fand ich sie auch bei Rüdersdorf-Kalkberge. — Seit seiner Beschreibung wurde nun *Rh. Henningsi* auch im Franz. Jura (Hustache!), in Tirol: Katzenmühl (Coll. Knabl!), im Rheinland (Zool. Mus. Berlin!), in Thüringen (Heymes i. lit.!) und in Böhmen (Mus. Prag!) festgestellt. Die Art ist aller Voraussicht nach weiter verbreitet und dürfte nach einem planvollen Suchen noch an vielen Punkten Mitteleuropas aufgefunden werden.

* *
*

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Biologie der Chrysomeliden.

6. Beobachtungen an *Phyllodecta laticollis* Suffr.

Von Dr. M. Lühmann.

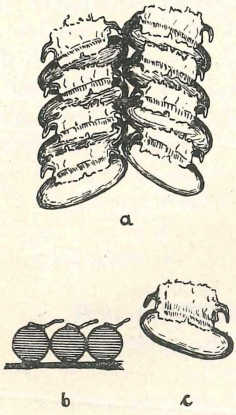
Mit 3 Abbildungen.

Phyllodecta laticollis ist als einzige der paläarktischen *Phyllodecta*-Arten eine ausgesprochene Pappelbewohnerin. Eigentliche Standpflanze ist die Zitterpappel (Populus tremula); sie wird jedoch von dem Käfer nicht an allen Standorten gleichmäßig befallen. Klimatische Faktoren bestimmen weitgehend die Verbreitung des Käfers: frei stehende Sträucher oder gar Bäume werden selten, und dann auch nur schwach, besiedelt. Ebenso werden die hohen wipfelfreien Aspen auch in geschlossenen Waldbeständen in ihren oberen, stärker dem Wind ausgesetzten Teilen kaum noch bevölkert. Der Käfer bevorzugt ganz auffallend das mittelwüchsige Aspengesträuch, das als Unterholz im schütteren Hoch- oder Mittelwald sich ausbreitet. Kümmernde Pappelsträucher im dichteren Busch oder Unterholz werden zwar besiedelt, doch bieten sie dem Käfer keinesfalls optimale Lebensbedingungen. Frei stehende Sträucher und kleinere Bäume können dann stärker durch Käfer- oder Larvenfraß geschädigt werden, wenn sie sich im Windschatten von Wäldern oder Hängen befinden.

Um Mitte bis Ende Mai etwa verlassen die Käfer ihr Winterquartier und sammeln sich an zusagenden Örtlichkeiten auf Aspengesträuch. Die Zitterpappel hat, wenn der kleine blaue Pappelblattkäfer seine Winterruhe beendet, bereits fast voll entfaltetes Laub. Bei günstigem Wetter halten sich die Käfer meist auf den Blättern auf, sie befressen auch die Blätter von der Oberseite her. Der Fraß selbst ist ein typischer Fensterfraß, die Epidermis der Blattunterseite wird dabei verschont, ebenso auch schon die kleinsten Blattadern. Die Käfer sind lebhaft und munter und wechseln ihren Standplatz des öfteren. Treten die Käfer in mäßiger Anzahl auf, so tritt ihr Fraßschaden darum auch kaum in Erscheinung. Bei Regenwetter suchen die Käfer in zusammengerollten oder übereinander liegenden Blättern oder auch in Astgabeln Schutz.

Etwa 2-3 Wochen nach der Besiedlung der Standpflanzen werden die Käfer, warme trockene Witterung vorausgesetzt, fortpflanzungsfähig. Bis in den Juli-August hinein setzt das Weibchen die Eiablage fort. Während dieser Zeit werden die Weibchen oft begattet. In der Hauptfortpflanzungszeit findet man daher auch bei schönem Wetter einen großen Teil der Käfer in Copula.

