trug die Individuenzahl der meisten Kolonien, die ich beim Umzug von einem Nest zum andern beobachten konnte, sicher nicht mehr als ein oder ein paar Tausend. Einmal, unterm 2. April 1902 (Fanggläschen No. 60, Wasmannsche Sammlung), finde ich allerdings in meinen Notizen: „*Prenolepis* zogen von Dschungelpalme unten im Garten (St. Xavier's High-School) hinüber in Mauerspalte. Traf sie um 7 Uhr morgens, 9 Uhr ging es noch voran." Indessen habe ich so grosse Kolonien in Bombay nur verschwindend wenige beobachtet. Ich glaube nun zwar, dass fast jedes Volk unserer Ameise zwei Nester hat;*) aber selbst wenn wir annehmen, dass bei den erwähnten Umzügen die Hälfte oder selbst die doppelte und dreifache Zahl der Ausgewanderten im ersten Neste zurückblieb, so wären das für die meisten Fälle immer noch keine eigentlich „starken" Kolonien, wie wir sie bei manchen unserer *Formica* gewohnt sind.

Ganz anders in Khandala. Fast alle Staaten, die ich dort beim Nestwechsel sah, waren ausserordentlich volkreich. Sie boten das Bild, wie Göldi es sehr anschaulich zeichnet**): „Tausende bewegten sich nebeneinander, zu breiten Bändern vereinigt, an den Wänden und Fenstergesimsen dahin, auf dem Umzug nach einer neuen Ansiedlung." In mehreren Fällen, wo der Wohnsitz von der Grundmauer der Veranda (im St. Xavier's Sanatorium) hinauf unter das Verandadach verlegt wurde, war an den betreffenden Stellen nicht nur eine weite Fläche des Fussbodens, sondern auch der ganze, reichlich zwei Meter hohe, dicke Tragpfosten des Daches und noch ein ausgedehntes Stück der Unterseite des Ziegeldaches dicht mit *Prenolepis* bedeckt. Das waren in der Tat „starke", und einige davon wahre Riesenkolonien.

(Fortsetzung folgt.)

Die relative Häufigkeit der Varietäten von Adalia bipunctata L. in Potsdam (1907) nebst biologischen Bemerkungen über diese und einige andere Coccinelliden.

Von **Otto Meissner**, Potsdam.

(Fortsetzung aus Heft 10.)

Ich hege die Vermutung, dass hier Gründe biologischer Natur mitspielen; doch will ich zunächst noch weiteres Material sammeln, ehe ich mich näher darüber auslassen möchte. — Man sieht aber, wie kompliziert scheinbar so einfache Verhältnisse wie die Häufigkeit der Varietäten einer Art werden, wenn man tiefer eindringt.

§ 4. Vergleichung mit den früheren Zählungen.

In nachstehender Tabelle bedeutet T. = Telegraphenberg,
B. = Bassinplatz.

Die grosse Differenz der Potsdamer gegenüber den Chr. Schröderschen Zählungen (Itzehoe) ist in vollem Umfange bestehen geblieben.

In Potsdam selbst hat sich die Häufigkeit von 1906 auf 1907 so gut wie gar nicht geändert. Nur *sexpustulata* scheint auf

*) S. diese Zeitschrift (1905), Heft 8, S. 335: „Die Ameisen dieser Art, deren viele im Hause sind, scheinen immer zwei Wohnplätze zu haben, soviel ich beobachten konnte".

**) A. a. O. Heft 9, S. 385.

dem Bassinplatze — auf Kosten der angrenzenden Varietäten — etwas seltener geworden zu sein, doch kann selbst dies kaum verbürgt werden. Als besonders beachtenswert möchte ich noch die Tatsache hervorheben, dass in beiden Jahren die Stammform auf dem verhältnissmässig schattigen Telegraphenberge relativ seltener auftrat als auf dem sehr sonnigen Bassinplatze. So gering der Unterschied auch ist, ca. 3 pCt. im Jahre 1906, 5½ pCt. dieses Jahr, so dürfte er doch sicher als recht anzusehen sein. Das stimmt zu der Erfahrung, dass kühlere Temperatur mehr melanistische Varietäten erzeugt; aber Schröders Itzehoer Zählungen stehen dazu in einem so erheblichen Widerspruch, dass es doch wohl recht erwünscht wäre, wenn 1908 auch in Schleswig-Holstein oder an der Ostseeküste überhaupt an irgend einer Stelle eine grössere Masse *Adalia bipunctata*-Tiere gefangen würden. Es würden aber wohl mindestens 500 Stück sein. Zur Verarbeitung wäre ich sehr gern bereit!

Tabelle 5.

Vergleichung der über die relative Häufigkeit der Varietäten von *Adalia bipunctata* L. angestellten Zählungen.

