© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

32. *principalis* Cast. et Gor., Brasilia merid., Uruguay. (= *punctifer* Cast. et Gor., = *superbus* Cast. et Gor., = *Ulei* Nonfr.)
33. *Klugi* Gor., Brasilia merid., Uruguay. (= *propinquus* Burm.)
34. *elongatus* Kerr., São Paulo.
35. *flavipennis* Kerr., Brasilia.
36. *plebejus* n. sp., Brasilia (Sellow).
37. *sanguinipennis* Mannerh., Brasilia.
38. *nitidus* n. sp., Brasilia merid.
39. *parallelogrammus* Perty, Brasilia merid.
40. *hamatifer* Gor., Cayenne.
41. *Edwardsi* Luc., Brasilia.
42. *Percheroni* Guér , Brasilia merid. (= *Staudingeri* Nonfr.)
43. *auricollis* Mannerh., Brasilia merid.
44. *Macleayi* Donov., Brasilia merid. (= *vulneratus* Perty, = *aurantiacus* Perty, = *carinatus* Mannerh., = *granulatus* Gor.)
45. *brevicollis* Kirsch, Bogota.
46. *Lebasi* Mannerh., Columbia.
47. *olivaceus* Saund., Columbia, Esmeralda.
48. *chrysochlorus* Philippi, Chile.

Stigmodera magellanica und *Sonverbi* gehören zu *Dactylozodes*.

Anagrus subfuscus Förster aus der Umgebung von Leipzig. (Hym.)

Von **Friedr. Martin**, Leipzig.

Angeregt durch die in dieser Zeitschrift 1908 erschienene Arbeit von Heymons über „Süfswasserhymenopteren aus der Umgebung Berlins“ sammelte ich am 24. VI. 1910 auf dem Horstsee bei Wermsdorf frische Nymphaeablätter und 1911 am gleichen Datum in Rohrbach aufser Nymphaea- auch angetriebene Nupharblätter, deren Unterseite mit *Calopteryx*-Eiern besteckt war.

Einige der in normalem Zustand gleichmäfsig hellen Eier zeigten in $^2/_3$ Eilänge von der Spitze aus einen makroskopisch schon erkennbaren, scharfumgrenzten, leuchtend gelben Fleck, wie ihn Heymons für die von *Anagrus subfuscus* befallenen *Calopteryx*-Eier beschreibt. Der gelbe Fleck — nach Heymons vom durchscheinenden Mitteldarm der zur Verpuppung reifen Wespenlarve

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

herrührend — wird bald mehr gelbrot, während sich seine nächste Umgebung braunschwarz färbt. Nach ungefähr 5 Tagen war der gelbe Fleck verschwunden, und man sah durch das Blattparenchym die braunschwarze Puppe im Libellenei liegen und konnte schliefslich Abdomen, Thorax und den Kopf mit seinen tiefschwarzen Augen deutlich unterscheiden.

Zur bequemeren Beobachtung und um die Wespchen vor den etwa 1 Tag vorher schlüpfenden *Calopteryx*-Larven, die die *Anagrus* töten und verstümmeln, zu schützen, wurden die mit infizierten *Calopteryx*-Eiern besetzten Blattpartien herausgeschnitten und in flache Schalen getan. Nach ungefähr 6 Tagen schlüpfen die Parasiten, und da mir 1911 reichlich Material zur Verfügung stand, konnte ich den Vorgang beobachten:

In etwa 0,3 mm Entfernung von der Eispitze (manchmal auch weiter nach der Eimitte zu) beifst die Wespe ein Loch in das Blattgewebe, und zwar nicht immer, wie es H.s *Anagrus* taten, auf der Unterseite des Blattes, sondern auch auf der Oberseite, so dafs die Tiere unter günstigen Verhältnissen sogleich aufs Trockne gerieten. Dieser Unterschied klärt sich jedoch dahin auf, dafs bei genauerem Zusehen sich die Blätter bezw. Blattstücke, aus denen die *Anagrus* oberseits ausschlüpften, als Nupharblätter herausstellten, während die dickeren Nymphaeablattstücke (hier wurde das Schlüpfen direkt nicht beobachtet) unterseits Schlupflöcher zeigten!

Das Nagen des Ausgangsloches scheint der bei weitem schwierigste Teil des Auskriechens zu sein; es dauert trotz eifrigster Arbeit etwa $^1/_4$ Stunde, bis das Loch grofs genug ist, um die Wespe durchzulassen. Jetzt kriecht sie, mit den Beinen sich anstemmend, heraus — das dauert etwa 1 Minute —, streicht sich die Antennen trocken, läuft ein Stückchen auf dem Blatt hin, dann macht sie einmal eine kleine Pause, läfst ihre Flügelchen trocknen und in kaum 3 weiteren Minuten ist sie zum Fortfliegen bereit.

Die Tiere, die an einer vom Wasser bedeckten Blattstelle oder unterseits schlüpfen, versuchen am Blatt unter Wasser hinkriechend aufs Trockne zu gelangen oder sie verlieren den Halt und versuchen es auf eine sehr unbehilfliche Art „schwimmend".

Wie also schon H. beobachtete, suchen die Tiere sogleich das Trockne auf; hier rennen sie hurtig an der dem Licht zugewandten Glaswand umher. Zum Fliegen bedarf es gewisser Vorbereitungen: sie putzen die Flügel, klappen sie auf, spreizen die Beine weit auseinander und drücken ihren Körper an die Unterlage, etwa wie ein zum Fliegen ansetzendes Huhn. Gröfsere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Strecken — soweit man ihnen eben mit den Augen folgen kann — fliegen sie im Zickzack.

