♀. 8 mm. Mitte der Oberkiefer, Fühlergeißel, Schienen und Tarsen, Segm. 1. und Endsegm. braunroth. Hinterleib schmal weiss bandirt, die Binden aus Schuppenhaaren bestehend. Unteres Endsegm. wenig länger, als das obere, aus breiter Basis stumpf zugespitzt. Sehr ähnlich *afra Lep.* Erlangen.

4) *C. microdonta Foerst.* ♂. 9½ mm. Hinterleib mit 4 unterbrochenen Binden. Bauchsegm. 4. und 5. am Ende ganz; Seitendorne des Hinterleibs lang und spitz, die beiden oberen Mitteldorne kürzer, als die unteren, ein wenig divergirend, letztere fast vollkommen parallel, stark verlängert; die Ausrandung zwischen den 2 unteren mit einer sehr feinen Spitze in der Mitte; Segm. 5. mit einem sehr stumpfen, mehr oder weniger gespaltenen Zährchen. Aachen.

5) *C. fissidens Foerst.* ♂ (? *Apis quadridentata L.*). Stigma dunkelgelb; Hinterleib mit 5 weissen Haarbinden, die erste unterbrochen; Bauchsegm. 4. und 5. am Ende tief ausgerandet. Oberes Endsegm. nicht gekielt, glänzend. Die Mitteldorne fast etwas convergirend, vor der Spitze gespalten, die oberen stumpf, viel kürzer, als die unteren, die Grube dazwischen breit nicht tief, an der Spitze völlig glatt; Segm. 5. ohne Zahn. Aachen.

6) *C. fraterna Foerst.* ♂. 10 mm. Hinterleib mit 5 weissen Haarbinden, die 1. unterbrochen; Bauchsegm. 4. und 5. am Ende tief ausgerandet; oberes Endsegment mit einem scharfen Mittelkiel bis in die Grube; die 4 Mitteldorne dicht

beisammen, daher die Grube dazwischen eng; die oberen Dorne etwas kürzer, als die unteren, aber viel breiter, aus breiter Basis stumpf zugespitzt, die beiden unteren schmal, sehr wenig divergirend; Segm. 5. mit einer fast unmerklichen Spitze an den Hinterecken. Aachen.

7) *C. trinacria* Foerst. ♀. 11—13 mm. Clypeus zum Theil mit liegenden, zum Theil mit stehenden Haaren; Schildchen schwach winkelig; Flügel bräunlich, an der Basis hell, Rand breit braun; Stigma gelblich. Hinterleib mit 5 gelblichen, seltner weisslichen Haarbinden, die 1. sehr breit unterbrochen, eigentlich nur 2 dreieckige Seitenflecken; das untere Endsegment kaum mit der äussersten Spitze über das obere hervorragend, ziemlich breit, dreizähnig, die Seitenzähne sehr klein, die mittleren aus breiter Basis stumpf lanzettlich zugespitzt. Scheint rufesus oder umbrina zu sein. Aachen.

8) *C. tricuspidata* Foerst. ♀. 10—11 mm. Sehr nahe verwandt mit *acuta* N., aber durch das gezähnte untere Endsegment davon verschieden. Bauchsegm. 5. aus breiter Basis allmählig zugespitzt, an der Spitze schwach ausgerandet, völlig glanzlos. Die Seitenzähne des unteren Endsegments, welches deutlich länger, als das obere ist, sehr klein, aber etwas spitz, die mittleren stark verlängert, fast überall gleich breit, an der Spitze selbst kaum etwas schmaler zugerundet, Aachen. Ist ohne Zweifel die *simplex* Nyl. oder eine der unter Nro. 3. zusammengestellten verwandten Arten.

Die Gattung *Coelioxys* ist reich an Arten. Smith führt 50 Arten aus allen Erdtheilen an, mit Ausnahme von Australien.

XLVII. Genus *Dioxys*. Lep. (zu *Coelioxys* N.)

Aehnlich *Coelioxys*. Die einzige deutsche Art ist *Coelioxys tridentata* N. Die Endsegmente des ♀ nicht verlängert, breit, flach, am Ende abgerundet, in der Mitte ein wenig eingeschnitten, beim ♂ der Hinterleib am Ende nach unten gekrümmt mit sieben Segmenten, ohne Dornspitzen und Zähne, das Endsegment kaum vorragend. Schildchen jederseits mit einem gekrümmten Zahn, bei der deutschen Art in der Mitte noch ein kurzer, seitlich zusammengedrückter, unter demselben am Hinter Schildchen ein grösserer. Fühler dick, fadenförmig, Glied 1. bis 3. der Geissel sehr kurz, nicht verdünnt, 1. kaum sichtbar,

das Endglied abgestutzt. Cubitalzelle 1. merklich grösser, als 2.

D. (Coelioxys) tridentata N. 9 mm. Schwarz, glanzlos; Kopf, Thorax und Hinterleib sehr dicht punktirt; Schildchen neben jederseits mit einem dreieckigen, oben flachen, am Ende in eine gekrümmte Spitze auslaufenden Zahn, in der Mitte mit einem kurzen, fast dreieckigen, seitlich zusammengedrückten, und hinter diesem auf dem Hinterschildchen noch ein längerer, schmalerer, seitlich zusammengedrückter, am Ende abgerundeter. Der senkrecht abfallende Metathorax ist zuerst oben längsgestreift, dann glatt und glänzend, unten runzelig, wo er sich seitwärts erweitert und in einen abgestutzten Zahn vorspringt, Hinterleib kegelförmig, beim ♀ mit vier, beim ♂ mit fünf weissen, ganzen Haarbinden, der Bauch mit solchen schmalen. Die Hinterschienen des ♀ mit kurzen anliegenden, weisslichen, aus Grübchen entspringenden Härchen besetzt; auch der Hinterleib ist sehr kurz weitläufig weisslich behaart. Mecklenburg, Bamberg (Dr. Funk, welcher zuerst das ♂ entdeckte).

Das Genus *Dioxys* ist sehr arm an Arten. Smith führt nur 6 Arten an, worunter die oben beschriebene nicht, da er dieselbe zu *Coelioxys* gezogen hat; 3 aus Südeuropa, 3 aus Algerien.

Bemerkung zu der systematischen Eintheilung.

Dass ich von der Eintheilung Latreille's abgewichen bin, hat seinen Grund in der naturwidrigen Zusammenstellung mancher Genera nach derselben. So stehen *Colletes* und *Prosopis*, welche doch sonst sehr abweichen, zusammen in der Familie *Andrenetae* und der Unterabtheilung *obtusilingues*. Die so nahe verwandten Genera *Rhopites*, *Rhopitoides* und *Haliotoides* müssten in seine zwei Hauptgruppen (Familien genannt), *Andrenetae* und *Apidae*, vertheilt werden, alsoweit von einander stehen.

Die Latreille'sche Eintheilung in *Andrénetae* und *Apidae* berücksichtigt nur einen Körpertheil, die Zunge, lässt aber den mit der Lebensweise in enger Verbindung stehenden Sammelapparat bei den

Hauptgruppen ausser Acht, wenn sich auch die meisten Unterabtheilungen der Apidae darauf gründen (Dasygastrae, Cucullinae oder Denudatae, Scopulipedes). Natürlicher scheint mir die Eintheilung Lepeletiers, und an diese schliesst sich die von mir angewendete, jedoch mit wesentlichen Modificationen. Zu Grunde liegt der Sammelapparat und die Einrichtung der Fresswerkzeuge, namentlich der Zunge und der Taster, und die darauf beruhende Lebensweise.

Die Megachilidae (Gastrilegidae *Lep.*, Dasygastrae *Latr.*) stehen zwar rücksichtlich der Fresstheile den Anthophoridae (Scopulipedes) sehr nahe, weichen aber in dem Sammelapparat sehr ab. Die Parasiten habe ich zusammen ans Ende gestellt; man könnte sie auch, wie ich früher gethan habe, denjenigen Sammelbienen anreihen, welchen sie im Habitus und den Fresstheilen am nächsten stehen.



Die Subfamilien.

I. Apidae, gesellige Bienen. Zunge lineal, länger, als die Unterlippe, Taster zweigestaltig; Hinterschienen der ♀ und bei *Bombus* auch der ♀ mit einem Körbchen zum Sammeln des Pollen. Weibchen, Arbeiter und Männchen.

Von II. bis X. folgen nun die einsamen Sammelbienen,

II. Anthophoridae (Scopulipedes *Latr.*, Podilegidae *Lep.*). Zunge und Taster der vorigen; Hinterschienen der ♀ mit einer Bürste zum Sammeln des Pollen (die ganze Aussenseite lang, dicht behaart).