Ort und Zeit	*impunctata* Everts	*bipunctata* Linné	*Herbsti* Weise	*perforata* Marsham	*unifasciata* Fabricius	*annulata* Linné	*pantherina* Linné	*semirubra* Weise	*6-pustulata* Linné	*quadrimaculata* Scopoli	*lunigera* Weise	*marginata* de Rossi	*lugubris* Weise
Potsdam T. 1906	—	51.24	1.24	0.31	—	—	—	1.08	9.44	36.38	0.31	—	—
Potsdam T. 1907	—	50.54	1.78	1.19	0.20	—	0.15	0.89	11.03	32.89	1.29	0.05	—
Potsdam B. 1906	—	54.00	1.51	1.08	0.13	0.27	0.27	0.41	10.72	31.07	0.41	0.13	—
Potsdam B. 1907	—	56.08	1.56	0.97	0.19	0.19	0.10	0.88	6.43	31.55	1.85	0.19	—
Itzehoe G. 1901	—	67.69	2.36	—	1.41	0.47	0.24	0.71	21.46	4.95	0.71	—	—
Itzehoe Umg. 1901	—	62.47	0.64	—	0.74	0.09	0.28	—	29.62	5.89	0.28	—	—
Differenz 1907-1906													
Potsdam T.	—	−0.70	+0.54	+0.88	+0.20	—	+0.15	−0.21	+1.59	−3.49	+0.98	+0.05	—
Potsdam B.	—	+2.08	+0.05	−0.11	+0.06	−0.08	−0.17	+0.45	−4.29	+0.48	+1.44	+0.06	—

III. Zur Biologie von *Adalia bipunctata* L.

§ 1. In der folgenden Tabelle, die im wesentlichen meine an *Adalia bipunctata* L. auf dem Bassinplatze in Potsdam 1907 gemachten biologischen Beobachtungen wiedergibt, sowie die gleichzeitig herrschenden meteorologischen Verhältnisse, bedeutet wieder L. und P. die, jetzt nach einer 4-stufigen Skala geschätzte Häufigkeit der Larven und Puppen (0 = keine, 1 = sehr wenig, 2 = vereinzelt, 3 = häufig, 4 = sehr häufig). Auch die Lebhaftigkeit von *bipunctata* (und *Coccinella 14-punctata* L.) ist nach einer 4-stufigen Skala geschätzt; ebenso Sonne und Bewölkung. Temperatur ist in Celsiusgraden (5° C. = 4° Réaumur) angegeben. Die relative Häufigkeit der entwickelten Tiere (Spalte „Imago“) ist durch die Zahl der in einer Stunde

gefangenen Tiere ausgedrückt. Hatte ich eine halbe Stunde gesammelt, so wurde die Zahl der gefangenen Tiere mit 2 multipliziert, um die Häufigkeitszahl zu erhalten u. s. w. Ueber die Rubrik „Zahl der Kopula“ siehe § 2.

Tabelle 6.

Biologische Beobachtungen an *Adalia bipunctata* L., angestellt auf dem Bassinplatze in Potsdam (1907).

Datum 1907	*Adalia bipunctata* L.								Lebhaftigkeit		Wetter				Bemerkungen
	Häufigkeit			Zahl der Kopulen											
	Imago	L.	P.	♂ b ♀ b	♂ b ♀ v	♂ v ♀ b	♂ v ♀ v	Zus.	bip.	14 p	Sonne	Bewölkung	Temperatur	Charakter	
Mai 11.	37	0	0	—	1	2	—	3	4	—	4	0	26°	heiss	
„ 12.	58	0	0	3	2	1	1	7	4	2	4	0	28°	sehr heiss	
„ 13.	54	0	0	2	1	—	—	3	4	2	3	2	25°	schwül	
„ 15.	98	0	0	—	2	—	1	3	4	—	1	3	25°	schwül	
„ 17.	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	2	3	11°	kühl	Blätter ganz nass
„ 21.	42	0	0	4	2	1	2	9	—	—	3	1	14°	kühl	
„ 22.	155	0	0	6	6	6	6	24	1	—	0	3	19°	schwül	
„ 23.	110	0	0	—	—	2	—	2	2	—	1	3	18°	schwül	
„ 26.	153	0	0	3	4	2	5	14	4	4	3	1	20°	luftig	
„ 27.	100	2	0	1	—	—	1	2	3	—	4	1	16°	windig	
Juni 2.	82	4	2	1	—	1	—	2	1	4	1	4	18°	schwül	Störung
„ 3.	94	4	2	3	—	—	1	4	1	4	4	1	15°	windig	durch
„ 5.	87	4	4	1	2	2	1	6	—	4	2	3	17°	schwül	„sammelnde“
„ 8.	90	4	4	2	—	1	2	5	3	4	3	2	16°	windig	Kinder
„ 10.	8	3	4	—	—	—	—	—	—	—	4	1	23°	heiss	Hecke geschoren
„ 16.	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	3	2	17°	windig	
„ 22.	20	0	3	—	—	—	—	—	—	—	1	4	17°	luftig	
Juli 1.	61	0	1	—	—	—	—	—	—	—	0	4	16°	kühl	
„ 4.	85	1	2	—	—	—	—	—	3	—	3	2	19°	windig	Hecke geschoren
Zusammen	—	—	—	26	20	18	20	84	—	—	—	—	—	—	
			%	31.0	23.8	21.4	23.8	100.0							

Die Lebhaftigkeit der Tiere hängt hiernach weder allein von der Temperatur noch allein vom Sonnenschein, sondern von beiden meterologischen Faktoren gleichzeitig ab. Näheres gedenke ich im nächstjährigen Bericht zu bringen.

