

# Hymenopterologische Beiträge

von

**Dr. A. Gerstücker.**

## I. Ueber die Gattung Myzine Latr.

Nachdem es seit langer Zeit auf Grund directer Beobachtung feststand, dass den von Jurine (Hyménopt. p. 150) als besondere Gattung *Plesia* bezeichneten Heterogynen-Weibchen der Amerikanischen Arten der Gattung *Myzine* Latr. als Männchen angehören, musste es in hohem Grade überraschen, durch Perris (Annal. d. l. soc. Linnéenne de Lyon 1852 p. 191) den Nachweis geführt zu sehen, dass die Europäische *Myzine* *volvulus* Latr. sich mit der von *Plesia* generisch weit entfernenden *Meria* *tripunctata* Rossi begatte: überraschen, nicht nur deshalb, weil die Form- und Färbungsdifferenz zwischen den beiden Geschlechtern hier einen so hohen Grad erreicht, dass sie nur etwa durch die bekannte *Methoca* *ichneumonea* (mas: *Tengyra* *Sanvitali* Latr.) und einige Neu-Holländische Thynniden-Formen noch übertroffen wird, sondern auch weil bei den sehr auffallenden Unterschieden im Flügelgeäder, wie sie die weiblichen *Plesien* und *Merien* erkennen lassen, zum Mindesten doch eine merkliche Differenz auch bei den Männchen zu erwarten stand. Wiewohl nun Letzteres nicht der Fall ist, kann weder die Richtigkeit der speciellen Perris'schen Beobachtung, noch die Annahme, dass die Männchen sämtlicher bekannter *Meria*-Arten unter den zahlreichen Europäischen und Afrikanischen männlichen *Myzinen* zu suchen sind, irgend wie zweifelhaft sein, da nach meiner eigenen Erfahrung auch für eine zweite inländische Art die Zugehörigkeit einer männlichen *Myzine* zu einer *Meria* feststeht. Ich habe nämlich die kleinste Europäische *Myzine*, welche von Panzer (Faun. Insect. German. 87. 19) unter dem Namen *Sapyga* *cylindrica* abgebildet worden ist, in der Umgegend Berlins wiederholt in grösserer Individuenzahl zusammen mit der *Tiphia* *glabrata* \* Fab. (Entom. syst. suppl. p. 254 No. 1—2 = *Bethylus* *glabratus* et *dorsalis* \* Fab., Syst. Piezat. p. 237 No. 2 und p. 238 No. 8) auf Umbelliferen-Blüthen angetroffen und beobachtet, wie die Männchen in eifriger Verfolgung der Weibchen behufs ihrer Begattung begriffen waren: während die betreffenden Lokalitäten und Blüthen niemals ein anderes, diesem Verwandtschaftskreise angehörendes Insect darboten, welches als das Männchen der *Meria* (*Bethylus*) oder als das

Weibchen der Myzine (*Sapyga*) hätte angesprochen werden können.

Kann es hiernach sowohl, als weil sämtliche bekannte *Meria*-Arten sonst überhaupt der Männchen entbehren würden, keinen Augenblick zweifelhaft sein, dass die Myzinen im Latreille'schen Sinne vielleicht sogar zu annähernd gleichen Theilen, bei *Plesia* und *Meria* untergebracht werden müssen, so ist es angesichts der so auffälligen Differenzen, welche die Weibchen beider Gattungen zur Schau tragen, merkwürdig genug, dass die Männchen solche ganz vermissen lassen. Zwar hat Erichson (Archiv f. Naturgesch. 1839 II. p. 357 f.) die Ansicht geäußert, dass „zwischen den Amerikanischen Arten und denen der alten Welt ein bemerkenswerther Unterschied darin bestehe, dass bei jenen der zweite rücklaufende Nerv auf den zweiten Cubital-Quernerven, bei diesen auf die Mitte der dritten Cubitalzelle treffe, dieser Unterschied aber unmöglich hinreichen könne, die Amerikaner als Gattung zu trennen“. Prüft man jedoch auf dieses Merkmal hin eine grössere Reihe von Arten und Individuen, so gewahrt man bald, dass dasselbe nichts weniger als stichhaltig ist. Einerseits zeigen sich diejenigen Amerikanischen Arten, bei welchen der zweite rücklaufende Nerv constant auf den dritten Cubital-Quernerven trifft, wie *Myz. (Elis) sexcincta* Fab., in der unterschiedenen Minorität solchen gegenüber, bei welchen er, wie bei *Myz. maculata* Fab., *obscura* Fab. (= *fuliginosa* Lepel.) u. A. in die Basis der dritten Cubitalzelle einmündet. Andererseits stehen aber auch unter den Arten der alten Welt solchen, bei denen der zweite rücklaufende Nerv nahe der Mitte der dritten Cubitalzelle einmündet (*Myz. sexfasciata* Rossi, *cylindrica* Panz. u. A.), andere gegenüber, bei welchen die Einmündung in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Amerikanischen Arten in die Basis der dritten Cubitalzelle, dicht hinter dem zweiten Cubital-Quernerven stattfindet (z. B. *Myz. cingulata* Gerst.). Auch sonstige Unterschiede, wie sie die Form des Kopfes, die Grösse der Augen u. s. w. darbieten und auf welche man zuerst eine Scheidung der männlichen Myzinen Amerika's von denjenigen der alten Welt begründen zu können glaubt, erweisen sich bei dem Vergleich eines grösseren Materials durchaus nicht als stichhaltig. In gleicher Weise sucht man vergebens nach einem äusseren Merkmal, welches die männlichen Myzinen der alten Welt als zwei verschiedenen Typen (*Plesia* und *Meria*) angehörig nachweise, während doch, wie sich sogleich ergeben wird, schon die weiblichen Myzinen der alten Welt (Afrika', Asien) von denjenigen Amerika's im Flügelgeäder unschwer zu unterscheiden sind (sich übrigens auch durch ihr düsteres, ein-

farbiges, mehr an *Tiphia* erinnerndes Colorit habituell von ihnen entfernen) — so dass man füglich sogar drei verschiedene Categorien von Männchen zu erwarten hätte.

Wenn Jurine (Hyménopt. p. 150) es als den auffallendsten Charakter seiner Gattung *Plesia* hervorhebt, dass die Radialzelle der Vorderflügel sich vom Vorderrande derselben weit entferne, so geht daraus hervor, dass er nur die Weibchen einiger Amerikanischen Myzine-Arten (im Latreille'schen Sinne) vor sich gehabt habe. Da aber dieses Merkmal keineswegs allen weiblichen Myzinen zukommt, so ergiebt sich ferner, dass die von Latreille später (Gen. Crust. et Insect. IV. p. 112) vorgenommene Identificirung von *Plesia* Jur. mit *Myzine* Latr. nur bedingt richtig ist, d. h. nur für die meisten Amerikanischen Arten Gültigkeit hat. Solche sind z. B. *Myzine* (*Plesia*) *namea*, *obscura* und *ephippium* Fab., *dichroa* Perty u. A. Abweichend von diesen verhält sich die weibliche *Myzine* *bipunctata* (*Tiphia* *bipunctata* Perty, Delect. animal. p. 139 Tab. 27 Fig. 12), ebenso drei andere mir vorliegende Arten aus Brasilien und Chile. Bei diesen fällt in Uebereinstimmung mit zwei Australischen: *Myz.* *unicolor* und *signata* Smith, mit einer von Ceylon stammende und sämtlichen Süd-Afrikanischen Arten, wie *Myz.* (*Plesia*) *abdominalis* Guér., *nigra* Fab. (*Tiphia* *nigra* Fab., Entom. syst. II. p. 225 No. 9) und der im Folgenden zu beschreibenden *Myz.* *xanthocera* der Vorderrand der Radialzelle mit demjenigen des Flügels zusammen, so dass also hier das charakteristische Merkmal der Gattung *Plesia* Jur. fehlt. Abgesehen von dem Verhalten der Radialzelle, zeigen die weiblichen Myzinen übrigens noch eine andere Schwankung im Geäder der Vorderflügel, auf welche sich gleichfalls eine Gruppierung der Arten basiren liesse. Bei den Amerikanischen Arten ist nämlich die mittlere Cubitalzelle stark in die Quere gezogen, weit gegen die Basis des Flügels hin reichend und daselbst nicht vollständig geschlossen; bei denjenigen Australischen ist sie ebenso langgestreckt, aber an der Basis vollständig geschlossen; bei den Afrikanischen endlich verbindet sie mit letzterer Eigenschaft eine sehr viel geringere Ausdehnung.

In Berücksichtigung des Umstandes, dass unter dem Namen *Myzine* die männlichen Formen zweier im weiblichen Geschlecht wesentlich von einander verschiedenen Gattungen vereinigt worden sind — wie denn auch noch gegenwärtig unter denselben unzweifelhaft eine Anzahl von *Meria*-Männchen figurirt — dürfte es übrigens sehr wohl in Frage kommen, ob nicht der Name *Myzine* als ein Collectiv-Begriff ganz fallen zu lassen und, wie es auf der einen Seite durch *Meria* bereits geschehen, so auch auf der andern durch *Plesia* zu

ersetzen sei. Ich würde mich trotz der für Myzine sprechenden Priorität ohne Bedenken zu dieser Veränderung bekennen, wenn nicht, wie gesagt, von Jurine bei Charakteristik seiner Gattung *Plesia* ein Merkmal vorangestellt worden wäre, welches trotz seiner Auffälligkeit doch nur einem Theil der hierher gehörigen Weibchen zukommt und also nicht als charakteristisch für die Gattung gelten kann.

*Myzine xanthocera* n. sp.

*Atra, nitida, parce albo-pilosa, mandibulis sanguineis, antennis laete fulvis, alis nigro-fuscis, cyaneo-micantibus: capite thoracisque dorso fortiter cribrato-punctatis, metanoti parte anteriore horizontali longitudinaliter bicarinata: abdominis segmentis anterioribus supra parce punctatis, lucidis.*

Long.  $12\frac{1}{2}$  mill. ♀.

Körper tief schwarz, die abstehende, borstige Behaarung vorwiegend rein weiss, auf der Oberseite des Kopfes und Thorax — theilweise auch des Hinterleibs — jedoch russbraun bis greisgelb. Fühler intensiv rothgelb, der Schaft etwas dunkler; die Mandibeln mit Ausnahme der Spitze, der Mittelkiel des Clypeus und die beiden Stirnhöcker über der Einlenkung der Fühler blutroth; die Beborstung des Fühlerschaftes und der Mandibeln gelb, braun untermischt. Clypeus durch feine Ciselirung matt, Stirn und Scheitel äusserst grob und gedrängt, zu netzartig verstrickten Runzeln zusammenfliessend punktirt, die Backen etwas sperriger. Pronotum bis zu den Vorderhüften hinab ebenso grob und dicht, aber noch schärfer längsriefig als der Kopf punktirt, das Mesonotum und Schildchen dagegen weitläufiger, wenn auch tiefer und mehr grubig. Hinterschildchen fein punktirt, Tegulae glatt. Das sogenannte Metanotum im Bereich der vorderen Hälfte vollkommen horizontal, durch verhältnissmässig feine und dichte, körnige Punktirung matt, von zwei parallelen, glatten mittleren Längskielen durchzogen; dieser horizontale Theil durch eine aufgeworfene, bogige Kante gegen den schräg abfallenden, in der Mitte zerstreut, an den Rändern dagegen dicht runzlig punktirt hinteren abgesetzt. Die Seiten dieses Metanotum sind abweichend von den sehr grob punktirten Brustseiten fein und dicht querriefig und dadurch speckartig glänzend. Flügel satt schwarzbraun, stahlblau schimmernd, bei durchfallendem Lichte mit feinen, glashellen Längslinien, welche, besonders in den drei Cubital- und der grossen Discoidalzelle verlaufend, hier gewissermassen ein zweites Adernetz darstellen. Radialzelle durchaus randständig, die mittlere Cubitalzelle nicht gegen die Basis hin verlängert. An den Hinterschenkeln die

Kniee und der hervortretende Winkel der Unterseite rothbraun durchscheinend; Schiensporen des ersten Paares rothgelb, der beiden hinteren gelblich weiss; Fussklauen nebst den langen Dornen der Tarsen rostfarben. Hinterleib beiderseits und auf den zwei Endsegmenten dicht gedrängt, fast körnig, in der Mitte der vorderen jedoch sparsam punktirt und hier stark glänzend; Bauchseite mit Ausnahme des fein punktirten Endsegmentes dicht und grob, theilweise runzlig punktirt.

In einem einzelnen weiblichen Individuum am See Jipe (Sansibar) aufgefunden. Nach einem ganz übereinstimmenden Exemplar ist die Art auch am Cap einheimisch.

## 2. Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Dorylus* Fab. und *Dichthadia* Gerst., nebst Beschreibung einer zweiten *Dichthadia*-Art.

Dass die von Linné zuerst seiner Gattung *Vespa*, später seiner Gattung *Mutilla* eingereihten *Dorylus* Fab. männliche Ameisen sind, kann gegenwärtig als allgemein anerkannt gelten. Shuckard (*Annals of nat. hist.* V. p. 188 ff.) hat die theils bereits von früheren Autoren (Jurine), theils von ihm selbst bekannt gemachten Arten vier verschiedenen Gattungen zuertheilt, von denen die durch das Flügelgeäder sich mehr isolirende Gattung *Labidus* Jur. nach den bisherigen Erfahrungen nur durch Amerikanische Arten, die drei in näherer Beziehung zu einander stehenden *Dorylus* Fab., *Aenictus* Shuck. und *Rhogmus* Shuck. wohl ausschliesslich\*) durch Arten der alten Welt repräsentirt sind, und zwar so, dass *Dorylus* und *Aenictus* neben Afrikanischen auch Asiatische, *Rhogmus* dagegen nur eine einzelne des ersteren Landes enthält.

Der, wie es scheint, zuerst von Latreille (*Gen. Crust. et Insect.* IV. p. 124) hervorgehobene auffallende Umstand, dass sämtliche *Dorylus* im Fabricius'schen Sinne männlichen Geschlechts seien, ist offenbar für Shuckard der Anlass gewesen, nach der dazu gehörigen weiblichen Form unter den Ameisen zu suchen, nachdem von Haliday und Lepeletier die engen Beziehungen zwischen *Dorylus* und den Forficarien hervor-

\*) Dass der von Haldeman (*Proceed. acad. nat. scienc. of Philadelphia* IV. p. 205) bekannt gemachte *Dorylus planiceps* aus Nordamerika in Wirklichkeit dieser Gattung angehört, möchte wohl noch einer näheren Begründung bedürfen.

gehoben worden waren. Mit unverkennbarem Scharfsinn hat Shuckard die mehrfachen Analogien zwischen den männlichen *Labidus* und einer von Westwood (Introd. to the mod. classif. of Insects II. p. 226 Fig. 86) unter dem Namen *Typhlopone* abgebildeten, durch den Mangel der Netzaugen ausgezeichneten flügellosen Ameisenform geltend gemacht und, ohne irgend welchen empirischen Anhalt für ihre Zusammengehörigkeit zu besitzen, letztere sogar ohne Weiteres als die weibliche Form von *Labidus* in Anspruch genommen. In seinem Monograph of the Dorylidae p. 22 und 40 ff. führt er fünf solcher *Typhloponen*-Formen, welche er sämtlich für Amerikaner gehalten zu haben scheint, geradezu als *Labidus*- (*Typhlopone*-) Arten auf — vielleicht nicht mit Unrecht, jedenfalls aber darin irrend, dass er sie als wirkliche Weibchen anstatt als Arbeiter ansieht. Von dieser Zusammengehörigkeit — wenn auch gleichsam nur instinctiv — überzeugt, sah sich Shuckard veranlasst, eine mit *Typhlopone* sehr analog gebildete Afrikanische Ameisenform, welche er (a. a. O. p. 40) unter dem Namen *Anomma* bekannt machte, gleichfalls den *Doryliden* zuzurechnen, ohne sie freilich der Gattung *Dorylus* in gleich directer Weise als Weibchen zu vindiciren, wie *Typhlopone* zu *Labidus*. Unzweifelhaft hatte letztere Ansicht, welcher ich mich selbst früher (Insect. v. Mossamb. p. 497 f.) zugeeignet habe, um so mehr etwas Verlockendes, als sie durch die damalige Kenntniss von der geographischen Verbreitung der *Typhloponen* einer- und der *Dorylus*-Arten andererseits unterstützt wurde. Nachdem sie jedoch zuerst durch den Nachweis, dass auch der alten Welt eigentliche *Typhloponen* keineswegs fehlten, erschüttert worden war, hat ihr schliesslich die Beobachtung, dass letztere in Gemeinschaft mit männlichen *Dorylus* lebten und ausschwärmten, immer mehr den Boden entzogen. Ausser der von mir früher irrig als *Anomma* gedeuteten, aber der Gattung *Typhlopone* (Westw.) Shuck. in Wirklichkeit angehörenden „*Typhlopona*“ *Oraniensis* Luc. (Explor. scient. de l'Algérie, Hyménopt. p. 302 No. 336 pl. XVI. Fig. 11) sind nach und nach verschiedene Afrikanische und Asiatische Arten der Gattung (*Typhl. punctata* Smith, *brevinodosa* Mayr, *laevigata* Smith), ja durch Roger (Berl. Ent. Zeitschr. III. p. 248) sogar eine Italienische: *Typhl. europaea* Rog. zur Kenntniss gekommen. Ein colonienweises Zusammenleben von *Dorylus* und *Typhlopone*, wobei erstere (die Männchen) in zahlreichen, letztere (die Arbeiter) in Hunderten oder Tausenden von Individuen vertreten sind, ist aber gegenwärtig von so verschiedenen Seiten und in so übereinstimmender Weise constatirt, dass darin etwas Zufälliges zu erblicken, ebenso unbedingt von der Hand gewiesen

werden muss, wie die Thatsache selbst in Abrede stellen zu wollen; höchstens könnte letztere in Betreff der daraus zu ziehenden Folgerungen noch verschiedene Ansichten herausfordern. Bereits im Jahre 1845 gelangte durch Capt. Boys an Westwood (Journ. proceed. entom. soc. of London p. 127) die Mittheilung, dass derselbe zu Goruckpore in Nord-Indien männliche *Dorylus* in Gesellschaft „wirklicher Ameisen“ (true ants) aus einer kleinen Oeffnung in dem Boden eines Hauses ausschwärmen sah und dabei die Ueberzeugung gewann, dass beide gemeinschaftlich in unterirdischen Wohnungen lebten. Da diese Beobachtung eines wesentlichen Erfordernisses, nämlich der Constatirung der Arbeiter-Ameisen als Typhlopone ermangelt, selbst nicht einmal der Augenlosigkeit derselben gedenkt, so dürfte sie, obwohl unzweifelhaft derselben Kategorie wie die folgenden angehörend, nicht als absolut beweisend angesehen werden können. Um so weniger lassen aber die mit ihr sowohl als unter einander übereinstimmenden Angaben von Elliot (Transact. entom. soc. of London 2. ser. V. Proceed. p. 28) und Jerdon (Proceed. entom. soc. of London 1865 p. 23 f., Entomol. monthl. magaz. II. p. 3 u. 23) irgend einen Zweifel aufkommen, da in den von ihnen beobachteten Fällen die Verificirung der Arbeiter-Ameisen als Typhlopone durch specielle Kenner, wie Westwood und Smith, stattgefunden hat. Elliot beobachtete dasselbe Phänomen wie Boys einmal in Madras, Jerdon dreimal an verschiedenen Orten Central- und Nord-Indiens. Ausserdem ist aber neuerdings auch mir selbst eine Mittheilung über einen ganz entsprechenden Vorgang aus Guinea, und zwar unter Hinzufügung der demselben zu Grunde liegenden Objecte zugekommen. Nachdem nämlich ein seit mehreren Jahren in Accra ansässiger Deutscher, Herr Ungar, von dorther neben verschiedenen anderen Insecten auch einzelne *Dorylus*-Individuen eingesandt hatte, machte ich ihn mit den eben erwähnten Beobachtungen über die Lebensweise und das Vorkommen dieser Insecten bekannt und forderte ihn, zugleich mit Hinweis auf das noch unbekanntere oder in der Gattung *Dichthadia* Gerst. wenigstens nur vermuthete fortpflanzungsfähige Weibchen, auf, bei der ersten sich darbietenden Gelegenheit eines *Dorylus*- und Typhlopone-Schwarmes nicht nur alle dabei betheiligten Individuen sorgfältig einzusammeln, sondern auch den unter der Schwärmöffnung liegenden Grund und Boden möglichst genau auf eine etwa noch vorhandene dritte Form zu untersuchen. In der That kam nun auch nach nicht allzulanger Zeit in Accra ein den aus Indien mitgetheilten ganz analoger Fall zur Beobachtung; denn auch hier schwärmten grosse *Dorylus*-Individuen in Gemeinschaft mit einer Typhlopone-Art

aus einer im Boden befindlichen Oeffnung innerhalb eines Gebäudes aus, um sofort von Herrn Ungar eingesammelt und zusammen in Weingeist aufbewahrt zu werden. Der Inhalt des eingesandten Glases, dessen Musterung meinerseits sich natürlich zunächst auf die Anwesenheit eines Weibchens richtete, ohne jedoch ein solches zu ergeben, bestand einerseits aus nahe an dreissig geflügelten *Dorylus*, sämmtlich einer und derselben Art angehörig, andererseits aus Tausenden von *Typhlopone*-Individuen, welche zwar sehr beträchtliche Grössendifferenzen (von 11 bis 5 mill. Länge herab), aber ebenfalls keine spezifische Verschiedenheit erkennen liessen. Für erstere konnte durch die an einem Individuum vorgenommene Untersuchung des sehr voluminösen inneren Geschlechtsapparates und durch die Ermittlung, dass allen übrigen gleiche äussere Copulationsorgane zukamen, das ausschliesslich männliche Geschlecht ausser Zweifel gestellt werden. Um über die sexuelle Natur der *Typhlopone*-Individuen Gewissheit zu erlangen, bedurfte es bei der sehr schwankenden Körpergrösse und der Möglichkeit einer von derselben abhängigen Verschiedenheit weiblicher Fortpflanzungsorgane der genauen Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren. Dieselbe ergab bei Individuen der verschiedensten Grösse den übereinstimmenden Befund, dass die grössten ebenso wie die kleinsten eines ausgebildeten inneren Geschlechtsapparates und vor Allem jeder Spur von Eiern entbehrten, während doch alle übrigen der Hinterleibshöhle eigenthümlichen Organe sich nach ihren einzelnen Theilen ohne Mühe zur Anschauung bringen liessen. Als von besonderem Interesse für die Kenntnisse der eingesammelten Art mag beiläufig noch erwähnt werden, dass die männlichen Individuen sich als identisch mit dem zuerst aus Mossambik bekannt gewordenen *Dorylus badius* \* Gerst. (Insect. v. Mossamb. p. 499, Taf. XXXI. Fig. 14) herausstellten, während die Arbeiter-Ameisen sich durch nichts von der *Typhlopone Oraniensis* Luc. (a. a. O.) unterscheiden liessen. Da diese Uebereinstimmung angesichts der so verschiedenen Fundorte in hohem Grade auffällig erscheinen musste, wurde der Vergleich von mir mehrfach, auf das Sorgfältigste und unter Anwendung der stärksten Vergrösserungen wiederholt, ohne jedoch irgend einen Anhalt für die Unterscheidung der von beiden Localitäten stammenden Individuen zu liefern: während andere Arten der Gattung, wie *Typhlop. Europaea* Rog., *laevigata* Smith und *Curtisi* Shuck. in ihrer Verschiedenheit sowohl unter einander als von *Typhlop. Oraniensis* sich ohne Schwierigkeit erkennen liessen. Uebrigens ist auch bereits von Mayr (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 457) das Vorkommen der *Typhlop. Ora-*

niensis (var. brevinodosa Mayr) an der Goldküste constatirt worden, nur dass er an den von ihm beobachteten Individuen — was bei den aus Accra stammenden nicht der Fall ist — geringe Unterschiede in der Färbung und in der Form des Petiolus erwähnt.

