

Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluß des Amanusgebirges).

Mit Benutzung des Nachlasses von weiland Prof. Dr. Franz Tölg

bearbeitet von

Dr. Josef Fahringer, Wien.

(Mit 9 Figuren im Text.)

Einleitung.

Wenige Länder dürften ein so mannigfaltiges und abwechslungsreiches Bild ihrer Pflanzen- und Tierwelt vor dem Auge des Forschers entrollen, als dies mit Kleinasien, dem angrenzenden Teile der europäischen Türkei und Nordsyrien der Fall ist. Seit jeher waren diese Gebiete das Ziel zahlreicher Forschungsreisen, zumal die Vergrößerung des Verkehrsnetzes die Zugänglichkeit so mancher dem Fremden bisher verschlossenen Gebiete ermöglicht hat. Die anatolische Eisenbahn (in ihrer Fortsetzung „Bagdadbahn“ genannt), eine der größten Kulturtaten der Deutschen im Orient, sollte wohl in erster Linie wirtschaftlichen Zwecken dienen, zog aber gleichzeitig viele Gelehrte ins Land, die namentlich der Entomofauna der Türkei und Kleasiens ihre Aufmerksamkeit gewidmet haben. So gaben uns Apfelbeck¹⁾, Bodemeyer²⁾, Werner³⁾ und andere wertvolle Beiträge zur Fauna des Landes an die Hand. Die vorhin erwähnten Autoren haben die Coleopteren- und Orthopterenfauna eingehend behandelt, während auf anderen Gebieten noch manches unbearbeitet geblieben ist, wohl wegen der Schwierigkeit der Determination (Dipteren? Red.). Was die Gruppe der Hymenopteren anbelangt, so liegt mir eine Arbeit von Kohl⁴⁾ vor, die die Bearbeitung des Hymenopterenmaterials der naturw. Expedition Penther und Zederbauer nach dem Erdschias-Dagh enthält. Ansonsten sind über dieses Faunengebiet zahlreiche Ar-

¹⁾ Apfelbeck, V., Bericht über eine entomologische Forschungsreise nach der Türkei u. Griechenland im Jahre 1900. Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien, Wien 1900—1901.

²⁾ Bodemeyer, E. v., Quer durch Kleinasien in den Bulghar Dagh. Verlag Dölter, Emmerdingen 1900.

³⁾ Werner, Dr. Fr., Die Dermatopteren und Orthopteren-Fauna Kleasiens, Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Math.-nat. Klasse, Wien 1901.

⁴⁾ Kohl, F. F., Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Studienreise zum Erdschias-Dagh v. Dr. Arnold Penther u. Dr. Emmerich Zederbauer, 1902. Hymenopteren. Annalen naturh. Hofmuseum, Bd. XX, 1905, Heft 2 und 3.

beiten von Friese⁵⁾, Schmiedeknecht⁶⁾ und anderen, die zum größten Teil in die Bearbeitungen der Apiden bzw. Ichneumoniden letztgenannter Autoren aufgenommen sind. Von Tenthrediniden finden wir die kleinasiatischen Arten bei Enslin⁷⁾ in seiner Tenthredinoidea und anderen Arbeiten berücksichtigt. Über andere Hymenopterengruppen finden wir nur wenige und teilweise sehr schwer zugängliche Angaben in einzelnen Zeitschriften, nur die Cynipiden sind von Kieffer⁸⁾ eingehend behandelt. Ich selbst habe die erwähnten Faunengebiete in den Jahren 1909, 1910, 1912, 1913 und 1914 bereist, und in den Jahren 1913 und 1914 besuchte mein verstorbener Freund Dr. Franz Tölg das Taurus- und Amanusgebirge. Infolgedessen häufte sich allmählich ein reiches eigenes Material in meinen Händen an, wozu noch die Ausbeute Dr. Tölgs vom Jahre 1913 aus dessem Nachlasse hinzukam. Die Ausbeute des letztgenannten Forschers aus dem Amanusgebirge ist von mir und Herrn Dr. H. Friese⁹⁾ an anderer Stelle bearbeitet worden, so daß hier nur jener Teil des wissenschaftlichen Materiales der Bearbeitung zugeführt wurde, der sich auf die übrigen Teile des Gebietes bezieht. Beide Arbeiten ergänzen sich sohin zu einem ziemlich vollständigen Bild der überaus interessanten Hymenopterenwelt Kleinasiens und der europäischen Türkei. Daß es mir möglich geworden ist, diese Arbeit der Öffentlichkeit vorzulegen, verdanke ich vielen meiner Fachkollegen, insbesondere Herrn Dr. H. Friese in Schwerin, der die schwierige Determination der Apiden der Amanusausbeute durchführte, auch sonst mir namentlich bezüglich der Durchsicht des Manuskriptes wertvolle Dienste leistete, ferner dem Herrn Prof. Dr. Otto Schmiedeknecht in Blankenburg, den Herrn Kustoden F. F. Kohl und Dr. F. Maidl in Wien, Herrn Dr. W. Trautmann in Nürnberg-Doos, Herrn H. Stitz in Berlin, Herren Dr. F. Ruschka in Weyer O.-Ö. Ihnen allen erlaube ich mir hiermit meinen herzlichsten Dank für ihre Mühewaltung zum Aus-

⁵⁾ Friese, H., a) Die Bienen Europas (Apidae Europaeae, Fortsetzung v. Schmiedeknechts gleichnamigem Werke), Teil I bis VI. Berlin u. Innsbruck 1895—1901. — b) Apidae I. (Megachilinae). Das Tierreich, Lieferung XXVIII. Berlin, Friedländer, 1911.

⁶⁾ Schmiedeknecht, Dr. O., Opuscula Ichneumonologica. Blankenburg i. Thüringen 1902—1914. Fasc. I—XXXVII. (Enthält: Ichneumoninen, Pimplinen, Ophioninen, Cryptinen und einen Teil der Tryphoninen.)

⁷⁾ Enslin, Dr. E., a) Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Beihefte zur Deutschen Entomologischen Zeitschrift 1912—1917. b) Über einige Tenthrediniden aus Kleinasien u. Kaukasien. Archiv für Naturgeschichte, 79. Jahrgang 1913, Abt. A, Heft 8, pag. 55—59. (Bestimmungstabelle der Gattung *Pachycephus*.)

⁸⁾ Kieffer, Dr. J., J. u. Dalla Torre, Dr. K. W. v., *Cynipidae*, Tierreich, Lieferung 24, Berlin, Friedländer, 1910. Siehe ferner die Arbeiten dieses Autors in den Species des Hyménoptères D'Europa & D'Algerie (Beaune-Paris) 1879—1900.

⁹⁾ Fahringer, Dr. J., u. Friese, Dr. H., Hymenopterenausbeute aus dem Amanusgebirge, Teil I (Tenthredinidae — Sphegidae incl.) v. Dr. J. Fahringer, Teil II (Apidae) von Dr. H. Friese. Archiv f. Naturgeschichte 87. Jahrg., Abt. A, 3. Heft (pag. 150—180).

druck zu bringen. Bezüglich des floristischen und landschaftlichen Charakters des Landes verweise ich vor allem auf das bot. Hauptwerk von Boissier¹⁰⁾, die einschlägigen Angaben im Kerner-Hansen¹¹⁾ und meine früher erschienene Arbeit¹²⁾ über dieses Gebiet nebst der darin angegebenen Literatur. Bei der Behandlung des Stoffes sind nebst den Aufzählungen der gesammelten Arten auch überall biologische Angaben eingeflochten und anhangsweise die Beschreibung einzelner Nester angefügt. In der Reihenfolge der Arten bin ich im großen und ganzen nach dem Katalog von Dalla Torre¹³⁾ gefolgt.

Tenthredinidae Leach.¹⁴⁾

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc. Bd. I, Leipzig, Engelmann, 1894.

1. *Dolerus aeneus* Htg. Auf Blüten von Sambucus ebulus L. Verbreitung der Art nach Enslin (siehe Nr. 7a): ganz Europa. 1 ♂, Eskichehir, Kleinasien (Dr. Tölg leg.), (Anfang Juni).

2. *Dolerus gonager* Fabr. Auf Blüten von Daucus carota L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Adampol.) am Bosporus, Kleinasien (Mitte Juli).

3. *Dolerus haematodes* Schrk. Auf Juncus acutus L. Verbreitung nach Enslin: mittleres nördliches Europa. 1 ♂, Belgrader Wald bei Konstantinopel, europ. Türkei (Anfang August).

4. *Sciapteryx consobrina* Kl. Auf Blüten von Ranunculus acer L. Verbreitung nach Enslin: mittleres nördliches Europa. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

5. *Sciapteryx costalis* Fabr. Auf Blüten von Sambucus ebulus L. Pollen fressend. Verbreitung nach Enslin: Mitteleuropa. 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Ende Juli).

6. *Rhogogastera picta* Kl. Auf Blüten von Heracleum platytenium L. Pollen kauend. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Nordafrika und Sibirien. In Kleinasien fand sich die Art auf 1700 m Höhe. 1 ♀ Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. Aug. 1910).

7. *Rhogogastera viridis* L. Auf den Blüten von Sambucus ebulus L. und Heracleum platytenium L. Verbreitung nach Enslin: Ganz Europa, mittleres Asien bis Japan. 1 ♀ Bithyn. Olymp, Klein-

¹⁰⁾ Boissier, Flora Orientalis, 5 vol. (7. Partes) el. suppl. Basel, Schweiz 1867—88.

¹¹⁾ Kerner-Hansen, Pflanzenleben, Bd. III, Leipzig u. Wien, Bibliogr. Institut, 1916.

¹²⁾ Fahringer, Dr. J., a) Eine naturwissenschaftliche Studienreise nach der Türkei und Kleinasien. Wissenschaftl. Beilage zum Jahresbericht d. II. deutschen Staatsrealschule Brünn 1912. — b) Eine naturwissenschaftliche Studienreise in das Amanusgeb. (Alma-Dagh) von weiland Prof. Dr. Franz Tölg, Archiv f. Naturgeschichte 85. Jahrg. 1919, A., pag. 88 ff.

¹³⁾ Dalla Torre, K. W. v., Catalogus Hymenopterorum, Bd. I—X, Leipzig, Engelmann, 1892—1903.

¹⁴⁾ In der systematischen Einteilung bin ich hier Enslin (Nr. 7 a) gefolgt, weshalb in der Aufzählung der Arten etwas vom Katalog abgewichen wurde.

asien (15. Aug. 1910), 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli 1912), 1 ♀ Belgrader Wald, europ. Türkei (Mitte August).

8. *Tenthredopsis Friesei* Knw. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. und *platytanium* L. Verbreitung nach Enslin: mittl. und südl. Europa. 1 ♀ Göck Dagh, Kleinasien (Anfang Juli 1912), 2 ♀ Bithyn. Olymp., Kleinasien (14. VIII. 1910).

9. *Tenthredopsis excisa* Thoms. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

10. *Tenthredopsis inornata* Cam. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: mittleres und nördl. Europa, Sibirien. 2 ♀ Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910), 1 ♂, Konia, Kleinasien (Mitte Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang August).

11. *Tenthredopsis litterata* Geoffr. Auf Blüten von *Daucus carota* L., Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Algier. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli), 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

12. *Tenthredopsis scutellaris* Fabr. = *T. campestris* L. Auf Blüten von *Anthriscus anatolicus* Boiss. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 2 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

13. *Tenthredopsis sigma* Fabr. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: mittl. Europa. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

14. *Tenthredopsis tessellata* Kl. Auf Blüten von *Daucus carota* L., Verbreitung nach Enslin: Europa (z. T.), Westasien bis Sibirien. In Kleinasien geht die Art bis 2200 m. 2 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910).

15. *Synairema rubi* Panz. = *Perineura rubi* Panz. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. Verbreitung nach Enslin: mittleres und nördliches Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juni, Dr. Tölg).

16. *Macrophya annulata* Geoffr. Auf Blüten von *Heracleum platytanium* L. Verbreitung nach Enslin: Europa, Sibirien. 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (13. VIII. 1910,) 1 ♀, Belgrader Wald europ. Türkei (Mitte Juli).

17. *Macrophya crassula* Kl. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: mittl. südl. Europa, westl. Asien. 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (13. VIII. 1910). Die Art fand sich in einer Höhe von 1100 m.

18. *Macrophya duodecimpunctata* Brullé. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. und *platytanium* L., Verbreitung nach Enslin: Ganz Europa und Westasien. 2 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli). 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910).

19. *Macrophya erythropus* Brullé = *M. superba* Tischb. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: Kleinasien, südl. und östl. Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

20. *Macrophya punctum album* L. Auf Blüten von *Ligustrum vulgare* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Konia, Kleinasien (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910 auf 800 m Höhe am Hange).

21. *Macrophya rustica* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Heracleum platytenium* L. und *Siler trilobum* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, nördl. Afrika, Kleinasien. Hier im Gebiete ist dieses Tier die häufigste Art. Belegstücke: 2 ♀, Göck-dagh, Kleinasien (Anfang Juli). 1 ♀, Bithynischer Olymp (13. VIII. 1900 auf 1100 m Höhe), 1 ♀, Eskichehir, Kleinasien (Ende August), 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

22. *Siobla sturmi* Kl. Auf einem Pflänzchen von *Impatiens noli tangere* L. sitzend. Verbreitung nach Enslin: mittleres Europa. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Mitte Juni, Dr. Tölg).

23. *Tenthredo arcuata* Först. (= *Allantus* Jur.). Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Heracleum spondylium* L., *H. platytenium* L. und *Bupleurum rotundifolium* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa und Sibirien. Die Art geht, wie schon Enslin für die Alpen angibt, bis über 2600 m hoch (Bulghar Dagh). 1 ♀, 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910) in 1700 m Höhe), 1 ♂, 3 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Mitte Juli), 1 ♀, Bulghar Dagh (Ende Juni 1913, auf 2700 m Höhe, Dr. Tölg).

24. *Tenthredo bifasciata* Müll. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Südeuropa (westl. Teil). Die Art ist sicher *bifasciata* Müll., geht also mit *T. costata* Kl. ziemlich weit nach Osten. 2 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910), 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

25. *Tenthredo fasciata* Scop. = *T. zonula* Kl. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Heracleum platytenium* L. und *Anthemis tinctoria* L. Verbreitung nach Enslin: Europa, Nordafrika, Kleinasien. 2 ♀, Bithyn. Olymp., Kleinasien (15. VIII. 1910), 1 ♀, Biledjik, Kleinasien (Mitte Mai leg. Betch.), 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

26. *Tenthredo Koehleri* Klug. Auf Blüten von *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Südeuropa. 1 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910). Die Art fand sich auf 1100 m Höhe.

27. *Tenthredo schaefferi* Kl. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Heracleum platytenium* L. Verbreitung: nach Enslin: Mittel- und Südeuropa, Sibirien. 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910, Anf. 1100 m Höhe).

28. *Tenthredo scrophulariae* L. Auf Blüten von *Verbascum glomeratum* Boiss. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa und Kleinasien. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

Auf Blättern von *Lonicera etrusca* Santi (in copula). Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Sibirien. 1 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910. In 1100 m Höhe).

29. *Tenthredella albicornis* Fabr. (= *Tenthredo* aut.). Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Enslin: mittleres Europa, Sibirien. 1 ♀, Bithyn. Olymp., Kleinasien (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

30. *Tenthredella atra* L. Auf Blüten von *Chrysanthemum armenum* (DC) Hand. Mzt. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Sibirien. 1 ♀, Bulghar Dagh, Kleinasien (Mitte Juni, auf 3100 m Höhe). Die Art geht unter allen Tenthrediniden hier am höchsten ins Gebirge, (Dr. Tölg).

31. *Tenthredella colon* Kl. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Sibirien. 1 ♂, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

32. *Tenthredella coryli* Panz. (= *solitaria* Scop.). Beobachtung fehlt. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Biledjik, Kleinasien (Mitte Mai leg. Betsch.).

33. *Tenthredella fagi* Panz. Auf Blüten von *Sorbus graeca* Lodd. Verbreitung nach Enslin: Europa, Sibirien. 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe).

34. *Tenthredella ferruginea* Schrank. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: mittl. und nördl. Europa, Sibirien. 1 ♀, Konia, Kleinasien (Mitte Juni leg. Dr. Tölg).

35. *Tenthredella flavicornis* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Göck-Dagh, Kleinasien (Mitte Juli).

36. *Tenthredella livida* L. Auf Blüten von *Sorbus graeca* Lodd. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♂, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe).

37. *Tenthredella maculata* Fourcr. Auf Blüten von *Heraclium platytenium* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp., Kleinasien (15. VIII. 1910, auf 1100 m Höhe).

38. *Tenthredella temula* Scop. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa und Sibirien. 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Mitte Juli).

39. *Tenthredella vespiformis* Schrnk. Auf Blüten von *Daucus carota* L., *Heraclium platytenium* L. und *Bupleurum rotundifolium* L. Verbreitung nach Enslin: mittleres Europa. Die Art ist im Gebiete nirgends selten. 1 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1100 m Höhe), 1 ♀, Bulghar Dagh (Mitte Juni, auf 2200 m Höhe, Dr. Tölg), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juni, Dr. Tölg).

40. *Eriocampa ovata* L. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (15. VII. 1909).

41. *Selandria serva* F. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: Europa, Sibirien, Transkaukasien, Kleinasien. 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli 1913),

1 ♀ Eskichehir (Anfang August 1912), 1 ♀ Polnisches Tschifflik (1 ♀, Anfang Juli).

42. *Athalia colibri* Christ. Auf Blüten von *Deutaria bulbifera* L., *Arabis albida* Stev., var. *olympica* Clem. und *Sinapis arvensis* L. Verbreitung nach Enslin: Europa, Nordafrika, Kleinasien, Sibirien. 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli). 1 ♀, Göck Dagh, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (Mitte Mai auf 1700 m leg. Dr. Tölg).

43. *Athalia lineolata* Lep. Auf Blüten von *Arabis albida* Stev. var. *olympica* Clem., *Sinapis arvensis* L. und *Veronica anagallis* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Algier, Kleinasien, Sibirien. 1 ♀, 1 ♂, Bithynischer Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910 auf 1700 m Höhe, Bergrand), Ackermann, Tschifflik am Rivaflusse. Kleinasien (Mitte Juli), Göck Dagh, Kleinasien (Anfang Juli).

44. *Blennocampa pusilla* Kl. An *Rosa dumetorum* Thuill. Aus Larven gezogen, die in den umgerollten Blättern leben. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Sibirien. 1 ♀ geschlüpft am 26. August 1913. Larve gesammelt. Eski-chehir, Kleinasien (Ende Mai 1913, Dr. Tölg).

45. *Tomostethus ephippium* Panz. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Enslin: Europa, Algier. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Mitte August).

46. *Hemichroa alni* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre I: nördl. und mittl. Europa. 1 ♀ von Eski-chehir (Ende Juni, Dr. Tölg).

47. *Cladius pectinicornis* Geoffr. Auf Blüten von *Geum coccineum* Sibth. et Sm. Verbreitung nach Dalla Torre I: fast ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Ende Juli).

48. *Arge berberidis* Schrnk. Sitzend auf Blättern von *Berberis vulgaris* L., ferner auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Südeuropa. 2 ♀, Eski-chehir, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

49. *Arge coeruleipennis* Retz. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: Europa. 1 ♀, Eski-chehir, Kleinasien (Anfang Juli).

50. *Arge ciliaris*. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Nordeuropa, nördl. Asien bis China. 2 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

51. *Arge cyanocrocea* Forst. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♂, Göck Dagh, Kleinasien (Mitte Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910).

52. *Arge enodis* L. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Ende Juli).

53. *Arge melanochoera* Gmel. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Heracleum spondylium* L. und *platytanium* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Südeuropa, Kleinasien. Die Art ist überall häufig im ganzen Gebiete. Die Belegstücke stammen von: 2 ♀, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♂ Göck Dagh, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Eski-chehir, Kleinasien (Mitte Juli), 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli).

54. *Arge pagana* Panz. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. und *platytanium* L. Verbreitung nach Enslin: Europa, Asien bis Japan. 1 ♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (15. VIII. 1910), 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang August).

55. *Amasis crassicornis* Rossi. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Enslin: Mittel- und Südeuropa. 1 ♂, 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Mitte Juli).

56. *Abia sericea* L. Auf Blüten von *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀, Eski-chehir (Ende Juni, Dr. Tölg).

57. *Cephaleia abietis*. Aus Gespinsten an den Vorjahrstrieben von *Abies alba* Müll. (in Gärten). Verbreitung nach Enslin: mittleres und nördl. Europa. Im Gebiete scheint die Art eingeschleppt worden zu sein. Die Belegstücke stammen durchweg aus Gärten. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei, Park i. d. Nähe des Bosphorus (Anfang Juli). 1 ♀, Bithyn. Olymp. Kleinasien (Garten nördl. v. Brussa, 14. VIII. 1910).

58. *Pamphilius neglectus* Zadd & Br. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Enslin: Mitteleuropa, 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

Cephidae Halid

Enslin, Die Tenthredinoidea Mitteleuropas, Beihefte z. Deutsch. Ent. Zeitschr. Heft 7, 1918, pag. 683.

59. *Cephus pygmaeus* L. Aus Halmen von *Triticum vulgare* L. Verbreitung nach Enslin, ganz Europa, Algier, Westasien, Nordamerika. In Kleinasien kommt die Art nur in den westlichen und mittl. Teilen Kleinasiens häufiger vor. In den östlichen Teilen habe ich sie selten gefunden. Hier findet sich *Pachycephus smyrnensis* Stein ziemlich häufig. Die Kohlschen Arten *P. aenovarius* Kohl und *P. Konowi* Kohl haben weder ich noch Dr. Tölg wieder auffinden können. Als direkter Getreideschädling ist *Cephus pygmaeus* L. in der Gegend von Ismid stellenweise verheerend aufgetreten (Dr. Tölg). Belegstücke: 1 ♀ von Armudli am Göck Dagh, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀ von Eski-chehir, Kleinasien (Anfang August), 1 ♂ von Eregli bei Konia, Kleinasien (Anfang Juli, äußerster östl. Fundort des Tieres).

Siricidae Kirby

Dalla Torre, *Catalogus Hymenopterorum etc.*, Bd. I, Leipzig, Engelmann, 1894.

60. *Sirix gigas* L. Auf Holzschlägen und Holzlagern an den Stämmen sitzend (zumeist *Picea excelsa* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa, Kaukasus, nördl. Asien. 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang August), 1 ♂ Göck Dagh (Mitte Juli).

61. *Xeris spectrum* L. Auf brüchigem Holz von *Pinus brutia* L. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. Die Art dürfte auch mit Bauhölzern eingeschleppt worden sein. (1 ♂, Bulghar Dagh, Ende Juni auf 1400 m Höhe).

62. *Xiphidria longicollis* Latr. Auf Holzstämmen von *Quercus lanuginosa* (Senn.) Thuill. Verbreitung nach Enslin: ganz Europa. 1 ♂, Göck Dagh, Kleinasien (Mitte Juli).

Cynipidae Westw.

Dalla Torre, K. W. v., *Catalogus Hymenopterorum etc.*, Bd. II, 1893.

63. *Diplolepis quercus folii* L. Galle auf Blättern von *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. Verbreitung nach Kieffer (Nr. 8): Fast ganz Europa, nur im äußersten Norden und Süden fehlend, Kleinasien. Galle, Belgrader Wald, europ. Türkei (August 1913). ♀ daraus gezogen, 11. XI. 1914, Zimmerzucht (Dr. Tölg).

64. *Cynips coriaria* Htg. Galle auf *Quercus lanuginosa* (Lam.) (Thuill.). Verbreitung nach Kieffer: Niederösterreich, Ungarn, Südfrankreich, Italien, Sizilien, Spanien, Kleinasien. Galle Belgrader Wald, europ. Türkei (Mitte August 1913). ♀ daraus gezogen, 2. I. 1914, Zimmerzucht (Dr. Tölg).

65. *Cynips Kollari* Hartig. Gallen auf *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. Verbreitung nach Kieffer: Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Kleinasien. Galle, Belgrader Wald, europ. Türkei (Ende Juli). ♀ daraus gezogen am 3. IX. 1914, Zimmerzucht.

66. *Cynips quercus tozae* Bosc. Gallen auf *Quercus coccifera* L. und *lanuginosa* (Lam.) Thuill. Verbreitung nach Kieffer: Südeuropa, Frankreich, Nordafrika (Kabylien), Niederösterreich, Ungarn, Montenegro, Dalmatien, Griechenland und Kleinasien. Gallen vom Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang August), Poln. Tschifflik, Kleinasien (Mitte August), ♀ daraus gezogen, 2. II. 1915, Zimmerzucht.

67. *Andricus lucidus* Htg. Gallen auf *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. Verbreitung nach Kieffer: Italien, Sizilien, Niederösterreich, Ungarn, Serbien, Albanien, Griechenland, Kleinasien. Gallen vom Belgrader Wald (Mitte Juli), Poln. Tschifflik (Ende Juli), ♀ daraus gezogen, 14. XII. 1914, Zimmerzucht.

68. *Synergus pallicornis* Htg. Aus einer Galle von *Cynips Kollari* Htg. (siehe Nr. 65). Verbreitung nach Kieffer: Britannien,

Schweden, Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien, Frankreich, Spanien, Portugal. 1 ♂ vom Belgrader Wald, europ. Türkei, geschlüpft am 7. XII. 1914 (Zimmerzucht).

69. *Rhodites rosae* L. Galle auf *Rosa dumetorum* Thuill. Verbreitung nach Kieffer: ganz Europa und Westasien, Nordamerika. Galle von Eski-chehir, Kleinasien (Mitte August). ♀ geschlüpft am 3. X. 1914 (Zimmerzucht, Dr. Tölg).

Ichneumonidae Leach.

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc., Bd. III, 1902.

70. *Orthopelma luteolator* Grav. Aus Galle von *Rhodites rosae* L. (siehe Nr. 69). Verbreitung nach Schmiedeknecht (Nr. 6): fast ganz Europa. Galle von Eski-chehir, Kleinasien (Mitte August). ♀♂ geschlüpft 16. I. 1915 (Zimmerzucht).

71. *Banchus falcatorius* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald, europ. Türkei (Mitte Juli).

72. *Xenoschesis fulvipes* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

73. *Exetastes illusor* Grav. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: größter Teil von Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

74. *Exetastes laevigator* Vill. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 2 ♀, Göck dagh (Mitte Juli).

75. *Parabates latungula* Thoms. Auf Blüten von *Achillea micrantha* M. a. B. Verbreitung nach Dalla Torre III: Schweiz, Deutschland. 1 ♂, Gebse am Golf von Ismid, Kleinasien (siehe auch Göck dagh) (Ende Juli).

76. *Parabates virgatus* Fourcr. (non Grav.). Auf Blüten von *Hypericum rhodopaeum* Friv. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa, Algerien. 1 ♂, Göck Dagh (Mitte Juli).

77. *Paniscus testaceus* Grav. Aus Puppen von *Polygonia egea* Cr. und *Acronycta rumicis* (L.). Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa, Vorderasien, Nordafrika. Puppen, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Ende Juni, Dr. Tölg), Bithyn. Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910). Die Wespen schlüpften 16. IX. und 21. IX. (Zimmerzucht).

78. *Campoplex falcator* F. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Schmiedeknecht: nördl. und mittl. Europa. In Kleinasien geht die Art hoch ins Gebirge hinan (1700 m). 1 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910).

79. *Campoplex oxyacanthae* Boie. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: nördl. und mittl. Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik (Anfang August).