Ein paar Worte noch über die relative scheinbare*) Häufigkeit der Imago. Sie nimmt in den warmen Tagen des Anfangs der II. Maidekade stark zu, erreicht in der III. Maidekade ein Maximum, sinkt dann langsam in der ersten Junidekade. Da am 10. Juni die Hecke geschoren und damit der grösste Teil der mit Blattläusen bedeckten Zweige entfernt war, nahm nun die Häufigkeit stark ab, um dann in demselben Masse, wie sich die Blattläuse wieder vermehrten, annähernd der Zeit proportional, zuzunehmen. Anfang Juli war die Frequenz wieder die gleiche wie einen Monat früher; diesmal aber stellten die Tiere der neueren Generation das Hauptkontingent, während im Vorjahre um dieselbe Zeit und selbst 5 Wochen

*) In Wirklichkeit kann und wird die Häufigkeit etwas anders gewesen sein, wie die Häufigkeitszahl für Mai 17. zeigt; an jenem Tage sassen die Tiere vermutlich fast ausschliesslich tief im Innern der Hecke und an der Unterseite der oben sehr nassen Blätter. Eingehendere Untersuchungen über „scheinbare“ und „wahre“ (relative) Häufigkeit behalte ich mir vor.

später noch alte, überwinternde Tiere vorhanden waren (wie aus den beobachteten Paarungen hervorgeht, denn die geschlüpften Tiere werden nach Chr. Schröder erst im nächsten Frühling geschlechtsreif). Da am 4. Juli abermals mit dem Beschneiden der Hecke begonnen wurde, gab ich für dies Jahr das Sammeln auf, nachdem ich an 19 Tagen in 14 Sammelstunden etwas über 1000 Tiere, $^1/_2$ mehr als im Vorjahre, erbeutet hatte.

§ 2. Kopulen. Auch dies Jahr wurden wieder die im Freien beobachteten Vereinigungen notiert; b bedeutet eine Varietät zwischen (theoretisch) *impunctata* und *annulata* oder (praktisch) *bipunctata* bis *perforata*, v eine von *semirubra* bis *lugubris (semirubra-lunigera)*. In der Gefangenschaft gingen die Tiere gleichfalls gern in Kopula, wobei auch einige „Eheirrungen" passierten (siehe Tabelle 7). Zu Tabelle 6 möchte ich nur noch bemerken, dass daraus zur Evidenz hervorgeht, dass:

> die Stammform von *Adalia bipunctata* L. prozentuell weder mehr noch weniger ♂♂ aufweist als die dunklen Varietäten,

die vor $^3/_4$ Jahrhunderten verbreitete Ansicht vom Gegenteile muss also auf ganz oberflächlichen, wenn überhaupt auf irgendwelchen (!) Beobachtungen beruht haben.

Ein ♀ lässt — auch nach Eiablage — oftmalige Wiederholung der Kopula zu. Auch die ♂♂ gehen häufig neue Verbindungen ein. Wie Paarungen eines ♀ mit ♂♂ verschiedener Varietäten wirken, bleibt noch eingehend zu untersuchen.

In der folgenden Tabelle habe ich die bemerkenswertesten von mir beobachteten Kopulen von *Adalia bipunctata* untereinander oder mit andern Arten zusammengestellt.

Besonders bemerkenswert erscheinen mir die Paarungen von *Exochomus quadripustulatus* L. mit *Adalia bipunctata* L. *Exochomus* gehört bekanntlich zur Unterfamilie der Chilocorini, *Adalia* zur Unterfamilie Coccinellini! Stets (auch 1906!) war ♂ *Exochomus 4-pustulatus* L.; obwohl ich in diesem Frühjahr *bipunctata* ♂♂ mit *Exochomus* ♀♀ zusammensperrte, erfolgte nie eine Kopula. Ein *Exochomus* ♂ dagegen begattet sich sofort mit einem *bipunctata* ♀. Ich bin überzeugt, dass derartige Paarungen auch im Freien nicht allzu selten sind. Auf dem Telegraphenberge wenigstens, wo *Ad. bip.* und *Exoch. 4-p.* beide häufig sind, ist dies wohl anzunehmen. Ich isolierte ein (am 8. März 1907) von *Ex. 4-p.* begattetes *bip.* ♀, doch starb es nach einigen Tagen, ohne Eier abgelegt zu haben. Zuchtversuche wären der Mühe wohl wert! Perverse Begattungsversuche wurden am 27. III. und 22. V. beobachtet.