Einschliesslich dieses in Accra beobachteten und nach allen Seiten hin sicher gestellten Falles liegen demnach bereits fünf, und mit Hinzunahme des oben erwähnten Boyschen selbst sechs verschiedene Beobachtungen vor, nach welchen die männlichen Dorylus unter volkreichen Typhlopone-Colonien lebend und in Gemeinschaft mit denselben aus ihrem Erdbau ausschwärmend angetroffen worden sind, während für das von Shuckard supponirte generische Zusammenfallen oder, was dasselbe sagen will, für die nur sexuelle Differenz zwischen Typhlopone und Labidus bisher kein einziger empirischer Anhalt gegeben ist. Anders verhält es sich mit der Gattung Anomma Shuck., welche, nachdem sie einmal als Doryliden-Form geltend gemacht worden war, sich noch vor nicht langer Zeit nach ihrem Vaterlande (Afrika) zunächst als die Arbeiterform von Dorylus aufdrängte und als solche auch um so mehr in Anspruch genommen werden durfte, als das Vorkommen von Typhloponen in der alten Welt damals noch nicht bekannt oder wenigstens nicht unzweifelhaft festgestellt worden war. Ueber das Zusammenleben von Dorylus mit Anomma liegt nun gleichfalls eine Mittheilung vor, welche, wenn sie eine verwandtschaftliche Beziehung beider Formen gleich nicht in demselben Maasse nahe legt, wie die über Typhlopone gemachten, so doch die Annahme einer solchen immerhin nicht als ungerechtfertigt erscheinen lässt. Savage (Proceed. acad. nat. scienc. of Philadelphia IV. p. 200 ff.) berichtet nämlich über die von ihm zuerst beschriebene Anomma rubella, welche nach der auf p. 202 gegebenen Abbildung eine wahre Anomma, nicht etwa eine Typhlopone ist, dass er am Gabon inmitten eines grossen Wanderzuges dieser als „Treiber-Ameise“ (driver-ant) bekannten Art eine Anzahl von Dorylus-Individuen angetroffen habe, deren Art, sich unter den Arbeiter-Ameisen zu bewegen, ihm den überzeugenden Eindruck gewährte, dass sie diesen als alter sexus angehörten. Die von ihm an eine Commission zur Begutachtung eingesandten Dorylus-Individuen hatten nach Angabe dieser sich sämmtlich ihrer Flügel bereits entledigt und schienen dem Dorylus nigricans Illig. (Magaz. f. Insektenk. I. p. 188 No. 18) anzugehören.

Stellt man diese verschiedenen Beobachtungen und That-sachen der von Shuckard über die Beziehungen von Typhlopone zu Labidus aufgestellten und von Anomma zu Dorylus

wenigstens angedeuteten Hypothese gegenüber, so wird man ohne Weiteres zugestehen müssen, dass sich die mannigfachen Zweifel und Räthsel, welche der Kenntniss über das Geschlechtsleben der Doryliden noch anhafteten, im Verlauf der Zeit nicht nur nicht erklärt und gehoben, sondern nur immer mehr gehäuft und complicirt haben. Falls die Hypothese Shuckard's über die Zusammengehörigkeit von *Labidus* und *Typhlopone* begründet ist und die Beobachtungen über das colonienweise Zusammenleben von *Dorylus* und *Typhlopone* zu dem Schluss berechtigen, letztere als Sexualformen derselben Art anzusehen, so würde einer und derselben Arbeitergattung in Amerika eine andere männliche Form als in Afrika und Asien angehören; denn so unzweifelhaft die *Typhloponen* der alten und neuen Welt generisch eins sind, so wesentlich von einander verschieden sind die beiden Gattungen *Dorylus* und *Labidus*. Andererseits würden, falls auch die Savage'sche Beobachtung die Folgerung rechtfertigen sollte, dass *Anomma rubella* die Arbeiterform von *Dorylus nigricans* sei, zwei Arten einer und derselben Gattung, wie es *Dor. nigricans* Illig. und *badius* Gerst. unzweifelhaft sind, sich auf zwei verschiedene Gattungen von Arbeiterformen, als welche *Typhlopone* und *Anomma* doch angesehen werden müssen, vertheilen. Nun entbehrt aber, wie gesagt, die Zusammengehörigkeit von *Typhlopone* und *Labidus* bis jetzt jedwedes empirischen, aus der Lebensweise entnommenen Anhaltes; und in Betreff der Arbeiterform von *Dorylus* müssen wohl die an *Typhlopone* gemachten directen Beobachtungen über ein staatliches Zusammenleben offenbar als bei weitem entscheidender angesehen werden als diejenige über ein möglicherweise zufälliges, einmaliges gesellschaftliches Wandern von *Dorylus* unter *Anomma*. Jedenfalls ist es bei der Savage'schen Mittheilung verdächtig, dass die von ihm angetroffenen Männchen durchweg der Flügel entbehrten, und es ist keineswegs unmöglich, dass die als Raub- und Wander-Ameise bekannte *Anomma rubella* jene Individuen nur unterwegs aufgegriffen und als Selaven mit sich geführt habe. Dass hiermit die Möglichkeit des Gegentheils nicht widerlegt ist, versteht sich natürlich von selbst; nur ist es gewiss nicht wahrscheinlich, dass die Arbeiterformen einzelner *Dorylus*-Männchen zu *Anomma*, diejenigen der übrigen zu *Typhlopone* gehören.

Eine andere hier gleichfalls zu erörternde Frage ist freilich die, ob ein colonienweises Zusammenleben von *Dorylus* und *Typhlopone* für sich allein in der That auch zu der Annahme berechtige, sie als sexuelle Formen einer und derselben Art anzusehen; denn es würde durch dieses gemeinsame Vorkommen noch immer nicht die Möglichkeit ausgeschlossen

sein, dass die — nach ihrem fortpflanzungsfähigen Weibchen bis jetzt nicht bekannten — *Dorylus* nur als Gäste in der *Typhlopone*-Colonie lebten. Eine solche Eventualität würde schon deshalb nicht ganz ausser Betracht gelassen werden können, weil analoge Fälle, wengleich nur vereinzelt, unter den Ameisen bereits zur Kenntniss gekommen sind. Sie könnte aber auch selbst einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich in Anspruch nehmen, und zwar nicht nur deshalb, weil die Grössendifferenz zwischen *Dorylus* und *Typhlopone* unbestreitbar eine viel beträchtlichere und auffallendere ist, als sie sonst unter den Ameisen die Regel bildet, sondern auch, weil z. B. der nur aus dem tropischen Afrika bekannt gewordene *Dorylus badius* Gerst. gegenwärtig in Gesellschaft der bis nach Algier verbreiteten und in diesem Lande zuerst aufgefundenen *Typhlopone Oraniensis* Luc. angetroffen worden ist. Ueberdies lassen sich aber die neben den mehrfachen Uebereinstimmungen bestehenden Differenzen beider Formen nicht in Abrede stellen. Wollte man unter diesen auch weder dem Mangel der Netzaugen (bei den Arbeitern), noch den Abweichungen in der Fühler- und Mandibelbildung (bei beiden) ein irgendwie entscheidendes Gewicht beilegen, so würde immer noch der Unterschied in der Tasterbildung in Betracht zu ziehen sein. Während nämlich *Typhlopone* sehr charakteristisch geformte, lange und dünne zweigliedrige Lippentaster besitzt, deren zweites Glied sich kurz nach seinem Ursprung rechtwinklig gegen das erste umbiegt — eine Bildung, welche übrigens der Gattung *Anomma* in ganz entsprechender Weise zukommt —, so erscheinen die Lippentaster der männlichen *Dorylus* als kurze und verhältnissmässig dicke, eingliedrige Stummel, welche den Vorderrand der Unterlippe nur wenig überragen. Ferner sind den *Typhlopone*- (und *Anomma*-) Arbeitern zweigliedrige, den *Dorylus*-Männchen dagegen nur eingliedrige Kiefertaster eigen, und zwar sind diejenigen der ersteren, wengleich in der Kürze mit denen von *Dorylus* übereinstimmend, durch das quer eiförmige Basalglied sehr ausgezeichnet. So wenig indessen diese Unterschiede übergegangen oder in ihrer Präganz herabgemindert werden dürfen, sind sie dennoch in keiner Weise geeignet, einen entscheidenden Beweis gegen die Zusammengehörigkeit von *Dorylus* und *Typhlopone* abzugeben; denn es sind auch bereits sonst unter den Ameisen, und zwar gerade in der den *Doryliden* am nächsten stehenden Gruppe der *Poneriden* einzelne Fälle (*Ponera*, *Paehycondyla*) bekannt geworden, in welchen die Gliederzahl beider Tasterpaare je nach dem Sexus eine verschiedene ist. Beiläufig mag bemerkt werden, dass auch bei *Labidus* Jur. die Form der Kiefertaster eine von *Typhlo-*

pone ganz verschiedene ist und, falls auf dieselbe ein entscheidendes Gewicht gelegt werden sollte, der Zusammengehörigkeit beider widersprechen müsste.

In Erwägung des Umstandes, dass noch gegenwärtig reichlich die Hälfte der beschriebenen Ameisen-Gattungen nur nach einem Geschlechte bekannt ist, ist es selbstverständlich keineswegs undenkbar, dass die Typhlopone- und Anomma-Arten nur nach der Arbeiter-Form, die Dorylus nur nach dem männlichen Geschlechte zur Kenntniss gelangt wären und dass mithin, da die Morphologie einen entscheidenden Ausschlag weder für noch gegen die generische Zusammengehörigkeit giebt, letztere nur als Gäste in den Colonien der ersteren vorkämen. Zieht man aber in Betracht, dass die genannten Formen nach ihrer Hinterleibs-bildung einer und derselben engeren Gruppe angehören, und dass besonders Typhlopone mit Dorylus zugleich in der Bildung der Beine eine überraschende und in gleicher Weise kaum weiter vorkommende Analogie erkennen lässt, so muss dies in Verbindung mit der Erfahrung über ihr colonienweises Zusammenleben, über das gleichzeitige Ausschwärmen von Männchen und Arbeitern aus einer und derselben Erdöffnung wohl unzweifelhaft ein grösseres Gewicht für die Annahme in die Wagschale werfen, dass sie der Gattung und resp. der Art nach identisch seien. Wie dem aber auch sei und wie sich auch, falls eine nur sexuelle Verschiedenheit zwischen ihnen besteht, die Beziehungen von Anomma und Typhlopone zu den einzelnen Dorylus-Arten gestalten mögen, das kann jedenfalls keinem Zweifel unterliegen, dass es sich bisher immer nur um Arbeiter einer- und um Männchen andererseits gehandelt hat, und dass das eigentliche fortpflanzungsfähige Weibchen sich weder unter der als Anomma noch als Typhlopone bezeichneten Ameisenform vorfindet. Wie Westwood (Transact. entom. soc. of London V. p. 1—15) für *Anomma arcens*, so habe ich selbst für Typhlopone *Oraniensis* (vgl. oben) mit voller Bestimmtheit ermitteln können, dass, worauf schon die geringe Entwicklung des Hinterleibes hinweist, Ovarien mit ausgebildeten Eiern allen Individuen fehlen. Mögen die Dorylus nur Einmieter in den Colonien der Typhlopone-, resp. Anomma-Arten, oder mögen sie die dazu gehörigen Männchen sein, der eigentliche Brennpunkt für die Frage über die Naturgeschichte dieses Insecten bleibt zunächst immer das die Fortpflanzung der Art vermittelnde Weibchen.

Ueber dieses haben bereits Latreille (Gen. Crust. et Insect. IV. p. 124) und Klug (Ueber die Insectenfamilie Heterogyna Latr. und die Gattung *Thynnus* Fab. p. 2) die Vermuthung ausgesprochen, dass dasselbe aller Wahrscheinlichkeit

nach flügellos sein werde. Dieser Ansicht hat sich auch neuerdings Jerdon (Proceed. entom. soc. of London 1865 p. 95), ohne noch das von mir kurz zuvor unter dem Namen *Dichthadia glaberrima* beschriebene und als Doryliden-Weibchen geltend gemachte flügellose Hymenopteren-Weibchen zu kennen, angeschlossen, und zwar auf Grund directer Anschauung von dem gemeinsamen Vorkommen der männlichen Dorylus und der Typhlopone-Arbeiter. Indem er die unterirdische Lebensweise dieser beiden Formen mit derjenigen der Termiten vergleicht, spricht er seine Ueberzeugung dahin aus, dass, wenn sich unter den geflügelten Individuen nicht beide Geschlechter (d. h. Männchen und Weibchen) befänden — was wenigstens bei den mir vorliegenden des *Dorylus badius* entschieden nicht der Fall ist — das ihm sodann unbekannt gebliebene Weibchen zeitlebens ungeflügelt sein und im Neste befruchtet werden müsse, oder, wenn geflügelt, so lange gewaltsam im Neste gefangen gehalten, bis seine Flügel abgebrochen seien. Ist nun diese von drei Seiten vorausgesetzte Flügellosigkeit des Dorylus-Weibchens in der Natur verwirklicht, so kann mit gutem Grunde auch vermuthet werden, dass mit derselben zwei weitere Eigenschaften, nämlich eine der unterirdischen Lebensweise entsprechende mangelhafte Ausfärbung des Körperintegumentes und ein Mangel jedweden Gesichtsorganes verbunden ist. Allen diesen offenbar logisch folgerichtigen Postulaten entspricht nun genau die von mir (Stett. Entom. Zeit. XXIV. p. 76 ff., Taf. I. Fig. 2) bekannt gemachte *Dichthadia glaberrima*, welche in allen, nicht durch den Sexus und seine besonderen Lebensbedingungen beeinflussten Körpertheilen, wie in der Bildung der Mundtheile und Beine in überraschender Weise mit Dorylus, zugleich freilich auch, wie in dem Mangel der Augen, in den Fühlern u. s. w. mit Typhlopone übereinstimmt, ausserdem aber nach ihrem ganzen Körperbau, und zwar ganz besonders nach dem aussergewöhnlich umfangreich entwickelten Hinterleib sich sofort als ein unzweifelhaftes Weibchen zu erkennen giebt. Nachdem ich bereits bei der ersten Bekanntmachung dieses höchst merkwürdigen Hymenopteren-Weibchens ausführlich die Gründe entwickelt habe, weshalb dasselbe trotz seiner besonders in der Thoraxbildung hervortretenden auffallenden Abweichungen von allen übrigen bisher bekannten Formicarien-Weibchen dennoch nur der Familie der Ameisen angehören könne, und zugleich die Merkmale, welche es z. B. von der Familie der Heterogynen und aus der Verwandtschaft von *Thynnus*, *Methoca*, *Mutilla* u. s. w. ausschliessen, hervorgehoben, glaube ich die entgegengesetzten, eine völlige Unkenntniss des Gegenstandes documentirenden

Ausführungen Schaum's (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 234) ohne Weiteres auf sich beruhen lassen zu können, besonders nachdem die Gattung seitdem in übereinstimmender Weise von Roger und Mayr in ihre Verzeichnisse der Formicarien aufgenommen und unter den Doryliden, wohin ich sie gestellt, belassen worden ist. Dagegen glaube ich zweien Einwendungen, welche gegen meine Auffassung der *Dichthadia* als Doryliden-Weibchen erhoben worden sind, hier noch begegnen zu müssen. Westwood, offenbar von der durchaus begründeten Ansicht ausgehend, dass die *Dorylus* männliche Ameisen seien, und nach der Beobachtung Elliot's und Jerdon's zugleich annehmend, dass die *Typhloponen* ihnen als Arbeiter angehören, äussert sich (Entom. monthly magaz. II. p. 23) über das Weibchen von *Dorylus* dahin, er müsse nach der Analogie bezweifeln, dass dasselbe flügellos sei. In Bezug hierauf ist ohne Weiteres zuzugeben, dass, wenn die Prämisse richtig wäre, der Schluss seine Berechtigung hätte; dagegen zu erwidern, dass die Prämisse nicht zugestanden werden kann und damit der Schluss hinfällig ist. Daraus, dass bis jetzt noch kein fortpflanzungsfähiges Ameisen-Weibchen, welches zeitlebens flügellos, bekannt geworden ist, folgern zu wollen, dass ein solches überhaupt nicht existiren könne, entspricht nicht, sondern widerspricht der Analogie, nämlich der Erfahrung, dass in zahlreichen Insecten-Familien der verschiedensten Ordnungen neben geflügelten Gattungen und Arten auch ungeflügelte, sei es nach beiden, sei es nur nach dem weiblichen Geschlecht, vorkommen. So wenig man auf die Erfahrung, dass die weiblichen *Scolia*, *Tiphia*, *Myzine* u. s. w. geflügelt sind, den Schluss basiren kann, auch die Weibchen von *Thynnus* und *Mutilla* müssten Flügel haben, oder die Gattung *Boreus* könne nicht zu den *Panorpiden* gehören, weil sie abweichend von den übrigen Gattungen der Flügel entbehre, so wenig dürfte auch die Folgerung berechtigt sein, ein Formicarien-Weibchen müsse unter allen Umständen ursprünglich Flügel besitzen. *Dichthadia* ist eben nach allen übrigen Charakteren ein Ameisen- (*Doryliden*-) Weibchen; es entbehrt der Flügel offenbar nur deshalb, weil es derselben seiner Lebensweise nach zu keiner Zeit bedarf. — Abweichend von Westwood, welcher bei seiner Ansicht, ein *Doryliden*-Weibchen müsse geflügelt sein, *Dichthadia* nicht für ein solches zu halten scheint — während er sonst gleich Smith ein fortpflanzungsfähiges Hymenopteren-Weibchen („large female“) darin nicht verkennt — acceptirt Mayr (Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. XIII. p. 407) zwar ohne Weiteres die *Doryliden*-Natur der genannten Gattung, spricht sie aber seinerseits wieder nicht für ein Weibchen, sondern wegen der Thoraxbildung und des Mangels der

Augen für eine Arbeiterform an, indem er nicht einsieht, warum „ein etwas grösserer Hinterleib“ ein Weibchen charakterisiren solle; in den Formicinen der Novara-Reise (p. 17) führt er die Gattung *Dichthadia* sogar ohne Weiteres als Arbeiterform auf. Gegen die an ersterem Ort vom Verfasser geltend gemachten Gründe ist nun zunächst zu erwidern, dass eine Uebereinstimmung in der Thoraxbildung zwischen *Dichthadia* und einer Arbeiter-Ameise überhaupt nur in so fern vorhanden ist, als bei beiden die Flügel abgehen. Im Uebrigen weicht *Dichthadia*, wie besonders aus der von mir gegebenen Profil-Abbildung ihres Thorax (Stett. Entom. Zeit. XXIV. Taf. I. Fig. 2d) leicht zu ersehen ist, von den Arbeiter-Ameisen sehr wesentlich durch die geringere Längsentwicklung des Pronotum, das dadurch in weiterer Ausdehnung freiliegende Mesonotum, durch die Grösse und Form des zweiten Thoraxstigma's, endlich aber auch und ganz besonders (Taf. I. Fig. 2) durch den seitlich nicht comprimierten Brustkasten ab. Alle diese Eigenschaften sprechen nun ebenso entschieden gegen eine Arbeiterform wie für ein Weibchen, geben sich aber allerdings den geflügelten Ameisen-Weibchen gegenüber als — eben durch den Mangel der Flügel — nicht unwesentlich modificirt zu erkennen. Was zweitens den Mangel der Augen betrifft, so versteht es sich wohl ganz von selbst, dass dieser in keiner Weise für die Arbeiter-Natur des Thieres den Ausschlag geben kann: und den Hinterleib von *Dichthadia* auch nur nach der davon gegebenen Abbildung als „einen etwas grösseren“ zu bezeichnen, muss angesichts seiner enormen Entwicklung — er hat etwa den vier- bis fünf-fachen Cubikinhalte des ganzen Vorderkörpers — geradezu als absurd erscheinen. Als ich der *Dichthadia glaberrima* zuerst ansichtig wurde, frappirte mich zuvörderst und vor Allem die habituelle Aehnlichkeit mit einem Termitenweibchen, und dieser Eindruck konnte bei der völlig abweichenden Bildung aller übrigen Körpertheile eben nur auf der ungewöhnlichen Grössenentwicklung des Hinterleibes beruhen; mag dieselbe derjenigen einer Termitenkönigin gegenüber gleich noch gering sein, so musste sie doch im Vergleich mit allen übrigen Insectenweibchen immerhin im höchsten Grade auffallend erscheinen. Nichts wäre mir damals unglaublicher erschienen, als dass bei diesem Maasse von Hinterleibsentwicklung die Weibchen-Natur jener Insectenform von irgend Jemand hätte in Zweifel gezogen werden können, und nur daraus kann ich es mir nachträglich erklären, dass ich nicht sofort durch Oeffnung der Bauchhöhle die Anwesenheit umfangreicher Ovarien constatirte. Es gereicht mir daher zu um so grösserer Genugthuung, gegenwärtig das damals Versäumte nachholen und

alle Zweifel über die Geschlechtsnatur der *Dichthadia* für immer beseitigen zu können. Nach mehrfachen vergeblichen Bemühungen, eines zweiten solchen Weibchens, und zwar aus demjenigen Welttheile, aus welchem man es wohl am ersten erhoffen durfte, nämlich aus Afrika, habhaft zu werden, hat mir ein glücklicher Fund neuerdings eine zweite *Dichthadia*-Art zugeführt, freilich auch diesmal in einer Weise, welche keinerlei Auskunft oder Anhalt über die Lebensweise, resp. über die Beziehungen derselben zu *Dorylus* oder *Typhlopone* gewährt. Dieses zweite, mit einigen Orthopteren zusammen in ein Spiritusglas geworfene, wahrscheinlich also ebenso beiläufig wie diese aufgegriffene Weibchen, welches mit *Dichth. glaberrima* in allen wesentlichen Gattungsmerkmalen übereinstimmte, bot eine mindestens ebenso bedeutende Längsentwicklung des Hinterleibes, welcher überdies mehr parallel und mit einem abweichend geformten Endsegment versehen war, dar und forderte daher zu einer sofortigen Untersuchung seiner Eingeweide auf. Sogleich der erste Einschnitt in die zwischen Dorsal- und Ventralplatten befindliche Bindehaut liess den mit voller Sicherheit erwarteten Sachverhalt leicht erkennen: es trat dabei sofort ein Theil des Ovariums der betreffenden Seite zu Tage. Eine völlige Exenterirung der Bauchhöhle ergab sodann, dass dieselbe ihrer ganzen Länge nach von den sehr umfangreichen Ovarien angefüllt war, und dass diese gegen ihr hinteres Ende hin zahlreiche legereife Eier beherbergten. Letztere maassen bei 0,10 mill. in der Breite 0,32 mill. in der Länge, zeigten also etwa die Form der langstreckigen Eier von *Stratiomys*, *Sarcophaga* und anderer Dipteren; gegen das vordere Ende der Eiröhren hin gingen sie allmählich bis auf 0,20 mill. Länge bei einer verhältnissmässig grösseren Breite herab. Die Gesamtzahl der in den Ovarien enthaltenen Eier genau zu bestimmen, hielt bei ihrer Menge sehr schwer; so viel ist jedoch sicher, dass sie sich auf mehrere hundert, wo nicht gar auf nahe an tausend veranschlagen lässt.