80. *Exochilum circumflexum* L. Aus Puppen von *Notodonta ziczac* L. und *N. trepida* Esp. (= *anceps* Goeze). Dr. Tölg brachte Puppen dieser Falter mit, die erst nach zwei Jahren (überliegende

Puppen) den Schmarotzer lieferten. Ich selbst habe diese Schlupfwespe, als deren Wirte bisher *Dendrolimus pini* L. und *Euplexia lucipara* Esp. (Brischke) angegeben wurden, aus Raupen beider *Notodonta*-Arten auch aus der Wiener Gegend erhalten, woraus sich das häufige Vorkommen der Schlupfwespe in Auen und Eichenwäldern erklärt. Verbreitung nach Schmiedeknecht und Dalla Torre III: fast ganz Europa, Nordafrika, Algerien. 3 ♀ (aus *Notodonta*-Raupen), Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli), 1 ♀, Acker Tschifflik am Rivaflusse, Kleinasien (Anfang August).

81. *Ophion luteus* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Daucus carota* L. 1 ♀ wurde aus der Puppe von *Polygonia egea* Cr. gezogen (Dr. Tölg). Verbreitung nach Schmiedeknecht und Dalla Torre III fast ganz Europa, weit verbreitet und sehr häufig. 1 ♂, 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Anfang Juli), 1 ♀ (aus *Polygonia*-Raupe), Polnisches Tschifflik (Mitte August, Schlupfwespe erschienen am 12. Mai 1915), 1 ♂, Bulghar Dagħ (Mitte Juni, auf 1800 m Höhe).

82. *Ophion ventricosus* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: größter Teil von Europa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

83. *Metopijs dissectorius* Panz. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, Polnisches Tschifflik (Mitte August).

84. *Bassus albosignatus* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp, Kleinasien (14. VIII. 1910).

85. *Cosmoconus elongator* Fabr. Auf Blüten von *Chrysanthemum argenteum* Willd. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Bulghar Dagħ, (Ende Juni auf 2100 m Höhe).

86. *Tryphon rutilator* L. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♂ von Bulghar Dagħ (Ende Juni, auf 1600 m Höhe).

87. *Tryphon trochanteratus* Holmgr. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik (Anfang Juli).

88. *Euryproctus mundus* Grav. Auf Blüten von *Achillea micrantha* M. a. B. Verbreitung nach Schmiedeknecht: nördl. und mittleres Europa. 1 ♀, Bulghar Dagħ (Ende Juni, auf 1700 m Höhe).

89. *Hadrodactylus typhae* Fourcr. Auf Blüten von *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa, Nordamerika (Roman). 1 ♀ vom Bithynischen Olymp (14. VIII. 1910).

90. *Catoglyptus fortipes* Grav. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: nördl. und mittl. Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Göck Dagħ (Mitte Juli).

91. *Xorides nitens* Grav. Auf Blättern von *Quercus cocci-fera* L. sitzend. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Mittleres Europa. 1 ♂, Polnisches Tschifflik (Ende Juli).

92. *Xylonomus filiformis* Grav. Aus Puppen in den Gängen von *Callidium sanguineum* L. unter Rinde brüchiger Eichen (*Quercus lanuginosa* Lam. (Thuill.)). Verbreitung nach Schmiedeknecht und Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, 800 m Höhe).

93. *Odontomerus pinetorum* Thoms. Auf Stämmen von *Pinus brutia* L. sitzend. Verbreitung nach Schmiedeknecht und Dalla Torre III: Skandinavien (Schweden). Die nordische Art fand sich hier auf circa 1700 m Höhe in 2 Stücken. 1 ♀, Göck Dagħ (Mitte Juli, nahe dem Gipfel). 1 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, Hochplateau vor dem Gipfel).

94. *Echthrus reluctator* L. Wie vorige unter der Rinde brüchiger Stämme von *Pinus brutia* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. Die Art fand sich in Gängen des *Ergates faber* L. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910).

95. *Pimpla brassicariae* Poda. Aus Puppen von *Aporia crataegi* L. gezogen. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Bithyn. Olymp (Gärten am Hange des Berges) (Anfang Juni 1913, leg. Dr. Tölg). Die Schlupfwespe schlüpfte erst am 2. IV. 1914.

96. *Pimpla examiner* Fabr. Auf Blüten von *Heracleum platytenium* L. und *spondylum* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910), 1 ♀. Belgrader Wald (Ende August).

97. *Pimpla illecebrator* Fabr. Auf Stämmen von *Abies cilicica* Ant. et Ky sitzend. Verbreitung nach Dalla Torre III: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Bulghar. Dagħ (Ende Juni, Nordhang circa 800 m Höhe).

98. *Pimpla instigator* Fabr. Aus Puppen von *Malacosoma neustria* L. und *Lymantria dispar* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♀ aus Puppe des Ringelspinners, Göck Dagħ, Kleinasien (Mitte Juli), 1 ♂ und 1 ♀ aus Puppen des Schwammspinners, Bulghar Dagħ (Ende Juni, Nordhang circa 800 m Höhe, Dr. Tölg).

99. *Pimpla roborator* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: Nord- und Mitteleuropa, nach Schmiedeknecht auch in Südtirol (Bozen), Andalusien und Algerien. 2 ♀, Göck Dagħ (Mitte Juli). In der Wiener Gegend wurde die Art aus Larven von *Larinus sturnus* L. gezogen. (Dr. Tölg).

100. *Pimpla spuria* Grav. 1 ♀ auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: Mitteleuropa, nach Schmiedeknecht: Mittel- und Südeuropa, Ägypten. 1 ♀, Gebse, Kleinasien (Ende Juli, Friedhof nahe am Ufer des Golfes von Ismid).

101. *Theronia atalantae* Poda. Aus Puppen von *Malacosoma neustria* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. Die Puppen fanden sich auf *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill., dessen Jungtriebe von der Schmetterlingsraupe fast völlig kahl gefressen waren (verkrüppeltes Buschholz). Die Ringelspinnerpuppen lieferten nebst anderen Schmarotzern (Tachinen, Chalcididen) 1 ♂ und 1 ♀ der Schlupfwespe. Bulghar Dag (Ende Juni, Südhang, Dr. Tölg).

102. *Ephialtes mesocentrus* Grav. Auf Stämmen von Eichen sitzend. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald (Ende Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

103. *Rhyssa persuasoria* L. Auf Holzlagern und Rodungen. Ein ♀ wurde bei der Eiablage beobachtet. Im Stamme befanden sich Larven von *Sirex gigas* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa, Nordamerika. 1 ♀, Polnisches Tschifflik (Ende Juli, Eiablage). 1 ♂, 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

104. *Lissonota cylindrator* Fabr. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

105. *Endurus argiolus* Rossi. Auf Blüten von *Achillea micrantha* Th. a. B. Verbreitung nach Dalla Torre III: Südeuropa, nach Schmiedeknecht auch in Thüringen (Blankenburg). 1 ♂, Eregli (Ende Juni, Dr. Tölg). Die Art gehört nach Schmiedeknecht zu den Tryphoninen.

106. *Mesostenus gladiator* Scop. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

107. *Cryptus albatorius* Vill. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa, Nordafrika. 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg).

108. *Cryptus tarsiroleucus* Schnk. Aus dem Netze von *Argiope Bruenichii* Scop. herausgenommen. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf 1100 m Höhe in der Nähe eines Tümpels).

109. *Acroricnus seductor* Scop. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L., *Sambucus ebulus* L. und *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Schmiedeknecht: südl. Europa bis Schweiz. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910), 1 ♀, Bulghar Dag (Anfang Juli), 2 ♀, Belgrader Wald (Ende Juli). Das Gebiet des Bulghar Dag ist wohl die östlichste Grenze des Verbreitungsgebietes dieser Art. Weiter östlich tritt an die Stelle dieser Art *Acroricnus syriacus* Thoms., der von Dr. Tölg im Amanusgebirge gefangen wurde.

110. *Goniocryptus neglectus* Tchek. Auf Blüten von *Hypericum rhodopaemum* Friv. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1100 m Höhe).

111. *Spilocryptus migrator* Fabr. Auf einem Strauch von *Styrax officinalis* L. (Blatt) sitzend. 1 ♀, Belemedik, Taurusgebirge, Kleinasien (Anfang Juli, circa 800 m Höhe).

112. *Hygrocryptus Drewsenii* Thoms. Aus einer Puppe in den Halmen von *Phragmites communis* L., die von *Nonagria sparganii* Esp. bewohnt waren. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Dänemark, nach Dalla Torre III: England, Schweden. 1 ♀, Belgrader Wald, (Mitte Juli, Tümpelufer). In der Wiener Gegend gelang es mir, diese Wespe aus Raupen von *Nonagria sparganii* Esp. zu ziehen. Ich fand diese Raupen in Schilfstengeln in den Donauauen bei Klosterneuburg. Die Raupe stirbt und die aus ihr schlüpfende Schmarotzlarve verpuppt sich im Schilfstengel nahe der Wurzel, wo sie überwintert. Der Imago erscheint Anfang Mai des nächsten Jahres.

113. *Pezomochus instabilis* Först. Gesiebt aus feuchter Erde, nebst anderen Terricolen-Insekten. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Deutschland, England, Schweden; nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. Aus den bei Dalla Torre angeführten Wirten habe ich die Art niemals gezogen, dagegen erhielt ich ♀ und ♂ aus Eierballen von Spinnen (*Hogna fasciventris* Df. u. *radiata* Latr. *Lycosa saccata* ♀, *L. cursorial* L. Koch. u. a. Arten), deren Eierballen ich im Aug. sammelte. Ein einziges Mal schlüpfte aus einer Galle von *Cynips Kollari* Hartg. ein ♂ von *P. instabilis* Först. aus (Pola, Istrien). Letztere Galle war aber von einer Spinne bewohnt (*Evarcha* sp.), die in der stark ausgehöhlten Galle samt Eierballen hauste und das ehemalige Flugloch mit einem Gespinstdeckel verschlossen hatte. Die Galle lag samt einem abgebrochenen Zweig am Boden und hatte einige kleine Fluglöcher (von *Synergus*- oder *Chalcididen*-Arten herrührend).

114. *Hemiteles fulvipes* Grav. Aus Kokons von *Apanteles glomeratus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. Die Raupen des Kohlweißling konnte man Ende August 1912 zahlreich an den Mauern eines Hauses im Dorfe Bagdsche-Köi im Belgrader Wald hinaufkriechen sehen. Kaum daß die Raupen an irgendeiner Stelle der Mauer zur Ruhe gekommen waren, schlüpfen schon aus ihnen die kleinen *Apanteles*-Larven aus, um sich zur Puppenruhe in den gelben Kokons, die sie spannen, anzuschicken. Solche Kokons nach Hause gebracht lieferten Anfang September den *Hemiteles fulvipes* Grav. Ende September erschienen dann die *Apanteles*-Individuen. Zahlreiche ♂ und ♀, Belgrader Wald (Ende August 1912).

115. *Giraudia congruens* Grav. Auf Blüten von *Heraclium platytanium* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe).

116. *Microcryptus brachypterus* Grav. Auf Blüten von *Heraclium platytanium* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. August 1910, auf 1100 m Höhe).

117. *Plectocryptus curvus* Grav. Auf Blüten von *Achillea santolina* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Kuhsdjular (Anfang Juli 1914, leg. Dr. Tölg).

118. *Exolytus laevigatus* Grav. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa und Nordafrika. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Ende August). Nach Angaben Dr. Tölgs schmarotzt diese Schlupfwespe auch bei einer Fliege (*Oliviera lateralis* Fabr.), während die Schlupfwespe von Brischke aus *Lophyrus* und *Tenthredo*-Larven gezogen worden ist. Leider fehlen genauere Angaben Dr. Tölgs. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Ende August, Dr. Tölg).

119. *Alomya ovator* Fabr. (= *A. debellator* Fabr.). Auf Blüten von *Ligustrum vulgare* L. und *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Ende August). 1 ♂, Jalowa am Marmarameer bei Konstantinopel, kleinasiatische Küste (Anfang August).

120. *Neotypus melanocephalus* Gmel. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: fast ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Mitte August).

121. *Platylabus dimidiatus* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♂, Göck Dagh (Anfang Juli).

122. *Amblyteles armatorius* Först. Auf Blüten von *Heraclium platytanium* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa, Algerien. 2 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910).

123. *Amblyteles culpatarius* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Ende August).

124. *Amblyteles negatorius* Fabr. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa, Nordasien. 2 ♂, Gebse, Kleinasien (Mitte August).

125. *Amblyteles palliatorius* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. und *Heraclium platytanium* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, Göck Dagh (Mitte Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910)

126. *Amblyteles quadripunctorius* Muell. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa Algerien. 3 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

127. *Amblyteles quinquecinctus* Kriechb. Auf Blüten von *Anthriscus anatolicus* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre III: Turkestan. 1 ♀, Bithyn, Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 800 m Höhe).

128. *Amblyteles spulator* Fabr. Aus einer Puppe der Gammaeule (*Plusia gamma* L.) gezogen. Verbreitung nach Dalla Torre III: Frankreich, Belgien, Deutschland, Österreich, Ungarn. Die große Verbreitung des Wirtstieres, das Dr. Tölg auch im Amanusgebirge gefunden hat (Jarbaschi, Toprackale), erklärt das Vorkommen dieser

Schlupfwespe in ganz Westasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Ende August), 1 ♀ (aus Raupe), Gebse, Kleinasien (Ende August). Die Schlupfwespe erschien im Zuchtglase am 11. Oktober d. J. (Zimmerzucht).

129. *Ichneumon bucculentus* Wesm. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L. und *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe), 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang August), 1 ♀ von Gebse (Anfang August).

130. *Ichneumon corruscator* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: Mittel- und Südeuropa. 1 ♂, Polnisches Tschifflik (Anfang Juli).

131. *Ichneumon corruscator* L. v. *luridus* Grav. Auf Blüten von *Chrysanthemum armenum* (De) Hand. Mzt. Verbreitung nach Dalla Torre III: Europa. 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli auf 1800 m Höhe) (leg. Dr. Tölg).

132. *Ichneumon disparis* Poda. Auf Blüten von *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli, Dr. Tölg).

133. *Ichneumon extensorius* L. Auf Blüten von *Chrysanthemum argenteum* Willd. Verbreitung nach Dalla Torre: fast ganz Europa. 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli, auf circa 1800 m Höhe, leg. Dr. Tölg).

134. *Ichneumon fabricator* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, Göck Dagh (Anfang Juli), 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang August).

135. *Ichneumon fuscipennis* Wesm. (= *Amblyteles fuscipennis* Herm.) Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli).

136. *Ichneumon gracilentus* Wesm. Auf Schilfhalmen sitzend. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂, 1 ♀, Sabandja-See am Golf von Ismid, Kleinasien (Mitte Juli).

137. *Ichneumon leucocerus* Grav. Auf Blüten von *Chrysanthemum armenum* (De) Hand. Mzt. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 2 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juli, leg. Dr. Tölg).

138. *Ichneumon nigritarius* Grav. Aus einer Puppe von *Plusia gamma* L. gezogen. Verbreitung nach Dalla Torre III: fast ganz Europa. 1 ♂ aus Puppe v. Bithyn. Olymp (ges. Anfang Juni, geschlüpft 22. XI. d. J., Dr. Tölg).

139. *Ichneumon stramentarius* Grav. Auf Blüten von *Daucus carota* L. 1 ♀, Gebse (Ende Juli).

140. *Ichneumon terminatorius* Grav. Auf Blüten von *Heracleum platytenium* und *Chrysanthemum argenteum* Willd. 1 ♂ vom Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1000 m Höhe), 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli, auf 1200 m Höhe).

141. *Trogus exaltatorius* Panz. Aus Puppe von *Protocarpe convolvuli* L. Verbreitung nach Dalla Torre III: England, Schweden, Deutschland, Belgien. 1 ♀ aus Puppe des Falters, Göck Dagh (Mitte Juli 1913) (Falter geschlüpft 22. X. des Jahres).

Evanidae (L atr.) Westw.

Dalla Torre, K. W. v., Catalogus Hymenopterorum etc., Band III, Leipzig, Engelmann, 1901/1902.

142. *Gasteruption affectator* L. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Kieffer¹⁵⁾: Schweden, Rußland bis nach Sizilien, Alpen bis zur Schneegrenze, Transkaukasien östliches und mittleres Sibirien, Nordamerika. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), Pendik am Marmarameer bei Konstantinopel, Kleinasien (Anfang August).

143. *Gasteruption rugulosum* Cb. Wie vorige auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Kieffer: Russie d'Europa: province de Riazan, Deutschland, Schweiz, Ungarn, Corfu, Italien, Sizilien, Spanien, Asien: Transkaspische Provinz. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

144. *Evania punctata* Brullé Die Wespe wurde, wie an anderer Stelle erwähnt wird¹⁶⁾, als Schmarotzer von *Blatta germanica* L. nachgewiesen. Verbreitung nach Kieffer: Südfrankreich, Spanien, Italien, Süddeutschland, Österreich, Ungarn, Griechenland, Taurien, Syrien und Palästina. Zahlreiche ♀ aus Zuchtbehältern mit *Blatta germanica* L., Konstantinopel (Stadt) (Juli, August).

Braconidae (Newm.).¹⁷⁾ Kirby.

Dalla Torre, K. W. v., Catalogus Hymenopterorum etc., Bd. II, Leipzig, Engelmann, 1898

145. *Zele testaceator* Curt. Auf den Fenstern eines Hauses. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. 1 ♂, Insel Prinkipo im Marmarameer bei Konstantinopel (Anfang Juli).

146. *Macrocentrus collaris* Spin. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli).

147. *Macrocentrus marginator* Nees. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. 1 ♀, Insel Prinkipo (Ende Juli).

148. *Meteorus pulchricornis* Werm. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

149. *Meteorus salicorniae* Schmiedekn. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Deutsch-

¹⁵⁾ Kieffer, J. J., Les Evanides. In Species des Hyménoptères D'Europe et D'Algérie etc. Tome septième, Paris, Troment-Dubosclard, 1902, pag. 347—469 u. pag. 632—651.

¹⁶⁾ Fahringer, Dr. J., u. Tölg, Dr. F., Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise und Entwicklungsgeschichte einiger Hautflügler. Verhandl. des Naturf. Vereins in Brünn, Bd. 50, pag. 13, 1912.

¹⁷⁾ Dalla Torre schreibt im 4. Bande: *Braconididae*.

land. 1 ♂, Biledjik am Sakarja Flusse, Kleinasien (Anfang Mai, leg. Besch). In Niederösterreich (Eichberg bei Melk) konnte die Wespe aus Nestern von *Bombus pomorum* Pz. gesammelt werden. Die Schlupfwespe ist jedoch nicht ein Schmarotzer der Hummel, sondern lebt bei dem Schmetterling *Aphomia sociella* L. Nach Dr. Tölg schmarotzt diese Schlupfwespe auch bei *Galleria mellonella* L., der Wachsmotte (Zucht vom Sommer 1911, Barzdorf bei Braunau in Böhmen).

150. *Disophrys caesus* Klug. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Ungarn, Spanien, Lusitanien, Sizilien, Algerien. 2 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

151. *Agathys syngenesiae* Nees. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Holland, Frankreich, Deutschland, Italien, Korsika 2 ♂, Floria bei Konstantinopel, europ. Türkei (Anfang Juli).

152. *Microgaster globatus* L. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Juli).

153. *Apanteles congestus* Nees. Aus gelben schwammigen Gespinsten mit Resten von Schmetterlingsraupen. Dr. Tölg hielt diese Gespinste für Spinneneier. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. Eregl. (3 ♀ gezogen Anfang Juli, Dr. Tölg).

154. *Apanteles glomeratus* L. Aus Raupen von *Pieris brassicae* L. (siehe Nr. 114) und *Macrothylacia rubi* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa, Nordasien. Die Raupen wurden Ende August gesammelt und lieferten die kleinen Brackwespen in größerer Zahl Ende September (Zimmerzucht). Zahlreiche ♂♀ von Bajdschekoi im Belgrader Wald (August, September).

155. *Apanteles obscurus* Nees. Aus Gespinsten ähnlichen Aussehens wie die von Nr. 153 mit Resten von Schmetterlingsraupen. Verbreitung nach Dalla Torre IV: fast ganz Europa. 1 ♀, gezogen Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg).

156. *Cardiochiles saltator* Fabr. Auf Blüten von *Anthemis tinctoria* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Italien. 2 ♀, 3 ♂, Gebse, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♂ fliegend, Belgrader Wald (Anfang Juli).

157. *Chelonus inanitus* L. (det Kohl). Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: ganz Europa, Kleinasien, Algerien. 1 ♀, Eregli, Kleinasien (Anfang Juli).

158. *Chelonus oculator* Panz. (= *Ch. oculatus* Nees). Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Deutschland, Frankreich, Italien. 1 ♂, Jalowa, Kleinasien (Mitte August).

159. *Bracon urinator* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Eryngium campestris* und *Heracleum spondylium* L. Verbreitung nach Dalla Torre: fast ganz Europa.

1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910), 1 ♂, Eregli (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Eski-chehir (Anfang August).

160. *Atanycolus initiator* Fabr. (non Nees). Auf brüchigem Kiefernholz (*Pinus brutia* L.). Verbreitung nach Dalla Torre IV: Deutschland, Frankreich, Spanien, Rußland, 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Eski-chehir (Anfang August) (Holzlagerplätze).

161. *Atanycolus Neesi* Marsh. Auf Holzschlägen, an umgefallenen Stämmen (*Quercus lanuginosa* [Lam.] Thuill.). Verbreitung nach Dalla Torre IV: Deutschland, 1 ♀, 2 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Eregli (Anfang Juli).

162. *Iphiaulax impostor* Scop. Auf brüchigem Eichenholze (*Quercus lanuginosa* [Lam.] Thuill.). 1 ♀, Biladjik (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

163. *Vipio (Pseudovipio) castrator* Fabr. Auf Holzschlägen (*Quercus lanuginosa* [Lam.] Thuill. und *Castanea sativa* Mill.). Verbreitung nach Dalla Torre IV: Südeuropa, Ungarn. 1 ♂, 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

164. *Vipio (Pseudovipio) desertor* Fabr. Auf Holzschlägen wie vorige. Verbreitung nach Dalla Torre IV: Südeuropa, Algerien. 3 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

Chalcididae Westw.

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum, Bd. V, Leipzig, Engelmann, 1898.

165. *Eutelus dilectus* Walk. var. Gezogen aus einer Galle von *Diplelepis quercus folii* L. (= *scutellaris* Oliv.). Verbreitung nach Schmiedeknecht¹⁸⁾: England, Schweden. 1 ♂ aus einer Galle gesammelt 8. VIII. 1913 im Belgrader Wald. Wespe (♂) geschlüpft am 7. April 1914. Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch rote Mittel- und Hintertibien.

166. *Cecidostiba leucopeza* Ratzb. Aus einer Galle von *Cynips coriaria* Htg. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Nord- und Mitteleuropa. Das gilt für *Cecidostiba rugifrons* Thoms., welche Art, wie mir Herr Prof. Dr. O. Schmiedeknecht mitteilte, mit *leucopeza* Ratzb. synonym ist. Dalla Torre führt die Art fälschlich als *C. leucopygus* Ratzb. an (unter dem Gattungsnamen *Pteromalus*). Die Galle wurde am 7. VIII. 1913 gesammelt. Belgrader Wald. Wespe (♂♀) geschlüpft am 2. II. 1914.

167. *Caenacis incrassata* Ratzb. Aus Gallen von *Cynips Kollari* Hartig. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Deutschland. Galle gesammelt 22. VII. 1914. Wespe (♂) geschlüpft am 2. II. 1915 (Zimmerzucht).

168. *Pteromalus puparum* L. Aus dem Gesiebsel eines Ameisenhaufens, in welchem sich Puppen einer *Lycaenide* befanden.

¹⁸⁾ Schmiedeknecht, Dr. O., Chalcididae in Genera Insectorum, publ. p. P. Wytsman, Fasc. 97, Brüssel 1909. Verbreitungsangaben stimmen übrigens mit Dalla Torre überein!

Verbreitung nach Schmiedeknecht: ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Juli 1913?) leg. Dr. Tölg.

169. *Eupelmus spongipartus* Först. Aus einer Galle von *Cynips Kollari* Htg. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Germania. Galle gesammelt wie Nr. 168. Wespen (4 ♀, 1 ♂) geschlüpft 2. II. 1915 (Zimmerzucht.)

170. *Megastigmus dorsalis* Fabr. Gleichfalls aus einer Galle von *Cynips Kollari* Htg. gezogen. Verbreitung nach Schmiedeknecht: fast ganz Europa. Galle gesammelt wie Nr. 169. Wespe (1 ♂) geschlüpft 2. II. 1915 mit voriger (Zimmerzucht.)

171. *Stilbula cynipiformis* Rossi. Aus einem Gang, in welchem *Cerceris arenaria* L. nistete. In der Nähe befand sich jedoch das Nest einer Ameise, *Camponotus maculatus* F. r. *sanctus* For. (det. Stitz), die möglicherweise der Wirt dieser Chalcidide sein könnte. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Südeuropa. 1 ♂, Belgrader Wald (Ende Juli). 1 ♂, Jalowa (Anfang August, fehlt Angabe des Wirtes, Dr. Tölg, 1913).

172. *Chalcis intermedia* Nees. Aus Puppen von *Papilio machaon* L., die Herr Dr. Tölg von Konstantinopel mitbrachte. Verbreitung nach Schmiedeknecht: Deutschland. 2 ♀ aus Schwalbenschwanzpuppen, Konstantinopel (Kiathané) (Anfang Juli). Bezüglich des Schlüpfens fehlen Daten (Dr. Tölg).

Chrysididae (Latr.) Leach.

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc., Band VI, Leipzig, Engelmann, 1892.

172. *Cleptes semiauratus* L. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: fast ganz Europa, Kaukasus, Sibirien. 1 ♀, Insel Prindipo (Anfang Juli), 1 ♀, Belgrader Wald (Ende August).

173. *Ellampus auratus* L. Aus dem Neste von *Trypoxylon figulus* L., welches sich in einer alten Galle von *Cynips Kollari* Htg. befand. Verbreitung nach Dalla Torre VI: fast ganz Europa, Kaukasus, Turkestan, Algeria. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang August).

174. *Ellampus Bogdanowii* Rad.¹⁹⁾ Auf Blüten von *Achillea micrantha* M. a. B. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Asica: Turcestania 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

175. *Holopyga amoenula* Dahlb. Aus Nestern von *Chalico-doma muraria* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: ganz Europa, Asien, Sibirien, Turkestan, Algerien. 1 ♀, Bildejik (Ende Juni) aus einem Neste, das Dr. Tölg an der Lehmhüttenwand fand. Schlüpfzeit nicht angegeben.

¹⁹⁾ Herr Dr. Trautmann hat eines der von Schmiedeknecht als *E. pusillus* L. bestimmten Stücke als *E. Bogdanowii* Rad. das andere als *E. aeneus* F. (verbreitet über fast ganz Europa, Kaukasus, Turkestan, Algerien) determiniert.

176. *Hedychridium ardens* Coqu. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: fast ganz Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

177. *Hedychrum lucidulum* Dahlb. (= *H. nobile* Scop.). Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Eryngium maritimum* L. und *campestre* L., *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: ganz Europa, Westasien, Algerien. 2 ♀, Insel Principo (Anfang Juli), 1 ♂, Eski-chehir (Anfang Juni), 3 ♂, Belgrader Wald (Ende Juli), 2 ♀, 1 ♂, Polnisches Tschifflik (Mitte Juni, Dr. Tölg). Nach Dr. Tölg schmarotzt die Goldwespe bei *Odynerus parietum* L. und *Anthidium strigatum* L., aus deren Nestern er sie zog. Nähere Angaben fehlen.

178. *Hedychrum rutilans* Dahlb. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: fast ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

179. *Chrysis austriaca* Fabr. Auf Blüten von *Artemisia absinthium* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: ganz Europa, Sibirien, Kaukasus, Algerien, Ägypten. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Mitte August).

180. *Chrysis cuprea* Rossi. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, Transkaukasien. 1 ♀, Pendik (Mitte August), 1 ♀, Belgrader Wald (Mitte Juli).