III. Xylocopidae. Zunge und Taster wie vorher, aber die Hinterschienen nebst Basalglied und Tarsen ringsum dicht behaart zum Sammeln des Pollen.

IV. Rhopitidae. Zunge und Taster theils wie bei den vorigen, oder nur die Zunge, die Taster aber eingestaltig, theils die Zunge lanzettlich, kürzer, als die Unterlippe, und die Taster eingestaltig; Hinterschienen der ♀ wie bei II., aber auch an den Schenkeln Sammelhaare und an den Seiten des Metathorax glatte Sammelflächen. Die 3 hierzu gehörigen Genera vertheilen sich nach Latreille in die Gruppen Scopulipedes, Andrenoidae und Andrenidae.

V. Panurgidae (Andrenetae, Andrenoidae *Latr.*) Die Zunge wie I., aber die Taster eingestaltig, Sammelapparat wie IV. Der vorigen so nahe stehend, dass man sie damit vereinigen könnte.

VI. Melittidae. Zunge lanzettlich, kürzer, als die Unterlippe, Taster eingestaltig, Sammelapparat von II.

VII. Andrenidae. Zunge lanzettlich oder dreieckig, oder vorn erweitert und ausgerandet, kürzer, als die Unterlippe, Sammelapparat wie V., aber ausserdem noch unter dem hinteren Schenkelring oder der Basis der Hinterschenkel ein langer gekrümmter Haarbüschel (Hüftlocke).

VIII. Sphecodidae. Zunge lanzettlich, kürzer, als die Unterlippe, Taster eingestaltig, kein Sammelapparat; die dazu gehörige Art aber nicht parasitisch.

IX. Prosopidae. Zunge sehr kurz, vorn erweitert, schwach ausgerandet, Taster eingestaltig, kein Sammelapparat; aber nicht parasitisch.

IV. bis IX. (mit Ausnahme von IV. und V.) umfassen die Andrenetae (Andrenidae) *Latr.*, nur in IV. findet sich ein Genus der Latreille'schen Apidae und zwar der Scopulipedes. Latreille stellt irriger Weise *Xylocopa* und *Rhophites* zu seinen Andrenetae (Andrenoidae), da sie nicht ein-, sondern zweigestaltige Taster haben, also zu den Apidae *Latr.* gehören.

X. Megachilidae (*Dasygastrae Latr.*, *Longilabres Westw.*, *Gastrilegidae Lep.*). Zunge und Taster wie I, aber die Sammelhaare am Bauche.

Nun folgen von XI. bis XIII. die parasitischen Bienen.

XI. Psithyridae. Zunge und Taster, wie I, aber kein Sammelapparat, in den Flügelzellen, den Fressstheilen und dem Habitus mit *Bombus* übereinstimmend, von Latreille zu den Sociales gestellt.

XII. Melectidae. Zunge und Taster, wie I., aber kein Sammelapparat; Oberlippe breiter, als lang, oder länger, als breit und dann nach unten bedeutend verschmälert; theils 3, theils 2 vollständige Cubitalzellen. (*Cucullinae Latr.*)

XIII. Stelidae. Zunge und Taster, wie I., kein Sammelapparat; Oberlippe länger, als breit, oben und unten gleich breit; 2 Cubitalzellen. (Von Latreille zu den *Dasygastrae* gezogen, wozu er unrichtiger Weise auch *Ceratina* stellt.)

Bestimmungstabelle der deutschen Genera.

Nur die anschaulichsten Unterscheidungsmerkmale hebe ich hervor und nur die auf die deutsche Fauna sich beziehenden. Die Grössenangabe nach Nassauischem Mass, 1''' = 3 mm.

I. Section.

Drei vollständige Cubitalzellen.

- A. Radialzelle am Ende zugespitzt oder abgerundet.
- AA. Hinterbeine ohne Schiensporne; Radialzelle sehr lang, der Flügelspitze genähert, wenig kürzer, als die Medialzelle; Netzaugen behaart. *Apis L.*
- BB. Hinterbeine mit Schienspornen; Radialzelle weit vor der Flügelspitze endigend, weit kürzer, als die Medialzelle.
- AAA. Die 3 Cubitalzellen an Grösse wenig verschieden.
- a. Cubitalzelle 1. durch eine blasse Querader getheilt; Nebenaugen fast in grader Linie; Körper dicht behaart.
- aa. Gesellig, daher Weibchen, Arbeiter und Männchen; Hinterschienen der ♀ und ♂ aussen glatt und vertieft, nur am Rande mit langen Haaren; Kopf der ♂ sehr merklich verlängert, die Hinterschienen derselben aussen abgeflacht und etwas eingedrückt, kurzhaarig, aber am Rande sehr lang behaart. *Bombus Latr.*
- bb. Schmarotzer der Gattung *Bombus* und derselben sehr ähnlich, nur ♀ und ♂, Hinterschienen der ♀ aussen gewölbt und durchaus kurzhaarig; Kopf der ♂ wenig verlängert, Hinterschienen aussen gewölbt, die Haare des Randes nicht sehr lang. *Psithyrus Lep.*
- b. Cubitalzelle 1. nicht getheilt; Hinterschienen der ♀ aussen überall dicht lang behaart; ♂ fast immer mit gelb oder weiss gefärbtem Clypeus, ♀ selten so; Körper dicht behaart, oft hell bandirt.
- aa. Kiefertaster 6gliedrig; die 2 Endglieder der Lippentaster seitlich abstehend; Hinterleib oft weiss bandirt; über 3''' bis 6'''. *Anthophora Latr.*
- bb. Kiefertaster 4gliedrig; die 2 Endglieder der Lippentaster mit den 2 Basalgliedern in einer Richtung; ♀ und ♂ mit gelblich gefärbtem Clypeus; Hinterleib weiss bandirt; 3'''. *Saropoda Latr.*

BBB. Von den 3 Cubitalzellen ist eine oder zwei bedeutend kleiner.

a. Cubitalzelle 3. viel grösser, als 1. und 2.; Flügel dunkelbraun mit violettem Schiller, Körper schwarz; 8—9^{'''}. *Xylocopa Latr.*

b. Cubitalzelle 1. am grössten; höchstens 5—6^{'''}.

aa. Cubitalzelle 3. wenig verschieden von 1., Cubitalzelle 2. bedeutend kleiner.

aaa. Cubitalzelle 3. oben so breit, als unten oder breiter; Cubital-Querader 3. fast halbkreisförmig gebogen; schwarz mit weissen Haarflecken.

α. Schildchen gewölbt, lang und dicht behaart, mit 2 unter den Haaren versteckten Zähnen; am Ende der Radialzelle die Spur einer Anhangszelle; 4—5^{'''}. *Melecta Latr.*

β. Schildchen flach, kurz behaart, der Rand vorragend und weiss gefranzt; Radialzelle ohne Spur einer Anhangszelle; 3—4^{'''}. *Crocisa Latr.*

bbb. Cubitalzelle 3. oben verschmälert.

α. Ende der Radialzelle am Flügelrande; Cubitalzelle 2. oben kaum oder gar nicht verschmälert.

αα. Radialzelle lanzettlich, nach dem Ende sehr verschmälert, schmal zugespitzt; Fühler der ♀ sehr kurz, oben stark keulenförmig verdickt, bei den ♂ die 3 letzten Glieder zu einem Dreieck zusammengerollt; dicht behaart, ohne helle Binden; 3—4^{'''}. *Systropha Latr.*

ββ. Radialzelle am Ende breit abgerundet; Fühler der ♀ länger, als der Kopf, oben wenig dicker, die der ♂ fadenförmig, die Endglieder nicht zusammengerollt; Flügelschuppen sehr gross, weisslich, an der Basis dunkel; Hinterbeine der ♂ von ungewöhnlicher Bildung, Schildchen der ♂ mit 2 Zähnen; wenig behaart, Hinterleib weiss bandirt; 3^{'''}. *Nomia Latr.*

β. Ende der Radialzelle vom Flügelrande entfernt.