Wenn es durch diesen Befund unwiderleglich bewiesen ist, dass *Dichthadia*, was überhaupt niemals zweifelhaft sein konnte, ein fortpflanzungsfähiges Weibchen, und wenn es ferner nach den vorhergehenden Ausführungen gleichfalls als ausgemacht gelten kann, dass diese Gattung nur als den Formicarien und in specie den *Doryliden* angehörig zu betrachten ist, so bliebe neben der Erforschung ihrer immer noch völlig dunkeln Lebensweise zuvörderst die Frage zu erörtern, wie weit ihre bis jetzt allein bekannten morphologischen Eigenthümlichkeiten geeignet sind, einen einigermaassen sicheren Anhalt für die Beurtheilung ihrer verwandtschaftlichen Bezie-

hungen zu *Dorylus* und eventuell gleichzeitig zu *Typhlopone* zu gewähren. (Die Gattung *Anomma* lasse ich bei dieser Erörterung geflissentlich ausser Betracht, weil sie sich den drei mit augenfälligen Uebereinstimmungen und Analogien behafteten Formen: *Dichthadia*, *Dorylus* und *Typhlopone* ziemlich fremd und durch eine weitere Kluft getrennt gegenüberstellt.) Bei unbefangener Abwägung aller diese drei Gattungen vereinigenden sowohl wie trennenden Charaktere hat sich in mir immer mehr die Ansicht befestigt, dass *Dichthadia*, wenn sie auch vielleicht numerisch gleiche Uebereinstimmungen mit *Typhlopone* erkennen lässt, durch qualitativ überwiegende doch in ein näheres Verhältniss zu *Dorylus* tritt, so dass man sich mit Hintenansetzung der Frage, ob es sich bei der in ihren Einzelformen erst zu construierenden Gattung zugleich um Arbeiterformen handelt, zunächst jedenfalls der Annahme zuwenden müsste, in *Dichthadia* das Weibchen von *Dorylus* zu erblicken. Neben der übereinstimmenden Bildung der Mandibeln und Beine fällt hierfür, *Typhlopone* gegenüber: 1) die quere Form und die durch eine mittlere Längsfurchung bewirkte Zweitheiligkeit des Kopfes, 2) die ganz übereinstimmende Bildung der kurzen, eingliedrigen Lippentaster und 3) die sich bei beiden Gattungen entsprechende, aussergewöhnliche Längsentwicklung des Hinterleibes besonders in das Gewicht. Nur wenn *Dichthadia* als das Weibchen von *Dorylus* zu gelten hat, könnte auch an die Frage, ob *Typhlopone* beiden als Arbeiterform angehöre, herangetreten werden; denn ein Weibchen ist ein für *Dorylus* unbedingt nothwendiges Postulat, eine Arbeiterform erst in zweiter Reihe erforderlich, in der That aber nicht ganz unwahrscheinlich. Existirt eine solche, so würde *Typhlopone* dafür jedenfalls mit mehr Grund als irgend eine andere geschlechtslose Ameisenform in Anspruch genommen werden können; da die Beine sie mit beiden Geschlechtsformen, der Petiolus des Hinterleibs sie mit *Dorylus*, die Fühler und der Mangel der Augen mit *Dichthadia* verbinden. Der hervorgehobene Unterschied in der Bildung der Lippentaster möchte jenen Uebereinstimmungen gegenüber wohl nicht allzu schwer ins Gewicht fallen, vielmehr die vollkommeneren Ausbildung derselben gerade den Arbeitern, welchen sämtliche Geschäfte in der Colonie und besonders die Auffütterung der Brut obliegen würde, einen unentbehrlichen Ersatz für den Mangel der Augen liefern.

Wie sich von selbst versteht, wird die Bestätigung aller dieser nur auf inductivem Wege gewonnenen Resultate allein durch anhaltende und vielfach wiederholte Beobachtung der *Dorylus*-Colonien an Ort und Stelle, durch sorgsame Untersuchung ihrer Schlupfwinkel zu verschiedenen Jahres- und

wo möglich auch Tageszeiten gewonnen werden können. Jedenfalls bietet der an *Dorylus*-Arten besonders reiche Afrikanische Continent für diese ebenso interessanten als, wie es nach den bisherigen Versuchen scheinen möchte, schwierigen Ermittlungen den ergiebigsten Boden dar. Das gegenwärtig bestätigte Vorkommen einer *Dichthadia* in Süd-Afrika mag, wie es der Vermuthung, in dieser Form das bis dahin unbekannte *Dorylus*-Weibchen vor sich zu haben, eine neue Stütze verleiht, zugleich einen Impuls dazu abgeben, dasselbe in den *Dorylus*-Bauten selbst nachzuweisen.

Zur Charakteristik des äusseren Körperbaues der neuen *Dichthadia*, welcher ich wegen der auffallenden Form ihres letzten Hinterleibssegments den provisorischen Namen *Dichth. furcata* beilegen will, mag Folgendes dienen: Ihre Gesammtlänge beträgt 34, diejenige des Hinterleibes allein 26 mill. Der Körper ist licht rostroth, bei grösserer Länge merklich schlanker als bei *Dichth. glaberrima*, wie bei dieser glatt und glänzend. Die Fühler unterscheiden sich bei übereinstimmender allgemeiner Form und Grösse dadurch, dass die Geissel nicht elf-, sondern nur zehngliedrig ist; durch den Ausfall eines der kurzen Basalglieder erscheint dieselbe ein wenig kürzer als bei *Dichth. glaberrima*. Die Mandibeln zeigen, abgesehen davon, dass sie am äussersten Ende etwas schärfer zugespitzt sind, keinen Unterschied in der Form. Der Kopf ist bei geringerer Breite merklich länger, daher nicht eigentlich quer, sondern mehr abgerundet viereckig, im Umriss gleichsam die Mitte zwischen *Typhlopone* und *Dichth. glaberrima* haltend. Die ihn in zwei seitliche Hälften theilende mittlere Längsfurche ist nur bei ihrem Beginne, d. h. oberhalb der Fühler, ebenso stark vertieft, wie bei der genannten Art, wird dagegen auf dem Scheitel fein und seicht; es erscheint daher nur der Stirntheil eigentlich zweiwulstig, und auch dieser bei weitem nicht so stark, wie bei *Dichth. glaberrima*. Die beiden faltigen Erhebungen an der Innenseite der Fühlergruben sind beträchtlich stärker ausgeprägt und breiter, reichen auch, indem sie sich nach unten hin scharf dreieckig zuspitzen, fast bis zum Vorderrande des Clypeus, welcher zwischen ihnen in Form eines kleinen, queren Dreiecks frei bleibt. Auf dem vorderen Theil des Scheitels bildet die (hier bereits seichte) mittlere Längsfurche eine scharf begrenzte, länglich ovale, im Grunde dicht punktirt Grube. Die Seitentheile des Hinterkopfes sind rückwärts stark zipfelartig ausgezogen, stumpf dreieckig, so dass sie sich fast dem Vorderrande des Prothorax anlegen. Die Oberfläche des Kopfes ist, abweichend von *Dichth. glaberrima*, überall deutlich, wenn auch fein punktirt; auf der hinteren, sehr glänzenden Hälfte viel weit-

läufiger als auf der durch äusserst feine Ciselirung etwas matten Stirn. — Der Thorax in seiner Gesamtbildung ganz mit *Dichth. glaberrima* übereinstimmend, zeigt auch im Einzelnen viel unerheblichere Unterschiede als der Kopf; die auffallendsten bestehen in einer schwächeren Wölbung der einzelnen Abschnitte und in einer stärkeren Verschmälerung im Bereich des Mesothorax. Der Prothorax ist bei den abgerundeten Schulterecken beträchtlich breiter als am Hinterrande, gegen diesen hin unter fast geradlinigen Seiten verschmälert; seine Wölbung nicht bucklig und nach vorn hervortretend, sondern fast gleichmässig, seine Mittellinie vorn fein kielartig erhaben, hinten leicht grubig eingedrückt. Der Mesothorax ist schmaler als bei *Dichth. glaberrima*, abgeflacht, vorn seicht gefurcht, gleich dem Prothorax dichter und etwas stärker als der Kopf punktirt, dabei jedoch lebhaft glänzend. Der Metathorax erscheint gleichfalls niedergedrückt, auf dem eingeschnürten vorderen Theil mit winkliger Quersfurche versehen, auf dem hinteren (dem ersten verwachsenen Abdominalringe entsprechend) beiderseits nur leicht aufgewulstet, viel feiner und sparsamer als die beiden vorderen Ringe punktirt. Die Beine sind nicht nur auf den Schienen, sondern auch auf Hüften und Schenkeln überall deutlich punktirt, letztere kürzer, breiter und mehr zusammengedrückt als bei *Dichth. glaberrima*; die Schienen und Tarsen etwas schwächer als bei dieser, letztere an allen drei Paaren der Endglieder beraubt. — Der erste abgesetzte (zweite) Hinterleibsring fast von gleicher Form wie bei *Dichth. glaberrima*, nur mit etwas länger und spitzer ausgezogenen Hinterwinkeln und schwächer gewölbter Oberseite. Der übrige Theil des Hinterleibes beträchtlich gestreckter und von der Spitze des zweiten (freien) Segmentes an fast gleich breit; dieses breiter als lang, trapezoidal, das dritte bis sechste länger als breit, seitlich parallel. Die aus Verwachsung der sechsten und siebenten entstandene letzte Ventralplatte  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, bei  $\frac{3}{4}$  ihrer Länge beiderseits mit queren, die Verwachsung bekundendem, furchenartigem Eindruck; der hintere Theil derselben unter gerundeten Seitenrändern leicht verschmälert, in der Mitte des Hinterrandes durch einen tief ovalen Ausschnitt gegabelt, die beiden Gabeläste länglich und stumpf dreieckig, flach gedrückt. Die Fläche dieser letzten Ventralplatte mit Ausnahme der Basis fein und zwischen dem Quereindruck und der Gabelung ziemlich dicht punktirt. Der letzte (sechste) Dorsalring zwar merklich länger als die vorhergehenden, aber weit vor der Gabelung der letzten Ventralplatte endigend; sein Hinterrand beiderseits flach und breit, in der Mitte dagegen schmal und tief ausgerandet,

beiderseits vor dem mittleren Ausschnitt in Form eines dreieckigen Zipfels ausgezogen. In dem mittleren Ausschnitt tritt von unten her ein kurzes, lederartiges Rohr, welches offenbar den Ausführungsgang des Geschlechtsapparates repräsentirt, hervor. Der freiliegende Theil des letzten Ventralringes erhebt sich beiderseits von diesem Rohr und den beiden Zinken des letzten Dorsalringes entsprechend zu zwei aufgerichteten Lamellen, welche unter einem scharfen, fast spitzen Winkel senkrecht nach hinten abfallen. Ebenso erhebt sich auch der Aussenrand dieser Platten an seiner Basis durch Aufbiegung zu einem kürzeren und mehr stumpf dreieckigen Zipfel.

### 3. Die Europäischen Arten der Gattung *Xylocopa*.

Die Gattung *Xylocopa* ist von Latreille (Gen. Crust. et Insect. IV. p. 158 f.) ebensowohl in ihren charakteristischen Merkmalen so treffend geschildert, wie durch ihre Zusammenstellung mit der — ihr in der That zunächst verwandten — Gattung *Ceratina* auch in systematischer Hinsicht so richtig erkannt worden, dass in beiderlei Beziehung nur auf das dort Gesagte verwiesen zu werden braucht, um sich den abweichenden Angaben späterer Autoren gegenüber ihre Eigenthümlichkeiten und Verwandtschaft klar zu machen. Ein Vergleich beider Gattungen wird Jedem ebenso leicht ihre Unterschiede wie die Thatsache zum Bewusstsein bringen, dass sie unter allen Apiarien-Formen sich einander zunächst stehen und ebensowohl die Ansicht Lepeletier's, welcher (Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 503) die Gattung *Ceratina*, trotzdem die Weibchen derselben Pollen an ihren Hinterbeinen sammeln, in seine Gruppe der „*Dimorphides*“ versetzt, wie diejenige Schenck's, welcher (Bienen von Nassau p. 17) sie unter Ausschluss von den *Xylocopiden* seinen — freilich ganz heterogene Formen umfassenden — *Anthophoriden* beigesellen will, als durchaus verfehlt erkennen lassen.

Kann sonach mit dem Hinweis auf Latreille von einer erneuten Charakteristik der Gattung abgesehen werden, so verdient sie einerseits wegen einer, wie es scheint, bis jetzt nicht erwähnten Eigenthümlichkeit in der Bildung der männlichen Hinterschienen, andererseits in Bezug auf ihre einheimischen Arten und deren Lebensweise eine nochmalige Erörterung. Bei ihrer geringen Zahl bringen letztere es um so mehr und wieder von Neuem zum Bewusstsein, wie weit unsere Kenntnisse selbst im Bereich der grössten und auffallendsten inländischen Hymenopteren noch im Rückstande sind, da unter

dem Namen: *Xylocopa violacea* bis jetzt zwei wenigstens im männlichen Geschlecht auffällig verschiedene Arten vermenget worden sind.

Bereits bei einer früheren Gelegenheit\*) habe ich darauf hingewiesen, wie wesentliche Unterschiede bei einer Reihe von Bienengattungen die Schienensporen, je nach den beiden Geschlechtern, in Form, Grösse, Zahnung u. s. w. darbieten und wie in einzelnen Fällen (*Nomia*) die Männchen derselben an den Hinterschienen entbehren, während sie bei den Weibchen regulär zur Entwicklung gelangt sind. Den damals mir bekannt gewordenen und aufgezählten Formen kann ich gegenwärtig noch die Gattung *Xylocopa* als der letzteren Kategorie angehörig hinzufügen, da auch bei ihr die Endsporen der Hinterschienen sich je nach dem Sexus verschieden verhalten. So auffällig dieser Unterschied ist, scheint er den bisherigen Beobachtern doch entgangen zu sein. Während die übrigen Autoren dieser Endsporen überhaupt nicht besonders gedenken, sagt Lepeletier (a. a. O. II. p. 174) über dieselben: „Une seule épine aux jambes intermédiaires, simple; deux épines également simples, aux jambes postérieures“. Von diesen beiden Angaben ist die erste in so fern überflüssig, als sie für alle bekannten Bienen in übereinstimmender Weise gilt\*\*); die zweite dagegen nur für die weiblichen *Xylocopen* zutreffend, für die Männchen dagegen irrig. Bei letzteren ist im Gegensatz zu den Weibchen, welche an den Hinterschienen beide Endsporen in regulärer Grösse und Stellung erkennen lassen, nur der vordere ausgebildet, während der hintere (innere) als solcher eingegangen ist. Es darf indessen in Bezug hierauf nicht verschwiegen werden, dass der Beobachtung Lepeletier's eine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten wenigstens bei dem Männchen der *Xylocopa violacea* nicht ganz entgangen ist, wie dies seine Worte: „Spina tiliarum (posticarum) interne compressa, apice subrotundata“ deutlich genug erkennen lassen. Er erwähnt indessen, was aus der französischen Fassung jener Worte: „leurs jambes ayant à leur partie interne une compression presque spiniforme, dont le bout est arrondi“ noch deutlicher hervorgeht, nur jenes dornförmigen Ausläufers der inneren Schienenspitze, ohne dabei des Mangels des an ihrer Stelle sonst beweglich eingelenkten hinteren Endsporns zu gedenken.

\*) Gerstaecker: *Psaenythia*, eine neue Bienengattung mit gezähnten Schienensporen (Archiv f. Naturgesch. XXXIV. 1. p. 111 ff.).

\*\*\*) Dies giebt schon Westwood (Introduct. mod. classif. of Insects II. p. 253) richtig an: „Each of the four anterior tibiae has a single spur, and each of the two posterior a pair, except in the genus *Apis*.“

Letzterer fehlt auch da, wo die Hinterschienen, wie z. B. bei dem Männchen der *Xyloc. valga* Gerst., nicht dornartig ausgezogen sind, gänzlich und überall, wo sich ein — bei manchen ausländischen Arten (*Xyloc. latipes* und *morio* Fab. u. A.) sehr langgestreckter — dorn- oder lappenförmiger Fortsatz an ihrer Innenspitze findet, lässt sich bei genauerem Zusehen feststellen, dass derselbe nicht nach Art eines Endsporns beweglich eingelenkt ist, sondern mit der Schiene in Continuität steht. Uebrigens mag hier gleichzeitig erwähnt werden, dass auch der vordere Endsporn der Hinterschienen, welcher bei der Mehrzahl der Arten, u. A. bei allen Europäischen, regulär ausgebildet ist, ausnahmsweise eingehen oder wenigstens auf ein geringes Maass reducirt werden kann. Es ist mir dies an einigen Afrikanischen Arten entgegengetreten, deren Hinterschienen bei den Männchen sich durch eine sehr stark lappenförmig ausgezogene Innenspitze auszeichnen.

In Bezug auf die Lebensweise der Europäischen *Xylocopa*-Arten verdient es besonders hervorgehoben zu werden, dass sie, abweichend von den übrigen, ihrer Oeconomie nach näher bekannt gewordenen inländischen Bienengattungen, unzweifelhaft in zwei jährlichen Generationen auftreten. Wenigstens lässt das zweimalige Erscheinen der beiden grössten einheimischen Arten: *Xyloc. violacea* und *valga* im ersten Frühling und dann wieder im Spätsommer, angesichts der von Réaumur verfolgten Brutpflege und Entwicklung eine andere Auffassung nicht wohl zu. Allerdings gehen die Angaben der einzelnen Autoren über die Flugzeit der *Xyloc. violacea* in so fern auseinander, als Réaumur<sup>\*)</sup> und Lucas<sup>\*\*)</sup> diese Art vom ersten Frühling an während der ganzen warmen Jahreszeit beobachtet haben wollen, während Schenck (a. a. O. p. 66) sie „im ersten Frühling, später wieder im Sommer bis in den Herbst“ fliegen lässt. Es scheint jedoch, wie sich aus den später zu erwähnenden Daten ergeben wird, letztere Angabe in der That die allein correcte zu sein, ohne dass deshalb die Réaumur'sche, falls man sie nicht streng wörtlich nimmt, geradezu als irrthümlich hingestellt zu werden braucht. Dass sie annähernd zutreffend sein kann, möchte sich wenig-

\*) Mémoires VI. p. 49 „Elles ne sont pas fort communes; il n'est pourtant guères de jardins, où l'on n'en puisse voir quelques unes en différentes saisons. Elles paraissent bientôt après la fin de l'hiver.“

\*\*\*) Etude pour servir à l'histoire naturelle de la vie évolutive de la *Xylocopa violacea* (Annal. d. l. soc. entom. de France 4. sér. VIII. p. 7:7 ff.). „Die Biene ist in den Gärten von Paris und Umgegend nicht selten; man sieht sie hier von den ersten Frühlingstagen an und während der ganzen schönen Jahreszeit auf allen Blumen, besonders Papilionaceen.“

stens daraus ergeben, dass der Anlage der Brutzellen entsprechend die Entwicklung der Larven und mithin auch das Ausschlüpfen der Imagines nicht gleichzeitig, sondern in weiteren Zeitabständen vor sich geht, so dass es immerhin denkbar wäre, dass zwischen der Flugzeit der Nachzügler von der ersten und der zeitigsten Individuen von der zweiten Brut eine kaum bemerkbare Pause einträte. Jedenfalls scheinen mir aber die folgenden Thatsachen zwei getrennte, nämlich eine Hochsommer- und eine Frühjahrs-Generation unzweifelhaft zu machen.