181. *Chrysis cyanea* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Ganz Europa, Asien, Kaukasus. 1 ♂, Eregli (Anfang Juni), 1 ♀ Belgrader Wald (Ende Juli).

182. *Chrysis ignita* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Europa, Kleinasien, Sibirien. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Floria (Anfang August). Die Goldwespe schmarotzt u. a. auch bei *Anthidium strigatum* L. (Dr. Tölg).

183. *Chrysis ignita* L. v. *compta* Först. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Mittel- und Osteuropa, Kleinasien, Taurien, Kaukasien.

184. *Chrysis indigotea* Duf. et Perr. Auf Blüten von *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Sibirien, Turkestan, 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg).

185. *Chrysis neglecta* Shuck. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: ganz Europa. 1 ♀, Insel Prinkipo (Mitte August). Auch aus Nestern von *Anthidium strigatum* L. (Dr. Tölg).

186. *Chrysis refulgens* Spin. Auf Blüten von *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre VI.: Süd- und Osteuropa. 1 ♀, Konia (Mitte Juni).

187. *Chrysis Ruddi* Shuk. Auf Blüten von *Onopordon australis* C. A. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀ Biledjik (Anfang Juni Dr. Tölg).

188. *Chrysis succincta* L. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Mittel- und Südeuropa. 3 ♀, Eski-chehir (Anf. Juli).

189. *Chrysis trimaculata* Forst. Auf Blüten von *Cornus australis* C. A. Verbreitung nach Dalla Torre VI: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Biledjck (Anf. Juni, Dr. Tölg).

190. *Chrysis viridula* L.²⁰⁾ Auf Blüten von *Daucus carota* L., *Scolymus hispanicus* L. und *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VI: ganz Europa, Kaukasus, Algerien. 1 ♀, Floria (Anfang Juli), 1 ♀, Belgrader Wald (Mitte Juli), 1 ♀, Pendik (Ende August). Nach Angabe Dr. Tölgs schmarotzt diese Goldwespe bei *Anthidium strigatum* L. (siehe Anhang).

Formicidae (Latr.) Steph.

Dalla Torre K. W. v. *Catalogus Hymenopterorum etc.*, Bd. VII, Leipzig, Engelmann, 1893.

191. *Messor arcnarius* Fabr. Unter großen flachen Steinen vereinzelt. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Südeuropa, Nordafrika.

192. *Messor barbarus* L. r. *semirufus* Andr. v. *concolor* Em. Unter Steinhäufen, einzeln und im Neste. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Kaukasus, Syrien, Abessinien, Senegal. 1 ♀, Belgrader Wald (Juli 1909).

193. *Messor oertzeni* For. r. *amphigua* For. Nest in der Erde an grasfreien Plätzen. Zugänge mit kleinen Erdhäufchen umwallt. Das eigentliche Nest liegt oft 3 dm tief in der im Sommer sehr trockenen Erde. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Griechenland. 3 ♀, Polnisches Tschifflik (Mitte Juli 1911, 1913).

194. *Myrmica rubra* Ldr. r. *levinodis* Nyl. Nest unter Steinen. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Nord- und Mitteleuropa, Sibirien, Turkestan, Nordamerika. 1 ♀, 1 ♀, Bithynischer Olymp (12., 15. VIII. 1910 1700 m Höhe).

195. *Myrmica sulcinodis* Nyl. Einzeln bei Blattläusen, die auf *Onopordon tauricum* L. leben. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Nord- und Mitteleuropa, Nordasien, Nordamerika. 1 ♀ Eski-chehir, Kleinasien.

196. *Lasius alienus* Först. Nest in Erdhäufchen. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Europa, Mittelasien, Nordamerika. 1 ♀, 1 ♀, 1 ♂ aus dem Neste. Belgrader Wald (Anfang Juli 1909).

197. *Lasius niger* L. Nest unter Baumrinde. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Europa, West- und Nordasien, Japan, Nordafrika, Nordamerika. 1 ♀, 1 ♂, Bithyn. Olymp, (12. VIII. 1910).

198. *Formica rufa* L. r. *truncicola* Nyl. Nest mit Steinhäufen an Flußufer (Bursak). Verbreitung nach Dalla Torre VII:

²⁰⁾ Eines der Stücke aus der Sammlung (v. Eski Chehir) erwies sich als *Chysogona pumila* Kl. (det. Trautmann).

Nord- und Mitteleuropa, Nordasien. 1 ♂, 1 ♀ Eski-chehir (Anfang Juni 1913, Dr. Tölg).

199. *Cataglyphis viaticus* L. Auf lehmigem und sandigem Boden herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Ost-Europa, Nordafrika, Abessinien, West- und Mittelasien, Nordindien. 1 ♀ Belgrader Wald (Anfang Juli 1909), 2 ♀, Floria bei Konstantinopel (Mitte Juli 1911, 1913).

20. *Camponotus herculeanus* L. Unter Baumrinde. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Nord- und Mitteleuropa, Nordamerika, Nordasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Juli 1909).

201. *Camponotus herculeanus* L. v. *ligniperda* Latr. Nest in morschem Kastanienholz (*Castanea sativa* Mill.). Verbreitung nach Dalla Torre VII: Europa Nordasien.

202. *Camponotus herculeanus* L. r. *vagus* Scop. Ein einzelnes Tier schwärmend. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli 1909).

203. *Camponotus maculatus* Fabr. r. *sanctus* For. In morschem Eichenholz (*Quercus lanuginosa* [Lam.] Thuill.). Verbreitung nach Dalla Torre VII: Südeuropa, Asien, Afrika. 1 ♂, Eregli (Anfang Juni 1913, Dr. Tölg), 3 ♀, Belgrader Wald (Mitte Juli 1909). ♀ Pendik am Marmarameer, Kleinasien (Juli 1914).

204. *Camponotus maculatus* Fabr. r. *samius* For. Am Meeresstrande im Sandboden herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VII: Samos-Insel. 2 ♂, Floria und Pendik am Marmarameer bei Konstantinopel (Anfang Juli 1909).

Mutillidae (Latr.) Steph.

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc., Band VIII, Leipzig, Engelmann, 1897.

205. *Mutilla brutia* Pet. Unter Steinen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Süd-Europa, Nordafrika. 1 ♀, Kuhsdjular im Taurusgebirge, Kleinasien (Anfang Juli 1913, Dr. Tölg).

206. *Mutilla cornuta* Ol. Auf sandigem Boden herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Westasien. 2 ♀, Kuhsdjular (Anfang Juli 1914).

207. *Mutilla distincta* Lep. Wie vorige auf sandigem Boden (mit Nestern von *Halictus morio* F.) herumlaufend. 1 ♀, Kuhsdjular (Anfang Juli 1913, Dr. Tölg).

207a. *Mutilla leucopyga* Klug. Auf Blüten von *Punica granatum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Ägypten, Guinea. 1 ♂, Adana, Cilicien (Anfang Juli).

208. *Mutilla littoralis* Pet. Unter Steinen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Süd- und Osteuropa, Westasien. 2 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juli 1913, auf nahezu 3000 m Höhe, Dr. Tölg).

209. *Mutilla rufipes* Fabr. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Westasien. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1913).

210. *Mutilla Schenki* Schmiedekn. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Achillea odorata* Koch. Schmiedeknecht²¹⁾ bezeichnet mit diesen Namen schwarz gefärbte ♂, die früher als var. *nigrita* Panz. = v. *nigra* Rossi der vorigen Art (209) bezeichnet wurden, von welcher Varietät sie sich aber durch das erste Segment (kurz, glockenförmig) unterscheiden. Möglicherweise könnten diese ♂ auch mit *M. scutellaris* Latr. bzw. *M. halensis* Fabr. als schw. var. zusammengezogen werden, bei denen auch schwarze ♂ vorkommen. Schmiedeknecht erwähnt nur, daß er die ♂ in Blankenburg alle Jahre im Sommer auf Dolden gefangen hat. Bezüglich der Verbreitung des Tieres ist daher, so lange die Art nicht geklärt ist, außer Deutschland kein Fundort als sicher anzugeben. Möglicherweise fällt die Verbreitung mit derjenigen von *rufipes* Fabr., *scutellaris* Latr. oder *halensis* Fabr. zusammen. Ich fing meine Stücke: 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli 1912), 3 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1914 auf 1300 m Höhe).

211. *Mutilla viduata* Pall. Unter Steinen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Afrika, Algerien. 1 ♀, Kuhsdjular (Juli 1914, 1100 m Höhe).

212. *Myrmosa melanocephala* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Europa. 1 ♂, Belgrader Wald (Juli 1909).

213. *Myrmosa thoracica* Fabr. (= *M. ephippia* Fabr.). Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♂, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, 1300 m Höhe).

Scoliidae. (Moes.)

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc., Bd. VIII, Leipzig, Engelmann, 1897, pag. 120.

214. *Tiphia morio* Fabr. Auf sandigen Wegen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Misis, Cilicien (Anfang Juli).

215. *Elis ciliata* Fabr. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Nordafrika, Westasien. 2 ♂ (var. Adana, Cilicien (Anf. Juli).

216. *Elis continua* Lep. (= *E. quinquecincta* Fabr.). Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Europa. 1 ♂, 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli 1909), 1 ♀, Belededik am Taurusgebirge, Kleinasien (Anfang Juli).

217. *Elis sexmaculata* Fabr. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Nordamerika. 4 ♀, Floria bei Konstantinopel (Juli 1909, 1911).

218. *Scolia flavifrons* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Europa, Südasien. Die Stammform ist im Gebiete ziemlich selten. 1 ♀, Polnisches Tschifflik (Anfang Juli).

²¹⁾ Schmiedeknecht, Dr. O., Die Hymenopteren Mitteleuropas, Jena, Verlag v. Gustav Fischer, 1907, p. 340.

219. *Scolia flavifrons* Fabr. var. *haemorrhoidalis* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Eryngium campestre* und *maritimum* L., *Scolymus hispanicus* L., *Cynara scolymus* L. (in Gärten), *Onopordon tauricum* L., *Dipsacus* sp., *Acantholimon venustum* Boiss. und anderen Pflanzen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Nord- und Mittelasien. Diese Varietät ist eine der häufigsten Arten im ganzen Gebiete. Die Belegstücke stammen von: 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, 800—1300 m), 1 ♂, 1 ♀, Eregli (Anfang Juli), 3 ♀, 1 ♂, Belededik im Taurus (Juli 1914).

220. *Scolia hirta* Schrk. Wie vorige hauptsächlich auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Süd- und Osteuropa, Westasien, Nordafrika. 1 ♂, 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli, Dr. Tögl).

221. *Scolia insubrica* Scop. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Westasien, Nordafrika. 1 ♂, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli), 1 ♀, Pendik, Kleinasien (Mitte August).

222. *Scolia quadripunctata* Fabr. Auf sandigen, lehmigen Wegen sitzend, ferner auf Blüten von *Eryngium campestre* L., *Onopordon tauricum* L., *Sambucus ebulus* L. u. a. Blüten. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Nordafrika, Mittel- und Südasien. Wie die v. *haemorrhoidalis* Fabr. der *Sc. flavifrons* Fabr. eine der häufigsten Arten im ganzen Gebiete. Meine Stücke stammen u. a.: 2 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang August 1912), 1 ♀ Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe), 4 ♂, 7 ♀, Eskişehir (Anfang August).

23. *Scolia unifasciata* Cyr. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Nordafrika, Westasien. 1 ♂, Adana Cilicien (Anfang Juli), 1 ♂, Misis Cilicien (Anfang Juli).

Sapygiidae Westw.

Dalla Torre, K. W. v., *Catalogus Hymenopterorum etc.*, Band 8, Leipzig, Engelmann, 1897, pag. 189.

224. *Sapyga quinquepunctata* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Eregli (Anfang Juli 1913).

Pompilidae (Latr.). Leach.

Dalla Torre, *Catalogus Hymenopterorum etc.*, Band 8, Leipzig, Engelmann, 1897, pag. 195.

225. *Pseudagenia carbonaria* Scop. Auf sandigem Boden. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli 1909).

226. *Priocnemis affinis* Lind. Einzelnes Tier am Meeresstrande in sandigem Boden grabend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Pendik am Marmarameer, Kleinasien (Anfang Juli).

227. *Priocnemis Graëlsii* Guèr. (= *Pr. discolor* Fabr.). Auf sandigen Plätzen: Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Süd-europa, West- und Mittelasien). Die Wegwespe macht auf *Tarentula Schmidti* Hahn. Jagd, die sie mit Stichen in den Hinterleib lähmt. Die Spinnen werden im Sande vergraben. 1 ♀, Gebse am Golf von Ismid (Anfang Juli 1912).

228. *Priocnemis exaltatus* Fabr. Auf sandigem Boden herumlaufend. In der Wiener Gegend trägt sie hauptsächlich *Dolomedes fimbriata* Fabr. als Larvenfutter ein. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (13. VIII. 1910).

229. *Priocnemis fuscus* Fabr. Auf sandigen Plätzen herumlaufend. Die Spinnenbeute scheint einer *Nemesia*-Art anzugehören. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Kuhdjular (Anfang Juli 1913, Dr. Tölg), 1 ♀, Biledjik (Anfang Mai, leg. Betito), mehrere ♀ und ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (13. VIII. 1910), 1 ♂, Pindek (Ende Juli).

230. *Priocnemis octomaculatus* Rossi. Auf sandigem Seeufer herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Italien. 1 ♀, Sobandja-See (Anfang August).

231. *Priocnemis versicolor* Scop. Auf lehmigen Halden, wie vorige. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg), 1 ♂, Pendik (Anfang August).

232. *Pompilus cingulatus* Rossi. Auf lehmigen Waldlichtungen, wie vorige. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli).

233. *Pompilus consobrinus* Dahlb. Unter Steinen eine gelähmte Spinne *Segestria florentina* Rossi verbergend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe).

234. *Pompilus plumbeus* Fabr. Am Meeresstrande (Sandboden) herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Pendik (Anfang Juli).

235. *Pompilus proximus* Dahlb. Wie vorige am Meeresstrande. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Schweden. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

236. *Pompilus quadripunctatus* Fabr. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L., auch auf lehmigem Boden herumlaufend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe), 1 ♀, Sabandja-See (Anfang August).

237. *Pompilus sericeus* Lind. Auf lehmigem Boden nach Spinnen (*Dolomedes* sp.) jagend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli 1913, Dr. Tölg).

238. *Pompilus viaticus* L. Auf sandigem Wege herumlaufend, viel seltener als *P. quadripunctatus* Fabr., der häufigsten Art im

Gebiete. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Westasien, Nordafrika.

239. *Ceropales cribratus* Costa. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Italien. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

Sphegidae (Westw.) Kohl (= Crabronidae).

Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum etc., Bd. VIII, Leipzig, Engelmann, 1897, pag. 347.

240. *Psen fuscipennis* Dahlb. Aus einem Stengel von *Rubus thyrsoides* Wimm., dessen Mark 3 ausgenagte Zellen enthielt. 2 dieser Zellen waren leer, 1 lieferte aus einer darin befindlichen Puppe die Wespe. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mitteleuropa. 1 ♀, Gebse (Anfang Juli, Dr. Tölg).

241. *Diphlebus unicolor* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., sonst nistend in den Stengeln von *Rubus thyrsoides* Wimm. (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1700 m Höhe), 1 ♀, Eski-chehir (Anfang August nistend, Dr. Tölg).

242. *Spilomena troglodytes* Lind. Auf morschem Kastanienholze (*Castanea sativa* Mill.) sitzend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Polnisches Tschifflik (Anfang Juli).

243. *Diodontus Dahlbomi* Mor. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Fast ganz Europa. Floria bei Konstantinopel (Anf. Juli).

244. *Diodontus tristis* Lind. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L., Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Europa. 1 ♀, Belgrader Wald (Doumusedére). (Anfang Juli).

245. *Sceliphron destillatorius* Ill. An Wasserlachen, Brunnen u. dergl. Die Wespe bedarf des Wassers zur Bereitung des Lehmörtels, aus dem sie ihre großen aus vielen Waben bestehenden Lehmnesten herstellt, die man allenthalben unter Strohdächern an den Mauern alter Lehmhütten findet. (Dr. Tölg). Verbreitung nach Kohl²²⁾: Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Österreich, Ungarn, Serbien, Griechenland, Rumänien, Bulgarien, Russland inkl. Transcaucasien u. Sarepta, Turkistan, Astrachan, Buchar. Transbaikalien, Ostpersien, Mongolei, Kleinasien, Syrien, Ägypten, Algerien, Marokko? Deutschland (Hannover). Zahlreiche ♀ u. ♂, Belgrader Wald, Poln. Tschifflik, Eski-chehir, Sabandja Göl und Bith.-Olymp (Juli-August).

246. *Sceliphron spirifex* L. Wie vorige, etwas seltener. Dr. Tölg hat zweizellige große Lehmnesten an Mauern gefunden. Verbreitung nach Kohl²²⁾: Algerien, Tunis, Tripolis, Ägypten, Spanien, Frankreich, Österreich (die bei Kohl erwähnten Fundorte:

²²⁾ Kohl, F. F., Die natürliche Gattung *Sceliphron* Klug (Pelopoeus Latr.). Aus: Die Hautflüglergruppe „*Sphecinae*“, Annalen des naturh. Hofmuseums, Bd. XXXII.

Trient, Aquilea, Triest, Pola, Fiume, Spalato und Ragusa gehören jetzt zu Italien, bezw. Jugoslawien). Montenegro, Griechenland, Cypern, Kleinasien, Syrien, Turkmenien. Außerdem ist sie über die ganze äthiopische Region mit Ausnahme der madegassischen Subregion verbreitet (also ganz Afrika). 1 ♀ Floria bei Konstantinopel (Anf. Juli 1911)

247. *Sceliphron tubifex* Latr. Wie vorige jedoch weit seltener. Wie *destillatorius* L. Verbreitung nach Kohl²²) Alger, Spanien, Südfrankreich, Italien, Dalmatien, Albanien, Griechenland, Kleinasien, Syrien, Rußland inkl. Kaukasus. Transkaukasien, Transkaspien, Turkmenien, Turkestan, Persisch-afghanische Grenze, Nordchina. Japan, Sikkim. 1 ♂ Konia (Anfang Juli), 1 ♂ Göck Dagh (Anfang Juli).

248. *Sceliphron* (Podium) *nigripes* Westw. Ein großes ♀ aus einem Garten. Dieses Exemplar hat Dr. Tölg angeblich in Eregli gesammelt. Die eigentliche Heimat ist Brasilien. Möglicherweise handelt es sich um eine eingeschleppte Form (?).

249. *Ammophila campestris* Latr. Unter Steinen am Gipfel (2530 m). Verbreitung nach Kohl²²) Europa bis circa 68° n. Br. Turkestan, Turkmenien, Afghanistan, Mongulei (Irkutsk) Nordchina. (Alpen bis 2300 m Höhe). 1 ♀ Bithyn. Olymp (15./VIII 1910.

250. *Ammophila Heydenii* Vahlb. Nach Raupen des Wolfsmilchschwärmers (*Celerio euphorbiae* L.) jagend. (Seeufer). Verbreitung nach Kohl²³): Im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet und häufig. Bes. Lokalitäten: Portugal, Spanien, Italien, Südfrankreich, Schweiz, Südtirol, Krain, Niederösterreich (Wien), Istrien, Dalmatien, Ungarn, Griechenland, Bulgarien, Cypern, Kreta, Syrien, Ägypten, Tunis, Alger, Kleinasien, Südrußland, Turkestan, Transkaspien, Dschungarei. 1 ♂ Sabandja-Göl (Anfang Juli).

251. *Ammophila sabulosa* L. Auf sandigen Wegen mit dem Eintragen von Eulenraupen (*Agronycta*, *Plusia* und *Mamestra* sp.) beschäftigt. Auch besuchten einzelne ♂ Blüten von *Eryngium campastre* L. Verbreitung nach Kohl²³). Ganz Europa, vielleicht mit Ausnahme des äußersten Nordens: mediterranes Afrika und Asien, Sibirien (zum großen Teile). In den Tiroler Alpen geht sie bis 2200 m Höhe. ♂♀ in Anzahl, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Göck Dagh (Mitte Juli), 1 ♀, Gebse (Anfang Juli), 1 ♀, Eski-ehir (Anfang Juli).

252. *Psammophila hirsuta* Scop. Wie vorige auf sandigen Wegen, auch auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Kohl²³): ganz Europa bis nördl. vom Polarkreis, mediterranes Afrika und Asien, nördl. Arabien, Syrien, Kleinasien, Kaukasien, Turkestan und Mongolei. In den Alpen geht sie bis 2500 m. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, 2 ♂, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 2000 m Höhe), 1 ♀, 1 ♂, Göck Dagh (Mitte Juli), auch sonst im Gebiete häufig.

253. *Psammophila hirsuta* Scop. v. *mervensis* Rad. In der Nähe der Gipfel unter Steinen. Verbreitung nach Kohl²³): Korsika, Sardinien, Kreta, Kleinasien, Kaukasus, Turkestan und Syrien. 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli, auf 1700 m Höhe), 2 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf 2500 m Höhe). An letzterer Fundstelle trifft sie mit der Stammform zusammen.

254. *Psammophila Morawitzi* André. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L., *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Kohl²³): Kleinasien, Kaukasus, Sarepta, Griechenland, Südfrankreich. 2 ♂, 2 ♀, Eski-chehir (Anfang August).

255. *Sphex flavipennis* Fabr. Neben den Eingangsröhren zum Neste auf sandigem Boden sitzend. Bezüglich des Nestbaues verweise ich auf Fabres²⁴) Angaben, mit denen meine Beobachtungen zur Genüge übereinstimmen. Nur trägt die Wespe in den von mir besuchten Örtlichkeiten nicht *Lioigryllus campestris* L. sondern *Platycleis affinis* Fieb. ein. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Nordafrika, Westasien. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. August 1910, auf circa 800 m Höhe).

256. *Sphex maxillosus* Fabr. Überall auf wenig bewachsenen sandigen Plätzen mit dem Nestbau beschäftigt. Die Wespe trägt hauptsächlich 2 Heuschreckenarten, nämlich *Decticus verrucivorus* L. und *D. albifrons* Fabr. ein. Über den Nestbau sei auf das von Scholz²⁵) erwähnte verwiesen, der auf Seite 74 eine gute Abbildung eines Modelles dieses Wespenbaues bringt. In dem trockenen sandigen Boden befindliche Nester lassen sich nicht herauspräparieren. Am ehesten kommt man mit der von dem vorhin (Nr. 24) erwähnten Autor eingeschlagenen Methoden zum Ziele. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Jalowa am Marmarameer, Kleinasien (Mitte Juli), 2 ♀, Eski-chehir (Mitte Juli), 1 ♀, 1 ♂, Göck Dagh (Anfang Juli), 1 ♂, Eregli (Anfang Juli). Die Wespe ist überall im ganzen Gebiete sehr häufig.

257. *Sphex nudatus* Kohl. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Ost- und Südeuropa, Kaukasusgebiet. 1 ♂, Jalowa, Kleinasien (Anfang Juli).

258. *Sphex pachysoma* Kohl. Auf sandigen Plätzen. Über den Nestbau habe ich in der Bearbeitung des Materiales aus dem Amanusgebiete berichtet. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Kaukasus, Cyprus, Syra. 1 ♀, Konia, Kleinasien (Anfang Juli).

²³) Kohl, F. F., Monographie der Gattung *Ammophila* W. Kirby sensu lat., *Ammophilinae* Ashmead). Hymenopterengruppe der Specinae III. Annalen des naturh. Hofmuseums Wien, Bd. XXI, 1906.

²⁴) Fabre, J. H., Bilder aus der Insektenwelt. 2. Reihe, Kosmos, Frankische Buchhandlung (Autorisierte Übersetzung aus Souveniers Entomologiques I—X, Paris 1879), Stuttgart 1902, pag. 36—42. Kohl hält des Fabreschen *Sphex flavipennis* Fabr. für *maxillosus* Fabr.

²⁵) Scholz, Ed. J. R., Bienen und Wespen. Verlag v. Quelle & Meyer, Leipzig 1913, pag. 73—84. Siehe auch die dort angegebene Literatur.

259. *Sphex paludosus* Rossi (= *Sph. fuscata* Dahlb.). Unter einem Steine sitzend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, West- und Mittelasien. 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli).

260. *Sphex pollens* Kohl. In sandigem Boden grabend. Die Wespe trägt eine Grille *Oecanthus pelluceus* L. ein. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Griechenland. 1 ♀, Eski-chehir (Anfang Juli).

261. *Sphex pruinosus* Klug. Auf Blüten von *Eryngium campestri* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Dalmatien. 1 ♂, Konia (Anfang Juni, Dr. Tölg).

262. *Sphex subfuscatus* Dahlb. Unter Steinen am Eingange in die Neströhren sitzend. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf 2530 m Höhe, Gipfel), 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang August, Dr. Tölg).

263. *Cerceris arenaria* L. Auf sandigem Boden fliegend und mit dem Eintragen verschiedener Rüsselkäfer beschäftigt, unter denen besonders *Otyorhynchus brevicornis* F. stark vertreten war. Die etwa 4 mm breiten, schräg in den Boden gebohrten Gänge sind etwa 2 ½ cm lang und enthielten an ihrem unteren Ende meist Reste und Körperteile von Rüsselkäfern, einzelne erwachsene Larven und Puppen der Wespe (Meeresstrand bei Pendik). Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, West und Mittelasien. 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe), 2 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli auf Blüten von *Sambucus ebulus* L.), 1 ♀, 1 ♂, Sabandja-See, Golf von Ismid, 3 ♀, Pendik am Marmarameer, Kleinasien (Mitte August). Auch sonst ist die Wespe überall sehr häufig und geht im Gebirge bis 2000 m.

264. *Cerceris emarginata* Panz. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., ♀ auf Sandboden nistend wie vorige. Leider waren die Rüsselkäfer so sehr beschädigt, daß eine Bestimmung nicht mehr möglich war (*Otyorhynchus* sp.?). Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Nordafrika, Mittel- und Westasien. 1 ♂, Jalowa (Anfang Juli), 1 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli), 1 ♂, Poln. Tschifflik (Mitte August), 1 ♀, Gebse am Golf von Ismid (Ende Juli).

265. *Cerceris labiata* Fabr. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. ♀ auf sandigem Boden nistend. Wirtstier nicht bestimmbar. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, West- und Mittelasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe), Sabandja-See (1 ♂, Mitte Juli).

266. *Cerceris lunata* Costa. Auf sandigem Boden mit dem Nestbau beschäftigt. Der eingetragene Rüsselkäfer ist *Larinus planus* F. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Italien, Corfu, Kaukasus. 1 ♀, Eski-chehir (Ende Juni, Dr. Tölg).

267. *Cerceris quadricincta* Lind. In sandigem Boden grabend. Wirtstiere nicht bestimmbar. Verbreitung nach Dalla Torre VIII:

fast ganz Europa, Algerien. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Mitte Juli, Meeresstrand).

268. *Cerceris rybiensis* L. Wie vorige im sandigen Boden grabend. Die eingetragenen Bienen sind *Andrena*-Arten, leider so schadhaft, daß eine sichere Bestimmung nicht möglich war. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa, Nordafrika, Westasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

269. *Cerceris tuberculata* Vill. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., ♀ in sandigem Boden nistend. Der eingetragene Rüsselkäfer war diesmal *Cleonus piger* Scop., während sonst *Leucosomus pedestris* Poda als Wirtstier angegeben wird.²⁶⁾ Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Westasien, 1 ♂, 1 ♀, Pendik am Marmarameer (Anfang Juli).