αα. Cubitalzelle 2. oben kaum oder gar nicht verschmälert; Nebenaugen in krummer Linie; Fühler der ♀ länger, als der Kopf, oben wenig dicker, die der ♂ viel länger, über den Thorax hinaus oder bis zum Hinterleibsende reichend; dicht behaart, Hinterleib bandirt; 4—5^{'''}. *Tetralonia Sp. (Macrocera Latr.)*

- ββ. Cubitalzelle 2. oben stark verschmälert; Nebenaugen in einem Dreieck; Fühler der ♀ und ♂ so lang, als der Kopf, oben keulenförmig verdickt; Körper fast kahl, schwarz oder metallisch grün; 2—4^{'''}. *Ceratina Latr.*
- bb. Cubitalzelle 1. viel grösser, als 3.
- aaa. Radialzelle von der Basis an bis zum Ende sich stark verschmälern, lanzettlich.
- α. Cubitalzelle 2. und 3. an Grösse wenig verschieden.
- αα. Radialzelle endigt dicht am Flügelrande; Körper wenig behaart, Hinterleib fast kahl, bunt gefärbt, roth, gelb und schwarz (selten weiss statt gelb) oder mit zwei dieser Farben, oft wespenartig schwarz und gelb; Zunge lang, lineal; 1^{1/2} - 4^{1/2}^{'''}. *Nomada Latr.*
- ββ. Radialzelle endigt vom Flügelrande entfernt; am Ende die Spur einer Anhangszelle; dicht behaart, Hinterleib meist hell bandirt; Zunge sehr kurz, vorn breit und zweilappig; 2—4^{'''}. *Colletes Latr.*
- β. Cubitalzelle 3. viel grösser, als 2.
- αα. Medialquerader an der Basis sehr schwach gebogen.
- ααα. Analader der Hinterflügel läuft bis zum Flügelrande; bei den ♀ unter dem Hinterschenkelring (2tem Hüftgliede) ein langer gekrümmter Pollen sammelnder Haarbüschel, Pollen sammelnd mit den Hinter-Schienen und Schenkeln und den Metathorax-Seiten; Fühler der ♂ am Ende zugespitzt; Unterkiefer weit von ihren Tastern überragt; Hinterleib hell bandirt oder gleichmässig behaart oder nur an der Basis langhaarig, zuweilen schwarz und roth gefärbt; 1^{1/2}—5^{'''}. *Andrena Latr.*
- βββ. Analader der Hinterflügel endigt weit vom Flügelrande entfernt; bei den ♀ kein langer Haarbüschel unter dem Hinterschenkelring; Pollen sammelnd nur mit den Schienen und dem Tarsenglied 1.; Fühler der ♂ am Ende abgesetzt; Kiefertaster ein wenig von den Kiefern überragt; Hinterleib hell bandirt; 3—4^{'''}. *Cilissa Leach.*
- ββ. Medialquerader an der Basis stark gekrümmt.
- ααα. Radialzelle dicht am Flügelrande endigend; Segment 5. bei den ♀ dicht mit anliegenden Haaren

bedeckt, in der Mitte eine kahle Längsfurche; bei den ♂ der Kopfschild meist verlängert und vorragend und dessen Rand meist weiss oder gelb gefärbt; Hinterleib mit hellen Haarbinden oder ganz schwarz, bei den ♂ einiger Arten stellenweis roth; $1\frac{1}{2}$ —5^{'''}. *Halictus Latr.*

βββ. Radialzelle endigt etwas vom Flügelrande entfernt, am Ende die Spur einer Anhangszelle; bei den ♀ Segm. 5 nur am Rande langbehaart, ohne kahle Mittelfurche; bei den ♂ der Kopfschild nicht vorragend, dicht weiss anliegend behaart, Fühlergeissel unten knotig; sehr schwach behaart, Hinterleib fast kahl, meistens roth oder roth und schwarz, selten (bei den ♂ der kleinsten Art) ganz schwarz; $1\frac{1}{2}$ —5^{'''}. *Sphécodes Latr.*

bbb. Radialzelle nach dem Ende wenig verschmälert, an Basis und Ende fast gleich breit, das Ende vom Flügelrande entfernt.

α. Radialzelle am Ende abgerundet, das Ende nahe am Flügelrande; Cubitalzelle 2. und 3. wenig an Grösse verschieden; Hinterleib schwarz, glanzlos, weiss gefleckt, Kiefertaster eingliedrig; $2\frac{1}{2}$ —3^{'''}. *Epeolus Latr.*

β. Radialzelle am Ende etwas zugespitzt, darüber und darunter abgerundet, das Ende sehr merklich vom Flügelrande entfernt; Cubitalzelle 2. merklich kleiner, als 3; Hinterleib glänzend roth und schwarz mit weissen Flecken, oder braungelb und schwarz; Kiefertaster 6gliedrig; etwas über 3^{'''}. *Epeoloides Gir.*

B. Die Radialzelle am Ende schräg gradlinig abgestutzt.

AA. Nur $1\frac{1}{2}$ ^{'''} (eine der kleinsten Bienen); Kopf und Thorax grün mit gelben Zeichnungen, Hinterleib des ♀ blassgelb mit schwarzen Binden, der des ♂ schwarz mit gelben Binden oder Flecken. *Nomioides Schck.*

BB. 4— $4\frac{1}{2}$ ^{'''}; schwarz, braungelb behaart; Fühler bei ♀ und ♂ sehr kurz, stark keulenförmig. *Meliturga Latr.*

II. Section.

Nur zwei vollständige Cubitalzellen.

A. Das Ende der Radialzelle stösst an den Flügelrand, Radialzelle lanzettlich, am Ende sehr verschmälert, spitz; Kiefertaster 6gliedrig.

- AA. Hinterleib auffallend kurz, beim ♂ der Kugelform sich nähernd, glänzend schwarz, am Ende weiss bandirt; Glied 2. der Hintertarsen an der unteren Ecke des Endrands des Gliedes 1. eingefügt, die Basis hinten mit einem vom Gliede 1. ausgehenden Haarbüschel bedeckt (wie bei *Anthophora*); Kopfschild des ♂ gelb, Hinterschenkel sehr verdickt; Fühler bei ♀ und ♂ fadenförmig, bedeutend länger, als der Kopf; Zunge sehr kurz, dreieckig; 3^{'''}. *Macropis Pz.*
- BB. Hinterleib nicht ungewöhnlich kurz, bei den ♂ schlank; Glied 2. der Hintertarsen mitten am Endrande des Gliedes 1. eingefügt; Fühler der ♀ sehr kurz, keulenförmig; Zunge lineal oder lanzettlich.
- AAA. Körper schwach behaart, Hinterleib fast kahl, glänzend schwarz, ohne Binden.
- a. Medial-Querader entspringt etwas hinter der Submedial-Querader 1., Fühler der ♂ nicht länger, als der Thorax, die Geissel unten nicht knotig; 2^{'''} und darunter. *Dufourea Lep.*
- b. Medial-Querader entspringt an der Submedial-Querader 1.; Fühler der ♂ länger, als der Thorax, Geissel unten knotig; 3^{'''}. *Halictoides N.*
- BBB. Körper dicht graulich behaart, Hinterleib weisslich bandirt.
- a. Gesicht des ♀ schwarz und braun behaart; Fühler des ♂ länger, als der Thorax, das Endglied von der Mitte an verschmälert, Bauchsegm. 6. des ♂ neben gezahnt; Zunge viel länger, als die Unterlippe, Taster zweigestaltig, Kiefertaster von den Unterkiefern weit überragt; 3—4^{'''}. *Rhophites Sp.*
- b. Gesicht des ♀ weiss behaart: Zunge und Unterlippe wenig verschieden, erstere vor dem Ende stark verschmälert, Taster eingestaltig, Kiefertaster weit über die Unterkiefer hinausreichend; Fühler des ♂ so lang, als der Thorax, das Endglied gleich dick bis zum verschmälerten Ende; 2½^{'''}. *Rhophitoides Schek.*
- B. Ende der Radialzelle mehr oder weniger vom Flügelrande entfernt, bei einigen Gattungen nahe daran.
- AA. Radialzelle am Ende abgestutzt, hier geradlinig oder bogenförmig; Oberkiefer am Ende schmal, spitz, ungezahnt.
- AAA. Radialzelle geradlinig oder fast geradlinig abgestutzt; Körper schwarz, schwach behaart, Hinterleib glänzend schwarz ohne Binden und Flecken.
- a. 2½—3^{'''}; bei den ♀ Schienen und Tarsenglied 1. der Hinter-