Als ich vor einigen Jahren am 17. August über den Brenner nach Bozen kam, fand ich in dem diese herrlich gelegene Stadt nach Westen hin begrenzenden Talfer Thal zwischen Weinbergen eine für Hymenopteren und Dipteren besonders ergiebige Fangstelle, an welcher die massenhaft blühende *Veronica spicata* ganz vorzugsweise die *Xylocopen* anzuziehen schien. Denn während man sie hier in den Vormittagsstunden und bei klarem Himmel in beliebiger Anzahl einsammeln konnte, fehlten sie in der ganzen, zum Theil auch nicht blumenlosen Umgegend fast ganz oder waren wenigstens nur sehr vereinzelt anzutreffen. Mit Ausnahme eines Exemplares der durch ihre geringe Grösse und stahlblaue Körperfärbung leicht kenntlichen *Xyloc. cyanescens* Brull. glaubte ich alle übrigen (grossen und schwarz gefärbten) Individuen, welche sich auf den Blüten der *Veronica* herumtummelten, als der allgemein bekannten und im Süden häufigen *Xyloc. violacea* angehörig betrachten zu dürfen. Waren die Weibchen gleich beträchtlich häufiger als die Männchen, so zeigten sich doch auch diese nichts weniger als selten und konnten wiederholt in eifriger Verfolgung der Weibchen beobachtet werden, besonders solcher, welche sich durch die Unversehrtheit ihrer Flügel als frisch ausgeschlüpft erwiesen. Bei der Mehrzahl der Weibchen war die Begattung offenbar schon vollzogen, denn sie zeigten sich im Gegensatz zu den durchweg intacten Männchen nicht nur abgelflogen, sondern waren auch emsig mit dem Einsammeln von Pollen, welchen sie an den Hinterbeinen anhäuften, beschäftigt. Obwohl ich noch nie zuvor *Xylocopen* lebend beobachtet und gefangen hatte, glaubte ich mich in Rücksicht auf den für so grosse Insecten erforderlichen Raum und natürlich in der Meinung, in allen Individuen eine und dieselbe Art vor mir zu haben, mit einem Dutzend von Exemplaren begnügen zu können. Leider hatte ich diese Sparsamkeit später, bei einer nach meiner Rückkehr vorgenommenen genaueren Betrachtung der einzelnen Individuen zu bereuen; denn eine solche ergab, dass die dem Dutzend zur kleineren Hälfte angehörenden Männchen, so

übereinstimmend sie auch in Grösse, Form und Färbung waren, doch zwei wesentlich verschiedenen Arten angehörten, während an den Weibchen allerdings keinerlei Unterschiede aufzufinden waren. Nachdem ich diese beiden Arten auch unter den zahlreichen, sämmtlich als *Xyloc. violacea* aufgestellten Individuen der hiesigen Entomologischen Sammlung, welche verschiedenen Fundorten Südeuropa's und Vorderasien's entstammten, aufgefunden und auch das der zweiten Art angehörende Weibchen ermittelt hatte, beschloss ich, bei einem abermaligen Besuch von Bozen jene Fangstelle gründlicher als das erste Mal auszubeuten, und glaubte hierfür ein möglichst frühzeitiges Eintreffen, schon zu Anfang des August, als zweckdienlich ansehen zu müssen. Meine Erwartung, zu dieser Zeit die *Xylocopen* schon ebenso häufig wie damals anzutreffen, wurde indessen vollständig getäuscht. Bei meinem ersten, auf den 5. August fallenden Besuch jener Fangstelle war die *Veronica spicata* bis auf vereinzelte, kaum erschlossene Exemplare noch nicht in Blüthe, die Localität überhaupt trotz des herrlichsten Wetters verhältnissmässig insectenarm. *Xylocopen* liessen sich an diesem Tage überhaupt nicht blicken und erst an den beiden nachfolgenden wurde je ein vereinzelt Weibchen von *Xyl. cyanescens* und *violacea* gesehen und erbeutet. Erst als ich zehn Tage später von einem Ausfluge nach Riva und Verona wieder an jene Fangstelle zurückkehrte, flogen *Xyloc. violacea* und *valga* auf der jetzt blühenden *Veronica* in Mehrzahl, doch liess sich von letzterer Art diesmal nur ein einzelnes Männchen habhaft werden. Sowohl dieses wie einige Weibchen der *Xyl. violacea* erwiesen sich als ganz unversehrt, hatten sich also unzweifelhaft erst kurz vorher, d. h. nach meinem ersten Besuch der Localität, aus der Puppe entwickelt. Während demnach zu Anfang des August die *Xylocopen* bei Bozen überhaupt noch fehlen, entwickeln sich die der Frühlingsbrut entstammenden und der Spätsommer-Generation angehörenden Individuen erst im Verlauf des genannten Monats.

Den ersten Anhalt für eine besondere Frühlings-Generation gewährte mir in München die Durchsicht einer ebenso reichhaltigen wie schön conservirten Insectensammlung, welche Dr. Kriechbaumer während der Frühlingsmonate desselben Jahres bei Triest und Fiume zusammengebracht hatte. Dieselbe enthielt ausser zwei Individuen der *Xyl. cyanescens* Brull. eine sehr ansehnliche Zahl grosser schwarzer *Xylocopen*, in welchen Dr. Kriechbaumer beim Sammeln gleichfalls nur eine einzige Art (*Xyl. violacea*) vermuthet hatte. Unter den 18 vorhandenen Männchen liessen sich sofort 5 Exemplare als der *Xyl. valga* angehörig erkennen, unter den Weibchen

wenigstens eines nach der Fühlerbildung jener Art zuweisen; so dass also die Gegend von Triest, woher alle *Xylocopen* stammten, dieselbe Artenzahl umfasste wie Bozen. Ueber die Flugzeit derselben ergab Dr. Kriechbaumer's Tagebuch, dass sie sämmtlich im April gefangen worden waren. Die auf diese Erscheinungszeit zuerst von mir begründete Vermuthung, dass es überwinterte Individuen sein möchten, wollte Dr. Kriechbaumer nach dem Eindruck, welchen ihr allmähliges Erscheinen auf ihn gemacht hatte, nicht gelten lassen, und nachdem ich mich durch Musterung der einzelnen Individuen davon überzeugt hatte, dass die am frühesten gefangenen, besonders die Männchen, an den Flügeln ganz unversehrt, die später erbeuteten mehr abgeflogen waren, musste ich mich nothwendig selbst der Ansicht zuwenden, dass es sich hier nur um Individuen handeln konnte, welche erst im Frühling die Puppe verlassen hatten.

Was nun schon diese beiden Fangresultate mit grosser Wahrscheinlichkeit ergeben, dass nämlich *Xyl. violacea* und *valga*, gewiss aber auch *Xyl. cyanescens* in einer Frühlings- und einer Spätsommer-Generation auftreten, wird durch Hinzunahme von Réaumur's sorgsamem Beobachtungen über die Brutpflege des Weibchens und die Entwicklung der Larven zur vollständigen Gewissheit. Die von ihm (*Mémoires* VI. p. 50–59) gegebene Darstellung dieses Vorganges bezieht sich nämlich auf Weibchen, welche auf Grund directer Beobachtung im Frühling mit dem Ausnagen ihrer Gallerien begannen und längere Zeit hindurch damit beschäftigt waren, dieselben mit Pollen zu verproviantiren. Die in diesen Gallerien befindlichen Larven waren nach Réaumur's Angabe Anfang Juli's ausgewachsen und begannen seit dem 7. und 8. Juli, sich zu verpuppen. Am 30. Juli hatten die Puppen am Rumpfe schon vollständig die glänzend schwarze Färbung angenommen, während die um diese Zeit noch braunen Flügel und Beine sich erst zwei bis drei Tage später zu schwärzen begannen. Nun erwähnt zwar Réaumur für diese Individuen nicht besonders die Zeit ihres Ausschlüpfens, und es wäre somit nach seiner Darstellung immerhin noch denkbar, dass dieselben bis zum nächsten Frühling in der Puppenwiege verblieben wären. Es passt aber die Erscheinungszeit frisch entwickelter Individuen, wie ich sie bei Bozen sicher beobachten konnte, so genau mit dem Datum, auf welches Réaumur die Reife der Puppen verlegt, dass es gar keinem Bedenken unterliegen kann, ersteren eine gleiche Abstammung von Frühlings-Weibchen, wie sie Réaumur darlegt, zuzuerkennen. Ebenso sicher ergibt das bei Bozen um die Mitte des August beobachtete Auftreten frisch entwickelter Männchen

und Weibchen, das Verfolgtwerden der letzteren durch erstere, das Pollen-Sammeln der bereits begatteten Weibchen (deren Brutpflege ich allerdings nicht selbst zu beobachten Gelegenheit hatte) gegenüber dem Ersehen gleichfalls frisch entwickelter Individuen beiderlei Geschlechts während des ersten Frühlings bei Triest, dass jene im Spätsommer fliegenden *Xylocopa* sich noch um diese Zeit der Fortpflanzung und der Aufzucht einer Brut unterziehen, und dass ihre Nachkommenschaft im darauf folgenden Frühling die Puppenwiegen verlässt. Es wäre nicht uninteressant, zu erfahren, ob eine derartige doppelte Generation, welche für die Bienen der nördlichen Hälfte Europa's bis jetzt nicht bekannt ist — von *Sphecodes*, *Hylaeus* und *Psithyrus* überwintern bekanntlich nur die Weibchen, und zwar nach vollzogener Begattung, während die gesellig lebenden *Bombus*-Arten hier überhaupt nicht in Betracht kommen können — sich im Süden auch noch für andere Bienen und vielleicht sogar für solche, welche sich im Norden nur einmal jährlich fortpflanzen, nachweisen liesse.

Die fünf bis jetzt aus Europa zur Kenntniss gekommenen *Xylocopa*-Arten lassen sich folgendermassen feststellen:

### 1. *Xylocopa violacea*.

*Atra, alis violaceis, antennarum articulo tertio sequentibus tribus conjunctis aequali, basin versus tenui.*

Long. 19—23 mill. ♂♀.

? *Apis violacea* Linné, Syst. natur. ed. X. (1758) Tom. 1. p. 578, no. 29. — Mus. Ludov. Ulric. p. 415, no. 4. — Fabricius, Entom. syst. II. p. 315, no. 3. — Panzer, Faun. Insect. German 59, 6.

? *Xylocopa violacea* Fabricius, Syst. Piezat. p. 338, no. 3. — Panzer, Krit. Revis. II. p. 217.

♂. *Antennis apicem versus arcuatis, articulis duobus penultimis croceis: pedum posteriorum coxis mucronatis, tibiis arcuatis, intus aequaliter ciliatis, apice longe appendiculatis: abdomine breviora, orata.*

*Apis violacea* Poda, Insect. Mus. Graecensis p. 110. — Scopoli, Carniol. p. 305, no 812. — \* Illiger ed. Rossi, Faun. Etrusc. II. p. 163, no. 901 (pro parte).

*Xylocopa femorata* Fabricius, Syst. Piezat. p. 339, no. 4.

*Xylocopa violacea* Lepeletier, Encycl. méthod. X. p. 794, no. 2. — Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 183, no. 13. — Schenck, Nass. Jahrb. VII, 2. p. 29.

Das Männchen dieser mit der nächstfolgenden bisher zusammengeworfenen Art ist bei gleicher Grösse und Körperfärbung durch folgende Eigenthümlichkeiten charakterisirt: Das dritte Fühler- (zweite Geissel-) Glied ist so lang wie die drei folgenden zusammengenommen und gegen die Basis hin

stielförmig verdünnt; das Ende der Geissel ist S-förmig gekrümmt, die beiden vorletzten Glieder ganz oder bis auf die gebräunte Spitze intensiv rothgelb, das Endglied aufgelogen und an der Spitze eiförmig abgerundet. Die Behaarung des Gesichts ist sehr lang und struppig, auf dem Clypeus niederliegend und daher die Oberlippe überdachend. Der Thoraxrücken ist mit sehr dichter, wolliger, schwarzbrauner Behaarung bekleidet und dadurch glanzlos; bei seitlich auffallendem Licht schimmert diese Behaarung sehr deutlich mäusegrau. Der Metatarsus der Vorderbeine erscheint durch die sehr dichte und fast gleich lange Bürstenbehaarung des Aussenrandes breit, fast oval. An den Hinterbeinen sind die Hüften mit einem abwärts gerichteten Dorn bewehrt, der Innenrand der Schienen regelmässig S-förmig geschwungen und mit gleich langen Wimperhaaren gleichmässig dicht besetzt, die Spitze derselben in einen zusammengedrückt blattförmigen, gekielten, am Ende stumpf lanzettlichen, dem vorderen Enddorn an Länge fast gleichkommenden Fortsatz von rothbrauner Farbe auslaufend; der Metatarsus leicht, aber deutlich gekrümmt. Der Hinterleib ist kurz und stumpf oval, ziemlich gewölbt, unter der dichteren Behaarung nur mässig glänzend. Der ganze Körper ist gedrungener und der Kopf etwas kleiner als bei dem Männchen der folgenden Art.

Das Weibchen ist bei sonstiger, fast vollständiger Uebereinstimmung von demjenigen der folgenden Art leicht durch das dem Männchen analoge Längsverhältniss des dritten Fühlergliedes zu erkennen; gleichfalls den drei folgenden zusammengenommen an Länge gleichkommend, ist es nur an der Basis etwas weniger verdünnt. Im Uebrigen stellt sich der Kopf als durchschnittlich etwas kleiner und weniger plump heraus; die nackte Schwiele an der Aussenseite der Hinterschienen erstreckt sich auf zwei Drittheile ihrer Länge, ist breit, stark aufgewulstet und grob gekörnt.

Diese Art ist von den Mittelmeer-Küsten nordwärts bis nach Mittel-Europa (Paris, Nassau, Bamberg) verbreitet. Ich selbst fing sie bei Bozen und Meran Mitte August's in grosser Anzahl auf den Blüthen der *Veronica spicata*; ausserdem liegen mir Exemplare aus Südfrankreich, Portugal, Spanien, Dalmatien, Syrien und Egypten vor. Nach Fabricius und Lucas ist sie auch in Algerien einheimisch.

## 2. *Xylocopa valga* n. sp.

*Atra, alis violaceis, antennarum articulo tertio sequentibus duobus conjunctis aequali.*

Long. 20—27 mill. ♂♀.

♂. *Antennis rectis, unicoloribus, pedum posteriorum*

*coris inermibus, tibiis apice incurvis, intus inaequaliter ciliatis, haul appendiculatis; abdomine oblongo.*

? *Mouche perce-bois* Réaumur, Mémoires VI, 1. p. 62.

*Apis violacea* \* Illiger ed. Rossi, Faun. Etrusc. II. p. 163, no. 901 (pro parte).

Das Männchen lässt sich von demjenigen der vorhergehenden Art leicht durch folgende Merkmale unterscheiden: Das dritte Fühler- (zweite Geißel-) Glied ist nur so lang wie die zwei folgenden zusammengenommen und gegen die Basis hin nur in gewöhnlicher Weise, nicht stiefelförmig verdünnt; das Ende der Geißel ist gerade, das letzte Glied nicht aufgebogen, an der Spitze fast quer abgestutzt, die beiden vorhergehenden nicht hell gefärbt. Die Behaarung des Gesichtes ist überhaupt, besonders aber auf dem Clypeus beträchtlich kürzer, hier auch nicht niederliegend und daher die Oberlippe frei lassend. Der Thoraxrücken erscheint bei seiner dünneren und russchwarzen Behaarung, welche nur bei seitlich auffallendem Licht fahlbraun schimmert, deutlich glänzend. Die dichte Bürstenbehaarung am Aussenrande des vorderen Metatarsus ist selbst nur kurz, wird aber von langen, sperrigen Haaren weit überragt. Die Hinterhüften sind unbehindert. Die Hinterschienen zeigen jenseits der Mitte ihres Innenrandes einen Ausschnitt und erscheinen durch ihr winklig hervortretendes unteres Ende wie eingeknickt; die aus kürzeren und sehr viel längeren Haaren bestehende Wimperung ist im Bereich des Ausschnittes viel spärlicher, fast unterbrochen. Die Spitze der Hinterschienen ist nicht zu einem Fortsatz ausgezogen, sondern zeigt innerhalb an Stelle des hinteren Endspornes nur eine glatte, gewölbte, nach hinten dreieckig verschmälerte Schwiele. Der hintere Metatarsus ist schlank und durchaus gerade. Der Hinterleib erscheint gestreckt, länglich viereckig, flach gewölbt, stärker glänzend. Der ganze Körper ist schlanker und der Kopf etwas grösser als bei dem Männchen der *Xyl. violacea*.

Das Weibchen ist auch hier zunächst wieder durch das kurze und derbere dritte Fühlerglied zu erkennen; ausserdem zeichnet es sich durch den plumperen Kopf aus und unterscheidet sich durch die viel schmalere und kürzere, weniger grob gekörnte Längsschwiele an der Aussenseite der Hinterschienen.

Ich sammelte diese Art bei Bozen Mitte August's in Gemeinschaft mit *Xyl. violacea* an den Blüten der *Veronica spicata*. Dieselbe liegt mir ausserdem in einigen Südeuropäischen Exemplaren ohne nähere Angabe des Fundortes, ferner aus der Krim (Pallas) und aus Syrien (Ehrenberg) vor. Von Kriechbaumer wurde sie bei Triest gefangen. Möglicher

Weise wird sie sich ebenso weit nach Norden erstrecken wie *Xyl. violacea* und bei näherer Aufmerksamkeit vielleicht überall neben dieser gefunden werden.

Anmerkung. Der einzige sichere Hinweis auf die vorstehende Art findet sich in der bisherigen Literatur bei Illiger, welcher in seiner Ausgabe von Rossi's *Fauna Etrusca* (II. p. 163, no. 901) über das Männchen der *Apis violacea* sagt: „Mas plerumque antennarum articulis duobus penultimis rufis“, mithin das Männchen der *Xyloc. valga* gekannt, dasselbe jedoch irriger Weise für eine Abänderung desjenigen der *Xyloc. violacea* (*Xyl. femorata* Fab.) gehalten hat. Als eine solche fand sich die gegenwärtige Art in der hiesigen Entomologischen Sammlung auch von Klug bezeichnet und mit *Xyloc. violacea* vermengt vor. Mit Zweifel könnte ausserdem die Réaumur'sche „*Mouche perce-bois*“ auf die *Xyloc. valga* bezogen werden, da das Männchen derselben von dem scharfsichtigen Beobachter ihrer Naturgeschichte (*Mémoires* VI, 1. 62) „nur durch den Mangel des Stachels und durch die bei einem Druck auf den Hinterleib hervortretenden Copulationsorgane“ von dem Weibchen unterschieden werden konnte; oder es müssten denn an dem Männchen der *Xyloc. violacea* Réaumur die so auffallend geformten und gefärbten Fühler entgangen sein, während sie doch diejenigen beiden Autoren, welche nach Linné eines *Xylocopa*-Männchens überhaupt zuerst Erwähnung thun, nämlich Nic. Poda und Scopoli, sehr treffend kennzeichnen. Ersterer (1761) fügt der aus dem Jahre 1758 datirenden aphoristischen Diagnose Linné's: „*Hirsuta, atra, alis coerulescentibus*“ die Notiz hinzu: „*β. var. Antennis apicem versus fascia flava annulatis. Ceterum priori simillima, fortassis alter sexus.*“ Letzterer (1763) sagt gleichfalls: „*Antennae articulis duobus penultimis fulvis*“ und erwähnt mit dem Zusatz: „*Vidi etiam thoracis dorso albido*“ eines zweiten Charakters der männlichen *Xyloc. violacea*. Es haben demnach diese beiden Autoren richtig als sexuelles Merkmal aufgefasst, was Fabricius 43 Jahre später zur Begründung einer eigenen Art, seiner *Xyloc. femorata*, verwerthen zu dürfen glaubte. Letztere ist bereits von Illiger (ausser in Rossi, *Faun. Etrusc.* auch im *Magaz. d. Entom.* V. p. 150), Latreille (*Gen. Crust. et Insect.* IV. p. 159), Lepeletier, Smith u. A. als das Männchen der *Xyloc. violacea* Lin. in Anspruch genommen, freilich aber in der Meinung, dass in Europa nur eine Art von dieser Grösse und Färbung existire. Nachdem im Vorstehenden das Vorhandensein zweier solcher, im weiblichen Geschlecht einander äusserst ähnlicher dargethan worden ist, könnte die Frage entstehen, ob die offenbar auf ein weibliches Individuum basirte Linné'sche *Apis*

violacea sich nicht etwa auf die *Xyloc. valga* beziehe. Um dieses zu entscheiden, fehlt bei der Kürze der Linné'schen Diagnose natürlich jeder Anhalt, und es ist somit für die Feststellung der *Xyloc. violacea* von diesem Autor überhaupt abzusehen, vielmehr als erster sicherer Gewährsmann Poda in Anspruch zu nehmen. Es würde daher die *Xylocopa violacea* der Autoren nicht als *Xyloc. violacea* Lin., sondern als *Xyloc. violacea* (Lin.?) Poda, Lep. aufzuführen sein.

### 3. *Xylocopa cyanescens*.

*Atra, alis violaceis, abdomine oblongo, coeruleo: antennarum articulo tertio sequentibus duobus conjunctis longiore, tibiis posticis extus dentatis.*

Long. 16—18½ mill. ♂♀.

(1832) *Xylocopa cyanescens* Brullé, Expédit. scientif. de Morée, Zoologie III, 1. p. 339, no. 754. pl. 58, fig. 8 (♂).

(1841) *Xylocopa Taurica* \*Erichson in: Mor. Wagner, Reisen in der Regenschaft Algier III. p. 192, no. 52 (♂♀).

(1841) *Xylocopa minuta* Lepeletier, Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 190, no. 30 (♂♀).