Die Paarungen *conglobata* ♂ *bip.* ♀ und *bip.* ♂ *14-punctata* ♀ dürften wohl ergebnislos verlaufen sein. Paarungen von *bip.* und *7-punctata* habe ich noch nicht beobachtet, sondern bisher nur die 3, in den Bemerkungen von Tabelle 7 mit (!) versehenen. Schliesslich scheint nach der Tabelle der Schluss erlaubt, dass *bip.* Ende März *Ex. 4-p.* schon Anfang März, geschlechtsreif wird, dieser fliegt auch etwas früher als *Ad. bip.* (Das am 8. III. begattete *bip.* ♀ brauchte ja deshalb noch nicht geschlechtsreif zu sein!)

Tabelle 7.
Bemerkenswerte in Potsdam (1907) beobachtete Kopulen von *Adalia bipunctata* L.

Datum	Ort	Zahl	♂ Gattung	♂ Art	♂ Varietät	♀ Gattung	♀ Art	♀ Varietät	Bemerkungen
1907 März 8.	Zimmer	1	Exochomus L.	4-pustulatus L.		Adalia Muls.	bipunctata L.	bip. L.	! (1) | Erste beobachtete Kopulen auch „immissio penis in os“ versucht!
„		3	Exochomus L.	4-pustulatus L.		Exochomus L.	4-pust. L.		
„ 27.	Zimmer	4	Adalia Muls.	bipunctata L.	bip. L.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	
„		2	Adalia Muls.	bipunctata L.	4-mac Sc.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	
„		1	Adalia Muls.	bipunctata L.	bip. L.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	
April 9.	im Freien in der Sonne	1	Adalia Muls.	bipunctata L.	bip. L.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	I. Begattung im Freien 2 ♂♂ auf 1 ♂; versucht bei begattetem ♀ imm. penis in os!
Mai 22.	Schachtel	(2)	Adalia Muls.	bipunctata L.	bip. L.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	! (2)
„ 27.	„	1	Coccinella L.	conglobata L.	pineti Ws.	Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	! (1)
Juni 2.	„	1	Exochomus L.	4-pustulatus L.		Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	! (1)
„ 8.	„	1	Exochomus L.	4-pustulatus L.		Adalia Muls.	bip. L.	bip. L.	! (1)
„	„	1	Adalia Muls.	bipunctata L.	4-mac Sc.	Coccinella L.	14-p. L.	conglomerata Ws.	! (3)

§ 3. Verhalten der Tiere in der Gefangenschaft. Die 200 auf dem Telegraphenberge gefangenen Tiere tat ich in Streichholzschachteln und stellte diese zwischen die Doppelfenster. Die Tiere verhielten sich völlig ruhig darin, nur sehr wenige gingen ein, erst im Frühjahr, als die Sonne zeitweise die Schachteln stark erwärmte, war der Prozentsatz der Toten grösser, 30—40 pCt. Ich liess die Tiere im Park von Sanssouci fliegen, wo ich nicht sammle, und der von den beiden Sammelstellen B. u. T. hinreichend weit entfernt ist.

Vom Bassinplatze trug ich die gefangenen Tiere in 5-gr-Glasfläschchen heim. Das Papier, das ich hineinsteckte, damit sie sich daran festhalten können, wurde von ihren Ausscheidungen, Saft und Exkrementen, derartig getränkt, dass es ganz aufgeweicht wurde. Die Tiere selber waren, wenn sie in der Wohnung in Streichholzschachteln umgeschüttet wurden infolge des hastigen Umherkriechens u. s. w. völlig erschöpft und grösstenteils scheintot, aber nicht etwa „mit Absicht“. Doch nach wenigen Minuten erholten sie sich, und wenn ich ein Dutzend Tiere gezählt hatte, waren in der Schachtel bereits wieder 8-10 Paare vorhanden. Nach der

Zählung kamen die Tiere auf den Balkon. Dort krochen sie lebhaft umher, nur spät abends verkrochen sie sich in Blüten oder an der Unterseite der Blätter. Viele flogen auch fort, doch dauerten die Vorbereitungen sehr lange: in der Glasflasche waren die Unterflügel feucht geworden und nun mussten sie zur Erlangung der Flugfähigkeit erst wieder getrocknet werden.

Eingegangen sind mir jedoch keine Tiere vom Bassinplatze; das seltenere Varietäten getötet und präpariert wurden, wird man begreiflich finden.