270. *Philanthus triangulus* Fabr. ♂ und hier und da auch ♀ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. und *maritimum* L., *Sambucus ebulus* L. und *Onopordon tauricum* L. ♀ zumeist Bienen eintragend (*Apis mellifica* L. (♀) und *Andrena extricata* Smith (♀)). Die Nesteingänge sind von Sandwällen umgeben und circa 1 1/2 dcm tief, ferner etwa 6 mm breit und werden jedesmal nach Einbringen einer Biene zugescharrt. Der Bau ist sehr primitiv und ähnelt in dieser Beziehung sehr den Nestern der *Cerceris*-Arten, nur daß das Nestrohr fast wagerecht in den Boden verläuft, während es sich bei *Cerceris* ziemlich steil in den Boden senkt. Syrphiden werden in diesen Gegenden nie eingetragen und statt der Bienen vorgelegte Fliegen (*Syrphus*, *Myatropa*, *Eristalis*-Arten) stets zurückgewiesen, wie ich an anderer Stelle näher ausführte²⁷⁾. 2 ♂, Bith. Olymp (15. VIII., auf 1200 m Höhe), 2 ♂, 2 ♀, Flora (Anf. Juli), 3 ♀, Göck Dagh (Anf. Juli), 1 ♂, Poln. Tschifflik, (Anf. Juli), 1 ♂, Jalowa (Anf. Juli), 1 ♀, Ereğli (Anf. Juni), 1 ♀, Adana, Cilicien (Anf. Juli), 1 ♂, Tiberje, Palästina (Anf. Mai).

271. *Philanthus venustus* Rossi. 1 ♀ mit dem Nestbau beschäftigt. Die eingetragene Biene war diesmal *Halictus tetrazonius* Klug. (♀). 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. August 1910, auf circa 1300 m Höhe).

272. *Bembex bidentata* v. d. Lind. Auf Blüten v. *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Westasien, Persien. 1 ♂, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

273. *Bembex megerlei* Dahlb. Auf Blüten von *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Ungarn, Rußland, Turkestan. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

274. *Stizus bipunctatus* Smith Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII.: Albanien, Rußland, Kleinasien. 1 ♀, Adana, Kleinasien (Anfang Juli).

²⁶⁾ Reuter, O. M., Lebensgewohnheiten und Instinkte der Insekten. Berlin, Friedländer, 1913, pag. 286.

²⁷⁾ Fahringer, Dr. J., Die Feinde der Schlammfliege (im Druck). (Siehe die Angaben über Syrphiden in Nr. 26).

275. *Stizus fasciatus* Fabr. Wie vorige auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa, Kleinasien. Floria, 1 ♂ (Anfang Juli).

276. *Stizus ruficornis* Fabr. ♂ auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. und *Sambucus ebulus* L. ♀ im Sande grabend und nistend. Nach Dr. Tölg ist die eingetragene Fliege *Stratiomys chamaeleon* L., welche dieselben Blüten besucht und bei dieser Gelegenheit erbeutet wird. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa. 1 ♂, Floria (Anfang Juli), 1 ♂, Göck Dagh (Mitte Juli), 2 ♀, Konia (Anfang Juni, Dr. Tölg).

277. *Stizus tridens* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Die ♀ machen nach Angabe Dr. Tölg auf kleine Fliegen (*Cyrtoneura stabulans* F.) Jagd, die gleichfalls sehr häufig auf solchen Blüten zu sehen sind. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mittel- und Südeuropa. 1 ♂, Eski-chehir (Anfang Juli), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Mitte Juni, Dr. Tölg).

278. *Gorytes affinis* Spin. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mittel- und Südeuropa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang August).

279. *Gorytes mystaceus*. Wie vorige auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII.: ganz Europa, Kleinasien. 1 ♂, Göck Dagh (Anfang Juli).

280. *Gorytes procrustes* Handl. Auf Blüten von *Achillea odorata* Boch. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mittel- und Südeuropa, Westasien. 1 ♀, Bithyn. Olymp. (14. VIII. 1910 auf 1100 m Höhe).

281. *Gorytes quadrifasciatus* Fabr. Auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa, Westasien. 1 ♀ Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

282. *Gorytes quinquecinctus* Fabr. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Eryngium maritimum* L. Das ♀ nistet im Sande am Meeresstrande und trägt 3 verschiedene Cicaden ein, nämlich *Philaenus campestris* Fall., *Ph. lineatus* L. var. und *Ph. spumarius* L. var. (det. Melichar. Die im lockeren Sande gegrabenen Nester fassen sich nur sehr schwer näher untersuchen. Es scheinen die gelähmten Cicaden einfach im Sande eingegraben zu werden, ohne daß ein besonderes Nest hergerichtet wird (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, mehrere ♀, Floria (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli). Auch sonst ist die Art im Gebiete recht häufig.

283. *Mellinus arvensis* L. Auf sandigen Wegen mit dem Nestbau beschäftigt. Die eingetragene Fliege ist nach Dr. Tölg eine *Anthomya*-Art. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli 1913, Dr. Tölg).

284. *Mellinus sabulosus* Fabr. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. ♀ im Sande nistend. Letztere trug eine kleine schwärzlich aussehende Muscide ein. Es war mir nicht möglich, eine sichere

Bestimmung zu erhalten. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa, Ost- und Mittelasien. 1 ♂, 2 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 800 m Höhe).

285. *Alyson fuscatus* Panz. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: ganz Europa, Afr. sept. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

286. *Nysson spinosus* Först. ♂ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. und *maritimum* L. ♀ Nestschmarotzer von *Gorytes quinquecinctus* Fabr., aus dessen Nest Dr. Tölg ein *Nysson*-♀ herauskriechen sah. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♂, Gebse, Kleinasien (Mitte Juli), 1 ♀, Floria (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1700 m Höhe).

287. *Nysson trimaculatus* Rossi. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Europa. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe).

288. *Crabro chrysostomus* Lep. et Brullé ♂ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Das ♀ schlüpfte aus einem Bohrloch in einem Zaunspfahl aus. Die eingetragene Fliege gehörte nach Dr. Tölg einer kleinen blauen *Onesia*-Art an, wie das bereits Nielsen²⁸⁾ konstatiert hat. In der Wiener Gegend habe ich in den Nestern nur *Syrphus pyrastris* L. gefunden. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: ganz Europa (bis 2000 m), außerdem Kaukasusgebiet. 1 ♂, Belgrader Wald (Juli 1909), 1 ♀, Floria (Anfang Juli).

289. *Crabro clypeatus* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Vitex agnustascus* L. Im Gebiet fand ich nur ♂, niemals ♀. In der Wiener Gegend nistet das ♀ in alten Zaunpfählen, und es gelang mir ein solches zu erhalten. Das Bohrloch war nur 7 cm lang und verlief mit geringer Neigung (fast wagerecht) in das Holz hinein. Die ca. 4 mm breite ovale Eingangsöffnung war mit Lehm verklebt. Eine einzige Zelle enthält noch eine Puppe im Kokon, während die 2 anderen Zellen leer waren. Die Querränder waren durch Bohrmehl mit Speichel (?) verkittet hergestellt. Die Reste der vorgefundenen Beutetiere deuten auf Wickler- und Sesienraupen, nicht aber auf Fliegen hin, wie dies Perris³⁰⁾ angibt. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Europa, Algerien, Marokko, Kleinasien, Kaukasusgebiet, Turkestan, Transbaikalien, Südwestpersien. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli), 2 ♂, Göck Dagh (Anfang Juli). Die ♂ sind im ganzen Gebiete nicht selten.

290. *Crabro cribarius* L. ♂ und auch einige ♀ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Achillea odorata* Koch. Einzelne ♀ nisteten in lehmigem Boden. Die Eingangsröhre ist oft unter Steinchen,

²⁸⁾ Nielsen, J. L., Videnskab. Medd. fra den naturh. Foren. i Kjöb. pg. 255 (*Crabro chrysostomus* Lep.).

²⁹⁾ Kohl, Die Crabronen der palaearkt. Region. Annalen nat. Hofmus., Bd. XXIX, 1915 (Separatum).

³⁰⁾ Perris, E., Annal. Soc. Entom. Franc. T. IX, pag. 407 (*Solenius lapidarius* = *clypeatus*).

Blättern u. dgl. versteckt und circa 5 mm breit. Der Gang verläuft circa $2\frac{1}{2}$ dcm in die Tiefe, anfangs schräg, dann gegen das Ende horizontal. Es ist immer sorgfältig geglättet und trägt in einzelnen Ausbuchtungen die Zellen, jede durch einen Lehmpropf verschlossen. Die eingetragene Fliege ist, wie schon Sickmann³¹⁾ erwähnt, *Stomoxys calcitrans* L., der Wadenstecher. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: ganz Europa, Mongolei (nördl. Teil), südl. Sibirien, Kaukasusgebiet. 2 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, Poln. Tschifflik (Ende Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, 13., 14., 15. VIII. 1910, Dr. Tölg).

291. *Crabro dives* Lep. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: ganz Europa mit Ausnahme der britischen Inseln (?), Algerien (Oran), Rußland (Orenburg, Spask), Kaukasus- und Amurgebiet. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

292. *Crabro fossorius* L. Ein ♀ aus einem Erdneste geschlüpft (siehe Anhang). Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Europa mit Ausnahme südl. Mediterrangebiet (?) und Großbritannien (?), Zentral-Uralsk, Transkaukasien, Turkestan, Transbaikalien, Amurgebiet. Herr Kustos F. Fr. Kohl²⁹⁾, der die Art zu bestimmen die Güte hatte, erwähnt auch meinen Fundort: 1 ♀, Belgrader Wald, europ. Türkei (Ende Juli 1910).

293. *Crabro nigritarsis* Herr.—Schaeff. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. ♀ aus einem Neste im Stengel von *Rubus macrostemon* Focke (siehe Anhang). Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Deutschland, Schweiz, Tirol, Niederösterreich, Skandinavien, Altai-gebirge, Japan, Türkei (meine Fundortsangabe). ♂♀, Belgrader Wald (Anfang August 1909). Die Art ist nach Kohl überall sehr selten.

294. *Crabro Panzeri* v. d. Lind. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Mittel- und Südeuropa, England, fehlt in Skandinavien (?), Nordafrika, Westasien. 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli 1909).

295. *Crabro peltarius* Schreb. 1 ♀, auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. von einer Spinne (*Thomisus albus* L.) angegriffen und getötet. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾ und Dalla Torre VIII: fast ganz Europa bis zum Polarkreis (Alpen bis 2500 m), Sibirien, Nordchina. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli 1909).

296. *Crabro pugillator* Costa. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Albanien, Griechenland, Kleinasien (meine Fundortsangabe), Kaukasusgebiet, Armenien. 1 ♂ Bithynischer Olymp (14. VIII. 1910, auf 1400 m Höhe).

297. *Crabro quadricinctus* Fabr. 1 ♀ aus einem Bohrloch eines Zaunpfahles schlüpfend. Das nur wenige Zentimeter schräg in das Holz hineinführende Nest unterscheidet sich in keiner Weise von dem Neste des *Cr. chrysostomus*. Die frisch eingetragene Fliege war

³¹⁾ Sickmann, F., IX. Jahresbericht d. naturw. Vereins Osnabrück 1893, pag. 62.

ein ♀ von *Pollenia rudis* L., was schon Kohl²⁹⁾ beobachtete. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: ganz Europa bis 61° n. Br. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli, Garten).

298. *Crabro quadrimaculatus* Fabr. ♂ und ♀ auf Blüten von *Origanum vulgare* L. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾ und Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Algerien (Oran), Mongolei (Irkutsk), Turkestan (Semipotatinsk). Nach Kohl²⁹⁾ geht die Art bis 1600 m. 1 ♀, Bithyn. Olymp (13. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe), 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

299. *Crabro serripes* Panz. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Skandinavien, Rußland, Großbritannien, Frankreich, Belgien, Schweiz, Deutschland, Österreich, Ungarn, Jugoslawien, Japan (?). 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

300. *Crabro vagabundus* Panz. ♀ in einem morschen Stamm von *Pinus brutia* L., in welchem sich Bohrlöcher von *Ergates faber* L. befanden. Die Wespe hatte sich diese Gänge des Borkkäfers durch Bohrmehl offenbar mit Speichel verkittet in einzelne Zellen eingeteilt, in denen 2 Puppenkokons lagen, während die dritte Zelle eine fressende Larve enthielt. Die vierte Zelle beherbergte die Wespe selbst. Neben ihr lag der leere Puppenkokon. Die eingetragene Fliege scheint eine *Pachirrhina*-Art zu sein. Leider waren die Körper dieser Schnake arg zerfressen. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Großbritannien, Skandinavien, ? Dänemark, Deutschland, Belgien, Frankreich, Schweiz, Österreich, Italien, Rußland, Sibirien, nördl. Mongolei, Griechenland, Kaschmir. 1 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

301. *Crabro vagus* L. ♂ und ♀ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. und *maritimum* L., *Scolymus hispanicus* L. und *Sambucus ebulus* L. Dr. Tölg zog ein ♀ aus einem Nest, welches in einem Stengel von *Sambucus nigra* L. untergebracht war. Dieses enthielt 3 Zellen, von denen 2 leer waren. Die Zellen waren durch Ausnagen des Markes, das die Zwischenwände bildet, hergestellt worden. Der Fliegenrest war eine schwarzblaue Muscide. In der Sammlung Dr. Tölg's war die Wespe als *Crabro fuscitarsis* Herr. Schaeff. bezeichnet. Verbreitung nach Kohl²⁹⁾: Europa, Marokko, Algerien, Ägypten, Syrien, Persien, Turkmenien, Turkestan, Sibirien, Japan, Angora. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli), Eski-chehir (1 ♀, Ende Juni, Dr. Tölg), 2 ♂, Belgrader Wald (Ende Juli), 1 ♀ (*Cr. fuscitarsis* H. Sch.) Poln. Tschifflik (Anfang Juli, Holunderstengel).

302. *Crabro zonatus* Panz.³²⁾ ♂ auf Blüten von *Daucus carota* L. ♀ in morschen Holzpfählen (Scheunentüre). Das etwa 2 cm tiefe und wenig schräg in das Holz verlaufende Bohrloch enthielt eine einzige Zelle, in welcher das Tier saß. Die eingetragene Fliege

³²⁾ Unter den von Dr. Tölg gesammelten Bienen befand sich auch ein Exemplar (♀) v. *Crabro (Lindenius) albilabris* F. aus Adana, Cilicien.

war *Syrphus pyrastris* L., an welche ein Ei angeheftet war (wohl mit Speichel?). Verbreitung nach Kohl²⁹): Mitteleuropa, Großbritannien, fehlt in Skandinavien (?) und südlichsten Mittelgebirge (?). In Mitteleuropa bewohnt sie Deutschland, Österreich, Tschecho-Slowakei, Ungarn, Belgien, Frankreich, Schweiz. In Südeuropa: Spanien und Italien, Südrußland, Kaukasusgebiet und Türkei (meine Fundortsangabe). Ferner Chin. Turkestan in Turkestan. Nach Kohl geht die Art in Tirol bis 1600 m. 1 ♂, 1 ♀, Belgrader Wald (bei Konstantinopel (Anfang Juli 1909).

303. *Oxybelus pugnax* Oliv. 1 ♀ auf Blüten von *Daucus carota* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

304. *Astata boops* Schrk. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. ♀ auf sandigem Boden herumlaufend. Dieses sah Dr. Tölg wiederholt eine Wanzenlarve herbeischleppen und vergraben. Einen regelmäßigen Bau macht die Wespe nicht (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa, Westasien, Nordafrika. 1 ♀, Eski-chehir (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Gebse, Kleinasien (Mitte Juli).

305. *Dinetus pictus* Jur. (= *D. guttatus* Fabr.). ♂ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. ♀ im Sande nistend (Meeresstrand). Auch das Nest dieser Wespe ist sehr primitiv angelegt und besteht aus einer Aushöhlung des sandigen Bodens, die etwa 8 cm tief und 3 mm breit ist. Die Wand des Nestes wird mit Gras und Pflanzenwolle eben austapeziert und 6 bis 8 Wanzen (*Nabis lativentris* L.) eingetragen. In dem von mir ausgegrabenen Neste befanden sich 2 *Dinetus*larven, welche an den Nabiskörpern fraßen. Einzelne Wanzen bewegten sich etwas. Das Eingangsrohr wird von der Wespe nach der Eiablage zugescharft. Mehr als 2 *Dinetus*larven habe ich nirgends in den Nestern gefunden. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Meeresstrand, Anfang Juli), 1 ♂, Belgrader Wald (Anfang Juli).

306. *Larra anathema* Rossi. 1 ♀ unter Steinen nahe dem Berggipfel, gemeinsam mit *Sphex subfuscatus* Dahlb. In welcher Beziehung die beiden Grabwespen miteinander stehen, konnte nicht festgestellt werden, da die Stücke vor Kälte ganz erstarrt regungslos nebeneinander lagen. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: Südeuropa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, am Gipfel 2530 m Höhe), 1 ♀, Adana, Kleinasien (Anfang Juli).

307. *Trypoxylon figulus* L. 1 ♀ aus einer Galle von *Cynips Kollari* Hbg., in welcher das Tier vollkommen entwickelt saß. Die Larvenkammer der Cynipide bildete die Zelle, die mit einem Lehmstöpsel verschlossen war. Eingetragen wurde *Aphis sambuci* L. Verbreitung nach Dalla Torre VIII: fast ganz Europa. 1 ♀, Pendik am Marmarameer (Ende Juli 1913, Dr. Tölg).

Vespidae (Latr.) Steph.

Dalla Torre, K. W. v., Catalogus Hymenopterorum etc., Bd. IX,
Leipzig, Engelmann, 1894.

308. *Ceramius caucasicus* André. Auf Blüten von *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre³¹): Kaukasus. 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg).

309. *Celonites abbreviatus* Klug. Ein ♀ im Neste unter Baumrinde gefunden. Dieses Nest bestand aus 4 tönncchenförmigen aneinander gekitteten Lehmzellen (circa 5 mm lang und 2 1/2 mm breit), welche an der inneren Rinde eines morschen Baumes angeklebt waren. 3 Zellen waren leer, eine enthielt das entwickelte ♀. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Algier, Ungarn. 1 ♀, Tschau-chassi-Tal beim Poln. Tschifflik am Bosphorus, Kleinasien (Anfang Juli 1913).

310. *Eumenes arbustorum* Panz. var. Am Meeresstrande an moosigen Steinen nagend. (Die einzigen von Süßwasser feuchten Stellen der Gegend im Sommer.) In der Wiener Gegend nistet die Wespe auf Steinen (Kalk) (siehe Anhang). Verbreitung nach Dalla Torre³³): Mittel- und Südeuropa, Kaspisches Seegebiet, Griechenland, Krimgebiet. 1 ♀, Jalowa, Bithynien (Anfang Juli), 1 ♀, Jum Burnu am Schwarzen Meere, Kleinasien (Ende Juli).

311. *Eumenes coarctata* L. ♀ an Lehm-Böschungen in der Nähe von Bächen, Rinnsalen, Quellen und Brunnen. ♂ auch auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Mittel- und Südeuropa, West- und Mittelasien. Diese Art ist wie *E. pomiiformis* Fabr. im ganzen Gebiete häufig. Allenthalben findet man auch ihre pillenförmigen Lehm-Mörtel-Nester. Belegstücke ♂ und ♀ von Gebse, Kleinasien (Ende Juli).

312. *Eumenes esuriens* Fabr. ♂ auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Indien. André³⁴) gibt als Fundorte noch an: Persien, Ägypten, verbreitet von Senegal bis Indien, China und die Sunda-Inseln. Weshalb Dalla Torre diese Angaben sowohl in seinem Kataloge von 1894 und in der *Genera Insectorum* (1904) nicht berücksichtigte, ist mir angesichts des Erscheinens der Andréschen Bearbeitung 1881 nicht verständlich. 1 ♂ Eski-chehir (Anfang Juli).

313. *Eumenes esuriens* Fabr. var. *gracilis* Sauss. 1 ♂ auf *Achillea micrantha* M. a. B. Verbreitung nach Dalla Torre IX: Ägypten. 1 ♂, Kuhdjular im Taurusgebirge, Kleinasien (Ende Mai, Dr. Tölg).

³³) Dalla Torre, K. W. v., *Vespidae* in *Genera Insectorum* by Wytsman, Brüssel 1904.

³⁴) André, *Species des Hyménoptères D'Europe et D'Algérie* lc. Beaune 1881. Tome deuxième. (Fourmis et guêpes p. E. André) pag. 619. Die Angabe Ägypten bezieht sich wohl auf die var. *gracilis* Sauss. Diesen Fundort gibt Dalla Torre wohl in seinem Kataloge, nicht aber in den *Genera Insectorum* an.

314. *Eumenes mediterranea* Kriechb. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Westafrika. 1 ♀ Eski-chehir (Mitte Juli). Siehe die nachstehende Art.

315. *Eumenes pomiformis* Fabr. Zahlreiche ♂ und ♀ zumeist auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L., *Onopordon tauricum* L., *Eryngium campestre* L. und *maritimum* L., jedoch auch mit ihren pillenförmigen Nestern beschäftigt (♀). Diese Nester fanden sich wie die von *coarctata* L. an Lehmmauern, Grasböschungen (freie Stellen). Auch an Halmen von *Dactylis glomerata* L. und *Juncus acutus* L., schließlich auch in Schneckenhäusern (*Helix pomatia* L.). Nach Schmiedeknecht²⁰) wäre diese Art wie die vorige als Varietät der *coarctata* L. aufzufassen. Mit Rücksicht auf die Literatur (Dalla Torre³³) habe ich sie jedoch als eigene Arten angeführt. Verbreitung von *pomiformis* Fabr. nach Dalla Torre³³): fast ganz Europa, Amerika, Indien, Celebes, Java, Batchian, Borneo, China. *Eumenes pomiformis* Fabr. und ebenso *E. coarctata* L. sind im ganzen Gebiete sehr häufig, während *E. mediterranea* Kriechb. sehr selten zu sein scheint. Belegstücke: 1 ♂, 2 ♀, Eski-chehir (Anfang Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli). 1 ♂, Pendik (Mitte Juli), 1 ♀, Göck Dagh (Ende Juli), 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

316. *Eumenes unguiculata* Vill. Zeitweilig sieht man die große Wespe an feuchten Moospolstern saugen. In der Nähe wird man auch die großen, aus rotem Lehm hergestellten, aus 3—5 aneinandergereihten, fast 5 cm langen und nahezu 9 mm breiten Zellen bestehenden Nester finden, die an Mauern angeklebt sind. Leider sind meine Nester ganz zerbrochen. Doch hat Dr. Tölg aus Istrien und Arbe einzelne ganze Nester mitgebracht, welche sich im Besitz des Naturh. Staatsmuseums befinden. Als Larvenfutter werden nach Dr. Tölg Spannerraupe eingetragen (*Phasiane clathrata* L. z. B.). Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Ägypten.

317. *Rhynchium oculatum* Fabr. ♂ und ♀ auf *Sambucus ebulus* L. und *Ligustrum vulgare* L. In Jalowa am Marmarameer fand ich auch das Nest von dieser Wespe. Es ist dem von *E. unguiculata* sehr ähnlich, besteht aus mehreren (3—6) Zellen aus rotem Lehm, die aber nicht so regelmäßig wie die von *Eumenes unguiculata* Vill. gruppiert und auch viel kleiner sind (etwa 2 ½ cm lang und circa 5 mm breit). Äußerlich gleichen diese Nester sehr denen von *Chalicodoma muraria* L., weil eben die Zellen nicht so schön nebeneinander gelagert sind wie bei Nr. 316 und eine schützende Lehmhülle die Zellen nach außen etwas verdeckt. Dieses Nest war an die Mauer eines alten Hauses angeklebt und hob sich von der gelblichen Farbe dieser etwas ab. Es enthielt Nymphen, aber keine Larven mehr. Die Reste des eingetragenen Larvenfutters lassen auf Schmetterlingsraupen schließen. Verbreitung

nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Ägypten, Sizilien, Somaliland. Mehrere ♂♀ von Jalowa, Kleinasien (Anfang Juli), 1 ♀ von Rumeli Kawak bei Konstantinopel, europ. Türkei (Anfang August).

318. *Odyneurus (Ancistrocerus) antilope* Panz. Auf Blüten von *Ecbalium cloderium* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Europa, Asien, Afrika. 1 ♀, Pendik am Marmarameer (Anfang Juli).

319. *Odyneurus oviventris* Wesm. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. und *Scynobium vulgare* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): ganz Europa. 1 ♂, 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

320. *Odyneurus parietum* L. ♂ und ♀ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Onopordon tauricum* L. und *Eryngium campestre*. Die ♀ nisten auch zahlreich in Lehmwänden, aber auch auf Lehmböschungen, ja selbst auf ganz flachen Lehmboden. Stets sind anfangs die gebogenen, aus locker gefügtem Lehmörtel hergestellten Vorbaue (Schornsteine) vorhanden, die aber, sobald das Brutgeschäft vorüber ist, verschwinden, da die Wespe nach dem Zumauern des Nestes mit Lehmpropfen diese Röhren selbst abträgt. Die eingetragenen Wirtstiere scheinen nach den spärlichen Resten zu schließen Wicklerraupen zu sein. Verbreitung nach Dalla Torre³³): ganz Europa, Nord- und Westafrika. Die Art ist im ganzen Gebiete sehr häufig. Meine Belegstücke stammen von: 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1700 m Höhe, Lehmböschungen), ♀♂ Eski-chehir (auf flachem Lehmboden, Anfang Juli), ♀♂ Belgrader Wald (Anfang Juli, Lehm-mauern).

321. *Odyneurus parietum* L. var. *renimaculata* Lep. Ein ♀ auf lehmigem Boden mit der Herstellung des Schornsteins beschäftigt. Verbreitung nach Dalla Torre IX: Algerien. 1 ♀, Bulghar Dagh, auf 2800 m Höhe, Dr. Tölg.

322. *Odyneurus (Hoplomerus) reniformis* Gmel. 1 ♀ auf Blüten von *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Dalla Torre³¹): Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Eski-chehir (Anfang Juli).

323. *Odyneurus spinipes* L. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. ♀ nistend in Brombeerstengeln (*Rubus macrostemon* Focke). Die Zellen werden aus Lehmörtel hergestellt und sind reihenweise in das ausgenagte Mark der Brombeerstengel eingebettet, so daß dieses die Zwischenwände bildet. 8 bis 10 solcher Zellen kann man in einem Stengel finden. Das abgebrochene Ende des Stengels ist durch einen Lehmpropf verschlossen und führt nach einem kurzen, circa 3 mm breiten Gange zu den Zellen. Diese selbst sind circa 10 mm lang und 2 1/2 mm breit. Im Sommer findet man zumeist nur erwachsene Larven oder Nymphen in den Nestern (Juli). Über das Beutetier kann ich, da die Reste zu kläglich waren, keine Angabe machen. Als häufiger Schmarotzer kommt *Ellampus auratus* L. in Betracht. Verbreitung nach Dalla Torre³³): ganz Europa und Asien, Alpengebiet. Die Art ist im ganzen Gebiete häufig. Belegstücke: 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♂, 2 ♀ Eski-chehir (Anfang Juni).

324. *Odyneurus (Lionotus) crenatus* Lep. Auf Blüten von *Achillea micrantha* M. a. B. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Nordafrika. 1 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juli, Dr. Tölg).

325. *Odyneurus dantici* Rossi. ♂ und ♀ auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Die Wespe nistet nach Dr. Tölg auch in den Stengeln dieser Pflanze, wo sie ähnliche Zellen wie *H. spinipes* L. baut. Nähere Angaben fehlen. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Westasien, Nordafrika. Die Art ist im ganzen Gebiete nicht selten. Belegstücke: 1 ♂, Eski chehir (Anfang Juli), 3 ♀, Konia (Ende Juni, Nest im Onopordonstengel, Dr. Tölg).

326. *Odyneurus inumerabilis* Sauss. Auf Blüten von *Achillea spinulifolia* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Algerien. 1 ♀, Bulghar Dagh, circa 800 m Höhe).