- beine sehr lang und dicht behaart; Kopf der ♂ lang dicht behaart, Kopfschild und Beine schwarz. Panurgus *Latr.*
- b. Nur $1\frac{1}{2}$ — $2''$ (zu den kleinsten Bienen gehörend); Schienen und Tarsenglied 1. der Hinterbeine bei den ♀ kurz behaart; Kopfschild der ♂ gelb, Kopf vorn fast unbehaart, Beine schwarz und gelb. Panurginus *N.*
- BBB. Radialzelle am Ende breit bogenförmig; Hinterleib roth und schwarz mit weissen Flecken oder Binden.
- a. Medial-Querader entspringt vor der Submedial-Querader 1.; Schildchen nicht getheilt, Hinterschildchen in der Mitte mit einem Zahn; Hinterleib roth, am Ende schwarz, mit weissen Flecken und Binden; $3''$. Ammobatoides *Schck.*
- b. Medial-Querader entspringt an der Submedial-Querader 1., Schildchen durch eine Furche in zwei Höcker getheilt, Hinterschildchen ungezähnt; Hinterleib roth, die Ränder der Segmente schwarz mit weissen Flecken oder Streifen; $2''$. Philoeremus *Latr.*
- BB. Radialzelle am Ende nicht abgestutzt, sondern zugespitzt oder schmal abgerundet; Oberkiefer am Ende zwei- oder mehrzählig.
- AAA. Cubitalzelle 1. merklich kleiner, als 2; Fühler der ♂ weit länger, als der Hinterleib, zurückgelegt fast bis zu dessen Ende reichend; Kopfschild und Oberlippe der ♂ gelb; bei den ♀ Tarsenglied 2. der Hinterbeine an der unteren Ecke des Endrandes des Gliedes 1. eingelenkt, hinten von einem Haarbüschel des Gliedes 1. bedeckt; Hinterleib der ♀ mit weissen Haarbinden; $5''$. Eucera *Latr.*
- BBB. Cubitalzelle 1. ungefähr so gross, als 2., oder grösser.
- a. Hinterschienen und Glied 1. der Hintertarsen bei ♀ und ♂ mit langen Haaren besetzt, beim ♀ ringsum mit dichten und sehr langen zum Pollensammeln; Radialzelle nahe am Flügelrande endigend, am Ende die Spur einer Anhangszelle; Körper dicht behaart, Hinterleib bandirt; $3\frac{1}{2}$ — $6''$. Dasypoda *Latr.*
- b. Hinterschienen und Glied 1. der Hintertarsen bei ♀ und ♂ kurzhaarig.
- aa. Cubitalzelle 1. bedeutend grösser, als 2; nur $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}''$; schwarz (bei 1 Art die Hinterleibsbasis roth), fast kahl, Gesicht unterhalb der Fühler gelb oder weiss, oder hier Flecken von dieser Farbe (nur ausnahmsweise ganz schwarz); Zunge sehr kurz, vornen breit, schwach ausgerandet. Prosopis *F.*

- bb. Cubitalzelle 1. von 2. an Grösse wenig verschieden, oder kleiner; Zunge lang, lineal.
- aaa. Discoidal-Querader 2. mündet in die Cubital-Querader 2. oder hinter derselben.
- α. Hinterleib schwarz mit gelben Flecken oder Binden, bei 1 Art mit weissen Flecken in vier Reihen; Bauch der ♀ dicht mit Sammelhaaren besetzt, Hinterleibsende der ♂ meist gezahnt; 2—6^{'''}. *Anthidium Latr.*
- β. Hinterleib ganz schwarz oder mit kleinen weissen Flecken nur in den Seiten, nur bei 1 Art mit 4 Reihen weisser Flecken, bei welcher der Kopfschild vorragt und am Ende zweitheilig ist; Bauch nur an den Segmenträndern behaart, nicht Pollen sammelnd, Hinterleibsende der ♂ nicht gezahnt; 1—4^{'''}. *Stelis Latr.*
- bbb. Discoidal-Querader 2. mündet vor der Cubital-Querader in merklicher Entfernung vom Ende derselben.
- aaaa. Schildchen ungezahnt.
- α. Oberlippe breiter, als lang, nicht von den Oberkiefern bedeckt; Fühler der ♀ und ♂ 12gliedrig, kürzer, als der Kopf, nach oben stark keulenförmig verdickt; Bauch der ♀ weitläufig kurzhaarig mit kurz gewimperten Segmenträndern, Endsegment der ♀ ausgerandet; Körper wenig behaart, Hinterleib fast kahl, ganz roth oder ganz schwarz oder roth und schwarz mit weissen Haarflecken; 2^{1/2}^{'''}. *Pasites Latr.*
- β. Oberlippe länger, als breit, von den Oberkiefern bedeckt, nur bei 1 Genus, *Chelostoma*, stehen diese von der Oberlippe ab; Fühler der ♂ 13gliedrig, fadenförmig, länger, als der Kopf; der Bauch der ♀ mit langen abstehenden Haaren dicht besetzt zum Sammeln des Pollen.
- αα. Kiefertaster 3gliedrig; Körper schlank, Hinterleib fast halbwalzenförmig, meist sehr lang, schwarz, weissbandirt, nur bei 1 Art ganz schwarz.
- ααα. Beim ♀ am Kopfschilde ein vorstehendes Blättchen, Oberkiefer des ♀ vom Kopfe abgehend, sehr lang und schmal, nur mit den Enden über einander liegend; Hinterleib des ♂ am Ende mit 2 abgestutzten Zähnen; Hinterleib weiss bandirt; 2^{1/2}—4^{1/2}^{'''}. *Chelostoma Latr.*

βββ. Kopfschild der ♀ ohne vorragendes Blättchen; Oberkiefer am Kopfe anliegend, über einander gekreuzt; Endsegment der ♂ mit 2 spitzen Zähnen oder ungezahnt, alsdann in der Mitte ein Kiel und auf beiden Seiten eine Grube.

- 1) Hinterleib wenig kürzer, als das Doppelte des Thorax, Endsegment der ♂ mit 2 spitzen Zähnen; nur Glied 4. der Lippentaster seitwärts abstehend; Hinterleib weiss bandirt, oder ganz schwarz; $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ ''' . *Heriades Latr.*
- 2) Hinterleib bedeutend kürzer, als das Doppelte des Thorax; Endsegment des ♂ ungezahnt, in der Mitte ein Kiel, jederseits eine Grube; Glied 3. und 4. der Lippentaster seitwärts abstehend; Hinterleib weiss bandirt; 2 — $2\frac{1}{2}$ ''' . *Trypetes Schck.*

ββ. Körper meist breit, nur bei einigen Arten schmal und mehr oder weniger halbwalzenförmig; Kiefertaster 2-, oder 4gliedrig.

ααα. Oberkiefer schmal, zweizähmig; am Kopfe des ♀ unter den Kiefern ein kurzes Horn; Hinterleib des ♀ oben wenig gewölbt, nach oben stehend, des ♂ in eine schmale Dornspitze auslaufend; Bauchhaare des ♀ weiss, Hinterleib weiss bandirt; 3 — 4 ''' . *Lithurgus Latr.*

βββ. Oberkiefer am Ende mit breitem Kaurande, 2—4zähmig (nur bei dem ♂ 1 Art schmal und zweizähmig).

αααα. Der sehr breite Kaurand der Oberkiefer am Ende mit einem sehr langen, spitzen und davor einem sehr kurzen Zahn, an der Basis des ersteren zwei Haarbüschel; Endsegment des ♂ zurückgekrümmt, aber nicht auf die Bauchseite geschoben; Körper dicht behaart, ♀ schwarz mit braunen violett schillernden Flügeln, ♂ braungelb, das Hinterleibsende schwarz, Flügel wasserhell, mit getrübttem Rande; 5 — 6 ''' . *Chalicodoma Lep.*

ββββ. An der Basis des Endzahns der Oberkiefer keine Haarbüschel.

- 1) Hinterleib der ♀ oben wenig gewölbt, nach oben stehend; Oberkiefer 4zähmig; Kiefertaster 2zähmig; Hin-

terleib der ♂ auf der Rückenseite nur 6 Segmente zeigend, Segment 7. ganz auf die Bauchseite geschoben; Hinterleib dicht behaart, meist bandirt; 3—6^{'''}.
Megachile.

2) Hinterleib der ♀ oben stark gewölbt, Kiefertaster 4gliedrig, Oberkiefer am breiten Kaurande 2—3 zäh-
nig (nur bei dem ♂ 1 Art schmal und 2zähmig).

+ Glied 2 der Lippentaster länger, als 1., nur bei 1
Art beide Glieder ungefähr gleich; Endsegment der
♂ auf der Rückenseite sichtbar, aber meist nach
unten gekrümmt; Hinterleib meist dicht behaart,
bei mehreren Arten weiss bandirt, bei 1 Art (andre-
noides) roth gefärbt, am Ende schwarz, bei dieser
die 2 Basalglieder der Lippentaster ungefähr gleich,
und die Oberkiefer des ♂ schmal, 2zähmig; 2—5^{'''}.
Osmia Latr.

++ Glied 2 der Lippentaster dem 1. ungefähr gleich;
Kopfschild des ♂ gelb gefärbt, Segm. 7. ganz auf
die Bauchseite geschoben; Hinterleib auffallend kurz,
besonders beim ♂; dicht braungelb behaart, heller
bandirt; 3½^{'''}. *Trachusa Pz.*

Bestimmungstabelle nach den Fresswerkzeugen.