Die Coccinelliden, besonders *Adalia bipunctata* L., sind

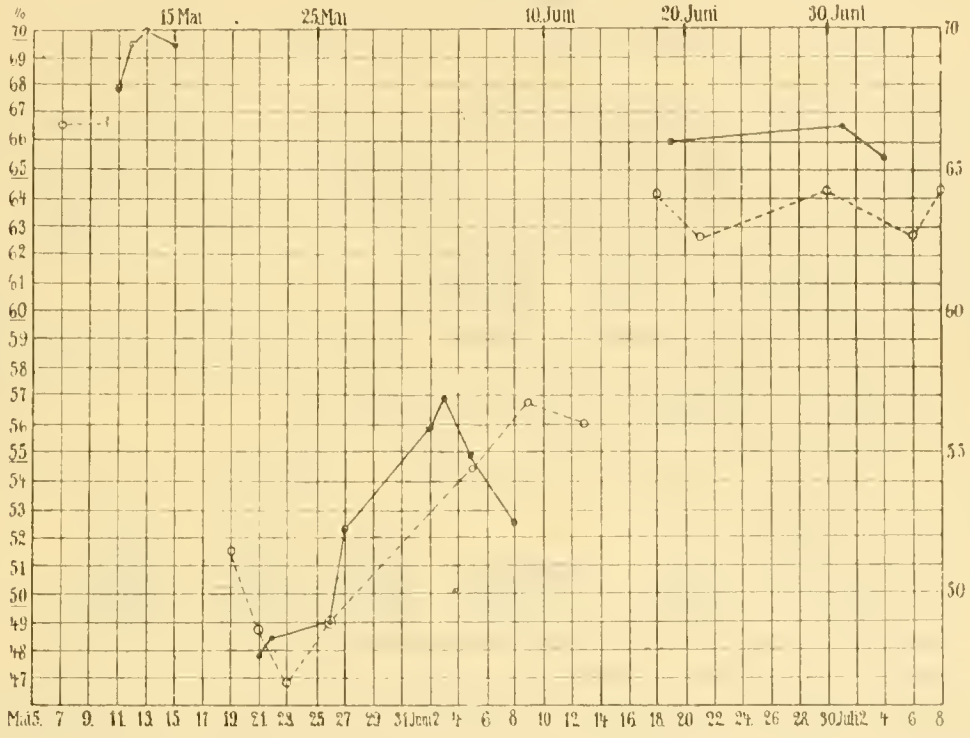

Fig. 1. Graphische Darstellung von den Schwankungen der relativen Häufigkeit von *Adalia bipunctata* L. in 1906 (○) und 1907 (●).

positiv aerotrop: in der Streichholzschachtel kriechen sie stets nach den Lücken hin;

positiv phototrop: sie kriechen dem Lichte zu. Aber der Aërotropismus ist grösser als der Phototropismus: in Fällen, wo beide konkurrieren (also eine grössere unbelichtete Oeffnung wird einer kleineren belichteten vorgezogen);

negativ geotrop: sie gehen stets in die Höhe. Der Flucht entziehen sie sich allerdings meist durch Fallenlassen. Nur am 26. Mai flogen verschiedene *bip.* bei Annäherung der Hand davon. In noch höherem Masse „Augentier" als *bip.* ist übrigens *Coccinella 14-punctata* L. (s. u.).

Auf der Hand halten sich die Tiere recht fest, vielleicht oder sogar wahrscheinlich ist diesen thermophilen Tierchen die Wärme des Körpers sehr angenehm. (Wie bereits bemerkt, sind sie auch, und zwar in höherem Masse als thermo-, aktinophil: erst in sengender Sonne entfalten sie ihre volle Lebhaftigkeit; ihre Körpertemperatur dürfte dann ca. 35° C. betragen.)

§ 4. Temperament. Wie eben bemerkt, fördern Sonne und Wärme, besonders beide zugleich, die Lebhaftigkeit der Tiere, der Wind scheint (Tabelle 6!) keinen, die relative Luftfeuchtigkeit auch nur einen sehr geringen Einfluss zu haben. Wenn erst mehrere Jahre derartiger Beobachtungen vorliegen, will ich den Versuch machen, den Einfluss der meteorologischen Faktoren auf die Lebhaftigkeit (und eventuell die „scheinbare" Häufigkeit) zahlenmässig darzustellen, ein Jahr reicht aber dazu nicht aus.

Am 26. März sah ich zuerst eine *Adalia bipunctata* L. freiwillig fliegen. (Vereinzelt müssen sie schon vorher geflogen sein.)

Die ♂♂ scheinen etwas lebhafter. Doch sind auch gerade die grossen ♀♀ oft recht beweglich, die kleinen ♀♀ aber meist träge, — ob als Kümmerformen? Die kleinen Männchen sind meist sehr lebhaft.

Es gibt grosse individuelle Verschiedenheiten im Temperamente. Manche stellen sich lange tot. 1 var. *pantherina* stellte sich in Spiritus 1 Minute tot, 1 *Coccinella 4-punctata* Pont. sogar 3 Minuten (!), 1 var. *semirubra* kroch noch zu meinem Erstaunen nach ½ Stunde fröhlich im Spiritus umher.