327. *Odyneurus parvulus* Lep. Auf Blüten von *Verbascum glomeratum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Süd- und Mitteleuropa, Rußland.

328. *Symmorphus crassicornis* Panz. Auf Blüten von *Heraclium platytenium* L. und *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Mittel- und Nordeuropa, Westasien bis Turkestan und Sibirien. 1 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf circa 1700 m Höhe), 1 ♀, Bulghar Dagh (Ende Juni, auf circa 2200 m Höhe).

329. *Polistes gallica* L. Zahlreiche ♀ zumeist auf ihren Nestern, die an den Mauern verschiedener verfallener Häuser, auch in Lehmgruben und auf Grashalmen. Schilf und Imeusstengeln befestigt waren. Da im Sommer nur ♀ aus den Nestern schlüpfen und keine ♂ gefunden werden konnten, war die Zugehörigkeit zu einer der Kohlschen Arten nicht feststellbar. Ich stelle daher alle ♀ ohne ♂ zu dieser Sammelart. Verbreitung nach Dalla Torre IX: ganz Europa, Nordafrika, Westasien, Nordasien. 3 ♀, Bulghar Dagh, auf circa 2000 m mit Nest, zahlreiche ♀ Belgrader Wald (Anfang Juli), ebenso Poln. Tschifflik (Anfang Juli), Eski-chehir (Mitte Juli), Göck Dagh (Mitte Juli), Sabandja Göl (Mitte Juli), Bithyn. Olymp (Mitte Juli) n. a. O.

330. *Polistes Kohli* D. T. Das einzige ♂ fand sich auf Blüten von *Bupleurum rotundifolium* L., während sonst im Sommer ♂ nicht zu sehen sind. Es gehörte der von Kohl³⁵) als *P. dubius* Kohl beschriebenen männlichen Type an. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Mitteleuropa, Kaukasus, Syrien, Mesopotamien. 1 ♂, Konia (Anfang Juni). (Dr. Tölg).

331. *Vespa crabro* L. An als Lockspeise ausgehängten Apfelschnitten nagend. Verbreitung nach Dalla Torre³³): nördl. Hemisphäre. Diese Art ist im Gebiete, soweit östlich, sehr selten, häufiger in der Nähe Konstantinopels. 1 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juli, auf circa 1800 m Höhe). Sonst in der Umgebung von Konstantinopel nicht selten.

³⁵) Kohl, F. F., Zur Kenntnis der europ. Polistesarten. Ann. nat. Hofmus. Wien, vol. 13, p. 90, 1898.

332. *Vespa orientalis* L. Gewöhnlich am Obst, namentlich Kürbis-(Melonen)schalen nagend. Ein Nest fand ich in einem Flaschenkürbis bei Mustapha Pacha, ebemals bulgar.-türk. Grenze. Doch stammt dieses sicher von einer anderen Örtlichkeit und wurde nur dort (auf einem Kehrichthaufen) weggeworfen. Dr. Tölg fand ein Nest in einem hohlen Baum (Weide). Doch konnte er wegen der wütenden Angriffe der Wespe nur ein kleines Stück des Nestes erbeuten. Das von mir beschriebene Nest (Fahringer, Nr. 16) war hüllenlos, der Form des Flaschenkürbisses angepaßt, ansonsten mit dem Bau von *Vespa crabro* L. übereinstimmend. Das von Dr. Tölg beobachtete Nest glich völlig dem normalen Bau von *V. crabro* L., hatte eine doppelte Hülle und 7 Etagen, deren unterste, die größte, circa 23 cm im Durchmesser hatte. Das Baumaterial bestand aus zerkauten Holzfasern wie bei *crabro* L. Das äußere Flugloch befand sich zwischen den Zweigen der Weide (Kopfweide) und war durch die natürliche Höhlung des morschen Baumes gebildet. Die Waben waren samt Hülle an einer Wand des Baumes angeheftet und ragten mit dem übrigen Teil frei in die Höhle hinein. Die Wespen kommen von der unteren, also der nahe dem Boden (etwa 2 dcm) befindlichen Wabe aus der dort die Wabe umschließenden Hülle heraus, woraus sich ergibt, daß das innere eigentliche Flugloch durch eine Öffnung der Hülle an der untersten Wabe gebildet wurde. Zur Zeit der Beobachtung bewohnten zahlreiche ♂♀ und ♀ das Nest. Leider mißlang Herrn Dr. Tölg die Bergung dieses schönen Nestes. Verbreitung nach Dalla Torre³³): Südeuropa, Nordafrika, Westasien und Indien. Belegstücke: 1 ♀, Biledjik (Anfang Mai, leg. Betsch), 1 ♀ Gebse (Anfang Juli), 4 ♀, Sabandja-See (Anfang Juli), 4 ♀, Eregli (Ende Juni), ♂♀♀, Konia (Nest) (Mitte Juni), 1 ♀ Bulghar Dagh (Mitte Juni, auf 1300 m Höhe). Auch sonst überall sehr häufig im Gebiete, namentlich in der Umgebung von Brussa (♂♀♀).

333. *Vespa silvestris* Scop. 1 ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre³³): ganz Europa. 1 ♀, Gebse, Kleinasien (Anfang Juli).

334. *Vespa vulgaris* L. Stets auf Blüten von *Daucus carota* L., *Heracleum spondylium* L. und *H. platytenium* L. Häufig im Gebiete. Verbreitung nach Dalla Torre³³): ganz Europa. Belegstücke: ♂♀♀ von Gebse, Kleinasien (Anfang Juli). ♀ von Konia (Mitte Juni) n. a. O.

Apidae (Leach) Thoms.

Dalla Torre, K. W. v. Catalogus Hymenopterorum etc., Band X, Leipzig, Engelmann, 1896.

335. *Sphcodes pellucidus* Sm. (non *similis* Wesm.) ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. 1 ♀ bei den Nestern von *Andrena albicans* Müll. Diese *Sphcodes*art scheint ein Einmieter der genannten Biene zu sein, aus deren Gängen sie hervorkam. Ver-

breitung nach Meyer^{36a}) Europa, Nordafrika, Sibirien. 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂ Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf 1200 m Höhe).

336. *Sphecodes fuscipennis* Germ. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Ligustrum vulgare* L. und *Achillea odorata* Koch, auch auf *Eryngium maritimum* L., ♀ bei den Nestern von *Halictus quadricinctus* Fabr. (= *quadristrigatus* Latr.). Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa. ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe), Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli), Biledjik am Sakaria, Kleinasien (Anfang Juni, Dr. Tölg).

337. *Sphecodes gibbus* L. ♂ und auch ♀ besuchen fast nur *Eryngium campestre* L. und *maritimum* L. Einzelne ♀ konnte man auch aus Nesteingängen von *H. quadricinctus* Fabr. hervorkommen sehen. Nach meinen und Dr. Tölgs Beobachtungen von *Sphecodes gibbus* L. in der Wiener Gegend ist diese lange Zeit als Schmarotzer bezeichnete Buckelbiene ein typischer Kommensale, wie dies ja Friese³⁶) schon vermutet. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 1 ♂, 3 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), mehrere ♂♀ Poln. Tschifflik (Ende Mai), Umgebung von Konstantinopel (Mitte Mai), Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe).

338. *Sphecodes quadratus* Meyer. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. 1 ♀ auch beim Nest von *Halictus calceatus* Scop. Verbreitung nach Meyer^{36a}) Deutschland, Tirol, Spanien, Italien, ♂♀, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Mai), ♀, Poln. Tschifflik (Ende Mai), ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

339. *Sphecodes similis* Wesm. Auf Blüten von *Anthriscus anaticus* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 1 ♂♀, Bithyn. Olymp, Kleinasien (Ende Mai, Dr. Tölg).

340. *Sphecodes subquadratus* Smith. ♂ auf Blüten von *Artemisia absinthium* L., das einzige ♀ aus dieser Gegend stammt aus einem Neste von *Halictus calceatus* Scop. (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. ♂♀ Biledjik (Ende Mai, Dr. Tölg).

341. *Prosopis annulata* L. = *Pr. communis* Nyl. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Daucus carota* L. und *Heracleum platanium* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 2 ♂, Poln. Tschifflik (Ende Mai, Dr. Tölg, dann Anfang Juli, Betch), ♂♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

342. *Prosopis brevicornis* Nyl. ♂ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., ♀ aus Stengel von *Rubus macrostemon* Focke. (vier-

^{36a}) Meyer Dr. R. Apidae Sphecodinae, Archiv für Naturgeschichte Abt. A, H. 1—2, 1919, pag. 79—242. Leider habe ich diese vortreffliche Arbeit nicht mehr benutzen können. Herrn Dr. R. Meyer bin ich für Bestimmungen sehr zu Danke verpflichtet.

³⁶) Friese, Prof. Dr. H., Über die Lebensweise der Grabwespenbiene *Sphecodes* Latr. Zeitschrift für wiss. Ins.-Biologie, Bd. XV, 1920, Heft 7—9, pag. 175—187.

zelliges Reihennest). Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. ♂, Poln. Tschifflik (Ende Mai, Dr. Tölg), ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe).

343. *Prosopis confusa* Nyl. (det. Kohl). Auf Blüten von *Anthriscus anatolicus* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa. 1 ♂, Bilidjek (Mitte Mai, Betch.).

344. *Prosopis euryscapa* Först. 1 ♀ aus einem Neste im Stengel von *Digitalis ferruginea* L. Die Beschreibung dieses Nestes habe ich an anderer Stelle (Fahringer, Nr. 16, pag. 3) gegeben. Verbreitung nach Dalla Torre X: Frankreich. ♀, Bithyn. Olymp. (14. VIII. 1910, auf circa 1700 m Höhe).

345. *Prosopis pictipes* Nyl. ♀ aus dem Neste in einem Stengel von *Rubus macrostemon* Focke. Beschreibung siehe Anhang. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. 2 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli 1913).

346. *Prosopis punctata* Brullé Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Griechenland. 1 ♀, Polnisches Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

347. *Prosopis variegata* Fabr. Auf Blüten von *Heracleum spondylium* L. und *H. platytanium* L., in deren oberen dünnen Stengelteilen die Biene nistet. Nach Dr. Tölg scheinen diese Stengel ursprünglich von einer *Ceratina*-Art bewohnt gewesen zu sein, deren Reste er in einer leeren Zelle fand. Die 4 Zellen waren durch zerkautes Mark voneinander getrennt und enthielten Puppencocons. Näheres teilt Dr. Tölg nicht mit. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa. 3 ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, Anfang Juni, Dr. Tölg).

348. *Colletes Daviesanus* Smith. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Scolymus hispanicus* L. und *Onopordon tauricum* L. ♀ auf sandigen Plätzen in großer Zahl gemeinsam nistend. Die Biene baut etwa 1 cm tiefe, fast horizontale Röhrchen, die innen mit einem seidenartigen Häutchen ausgekleidet sind. Auch die Deckel der etwa 6—8 Zellen erscheinen durch solche Häutchen voneinander getrennt. Wie schon Friese³⁷⁾ angibt, handelt es sich um ein feines Gespinnst, das innen mit Schleim überzogen wird. Die Neströhrchen haben nur eine Länge von 8—10 cm, die einzelnen Zellen sind circa 7 mm lang und 2 mm breit. Das ♂ und ♀ schlüpfen im Süden schon Ende Mai, dann kommt es noch zu einer 2. Generation, deren Imagines Mitte August erscheinen und die noch spät blühenden vorher erwähnten Distelarten aufsuchen. Die Brut dieser Spätsommergeneration überwintert. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa, Mittelasien. Die Art ist im ganzen Gebiete recht häufig. Belegstücke: 1 ♂, 2 ♀, Poln. Tschifflik (Ende Mai), 1 ♂, Eregli (Anf. Juni), 1 ♂, Belededik im Taurusgebirge, Kleinasien

³⁷⁾ Friese, H., Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (Apidae). Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Geogr. u. Biologie, Band 5, 1891, pag. 797—800.

(Anf. Juli), mehrere ♂♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe). ♂♀, Belgrader Wald (Anfang Juli, Dr. Tölg).

349. *Colletes nasutus* Smith. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L., Verbreitung nach Dalla Torre X: Deutschland, Österreich, Rußland. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

350. *Halictus albipes* Fabr. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L., *Eryngium campestre* und *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 2 ♀, 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Mai, Dr. Tölg), 2 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

351. *Halictus calceatus* Scop. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L., *Eryngium campestre* L., *Onopordon tauricum* L. und *Morina persica* L. ♀ nisten in Lehmwänden. Die vielzelligen Nester habe ich an anderer Stelle beschrieben³⁸⁾ und verweise ich auch auf die dort angegebene Literatur. Die Art ist im ganzen Gebiete sehr häufig. Verbreitung nach Dalla Torre X: Regio palaeartica. 1 ♂, 5 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Rumeli, Xenar, Böjuksdere, Jeni Mahale) (Anfang Mai, Dr. Tölg), 1 ♀, Belemedik (Anfang Juni), 2 ♂, 2 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juni, Dr. Tölg), 2 ♂, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910).

352. *Halictus costulatus* Kriechb. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Bayern, Triol. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Kiathané) (Anfang Juli).

353. *Halictus maculatus* Smith. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. und *Echinops ritro* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa. ♂, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Mai, Dr. Tölg), ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

354. *Halictus caspicus* Mor. Auf Blüten von *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: Kaukasus. 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, auf 1300 m Höhe, Dr. Tölg).

355. *Halictus marginatus* Brullé. ♀ auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Centaurea iberica* Prev. und *Achillea odorata* Koch. ♂ konnten nirgends gefunden werden. Verbreitung nach Dalla Torre X: Griechenland. 4 ♀, Bithyn. Olymp (14. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe), 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juni, Dr. Tölg).

356. *Halictus linearis* Schk. ♂ auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Dalla Torre X: Germania. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

357. *Halictus morio* Fabr. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juni), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

³⁸⁾ Fahringer, Dr. J., Die Nahrungsmittel einiger Hymenopteren und die Erzeugnisse ihrer Lebenstätigkeit. Jahresber. d. K. K. Stadtgymn. Brüx, 1910, pag. 22—23. Die Arten der Gattung *Halictus* hat mir Herr Dr. P. Blüthgen bestimmt, wofür ich ihm hier herzlichst danke.

358. *Halictus quadricinctus* Fabr. (= *grandis* Ill. = *quadristrigatus* Ltr.?). Die Synonymie von *H. quadricinctus* F. und *quadristrigatus* Latr. ist wohl nicht ganz klar. Doch mußte ich hier dem Kataloge von Dalla Torre folgen, um so mehr als mir Herr Dr. H. Friese brieflich mitteilte, daß darunter die größte Art = *H. grandis* Ill. zu verstehen sei. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L., *Centaurea iberica* L., *Morina persica* L. und *Onopordon tauricum* L. ♀ nisten in Lehmwänden (siehe hierüber Fahringer, Nr. 38, pag. 22). ♂ übernachteten hier und da in Blüten von *Campanula rotundifolia* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa, Mittelasien, Ägypten. Die im östlichen Teile des Gebietes gesammelten Stücke gehören der v. *aegyptiacus* Friese an. Die Art ist eine der häufigsten im ganzen Gebiete, jedoch sind die ♂ viel seltener. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 2 ♂, 3 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Pendik (Anfang Juli), 2 ♀, Kuhsdjular (Anfang Juli, auf circa 1200 m Höhe).

359. *Halictus subfasciatus* Imh. Auf Blüten von *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: Helvetia 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juni, Dr. Tölg). 1 ♀ Poln. Tschifflik, Kleinasien (Anfang Juli).

360. *Halictus scabiosae* Rossi. In Blüten von *Campanula spicata* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. 1 ♂, Polnisches Tschifflik (Anfang Juni). 1 ♂ bith. Olymp. 14. VIII. 1910, 1 ♀ Kossia Ende Juni (Dr. Tölg).

361. *Halictus sexcinctus* Fabr. ♂ in Blüten von *Campanula rotundifolia* L., ♀ auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa, Westasien. Im Gebiete sind die ♀ viel seltener als die ♂ (Sommer). ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 3 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Eijub.) (Anfang Juli), 3 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp (13. und 14. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

362. *Halictus sexnotatus* Kirby. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Centaurea iberica* Trev. (nur ♀). Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

363. *Halictus gemmeus* Dours (*virescens* Lep.) Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

364. *Halictus tetrazonius* Klug = *H. quadricinctus* F. und anderer Autoren. Auch hier folge ich dem Standpunkte Frieses, welcher den Namen *H. quadricinctus* der älteren Autoren für diese mittelgroße Art ablehnt. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Echinops ritro* L. und *Centaurea iberica* Trev. (nur ♀). Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa. 4 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Skutari) (Anfang Juli), 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe). Die aus der Umgebung von Konstantinopel stammenden Stücke gehören nach Blüthgen zu *H. fulvipes* auct. (nec Klug).

365. *Halictus subauratus* Rossi. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch (♀). Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa. 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

366. *Halictus (Lucasius) clavipes* Dours. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Centaurea iberica* L. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Frankreich, Griechenland, Algerien. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

367. *Nomioides pulchellus* Schenk? Auf Blüten von *Agnus vitex castus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Süd- und Ost-Europa, Österreich, Schlesien, Mittelasien. ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 800 m Höhe), 1 ♀, Pendik (Anfang Juli, hier auf *Cynara scolymus* L. in einem Garten). (Nach Blüthgen handelt es sich nicht um diese Art (det. Schmiedeknecht).

368. *Andrena albicans* Müll. Auf Blüten von *Rosmarinus officinalis* L. (Gärten). 2 ♂, 2 ♀, Taximgarten, Konstantinopel (Anfang Juli).

369. *Andrena austriaca* Panz. Auf Blüten von *Rosmarinus officinalis* L. und *Morina persica* L. Auffallend ist, daß diese Biene schon Ende Mai fliegend angetroffen wurde, während sie sonst nur im Hochsommer fliegt. Mit Rücksicht auf den hochsommerlichen Charakter der türkisch-kleinasiatischen Landschaft ist dies einigermaßen erklärlich. Die frühfliegende *A. spinigera* Kirby scheint im Gebiete überhaupt zu fehlen. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Fennaki) (Ende Mai, Dr. Tölg), 1 ♂, Belemedik (Anfang Juni, Dr. Tölg).

370. *Andrena carbonaria* L. ♂ auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Scolymus hispanicus* L. ♀ nistend auf lehmigen Halden. Die Nester bestehen aus circa 1 ½ dcm langen, schräg in den Boden verlaufenden Gängen von circa 6 mm Breite, an deren Ende sich 2 bis 4 Zellen befinden. Diese Zellen sind seitliche Ausbuchtungen der Neströhre, aus rotem Lehm (Terra rossa) hergestellt und etwa 1 cm lang und 5 mm breit. Innen sind sie ganz glatt. Oft sind 2 Zellen miteinander verkittet und enthalten ganz trockenes Bienenbrot (ein zerkauter Pollen). Solche Zellen dienen als Vorrats-töpfe. Im Sommer findet man nur erwachsene Larven oder Puppen. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Europa und Zentralasien. 4 ♀, Konstantinopel (Kiathané) (Anfang Juli), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 800 m Höhe), 1 ♂, Eregli (Anfang Juni).

371. *Andrena chrysoceles* Kirby Auf Blüten von *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X.: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

372. *Andrena clarkella* Kirby. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. Auffallend ist, daß diese früh fliegende Art noch Anfang Juni pollensammelnd angetroffen wurde. Verbreitung nach Dalla Torre X.: Nord- und Mitteleuropa. 2 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli) (Anfang Juni). (Dr. Tölg).

373. *Andrena colletiformis* Mor. Auf Blüten von Rosmarinus officinalis L. und Coronilla varia L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Corfu, Kaukasus. 1 ♂, Konstantinopel (Haidar Pacha) (Anfang Juli). ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

374. *Andrena combinata* Christ. Auf Blüten von Scolymus hispanicus L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa.

375. *Andrena convexiuscula* Kirby var. *afzeliella* Kirby. Auf Blüten von Echinops ritro L. und Scolymus hispanicus L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. 3 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli), (Anfang Juni, Dr. Tölg).

376. *Andrena extricata* Smith (= *fasciata* Nyl.). Auf Blüten von Scolymus hispanicus L. Verbreitung nach Dalla Torre X.: fast ganz Europa. 2 ♂, 3 ♀, Konstantinopel (Haidar Pacha) (Anfang Juli).

377. *Andrena fimbriata* Brullé (= *A. variabilis* Smith). Auf Blüten von Sambucus ebulus L., Scolymus hispanicus L. und Eryngium campestre L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa, Ungarn, Mittelasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Konstantinopel (San Stefano) (Ende Mai, Dr. Tölg), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

378. *Andrena flavipes* Panz. ♂ auf Blüten von Echinops ritro L. und Dipsacus sativus L. ♀ gesellig an Wegrändern nistend. Die Nesteingänge bilden lose aus ausgeworfener lockerer Erde bestehende Häufchen. Der Eingang ist kaum zu sehen und führt in einen schrägen circa 1½ dcm langen und 3 mm breiten Gang, an dessen Ende sich 2 oder 3 Zellen befinden, die nichts anderes als Aushöhlungen des Erdreiches sind. Einzelne dieser Zellen enthielten Bienenbrot mit Ei oder kleinen Lärvcchen (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 2 ♀, Konstantinopel (Schischli) (Mitte Mai, Dr. Tölg), ♂♀, Bithyn. Olymp (15. VIII., auf 1300 m Höhe, 2. Gen.).

379. *Andrena flessae* Panz. Auf Blüten von Echinops ritro L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Konstantinopel (Schischli, Anfang Juli).

380. *Andrena Gwynana* Kirby var. *activa* Smith. Auf Blüten von Centaurea iberica Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (Anfang Juli, Dr. Tölg).

381. *Andrena labialis* Kirby. Auf Blüten von Origanum vulgare L. und Rosmarinus officinalis L. Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa. 1 ♀, Bithynischer Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 800 m Höhe), 2 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

382. *Andrena morio* Brullé. Auf Blüten von Onopordon tauricum L. und Morina persica L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa, Deutschland, Ungarn, Mittelasien, Nordafrika. 1 ♀, Eski-chehir (Mitte Juli), 1 ♀, Eregli (Anfang Juli).

383. *Andrena morio* Brullé v. *pyrrhopygia* Kriechb. Auf Blüten von Fritillaria aurea Schott. Verbreitung nach Dalla Torre X: Palästina, Syrien. 2 ♀, Bulghar Dagb (auf circa 2200 m Höhe).

384. *Andrena nigroaenea* Kirby. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Heracleum platytenium* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Umg. von Konstantinopel (Ejub.) (Anfang Juni), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

385. *Andrena nitida* Fourcr. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L., *Rosmarinus officinalis* L. und *Morina persica* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 1 ♀, 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Psamnatia) (Anfang Mai, Dr. Tölg), 1 ♂, Konia (Anfang Juni, Dr. Tölg).

386. *Andrena ovina* Klug. ♂ auf Blüten von *Nerium oleander* L. ♀ an Wegrändern, auch in Gärten, nistend. Nest ähnlich dem von *A. carbonaria* L. (siehe dort). Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa. Mehrere ♂ und ♀, Konstantinopel (Therapia) (Ende Mai).

387. *Andrena praecox* Scop. 1 ♀ auf einer Blüte von *Scabiosa ochroleuca* L. von einer Spinne (*Misumena calycina* L.) gefangen und getötet. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (San Stefano) (Ende Mai, Dr. Tölg).

388. *Andrena thoracica* Fabr. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Dipsacus sativus* L. und *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 2 ♀, Eregli (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Bithyn. Olymp (Ende Juni, auf circa 1300 m Höhe, Dr. Tölg), 2 ♀, Konstantinopel (Haidar Pacha, Mitte August).

389. *Andrena varians* Kirby. Auf Blüten von *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa, Mittelasien.

390. *Nomia diversipes* Latr. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa, Mittelasien. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Skutari) (Anfang Juli).

391. *Panurginus labiatus* Ev. Auf Blüten von *Arabis glabra* (L.) Bernh. Verbreitung nach Friese (Nr. 5a, Teil VI, Selbstverlag 1901). Niederösterreich, Preuß. Schlesien, Slavonien, Spanien, Rußland (Dalla Torre X). 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juni, auf 1700 m Höhe, Dr. Tölg).

392. *Dufourea vulgaris* Schenk. Auf Blüten von *Erica arborea* L. ♀ gemeinsam in großer Zahl auf freien Waldplätzen nistend. An solchen Plätzen sieht man 20 bis 30 Nesteingänge in lehmigem Boden. Im Gegensatz zu *Andrena* fehlten Erdhäufchen. Man erkennt die frisch hergestellten Nester nur an der dunklen Farbe des lehmigen Bodens um den Eingang. Die Neströhrchen sind 2½ cm lang und 2½ mm breit, leicht geneigt in den Boden und bergen am Ende 2—5 Zellen, als einfache Ausbuchtungen der Wand (traubenartig). Diese Zellen lassen sich schwer herauspräparieren, da sie mit der umliegenden Erde verwachsen sind. Manche dieser etwa 8 mm langen und 2 mm breiten Zellen

enthielten nur gelbes Bienenbrot, manche Eier oder Lärvcchen, letztere mit etwas angefressenen Bienenbrotballen (Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre X und Friese (5a): Nord- und Mitteleuropa, Tirol (Bozen). 1 ♂, Poln. Tschifflik (Rivafluß nahe dem Meere) (Anfang Juli), mehrere ♀, Belgrader Wald, beim Nestbau (Anfang Juni, Dr. Tölg).

393. *Rhophites quinquespinosus* Spin. Auf Blüten von *Ajuga Laxmanni* (L.) Bth. Verbreitung nach Friese (5a): Mitteleuropa, Schweden, Rußland, Schweiz (Lugano), Fiume. 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

394. *Panurgus banksianus* Kirby. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. In der Wiener Gegend nistet diese Art gemeinsam mit Nr. 392. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa (Alpen bis 1600 m). 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juli).

395. *Panurgus calcaratus* Scop. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. ♀ nisten auf lehmigen Plätzen ähnlich wie *Dufourea vulgaris* Schenk, auch mit dieser gemeinsam. Die Nester sind ihrem Bau nach von den *Dufourea*-Nestern nicht zu unterscheiden. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa. Mehrere ♀, Umgebung von Konstantinopel (Jeni-Kapu, Anfang Juni, Dr. Tölg), ♂♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juni).

396. *Dasyopoda plumipes* Panz. Auf Blüten von *Centaurea scabiosa* L. und *Scolymus hispanicus* L. ♀ nisten gesellig in Lehm-böschungen. Über den Nestbau verweise ich auf Friese (5a, Heft VI, pag. 124 und 126). Hier möchte ich bemerken, daß diese Biene wohl eigene Zellen baut, die wie bei *Andrena* Ausbuchtungen der Wand sind. Innen sind aber diese Zellen immer (im Lehm Boden) geglättet und enthalten runde Pollenballen. Höcker habe ich an diesen aus trockenem Bienenbrot bestehenden rundlichen Futtermassen nicht beobachtet, auch Dr. Tölg nicht, der Nester in Judenan, N.-Österr. untersuchte. Das hängt wohl damit zusammen, daß der ziemlich harte, aus Terra rossa bzw. festem gelben Lehm bestehende Baugrund des Nestes diese Maßregel ebenso überflüssig macht, wie das Fegen vor dem Nesteingange (Scholz, Nr. 25). Verbreitung nach Friese (5a) und Dalla Torre X: ganze paläarkt. Region bzw. ganz Europa. 2 ♂ und mehrere ♀, Umgebung von Konstantinopel (Makri koi) (Anfang Juli) (Anfang Juni, Dr. Tölg).