I. Section.

Zunge länger, als die Unterlippe oder ungefähr so lang, lineal oder
fast lineal (*Apidae*, *Apiaria*, *Longilingues*, *Apis K.*)

1. Taster zweigestaltig.

1. Kiefertaster sechsgliedrig, bei einigen scheinbar fünfgliedrig.

A. Oberkiefer am Ende zweizähmig oder ungezähnt.

AA. Die Basalglieder der Lippentaster mit breitem häutigem
Rande.

a. Glied 1. und 2. der Lippentaster fast gleich lang; Unter-
kiefer fast ganz häutig, sehr lang, der Endtheil von der
Mitte an fast bis zur Breite des 1ten Glieds der Lippentaster
verschmälert; Kiefertaster scheinbar 5gliedrig, Glied 1. schwer

- zu erkennen, in der Vertiefung des Kiefers (bei trocknen Exemplaren) liegend; Oberkiefer am Ende zweizählig. *Ceratina*.
- b. Glied 2. der Lippentaster sehr kurz, etwa 6mal kürzer, als 1; Unterkiefer bis zum Ende allmählig verschmälert, aber nicht bis zur Breite des 1ten Gliedes der Lippentaster, nur mit häutigem Rande, sonst hornig.
- α. Nebenzungen kurz, Oberkiefer am Ende zweizählig; Oberlippe ungefähr so lang, als breit, viereckig. *Anthophora*.
- β. Nebenzungen lang, sehr schmal, fast so lang, als die Lippentaster; Glied 1. der Kiefertaster schwer zu erkennen, sehr dick und kurz, Glied 6. sehr kurz und dünn; Oberlippe breiter, als lang, mit abgerundeten Ecken.
- αα. Oberkiefer am Ende schmal, zweizählig oder ungezahnt. *Eucera*.
- ββ. Oberkiefer am Ende breiter, ungezahnt. *Tetralonia* (*Macrocera*).
- BB. Die Basalglieder der Lippentaster hornig, wenig erweitert, gar nicht oder schmalhäutig gerandet.
- a. Die 4 Glieder der Lippentaster in derselben Richtung an einander gereiht. *Meliturga*.
- b. Wenigstens Glied 4. der Lippentaster seitwärts gerichtet.
- aa. Oberkiefer am Ende breit, dreizählig; Glied 2. der Lippentaster viel kürzer, als 1., die 2 Endglieder seitwärts abstehend, sehr kurz und breit; Unterkiefer fast ganz hornig. *Xylocopa*.
- bb. Oberkiefer am Ende schmal, meist ein Zahn vor der Spitze; Unterkiefer mit häutigem Rande des Endtheils.
- α. Die Nebenzungen kurz, die Mitte der Zunge nicht erreichend; Oberlippe breiter, als lang.
- αα. Nur Glied 4. der Lippentaster seitwärts abstehend.
1. Kiefertaster über die Unterkiefer bedeutend hinausreichend; Glied 1. der Lippentaster weit kürzer, als 2. *Systropha*.
2. Kiefertaster von den Unterkiefern überragt, aber über die Mitte des Endtheils reichend; Glied 1. und 2. der Lippentaster ungefähr gleich lang; Zunge sehr lang, weit über die Lippentaster hinausreichend. *Rhophites*.

ββ. Glied 3. und 4. der Lippentaster seitwärts abstehend, Glied 1. weit länger, als 2.

1. Kiefertaster weit von den Unterkiefern überragt; Oberkiefer am Ende zweizähmig; Oberlippe am Ende gerade, viereckig. *Epeoloides*.

2. Kiefertaster nicht viel von den Unterkiefern überragt; Oberkiefer zweizähmig oder ungezahnt; Oberlippe am Ende abgerundet. *Nomada*.

β. Die Nebenzungen lang, über die Mitte der Zunge hinreichend; Oberlippe ungefähr so lang, als breit, viereckig; Oberkiefer mit weit vorgezogener Spitze, vor derselben ein Zahn; Glied 1. der Lippentaster weit länger, als 2, die 2 Endglieder seitwärts abstehend; Kiefertaster scheinbar 5gliedrig, das Endglied sehr kurz und dünn. *Melecta*.

2. Kiefertaster viergliedrig, kurz.

A. Alle 4 Glieder der Lippentaster in derselben Richtung an einander gefügt, erweitert und abgeflacht, Glied 1. sehr lang, 2. sehr kurz; Oberlippe viereckig, etwas breiter, als lang; Oberkiefer am Ende 2zähmig, die Zähne abgerundet, an Länge wenig verschieden. *Saropoda*.

B. Glied 3. und 4. der Lippentaster seitwärts abstehend.

a. Oberlippe länger, als breit, oder Länge und Breite fast gleich, von der Gestalt eines Rechtecks, unter die Oberkiefer zurückgeschlagen.

α. Glied 2. der Lippentaster bedeutend länger, als 1., nur bei 1 Art beide wenig verschieden; Oberkiefer mit breitem Kaurande, 2—3zähmig, bei dem ♂ 1 Art am Ende schmal und 2zähmig. *Osmia*.

β. Glied 1. und 2. der Lippentaster ungefähr gleich.

αα. Oberkiefer mit breitem 2zähmigem Kaurande. *Trachusa*.

ββ. Oberkiefer am Ende schmal, 2zähmig. *Lithurgus*.

b. Oberlippe breiter, als lang, nach unten verschmälert; Oberkiefer schmal, am Ende 2zähmig, der äussere Zahn bedeutend länger; Glied 1. der Lippentaster viel länger, als 2. *Pasites*.

3. Kiefertaster dreigliedrig.

A. Oberkiefer am Ende breit und dreizähmig; Glied 2. der Lippentaster länger, als 1., Oberlippe von der Gestalt eines Rechtecks, meist länger, als breit, unter die Oberkiefer zurückgeschlagen.

- a. Glied 2. der Lippentaster höchstens doppelt so lang, als 1., die 2 letzten Glieder seitwärts abstehend.
- α. Glied 2. der Lippentaster noch nicht doppelt so lang, als 1.: Oberlippe wenig länger, als breit, oder Länge und Breite ungefähr gleich, unten ungefähr so breit, als oben. *Coelioxys*.
- β. Glied 2. der Lippentaster doppelt so lang, als 1.; Oberlippe viel länger, als breit, vor dem Ende merklich verschmälert, vor dem Endrande oben ein Höcker. *Trypetes*.
- b. Glied 2. der Lippentaster viel länger, als 1., dieses sehr kurz, nur Glied 4. seitwärts abstehend; Oberlippe wenig länger, als breit, von oben bis unten ungefähr gleichbreit. *Heriades*.
- B. Oberkiefer am Ende zweizähmig.
- a. Glied 2. der Lippentaster viel länger, als 1., dieses sehr kurz, Glied 3. und 4. seitwärts gerichtet; die Oberkiefer am Ende 2zähmig, die des ♀ vom Kopfe abstehend, nur mit den Spitzen über einander gekreuzt, am Innenrande dicht lang behaart; Oberlippe viel länger, als breit, von oben nach unten gleich breit, von der Form eines Rechtecks. *Chelostoma*.
- b. Glied 1. der Lippentaster länger, als 2., 3. und 4. seitwärts abstehend; die Oberkiefer in eine lange Spitze geendigt, am Innenrande ein Zahn.
- α. Nebenzungen kurz, die Mitte der Zunge nicht erreichend; Zahn am Innenrande der Oberkiefer kaum merklich; Oberlippe viel länger, als breit, nach unten bedeutend verschmälert. *Ammobatoides*.
- β. Nebenzungen lang und schmal, über die Mitte der Zunge hinausreichend; Oberlippe etwas breiter, als lang, viereckig; Zahn am Innenrande der Oberkiefer sehr deutlich. *Crocisa*.
4. Kiefertaster zweigliedrig, sehr kurz.
- A. Oberlippe sehr breit und sehr kurz, Oberkiefer bei den ♀ am Ende erweitert, bei den ♂ schmal, 2zähmig; Glied 1. der Lippentaster viel länger, als 2., breit häutig auf beiden Seiten; Glied 1. der Kiefertaster schwer wahrnehmbar, in einer Vertiefung der Kiefer liegend.
- a. Oberlippe der ♀ und ♂ am Ende gerade abgeschnitten; Oberkiefer der ♀ an der oberen Ecke 2zähmig. *Bombus*.
- b. Oberlippe der ♀ am Rande winkelig; Oberkiefer der ♀ zahnlos, der Kaurand sehr schräg. *Psithyrus*.