Die Lebhaftigkeit ist auch im Winter bei Sonnenschein und im warmen Zimmer sehr gross, natürlich zum Verderben der Tiere, die ihre Kräfte vorzeitig erschöpfen und vor Beginn des Frühjahrs dann aus Nahrungsmangel zugrunde gehen.

Die Saftabsonderung beim Anfassen ist im Herbste spärlich, im Winter so gut wie garnicht vorhanden. Sie begann etwa am 20. März wieder.

Von 66 im Winter eingefangenen Tieren gehörten 42=64 pCt. der Stammform an, also relativ 14 pCt. zu viel! Dies veranlasste mich zu untersuchen, ob etwa die Varietäten lebhafter und lebenskräftiger sind als die Stammform. Deshalb notierte ich bei den Fängen auf dem Bassinplatze stets die Anzahl der entflogenen Tiere, auch von den übrigen Coccinelliden. Das Ergebnis findet sich in nachstehender Tabelle.

Tabelle 8.
Beim Fang entschlüpfte Coccinelliden.
(Bassinplatz Potsdam 1907).

Gattung und Art	Anzahl	Prozent
Adalia bipunctata L.	165	16.1
v. bip.-perfor. (58.6)	95 (57.8)	15.8
andere Varietäten (41.4)	70 (42.5)	16.6
Coccinella 7-punctata L.	14	17.7
„ 5-punctata L.	(2)	(50)
„ 10-punctata L.	(1)	(20)
„ conglobata L.	7	25.6
„ 14-punctata L.	20	30.4

Aus der Tabelle geht hervor, dass prozentuell nur sehr wenig mehr melanistische Varietäten entschlüpft sind als von der Stammform oder dieser nahestehenden Varietäten, sodass man wohl anzunehmen berechtigt ist, dass die Varietäten von *Adalia bipunctata* L. alle

gleich lebhaft sind. Mich hat das Resultat etwas überrascht; ich hätte die Stammform für lebhafter gehalten: ein Beweis, wie trügerisch alle Schätzungen sind, und wie dringend notwendig zahlenmässige Unterlagen sind, um derartige Schlüsse wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit ziehen zu können.

Aus der Tabelle geht auch hervor, dass die *Adalia bipunctata* die trägste aller in Betracht kommenden Coccinelliden ist. Die grosse Coccinella 7-punctata L. dürfte ihr allerdings wohl gleichstehen, die Differenz von 1 ½ pCt. nur „Rechnungsresultat" sein. 5-p. und 10-p. sind zu selten, die Zahlen sind reine Rechnungsergebnisse ohne Bedeutung. Dagegen ist sicher 14-punctata L. am gewandtesten im Entschlüpfen (s. u.), und conglobata L. gibt ihr nicht sehr viel nach.

§ 5. Färbung und Zeichnung. Nur von den beiden extremsten Varietäten, der ganz roten impunctata Everts und der ganz schwarzen lugubris Weise habe ich noch keine Exemplare gefangen. Sie sind offenbar äusserst selten; sehr selten sind ja auch schon die Formen annulata und pantherina. Man vergleiche das Diagramm im 1906-er Aufsatze, das auch für dies Jahr gilt, da sich ja die relative Häufigkeit der Varietäten in praktisch kaum merklicher Weise geändert hat.

Manche var. Herbsti haben ein richtiges Komma (➖) auf dem Decken. Der rote Mittelfleck von Exochomus 4-pustulatus L. sieht oft ähnlich aus.

Fig. 2. Zur Variabilität des Fleckens von *Adalia bipunctata* L.

Die Punkte der Stammform sehen, wenn gross, oft unregelmässig aus, siehe beistehende Figur 2.

Während sonst alle von mir gefangenen Varietäten für das blosse Auge eine ganz symmetrisch angeordnete Zeichnung aufwiesen, ist bei etwa 5 pCt. aller var. *Herbsti* auf einer Decke nur ein einfacher Punkt vorhanden, sodass sie gewissermassen halb zur Stammform gehören. Ich gedenke diese Eigentümlichkeit später eingehender zu untersuchen.

Der rote Farbstoff scheint gegen äussere Einflüsse empfindlicher zu sein als der schwarze. Denn im Frühjahr, nachdem sich die Tiere ½ Jahr in Ecken und Winkeln herumgedrückt haben, sieht man oft sehr schäbige Exemplare der Stammform, aber nicht von den melanistischen Varietäten.

Während die Makeln sonst stets dasselbe Rot zeigen, fing ich ein Exemplar *quadrimaculata* Scop., bei dem die Innenmakeln fast rosa, hellorange, waren, während die Schulterflecke das normale Ziegelrot aufwiesen.