397. *Melitta leporina* Panz. Auf Blüten von *Medicago sativa* L. und *Trifolium alpestre* L. (nur ♂). Verbreitung nach Friese (5a): Mitteleuropa, Italien, Schweiz, Fiume, Ungarn, Kleinasien (Amanian). 1 ♂, Konstantinopel (Schischli) (Ende Mai), 1 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

398. *Systropha planidens* Gir. Auf Blüten von *Lonicera etrusca* Santi und *Cichorium intybus* L. Verbreitung nach Friese (5a): Ungarn, Nieder-Österreich, Kroatien, Südrußland, Dalmatien Griechenland, Spanien, Kaukasus, Kleinasien. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe). 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

399. *Macropis labiata* Fabr. Auf Blüten von *Cirsium hypoleucum* D. C. Verbreitung nach Friese (5a): Deutschland, Schweiz, Tirol, Niederösterreich, Triest, Ungarn, Dalmatien, Griechenland, Algerien. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Psammalia, Anfang Juli).

400. *Ceratina callosa* Fabr. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Onopordon tauricum* L. Die Biene überwintert in der Wiener Gegend in Rubusstengeln. In der Umgebung Pola fand ich sie in Gallen von *Cynips Kollari* Htg. Verbreitung nach Friese (5a): Tirol, Ungarn, Corfu, Kaukasus (Araxestal). 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli). 2 ♀, Konstantinopel (Ejub.) (Anfang Juli).

401. *Ceratina chalcites* Latr. Auf Blüten von *Michauwia campanuloides* (L.) Her. Verbreitung nach Friese (5a): Tirol, Sizilien, Südfrankreich, Ungarn, Griechenland, Dalmatien, Corfu, Syra, Spanien (Sr. Nevada), 1 ♀, Kuhsdjular in der Taurusschlucht (Ende Juni, auf 1200 m Höhe, Dr. Tölg).

402. *Ceratina cucurbitina* Rossi. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. und *Cynara scolymus* L. in Gärten. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa, Deutschland (Bonn). 1 ♀, 2 ♂, Belgrader Wald (Gärten bei Böjuhtère) (Anfang Juli), Umgebung von Konstantinopel (Gärten bei Moda, Anfang Juli).

403. *Ceratina cyanea* Kirby. Auf Blüten von *Morina persica* L. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa (mit Ausnahme des äußersten Nordens); südliche Fundorte: Tirol, Ungarn, Dalmatien, Griechenland. 2 ♀, Eregli (Ende Juni).

404. *Ceratina gravidula* Gerst. Aus einem Neste von *Eriades truncorum* L. (siehe Anhang). Verbreitung nach Friese (5a): Corfu, Kaukasus, Ungarn, Tirol. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

405. *Xylocopa aestuans* L. Auf Blüten von *Agnus Vitex-castus* L. Verbreitung nach Friese (5a): Ägypten, Syrien, Dalmatien, Indien. ♂♀, Bulghar Dag (Anfang Juli, auf circa 800 m Höhe in einem Taleinschnitte).

406. *Xylocopa cyanescens* Brullé. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Chrysanthemum argenteum* Willd. Die Biene nistet in Stengeln von *Heracleum spondylium* L. (Arbe bei Fiume; siehe hierüber Anhang). Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa, Algerien, Kleinasien. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Ejub, Anfang Juli), 2 ♀, Belemedik (Anfang Juli, auf circa 800 m Höhe).

407. *Xylocopa olivieri* Lep. Auf Blüten von *Vitex agnus castus* L. und *Styrax officinalis* L. Verbreitung nach Friese (5a): Südosteuropa, Kleinasien, Syrien, Turkestan. 1 ♀, Eregli (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Belemedik (Anfang Juli, Dr. Tölg).

408. *Xylocopa valga* Gerst. In morschen Kieferstämmen (Bohrgänge von *Ergates faber* L.), auch auf Blüten von *Morina persica* L. Verbreitung nach Friese (5a). Südeuropa bis Bozen und Ungarn, Rußland. 1 ♀, Kuhsdjular (Anfang Juli, Dr. Tölg), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

409. *Xylocopa violacea* L. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Sambucus ebulus* L., *Eryngium campestre* L. und *E. maritimum* L., ferner *Agnus Vitex castus* L., *Onopordon tauricum* L. und *Morina persica* L. Die Biene nistet in Holzpfehlen, morschen Kieferstämmen, aber auch in Stengeln von *Arundo donax* L. (Dr. Tölg). Die Art ist im ganzen Gebiet äußerst häufig. Belegstücke: 1 ♀, Eregli (Anfang Juni), 1 ♀, Kuhdjular (Anfang Juli, auf 1200 m Höhe). ♀♂, Umgebung von Konstantinopel (Kiathane, Anfang Juli in Stengeln von *Arundo donax* L.), mehrere ♀, Jalowa (Anfang August).

410. *Eucera (Macrocera) nana* Mor. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Die Biene nistet in Lehmgruben, wie ich dies an anderer Stelle ausführlich beschrieben habe³⁹). Verbreitung nach Friese (5a): Ungarn, Fiume, Südfrankreich, Südrußland, Kaukasus, mehrere ♂ und ♀, Eski chehir (Anfang Juli).

411. *Eucera persica* Friese. Wie vorige fast ausschließlich auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Nach Dr. Tölg nistet diese Biene ebenfalls in Lehmwänden. Es fehlt jedoch eine genauere Beschreibung in seinen nachgelassenen Schriften. Verbreitung nach Friese (5a): Ägypten, Kleinasien, Persien. Mehrere ♂♀, Eregli (Ende Juni).

412. *Eucera ruficornis* Fabr. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Onopordon tauricum* L. Die Biene nistet wie die beiden vorigen Arten in Lehmwänden. Das Nest gleicht sehr dem von *E. nana* Mor., ist jedoch meist nur einzellig, seltener sind 2 oder 3 Zellen vorhanden. Die Zellen befinden sich am Ende der 1½ dcm langen Neströhre als einfache Aushöhlungen der Wand. Aus solchen Neströhren sah ich häufig die Kegelbiene *Coelioxys acuminata* Nyl. herauskommen, in der ich den Schmarotzer von *E. ruficornis* Fabr. vermute, während Friese *Megachile argentata* Fabr. als Wirt angibt. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa (z. B. südl. Ungarn, Tirol, Schweiz, Spanien), Algier, Kaukasus. 1 ♂, Eregli (Anf. Juni, Dr. Tölg), 1 ♀♂, Eskichehir (Anf. Juli), 1 ♂, Belemedik (Anfang Juli), 1 ♂, Kuhdjular (Anfang Juni, auf 800 m Höhe).

413. *Eucera tricineta* Er. Auf Blüten von *Malva silvestris* L. v. *eriocarpa* Boiss. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa (südl. Ungarn), Ungarn, Niederösterreich, Triest, Griechenland, Kaukasus. 1 ♀, Biledjik (Ende Mai, Dr. Tölg).

414. *Eucera (Eucera s. str.) caspica* Mor. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa (Fiume, Pola, Corfu, Sizilien, Dalmatien, Italien), Ungarn, Kaukasus, Südrußland, Kleinasien. 1 ♀, Biledjik (Ende Mai, Dr. Tölg).

415. *Eucera longicornis* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Lonicera Etrusca* Santi, *Sorbus Graeca* Lodd., *Eryngium mari-*

³⁹) Fahringer, Dr. J., Über den Nestbau zweier Bienen. Zeitschrift f. wissenschaftliche Insektenbiologie, Bd. X (1. Folge, Bd. XIX), 1914, Heft 1, pag. 18—20.

timum L., *Scolymus hispanicus* L., *Morina persica* L., *Onopordon tauricum* L. und *Cirsium hypoleucum* DC. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa. Die Art ist im Gebiete sehr häufig. Belegstücke: 2 ♂, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910 auf 1800 m Höhe), 2 ♀, Belemedik (Anfang Juli, Dr. Tölg), 1 ♀, Eregli (Anfang Juni), 3 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

416. *Eucera trivittata* Brullé. Auf Blüten von *Morina persica* L. Verbreitung nach Friese (5a): Balearen, Algerien, Sizilien, Spanien, Marokko. 1 ♀, Konia (Anfang Juli, Dr. Tölg).

417. *Melitura clavicornis* Latr. Auf Blüten von *Rosmarinus officinalis* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa, Mittelasien. 1 ♀, Biledjik (Ende Mai, Dr. Tölg).

418. *Anthophora acervorum* L. (= *Podalirius acervorum* L.). Auf Blüten von *Lamium maculatum* L., *Sambucus ebulus* L., *Eryngium maritimum* L. und *Viola gracilis* Sibth. et Sm. Auffallend ist, daß diese sonst sehr früh fliegende Art bis Ende Juni im Gebiete zu finden ist. Sie nistet in Lehmwänden. Verbreitung nach Friese (5a) und Dalla Torre X: ganz Europa. Die Biene ist im ganzen Gebiete sehr häufig. Belegstücke: mehrere ♀, Belgrader Wald (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Jalowa (Anfang Juni, Dr. Tölg), 2 ♂, Bithyn. Olymp (Ende Juni, auf 1300 m Höhe, Dr. Tölg). Bezüglich der Nomenklatur sei bemerkt, daß der im Katalog von Dalla Torre X angegebene Gattungsname *Podalirius* (Latreille 1802) zugunsten des Namens *Anthophora* (Latreille 1803) trotz der Priorität des ersteren Namens fallen gelassen wurde, da Friese mir mitteilte, daß letzterer Name zu bleiben habe, und zwar aus demselben Grunde, den v. Buttel-Reepen⁴⁰⁾ zugunsten von *Apis mellifica* L. gegenüber dem älteren Namen *A. mellifera* L. anführt.

419. *Anthophora albigena* Lep. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. und *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Friese (5a): Ungarn, ganz Südeuropa, Nordafrika. 1 ♀, Eregli (Anfang Juni), 2 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe).

420. *Anthophora bimaculata* Panz. Auf Blüten von *Lithospermum purpureo coeruleum* Boiss. Verbreitung nach Friese (5a): Mitteleuropa bis England, Alpengebiet, Ungarn, Spanien, Italien, Kaukasus. 2 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, auf 1700 m Höhe, Dr. Tölg).

421. *Anthophora furcata* Panz. Auf Blüten von *Salvia Horminum* L. Verbreitung nach Friese (5a): Nord- und Mitteleuropa, Mittelasien, Kaukasus, auch südl. Europa (Fiume). 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, Dr. Tölg).

422. *Anthophora garrula* Rossi. Auf Blüten von *Cirsium hypoleucum* L. und *Ajuga chia* (Poir) Schreb. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa bis Bozen, Ungarn bis Budapest, Kaukasus.

⁴⁰⁾ v. Buttel-Reepen, *Leben und Wesen der Bienen*. Braunschweig, Verlag v. Friedrich Vieweg & Sohn, 1915, pag. 5–6. (Siehe auch die Ortangaben u. Bemerkungen über *Podalirius*.)

1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Bulghar Daglı (Anfang Juni, auf 2600 m Höhe). Über den Nestbau siehe Fahringer (Nr. 16, pag. 1—2).

423. *Anthophora nigrocincta* Lep. Auf Blüten von *Digitalis ferruginea* L. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe).

424. *Anthophora magnilabris* Fedtsch. Ein ♀ von einer Blüten-spinne (*Thomisus albus* L.) getötet, auf einer Blütendolde von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Friese (5a), Südeuropa, Ungarn bis Budapest, Fiume, Syrien, Kleinasien, Kaukasus. 1 ♀, Belgrader Wald (Anfang Juli).

425. *Anthophora quadrifasciata* Vill. Auf Blüten von *Salvia verticillata* L. Verbreitung nach Friese (5a): Mittel- und Südeuropa (Thüringen, Nassau, Mecklenburg-Strelitz, Breslau, Ungarn). 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

426. *Anthophora retusa* L. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lamium maculatum* L., *Eryngium campestre* L., *Onopordon tauricum* L., *Cirsium hypoleucum* DC. und *Morina persica* L. Auch diese sonst früh fliegende Art findet sich noch ziemlich spät im Gebiete vor. Sie nistet in Lehmböschungen und ist stellenweise sehr häufig. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa, Kleinasien, Turkestan, Kaukasus. Belegstücke: ♀, Belgrader Wald (Ende Juni), ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli). ♂♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, auf circa 1800 m), 3 ♀, Belemedik (Anfang Juli).

427. *Anthophora robusta* Klug. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Die Art ist im westlichen und mittleren Teile des Gebietes selten, wird dagegen im östlichen Teile des Amanus recht häufig. Verbreitung nach Friese (5a): Spanien?, Dalmatien, Korfu, Ungarn, Griechenland, Andalusien, Kleinasien, Syrien, Kaukasus, Algier. 1 ♀, Konia (Anfang Juli, Dr. Tölg).

428. *Anthophora crinipes* Smith. Auf Blüten von *Salvia verticillata* L. und *Morina persica* L. Verbreitung nach Friese (5a): Ungarn, Sizilien, Istrien, Med. Österreich, Tirol, Kleinasien, Transkaukasien. 2 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 1 ♀, Eregli (Ende Juni, Dr. Tölg). Die Biene nistet in Lehmböschungen an Hohlwegen (Dr. Tölg).

429. *Anthophora tarsata* Spin. Auf Blüten von *Cytisus hirsutus* L. (verwilderter Garten). Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa (z. B. Tirol, Istrien, Sizilien, Korfu, Tinos), Kleinasien. 1 ♂, Couri bei Jalawa (Ende Juni, Dr. Tölg). Ich habe diese Art im März und April 1908 auf Lapad bei Ragusa häufig beim Besuche von *Caragana frutex* L. (Zierstrauch in Gärten) beobachtet und auch gefangen. Auffallend ist nun dieses so späte Vorkommen in Kleinasien, da sie ja, wie oben erwähnt, schon März/April, nach Friese bei Bozen Anfang Mai fliegt. Ich kann mir das nur so erklären, daß es sich um einen Nachzügler handelte, der sich noch so spät herumtrieb. Das Exemplar war auch schon stark abgeflogen.

430. *Melecta luctuosa* Scop. Auf Blüten von *Origanum vulgare* L. und *Onopordon tauricum* L. Die Art schmarotzt im Süden bei *Anthophora garrula* Rossi (siehe dort), während in Mitteleuropa *A. parietina* L. als Wirt bekannt geworden ist. Verbreitung nach Friese (5a) und Dalla Torre X: ganz Europa, bes. Mittel- und Süddeutschland. 2 ♀, Göck Dagh (Anfang Juli), 1 ♂, Eregli (Ende Juni). Die Art fliegt in Gebirgsgegenden noch ziemlich spät.

431. *Crocisa ramosa* Lep. Auf Blüten von *Morina persica* L. Dr. Tölg beobachtete einzelne ♀ in der Nähe der Nester von *Anthophora crinipes* Smith bei Eregli und hält diese Biene für den Wirt, während Friese (5a) *Megilla flabellifera* Lep. (= *M. pubescens* Fabr.) als diesen vermutet. Letztere kommt aber, wie es scheint, in Kleinasien gar nicht oder selten vor. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa bis Ungarn (Siders, Bozen, Fiume, Budapest, S. a. Uihely, Mailand und Barcelona). 1 ♀, Eregli (Anfang Juni, Dr. Tölg). (Letzteres Stück hat Herr Dr. R. Meyer als *Cr. major* Mor. bestimmt).

432. *Crocisa scutellaris* Fabr. Auf Blüten von *Mentha aquatica* L. In der Wiener Gegend ist diese Biene auf Nistplätzen von *Anthophora acervorum* L. und *Chalicodoma muraria* L. zu finden. Nach Friese schmarotzt sie bei *A. vulpina* Tr. Auch Dr. Tölg gibt als Wirt *A. acervorum* L. an (Kritzendorf bei Wien) und *Chalicodoma muraria* L. (Mödring b. Horn. N. Ö.) an. Verbreitung nach Friese (5a): Mittel- und Südeuropa (Merseburg, Breslau, Siders, Bozen, Triest, Wiener Gegend, Dalmatien, Sizilien, Spanien), Marokko. ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

433. *Epeolus variegatus* L. Aus dem Neste von *Colletes daviesanus* Smith (siehe dort). Diese Wespe schlüpfte aus einer Puppe aus, die samt ihren Kokons aus den Zellen der *Colletes*-Biene mit verschiedenen Puppen herausgenommen wurde (Ende Juli). Verbreitung nach Friese (5a): Europa (Mecklenburg, Thüringen, Baden, Tirol, Ungarn, Dalmatien, Sizilien). 1 ♂, Belgrader Wald, aus Nest von *Colletes daviesanus* Smith, gesammelt am 22. Juni 1913. Schmarotzer geschlüpft (Ende Juli, Dr. Tölg).

434. *Nomada agrestis* Fabr. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

435. *Nomada distinguenda* Mor. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa, Westasien. 3 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Schischli), Anfang Juli).

436. *Nomada ferruginata* L. Auf Blüten von *Erica arborea* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juni, auf circa 800 m Höhe, Dr. Tölg).

437. *Nomada roberjeotiana* Panz. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa.

438. *Nomada robusta* Mor. Auf Blüten von *Michauxia campanuloides* (L.) Her. Verbreitung nach Dalla Torre X: Rußland, Ungarn. 1 ♀, Belmedik (Anfang Juli).

439. *Nomada ruficornis* L. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 2 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

440. *Nomada ruficornis* L. v. *signata* Jur. Wie vorige auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. 1 ♀, Floria (Anfang Juli).

441. *Nomada sexfasciata* Panz. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, Dr. Tölg).

442. *Eriades campanulorum* Kirby. In Blüten von *Campanula persicifolia* L. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa. 1 ♂, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

443. *Eriades truncorum* L. Auf Blüten von *Scrophularia Scopoli* Hppe. Die Biene nistet gemeinsam mit *Ceratina gravidula* Gerst. in Stengeln von *Rubus thyrsoides* Wimm. (siehe Anhang). Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

444. *Osmia adunca* Panz. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L., *Onopordon tauricum* L. und *Morina persia* L. Verbreitung nach Ducke⁴¹): Mittel- und Südeuropa, Turkestan. 3 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Mai), 1 ♀, Eregli (Anfang Juni), 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Ende Mai, Dr. Tölg).

445. *Osmia aenea* L. Auf Blüten von *Rosmarinus officinalis* L. Verbreitung nach Ducke⁴¹) (hier synonym. *O. caerulea* L.): Europa, Zentralasien. Die Biene (♀) überwintert mitunter in Gallen von *Cynops Kollari* Kby. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli, Anfang Juni, Dr. Tölg).

446. *Osmia bidentata* Mor. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Ducke⁴¹): östliches Zentral- und Südeuropa, Kaukasus. 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Jeni Kapu) (Ende Mai, Dr. Tölg), 2 ♀, Eregli (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juni, auf 1100 m Höhe).

447. *Osmia cornuta* Latr. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. Verbreitung nach Ducke⁴¹): Europa, Zentralasien, Nordafrika.

448. *Osmia notata* Fabr. Auf Blüten von *Salvia verticillata* L. Verbreitung nach Ducke⁴¹): Südeuropa, Zentralasien, Nordafrika. 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1200 m Höhe).

449. *Osmia rufa* L. (= *O. bicornis* L.). Auf Blüten von *Salvia verticillata* L. Verbreitung nach Ducke⁴¹): ganz Europa, Transkaukasien. Die Biene benutzt verlassene Nester von *Chalicodoma muraria* L. zur Unterbringung ihrer Brut. 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf circa 1300 m Höhe).

450. *Osmia versicolor* Latr. Aus Nest in Galle von *Cynips Kollari* Htg. (siehe Anhang). Verbreitung nach Ducke⁴¹): Süd-

⁴¹) Ducke, A., Die Bienengattung *Osmia*. Verlag v. Th. O. Weigel, 1900. Siehe auch Friese Nr. 56.

europa, Kaukasus. 1 ♀, Belgrader Wald bei Konstantinopel (Anfang Juli).

451. *Lithurgus chrysurus* Fourc. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa, Ungarn. 1 ♂, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, Dr. Tölg).

452. *Lithurgus fuscipennis* Lep. Auf Blüten von *Anchusa italica* Retz. Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa.

453. *Chalicodoma muraria* Retz. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Achillea odorata* L., *Morina persica* L., *Eryngium campestre* L. und *E. maritimum* L. Die ♀ bauen große Mörtelnester an Uferfelsen und Mauern (zumeist in der Nähe der Meeresküste). Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa. Die Art, sowie die var. *nigerrima* Perez ist im ganzen Gebiete ungemein häufig. Belegstücke: 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Jeni Kapu) (Anfang Juli), 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910), 1 ♀, Belemedik (Anfang Juli, Dr. Tölg), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli), 2 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

454. *Chalicodoma pyrenaica* Lep. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. (Gärten). Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. 1 ♂, Umgebung von Brussa, Kleinasien (Hänge des Bithyn. Olymp) (12. VIII. 1910).

455. *Megachile argentata* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L., *Achillea odorata* Koch und *Eryngium campestre* L. bzw. *maritimum* L. Diese Art ist eine der häufigsten Bienen im ganzen Gebiet. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa, Nord- und Mittelasien, Nordafrika. Die Biene nächtigt gerne in Blüten von *Campanula persicifolia* L., wie manche *Halictus* und *Andrena*-♂. Belegstücke: 3 ♂, 1 ♀: Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli, Dr. Tölg), 2 ♂, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli), 4 ♂, 1 ♀, Poln. Tschifflik (Ende Juli).

456. *Megachile lagopoda* L. Auf Blüten von *Salvia verticillata* und *Morina persica* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa, Mittelasien. 2 ♂, 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe). 1 ♀, Kuhsdjular im Taurusgeb. (Anfang Juli, auf 1100 m Höhe).

457. *Megachile maritima* Kirby. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Südeuropa, Mittelasien. 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg).

458. *Megachile sericans* Fonsc. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Die Biene benutzt stärkere Zweige von *Sarrhamnus scoparius* L., die von einem Bockkäfer *Hesperophanes cinereus* Vill. bewohnt waren (vgl. Fahringer, Nr. 16, pag. 4), zum Nestbau. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

459. *Trachusa serratulac* Panz. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Das ♀ nistet in Lehmböschungen (vgl. Friese (5a), Teil IV, Innsbruck 1898, pag. 80, 81). Verbreitung nach Friese (5a):

Nord- und Mitteleuropa (ohne England?), Sibirien. 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

460. *Anthidium bartholomei* Rad. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Friese (5a): Griechenland, Sizilien, Kaukasus, Kleinasien, Persien, Syrien. 1 ♀, Belededik (Anfang Juli), 1 ♀, Eregli (Ende Juni).

461. *Anthidium christophii* Mor. Auf Blüten von *Morina persica* L. Verbreitung nach Friese (5a): Turkmenien, Kleinasien. 1 ♀, Belededik (Anfang Juli, Dr. Tölg).

462. *Anthidium diadema* Latr. Auf Blüten von *Achillea odorata* Koch und *Eryngium campestre* L. Verbreitung nach Friese (5a): Spanien, Sizilien, Griechenland, Südfrankreich, Schweiz, Kleinasien, Kaukasus, Turkestan. 1 ♂, Belededik (Anfang Juli), 1 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1300 m Höhe).

463. *Anthidium florentinum* Fabr. Auf Blüten von *Phaseolus vulgaris* L. Verbreitung nach Friese (5a): Deutschland, Südeuropa bis Triest und Wallis, Ungarn, Südrußland. ♂♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

464. *Anthidium laterale* Latr. Auf Blüten von *Anchusa italica* Retz. und *Salvia syriaca* L. Verbreitung nach Friese (5a): Schweiz, Ungarn, Tirol, Griechenland, Kaukasus, Turkestan, Nordafrika. 2 ♀, Kuhdjular (Anfang Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Belededik (Anfang Juli).

465. *Anthidium manicatum* L. Auf Blüten von *Salvia verticillata* L., *Sambucus ebulus* L. und *Scolymus hispanicus* L. Auch in Gärten auf *Cynara-Scolymus* L., *Solanum melongena* L., *Capsicum annum* L., *Cucumis melo*, *Hibiscus esculentus* L. und *Pastinaca sativa* L. Die Art ist überaus häufig im ganzen Gebiete. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa, Nordafrika, Nordasien. Belegstücke: ♂♀, Aid Dagħ am Bosphorus, Kleinasien (Gärten, Anfang Juli), Poln. Tschifflik (Anfang Juni, Dr. Tölg), Bithyn. Olymp (Hänge bei Brussa) (12. u. 13. VIII. 1910, auf 400—800 m Höhe), ♂♀, Smyrna, Kleinasien (Anfang August, Detch).

466. *Anthidium septemdentatum* Latr. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. und *Salvia cryptanta* Montbr. et Aub. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa, Ungarn, Kleinasien, Kaukasus. 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juli), 1 ♂, Kuhdjular im Taurusgebirge (Anfang Juli, Dr. Tölg).

467. *Stelis aterrīma* Panz. Aus einem Nest von *Osmia adunca* Panz., welches Dr. Tölg in einem Stück morschen Holze fand. Leider fehlen nähere Angaben. Verbreitung nach Friese (5a): ganz Europa, Kaukasus. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel, Ende Juni, Dr. Tölg.

468. *Stelis breviscula* Nyl. Aus einem Nest von *Eriades truncorum* L. (siehe Anhang). Verbreitung nach Friese (5a): Mittel- und Südeuropa. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Anfang Juli).

469. *Coelioxys acuminata* Nyl. Auf Nistplätzen von *Eucera ruficornis* Fabr., aus deren Neströhre die Biene entschlüpfte (siehe *E. ruficornis* Fabr.). Verbreitung nach Friese (5a): Deutschland, Südeuropa (Pyrenäen, Dalmatien), Kaukasus. 1 ♀, Eski chehir (Anfang Juli).

470. *Coelioxys decipiens* Spin. Auf Blüten von *Mentha aquatica* L. Verbreitung nach Friese (5a): Südeuropa (Kreta), Ägypten, Algier, Transkaspien. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Rivafluß, Anfang Juli).

471. *Coelioxys haemorrhoea* Forst. Auf Blüten von *Centaurea atrata* W. Verbreitung nach Friese (5a): Deutschland, Ungarn, Tirol, Dalmatien, Kaukasus, Ägypten. 1 ♀, Kuhdjular (Anfang Juli).

472. *Coelioxys quadridentata* L. Auf Blüten von *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Friese (5a): Mitteldeutschland, England, Schweden, Südfrankreich, Schweiz, Tirol, Ungarn, Fiume. 1 ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

473. *Coelioxys polycentris* Foerst. Aus dem Neste von *Macrocera nana* Mor. (siehe dort). Verbreitung nach Friese (5a): Ungarn, Istrien, Dalmatien. 1 ♀, Eski chehir (Anfang Juli). Leider ist mir dieses so wertvolle Exemplar verloren gegangen.

474. *Coelioxys rufescens* Lep. Auf Blüten von *Eryngium campestre* L. und *E. maritimum* L. Als Wirt dieser Kegelbiene wird gewöhnlich *Anthophora parietina* L. und *personata* Ill. (= *fulvitaris* Brullé) angegeben. Sowohl Dr. Tölg als auch ich haben diese Biene aus Nestern von *Anthophora acervorum* L. erhalten. In Westasien, wo *A. parietina* L. fast nirgends zu finden ist (weder mir, noch Dr. Tölg ist sie in dem westlichen und mittleren Teilen Kleinasiens je vorgekommen), ist *A. acervorum* L. wohl der normale Wirt. Verbreitung nach Friese (5a): Mitteleuropa bis Südschweden und England, Kleinasien, Kaukasus. ♀, Umgebung von Konstantinopel (Anfang Juli), ♂, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli).