Die Art unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden, mit welchen sie das Colorit der Flügel gemein hat, leicht durch die geringe Grösse, den gestreckteren Hinterleib und die stahlblaue, zuweilen grünlich blaue Färbung des letzteren; auch der hintere Theil des Brustkastens nimmt mitunter diese Färbung, wenn auch in viel geringerer Intensität, an. Die Behaarung ist bei frischen Exemplaren am Kopf durchweg, auf dem Thorax und Hinterleib wenigstens dem grösseren Theile nach tief schwarz; nur am Vorderrand des Brustkastens und zu beiden Seiten des ersten Hinterleibsringes erscheint sie fahl russbraun. Bei abgeflogenen Individuen nimmt die Behaarung dieser beiden Körperstellen eine viel hellere, bei den Männchen sogar eine licht mäusegraue Färbung an, wie es die von Brullé (a. a. O. pl. 58, fig. 8) gegebene Abbildung ganz treffend darstellt. Den von den drei citirten Autoren gegebenen Charakteristiken, welche sich auf Färbung und Sculptur beschränken, ist hinzuzufügen, dass das dritte Fühlerglied zwar länger als die beiden folgenden zusammen genommen ist, aber nicht den drei folgenden an Länge gleich kommt, mithin die Mitte zwischen demjenigen der beiden vorhergehenden Arten hält; dass die Fühlergeissel des Männchens durchaus grade und einfarbig ist, und dass die Hinterschienen je nach dem Sexus in doppelter Beziehung differiren. Bei dem Männchen ist die Aussenseite derselben etwa bei der Mitte ihrer Länge mit einem einzelnen, aufgerichteten Dorn bewehrt, der Innenrand jenseits der Mitte deutlich aus-

gebuchtet, an der Spitze kürzer und dichter gewimpert als oberhalb, diese selbst nicht dornartig ausgezogen. Beim Weibchen ist die viel kürzere und plumpere Hinterschiene ausserhalb mit zwei schräg über einander stehenden, etwas kleineren Dornen bewehrt, innen gerade und daselbst gleichmässig gewimpert. Der vordere Metatarsus des Männchens ist linear und gleich den Schienen aussen lang und sperrig behaart; die Hinterhüften unbewehrt.

Nach zwei von mir Anfang und Mitte August's bei Bozen gefangenen Exemplaren beiderlei Geschlechts reicht diese bisher nur aus dem Mittelmeer-Gebiet bekannte Art nordwärts mindestens bis an den Südadhang der Alpenkette. Sonst ist dieselbe aus Südfrankreich (Lepeletier, Brullé), von Triest (Kriechbaumer), aus Griechenland (Brullé), aus der Krim (Pallas in Mus. Berol.), aus Syrien (Ehrenberg), Patara und Ephesus (Loew in Mus. Berol.) und aus Algerien (Wagner, Lepeletier) zur Kenntniss gekommen.

#### 4. *Xylocopa Cantabrica*.

*Alis flavescenti-hyalinis, apice infuscatis, capite luto nigra, parce griseo-pubescentis, thoracis dorso, ano, tibiis metatarsisque fulvo-villosis: antennarum articulo tertio sequentibus tribus conjunctis longiore, vertice transverse carinato.*

Long. 19 mill. ♀.

(1841) *Xylocopa cantabrica* Lepeletier, Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 193, no. 35 (♂♀).

(1843) *Xylocopa simatifrons* Spinola, Annal. soc. entom. de France 2. sér. I. p. 143, no. 32 (♀).

Das Weibchen dieser Art ist von Lepeletier, wie gewöhnlich, nur nach der Färbung, von Spinola ausserdem mit Berücksichtigung einiger Sculptur-Merkmale des Kopfes, insbesondere der zwischen Stirn und Scheitel befindlichen Querleiste charakterisirt worden. Ein mir vorliegendes, der hiesigen Entomologischen Sammlung von Latreille eingesandtes Exemplar bietet noch folgende charakteristische Eigenthümlichkeiten dar: das sehr schlanke dritte Fühlerglied ist merklich länger als die drei folgenden zusammengenommen. Der Kopf ist schon an und für sich, besonders aber im Verhältniss zu seiner ansehnlichen Breite auffallend kurz, die Ocellen verhältnissmässig klein, weit auseinander liegend, die Oberlippe (abweichend von Spinola's Angabe) mit einem in zwei Höcker getrennten Mittelkiel und zu jeder Seite desselben mit zwei starken, perlförmigen Wulsten versehen. Die obere Kante an der Aussenseite der Hinterschienen erscheint bis zum letzten Viertheil der Länge nackt, ist fein höckerig gezähnelte und endigt in einen nach aussen hervorspringenden stärkeren Zahn. Im Gegensatz zu der dichten, aufrechten, pelzigen Behaarung des

Thoraxrückens ist der Hinterleib so dünn und niederliegend greis behaart, dass die schwarze Grundfarbe dadurch nicht verhüllt wird, sondern nur wie bestäubt erscheint; selbst zu beiden Seiten des ersten Segmentes so wie am Endrand des folgenden erscheint sie, wengleich verdichtet, immer noch spärlich. Nur die Befransung des Umkreises, besonders im Bereich der beiden Endringe, ist lang und dicht, beiderseits blassgelb, an der Spitze brennend rostroth. In gleicher Weise nimmt auch die gelbe Befransung der Bauchhalbringe vom dritten an allmählig an Länge und Dichtigkeit zu.

Von dem Männchen ist bis jetzt nichts Näheres bekannt; die Angabe Lepeletier's, dass es sich vom Weibchen nur durch etwas dichtere Behaarung unterscheidet, beruht offenbar nur auf oberflächlicher Betrachtung.

Diese Art ist bis jetzt nur in Spanien aufgefunden worden, wo sie indessen, nach der geringen Zahl der bekannten Exemplare zu urtheilen, gleichfalls nicht häufig zu sein scheint. Die Lepeletier'sche Benennung „cantabrita“ beruht möglicher Weise nur auf einem Druckfehler; in jedem Fall ist sie in „Cantabrica“ umzuändern.

### 5. *Xylocopa Olivieri*.

*Alis flavescenti-hyalinis, apice infuscatis, capite angusto, ocellis magnis: dense fulvo-pilosa, abdomine nigro, flavo-fasciato, pedibus antennisque rufescentibus, harum articulo tertio sequentibus duobus conjunctis parum longiore.*

Long. 15—18 mill. ♂♀.

♂. *Clypea labroque eburneis, tibiis posticis intus sinuatis, apice acuminatis.*

(1841) *Xylocopa Olivieri* Lepeletier, Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 192, no. 34 (♀).

(1843) *Xylocopa hellenica* \*Spinola, Annal. soc. entom. de France 2. sér. I. p. 144 (♀).

(1854) *Xylocopa fuscata* Smith, Catal. Hyménopt. Ins. II. Apidae p. 345, no. 3 (♀).

? *Xylocopa lanata* Smith, ibidem p. 345, no. 4 (♂)

(1854) *Xylocopa fasciata* Eversmann, Bullet. d. l. soc. d. natur. de Moscou 1854. II. p. 198 (♀).

Diese Art ist durch ihren Anthophora-artigen Habitus, den kurzen gedrungenen Körper, die fuchsrothe Färbung der Behaarung, welche auf Kopf und Thorax dicht und wollig, am Endrande der Hinterleibssegmente anliegend und bindenartig erscheint, sehr auffallend und nach den citirten Beschreibungen leicht zu erkennen. Das kaum kleinere, aber etwas schlankere Männchen ist durch den schmaleren Kopf und durch die Elfenbeinfarbe des Clypeus, des unteren Stirnrandes und der Oberlippe gleichfalls sehr ausgezeichnet, andererseits

aber durch die Uebereinstimmung in der Färbung und Sculptur des Körpers leicht als dem Weibchen zugehörig nachweisbar. Die Beine desselben sind in allen Theilen schlank, die Hintersehenkel an der Basis rückwärts erweitert, sodann längs des Hinterrandes stark, fast muldenförmig eingedrückt; die Hinterschienen an Stelle des hinteren Endspornes nur in einen kurzen, scharf dreieckigen Winkel ausgezogen, der vordere Endsporn verhältnissmässig schlank und spitz.

In Europa scheint diese Art auf den südöstlichsten Theil (Griechenland, Türkei, Naxos) beschränkt zu sein, geht von hier aus aber auf Vorder-Asien in weiterer Ausdehnung über. Mir selbst liegen von hier Exemplare aus Rhodus (Loew) und Syrien (Ehrenberg) vor; Lepelletier giebt ausserdem Bagdad, Eversmann die Kirgisen-Steppen als Fundorte an.

Anmerkung. Lepelletier (a. a. O. II. p. 193) giebt für ein bei seiner Xyl. Olivieri erwähntes Männchen keine anderen Unterschiede dem Weibchen gegenüber an als das hell gefärbte erste Fühlerglied, erwähnt also nicht der das wirkliche Männchen charakterisirenden Clypeus-Färbung. Während Smith für seine aus der Türkei stammende männliche Xyl. lanata (a. a. O. p. 345, no. 4) letzteres Merkmal, wie es bei dem Männchen der gegenwärtigen Art vorhanden ist, hervorhebt, macht er im Uebrigen verschiedene Angaben, welche die Zugehörigkeit der von ihm als neu aufgestellten Art zu Xyl. Olivieri könnten zweifelhaft erscheinen lassen. Als solche sind die Länge von nur 6 Lin., die rothgelbe Färbung der Mandibeln (bei den Männchen der Xyl. Olivieri sind dieselben rothbraun, mit pechbrauner Basis und Spitze), die „weisse“ Behaarung des Kopfes und Thorax, die „dunkel scherbengelbe“ Färbung des Hinterleibes u. s. w. hervorzuheben. Es muss daher die Zugehörigkeit der von beiden Autoren beschriebenen Männchen zu der hier in Rede stehenden Art zweifelhaft bleiben, wiewohl für die Smith'sche Xyl. lanata immerhin die Vermuthung nahe liegt, dass dieselbe auf ein besonders kleines und möglicher Weise durch längeren Flug in der Färbung seiner Behaarung ausgeblasstes Exemplar der Xyl. Olivieri begründet sei.

#### 4. Nachträgliches über Bombus.

(Vgl. Jahrg. XXX. dieser Zeitung p. 315 ff.)

*Bombus terrestris* Lin. Dass diese Art im Gebirge weit über die montane Region (a. a. O. p. 317, no. 2) hinausreicht, stellte sich mir bei einem wiederholten Besuch des

Stelvio heraus. Ich traf sie daselbst am 24. und 25. August bei warmem, sonnigem Wetter zwischen Trafoi (5200 Fuss) und einer Höhe von 8000 Fuss überall häufig auf Alpendisteln, ein einzelnes Arbeiter-Exemplar sogar noch 8500 Fuss hoch, nahe der Jochspitze. — Bei Bozen fiel es mir auf, Mitte August's, gleichzeitig mit Männchen noch eine frisch entwickelte Mutterhummel dieser Art anzutreffen. In Bezug auf die Veränderlichkeit, welche die Färbung der Behaarung an einzelnen Körpertheilen mancher Hummelarten eingeht, erscheint es bemerkenswerth, dass ein von mir bei Berlin im April gefangenes, im Uebrigen ganz normal gefärbtes Weibchen die Hinterschienen nicht, wie gewöhnlich, schwarz, sondern fuchsroth behaart zeigt. Dasselbe flog an Weidenblüthen in Gesellschaft zahlreicher anderer Mutterhummeln derselben Art mit schwarz behaarten Schienen. Einige mit dem erst-erwähnten gleich gefärbte Exemplare, an welchen die Behaarung der Hinterschienen nur noch etwas brennender roth ist, liegen mir aus Spanien und Portugal vor.

*Bombus martes* Gerst. (a. a. O. p. 317, no. 4). Der von mir nachträglich in Gesellschaft des Männchens gefangene Arbeiter unterscheidet sich von dem Weibchen nur durch die geringere (kaum halbe) Grösse.

*Bombus hortorum* Lin. Auch diese Art erstreckt sich bis in die alpine Region hinauf, wie einzelne von mir auf dem Stelvio bis zu 6000 Fuss Höhe beobachtete Männchen darthun. — Einen eigenthümlichen, fremdartigen Eindruck machen die südlich von den Alpen, bei Meran und Bozen vorkommenden Exemplare von *Bomb. hortorum*, und zwar die Männchen in gleicher Weise wie die Arbeiter. Durch weiteres Umsichgreifen der gelben Färbung erscheint der Thorax nur schmal, dem Flügelansatz entsprechend, schwarz gebändert, die ganze Oberfläche kürzer und dichter behaart, wie geschoren. Die Flügel sind beim Männchen merklich, beim Arbeiter aber selbst auffallend intensiver gebräunt als bei den Deutschen Exemplaren. Bei aller habituellen Verschiedenheit lassen sich indessen Form-Differenzen nicht nachweisen.

*Bombus subterraneus* Lin. (♂ *B. Latreillellus*, ♀ *B. Tunstallanus* Kirb.). Nach einem von mir auf der Spitze des Hirschberges in Oberbaiern (5700 Fuss hoch) gefangenen Männchen erstreckt sich diese Art gleichfalls bis in die alpine Region hinauf. — Wiewohl Smith (*Bees of Great Britain* p. 232) selbst die Schwierigkeit zugestelt, den *Bomb. Latreillellus* Kirb. und *subterraneus* Lin. sicher zu unterscheiden, führt er dennoch beide als besondere Arten auf, ohne indessen andere als Färbungsunterschiede hervorzuheben. In der That

zeigt die auf eine Mutterhummel gegründete Linné'sche Art, wie ein mir vorliegendes, von Thunberg aus Schweden als *Bomb. subterraneus* Lin. eingesendetes und auf die Linné'sche Beschreibung vollkommen zutreffendes Exemplar ergibt, von der gewöhnlichen weiblichen Form (*Bomb. Tunstallanus* Kirb.) nicht die mindesten Form-Unterschiede, sondern weicht bei sonstiger völliger Uebereinstimmung (u. A. auch in der charakteristischen Kopfbildung) allein durch sehr viel düsteres Colorit ab. Am Thorax ist weder das Collare noch das Schildchen gelb behaart, die weisse Behaarung der Hinterleibsspitze durch umbrabraun ersetzt; auch die Fransung der vorhergehenden Hinterleibsringe ist düster braun. Wiewohl hiernach Linné eine seltener vorkommende Varietät des *Bomb. Tunstallanus* (♂ *Latreillellus*) beschrieben hat, muss der von ihm gegebene Name: *Bomb. subterraneus* dennoch der gegenwärtigen Art verbleiben. Abweichend von Dahlbom, welcher (*Bombi Scandinav.* p. 32 und 39) den *Bomb. subterraneus* sub no. 3, den *Bomb. Latreillellus* sub no. 14 getrennt auführt, hat neuerdings C. G. Thomson (*Opusc. entomol.* p. 252, no. 2) ganz richtig den *Bomb. Latreillellus* Kirb. als Männchen zu *Bomb. subterraneus* Lin. gezogen.

*Bombus muscorum* Lin. (*agrorum* Fab.). Zu dieser schon im Norden auffallend variirenden Art muss auch der *Bomb. pasuorum* Scop. (*Entom. Carniol.* p. 306, no. 819), welchen ich früher (a. a. O. p. 321, no. 10) als besondere Art aufgeführt habe, trotz des sehr intensiven und, wie es bei Betrachtung einer geringeren Anzahl von Individuen scheinen könnte, sich constant bleibenden Colorits seiner Behaarung als blosse Farben-Abänderung gezogen werden. Eine ansehnliche Reihe von Männchen- und Arbeiter-Exemplaren, welche ich eigens zu dem Zweck, die Artrechte des *Bomb. pasuorum*, resp. sein Verhältniss zu *Bomb. muscorum* festzustellen, während der ersten Hälfte des August bei Bozen und Meran gesammelt habe, lassen mir die Art-Identität jetzt zweifellos erscheinen. Weder Grössen- noch Form-Unterschiede sind dem *Bomb. muscorum* gegenüber nachweisbar; die Färbung zwar auffallend genug und bis zu einem gewissen Grade auch sich gleichbleibend, aber trotzdem nicht ohne einzelne, besonders beim Männchen, deutliche Uebergänge zu der nordischen Form. Die bei weitem grösste Zahl der Männchen, welche man jenseits der Alpenkette in Tyrol antrifft, haben die Stirn, die Brustseiten, die Schenkel und das erste Hinterleibssegment schwefelgelb behaart — erstere mit schwarzer Beimischung —, während der ganze übrige Rumpf in Uebereinstimmung mit den Arbeiter-Individuen brennend roth behaart erscheint. Nach solchen Exemplaren allein zu urtheilen, könnte man

sich leicht der Ansicht zuneigen, in dem *Bomb. pascuorum* eine von *Bomb. muscorum* verschiedene Art vor sich zu haben. Neben diesen, besonders im Fluge ganz roth erscheinenden Individuen kommen jedoch — allerdings in verhältnissmässig geringer Zahl — solche vor, bei welchen der Hinterleib gegen die Basis hin in verschiedener Ausdehnung und Intensität schwarz behaart erscheint, und diese sind es eben, welche, ohne einen irgend wie auffallenden Abstand gegen die ganz rothen erkennen zu lassen, den Uebergang zu dem Colorit der nördlichen Exemplare vermitteln. Unter vier solchen von mir erbeuteten Männchen weicht das erste von den einfarbigen Tyroler Exemplaren nur dadurch ab, dass der rothen Behaarung des zweiten Hinterleibssegmentes ganz seitlich und dicht an der Basis einige schwarze Haare beigemischt sind. Bei einem zweiten finden sich diese schwarzen Haare an den Seiten des zweiten Segmentes bereits in recht ansehnlicher Menge und erstrecken sich hier nicht nur auf die ganze Länge desselben, sondern gehen auch in geringerer Zahl auf den Seitenrand des dritten Segmentes über. Sowohl bei diesem wie bei einem dritten Männchen, dessen Hinterleibsseiten bis zum fünften Segment schwarze Haare erkennen lassen, zeigt sich der Hinterleib dem unbewaffneten Auge als brennend roth mit zwei seitlichen schwarzen Basalflecken. Bei einem vierten endlich, dessen Hinterleib sich als an der Basis breit schwarz bandirt darstellt, ist das zweite Segment beiderseits in weiter Ausdehnung schon ganz schwarz behaart, in der Mitte aber wenigstens mit schwarzen Haaren stark untermischt, während dies auf dem dritten, dessen Seiten gleichfalls schwarzhaarig sind, nur längs der Basis der Fall ist. Allerdings weicht nun auch dieses letztere Männchen durch die Intensität seiner rothen Behaarung auf dem Thorax und der hinteren Leibeshälfte von den analog schwarz bandirten Deutschen Exemplaren immer noch auffallend genug ab; dagegen schliessen sich ihm solche aus dem untern Engadin (Martinsbruck) und von Interlaken, also von mitteninne liegenden Localitäten in dieser Beziehung schon recht nahe an. stimmen aber ihrerseits wieder durch die ganz schwarze Behaarung des zweiten bis vierten Hinterleibsringes mit einzelnen Norddeutschen Männchen durchaus überein. Es lässt sich mithin die Ausbildung der intensiv gefärbten südlichen Varietät, welche in Tyrol bereits dominirt, vom Norden her gleichsam Schritt für Schritt verfolgen. Zum Mindesten ist dies bei den Männchen der Fall, während die mir aus dem Süden vorliegenden Arbeiter und Mutterhummeln — letztere nur in einigen Individuen vertreten — die intensiv rothe Färbung der Behaarung constant, ohne Uebergänge zu den

schwarzfleckigen oder schwarzgebänderten Exemplaren des Nordens, darbieten. Die Mutterhummeln weichen von den Arbeitern überdies durch die auch auf dem ersten Hinterleibsegment rothe Behaarung ab.

*Bombus mesomelas* Gerst. (a. a. O. p. 321, no. 12). Nachdem ich das bei dieser Art fraglich angezogene Männchen auf dem Stelvio in einer Höhe von 5500—6000 Fuss in grösserer Anzahl gemeinschaftlich mit den Arbeitern und einem Weibchen auf Alpendisteln angetroffen habe, kann ich die Zugehörigkeit desselben zu *Bomb. mesomelas* mit Sicherheit verbürgen. Das die 15—16 mill. in der Länge messenden Männchen an Grösse noch übertreffende Weibchen (17½ mill. lang) stimmt, abgesehen hiervon, mit den Arbeitern vollständig überein.

*Bombus mucidus* Gerst. (a. a. O. p. 324, no. 16). Den für die Arbeiter-Weibchen hervorgehobenen Merkmalen ist als ein weiteres, gleichfalls charakteristisches Merkmal hinzuzufügen, dass die Hinterschienen mit Ausnahme der dicht körnig punktirten Basis und Seitenränder auf der Aussen-seite sehr glatt, spiegelblank und stärker als gewöhnlich gewölbt sind.

Das nachträglich auf der Königsalp bei Kreuth (4000 Fuss) von mir gefangene Weibchen weicht von den Arbeitern durch nichts als die etwas beträchtlichere Grösse (15 bis 17 mill. Länge) ab; auch dieser Unterschied ist jedoch nur ein durchschnittlicher, da die kleinsten Weibchen den grössten Arbeitern fast näher stehen als die verschiedenen Exemplare dieser unter einander.

Das Männchen, von welchem ich selbst auf der Königsalp bei Kreuth (4000 Fuss) ein frisch entwickeltes Exemplar gleichzeitig mit dem Weibchen gefangen und ein zweites aus der Kriechbaumer'schen Sammlung zum Vergleich erhalten habe, ist ebensowohl durch die übereinstimmende Vertheilung der hellen Behaarung wie durch den starken Glanz des Hinterleibes leicht als dem Weibchen angehörig zu erkennen. In seiner allgemeinen Erscheinung gleicht es zumeist dem Männchen des *Bomb. subterraneus* Lin. (*Latreillellus* Kirb.), unterscheidet sich aber von diesem, abgesehen von dem nicht doppelt schwarz gebänderten Hinterleib, durch die kürzere und beträchtlich derbere Fühlergeissel, die etwas kürzeren Backen und die sehr lang und vorwiegend gelbgrau gewimperten Hinterschienen. — Fühler vom 4. bis 9. Gliede etwas verdickt, ihr Hinterrand im Bereich des 7. bis 11. Gliedes leicht wellig; das 3. Glied kaum um die Hälfte länger als das 4. und deutlich kürzer als das 5. Der schwarzen Stirnbehaarung sind oberhalb des Clypeus gelbe Haare beigemengt,

während der Scheitel vorwiegend mit solchen, aber längeren und reiner schwefelgelben besetzt ist. Die Behaarung des Collare, der ganzen Brustseiten und des Schildchens ausgedehnter und reiner gelb als beim Weibchen, das Schwarz des Rückens daher auf eine kürzere, der Flügel-Insertion entsprechende Querbände reducirt. Hinterleib auf dem zweiten Segment vorwiegend (in Form einer Querbände), auf dem dritten nur zunächst der Basis russschwarz behaart, sonst schwefelgelb mit vereinzelt, eingestreuten schwarzen Haaren; die Behaarung überall lang, aufrecht, buschig. Siebenter Dorsal-Halbring gerundet dreieckig, längs der Mittellinie glatt und glänzend, beiderseits dicht runzlig punktirt und lang schwarzhaarig. Bauch fast nackt erscheinend, glänzend schwarz, feinkörnig punktirt. Behaarung der Hüften und Schenkel greisgelb, sehr lang, an der Aussenseite der Vorder- und Mittelschienen vorwiegend russschwarz. Hinterschienen gegen die Basis hin allmählig, aber stark verschmälert, am Spitzenwinkel breit und stumpf abgerundet, nur in der Mitte des untersten Viertheiles glatt, sonst körnig punktirt, auf der Fläche russschwarz behaart, am Vorder- und Hinterrande sehr lang und licht rostfarben gewimpert. Hinterer Metatarsus fast gleich breit, merklich schmaler als das untere Schienenende, am Hinterrande kurz gewimpert.