- B. Oberlippe länger, als breit, oder Breite und Länge kaum verschieden; Basalglieder der Lippentaster ohne häutigen Rand.
- a. Oberkiefer mit breitem 2- bis 4zähniem Kaurande; Oberlippe von der Gestalt eines Rechtecks.
- α. Glied 2. der Lippentaster ungefähr doppelt so lang, als 1.; Oberkiefer 3zähniig. *Stelis*.
- β. Glied 1. und 2. der Lippentaster an Länge wenig verschieden.
- αα. Kaurand der Oberkiefer sehr breit, am äusseren Ende 2zähniig, der Endzahn sehr lang und spitz, der vorhergehende sehr kurz, an der Basis des Endzahns 2 Haarbüschel. *Chalicodoma*.
- ββ. Kaurand der Oberkiefer 4zähniig, ohne Haarbüschel. *Megachile*.
- b. Oberkiefer ohne breiten Kaurand, am Ende schmal, höchstens zweizähniig.
- α. Oberkiefer am Ende zweizähniig; Oberlippe viel länger, als breit, von der Gestalt eines Rechtecks, nach unten zurückgeschlagen; Glied 1. der Lippentaster etwas länger, als 2. *Dioxys*.
- β. Oberkiefer in eine Spitze auslaufend, am Innenrande ein kleiner Zahn; Oberlippe wenig länger, als breit, nach dem Ende verschmälert; Glied 1. der Lippentaster doppelt so lang, als 2. *Phileremus*.
5. Kiefertaster eingliedriig, zuweilen auf einem Höcker sitzend und dann scheinbar zweigliedriig.
- A. Oberkiefer am Ende breit.
- a. Oberkiefer am Ende ungezahnt oder einzähniig; Oberlippe sehr kurz und breit; Glied 1. der Lippentaster viel länger, als 2., letzteres sehr kurz, beide mit breitem häutigem Rande. *Apis*.
- b. Oberkiefer am Ende drei- bis fünfzähniig; Oberlippe etwas länger, als breit, von der Form eines Rechtecks; Glied 1. und 2. der Lippentaster wenig verschieden, ohne breiten häutigen Rand. *Anthidium*.
- B. Oberkiefer am Ende schmal, lang zugespitzt, vor der Spitze ein Zahn; Oberlippe breiter, als lang, am Ende abgerundet; Glied 1. der Lippentaster doppelt so lang, als 2. *Epeolus*.

II. Taster eingestaltig (Andrenoidae).

- A. Die Unterkiefer weit über ihre Taster hinausreichend; erstere gegen das Ende sehr verschmälert und hier ganz häutig, der

- Endtheil viel länger, als der Basaltheil; Oberkiefer ungezahnt; Glied 1. der Lippentaster viel länger, als 2. Panurgus.
- B. Die Unterkiefer von ihren Tastern überragt, der Endtheil weit kürzer, als der Basaltheil, allmählig verschmälert.
- a. Glied 1. der Lippentaster viel länger, als 2; Oberkiefer meist mit einem Zahn vor der Spitze.
- α. Glied 1. der Lippentaster doppelt so lang, als 2., letzteres länger, als 3.; vor der Spitze der Oberkiefer ein Zahn; die Unterkiefer am Ende ganz häutig. Dufourea.
- β. Glied 1. der Lippentaster viermal länger, als 2., letzteres kürzer, als 3.; vor der Spitze der Oberkiefer meistens ein Zahn; die Unterkiefer am Ende mit breitem häutigem Rande und horniger Spitze. Halictoides.
- b. Glied 1. und 2. der Lippentaster ungefähr gleich; vor der Spitze der Oberkiefer ein Zahn; Unterkiefer am Ende ganz häutig. Rhophitoides.

II. Section.

Zunge bedeutend kürzer, als die Unterlippe, lanzettlich, dreieckig oder am Ende erweitert; Taster immer eingestaltig. (Andrenidae, Brevilingues, Melitta K.)

I. Zunge lanzettlich oder dreieckig (Acutilingues).

- A. Unterkiefer über ihre Taster hinausreichend, hornig; Oberkiefer bei beiden Geschlechtern zweizähmig; Oberlippe der ♀ ohne Anhang in der Mitte.
- a. Zunge sehr schmal, der linealen Form sich nähernd, Nebenzungen in eine Spitze endigend, vorwärts gerichtet, sehr kurz und schmal; Endtheil der Unterkiefer wenig kürzer, als der Basaltheil. Dasypoda.
- b. Zunge breit lanzettlich, Nebenzungen etwas seitlich gerichtet, am Ende zertheilt; Endtheil der Unterkiefer bedeutend kürzer, als der Basaltheil. Cilissa.
- B. Die Unterkiefer von ihren Tastern überragt.
- a. Endtheil der Unterkiefer hornig, schwarz, bedeutend kürzer, als der Basaltheil; Oberlippe in der Mitte ohne Anhang; Oberkiefer zweizähmig.
- α. Glied 1. der Lippentaster nach aussen gebogen; Zunge lanzettlich, Nebenzungen seitwärts abstehend, stumpf oder am Ende erweitert. Andrena.

- β. Glied 1. der Lippentaster gerade; Zunge dreieckig, Nebenzungen vorgestreckt, spitz. *Macropis*.
- b. Endtheil der Unterkiefer ganz oder fast ganz häutig, blass gefärbt.
- aa. Endtheil der Unterkiefer sehr schmal, lineal, häutig, halb so lang als der Basaltheil; Zunge schmal lanzettlich, der linealen Form sich nähernd, Nebenzungen am Ende erweitert; Glied 1. der Lippentaster etwas gebogen; Oberlippe sehr kurz, abgerundet; Oberkiefer ungezahnt. *Panurginus*.
- bb. Endtheil der Unterkiefer breit, nach dem Ende allmählig verschmälert, mit häutigem blassem Rande, Endtheil vier- und und mehrmal kürzer, als der Basaltheil.
- α. Glied 1. der Lippentaster gerade, lineal.
- αα. Glied 1. der Lippentaster so lang, als die 3 folgenden zusammen, Glied 2. länger, als 3.; Zunge schmal lanzettlich, sich stark verschmälernd, Nebenzungen über die Mitte der Zunge hinausreichend, schmal, spitz; Oberlippe der ♀ dreieckig mit einem schmalen Anhang in der Mitte; Oberkiefer zweizählig. *Nomia*.
- ββ. Glied 1. der Lippentaster bedeutend kürzer, als die drei folgenden zusammen, Glied 2. kürzer, als 3.; Zunge breit lanzettlich, nach dem Ende allmählig verschmälert; Oberkiefer in eine lange Spitze auslaufend, vor derselben ein Zähnchen. *Nomioides*.
- β. Glied 1. der Lippentaster nach aussen gebogen; Oberkiefer der ♀ mit vorgezogener Spitze und vor derselben ein Zahn, die der ♂ ungezahnt; Zunge lanzettlich.
- αα. Glied 1. der Lippentaster ungefähr viermal länger, als 2. die Zunge vom Anfang an allmählig verschmälert; Oberkiefer der ♀ mit am Ende abgerundeter Spitze; Oberlippe der ♀ dreieckig oder gerade abgestutzt mit einem schmalen nach unten umgeschlagenen Fortsatze in der Mitte des Endrandes, die der ♂ kurz und breit, mit geradem Erdrande, ohne Fortsatz. *Halictus*.
- ββ. Glied 1. der Lippentaster ungefähr zweimal länger, als 2.; Zunge erst kurz vor dem Ende verschmälert, ziemlich breit; Oberkiefer der ♀ am Ende sehr spitz; Oberlippe der ♀ fast dreieckig, am Ende ausgerandet, ohne Fortsatz, die der ♂ kurz, am Endrande schwach ausgerandet. *Sphcodes*.

- II. Die Zunge am Ende breit, zweilappig oder schwach ausgerandet, sehr kurz (Obtusilingues).
- A. Zunge seicht ausgerandet; Lippentaster etwas länger, als die Zunge; Kiefertaster weit über die Unterkiefer hinausreichend; Oberkiefer am Ende etwas erweitert, zweizähmig. Prosopis.
- B. Zunge tief in zwei divergirende Lappen gespalten; Lippentaster kürzer, als die Zunge; Kiefertaster wenig über die Kiefer hinausreichend; Oberkiefer am Ende verschmälert, mit vorgezogener Spitze und einem Zähnchen davor. Colletes.

Nachträge.

1) *Macropis fulvipes* F. Bisher war es mir zweifelhaft, ob diese Art und *labiata* zusammengehören, oder zwei selbstständige Arten sind. Herr Dr. Mink aber fing bei Crefeld ein ♂, welches von dem ♂ der *labiata* wesentlich abweicht und also wohl das mir bisher unbekannte ♂ der *M. fulvipes* sein möchte, so dass hierdurch die Selbstständigkeit dieser Art bewiesen wäre. Der Hinterleib ist länger, feiner und spärlicher punktirt, als bei *labiata* ♂, was auch bei dem ♀ der Fall ist, reichlich mit weisslichen Härchen besetzt; Thorax weisslich (vielleicht abgeblüht), Beine weiss behaart. Besonders charakteristisch ist die Gestalt der Hinterschienen; der Innenrand tritt an der unteren Ecke zahnartig vor, davor noch ein kleines stumpfes Zähnchen; dagegen bei *labiata* haben die Hinterschienen vor dem Ende am Innenrande einen seichten Ausschnitt und die Ecke tritt nicht zahnartig vor; ferner ist der Hinterleib mit schwarzen, kurzen Härchen besetzt und reichlicher und stärker punktirt, dabei kürzer und breiter.