475. *Bombus agrorum* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Echinops ritro* L., *Onopordon tauricum* L., *Cynara scolymus* L., *Hibiscus esculentus*, *Solanum melongena* L., *Salvia verticillata* L., *Genista Lydia* Boiss., *Pisum formosum* Boiss., *Centaurea Nevillei* DC., *Nepeta cilicica* Boiss. und *Peganum Harmala* L. Diese Hummel ist im Gebiete sowohl im Gebirge als auch in der Ebene (Steppe) äußerst häufig. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. Belegstücke: 2 ♂, 3 ♀, 3 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli, Kiathané, Rumeli Hissar, Ejub, Skutari, Haidar Pacha) (Ende Mai, Anfang Juni, Ende Juni, Anfang Juli, Dr. Tölg z. T.), 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910 auf circa 2000 m Höhe), 2 ♀, Bulghar Dagh (Anfang Juli auf circa 2400 m Höhe), 1 ♀, Pendik bei Konstantinopel (Anfang Juli), mehrere ♀, Floria bei Konstantinopel (Anfang Juli), ♂♀, Kandili am Bosphorus (Anfang Juli).

476. *Bombus agrorum* Fabr. v. *pascuorum* Scop. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L., *Scolymus hispanicus* L., *Cynara scoly-*

mus L., *Genista Lydia* Boiss., *Nepeta cilicica* Boiss. und *Styrax officinalis* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. Auch diese Varietät ist sehr häufig im ganzen Gebiete, ebenso wie die Stammform. Belegstücke: 3 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Haidar-Pacha) (Anfang Juli), 1 ♀, 2 ♀, Pendik (Anfang Juli), 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli, auf 1700 m Höhe), 1 ♀, Kuhdsjular (Anfang Juli).

477. *Bombus agrorum* Fabr. v. *tricuspis* Kriechb. Auf Blüten von *Rosmarinus officinalis* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. Die Var. ist im Gebiete verhältnismäßig selten. 2 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Sali-Bazar), Gärten (Anfang Juli).

478. *Bombus hortorum* L. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa, Nordamerika. 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Ejub) (Anfang Juni, Dr. Tölg). Die Stammform scheint im Gebiete selten zu sein.

479. *Bombus hortorum* L. v. *argillaceus* Scop. Auf Blüten von *Centaurea iberica* L. und *Iris tofarana* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Südeuropa. ♂♀, Bithyn. Olymp (Anfang Juli auf circa 1300 m Höhe). ♀♀, Adana, Kleinasien (Ende Juni, Dr. Tölg).

480. *Bombus hypnorum* L. Auf Blüten von *Pancreatum maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa. 2 ♂, Jalowa, Kleinasien (Anfang Juli).

481. *Bombus laesus* Mor. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. und *Cynara scolymus* L. (Gärten). Verbreitung nach Dalla Torre X: Turkestan. 2 ♂, 2 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Haidar Pacha) (Anfang Juli), 1 ♂, Pendik (Anfang Juli).

482. *Bombus lapidarius* L. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Onopordon tauricum* L., *Scolymus hispanicus* L., *Centaurea iberica* L. und in Gärten auf *Cynara scolymus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: ganz Europa. 3 ♂, 3 ♀, 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli, Kiathané, Rumeli Hissar) (Anfang Juli); 1 ♂, Pendik (Anfang August), 1 ♂, 2 ♀, Bithyn. Olymp (15. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe). Die Art ist im ganzen Gebiete sehr häufig.

483. *Bombus mesomelas* Gerst. (= *B. elegans* Seidl = *B. pomorum* Panz. var. *elegans* Schmkn.). Auf Blüten von *Androsace odoratissima* Schreb. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 2 ♀, 1 ♂, Bulghar Dagh (Anfang Juli, auf nahezu 3000 m Höhe).

484. *Bombus mesomelas* Gerst. var. *dumouchelii* Rad. Auf Blüten von *Senecio vernalis* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Kleinasien. 1 ♀, Eregli (Anfang Juli, Dr. Tölg), 1 ♀, Amasia (Anfang Juli, Dr. Tölg?).

485. *Bombus muscorum* Fabr. (= *B. cognatus* Steph.). Auf Blüten von *Cynara scolymus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. 1 ♀, Konstantinopel (Makri-Köi) (Anfang Juli). Ferner lagen mir von dieser Art 2 Stücke (♀♀) aus Djarkent, Ostturkestan vor. Diese Hummel scheint also ein sehr weites Verbreitungsgebiet zu haben.

486. *Bombus pomorum* Panz. Auf Blüten von *Cichorium intybus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 2 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Makrikoi, Anfang Juli).

487. *Bombus pratorum* L. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. und *Cynara scolymus* L., auch auf *Helianthus annuus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. 2 ♂, 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Makri-Koi, Ende Juni, Dr. Tölg), 1 ♀, Pendik (Anfang Juli).

498. *Bombus silvarum* L. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: fast ganz Europa. 3 ♀, Belgrader Wald bei Konstantinopel (Anfang Juli).

489. *Bombus jonellus* Kirby (= *B. scrimshirani* Kirby). Auf Blüten von *Cynara scolymus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mittel- und Nordeuropa. 1 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Haidar Pacha) (Anfang Juli).

490. *Bombus soroënsis* Fabr. var. *proteus* Gerst. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Alpen. Im Gebiete ist diese Hummel ziemlich selten, auch geht sie tief in die Ebene hinab. 1 ♀, Poln. Tschifflik (Ende Juni, Dr. Tölg).

491. *Bombus terrestris* L. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L., *Genista Lydia* Boiss., in Gärten auf *Cynara scolymus* L. und *Helianthus annuus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa und ganz Asien. 1 ♂, 1 ♀, 2 ♀. Umgebung von Konstantinopel (Makri-Köi, Haidar Pacha) (Anfang Juli), 1 ♂, 1 ♀, Pendik (Anfang Juli). Diese Hummel ist auch sonst im Gebiete recht häufig.

492. *Bombus variabilis* Schmiedekn. Auf Blüten von *Cynara scolymus* L. (Gärten). Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 2 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Kiathané) (Anfang Juli, Dr. Tölg).

493. *Bombus vorticosus* Gerst. Auf Blüten von *Morina persica* L., *Eryngium campestre* L., *Achillea micrantha* M. a. B. und *Acantholimon venustum* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre X: Osteuropa. 2 ♂, 2 ♀, Eregli (Ende Mai, Dr. Tölg), 7 ♂, 3 ♀, Beledjik (Anfang Juli), 1 ♂, 1 ♀, Kuhsdjular, (Ende Juni, Dr. Tölg). Diese schöne Hummel ist im Taurusgebirge sehr häufig und geht bis 2800 m.

494. *Bombus vorticosus* Gerst. var. *niveatus* Kriechb. Auf Blüten von *Astragalus Schottianus* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre X: Palästina. 1 ♀, Bulghar Dag (Anfang Juli, Dr. Tölg).

495. *Bombus zonatus* Smith. Auf Blüten von *Acantholimon venustum* Boiss. und *Onopordon tauricum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Griechenland. 2 ♀, Eregli (Anfang Juli), 1 ♂, Kuhsdjular (Anfang Juli, auf circa 1200 m Höhe). Die Art ist im ganzen östlichen Taurus nicht selten und geht bis circa 1500 m Höhe.

496. *Bombus zonatus* Smith var. *calidus* Ev. Auf Blüten von *Pedicularis acrodonta* Boiss. Verbreitung nach Dalla Torre X: Europa. Diese Hummel findet sich nur im Hochgebirge und geht weit über 3000 m. 2 ♀, Bulghar Dagħ (Anfang Juli, auf 3280 m Höhe).

497. *Psithyrus campestris* Panz. Auf Blüten von *Echinops ritro* L., *Scolymus hispanicus* L. und *Centaurea iberica* Trev. Verbreitung nach Dalla Torre X: Nord- und Mitteleuropa. 4 ♂, 1 ♀, Umgebung von Konstantinopel (Schischli, Kiathané, Haidar Pacha) (Anfang Juli), 1 ♂, Pendik (Anfang August), 1 ♀, Bithyn. Olymp (13. VIII. 1910, auf 1700 m Höhe). Ein im Belgrader Wald (Anfang Juli) aufgefundenes Nest lieferte nebst 2 ♀ vom *Bombus agrorum* T. ein ♀ von dieser Schmarotzerhummel (22. Juli 1913, Dr. Tölg).

498. *Psithyrus quadricolor* Lep. Auf Blüten von *Hibiscus esculentus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X: Mitteleuropa. 2 ♂, Pendik (Anfang Juli).

499. *Psithyrus rupestris* Fabr. Auf Blüten von *Sambucus ebulus* L. Verbreitung nach Dalla Torre X.: ganz Europa. 2 ♂, Umgebung von Konstantinopel (Bagdsche Köi) (Anfang Juli). Dr. Tölg gibt an, daß er diese Hummel (♀) aus einem bei Biledjik (Kleinasien, Südhang des Bithyn. Olymp) gesammelten Neste von *Bombus lapidarius* L. gezogen habe (26. Juni 1913).

500. *Psithyrus vestalis* Fourcr. Auf Blüten von *Scolymus hispanicus* L. und *Eryngium maritimum* L. Verbreitung nach Dalla Torre X.: ganz Europa. 1 ♂, Jalowa (Anfang August), 1 ♂, Pendik (Anfang Juli), 1 ♂, Jarim Burgas bei Konstantinopel (Anfang Juli).

501. *Apis mellifica* L. (= *A. mellifera* L.). Auf Blüten der verschiedensten wildwachsenden und Kulturpflanzen aus allen Teilen des Gebietes. Die Stammform findet sich nicht bloß in der Ebene, sondern geht hoch in das Gebirge hinauf, wo sie auch in hohlen Bäumen verwildert vorkommt. (Bulghar Dagħ auf 2100 m Höhe, Dr. Tölg.) Ansonsten wird diese Art in Kleinasien in Brunnenröhren kultiviert.

502. *Apis mellifica* L. var. *ligustica* Spin. Auf Blüten von *Echinops ritro* L. Diese Varietät wird in den westlichen Teilen des Landes kultiviert (2 Stöcke beobachtet bei Eski chehir, Anfang Juli 1913, Dr. Tölg). Verbreitung nach Dalla Torre X: und Buttler-Reepen⁴²⁾ (siehe die dort angegebene Literatur): Südeuropa (Italien, Schweiz). Zahlreiche Belegstücke aus Konstantinopel, Brussa, Eski chehir, Konia, Smyrna, Ereğli usw.

503. *Apis mellifica* L. v. *syriaca* Buttler-Reep. Auf Blüten von *Onopordon tauricum* L., verschiedener Kulturpflanzen, darunter *Cynara scolymus* L. vor allem. Verbreitung nach Buttler-

⁴²⁾ Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß unsere Honigbiene sowie auch ihre Verwandten heute nahezu über die ganze Erde verbreitet ist, habe ich keine Verbreitungsgrenzen oder doch nur die ursprünglichen genannt.

Reepen⁴⁰⁾: Syrien. 2 ♂, Konia (Ende Juni, Dr. Tölg). Nach Dr. Tölg wird diese Varietät in der Gegend von Adana und Alexandretta überall kultiviert.

Schlußbemerkung. Trotz der großen Anzahl, mehr als 503 Arten und Varietäten in über 200 Stücken, sind von einzelnen Familien nur wenige Exemplare, z. B. von den Proktotrupiden gar keine, gesammelt worden. Dies hängt mit der Unmöglichkeit, in manchen Gegenden genügend längeren Aufenthalt zu nehmen, sowie auch mit der Jahreszeit zusammen. Proktotrupiden lassen sich am leichtesten züchten, und zwar aus verschiedenen Wirten, namentlich aber Zooecidien. Diese müssen aber zeitlich im Frühjahr (März, April) gesammelt werden, Zeiten, in welchen weder ich noch Dr. Tölg im Gebiete anwesend waren. Nichtsdestoweniger kann diese Ausbeute mit Berücksichtigung der Aufsammlung Dr. Tölgs aus dem Amanusgebirge annähernd ein richtiges Bild der faunistischen Verhältnisse in den besuchten Ländern bieten. Es kommen in diesem Gebiete entsprechend dem floristischen Charakter des Landes⁴³⁾ fast alle in Mittel- und Südeuropa lebenden Arten vor, deren Vertreter dementsprechend auch die Hauptmasse der Hymenopterenwelt Kleinasiens und der Türkei ausmachen. Viele nord- und mitteleuropäische Formen finden hier ihre südöstliche Verbreitungsgrenze; manche aus Turkestan und Sibirien etc. nachgewiesene Art hat hier eine südwestliche Verbreitungsgrenze gefunden. Und viele syrisch-afrikanische Arten haben hier ihre Nordgrenze. Außerdem ist ja Kleinasien seit jeher ein Durchzugsgebiet für den Warenverkehr aus aller Herren Länder und dürfte diese Tatsache das Vorkommen so mancher ganz fremdartiger (eingeschleppter) Formen erklären, von denen manche sogar dem südamerikanischen bzw. indoaustralischen Faunengebiete angehören. So lernen wir in den von mir und Dr. Tölg bereisten Gebieten ein Land kennen, so reich und so mannigfaltig an Arten, wie es sonst nirgends innerhalb des paläarktischen Faunenbereiches zu finden ist. Im Nachtrag zu diesem faunistischen Berichte, dem ich, wo es nur irgend zugänglich, zahlreiche biologische Beobachtungen angefügt habe, bringe ich nur noch die Beschreibung einiger seltener und wenig bekannter Nestbauten, deren Veröffentlichung den Fachkreisen sicher nicht unerwünscht sein dürfte.

Anhang.

Über einige Nester von Bienen und Wespen.

Im folgenden gebe ich die Beschreibung einer Anzahl wenig bekannter Nester nebst Angaben über die Lebensweise dieser Tiere.

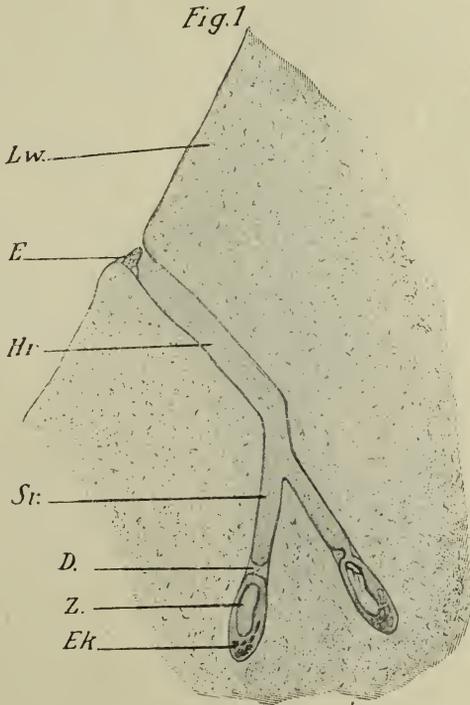
⁴³⁾ Für die Durchführung der Bestimmungen zahlreicher Pflanzen aus diesem schwierigen Florengebiete gestatte ich mir im Namen meines verstorbenen Freundes Dr. Franz Tölg den Herren Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel Mazetti und Dr. Karl Rehinger meinen besten Dank zum Ausdruck zu bringen, ebenso Herrn E. Reimoser für die Bestimmung einiger Spinnen.

Es sollen die im vorstehenden Abschnitte dieser Arbeit an zahlreichen Stellen gemachten biologischen Bemerkungen im wesentlichen ergänzt werden.

1. *Crabro fossorius* L.

Zu Nr. 292. Über den Nestbau von *Cr. fossorius* L. finden wir nur eine einzige Bemerkung in Kohl (Nr. 25, pag. 358), die ich hier anführen will: „Nistet nach A. Waga (Le Naturaliste, 4me ann., II. Vol., Nr. 6, p. 46, 1882) in Lehmwänden und trägt *Asilus germanicus* L. ein. Um die Weiterbeförderung zu erleichtern, beißt die Wespe mit ihren Kiefern der Fliege mitunter die Flügel ab.“ Da es mir gelang,

ein Nest dieser Wespe in der Umgebung von Konstantinopel aufzufinden, so will ich hier genauere Angaben über Nestbau und Lebensgewohnheiten machen. An einem sonnigen Tage bemerkte ich ein großes ♀ dieser Wespe, welches mit einer Fliege zwischen den Beinen an einer steilen Lehmböschung suchend herumflog. Nach einiger Zeit hatte sie offenbar gefunden, was sie suchte; sie legte ihre Beute, eine Asilide, weg und begann sofort emsig zu graben. Hierbei stieß sie mit den Mittel- und Hinterbeinen die ausgeworfene Erde weg, und binnen wenigen Sekunden war der Eingang in eine Neströhre freigelegt, die bis dahin selbst dem schärfsten Auge unsichtbar geblieben war. Während dieser Beschäftigung hatte sie die Fliege, einen *Pamponerus germanicus* L. neben sich liegen. Dieses Beutetier war völlig regungslos und hatte beide Flügel bis auf kurze Stummel entfernt. Offenbar hatte die Wespe die Flügel der Fliege teilweise amputiert. (Siehe die vorher angegebene Bemerkung Kohls.) Nachdem also die Öffnung freigelegt war, kroch die Grabwespe mit dem Hinterleibe voran in die Neströhre hinein und zog die mit den Kiefern gefaßte Fliege mit sich.



Nest von *Crabro fossorius* L. Längsschnitt durch den Bau (etwas chematisiert und verkl.) Lw. = Lehmwand, E. = Eingangsöffnung, m. = Verschluß, Hr. = Haupttröhre des Nestes, Sr. = Seitenröhren, D. = Mörtel-Deckel der Zelle, Z. = Zelle mit Puppenkokons, Ek. = Exkremente und Fliegenreste.

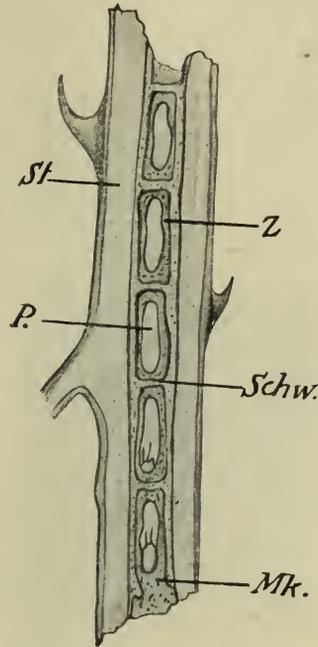
Als die Wespe mit ihrer Beute verschwunden war, nahm ich einen Grashalm und stocherte in das Eingangsloch hinein. Sofort hörte ich ein feines Summen, und die Wespe kam zum Vorschein und wurde in dem über das Nest gestülpten Tötungsglase gefangen. Nun begann ich den Bau mittelst hineingesteckter steifer Grashalme vorsichtig auszugraben und konnte mir so volle Klarheit über denselben schaffen (Fig. 1). Ein vollständiges Herauspräparieren des Nestes aus dem trockenen harten Lehmboden war natürlich nicht möglich; ich mußte daher an Ort und Stelle eine Skizze anlegen. Die Neströhre senkte sich ungefähr 4 cm tief (sehr steil) schräg in den Boden hinein, um so sich dann fast senkrecht in den Boden zu senken. Nach diesem senkrechten Verlauf (etwa 2 cm) teilte sich die Hauptröhre in zwei kaum merklich engere, etwa 3 cm lange Seitenröhren, die in zwei große Zellen endigten. Von diesen war eine fast völlig leer, nur ein leerer geöffneter Kokon lag darinnen. Auch war der Mörteldeckel durchlöchert. Offenbar war der Insasse bereits geschlüpft. Die zweite Zelle barg einen gelblichen Kokon, wie man solche in den meisten Crabronennestern, deren Insassen in die Puppenruhe übergegangen sind, findet. In beiden Zellen, die etwa 15 cm lang und $3\frac{1}{2}$ mm breit waren, lagen am Boden Reste von Fliegen und Exkremente. Die von der Wespe eingebrachte Fliege lag unmittelbar hinter dem Eingang und hatte wie schon erwähnt, beide Flügel abgebissen. Das scheint, wie schon Kohl erwähnt, zu dem Zwecke zu geschehen, um das Weiterbefördern der großen Fliegen zu erleichtern. Der Nesteingang, der circa $4\frac{1}{2}$ mm breit ist, war ursprünglich ganz mit Lehmörtel vermauert und war beim Wiederaufsuchen der Neströhre teilweise wieder aufgemacht worden. Offenbar hatte die Wespe die Absicht, eine neue Brut in der einen leeren Zelle unterzubringen, worin sie von mir gestört wurde. Aus dem Kokon der anderen Zelle schlüpfte nach 3 Tagen ein zweites ♀ dieser Wespe aus. Eins derselben ging mir leider durch Insektenfraß verloren.

2. *Crabro nigritarsus* Herr.—Schaeff.

Zu Nr. 293. Über den Nestbau dieser überaus seltenen Art ist bisher nichts bekannt geworden. Es hängt das wohl mit der großen Seltenheit der Wespe zusammen. Durch einen Zufall gelang es mir, das Nest in einem Stengel von *Rubus macrostemon* Focke zu entdecken und ein Pärchen (♂ und ♀) zur Entwicklung zu bringen. Einer der zahlreichen *Rubus*sträucher, dessen einzelne Zweige teilweise verdorrt und abgebrochen waren, lieferte mir eine Menge verschiedener Nestbauten, unter denen sich auch das Nest der hier erwähnten Art befand. Das Nest war in einem mittelstarken Stengelstück der erwähnten *Rubus*art untergebracht und unterscheidet sich nicht besonders von denen verwandter Art, wie das *Cr. chrysostomus* Lep. und noch mehr dem von *Cr. laevigatus* Destefani (Fig. 2). Das Stengelstück war an zwei Stellen abgebrochen und hing mit dem unteren Ende noch lose an dem sonst

gesunden Aststücke. Das freie Ende, welches herabhing, war mit einem Lehmdeckel verschlossen. Um Einblick in das Innere zu gewinnen, spaltete ich dieses Stück sorgfältig und konnte so 5 Reihen von Zellen bloßlegen; die zwei untersten enthielten leere Puppenkokons, und zwar waren, wie das ausgenagte Mark des Stengels verriet, die Insassen bzw. deren Schmarotzer (?) an dieser Stelle geschlüpft, wo ja die Bruchstelle das Entkommen der ausgekrochenen Tiere sehr erleichterte. 3 Zellen enthalten nebst Resten von Fliegen auch Exkrementenhäufchen, in denen sich zahlreiche Maden einer winzigen Fliege fanden. Eine Bestimmung dieser von mir gezogenene Fliege konnte ich bisher nicht erhalten. Die Zellen waren in das Mark des Stengels hineingenagt und gut geglättet, etwa 12 mm lang und 3 mm breit (inneres Lumen). Ihre Zwischenwände wurden durch das übriggebliebene Mark gebildet. Dieses Material gewann die Wespe offenbar beim Ausnagen der Zellen. Es bestand aus festgeknetetem Markmull und war ungefähr 1 mm dick. Die oberste, durch einen Lehmdeckel abgeschlossene Zelle lieferte 8 Tage nach dem Einbringen des Nestes (14. Juli) ein ♂, die zweite enthielt eine tote Puppe, die 3. brachte mich in den Besitz eines ♀, das 6 Tage später erschien als das ♂. Die Zellen der beiden Geschlechter waren nur wenig an Größe voneinander verschieden (etwa 1 mm Länge, 1½ mm Breite).

Fig 2.



Nest von *Crabro nigritarsus* H.—Schaeff. St. = Rubusstengel (Holz mit Rindenteil), Mk. = Markteil des Stengels (ausgenagt durch die schlüpfende Wespe. Z. = Zelle, gebildet durch das Ausnagen des Markes. Schw. = Scheidewände zwischen den Zellen, gebildet durch das stehengebliebene nicht ausgenagte Mark. P. = Puppenkokons.

3. *Eumenes arbustorum* Panz.

Zu Nr. 310. Das Nest dieser Pillenwespe⁴⁴⁾ befand sich auf einem Stück verwitterten Kalkstein, wie sie häufig auf Kalkboden (Karst) zu finden sind. Eine Nische an der Unterseite dieses Steines bot der Wespe die ihr geeignet erscheinende Örtlichkeit zur Anlage ihres Nestes (Fig. 3 und Fig. 4). Das Nest hatte eine Länge und

⁴⁴⁾ Rudow; Die Wohnungen der Raub-, Grab- und Faltenwespen, Wissenschaftliche Beilage zum XLIII. Jahresbericht des Königl. Realgymnasium zu Perleberg (Prager 119), 1905, pag. 41. Siehe ferner die anderen Arbeiten dieses Autors. Neuerdings hat Trautmann (Kranchers Ent. Jahrb. 1922) dieser Nester Erwähnung getan.

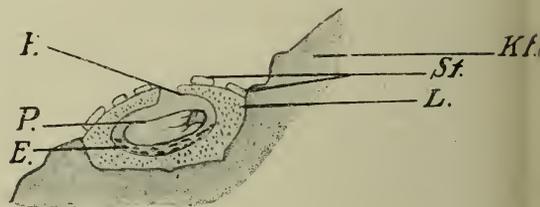
Breite von circa 20 mm und war 14 mm hoch und von unregelmäßig kugeliger Gestalt, angepaßt der Form der Nische, welche offenbar durch das Herausfallen eines Stück Steines entstanden war. Das Material bestand aus Lehmörtel, der zahlreiche Steinchen eingekittet trug (Fig. 3). Dr Tölg fand dieses Nest am 12. Juni 1912 bei Mödling (Umgebung von Wien). Es enthielt eine kleine Larve, welche an Schmetterlingsraupen sog. Einzelne dieser Wickler und Spannerraupe schienen ganz tot zu sein. Andere lebten noch. Es waren im ganzen 11 Räumchen, von denen sich 2 sogar verpuppten, während die anderen von der Wespenlarve verzehrt wurden. Diese letztere ging am 3. Juli zur Puppenruhe über, und am 9. Juli d. J. schlüpfte die Wespe ein ♀. Dieses war im Gegensatz zu dem südlichen Exemplar weit dunkler gefärbt und

Fig. 3



Nest von *Eumenes arbutorum* Panz. Nest von oben her gesehen auf verwittertem Kalkstein (phot. Dr. Fr. Tölg).

Fig. 4



Dasselbe von der Seite gesehen. (Im Längsschnitt etwas schematisiert.) Kf. = Kalkfels, St. = Steinchen der Nestwand, L. = Lehmörtelmasse der Nestwand (Bindemittel der Steinchen), F. = Flugloch der Wespe, P. = Puppenkokons, E. = Exkreme der Larve.

viel weniger reich gelb gezeichnet. Da die Larven der *Eumenes*-Wespen sehr empfindlich sind, mußte das zwecks Beobachtung derselben geöffnete Nest in ein Zuchtglas gegeben werden, dessen Boden mit feuchtem Sand bedeckt war. Das Glas selbst war mit einem eingeschraubten Metalldeckel verschlossen, so daß die Larve vor dem Eintrocknen geschützt war. Die 2 Schmetterlingspuppen wurden aus dem *Eumenes*-Neste herausgenommen und lieferten gegen Ende Juli ein ♀ von *Earias chlorana* L. und 1 ♂ von *Omorgus mutabilis* Holmgr. Es ist jedenfalls bemerkenswert, daß diesmal die Wespe eine von dem Schmarotzer angestochene Wicklerpuppe eintrug, ohne dabei diesen zu töten, so daß er eben zur Entwicklung kommen konnte.

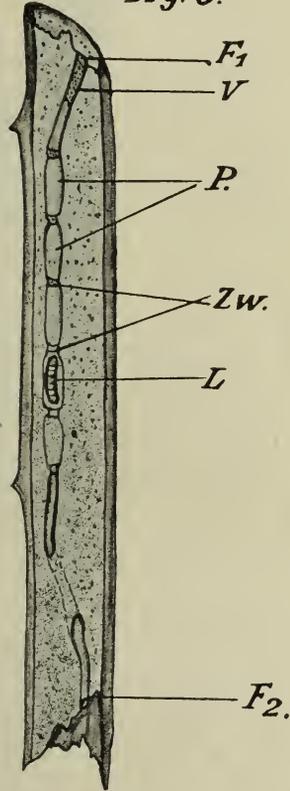
4. *Prosopis pictipes* Nyl.