*Bombus Lapponicus* Fab. Seit meiner früheren Mittheilung habe ich diese schöne Gebirgshummel in grösserer Anzahl auf der Spitze des Hirschberges in Oberbaiern (5700 Fuss) und auf dem Stelvio bis etwa zu einer Höhe von 8200 Fuss, die Männchen und Arbeiter häufiger, das Weibchen nur einzeln gefangen. Letzteres zeigt den Vordersaum des Thorax und den hinteren Umkreis des Schildchens gelb behaart, ganz wie es auch bei manchen Lappländischen Exemplaren der Fall ist. Ob die im Norden häufige Farbenvarietät mit einfarbig schwarzem Thorax und Schildchen gleichfalls im Alpengebiet vorkommt, muss ich dahingestellt sein lassen. — In Betreff der Letzteren mag hier beiläufig bemerkt werden, dass man sich leicht veranlasst fühlen könnte, auf dieselbe den *Bomb. alpinus* Lin. zu beziehen, dessen Diagnose (Faun. Suec. no. 1016, ed. alter. no. 1719) lautet: „(*Apis*) *alpina*, *hirsuta*, *thorace nigro*, *abdomine luteo*“. Nach einer mir von Mäklin als *Bombus alpinus* übersandten Lappländischen Mutterhummel, auf welche die Linné'sche Diagnose gleichfalls passt und für deren richtige Bestimmung überdies noch die von Linné hervorgehobene ansehnliche Grösse spricht, ist jedoch der *Bomb. alpinus* Lin., wie auch C. G. Thomson (Opusc. entom. p. 258, no. 21) richtig hervorhebt, durch die beträchtlich längeren Backen von *Bomb. Lapponicus* specifisch

verschieden. Dagegen vermag ich an dem mir vorliegenden, stark abgeflogenen Exemplar, dessen Hinterleibsbehaarung ursprünglich offenbar rothbraun gewesen, aber zu Goldgelb abgeblasst ist, keinen specifischen Unterschied von dem *Bomb. pomorum* Panz., auf dessen Männchen auch die von Thomson (a. a. O.) hervorgehobenen Merkmale des *Bomb. alpinus*-Männchens zutreffen, aufzufinden. Es würde demnach nur die Frage zu entscheiden sein, ob die auf ein abgeflogenes und in seiner Färbung verändertes Exemplar begründete Linné'sche Benennung für *Bomb. pomorum* Panz. einzutreten habe.

*Bombus montanus* Lepel. Es erstreckt sich diese Art vom Mittelgebirge bis in die höchsten Alpen hinauf, doch scheint sie in einer Höhe von 5000—6000 Fuss am häufigsten zu sein. Auf der Spitze des Hirschberges in Oberbaiern (5700 Fuss) traf ich Männchen und Arbeiter gemeinsam an *Calluna vulgaris* fliegend, auf dem Stelvio zwischen 5500 und 6000 Fuss (oberhalb Trafoi) zahlreiche frisch entwickelte Arbeiter. Einzelner kamen hier Männchen und Arbeiter noch in einer Höhe von 8200 Fuss vor.

*Bombus mendax* Gerst. (a. a. O. p. 323, no. 15). Diese dem Alpengebiet eigenthümliche Art liegt mir gegenwärtig in allen drei Formen vor. Die zahlreichen, ausser im Baierschen Oberlande, von mir auf dem Stelvio zwischen 6000 und 8500 Fuss Höhe gesammelten Arbeiter-Exemplare bestätigen die für die Art aufgestellten Charaktere auf das Vollkommenste und lassen auch in der Färbung der Behaarung nur geringe Schwankungen erkennen. Die bisher beschriebene, als typisch anzusehende Form mit reichlicher gelber Behaarung des Halskragens und Schildchens wird zuweilen dahin modificirt, dass diese gelbe Behaarung allmählig mehr durch schwarze verdrängt wird, bis diejenige des Schildchens schliesslich fast ganz verschwindet. Bei solchen mit vorwiegend schwarz behaartem, nur am Vorderrand düster graugelb schimmerndem Thorax versehenen Exemplaren schwindet dann zugleich der gelbe Haarbüschel des Hinterhauptes, seltener auch derjenige der Stirn vollständig. Ihre Zugehörigkeit zu der gegenwärtigen Art ist jedoch in allen Fällen durch die Länge des dritten Fühlergliedes, die Form des Kopfes und die übrigen angeführten Merkmale leicht zu constatiren.

Auch ein mir von Dr. Kriechbaumer zur Ansicht mitgetheiltes, aus Oberbaiern stammendes Weibchen, welches in der Färbung der Behaarung mit der typischen Form der Arbeiter übereinstimmt, zeigt alle für jene hervorgehobenen plastischen Merkmale, ebenso die lichte Färbung der Tarsen. Seine Länge beträgt 17 mill.

Von dem Männchen liegen mir einige in Gesellschaft der Arbeiter in Oberbaiern (Hirschberg, 5700 Fuss) und auf dem Stelvio (8000 Fuss) erbeutete Exemplare vor. Ihre Zugehörigkeit zu *Bomb. mendax*, welche durch die übereinstimmende Färbung der Behaarung allein nicht gewährleistet sein würde — da sie hierin mit dem Männchen des *Bomb. montanus* nicht nur ganz übereinstimmen, sondern auch in ganz entsprechender Weise variiren — wird über jeden Zweifel erhoben durch die ihnen gleichfalls zukommende starke Verlängerung des dritten Fühlergliedes. Ausserdem ist dieses Männchen aber von denjenigen der zunächst verwandten Arten durch die Grösse der Augen, in welcher es mit dem Männchen des *Bomb. confusus* Schenck und der folgenden Art übereinstimmt, in auffallendster Weise unterschieden. Zur näheren Charakteristik desselben mag Folgendes dienen: Fühlergeissel etwas kürzer als bei *Bomb. Proteus* Gerst. ♂, etwa so lang wie bei *Bomb. Lapponicus* Fab. ♂, an der Basis verdünnt; das dritte (zweite Geissel-) Glied noch etwas länger als beim Arbeiter, trotzdem aber beträchtlich kürzer als die drei folgenden Glieder zusammengenommen; das vierte um die Hälfte länger als das fünfte, dieses und die folgenden bis zum zwölften fast gleich lang, durch Anschwellung der Spitzen nur leicht wellig erscheinend, das accessorische dreizehnte etwas kürzer, von unten her etwas zusammengedrückt. Augen mindestens doppelt so gross als beim Arbeiter, oberhalb bis dicht an die seitlichen Ocellen herangerückt und den Scheitel daher stark einengend, auch die Stirn und die Backen bei weitem mehr verschmälernd als beim Arbeiter. Scheitel, Schläfengegend und die ganze Mitte der Stirn lang gelb, der übrige Theil des Kopfes schwarz behaart. Der gelbe Halskragen des Thorax in der Regel sehr breit, oft bis zur Flügelwurzel ausgedehnt und sich als breite Binde auf die ganzen Brustseiten fortsetzend. Schildchen bald reichlicher, bald spärlicher greisgelb behaart. Die gelbe Behaarung des Hinterleibes die beiden ersten Ringe ganz einnehmend, also nach hinten weiter reichend als beim Arbeiter; die rothe Behaarung entweder gleich an der Basis, oder erst an der Spitze des vierten Ringes beginnend, so dass die tief schwarze Querbinde eine bald grössere, bald geringere Längsausdehnung zeigt. Behaarung der Brust, der Hüften, Schenkel und des Bauches sehr lang und dicht greis; die beiden vorletzten Ventralhalbringe in der Mitte des Hinterrandes grubig eingedrückt, gleich den vorhergehenden fein lederartig gerunzelt und rostgelb gesäumt. Der letzte Dorsalhalbring stumpf abgerundet, gewölbt, dicht runzlig punktirt, vorwiegend schwarzhaarig. Hinterschienen gegen die Basis hin ganz allmählig

verschmälert, ihr Endwinkel stumpf abgerundet, ihre Aussenfläche seicht lederartig gerunzelt; Behaarung sehr lang, vorwiegend licht gelb, am Innenrand jedoch mit pechbrauner untermischt. Hinterer Metatarsus stumpf abgerundet, gewölbt, von der Breite der dickeren Schienenhälfte, gegen die Basis hin nur leicht verschmälert, der bogige Aussenrand sehr lang rostgelb behaart. Sämmtliche Tarsen, wie beim Arbeiter, licht rostroth.

Anmerkung. Dass Sichel (Essai monogr. sur le *Bombus montanus*) die vorstehende Art — wie vernuthlich mehrere andere — mit dem *Bomb. montanus* vermengt und unter den präsumirten Varietäten desselben aufgeführt hat, geht aus den (p. 12) gemachten Angaben über die von Meyer-Dür im oberen Engadin gesammelten Weibchen wohl unzweifelhaft hervor. Ueberhaupt ist allen in dieser Abhandlung gemachten Angaben in so fern kein Vertrauen beizumessen, als der Verfasser nur die Färbung der Behaarung, nirgends aber plastische Merkmale hervorhebt und verwerthet, erstere aber bei einer ganzen Reihe von Arten sich in übereinstimmender Weise wiederholt und zugleich ausserordentlich schwankend ist. Hätte Sichel auf die verschiedene Fühlerbildung Rücksicht genommen, und hätte er besonders die auffallende Augenbildung des männlichen *Bomb. mendax* gekannt, so würde er sich wohl selbst von der Hinfälligkeit seiner Anschauungen über den *Bomb. montanus* überzeugt haben.

*Bombus vorticosus.* *Alarum margine postico distincte infuscato, atro-velutinis, thoracis fascia antica in pleuras descendente, scutello abdominisque segmentis duobus primis supra sulphureo-, ultimis tribus laete rufo-pilosis.*

Long. 16—18 mill. ♀.

*Mas.* *Clypeo flavo-piloso, oculis amplis, antennis elongatis, filiformibus, abdomine oblongo, segmento ventrali sexto apice exciso.*

Long. 15½—17 mill.

Weibchen. Behaarung des Körpers auf dem Schildchen und an der Basis des Hinterleibes länger und gespreizt; im Uebrigen verhältnissmässig kurz, fast gleichmässig geschoren, sehr dicht. Kopf durchaus tief schwarz behaart, nur die Wimperung der Oberlippe und der Mandibeln rostroth. Clypeus fein und zerstreut punktirt, glänzend, fast nackt; Stirn und Scheitel sehr dicht gedrängt punktirt, erstere unterhalb der mittleren Ocelle breit und tief gefurcht, letzterer ausserhalb der seitlichen glatt. Backen von gewöhnlicher Länge, glatt, polirt. Die rein schwefelgelbe Binde des vorderen Thoraxrandes seitlich bis nahe an die Tegulae reichend, auf den Pleuren schräg gegen die Mittelbeine hinab-

steigend und oberhalb dieser endigend. Die gleichfalls schwefelgelbe Behaarung der Schildchengegend in Form eines Halbkreises oder, wenn die Oberfläche des Schildchens selbst noch schwarz behaart ist, halbmondförmig scharf abgegrenzt. Die gleichfarbige Behaarung der Hinterleibsbasis auf dem ersten Segment beiderseits zu Büscheln aufgerichtet, auf dem zweiten gleichmässiger dicht und mehr anliegend, ganz besonders diejenige des Hinterrandes, welche in Form einer langen und dichten Franse auf die Basis des dritten, tiefschwarzen Segmentes übergreift. Ein Gleiches hat mit der Hinterrandsbehaarung dieses dritten Ringes statt, so dass die brennend rothe Behaarung der drei Endsegmente nach vorn gegen die schwarze Mittelbinde nicht scharf abgegrenzt erscheint. Der sechste Dorsalhalbring stumpf dreieckig zugespitzt, ziemlich weit vor der Spitze mit einer kurzen, grubenförmigen Mittelfurche. Bauchhalbringe dicht körnig, der letzte sehr viel feiner punktirt, gegen die Spitze hin sehr stumpf gekielt; die Haarfransen der drei letzten Ringe rostroth, der beiden vorhergehenden mehr greisgelb. Brust und Beine durchaus schwarzhaarig, auch die langen Wimperhaare an beiden Rändern der Hinterschienen tiefschwarz, diese selbst mit sehr glänzender, gewölbter Aussenfläche. Hinterer Metatarsus innen rostroth beborstet, am Hinterrande kurz schwarz gewimpert. Flügel am Hinterrand in scharfer Abgrenzung gebräunt, besonders intensiv längs des Aussenrandes bis in die Radialzelle hinein.

Arbeiter. Bis auf die sehr viel geringere Grösse (11 mill. lang) ganz mit dem Weibchen übereinstimmend.

Männchen. Dasselbe giebt sich bei gleicher Farbenvertheilung an der Behaarung des Thorax und Hinterleibes schon dadurch als dem Weibchen angehörig zu erkennen, dass die dichte gelbe Behaarung der beiden ersten Hinterleibsringe mit der gleichfarbigen breiten Endfranse des zweiten auf den dritten (schwarz behaarten) übergreift. Von dem Männchen des *Bomb. montanus* durch die auffallende Grösse der Augen unterschieden, weicht es von demjenigen des *Bomb. mendax* Gerst., mit welchem es diesen Charakter gemein hat, durch die sehr langen, fadenförmigen Fühler, die schwarze Behaarung des Scheitels und den stark verlängerten, schmalen hinteren Metatarsus ab. — Die Augen sind in ihrem oberen Theil noch breiter als bei *Bomb. mendax*, so dass der unmittelbar hinter den Ocellen liegende Theil des Scheitels ebenso schmal wie die Stirn erscheint. Scheitel durchaus russschwarz und nicht besonders lang behaart, der Clypeus dicht und rein weisslich gelb, der unter den Fühlern liegende Theil der Stirn gelb und schwarz gemischt; die Behaarung der

Wangen fahlbraun schimmernd. Fühlergeissel reichlich um die Hälfte länger als der Querdurchmesser des Kopfes, auffallend dünn, ihr zweites Glied um die Hälfte länger als das dritte und ebenso lang wie jedes der folgenden, das fünfte bis zehnte zwischen ihren leicht angeschwollenen Enden eingebuchtet und daher zusammengenommen wellig erscheinend. Die räumlichen Verhältnisse der gelben, schwarzen und rothen Haarbekleidung des Rumpfes ganz wie beim Weibchen, die letztere etwas lichter gefärbt. Hinterleib sehr viel länger gestreckt als bei *Bomb. montanus* und *mendax*, mehr von der Form des *Bomb. subterraneus* ( $\sigma$  Latreillellus Kirb.); sechster Dorsalhalbring durchaus rothhaarig, der entsprechende Ventralhalbring am Ende tief dreieckig ausgeschnitten, rostroth gefranst. Beine an Hüften und Schenkeln russbraun, an Schienen und Metatarsen der beiden hinteren Paare vorwiegend rostroth behaart. Metatarsus der Mittelbeine von Schienlänge, äusserst schmal, parallel, derjenige der Hinterbeine bei gleicher Länge um  $\frac{2}{3}$  breiter, gegen die Basis hin nur sehr leicht verschmälert; die Haarwimperung am Hinterrand des Metatarsus und der Schiene des dritten Paares lang.

Diese prachtvolle, hier nur beiläufig beschriebene Hummel gehört nicht dem Alpengebiet, sondern dem südöstlichen Europa und Vorder-Asien an. Von Nowicki wurden die Weibchen in Mehrzahl bei Krakau gefangen; sonst liegt mir die Art nach beiden Geschlechtern aus Griechenland (Krüper), Rumelien (Friwaldsky), von Brussa (Thirk) und aus Daurien (Pallas) vor. Noch näher als mit *Bomb. mendax* ist sie, wenigstens nach dem Weibchen zu urtheilen, mit dem aus Palästina stammenden *Bomb. nivosus* Kriechb. verwandt.

*Bombus Proteus* Gerst. (a. a. O. p. 325, no. 18). Bei einem wiederholten Besuch des Baierischen Gebirges habe ich die zu dem von mir beschriebenen Männchen gehörigen Arbeiter in grosser Anzahl, die Mutterhummeln wenigstens in einigen Exemplaren gefangen; ein einzelnes der letzteren ist mir auch in der Umgegend Berlin's (Freienwalde) vorgekommen. So wenig schon nach den Merkmalen des Männchens die Artrechte des *Bomb. Proteus* zweifelhaft sein können, so werden sie durch die nachträgliche Kenntniss des Weibchens doch zur vollen Gewissheit erhoben.

Weibchen. Es zeigt die Grösse, Gestalt und Färbung des *Bomb. Rajellus* Kirb., mit welchem es, dem *Bomb. pratorum* Lin. gegenüber, in dem schlankeren, weniger gedrunghenen Körper, so wie in der kürzeren und mehr anliegenden Behaarung übereinstimmt, von welchem es sich aber einerseits durch das nicht gekielte letzte Bauchsegment, andererseits durch die schwarze Wimperung der Hinterschienen leicht

unterscheiden lässt; überdies ist das drittletzte Rückensegment des Hinterleibes nicht, wie bei *Bomb. Rajellus*, in seiner ganzen Ausdehnung, sondern nur auf seiner hinteren Hälfte gleich den beiden folgenden brennend roth behaart. Diese Färbung der Behaarung an der Hinterleibsspitze ist bei frisch entwickelten Exemplaren constant und nur bei abgeflogenen zu Fuchsroth oder Goldgelb abgeblasst. Von *Bomb. pratorum* Lin. unterscheidet sich das Weibchen des *Bomb. Proteus* bei gleicher Fühlerbildung und übereinstimmender Grösse und Form des Kopfes durch den dichter punktirt und nach vorn hin zu einer Mittelfalte seitlich zusammengekniffenen Clypeus, durch deutlich längere, am Hinterrande mehr grau und braun getrübbte Flügel, durch den schlankeren und kürzer, mehr anliegend behaarten (nicht rauhhaarigen) Körper, durch nicht gekieltes letztes und durch die mit rothen Haaren besetzten drei letzten Bauchsegmente. In Uebereinstimmung mit den Weibchen des *Bomb. Rajellus* sind die mir vorliegenden Mutterhummeln des *Bomb. Proteus* mit Ausnahme der Hinterleibsspitze durchaus schwarz behaart, entbehren also der bei *Bomb. pratorum* am Vorderrande des Thorax und am zweiten Hinterleibsringe häufig vorkommenden gelben Haarbinde. Trotzdem dürfte es, nach den Arbeitern zu urtheilen, nicht als unwahrscheinlich gelten, dass auch die eigentlichen Weibchen zuweilen gelb gebändert vorkommen.

**Arbeiter.** Um die Hälfte oder das Doppelte kleiner als die Mutterhummeln, stimmen sie mit diesen in allen plastischen Merkmalen überein und unterscheiden sich von den Arbeitern des *Bomb. pratorum* in ganz entsprechender Weise durch den schlankeren Bau des Körpers und die glattere, anliegende Behaarung. Dagegen weichen sie von den wirklichen Weibchen durch eine viel grössere Wandelbarkeit in der Färbung, welche ganz derjenigen des *Bomb. pratorum* entspricht, ab. Unter den mir vorliegenden Exemplaren zeigt nur der dritte Theil in Uebereinstimmung mit den Weibchen den ganzen Vorderkörper und die vordere Hälfte des Hinterleibes einfarbig schwarz behaart; bei allen übrigen ist eine Vorderbandsbinde des Thorax und ein in der Mitte unterbrochenes Querband des zweiten Hinterleibssegmentes, beides in stufenweise verschiedener Breite und Intensität, gelbhaarig.