2) *Andrena nigrifrons* Sm. ♂. Grösse der *nana* K., vielleicht dazu gehörend. Kopf schwarz behaart; Fühler schwarz, von der Länge des Thorax. Thorax graulich behaart. Hinterleib vor den Segmenträndern weitläufig weisslich gewimpert, fein punktirt und fein gestrichelt, das eingedrückte Ende der Segmente ohne Punkte. Beine weisslich behaart, Endglied der Tarsen und Krallen röthlich gefärbt, an den Vorder-

beinen die 2 letzten Tarsenglieder. Flügel wasserhell, Adern und Randmal röthlichbraun. Crefeld (Mink).

3) *Andrena tarsata* *Nyl.* (analysis *Sm.*) ♂. Ein Exemplar von Crefeld (Mink) hat nur an den Hinterbeinen ein rothes erstes Tarsenglied. Auf dem weissen Clypeus neben 2 schwarze fast dreieckige Flecken. Nähert sich der *Andrena frontalis Sm.*

4) *Andrena ciliata Schenck.* ♂. $3\frac{1}{2}'''$ ($1''' = 3\text{ mm}$). Kopf, Thorax, Brust weiss behaart; Kopfschild mit langen herabhängenden weissen Haaren dicht besetzt; Fühler so lang, als der Thorax, schwarz, Geissel unten ins Braunrothe fallend; Oberkiefer mit der Spitze über einander gekreuzt, schwarz, am Ende roth; Kopf etwas breiter, als der Thorax. Hinterleib länglich, schwach gewölbt, sehr glänzend, schwarz, die Segmentränder blasshäutig, vor dem blassen Rande röthlich; Hinterleibsbasis mit aufgerichteten weissen Haaren, sonst der Hinterleib mit nach hinten gerichteten weissen Haaren reichlich besetzt, Endsegment dicht weiss behaart; Segment 1. sehr fein weitläufig punktirt, die übrigen dicht fein lederartig gerunzelt, mit zerstreuten Pünktchen, die Ränder ganz glatt; die Bauchsegmente am Endrande dicht kurz weiss gewimpert. Beine weiss behaart, Hintertarsen braunroth gefärbt, an den übrigen Beinen nur die 4 letzten Tarsenglieder. Flügel wasserhell, Adern und Stigma rothbraun. Lippstadt (Müller).

5) *Halictus fulvocinctus K.* Von dieser Species war bisher nur vom ♂ eine Varietät mit mehr oder weniger roth gefärbtem Hinterleibe bekannt (*Melitta abdominalis K.*). Ich erhielt jedoch auch vom ♀ diese Varietät durch Herrn Dr. Müller zu Lippstadt in 2 Exemplaren. Bei dem einen ist Segment 1. und 2. und die Basis von 3. roth, Segment 1. jederseits mit einem schwarzen Flecken; bei dem anderen ist nur 1. und 2. roth gefärbt, 1. ist an den Seiten der Basis schwarz, 2. hat in der Mitte des Endrandes einen grossen schwarzen Flecken und daneben einen kleineren.



Zahl der nassauischen und deutschen Gattungen und Arten.

Nach meinen bisherigen Untersuchungen kommen in Nassau 269 Bienen-Arten vor, in dem übrigen Deutschland 107, welche in Nassau fehlen, zusammen also in Deutschland 376. Die nassauischen Arten vertheilen sich auf 37 Gattungen, wozu noch 10 in Nassau nicht vertretene deutsche Gattungen kommen, so dass also die Zahl sämtlicher deutscher Bienen-Gattungen 47 beträgt. Smith in seinem „Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the british Museum“ führt überhaupt 1847 bekannte Bienen-Arten und 96 Bienen-Gattungen an.

Register.

Ammobates 351.

Ammobatooides 349. 364.

bicolor 350.

Andrena 288. 361. 372.

aestiva 290.

Afzeliella 292.

albicans 293.

analisis 298. 375.

angustior 291.

angustipes 293.

argentata 292.

aterrima = carbonaria.

bicolor F. = Clarkella.

bicolor N. 294.

bicolor Chr. = thoracica.

Bryoniae = florea.

carbonaria 289.

Cetii 288.

chrysoseles 292.

ciliata 375.

cinerascens 297.

cingulata 288.

Clarkella 289.

coitana 299.

collaris 289.

confusa 299.

consobrina 292.

convexiuscula 292.

decipiens 291.

decorata 296.

denticulata = Listerella.

dorsata 292.

eximia 288. 293.

fallax 296.

ferox 293.

florea 288.

fulvicornis 292.

fuscohirta 291.

gracilis 300.

Gwynana 290.

haemorrhoea = albicans.

haemorrhoidalis = Hattorfiana.

helvola 290.

hirtipes 291.

holomelaena 289.

interrupta 300.

Lewinella 292.

Listerella 291.

marginialis 290.

melanocephala = thoracica.

minutula 293.

mixta 290.

Mouffetella 295.

nana 293.

nasuta 299.

nigrifrons 374.

nitens 300.

nitidiuscula 292.

ovina 289.

polita = ovina.

Potentillae 294.

praecox = Smithella.

pratensis = ovina.

propinqua 292.

punctulata 292.

Rosae 288.

rubricata = florea.

rufiventris 296.

Schrankella 288.

Shawella = coitana.

simillima 297.

Smithella 291.

spuigera 288.

squamea 291.

stragulata = Rosae.

Taraxaci 295.

tarsata = analis.

- thoracica 295.
 varians 290.
 ventralis 298.
 zonalis = Rosae.
- Anthidium** 322. 365. 371.
 annulare 334.
 annulatum 334.
 florentinum 334.
 manicatum 333.
 nigripes 334.
 oblongatum 333.
 septemdentatum 333.
 signatum 335.
- Anthocopa** = Osmia.
- Anthophora** 276. 359. 368.
 acervorum 276.
 aestivalis 277.
 albigena 277.
 femorata 278.
 flabellifera 277.
 garrula 277.
 Haworthana = aestivalis.
 hirsuta = acervorum.
 intermedia 277.
 nidulans 277.
 pilipes = acervorum.
 pubescens 277.
 quadrifasciata = nidulans.
 retusa K. = acervorum.
 retusa L. 277.
- Apis** 272. 359. 371.
 Adansonii 273.
 Cecropia 272.
 cerana 273.
 fasciata 272.
 ligustica 272.
 mellifica 271. 272.
 Nigritarum 273.
 unicolor 273.
- Bombus** 274. 359. 370.
 apricus = hypnorum.
 arcticus 276.
 confusus 274.
 Derhamellus = Rajellus.
- equestris = fragrans.
 ericetorum = hypnorum.
 flavonigrescens = subterraneus L.
 fragrans 276.
 Harrisellus = subterraneus L.
 hortorum 274.
 hypnorum 275.
 italicus 276.
 Jonellus = Scrimshiranus.
 lapponicus 275.
 ligusticus 276.
 lucorum 274.
 pomorum 275.
 Rajellus 275.
 ruderatus 274.
 Scrimshiranus 275.
 scutellaris = ligusticus.
 Smithianus = arcticus.
 soroënsis F. 275.
 soroënsis K. = subterraneus L.
 subterraneus L. 275.
 subterraneus Schck = soroënsis F.
 terrestris 274.
- Ceratina** 282. 361. 367.
 aenea 283.
 albilabris 282.
 callosa F. 282.
 callosa Latr. = cyanea.
 coerulea Duf. = callosa J.
 coerulea Vill. = cyanea.
 cyanea 282.
 nitidula = cyanea.
- Chalicodoma** 325. 366. 371.
 murarla 325.
 Nestorea 325.
- Chelostoma** 336. 365. 370.
 florissomme = maxillosum.
 grande 336.
 maxillosum 336.
- Cilissa** 286. 361. 372.
 chrysuria = haemorrhoidalis 286.
 haemorrhoidalis 286.
 leporina 286.
 melanura 286.
 tricincta = leporina.

Coelioxys 351. 355. 370. 382.