Melanistische Exemplare, bei denen sich das Schwarz zu einem matten Braun aufgehellt hat („unausgefärbt gebliebene"), habe ich nicht gefangen. Bei 1905 und 1906 vorgenommenen Zuchten war das

Schwarz allerdings lange nicht so tief wie gewöhnlich, doch war die Ausfärbung zur Tötungzeit, ca. 8 Tage nach dem Schlüpfen, vielleicht noch nicht ganz beendet!

Die Tatsache, dass die dunklen Varietäten während der Ausfärbung mehrere Tage fast unverändert im *semirubra*-Stadium bleiben, ist vielleicht einer entwicklungsgeschichtlichen Deutung fähig. Vielleicht überwogen in der warmen Tertiärzeit die var. *semirubra* u. ä.; hat doch auch Chr. Schröder bei seinen Wärmeexperimenten viele *semirubra*-Exemplare erhalten.

§ 6. Dimensionen. Die Dimensionen eines Tieres von mittlerer Grösse, *Adalia bipunctata quadrimaculata* Scop., betrugen (es war in Alkohol getötet):

Grösste Länge: 5,20 mm,
„ Breite: 4,05 „
Projizierte Länge der Flügeldecken: 4,45 mm,
Länge des rechten Unterflügels: 9,05 „
Spannweite: 19,80 mm.

Ein ziemlich kleines Tier der gleichen Varietät war 3,1 mm lang. Es kommen aber noch kleinere vor, und zwar sind dies dann so gut wie ausschliesslich Männchen der Stammform. Die Stammform dürfte danach, mindestens im ♂-Geschlechte, etwas kleiner sein als die melanistischen Varietäten (worunter ich hier wie stets die var. *semirubra-lugubris* verstehe).

§ 7. Gewicht. Von den auf dem Telegraphenberge gefangenen lebenden Tieren habe ich am 14. März 1907 100 Stück gewogen.

Es wogen:

I. 50 lebende *Adalia bip.* L. zusammen 300 ± 10 mg,
II. 50 lebendige *Adalia bip.* var. 6-p. und 4-m, zus 420 ± 10 mg.

Danach wog im Mittel

eine *Adalia bipunctata* var.	
bipunctata L.	*6-pustulata* L. oder *4-maculata* Scop.
8,0 ± 0,2 mg	8,4 ± mg.

Der Unterschied liegt innerhalb der Beobachtungsfehler, sodass man nicht sagen kann, ob die Stammform im Mittel wirklich etwas leichter ist als die melanistischen Formen; nach dem in § 6 angeführten ist es immerhin nicht unwahrscheinlich.

Leider bin ich nicht dazu gekommen, weitere Wägungen anzustellen. — Man könnte vielleicht auch noch im Winter eine Gewichtsabnahme der Tiere konstatieren: das Tier muss doch in der 8—10-monatigen Winterruhe etwas Feuchtigkeit sicher verlieren.

IV. Zur Statistik der übrigen Coccinelliden.

§ 1. Die auf dem Telegraphenberge bei Potsdam vorkommenden Coccinelliden sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt; die Art ihrer Ueberwinterung sowie ihre ungefähre, mangels genügenden Materials geschätzte Häufigkeit ist in einer 4-stufigen Skala angegeben (1 = selten, 4 = sehr häufig).

Wie man sieht, überwintern gerade die kleinen Arten mit Vorliebe im Freien, nicht in Gebäuden; nur *Adalia bipunctata* L. und *Coccinella conglobata* L. machen eine bemerkenswerte Ausnahme.

Auch

§ 2. Die auf dem Bassinplatze in Potsdam vorkommenden Coccinelliden sind wie im Vorjahre in einer Tabelle (10) aufgezählt. Tabelle 11 enthält zugleich die relative Häufigkeit einer Anzahl von Herrn Auel im Jahre 1907 in Neuhof bei Heringsdorf a. d. Ostsee gesammelten und mir, wofür ihm auch hier gedankt sei, zur näheren Bestimmung überlassenen Tiere.

Tabelle 9.

Die auf dem Telegraphenberge bei Potsdam vorkommenden Coccinelliden.

Nr.	Gattung	Art	Häufigkeit	Art der Ueberwinterung
1	Coccinella L.	18-guttata L.	3	Im Freien und in Gebäuden
2		14-punctata L.	3	Nur im Freien
3		4-punctata Pont.	2	Im Freien, selten in Gebäuden
4		conglobata L.	4	Häufig in Gebäuden, auch im Freien
5		14-pustulata L.	1	Im Freien
6		7-punctata L.	3	Nur im Freien
7		4-punctata L.	3	Nur im Freien
8		distincta Feld.	1	Nur im Freien
9		10-punctata L.	2	Nur im Freien
10	Adalia Muls.	bipunctata L.	4	Massenhaft in Gebäuden, im Freien sehr viel seltener
11	Anatis	occellata L.	2	Nur im Freien
12	Mysia	oblongoguttata	2—3	Im Freien, auch in Gebäuden
13	Micraspis Redt.	16-punctata L.	3—4	Nur im Freien
14	Chilocorus	bipustulatus L.	2	Nur im Freien
15		renipustulatus Scr.	1	Nur im Freien
16	Exochomus	4-pustulatus L.	3—4	Nur im Freien

§ 3. Vergleichung mit Fangergebnissen an anderen Orten.