**Anmerkung.** Durch Herrn Schenck (*Stett. Ent. Zeit.* XXXI. p. 106) werden wir davon in Kenntniss gesetzt, dass er den *Bomb. Proteus* früher (*Bienen von Nassau*) als *Bomb. subterraneus* Lin. beschrieben, nachdem er sich aber nachträglich von der Unrichtigkeit dieser — in der That kaum verständlichen — Bestimmung überzeugt hat, ihn jetzt wieder einmal als „eine der vielen Varietäten des *Bomb. Soroënsis*

Fab.“ (Fabricius nennt seine Art: *Bomb. Soroensis!*) anzusehen sich veranlasst fühlt\*). Da Fabricius unter letzterem Namen ein schwarzes, mit weiss behaartem After versehenes Hummel-Weibchen beschreibt (*Apis Soroensis* Entom. syst. II. p. 318,

\*) Die Publicationen des Herrn Schenck, welche an Zahl und Umfang nichts zu wünschen übrig lassen, können ihrer Abfassung nach nicht verfehlen, auf Jeden des Gegenstandes Kundigen einen mehr als bedenklichen Eindruck zu machen: denn in demselben Maasse, wie sie dem kritischen Bearbeiter als ein wahrer Angiasfall von falschen Bestimmungen und irrigen Angaben entgegenreten, müssen sie für den der Original-Werke entbehrenden Anfänger und Sammler als verwirrend und irreleitend angesehen werden. Ist es schon an und für sich bedenklich, über einen Gegenstand, ohne ihn näher zu kennen, Bücher zu schreiben und dadurch in die Lage versetzt zu werden, seine Ansichten fortwährend zu ändern und zu widerrufen, so lässt man sich die Sache noch gefallen, wenn jene Veränderungen einen Fortschritt in der Erkenntniss documentiren und mithin als Verbesserungen gelten können. Ein solcher Fortschritt zum Besseren ist aber in den Arbeiten des Herrn Schenck, trotz seiner nunmehr zwanzigjährigen schriftstellerischen Beschäftigung mit den Bienen, in der That nicht zu erkennen. Den besten Beweis hierfür liefert z. B. in seinem neuesten „Zweiten Nachtrag zur Beschreibung der Nassauischen Bienen“, welcher zwar vom Jahre 1868 datirt, aber erst Ostern 1870 erschienen ist, nicht nur die abermals veränderte Aneinanderreihung und Zusammensetzung seiner sogenannten „Subfamilien“, sondern auch die völlig willkürliche Feststellung vieler Gattungen und Arten. Greifen wir z. B. hier nur die gewiss zu den leichteren Formen zu rechnenden Gattungen *Epeoloides*, *Pasites*, *Phileremus* und *Ammobates*, deren Arten gering an Zahl und scharf charakterisirt sind, heraus, so lässt sich nachweisen, dass auch nicht eine einzige derselben richtig aufgefasst ist. Unter *Epeoloides* führt Verfasser zwei Arten: *Ep. ambiguus* Gir. und *fulviventris* Schnck. auf. Bei ersterer verschweigt er, dass er sie früher (Bienen von Nassau p. 397) als Varietät von *Epeolus pius* Nyl. (kaum glaublich, aber dennoch wahr!) beschrieben hat; die zweite, welche er früher als Weibchen ausgegeben, führt er jetzt wenigstens als Männchen auf. Dass erstere das Weibchen der letzteren und dass beide mit der *Apis coecutiens* zusammenfallen, ist zwar auf Grund typischer Exemplare von mir nachgewiesen worden, wird aber trotzdem ignorirt. Ebenso unrichtig, wie demnach der Inhalt dieser Gattung ist, erweist sich auch der gesammte Artenbestand der Gattung *Pasites* (p. 345), welche irriger Weise Latreille (anstatt Jurine) zugeschrieben wird. Von den drei unter derselben aufgeführten Arten gehört ihr in Wirklichkeit keine einzige an; die beiden ersten, welche als Männchen und Weibchen zusammengehören, sind ausserdem unrichtig benannt. In Betreff der ersten, welche Verf. *Pasites Schottii* nennt, welche aber nach der Priorität *Biastes brevicornis* Panz. heissen muss, ist es nicht uninteressant zu erfahren, dass Verf. früher, als er dem Weibchen derselben eine dichte Bauchbürste zuschrieb, anstatt ihrer die *Osmia andrenoides* Spin. vor sich gehabt und beschrieben hat, was gewiss als mehr denn stark bezeichnet werden kann. Die zweite Art: *Pas. atra*, welche wenigstens als „vielleicht das ♂ der vorigen“ bezeichnet wird, passt auf den Gattungscharakter in so fern nicht, als sie nicht zwölf-, sondern dreizehngliedrige Fühler besitzt. Die dritte endlich

no. 12: „*Hirsuta atra*, ano albo“, mit dem Zusatz im Syst. Piezat. p. 345, no. 10: „Abdomen postice late album“, so muss es gewiss überraschen, eine männliche Hummel mit brennend roth behaartem Afer und mehr oder weniger ausgedehnter goldgelber Behaarung des Thorax und Hinterleibes ohne Weiteres als Varietät dieser Fabricius'schen Art erklärt zu sehen, bevor noch die dazu gehörigen Weibchen und Arbeiter, welche sich nachträglich als ganz übereinstimmend mit dem Männchen gefärbt herausgestellt haben, zur Kenntniss gebracht waren. Herr Schenck kann sich versichert halten, dass, wenn diese von ihm behauptete Identität so sicher wäre, wie er es zu glauben scheint, ich jene Art nicht mit einem neuen, sondern mit dem ihr gebührenden älteren Namen aufgeführt hätte, dass ich aber, abweichend von seiner Praxis, es nicht für räthlich halte, eine Art ganz willkürlich mit einem Namen zu belegen, auf welchen sie durchaus kein

würde zwar nach der Fühlerbildung hier untergebracht werden können, ist aber kein Pasites, sondern ein *Phileremus*, dessen Beschreibung übrigens nicht mit Bestimmtheit erkennen lässt, ob er mit *Phil. punctatus* Fab. oder mit *Phil. nasutus* Gerst. identisch ist. Darin, dass Verf. diese Art jetzt als *Pasites* auführt, während er sie früher richtig bei *Phileremus* untergebracht und beschrieben hatte, zeigt sich nicht nur kein Fort-, sondern ein entschiedener Rückschritt. Dass der bei der dritten Gattung *Phileremus* zuerst aufgeführte *Phil. punctatus* Fab. nicht etwa mit dem in der vorhergehenden beschriebenen *Pasites punctatus* identisch ist, wird Verf. wohl selbst nicht behaupten wollen, da er eine Charakteristik desselben nur anderen Autoren entlehnt. Die darauf folgende „*Nomada truncata* Nyl.“ hätte er um so weniger als besondere Art aufzuführen brauchen, als sie bereits von Nylander selbst eingezogen worden ist. Die dritte endlich ist überhaupt kein *Phileremus*, sondern als identisch mit *Pasites maculatus* Jur. der Typus dieser letzteren Gattung. Alle diese Irrthümer krönt Verf. dann noch zum Schluss mit der Aufstellung des zwar nicht mehr neuen, aber desto barbarischeren und sinnlosen Gattungsnamens *Ammobatoides*, welchen wohl Niemand in Versuchung kommen wird, anzunehmen, da der damit belastete *Ammobates bicolor* Lepel., trotz der geringeren Zahl der Kiefertaster-Glieder, ein ganz zweifelloser *Ammobates* Latr. ist. Nichts wäre leichter, als diese Beispiele von Unzuverlässigkeit durch Dutzende von anderen, leichteren sowohl wie besonders schwierigen Gattungen zu entlehnenden, zu vermehren. Beschreibt doch Verf. das Männchen des *Rhophites canus* als Weibchen von *Rhophites quinquespinosus* (!), das leicht kenntliche Männchen der *Andrena ovina* als neue Art *polita* mit der gleichzeitigen Anfrage, ob es etwa das Männchen der *Andr. Clarkella* (!) sei. Gesteht er doch jetzt seine Unfähigkeit zu, zwei so auffallend verschiedene Arten wie *Osmia caementaria* und *adunca* zu unterscheiden, nachdem er erstere nach und nach mit drei Namen belegt und also bis dahin als besondere Art angesehen hatte! Nach solchen Proben sollte Herr Schenck wohl nach gerade zur Einsicht über seine Urtheilsfähigkeit gelangt und wenigstens mit „Verbesserungen“ Anderer etwas zurückhaltender sein!

Anrecht hat. Verträge er in seinen Schriften einen mehr kritischen als compilatorischen Standpunkt, so hätte er sich durch näheres Eingehen auf den Sachverhalt leicht davon überzeugen können, in wie geringem Einklang die verschiedenen Autoren über die von Fabricius als *Apis Soroensis* beschriebene Art mit einander stehen, und wie unter diesem Namen die heterogensten Hummeln vermischt worden sind, ja sogar, dass diese Art als eine durchaus fragliche angesehen werden dürfte. Die Kürze der Fabricius'schen Diagnose so wie die Schwankungen, welche mehrere ähnlich gefärbte Arten in der Bindenzeichnung des Körpers erkennen lassen, sind offenbar der Grund gewesen, dass Kirby (Monogr. Apum Angl. II. p. 354, no. 98) und Dahlbom (Bomb. Scandin. p. 38, no. 11) als *Bomb. Soroensis* den *Bomb. subterraneus* Lin. und zwar Letzterer die gewöhnliche Varietät des Weibchens (*B. Tunstallanus* Kirb.), Ersterer diejenige mit dunkler gefärbtem After (*B. subterraneus* Lin.) — nicht, wie Erichson (Jahresbericht 1838, p. 79) vermuthet, eine Varietät des *Bomb. hortorum* Lin. — beschrieben haben; dass, während Lepeletier (Hist. nat. d. Hyménopt. I. p. 468, no. 14) und Erichson (a. a. O.) in dem *Bomb. Soroensis* Fab. nur eine kleine und der gelben Binden ganz oder theilweise entbehrende Varietät des *Bomb. terrestris* Lin. erkennen zu dürfen glauben, Drewsen und Schioedte (Naturh. Tidsskr. II. p. 112, no. 8) denselben als eine eigene und zwar in den mannigfachsten und auffallendsten Farben-Abänderungen auftretende Art darstellen, dass Smith (Bees of Great Britain p. 227, no. 14) unter der gleichen Benennung eine von der Drewsen'schen offenbar ganz verschiedene und, wie es scheint, selbstständige Art beschreibt, und dass endlich der Thomson'sche *Bomb. Soroensis* (Opusc. entom. p. 254, no. 9), welcher der Fabricius'schen Diagnose wenigstens in Allem entspricht, auf die var.  $\alpha$ — $\gamma$  des Weibchens bei Drewsen und Schioedte beschränkt wird, also nur weissafrige Exemplare in sich begreift. Im geraden Gegensatz zu letzterer, dem Wortlaut offenbar am meisten entsprechender Auffassung würde die Ansicht des Herrn Schenck nur auf die der Fabricius'schen Art von Drewsen und Schioedte gegebenen Deutung recurriren können, während diese sich bei dem ausschliesslichen Eingehen auf Färbungsmerkmale einer Beurtheilung doch gerade völlig entzieht oder durch die über letztere gemachten, höchst auffallenden und allen sonstigen Erfahrungen widersprechenden Angaben nur die Vermuthung erwecken kann, es seien hier „zahlreiche Abänderungen vieler verschiedener Hummeln zusammengestellt“ (Erichson, Jahresbericht 1838, p. 79). Die offenbar paradoxe Vereinigung eines Männ-

chens, bei welchem der Bomb. Burrellanus Kirb. (bekanntlich das Männchen des B. pratorum Lin.) citirt wird, mit der von einem kleinen Bomb. terrestris kaum zu unterscheidenden var.  $\gamma$  des Weibchens (von Drowsen als Bomb. Soroensis an Erichson eingesandt) hätte, um überzeugend zu wirken, nothwendig durch eine genaue Beschreibung der plastischen Merkmale dieser angeblich so stark variirenden Art und durch die ausdrückliche Constatirung ihrer Uebereinstimmung gestützt werden müssen. So lange ein derartiger Nachweis fehlt, wird man sich der Vermuthung, dass es sich bei dem Drowsen-Schioedte'schen Bomb. Soroensis um eine Mischart handelt, um so weniger entziehen können, als in der That eine von der var.  $\gamma$  des Weibchens sehr auffallend verschiedene, in Grösse und Colorit aber der var.  $\zeta$  genau entsprechende zweite Hummel-Art existirt, welche wahrscheinlich der von Smith (a. a. O.) als Bomb. Soroensis beschriebenen entspricht. Bei dieser im weiblichen Geschlecht gleichfalls mit einer gelben Vorderrandsbinde des Thorax und zuweilen mit zwei gleich gefärbten Querflecken des zweiten Hinterleibssegmentes versehenen Hummel sind oberhalb die drei, unterhalb jedoch die vier Endringe des Abdomen hell, d. h. weiss mit röthlich gelber Beimischung, behaart; der Kopf ist jedoch abweichend von B. Soroensis Thoms. (Drows. pro parte), in ähnlicher Weise wie bei B. subterraneus Lin. verlängert, die Backen mit Ausnahme eines kleinen glatten dreieckigen Mittelraums dicht punktirt, das letzte Bauchsegment (abweichend von B. subterraneus, welchem die Art auch an Grösse beträchtlich nachsteht) nicht gekielt. Ob dieser Art, auf welche die Smith'sche freilich gleichfalls nur die Färbung berührende Beschreibung seines Bomb. Soroensis sich, wie gesagt, zu beziehen scheint, der Bomb. Cullumanus Kirby als Männchen angehört, muss ich dahin gestellt sein lassen, kann aber in Betreff des letzteren wenigstens bei dieser Gelegenheit constatiren, dass diese sehr ausgezeichnete männliche Hummel (Smith nennt sie mit Recht: „perhaps the most beautiful of all our Bombi“) mit dem Männchen des B. pratorum, als dessen Varietät sie Herr Schenck — abermals ganz irrig — aufführt, nicht das Geringste zu thun hat. — Wenn nach allem Diesem der Bomb. Soroensis Fab. nicht nur in hohem Grade zweifelhaft, sondern seinen wesentlichen Merkmalen nach sogar in völliges Dunkel gehüllt ist, so liegt, nachdem das in der Kieler Sammlung früher befindliche Original-Exemplar zerstört worden ist, für seine Beurtheilung überhaupt nur noch die kurze Fabricius'sche Diagnose vor, und diese dürfte wohl Niemanden berechtigen, den rothaftrigen Bomb. Proteus damit zu identificiren. Vielmehr möchte es

sich eher empfehlen, unter gänzlichem Aufgeben jenes nur noch historischen Namens die verschiedenen unter demselben cursirenden Arten genau festzustellen und eventuell neu zu benennen.

*Bombus mastrucatus* Gerst. (a. a. O. p. 326, no. 19). Die zahlreichen männlichen und Arbeiter-Exemplare, welche mir von dieser schönen Alpenhummel seit meiner früheren Mittheilung in die Hände gefallen sind, bestätigen nur die über ihre Merkmale gemachten Angaben, ohne sie zu erweitern. Ein mir von C. G. Thomson mitgetheiltes Arbeiter-Exemplar des von ihm als neue Art aufgestellten *Bomb. brevigena* (Opusc. entomol. 1870 p. 255, no. 12), welches sich als identisch mit *Bomb. mastrucatus* ergeben hat, weist diese Gebirgsart auch als dem höchsten Norden (Lappland) zukommend nach.

*Bombus (Psithyrus) globosus* Evsm. Während die fünf übrigen von mir (a. a. O. p. 329) aufgeführten Schmarotzer-Hummeln nach Thomson (Opusc. entom. p. 259 f.) auch im Norden Europa's einheimisch sind, *Bomb. quadricolor* Lepel. nach Keitel'schen Exemplaren selbst bis nach Lappland hinauf reicht, wird der *Bomb. globosus* in jener Aufzählung der Schwedischen Hummeln vermisst. Dass derselbe jedoch noch weit nördlich von den Deutschen Alpen vorkommt, beweist ein seitdem von mir im Thüringer Wald gefangenes männliches Exemplar.

## 5. Die Europäischen Arten der Gattung *Nomia* Latr.

Die von Latreille (Gen. Crust. et Insect. IV. p. 155) auf den *Lasius difformis* Panz. (Faun. Insect. German. 89, 15) und die *Andrena humeralis* Jur. (Hyménopt. pl. 14) begründete Gattung *Nomia* steht unter den Andrenidae acutilingues augenscheinlich in nächster Verwandtschaft mit *Macropis* Panz., welcher sie sich wenigstens durch die Kopf- und Fühlerbildung so wie durch die verdickten Hinterbeine des Männchens sehr viel näher anschliesst, als irgend einer andern Gattung jener Gruppe. Trotz dieser sich auch im ganzen Habitus ausdrückenden engeren Beziehung macht sich bei speciellerem Vergleich ihrer charakteristischen Merkmale zwischen beiden Gattungen eine fast ebenso grosse Kluft bemerkbar, als sie auch *Macropis* den übrigen Andreniden mit spitzer Zunge gegenüber erkennen lässt. Für dieselben kommen ebenso wenig die etwas abweichende Form der Ligula (nebt anderen secundären Unterschieden in der Bildung der

übrigen Mundtheile) wie der Umstand in Betracht, dass bei *Macropis* nur zwei, bei *Nomia* dagegen drei Cubitalzellen der Vorderflügel ausgebildet sind; denn letzterer, für die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Bienen-Gattungen überhaupt sehr wenig maassgebliche Unterschied erscheint hier von um so geringerer Bedeutung, als er keinen irgend wie nennenswerthen Einfluss auf die Anordnung des Geäders im Allgemeinen ausübt. Dagegen treten neben der ganz verschiedenen Tarsenbildung, der gestreckten Form des Hinterleibes, der grösseren Länge seines Basalsegmentes, dem nicht hervortretenden siebenten Ringe desselben u. s. w. bei *Nomia* Eigenthümlichkeiten hervor, welche theils beiden Geschlechtern 'gemeinsam, theils dem männlichen ausschliesslich zukommend, sie als eine der auffallendsten Gattungen unter den Bienen überhaupt erscheinen lassen. In ersterer Beziehung sind ganz besonders die bereits von Foerster (Verhandl. d. naturh. Ver. d. Preuss. Rheinl. X. p. 356 ff.) näher erörterte eigenthümliche Bildung des Pronotum, so wie die auffallende Grösse und Form der Tegulae hervorzuheben, in letzterer die das Männchen charakterisirenden Seitendornen des Scutellum, die bei der Mehrzahl der einheimischen Arten auftretenden paarigen Dornen der Mittelbrust, welche in der Mittellinie vor den Hüften des zweiten Beinpaares entspringen und senkrecht herabsteigen, endlich und ganz besonders die je nach den Arten sehr verschiedene, meist aber in hohem Grade auffallende Bildung der Hüften, Schenkel und Schienen an den Hinterbeinen. Mit Einschluss der Mittelbeine, an welchen der Schienen-Endsporn je nach den Arten wesentliche Verschiedenheiten in Form und Länge erkennen lässt, so wie ferner der Bauchsegmente des Hinterleibes, welche gleichfalls plastische Auszeichnungen darbieten, sind diese Bildungen der männlichen Hinterbeine von um so grösserer Wichtigkeit für die sichere Unterscheidung der Arten, als wenigstens die einheimischen in Färbung, Sculptur und Haarbekleidung des Körpers, besonders auch in der Bänderung des Hinterleibes eine ziemliche Gleichförmigkeit zur Schau tragen oder wenigstens nur solche Unterschiede wahrnehmen lassen, welche schwer durch Worte zu versinnlichen sind. Es verdient dies hier um so mehr hervorgehoben zu werden, als auf solche theils unwesentlichen, theils in Wirklichkeit überhaupt nicht existirenden Unterschiede von einzelnen Autoren, wie z. B. von Foerster (a. a. O.), Artrechte begründet worden sind. Die von ihm als neu aufgestellte, aber von der *Nom. diversipes* Latr. nicht specifisch verschiedene *Nom. hungarica* (a. a. O. X. p. 356, no. 100) soll sich nämlich von der Latreille'schen und Lepeletier'schen Art dadurch unterscheiden, dass nicht

der 3. bis 5., sondern nur der 3. und 4. Hinterleibsring (in der Diagnose heisst es irrig: der 2. und 3.) nahe der Basis eine dichte weisse Haarbinde trägt, was nur bei solchen Individuen so zu sein scheint, welche den fünften Ring in den vierten weit zurückgezogen haben, in der That aber nicht der Fall ist. Vielmehr zeigen sämtliche mir bekannte Europäische und einige ihnen nahe verwandte Aegyptische und Klein-Asiatische Arten bei nicht eingezogenen Hinterleibsringen die Basis des 3. bis 5. in ganz übereinstimmender Weise mit einer anliegenden, geschorenen hellen Binde versehen, während sie dagegen darin von einander abweichen, dass die beiden vorderen Ringe bald sparsam und unscheinbar, bald dicht und bindenartig behaart erscheinen.

Während die Männchen der einheimischen Arten nach den im Folgenden hervorgehobenen Merkmalen nicht gerade schwer zu unterscheiden sind, scheint eine sichere Bestimmung der Weibchen und eine Zuweisung derselben zu den Männchen wenigstens nach dem in den Sammlungen befindlichen toten Material eine vorläufig kaum zu lösende Aufgabe. Nur das von mir selbst in Gesellschaft des Männchens gefangene und beobachtete Weibchen der *Nom. diversipes* Latr. ist mir mit Sicherheit als solches bekannt. Weibliche Exemplare, welche aus denselben Localitäten mit den Männchen von *Nom. ruficornis* Spin. und *Nom. difformis* Panz. stammen, sind mir bis jetzt in ihren Unterschieden nicht klar geworden, möglicher Weise allerdings nur deswegen, weil sie vielleicht sämtlich einer und derselben Art angehören. Bei dem anscheinenden Mangel plastischer Unterschiede, der grossen Uebereinstimmung in der Färbung unter einander, so wie andererseits der auffallenden Sculptur-Verschiedenheit den Männchen gegenüber wird eine sichere Feststellung der Weibchen gewiss nur auf Grund directer Beobachtung derselben im Leben und eines gemeinsamen Vorkommens mit dem Männchen ermöglicht werden können.

Dass die durch zahlreiche tropische Arten der alten Welt vertretene Gattung *Nomia* in Europa vorwiegend auf den Süden beschränkt ist, dürfte allgemein bekannt sein. Indessen gehen von den sechs im Folgenden unterschiedenen Arten wenigstens zwei, wenn sie gleich auch ihrerseits im Süden häufiger zu sein scheinen, bis nach Mitteldeutschland hinauf. *Nomia difformis* Panz. ist bei Frankenthal (Mus. Berol.) und Mannheim (Panzer), *Nom. diversipes* von Nowicki bei Krakau gefangen worden. Letztere Art habe ich selbst in grösserer Anzahl beiderlei Geschlechts in der ersten Hälfte des August bei Bozen und Meran beobachtet und gesammelt. Sie fliegt ausschliesslich an sehr trockenen, der Mittagssonne ausgesetzten

Stellen, an niedrigen, auf steinigem Boden wachsenden Pflanzen. Die Männchen sind von sehr unstem und anhaltendem Fluge, so dass sie schwer zu erkennen und, da sie sich fast nie auf Blüten niederlassen, fast nur im Fluge mit dem Netze zu fangen sind; die weniger scheuen, indessen bei weitem schneller als die Hylaeen fliegenden Weibchen sammelten ausschliesslich an einer kleinen Saxifraga, welche sie stets sehr bald wieder verliessen, um eine andere aufzusuchen. Ihr Stich ist trotz der verhältnissmässig geringen Körpergrösse sehr schmerzhaft; durch ihn allein kann man sie schon im Netze leicht von gleich grossen Hylaeus-Weibchen unterscheiden.

a) Endsporn der Mittelschienen des Männchens auffallend lang und dünn, nadelförmig.