Die 1910 gesammelten Libelleneier ergaben nur 10 ♀♀, die ich nach Heymons in Brauers Süfswasserfauna als *Anagrus subfuscus* Förster bestimmte. Herr Prof. H. war so liebenswürdig, meine Bestimmung zu bestätigen. Die 1911 gesammelten Libelleneier waren sehr stark infiziert, so dafs man etwa in einer Serie von 15 Eiern 8, von 11 7 infizierte zählen konnte. Dabei waren die in den Eiern derselben Serie hausenden Parasiten alle gleich orientiert: mit dem Kopf nach der durch ihre Haube gekennzeichneten Eispitze zu. Diesmal zog ich die *Anagrus* in beiden Geschlechtern, die ♀♀ in der Überzahl.

Die ♂♂ fallen schon mit blofsem Auge durch ihre längeren und grade gestreckten Antennen und die längeren Flügel auf.

Die Copula währt etwa eine halbe Minute.

In meinen kleinen Aquarien starben die Tiere schon nach 2 Tagen. So bleibt das weitere Schicksal dieser Mymaride nach wie vor unbekannt.

Was das Verhalten der *Anagrus* im Wasser betrifft, so weichen meine Beobachtungen von denen H.s ab: mit einer Pipette brachte ich eine frisch geschlüpfte und noch nicht trockene Wespe ins freie Wasser; sie sank langsam unter, hielt dabei in charakteristischer Weise die fast aneinandergelegten Antennen etwa unter 45° zum Körper grade ausgestreckt und, während sie mit den aufgeklappten Flügeln gewissermafsen balancierte, führten die Beine durchaus ungeordnete Bewegungen aus — ein Bein strich über das andere usf. —; das Ganze machte den Eindruck eines hilflosen Strampelns. Diese Versuche, an anderen Individuen wiederholt, ergaben immer dasselbe: ein senkrechtes, langsames Untersinken. Die von mir beobachteten *Anagrus* vermochten also nicht, wie es H. von den von ihm beobachteten beschreibt, zu schwimmen.

Am Boden angelangt, legte das Tier die Flügel zusammen und lief geschickt, aber natürlich langsamer als im Trocknen, auf dem Bodensand umher und versuchte vergeblich an der Glaswand hochzukommen. Gegen einen mit der Pipette erzeugten Wasserstrom, der selbst kleinere Sandkörner mitrifs, vermochte sich das Tier festzuhalten, was in der Natur gelegentlich gewifs von Vorteil sein wird, da das Wespchen, das einmal seinen Halt verloren hat, zu Boden sinkt und zugrunde geht.

Einmal beobachtete ich an einem *Anagrus*, der schon über eine Stunde auf dem Bodensand umhergelaufen war, am Thorax zwischen den Flügeln eine Gasblase, die sich vergröfserte, bis sie schliefslich das ganze Tier, einem im Nacken gepackten Hund

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vergleichbar, zur Wasseroberfläche emporhob. Die Entstehung der Blase wurde nicht beobachtet; das Tier mag wohl zufällig bei seinen Wanderungen an eine am Sand haftende Luftblase geraten sein, deren Vergröfserung durch die starke Besonnung des Aquariums erklärlich wird. Immerhin mag gelegentlich in der Natur so die mangelnde Schwimmfähigkeit ersetzt werden (Sauerstoffblasen assimilierender Wasserpflanzen?).

Auch die Beobachtung von H., dafs die *Anagrus* unter Wasser „in einigen Stunden" zugrunde gehen, konnte ich nicht bestätigen; vielmehr gelang es mir, in einem mit abgekochtem Wasser gefüllten Reagenzglas ein Tier, das durch einen Wattepfropfen, aus dem ebenfalls alle Luft sorgfältig entfernt war, von der Oberfläche abgesperrt war, sicher über 24 Stunden lang am Leben zu erhalten. Dabei war das Tier, so oft ich nach ihm sah, in Bewegung. Damit ist freilich nicht bewiesen, dafs *Anagrus* im Wasser zu atmen vermag, da ja bekanntlich untergetauchte Insekten sehr lange mit ihrem Sauerstoffvorrat reichen, wie wir durch Plateaus (1872) und Wesenbergs (1911) Experimente wissen.

Jedenfalls erweist sich, wie auch H. hervorhebt, *Anagrus subfuscus* Förster durchaus nicht in dem Mafse als ein Wassertier, wie seine Verwandten *Prestwichia aquatica* Lubbock oder *Polynema natans* Lubbock.

Zusätze und Berichtigungen zu Dr. H. Friese's: Die Bienen Afrikas. (Hym.)

Von Dr. **H. Brauns**, Willowmore.

2. Fortsetzung.

Anthidium capense Cameron. ♂.

Zu dieser Art mufs *A. burorum* Brauns als synonym gestellt werden, da das Heft der Tr. S. afr. Phil. Soc., in welchem Camerons Aufsatz erschien, am 26. I. 05 herausgegeben wurde, während *A. burorum* Brauns in Zeitschrift f. syst. Hym. 05 beschrieben wurde; Heft II wurde 1. III. 05 herausgegeben.

Ich habe ein typisches Exemplar ♂ der Cameronschen Art untersucht. Es befindet sich im S. Afr. Museum in Kapstadt.

Anthidium eurysomum Cameron. ♀.
Anthidium melanosomum Cameron. ♀.

Beide Arten müssen als synonym zu *A. junodi* Friese gestellt werden, welche Art die Priorität besitzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 1912

Autor(en)/Author(s): Martin Friedrich

Artikel/Article: Anagrus subfuscus Förster aus der Umgebung von Leipzig. (Hym.) 595-598