Zu Nr. 345. Die Nester mancher *Prosopis*-Arten sind schon, wie Friese (Nr. 32, pag. 780—783) bereits erwähnt, von Giraud und H. Müller kurz beschrieben worden. Zur Ergänzung dieser

Angaben sowie zur Klarstellung der Frage, ob sich die *Prosopis*-Bienenlarven in einem Kokon verpuppen oder nicht (siehe Reuter, Nr. 23, pag. 91) will ich folgendes mitteilen: Ich habe die hier erwähnte Art in Brombeerstengeln nistend angetroffen und kann daher genaue Angaben machen, zumal auch Höppner⁴⁵⁾ zumeist nur Mischnester beschreibt. (*Prosopis brevicornis* Nyl. und *Prosopis annulata* L., die in Rubusstengeln häufiger nisten als die hier erwähnte Art.)

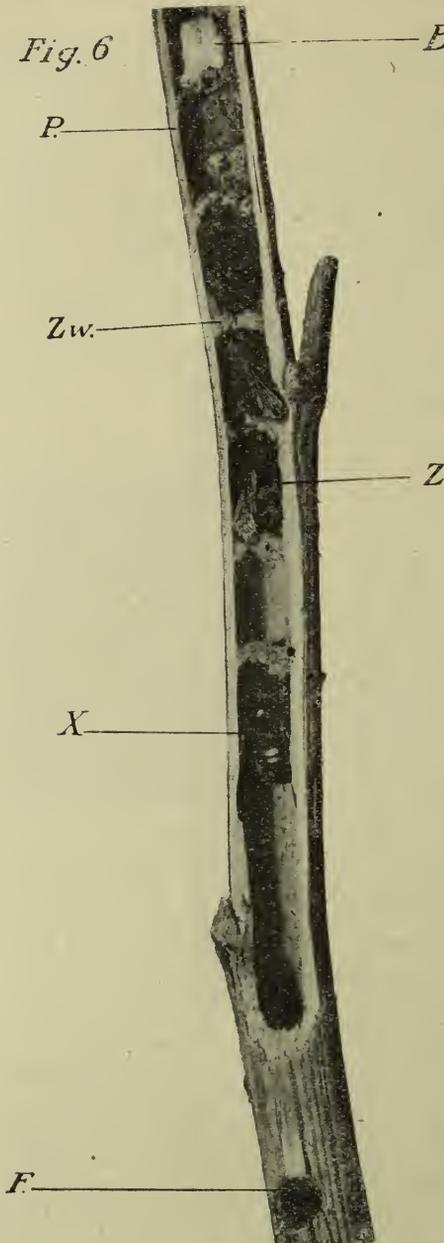
Das Nest befand sich in einem abgebrochenen, dünnen Stempelstück. Dieses lag abgebrochen am Boden und verriet durch das mit Mulm verstopfte Flugloch die Bewohnerschaft. Überdies befand sich auch noch am anderen Ende des etwa 12 cm Zweigstückchens ein zweites offenes Flugloch, das offenbar von der Biene, die diese Nestanlage hergestellt hatte, noch benutzt wurde. Die obere Neströhre ist etwa 1½ mm breit und führt schon nach 1 cm Länge zur ersten der 5 Zellen des Nestes. Dieser ganz kurze, fast gerade, nahe dem Rande des Stengels gebohrte Gang war zur Hälfte mit einem aus Markmulm hergestellten Verschluspfropf versehen. Die Zellen selbst waren mit großer Regelmäßigkeit in einer Linie in das Mark des Stengels eingensagt und durch Zwischenwände aus zerkaumtem Markmulm voneinander getrennt (Fig. 5). Die Larven und Puppen der Biene ruhten in einem glasartigen (hyalinen) Kokon, so zart und durchsichtig, daß man die darin befindliche, sich hin und her bewegende Larve bzw. die ruhende Puppe ganz gut sehen konnte. Die Zellen selbst waren 8 mm lang und 1½ mm breit. In den oberen 3 Zellen befanden sich 3 Puppen, in der 4. Zelle eine erwachsene Larve, in der 5. dagegen nur etwas dickflüssiges Bienenbrot. Offenbar sollte diese Zelle auch mit Brut versorgt werden. Von dieser Zelle aus führte ein etwas in die untere Tiefe des Markes hinabsteigender 3 mm langer Gang zum 2. Flugloch, welches später angelegt sein dürfte, um von dem 2. Ende des Stengelstückes her das Brutgeschäft fortsetzen zu können. Am

Fig. 5.



Nest von *Prosopis pictipes* Nyl. im Rubusstengel (Längsschnitt schematisiert). F₁ F₂ = Fluglöcher, E. = Puppenkokons in den Zellen, Zw. = Zwischenwände zwischen den Zellen aus Markmulm, L. = Larve, V. = Verschluss des Nestes.

⁴⁵⁾ Höppner, H. Zur Biologie der Rubusbewohner, Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. IV—VI (1907—1910).



Nest von *Xylocopa cyanescens* Brullé B. = Bienenbrot und Larve (n. sichtbar). P. = Puppenkokon m. etwas Bienenbrot (unten). Zw. = Zwischenwände aus Markmulm. Z. = Zelle mit bereits entwickelter Biene X. = *Xylocopa*-♀ (geschlüpft) am Neste bauend (Herstellung der Zwischenwände). F. = Flugloch. Phot. Dr. Tölg (nahezu natürliche Größe).

Br. 2. Juli 1912 wurde das Nest in den Zuchtbehälter gebracht, nach dem ich die zwei Zweighälften wieder zusammengebunden hatte. Am 11. und 12. d. M. erschienen (aus den beiden oberen Zellen) 2 ♀. Die Puppe der 3. Zelle war tot. Die Larve in der 4. Zelle ging am 6. Juli zur Puppenruhe über und lieferte am 17. Juli ein ♂.

5. *Xylocopa cyanescens* Brullé

Zu Nr. 406. Während unsere gemeine Holzbiene (*Xylocopa violacea* L.) gewöhnlich im morschen Holze nistet und nur ausnahmsweise den Stengel von *Arundo donax* L. als Wohnung benutzt, ist das bei *X. cyanescens* Brullé nicht der Fall. Diese kleine Holzbiene nistet mit Vorliebe in Umbelliferenstengeln (Fig. 6). Ein solches Nest fand Dr. Tölg in einem Stengel von *Heracleum spondylium* L. auf Arbe bei Fiume. (Irrtümlicherweise gibt Dr. Tölg Mödling bei Wien als Fundort an, woher ein Nest der gemeinen Holzbiene stammt.) Die untere Hälfte des Stengels bildete in einer Ausdehnung von 18 cm Länge, etwa 16 cm vom Boden entfernt, das Nest der Biene. Das große, etwa 9 mm im Durchmesser messende Flugloch befand sich ganz unten am Stengel, und als dieser geöffnet wurde, saß ein an einer Querwand arbeitendes ♀ in dem hohlen Stengel. Es war gerade damit beschäftigt, das zerkaute

Mark an die Wände des Halmes zu kleben und hatte so einen etwa 2 mm dicken, soliden Deckel hergestellt. Auch die übrigen Zellen, etwa 17 mm lang und circa 9 mm breit, beherbergten schon ganz entwickelte Bienen (4 Zellen). Nur die oberste Zelle enthielt einen ziemlich trockenen, gelblichroten Ballen von Bienenbrot und eine tote, etwas angeschimmelte Larve mittleren Wachstums. Die nächstfolgende Zelle enthielt dann noch einen gelblichbraunen Puppenkokon nebst Resten von Bienenbrot und Exkrementen. Diese Puppe lieferte am 11. Juli ein ♂ der Biene. Das Nest wurde am 2. Juli 1911 gesammelt. In diesem Falle erschienen die ♂ also später als die ♀. Dr. Tölg gibt ferner an, daß die Entwicklungsdauer bei den von ihm beobachteten X.-Arten 5 Wochen dauere. Nach seinen Beobachtungen überwintern einzelne ♀ und ♂, von welchen die ersteren Anfang Mai das Nistgeschäft besorgen. Das Winterquartier bildet der Stengel oder das morsche Holz, in welchem sich das Nest befand.

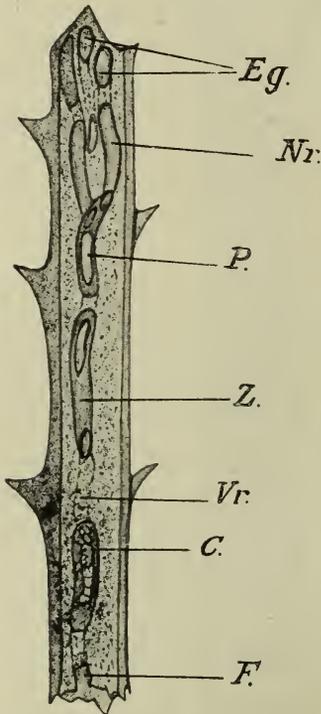
6. *Eriades truncorum* L.

Zu Nr. 443. Zu den Bewohnern der Rubusstengel gehört auch *Eriades truncorum* L. Das mir vorliegende Nest befand sich in einem ziemlich dünnen abgebrochenen Stengelstück von *Rubus thyrsoides* Wimm. Um dieses Nest (Fig. 7) näher zu untersuchen, spaltete ich es in 2 Hälften. Das untere stärkere Ende war abgknickt und enthielt im Marke ein durch Mulm verstopftes Flugloch. Beim Spalten des Stengels zeigte es sich, daß dieses Flugloch eine kurze Neströhre verschloß, die in der Tiefe (Rand) des Markes beginnend allmählich bis zur Mitte des Stengels anstieg und in eine geräumige Zelle (17 cm lang und 2 ½ breit) führte, die durch das Spalten des Stengels bloßgelegt wurde. Die Neströhre vom Flugloch bis zur Zelle war nur etwa 1 cm lang und 2 mm breit.

In dieser großen (Fig. 7, unterste Zelle) saß ein ♀ von *Ceratina gravidula* Nyl., welches Bienenbrot abzulagern begonnen hatte. Diese Zelle war durch einen Verschußpfropf aus Markmulm von der darüber befindlichen Zelle abgeschlossen, so daß der zwischen beiden Zellen vorhandene Verbindungsgang am unteren Ende abgeschlossen war. Hierdurch wurde das Nest in 2 Hälften getrennt, deren untere von *Ceratina gravidula* Nyl. (einzellig), deren obere von *Eriades* bewohnt war (zweizellig). Das Verbindungsrohr zwischen der *Ceratina*- und der *Eriades*-Zelle ist eine etwa 2 cm lange und 2 mm breite Röhre, die anfangs in die Tiefe des Markes (also gegen den Rand des Stengels) hinunterstieg, um sich dann gegen die Mitte des Stengels zurückzukrümmen, weshalb sie hier wieder durch den Schnitt bloßgelegt wurde, ebenso wie die in der Mitte des Markes gelegene mittlere (unterste *Eriades*-) Zelle. Diese fast 17 mm lang und circa 2 ½ mm breit, beherbergte aber nur einen kleinen, kaum die Hälfte einnehmenden Puppenkokon aus zartem, gelblichweißem Gespinst. Außerdem befand sich in dieser Zelle etwas Bienenbrot, gelblichrot und ziemlich trocken und Exkremete.

Ansonsten befand sich in der sorgfältig ausgenagten Zelle nichts. Wie sich später herausstellte, enthielt dieser Puppenkokon nicht die *Eriades*-Biene sondern deren Schmarotzer *Stelis breviscula* Nyl. Von dieser Zelle führt ein kurzer Verbindungsgang zur obersten Zelle. Auf der Abbildung erscheint der Gang allerdings noch beträchtlich kürzer, da er nicht in der Schnittebene liegt, sondern sich gegen den Rand des Stengels senkt, um dann wieder in die Höhe bis zur Mitte des Stengels zu steigen, wo er, sowie die Zelle wieder vom Schnitte getroffen wurde. In dieser obersten Zelle, an Größe der vorigen gleich, lag gleichfalls ein gelbbrauner Kokon von circa 10 mm Länge und 2 mm Breite. Er füllte auch hier nur einen Teil der großen Zelle aus. Bienenbrot war nicht zu sehen, nur Exkrementstückchen. Von dieser Zelle führen merkwürdigerweise zwei Eingangsröhren, zwischen denen sich noch eine dritte blind geschlossene einschob, nach außen. Diese letztere war von einer kleinen Spinne bewohnt, welche ihre Röhre mit einem weißen Deckel aus Spinnstoff von der Außenwelt abschloß (*Icius* sp.). Eine der beiden etwa 3 cm langen, gekrümmten (daher nur teilweise sichtbaren) Eingangsröhren war fast ganz mit Markmuhl gefüllt, die andere trug am oberen Ende einen kurzen Mulmdeckel (2 mm). Es scheint mir, als ob eine der Nesteingangsröhren das Ende oder ein Teil des Baues von einer anderen Biene oder Grabwespe gewesen ist, der von der *Eriades*-Biene dann zugemacht wurde. Vielleicht ist dies auch bei der mittleren, von der Spinne bewohnten Röhre der Fall gewesen. Da das beiderseits abgebrochene Stengelstück am Boden lag, war es eben von beiden zu-

Fig. 7.



Nest von *Eriades truncorum* L. Eg. = Eingangsröhren. Nr. = Neströhren. P. = Puppenkokon mit Puppe von *Eriades*. Z. = Zelle mit einer Puppe von *Stelis*. Vr. = Verbindungsröhre zwischen den einzelnen Zellen. C. = *Ceratina*-♀ in der Zelle. F. = Flugloch der *Ceratina*-Biene.

gänglich und wurde sowohl von der *Eriades* als auch von der *Ceratina*-Biene benutzt, die sich damit eines offenbar von anderen Rubusbewohnern hergestellten Baues bemächtigte, den der eigentliche Baumeister schon längst verlassen hat. Dieses Nest wurde in Kleinasien (Poln. Tschifflik) am 26. August 1911 gesammelt und lieferte am 3. September aus der obersten Zelle ein ♀ von *Eriades truncorum* L., die zweite Zelle lieferte am 5. September ein ♀ von *Stelis breviscula*

Nyl. Ich bin der Ansicht, daß die letztere Biene ein Schmarotzer der *Eriades*-Biene ist, da die beiden Zellen sicherlich zusammen gehören (es fehlt ja zwischen ihnen der Verschlusspfropf, also eine Scheidewand), während das *Ceratina*-♀, das ich sofort dem Neste entnahm, ihre etwas größere Zelle mit weicherem und ganz gelbem, also ganz anderem Bienenbrot versah, als dies in der oberen Zelle der Fall war. Bei *Ceratina gravidula* Gerst. schmarotzt, wie ich nachweisen konnte, *Chrysis cyanea* L.

7. *Osmia versicolor* Latr.

Zu Nr. 451. Ich bringe hier die Beschreibung des Nestes dieser Biene, das ich in einer alten Galle von *Cynips Kollari* Htg. gefunden habe. Während von *Osmia gallorum* L. schon lange bekannt ist, daß sie alte große Eichengallen als Wohnung wählt (Friese Nr. 32, pag. 839), finde ich bezüglich *O. versicolor* Latr. nur eine Angabe bei Duce (Nr. 38, pag. 217). „Nest nach Pérez in Helix-Gehäusen“⁴⁸). Ich habe diese Biene nur in Gallen nistend angetroffen und bin daher in der Lage, eine ausführliche Beschreibung ihrer Nistweise zu geben. Da mir mehrere Nester, die ich zum Teil ganz zerlegen konnte, zur Verfügung standen, konnte ich mir Klarheit über die komplizierte Nestanlage verschaffen.

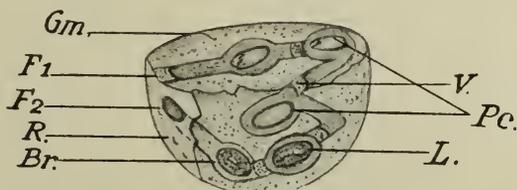
Dies hier abgebildete Nest weicht insofern von dem natürlichen Bau ab, als die Gänge mit der Zelle mehr oder minder in eine Ebene verlegt wurden,

um die Anlage des Baues klarer zu machen. Der Bau des Nestes geht fast immer vom Flugloche der Cynipide aus und wird die Larvenkammer, die zu ihrer Größe (Länge circa 6 mm, Breite

2 mm) noch eine genügend große Wohnung für die Bienenlarve bietet, als Zelle benutzt. Sehr häufig bleibt daher der Os-

mienbau einzellig und besteht nur aus dem durch einen mit Lehm vermishten Mulmpfropf verschlossenen Bohrgang der Gallwespe und deren verlassener Larvenkammer. Manchmal wird, und dies gehört nach meinen Beobachtungen zu den größten Seltenheiten (ich habe nur ein einziges solches Nest gefunden), auch eine 2. Zelle

Fig. 8



Nest von *Osmia versicolor* Latr. Gm. = Gallenmark, R. = Gallenrinde, F₁ F₂ = Fluglöcher, Pe. = Puppenkonkors in den Zellen, L. = Larve mit etwas Bienenbrot, Bw. = Bienenbrot mit kleiner Larve, V. = Verschlusspfropfe der Zellen.

⁴⁸) Dr. Trautmann hat die Angaben Pérez neuerdings bestätigt, da er die Nester der Biene in den Schalen der Schnecke *Bulimus decolatus* L. fand (Taormina u. Syrakus) siehe Krancher Ent. Jahrb. 1922, pag. 148.

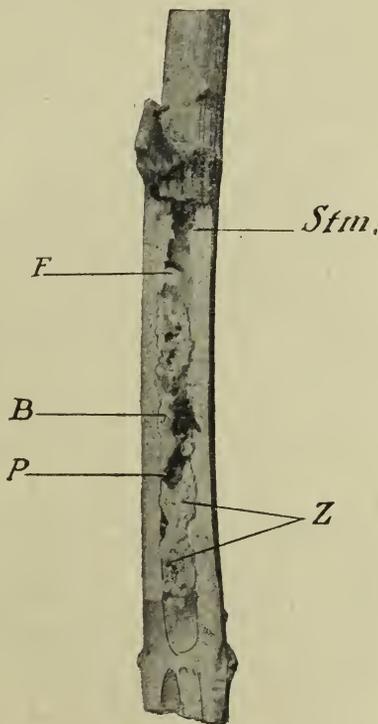
anschließend an die als Zelle benutzte Larvenkammer der Cynipide in das Gallenmark hineingenagt, wodurch ein zweizelliger Bau entsteht. Am häufigsten jedoch kommt es vor, daß die Bienen Bohrgänge des Schmetterlings (*Pamene amygdalane* Diep.) oder des Käfers *Balaninus villosus* F. benutzen, um mehrere Zellen anzulegen. Von der Larvenkammer der Cynipide oder vom Flugloch des Schmetterlings ausgehend werden nun den kreuz und quer durch die Galle verlaufenden Bohrgängen obgenannter Insekten folgend, eine Zelle nach der anderen angelegt, und zwar durch einfaches, bauchiges Ausnagen des Gallenmarkes. Auf diese Weise entsteht ein 4—6 zelliges Nest, deren Zellen mit Bienenbrot (gelblich und ziemlich trocken, wohl von Papilionaceaenarten herrührend) versorgt und mit einem Ei belegt wurden. Alle diese eiförmigen Zellen sind etwa 6 mm lang und 2 mm breit. Der Futterballen wird an den Boden der Zelle angeklebt und das Ei an die freie Seite des Ballens geheftet. In der hier abgebildeten Galle (gesammelt Anfang Juni) fanden sich in den Zellen 3 Puppenkokons, von denen einer bereits leer war und 2 Larven auf ihren Bienenbrotballen. Nach meinen Beobachtungen findet die Eiablage Anfang Mai statt. Die Larven selbst spinnen sich nach 8 Tagen ein. Nach 14 Tagen, gewöhnlich Anfang Juni, erscheinen dann schon die ersten Bienen, und zwar die ♀, etwas später die ♂. Ein Größenunterschied zwischen den Zellen bzw. Kokons (♀♂) habe ich nicht beobachtet. Das Puppenstadium scheint nur auf wenige Tage beschränkt zu sein, da sich die Larven nach dem Erscheinen nicht sofort verpuppen. Bemerkenswert ist, daß in einem Baue auch 2, sogar 3 ♀ angetroffen wurden. Beim Nestbau verfahren sie trotz dieses geselligen Zusammenseins vollständig unabhängig voneinander. Ich habe nie konstatieren können, daß in einer und derselben Galle mehrere ♀ zugleich am Neste arbeiten, obwohl ich zu diesem Zwecke die Gallen mit nach Hause nahm und die gespaltene Hälfte derselben an eine Glasplatte anheftete, um die Entwicklung der Larve und die Tätigkeit der Biene zu beobachten. Jedesmal wenn mehrere Bienen eingebracht wurden, blieb nur eine bei ihrem Bau, die anderen flogen unruhig in dem Zuchtglas herum, suchten jedoch sofort eine hineingelegte leere Galle auf, um darin zu verschwinden, wohl um zu nisten. Als Schmarotzer zog ich aus den Zellen der *Osmia* den *Ellampus auratus* L. als häufigsten (aus 7 Nestern 3 Stück). Ein weit seltenerer Schmarotzer ist *Gasteruption terrestre* Tourn., dessen lang eiförmigen, weißlichgelben Kokons von den Osmienkokons beträchtlich verschieden sind. Am meisten sind naturgemäß die dem äußeren Flugloch zunächst gelegenen Zellen der feindlichen Invasion ausgesetzt, während die im Innern des Gallenmarkes eingebauten Zellen keine Infektion aufweisen. Gefährliche Feinde dieser Biene sind neben Spinnen auch Ameisen (*Cremastogaster*arten), die die Larven der Bienen töten und auffressen, trotzdem die Biene vorsorglich die Zellen mit Erde und Gallenmulm sorgfältig abschließt. Meine Nester stammen eins

vom Belgrader Wald, Türkei (1 ♀) und 6 Nester von Pola, Istrien (1915, 1916, 1917). Aus letzteren Nestern erhielt ich die vorhin erwähnten Schmarotzer. In Pola konnte ich auch die Gesamtdauer der Entwicklung feststellen, die sich auf 27 Tage beläuft. In ihrer Lebensweise ähnelt die Biene sehr der *O. gallarum* Spin.

Anthidium strigatum L.

Wohl als eines der merkwürdigsten Nester, das mir je untergekommen ist, kann mit Rücksicht auf die bisherigen Angaben über die Nistweise das mir vorliegende Nest von *A. strigatum* L. bezeichnet werden. Dieses Nest hat Herr Dr. Tölg auf Arbe bei Fiume gefunden. Ein zweites Nest stammt aus dem Amanusgebirge (Kleinasien). Doch ist dieses inso schlechtem Zustande in meinen Besitz gekommen, daß es für eine genaue Beschreibung unbrauchbar ist. Das Nest von Arbe befand sich in einem Stengel von *Angelica verticillaris* L., und zwar im mittleren Teile desselben. Bevor ich auf die Beschreibung dieses Nestes näher eingehe, will ich die bisher gemachten Literaturangaben über die Nistweise kurz besprechen. Allgemein gilt diese Biene (vgl. Scholz Nr. 25, pag. 44—46) als Harzbiene, da sie ihre Zellen aus harzartigen Stoffen herstellt. Sowohl Kirschbaum⁴⁶⁾ als auch Schlechtendahl⁴⁷⁾ behaupten dies, und letzterer gibt auch Abbildungen von Zellen, die er an Grenzsteinen gefunden hat. Nach Schlechtendahl haben die Zellen „eine zitzenförmige Gestalt“ und sind mit ihrer oberen Rückseite an den Stein fest angeheftet. Die Länge der eigentlichen Zelle beträgt 8 mm, die Rohre selbst 2 mm. Die Mitte der Zelle hat einen ziemlich kreisrunden Durchschnitt, eine Dicke von 5 mm. Ferner

Fig. 9



Nest von *Anthidium strigatum* L. im Stengel von *Angelica verticillaris* L. Stm. = Stengelmark. F. = Flugloch. B. = Biene (♀). P. = Puppenkokon. Z. = Zellen aus Pflanzenwolle.

⁴⁶⁾ Kirschbaum, Jahrb. des Nassauischen Vereins f. Naturkunde 1871/72, pag. 446.

⁴⁷⁾ Schlechtendahl, H., Jahrb. des Vereins f. Naturkunde in Moskau 1872, pag. 12.

schreibt er an weiterer Stelle: „Die Zellwand ist dünn und zeigt auf der Bruchfläche den Glanz des Harzes. Das Harz ist bei diesen Zellen schwarz. Von diesem Bau nun weicht unser Bau ganz beträchtlich ab (Fig. 9). Scholz (Nr. 25, pag. 46) meint zwar, daß die Biene in steinarmen Gegenden ihre Zellen wohl an Zweige oder Stämme anheften dürfte; dies ist aber im Süden ganz und gar nicht der Fall, da die Biene trotz der an Steinen (Karstlandschaft) nicht armen Gegenden fast nur in Stengeln oder Gallen nistet. Ein solches Nest in einer Galle von *Cynips Kollari* Htg. hat Reitter im Araxestale gesammelt. (Im Besitze des Wiener Staatsmuseums.) In all diesen Gegenden scheint der Mangel an Harz die Biene zur alten Lebensweise ihrer Sippe zurückgebracht zu haben, indem sie ihre Zellen aus Pflanzenwolle herstellt. Dr. Tölg ist der Ansicht, daß die Biene mit Vorliebe die Wolle einer überall häufig in Gärten wachsenden Zierpflanze *Stachys lanata* L. entnimmt. Das Nest selbst liegt zwischen 2 Internodien des Stengels und hat eine Längsausdehnung von circa 65 mm, besteht aus fünf übereinander gebauten Zellen, die in dem Hohlraum des Stengels fest eingebettet sind. Diese Zellen bestehen durchaus aus Pflanzenwolle und sind innen sorgfältig geglättet, soweit es eben die Wolle zuläßt. Außen zeigen sie die unregelmäßigen Konturen rundlicher Wollballen. Ihre äußere Länge und Breite beträgt circa 7 bzw. 4 mm, ihre innere Länge und Breite 6 bzw. 2 ½ mm Breite, jedoch variieren die Zellen an Größe etwas (die Zellen der ♂ sind kleiner). Oberhalb der obersten Zelle befindet sich ein kreisrundes, fast 4 mm breites Flugloch. Doch nagen die Bienen aus jeder Zelle, in der sie sich entwickelt haben, ein direktes Flugloch nach außen. Das obere Flugloch der Erbauerin des Nestes ist vor dem Schlüpfen der ersten Biene mit einem Wollpfropf verschlossen gewesen. Die Zellen enthielten (gesammelt wurde das Nest am 22. Mai 1911) lauter gelblichbraune eiförmige Puppenkokons, aus welchen am 29. und 30. Mai die Bienen (2 ♀ und 1 ♂), nebst dem Schmarotzer *Chrysis ignita* L. (♂) schlüpfen. Dr. Tölg hat dann noch mehrere Nester ebenfalls in *Heracleum* und *Angelica*-Stengeln gefunden und als weitere Chrysididen festgestellt: *Chrysis neglecta* Shuk. *viridula* L. und *Chrysogonapunctata* Kl., ferner etwas seltener *Hedychrum lucidulum* Dahlb. (= *nobile* Scop.). Zum Schlusse will ich noch bemerken, daß Dr. Tölg aus einem Neste, gefunden im Amanusgebirge (Kleinasien) auch ein ♀ von *Leucospis bifasciata* L. gezogen hat. Hierzu käme noch eine Diptere (*Bombylius* oder *Anthrax* sp.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [88A_9](#)

Autor(en)/Author(s): Fahringer Josef

Artikel/Article: [Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien \(mit Ausschluß des Amanusgebirges\). 149-222](#)