- acuminata 352.
 afra 353.
 alata 354.
 apiculata N. = rufescens.
 apiculata Foerst. 353.
 aurolimbata 354.
 claripennis 353.
 conoidea 352.
 distincta 353.
 divergens 353.
 elongata 352.
 erythropyga 353.
 fissidens 354.
 fraterna 354.
 gracilis 352.
 haemorrhoea 354.
 hebescens 352.
 mandibularis 353.
 microdonta 354.
 obscura 353.
 octodentata 353.
 parcula 353.
 punctata 352.
 recurva = aurolimbata.
 rufescens 351.
 rufocaudata 353.
 simplex 352.
 temporalis 352.
 tricuspidata 355.
 tridenticulata 352.
 trinacria 355.
 umbrina 351.
 vectis 352.

Colletes 315. 316. 361. 374.

- balteata 315.
 impunctata 316.
 marginata 315. 316.
 nasuta 316.
 succincta 315.

Crocisa 338. 360.

- ramosa 338.

Dasypoda 285. 364.

- argentata 285.
 hirtipes 285.
 plumipes 285.

Dioxys 355. 382.

- tridentata 356.

Diphysis conf. *Trachusa*.**Dufourea** 285. 363. 372.

- minuta 285.
 vulgaris 285.

Epeoloides 338. 362. 369.

- ambiguus 338.
 fulviventris 339.

Epeolus 338. 362. 371.**Eucera** 281. 364. 368.

- longicornis 281.

Halictoides 284. 363. 372.

- dentiventris 284.
 inermis 284.

Halictus 301. 312. 362. 373.

- abdominalis = fulvocinctus.
 aeratus 304.
 affinis 302.
 albidus 302.
 appropinquans 305.
 brevicornis 310.
 clypearis 302.
 clypeatus 305.
 distinctus 304.
 fasciatellus 307.
 ferrugineipes 306.
 flavitarsis 303. 306.
 fulvocinctus 375.
 gramineus 308.
 hirtellus 311.
 intermedius 309.
 laticeps 305.
 leucopus 304.
 linearis 307.
 lineolatus 302.
 lucidus 309.
 major 306.
 megacephalus 308.
 minutus 303.
 morio 304.
 nitidiusculus 303.

- niditus 304.
 parvulus 303.
 parumpunctatus 306.
 politus 305.
 pollinosus 308.
 punctulatus 304.
 rufitarsis 308.
 Scabiosae. 301.
 semipunctulatus 308.
 sexcinctus 301.
 sexnotatulus 307.
 sexsignatus 311.
 sexstrigatus 310.
 simillimus 306.
 striatus 306.
 subfasciatus 307.
 tarsatus 309.
 transitorius 309.
 zebrus = Scabiosae.
- Habropoda** 278.
- Heriades** 336. 366. 370.
 campanularum 336.
 nigricornis 336.
 truncorum 336.
- Lithurgus** 331. 332. 366. 369.
 cornutus 332.
- Macrocera** = Tetralonia.
- Macropis** 286. 363. 374.
 fulvipes 286.
 labiata 286.
- Megachile** 322. 367. 371.
 apicalis 324.
 circumcincta 323.
 lagopoda 323.
 manicata 324.
 maritima 323.
 nigriventris 324.
 octosignata 323.
 versicolor 323.
 Willughbiella 323.
- Melecta** 337. 360. 369.
- Meliturga** 283. 362. 368.
 praestans 283.

- Nomada** 339. 344. 361. 369.
 affinis 340. 341.
 alboguttata 344.
 alternata = Marshamella.
 argentata 343.
 baccata = alboguttata.
 borealis 340.
 capreae = lineola.
 cincta 345.
 conjungens 342.
 cornigera = lineola.
 Fabriciana 343.
 ferruginata 343.
 flava 340.
 flavoguttata 343.
 fucata 342.
 germanica Pz 343.
 germanica F. 343.
 guttulata 342.
 Hillana 340.
 interrupta 344.
 lateralis 342.
 Lathburiana = rufiventris.
 leucophthalma 340.
 lineola 340.
 Marshamella 340.
 melanostoma 342.
 modesta 340.
 nobilis 344.
 ochrostoma = lateralis.
 pallescens 344.
 Panzeri 340.
 pleurosticta 343.
 Proteus 340.
 rostrata 344.
 ruficornis 340.
 rufipes 342.
 rufiventris 343.
 sexcincta = lineola.
 signata 340.
 stigma = ferruginata.
 succincta 340.
 xanthosticta 342.
 zonata 342.
- Nomia** 313. 360. 373.
 difformis 314.

Nomioides (312). (362). (373).
pulchella 312.

Osmia 326. 367. 369.

adunca 327.
aenea 326.
andrenoides 331.
angustula 328.
aurulenta 327.
bicolor 327.
bicornis L. 326.
bicornis Latr. 326.
chrysomelina = xanthomelaena K.
coerulescens 326.
cyanea 326.
cylindrica 330.
emarginata 330.
fronticornis 326.
fulviventris 326. 327.
fulvohirta = rufohirta.
fusca = bicolor.
gallarum 329.
haematoda = aurulenta.
inermis 328.
interrupta 330.
leucomelaena 327.
melanogaster = notata.
nigriventris 328.
notata 329.
Papaveris 328.
parietina 329.
Rhinocerus 330.
ruborum = gallarum.
rufa = bicornis L.
rufohirta 330.
Spinolae 327.
villosa 326.
xanthomelaena K. 328.
xanthomelaena N. = nigriventris.

Panurginus 286. 364. 373.

arenarius = labiatus.
labiatus 287.
montanus 287.

Panurgus 285. 364. 372.

ater 285.

Banksianus = ater.

ursinus = ater.

Pasites 345. 365. 369.

atra 346.
maculata 346.
punctata 346.
Schottii 345.

Phileremus 347. 364. 371.

Kirbyanus = punctatus.
punctatus 348.
rufiventris 349.

Prosopis 320. 322. 364. 374. 382.

borealis 321.
brevicornis 321.
communis 321.
confusa 321.
dilatata 320.
excisa 321.
pictipes 321.
propinqua 321.
pygmaea 321.
subfasciata 321.

Psithyrus 336. 337. 359. 370.

globosus 337.
rupestris 336.

Rhophites 284. 363. 368.

bifoveolatus 284.
quinquespinosus 284.

Rhophitoides 284. 363. 372.

canus 274.

Saropoda 297. 359. 369.

Sphecodes 316. 320. 362. 373.

africanus 320.
divisus = ephippius.
dubius = subquadratus.
ephippius 318.
fuscipennis 320.
gibbus L. 317. 319.
gibbus Wesm. = subquadratus.
gibbus Ill. = piceus.

gibbus K. = rufescens.
 hispanicus 317.
 incertus = subquadratus.
 Latreilli = fuscipennis.
 maculatus = ephippius.
 monilicornis = piceus.
 niger = ephippius.
 nigrescens = ephippius.
 nigripes = fuscipennis.
 pellucidus = rufescens.
 piceus 318.
 rufescens 318.
 rufipes = ephippius.
 rufiventris 317.
 scabricollis 320.
 similis 318.
 sphecoides = piceus.
 subovalis 317.
 testaceipes = ephippius.
Stelis 351. 365. 371.
 minuta 351.
 nasuta 351.

Systropha 281. 360. 368.
 curvicornis 282.
 planidens 281.
 spiralis 281. 282.

Tetralonia 279. 360. 368.
 antennata = Malvae.
 atricornis 281.
 longicornis 281.
 Lythri 280.
 Malvae 279.
 mediocris 281.
 Salicariae 280.
 tricineta 280.

Trachusa 325. 367. 369.
 Serratulae 326.

Trypetes 336. 366. 370.
 truncorum 336.

Xylocopa 284. 360. 368.
 cyanescens 284.
 minuta = cyanescens.
 violacea 284.

Berichtigungen.

- S. 296 Z. 14 von oben: hellere, statt: dunklere.
- S. 345 Z. 5 von unten: brevicornis, statt: brevicernis.
- S. 96. Z. 5. von unten ändere man die Tabelle so ab:
- aa. Cubitalzelle 1. bedeutend grösser als 2.
 - α. Schildchen und Hinterschildchen ohne Zähne; nur $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ ''' u. s. w. Prosopis.
 - β. Schildchen jederseits und in der Mitte, Hinterschildchen in der Mitte mit einem Zahn; 3—4'''; schwarz, Hinterleib weiss bandirt; Zunge lang, lineal; ohne Sammelapparat (Schmarotzer). Dioxys.
 - S. 367 am Schlusse der ersten Bestimmungstabelle hinzuzufügen:

bbbb. Schildchen beiderseits mit einem gekrümmten Zahn; schwarz, Hinterleib kegelförmig, mit ganzen oder unterbrochenen weissen oder blassbräunlichgelben Binden; oberes und unteres Endsegment der ♀ verlängert und verschmälert, das untere über das obere hinausragend, Hinterleibsende der ♂ mit Dornspitzen; ohne Sammelapparat (Schmarotzer). 3—5'''. Coelioxys.