### 1. *Nomia difformis* Panz.

*Lasius difformis* Panzer, Faun. Insect. Germ 89, 15 (♂).

*Nomia difformis* Olivier, Encycl. méthod. VIII. p. 376, no. 3 (♂). — Eversmann, Bullet. d. natur. de Moscou 1852. II. p. 58, no. 1 (♂♀). — Foerster, Verhandl. d. naturh. Ver. d. Preuss. Rheinl. X. p. 360 (♂).

Das von Panzer ganz kenntlich abgebildete Männchen dieser Art ist  $9\frac{1}{2}$  mill. lang, schwarz, greis behaart, grob, aber weniger gedrängt punktirt als die übrigen, seine Oberseite daher nicht körnig und etwas glänzend. Seine wesentlichen Merkmale sind folgende: Fühlergeissel licht braun, vorn rothgelb. Dornen der Mittelbrust lang, dicht bei einander stehend, ihre Spitze rothbraun. Beine schwärzlich pechbraun, mit rostfarbenen Schienen und Tarsen. Endsporn der Mittelschienen von  $\frac{3}{5}$  der Metatarsus-Länge. Hinterhüften mit langem und spitzem Zahn. Hinterschenkel stark geschwollen, in der Aushöhlung der Unterseite mit geknüpften weissen Haaren dünn besetzt; der Innenrand vor der Spitze mit zwei kleinen Zahnvorsprüngen, die scharfe Kante der Aussenseite in einen grossen, stumpfen, rostgelben Zahn endigend. Hinterschienen mit langem, plattem, gelbem, gegen die Hüfte hin zurücklaufendem, leicht S-förmig geschwungenem, fast gleich breitem, an der Spitze rechtwinklig abgestutztem Fortsatz. Die beiden ersten Dorsalringe des Hinterleibes nur dünn und ohne scharfe Abgrenzung greis behaart. Der vierte Bauchring am Hinterrande mit zwei weit von einander entfernten, aufgerichteten, dreieckigen, hakenförmigen Dornen, deren Spitze sich nach vorn krümmt; der fünfte eingedrückt, in der Mitte des Hinterrandes mit zwei scharf dreieckigen, rostrothen Zähnen, beiderseits dicht gefranst; der sechste vertieft, beiderseits knollig aufgewulstet.

Vorkommen: Mitteldeutschland, Südrussland, Krim, Ungarn.

## 2. *Nomia valga*.

Männchen. Etwas kleiner (9 mill. lang) und schlanker als *Nom. difformis*. Fühlergeissel merklich kürzer, pechschwarz, vorn bräunlich. Thoraxrücken und Schildchen dicht körnig punktirt, durchaus matt. Schildchendorner viel schwächer als bei *Nom. difformis*, kurz und dünn; auch die Dornen der Mittelbrust schwächer, übrigens von gleicher Farbe. Beine pechschwarz, nur die äusserste Schienenspitze und die Tarsen rostroth, der hintere Metatarsus gelb. Endsporn der Mittelschienen fast von  $\frac{3}{5}$  der Metatarsus-Länge. Hinterhüften nur mit ganz kurzem, höckerförmigem Dorn. Hinterschenkel von gleicher Form wie bei *Nom. difformis*, aber mit kürzerem Endzahn des Aussenrandes. Hinterschienen am Aussenrand schwächer winklig erweitert, pechschwarz, der Fortsatz weissgelb, wie bei *Nom. difformis* gestaltet, nur etwas stärker nach aussen geschwungen, so dass er sich fast der Aussenkante des Schenkels auflegt. Die beiden ersten Dorsalringe des Hinterleibes gleichmässiger und dichter, mehr mit den folgenden übereinstimmend, fast körnig punktirt, die greise Behaarung dichter, gröber und mehr anliegend, an der Basis des zweiten fast bindenförmig. Vierter Bauchring anstatt der Haken mit zwei durch eine Grube getrennten, stumpfen Längskielen seiner hinteren Hälfte; der fünfte mit stark erhabenem Längskiel, in der Mitte des Hinterrandes mit zwei glatten, knopfartigen Vorsprüngen, beiderseits dicht goldgelb gefranst; der sechste an der Basis beiderseits stark aufgewulstet, glatt, hinten goldgelb befilzt.

Vaterland: Andalusien.

## 3. *Nomia equestris*.

Männchen. Von der Grösse der vorhergehenden Art, 9 mill. lang. Fühlergeissel rothgelb. Thorax oberhalb nicht rauhhaarig, sondern am Vorder- und Hinterrande gleich dem Postscutellum dicht gelbfilzig; der übrige Theil des Mittelrückens und das Scutellum so kurz schwarz behaart, dass sie fast nackt erscheinen; beide dicht gedrängt, körnig punktirt, mit leichtem Fettglanze. Dornen des Schildchens und der Mittelbrust wie bei *Nom. difformis*. Beine pechbraun, Schienen an der Basis und Spitze rostroth, Tarsen ebenso mit gelbem Metatarsus. Endsporn der Mittelschienen viel kräftiger als bei *Nom. difformis*, kaum gekrümmt, nur wenig kürzer als der Metatarsus. Hinterhüften mit kegelförmigem Dorn. Hinterschenkel viel weniger verdickt als bei *Nom. difformis* und zugleich kürzer, oberhalb nur leicht bogig, unterhalb kaum ausgeschnitten, ausserhalb vor der Spitze mit schrägem,

spitzem Zahn, in der unteren Aushöhlung mit schneeweissen, sehr langen, an der Spitze gekeulten Haaren zottig besetzt. Hinterschienen stark in die Quere erweitert, dreieckig, breiter als lang, prismatisch, ihre Innenkante an der Spitze höckerartig aufgetrieben; pechbraun mit weissgelber Spitze, ihr ebenso gefärbter Fortsatz schräg nach innen und vorwärts gerichtet, stark S-förmig geschwungen, stumpf zugespitzt, gegen den Metatarsus fast rechtwinklig abstehend. Erster und zweiter Dorsalring des Hinterleibes ebenso dicht und grob niederliegend greishaarig wie bei *Nom. valga*. Vierter Bauchring mit zwei dicht bei einander liegenden, den Endrand dornartig überragenden Längskielen der hinteren Hälfte; der fünfte beiderseits von der kielförmig erhabenen Mittellinie tief grubig ausgehöhlt, in der Mitte des Hinterrandes durch einen tiefen Ausschnitt zweilappig; der sechste gelbfilzig, jederseits von der Basis mit glatter, glänzender Schwiele.

Vaterland: Xanthus (von Loew entdeckt).

#### 4. *Nomia monstrosa* Costa.

*Nomia monstrosa* Costa, Faun. d. regno di Napoli, Imenott. Andrenoid. p. 4, no. 1. tab XXXI. fig. 1 (♂). — Nuov. Stud. Entom. Calabr. ulter. tav. II a. fig 2 (♂).

Männchen. Die grösste und kräftigste einheimische Art, 10½ mill. lang, durch die von Costa sehr treffend abgebildete, höchst auffallende Form der Hinterschienen im männlichen Geschlecht leicht kenntlich. Fühlergeissel pechschwarz mit rostrother Spitze und Vorderseite. Thorax dicht körnig punktirt, matt, die vordere Hälfte des Mesonotum und das Postscutellum dicht gelbfilzig. Seitendornen sehr kurz, zahnförmig. Dornen der Mittelbrust mit rothbrauner, etwas stumpfer Spitze. Beine pechbraun mit rostrothen Schienen und Tarsen-Endgliedern; Metatarsen gelb. Endsporn der Mittelschienen kaum länger als der halbe Metatarsus. Hinterhüften unterhalb mit einem kleinen Dorn nahe der Spitze, vor demselben abgeflacht und greis behaart. Hintersehenkel stark geschwollen, mit scharf dreieckigem, rostrothem Spitzenzahn der Aussenkante und einem breiteren an der Innenseite; die untere Aushöhlung mit anliegenden, seidigen weissen Haaren bekleidet. Hinterschienen in hohem Grade monströs gebildet, auffallend kurz, in der Richtung der oberen (stark bogig gekrümmten) Schenkelkante griffelförmig ausgezogen, ihre gegen diesen Griffelfortsatz fast unter einem rechten Winkel abgesetzte, nach unten gekehrte Aussenseite leicht ausgehöhlt, geglättet und mit hellen Schüppchen besetzt, ihre durch eine scharfe, bogige Kante begrenzte Innenfläche oberhalb der Tarsen-Insertion zu einem gerundeten Lappen er-

weitert; der an der Aussenseite des Metatarsus-Ursprungs sich in der Richtung gegen die Hüfte hin erstreckende Fortsatz gross, zungenförmig, platt, am Ende quer abgestutzt, wachsgelb. Hinterer Metatarsus breit, innen dicht gefiedert, an der Spitze rostroth gefleckt; die folgenden Tarsenglieder rothbraun. Hinterleib oberhalb dicht körnig punktirt, die greise Behaarung der beiden ersten Ringe dünn, keine deutlichen Binden bildend. Vierter Bauchring mit tiefem mittleren, eine glänzende Schwiele einschliessenden Ausschnitt, der fünfte an der entsprechenden Stelle des Hinterrandes mit zwei stumpf lanzettlichen Läppchen; der eingedrückte und hinterwärts rostgelb behaarte sechste jederseits an der Basis mit kantig erhabener, glatter Schwiele.

Vaterland: Unter-Italien. Sicilien (Zeller), Neapel, Calabrien (Costa).

b) Endsporn der Mittelschienen des Männchens von gewöhnlicher Länge.

### 5. *Nomia diversipes* Latr.

*Nomia diversipes* Latreille, Gen. Crust. et Insect. tab. 14, fig. 8 — Olivier, Encycl. méth. VIII. p. 376, no. 4 (♂). — Lepeletier, Hist. nat. d. Hyménopt. II. p. 293, no. 3 (♂).

? *Andrena humeralis* Jurine, Hyménopt. pl. 14 (♀).

*Nomia humeralis* Dufour, Annal. d. l. soc. entom. de France VIII. p. 584 (♂♀) — Costa, Faun. del regno di Napoli, Imenott. Andrenoid. p. 5, no. 2, tav. XXXI. fig. 2 und XXXIa. fig. 1 (♂♀).

*Nomia hungarica* Foerster, Verhandl. d. naturh. Ver. d. Preuss. Rheinl. X. p. 356, no. 100 (♂).

Männchen. Körperlänge 7—8 mill. Fühler schwarz, unten braunroth. Mesonotum in seiner ganzen Ausdehnung dicht sammetartig umbrabraun behaart; Schildchen fast nackt, mit starken, an der Spitze rostrothen Seitendornen; Postscutellum dicht gelblich besetzt. Dornen der Mittelbrust von einander entfernt, platt, stumpf, an der Spitze gelbbraun durchscheinend. Beine schwarz mit rostrother Schienenspitze; Metatarsus der beiden hinteren Paare gelb, die Spitze gleich den übrigen Tarsengliedern rostroth. Tarsen der Mittelbeine kurz und verbreitert, der Metatarsus kurz gefranst; Endsporn der Mittelschienen kaum seiner Hälfte gleich kommend. Hinterhüften unbewehrt. Hinterschenkel stark verdickt, ihr oberer Rand fast rechtwinklig gekrümmt, die untere Aushöhlung mit langen, schneeweissen Schuppenhaaren dicht ausgefüllt. Fortsatz der Hinterschienen fast in rechtem Winkel gegen die Längsachse derselben gerichtet, leicht säbelförmig gekrümmt, der Schiene selbst fast an Länge gleich, lang dreieckig und

scharf zugespitzt, hellgelb. Die beiden ersten Dorsalringe des Hinterleibes struppig greisgelb behaart, ohne deutliche Bindenzeichnung. Viertes Bauchsegment in der Mitte mit zwei dicht aneinanderliegenden, scharfen, den Endrand dornartig überragenden Kielen, das fünfte an der Basis gekielt, in der Mitte des Hinterrandes unter der Form zweier breiter, gerundeter Lappen stark hervortretend, zwischen diesen und dem Kiel stark vertieft; das sechste beiderseits mit starkem, schrägem, zweispitzigem Kiel und grubiger Vertiefung an dessen Innenseite.

Weibchen. Bei etwas geringerer Länge in allen drei Abschnitten des Rumpfes merklich breiter als das Männchen, im Ganzen daher gedrungenener erscheinend. Fühler ganz schwarz oder nur die Basalglieder der Geißel vorn röthlich pechbraun. Seiten der Stirn und des Clypeus kurz weiss behaart. Scheitel, Mesonotum und Schildchen nackt erscheinend, rein schwarz, speekartig glänzend, dicht gedrängt, körnig punktirt. Pronotum und Postscutellum wie beim Männchen dicht gelbfilzig. Punktirung des Hinterleibsrückens feinkörniger als bei diesem, die Behaarung der beiden vordersten Ringe dünner. Endfranse des fünften Ringes greisgelb, die Behaarung des sechsten fuchsroth. Die Scopa der Hinter-schienen licht gelb, aussen fast weiss; Hintertarsen rostroth, die beiden vorderen pechbraun mit röthlicher Spitze der einzelnen Glieder. Schienensporen licht rothgelb.

Die Art scheint über die ganze südliche Hälfte Europa's verbreitet zu sein und erstreckt sich bis nach Klein-Asien. Als specielle Fundorte sind bis jetzt bekannt geworden: Süd-Tyrol (Gerstaecker), Südfrankreich (Latreille), Schweiz (Jurine), Krakau (Nowicki), Ungarn (Friwaldski), Illyrien (Dahl), Genua (Spinola), Nizza (Morawitz), Sicilien (Grohmann), Krim (v. Nordmann), Patara (Loew).

Anmerkung. Für diese Art die Jurine'sche Benennung: *Nom. humeralis* nach dem Vorgange von Dufour und Costa zu adoptiren, ist deshalb nicht statthaft, weil dieselbe nicht durch eine Beschreibung gestützt ist, die sehr mangelhafte Abbildung Jurine's aber nur zur Noth die Zugehörigkeit seiner *Andrena humeralis* zur Gattung *Nomia*, auf welche allein die Grösse der Tegulae hindeutet, erkennen lässt, dagegen keinerlei Gewähr leistet, ob sie das Weibchen der gegenwärtigen oder einer anderen Art darstellt. Ueber die Identität der *Nom. hungarica* Foerst. mit der Latreille-Olivier'schen Art kann nach der erschöpfenden, nur über die Dornen der Mittelbrust hinweggehenden Foerster'schen Charakteristik nicht der mindeste Zweifel obwalten. Die von Foerster hervorgehobenen präsumirten Abweichungen in Betreff der

Hinterleibsbinden erledigen sich durch das oben hierüber Bemerkte.

### 6. *Nomia ruficornis* Spin.

- (1838) *Nomia ruficornis* Spinola, Annal. d. l. soc. entom. de France VII. p. 514, no 61 (♂).  
 (1849) *Nomia perforata* Lucas, Explor. scient. de l'Algérie. Anim. artic. III. p. 185, no. 100. Hyménopt. pl. 7, fig. 3 (♂)  
 (1849) *Nomia albocincta* Lucas, ibid. III. p. 187, no. 102. pl. 7, fig. 5 (♀).  
 (1861) *Nomia aureocincta* Costa, Faun. d. regno di Napoli, Imenott. Andrenoid. p. 8, no. 3. tav. XXXI. fig. 3 (♂). — Nuov. Stud. Entom. Calabr. ulter. tav. IIa. fig. 3 (♂).

**Männchen.** Körperlänge 8—9½ mill. Fühlergeißel licht rostroth, oberhalb bräunlich geringelt; Schaft pechschwarz. Behaarung des Gesichts weissgelb, des Scheitels und Thoraxrückens blässgelb, am Hinterrande des Mesonotum und auf dem Postscutellum zu zwei Querbinden verdichtet. Schildeshornen, stark, gekrümmt, mit rostgelber Spitze. Mittelbrust ohne Dornen. Beine licht pechbraun mit rostrothen Schienen und Tarsen; die Hinterschienen aussen auf der Basalhälfte pechbraun, die mittleren und hinteren Metatarsen gelb. Endsporn der Mittelschienen nur dem dritten Theil der Metatarsus-Länge gleich. Hinterhüften unbewehrt. Hinterschenkel schwach verdickt, oberhalb stumpfwinklig geknickt, am Aussenrand vor der Spitze mit einem langen, spitz dreieckigen Zahn bewehrt, auf der abgeflachten Unterseite bis zum Beginn des Spitzendrittheils kurz und anliegend weiss befilzt. Hinterschienen gekrümmt, viel länger als breit, innen gewinkelt, sodann ausgeschweift, an der Spitze erweitert, ohne einen eigentlichen Fortsatz, aber nach innen von dem Ursprung des Metatarsus wie durchbohrt erscheinend; Endsporen wie bei den Männchen der übrigen Arten fehlend. Hinterleibsrücken glänzend schwarz, grob und gedrängt punktirt; die Behaarung der beiden ersten Ringe dicht, meh weiss, je ein deutliches Querbaud bildend; dasjenige des zweiten Ringes durch seine geringere Breite schon etwas den Filzbinden der folgenden Ringe gleichend, aber weniger glatt haarig und nicht so scharf abgeschnitten wie diese. Viertes Bauchsegment ganz einfach, gerade abgeschnitten, ohne Kiele; das fünfte flach, in der Mitte mit starker, quer dreieckiger Schwiele, das sechste jederseits mit starker, glatter, bohnenförmiger Auftreibung.

**Weibchen.** Körperlänge 9—10½ mill. Fühlergeißel braunroth, Schaft pechbraun. Seiten der Stirn und des Clypeus dicht und filzig, rein weiss behaart. Scheitel dicht fein-

körnig, Mesonotum dagegen sperrig und grob, siebartig punktirt, sehr glänzend; Scutellum ebenfalls sehr grob, aber dicht punktirt. Pronotum, Hinterrand des Mesonotum und Postscutellum dicht gelbfilzig, Pleuren dünn weisshaarig. Hinterleibsrücken sehr dicht und feinkörnig punktirt, das erste Segment nur beiderseits, das zweite in Form eines schmalen Querbandes weiss beflzt. Beine pechbraun, an den beiden hinteren Paaren die Tarsen, an dritten auch die Schienen rostfarben; die Scopa der letzteren hellgelb, aussen silberweiss schimmernd.

Diese Art liegt mir aus Portugal (Hoffmannsegg), Sicilien (Grohmann), Klein-Asien (Loew) und Aegypten (Ehrenberg) vor, von letzteren drei Localitäten in beiden Geschlechtern; ausserdem ist sie auch bei Neapel (Costa) und in Algerien (Lucas) einheimisch.

Anmerkung. Die wiederholte Beschreibung dieser Art unter verschiedenen Namen beruht offenbar auf ihrer von den betreffenden Autoren nicht vermutheten weiten Verbreitung; denn durch die Färbung der Fühler und die Bandirung des Hinterleibes ist sie wenigstens im männlichen Geschlecht so leicht kenntlich, dass sie nach den citirten Beschreibungen kaum missdeutet werden konnte. In der ältesten Spinola'schen Charakteristik könnte nur die Angabe, dass das Stigma der Vorderflügel schwarz sein soll, Anstoss erregen; da jedoch alle hier in Betracht kommenden Arten ein hell gefärbtes Stigma besitzen, so kann nur ein Versehen von Seiten des Autors vorliegen. Während die *Nom. albocincta* Lucas unzweifelhaft das Weibchen seiner *Nom. perforata* ist, gehört die zwischen beide eingeschaltete *Nom. flavilabris* (a. a. O. p. 186, no. 101. pl. 7, fig. 4) der gegenwärtigen Gattung überhaupt nicht an; es spricht dafür ebensowohl die Angabe, dass der Clypeus mit drei gelben Flecken gezeichnet und die Oberlippe ganz gelb ist, wie die Abbildung, welche das Vorhandensein kleiner Tegulae erkennen lässt. — Die Zusammengehörigkeit der im Obigen vereinigten beiden Geschlechter ist zwar nicht direct erwiesen, aber dadurch sehr wahrscheinlich, dass sie mir in übereinstimmender Weise aus Sicilien und Aegypten, an beiden Localitäten in Gemeinschaft aufgefunden, vorliegen und dass diesen Exemplaren die von Lucas gegebenen Beschreibungen seiner gleichfalls mit einander gesammelten beiden Arten genau entsprechen.

---

Ausser den vorstehend charakterisirten Arten ist noch zweier zu erwähnen, von denen die eine von Brullé als in

Griechenland einheimisch erwähnt wird, aber bei den völlig unzulänglichen, über sie gemachten Angaben nicht zu erkennen ist; die andere, aus Arabien stammende möglicher Weise gleich der *Nom. ruficornis* auch in Süd-Europa vorkommen könnte:

*Nomia bispinosa* Brullé, Expédit. de Morée III. 1. p. 348, no. 767. Die Art, nach dem Männchen beschrieben, soll 10 mill. lang sein; die Unterseite der Fühler wird als gelb, an den schwarzen Beinen die Schienenspitze und die Tarsen als rostfarben bezeichnet. Alle übrigen Angaben, welche sich nur auf Färbung und Sculptur beziehen, treffen auf die Männchen sämtlicher Arten in gleichem Maasse zu; plastische Merkmale werden nicht berührt, nicht einmal über die Form der Hinterbeine etwas angegeben.

*Nomia unidentata* Olivier, Encycl. méth. VIII. p. 376, no. 2. — Die Länge des Männchens wird auf 4 Lin. angegeben, die Fühler und Beine als „fauves“ bezeichnet. Die Hintersehenkel sollen wenig geschwollen und gegen die Spitze hin mit einem Zahn bewehrt, die Hinterschienen ein wenig gebogen sein und innen an ihrem Ende in einen zugespitzten (pointu) Lappen auslaufen. — Nach dieser gleichfalls etwas vagen und zu concisen Charakteristik wäre es nicht undenkbar, dass Olivier dabei die obige *Nom. ruficornis* Spin. vor sich gehabt habe. Sollte sich dies bei Prüfung des Original-Exemplares ausweisen, so würde der Olivier'sche Name als der ältere für den Spinola'schen zu substituieren sein.

---