Wenn auch die Anzahl nicht gross genug ist, um den ermittelten Häufigkeitswerten eine grössere Genauigkeit zu verleihen, wenn diese auch im Einzelnen vielleicht um 10 pCt. oder noch mehr fehlerhaft sein mögen, so gibt die Tabelle doch immerhin einen in den grossen Zügen richtigen Ueberblick über die grössere oder geringere Häufigkeit der aufgeführten Coccinellidenarten. Gewiss werden in Neuhof noch manche andere Arten, zumal aus den Unterfamilien Rhizobiini und Chilocorini, vorkommen, aber wegen ihrer geringen Häufigkeit und ihres versteckteren Lebens nicht gefangen sein. Dass infolgedessen sehr leicht, unter Umständen beträchtlich grosse, systematische Fehler die Häufigkeitszahlen entstellen können, darauf habe ich bereits im vorigen Aufsatze hingewiesen. Die Liste der auf dem Bassinplatze in Potsdam gefangenen Coccinelliden dagegen dürfte ziemlich erschöpfend sein, die in § 1 aber nicht. (Coccinelliden aus der Unterfamilie der Hippodamiini kommen direkt auf dem Telegraphenberge nicht oder nur selten, aber in der Nähe der Havelufer häufiger vor).

Für die Häufigkeit der einzelnen Arten kommt die Flora der Oertlichkeit stark in Betracht; denn, obwohl die Coccinelliden und ihre Larven keine Kostverächter sind, behagen ihnen doch nur ganz

bestimmte Blattlausarten in besonderem Masse. Es muss deshalb hier erwähnt werden, dass die Tiere in Neuhof auf Besenstrauch und von Kiefern- und Espengebüsch gefangen werden. Dass ich auf dem Bassinplatze die Coccinelliden ausschliesslich an den dortigen Weissdornhecken fange, habe ich bereits erwähnt. Die Vergleichung der Zählungen von 1906 und 1907 lehrt, dass auch hierbei keine irgend erhebliche Veränderung zu konstatieren ist.

Tabelle 10.

Datum 1907	*Coccinella*					*Halyzia*	*Chilocorus*	*Exochomus*	Summe
	7-punctata L.	*5-punctata* L.	*10-punctata* L.	*conglobata* L.	*14-punctata* L.	*16-guttata*	*bipustulatus* L.	*quadripustulatus* L.	
Mai 11.	5	—	—	—	1	—	—	—	6
„ 12.	20	1	—	—	3	—	—	—	24
„ 13.	14	1	1	—	3	—	—	—	19
„ 15.	6	—	—	—	—	—	—	—	6
„ 17.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 21.	3	—	—	—	—	—	—	—	3
„ 22.	6	—	—	—	—	1	—	—	7
„ 23.	2	—	—	—	—	—	—	—	2
„ 26.	10	2	1	6	11	—	—	—	30
„ 27.	4	—	1	5	—	—	—	—	10
Juni 2.	—	—	1	1	27	—	—	1	30
„ 3.	3	—	—	3	2	—	—	—	8
„ 5.	2	—	1	2	13	—	—	—	18
„ 8.	4	—	—	1	6	—	1	1	13
„ 10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 22.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli 1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	79	4	5	18	66	1	1	2	176

In Neuhof ist vor allem die Häufigkeit von *5-punctata* und *7-punctata* sowie der Chilocorini auffallend (es muss in der Tabelle statt *Chil. bip. 7* heissen: *Chilocorus bipustulatus 6, Chilocorus renipustulatus 1*), sowie das seltene Vorkommen von *Adalia bipunctata*. Die Zahlenverhältnisse dürften fast genau dieselben sein wie 1906 für die Getreidefelder und Gärten von Gremsmühlen (Holstein) (nach meiner Schätzung).

Zur Verbreitung der Gallwespen in der niederschlesischen Ebene.

Eine Zusammenstellung der bei Grünberg i. Schl. vorkommenden Arten.

Von **Hugo Schmidt**, Grünberg, Schles.

(Mit 2 Abbildungen.)

Nur wenige Gegenden Schlesiens können in zooccecidiologischer Hinsicht als gut durchforscht gelten. Besonders ungünstig ist in dieser Hinsicht der nördliche Teil der niederschlesischen Ebene weggekommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: Die relative Häufigkeit der Varietäten von Adalia bipunctata L. in Potsdam (1907) nebst biologischen Bemerkungen über diese und einige andere Coccinelliden. 334-344