Die Eiablage erfolgt an der Blattunterseite, die Eier werden so gegen Nässe und zu starke Sonnenstrahlung genügend geschützt. Die Embryonalentwicklung geht bei diesem Käfer verhältnismäßig langsam vor sich. Bei normalem Sommerwetter schlüpften die Larven erst etwa 12-14 Tage nach Ablage der Eier. Die länglichen weißlichgelben Eier sind sehr zart und werden, wahrscheinlich um sie vor zu starkem Austrocknen zu schützen, von den legenden Weibchen mit eigenartigen Fortsätzen versehen: Das legereife Weibchen tastet, wenn es einen geeigneten Platz gefunden hat, die Ablagefläche mittels der Legeröhre ab. Bald darauf erscheint das erste Ei. Es wird mit dem zuerst erscheinenden Pol der



a. Eigelege von *Phyllodecta laticollis* Suffr. in der Aufsicht,
b. im Querschnitt,
c. isoliertes Ei.

Unterlage angeheftet (das im Eierkelch und Eiergang gebildete Kittsekret erhärtet sehr schnell). Mit fortschreitendem Ausstoßen des Eies streckt das Weibchen die Legeröhre etwas, dadurch wird das Ei fast quer zur Längsachse des legenden Weibchens verschoben. Das abgelegte Ei kommt so quer vor der Legeröhre zu liegen. Bei diesem Vorgang wird der Zusammenhang zwischen der das Ei umhüllenden Kittsubstanz und der Kittsubstanz in Eiergang und Legeröhre nicht unterbrochen; nach jeder Eiablage zieht nun das Weibchen unter gleichzeitigem Auspressen weiteren Sekretes die Kittsubstanz von der Oberseite des Eies ausgehend breit-flächig auseinander. Am Ende der Legeröhre befinden sich lateral 2 Zäpfchen; die Sekretschicht des frisch abgelegten Eies adhäriert auch an diesen Zäpfchen, und erst hierdurch wird das breit-flächige Ausziehen des Sekretes überhaupt ermöglicht. Das erhärtete Sekret bildet einen zarten, auf das legende Weibchen zu gerichteten schuppenartigen Fortsatz. Im Verlauf der jedesmaligen Eiablage heftet das Weibchen die Eier abwechselnd rechts und links von seiner Längsachse abweichend dem Blatt auf. Dadurch kommt es zur Bildung zweier dicht aneinander liegender Eireihen. Die Eier werden dabei jeweils etwas unter den schuppigen Fortsatz des benachbarten Eies geschoben; über dem ganzen Gelege bilden so die Sekretschuppen eine dachziegelartig deckende schützende Schicht (siehe Abb.). Die Eiablage wird naturgemäß durch das Ausziehen des Sekretes, verglichen etwa mit der Eiablage der großen roten Pappelblattkäfer, sehr verlangsamt.

Hält man legereife Weibchen in Petrischalen mit sehr feuchter Luft, so unterbleibt in den meisten Fällen das Ausziehen des Sekretes. Aus diesem Grunde nehme ich an, daß es sich bei der ganzen Gelegeanlage um einen Austrocknungsschutz handelt. Das Weibchen kümmert sich nach der Eiablage nicht weiter um das Gelege und geht bald wieder der Nahrungsaufnahme nach. Einige beobachtete Weibchen legten im Durchschnitt 268 Eier.

Die schlupfreifen Larven, die mit dem Kopf alle nach der Mittellinie zu orientiert sind, sprengen die Eihülle nach stundenlangen Pressungen, in deren Verlauf die Form des Eies sich stark verändert, in der Nackengegend auf. Nach wenigen Stunden sind die Junglarven soweit gekräftigt und ausgefärbt, daß sie Nahrung aufnehmen können. Sie beginnen nun in unmittelbarer Nähe des Geleges an der Blattunterseite zu fressen. Bald nach der ersten Nahrungsaufnahme sammeln sich die Junglarven in einer dichten Reihe und fressen nun alle in einer Richtung vorwärts. Abgelenkt wird die Bewegungsrichtung der fressenden Larven durch starke Blattrippen und naturgemäß auch durch den Blattrand oder durch bereits befressene Blattstellen. Der Fraß aller Larvenstadien ist ebenfalls ein typischer Fensterfraß, der jedoch nun, da mehrere Larven unmittelbar nebeneinander fressen, große Blatteile und mitunter sogar ganze Blätter umfaßt. Auch die kleinsten Blattrippen werden ebenso wie vom Käfer so auch von den Larven verschont. Vergrößert erscheint eine befressene Blattfläche darum sehr eng unregelmäßig gefeldert.

Die befressenen Blatteile trocknen sehr bald ein, werden braun und krümmen sich mehr oder weniger stark ein. An stark mit Larven besetzten Sträuchern werden fast alle Blätter zerstört. Die Aspen sehen dann, da die eingetrockneten befressenen Blätter noch lange an den Zweigen verbleiben, wie verdorrt aus.

Nach etwa 5 Tagen ist das 1. Larvenstadium abgeschlossen, die Larven eines Gelegeverbandes bleiben dann an dem Platz, an dem sie aufhörten zu fressen, sitzen und häuten sich alle innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit. Die frisch gehäuteten Larven sind zunächst, wie in allen ähnlichen Fällen, hell gelblich. Die stärker chitinisierten Teile erhärten und färben sich erst in einigen Stunden. Danach setzen die Larven ihren Fraß in der schon vorher eingeschlage-

nen Fraßrichtung fort. Nach ebenfalls etwa 5 Tagen haben auch die Larven des 2. Stadiums ihre Entwicklung abgeschlossen und häuten sich nun in gleicher Weise zur 3. Larve. Auch noch im 3. Larvenstadium suchen die Larven den Gelegeverband aufrecht zu erhalten; da aber infolge der Kleinheit der Zitterpappelblätter sehr oft schon ein Umstellen auf andere benachbarte Blätter erfolgt, bilden sich im Laufe der Entwicklung in der Regel mehrere kleine Larventrupps, die nun jeweils dicht aneinander gedrängt in einer Richtung fressen. Dieser Trieb zum Zusammenhalt untereinander ist bei den *laticollis*-Larven stärker als bei allen anderen paläarktischen *Phyllodecta*-Arten ausgeprägt. Vielleicht sind die Larven auf den glatten Blättern der Pappel stärker gefährdet als auf den Blättern der z. T. rauhblättrigen Weiden und gleichen nun diese erhöhte Gefahr durch Zusammenhalt aus. Die 3. Larve braucht bei normaler Witterung etwa 6 Tage zur Entwicklung.

Reife Larven lassen sich von den Blättern herunterfallen und verpuppen sich in der oberen lockeren Bodenschicht. In einer kleinen länglich-eiförmigen Puppenwiege häutet sich die Larve nach etwa 6 Tagen zur Puppe, nach weiteren 8 Tagen etwa erfolgt die Häutung zum Käfer. Noch 1-2 Tage verbleibt der Jungkäfer in der Puppenwiege, dann verläßt er den Erdboden. Bevor sie sich ins Winterquartier begeben, befressen die Jungkäfer noch einige Wochen die Aspen ihres Wohngebietes.

Da die Weibchen die Eiablage über einen ganzen Zeitraum hin fortsetzen, erscheinen die Jungkäfer naturgemäß auch erst im Verlauf einiger Wochen, die letzten etwa gegen Ende August. Zur Entwicklung einer 2. Generation kommt es wohl nur in Ausnahmefällen. Die Zitterpappelsträucher werden im Hochsommer und Herbst häufig von Pilzen befallen und bieten dann keine so günstige Entwicklungsmöglichkeit mehr für die Käfer. Auf Stockausschlägen der Aspe und auch auf geschützt stehenden Schwarzpappeln fand ich gelegentlich, doch immer verhältnismäßig selten, noch im August Junglarven. Aus durchaus normalen Zuchten in Petrischalen konnte ich eine 2. Generation in keinem Fall erzielen. Normal ist also für diesen kleinen blauen Pappelblattkäfer eine Generation im Jahr! Unter güstigen Bedingungen kann es vielleicht zur Entwicklung einer 2. Generation kommen — es handelt sich dann aber immer um eine für norddeutsche Verhältnisse sehr seltene Ausnahme!

Von Mitte September ab etwa suchen die Jungkäfer ihre Winterquartiere auf. Überwinternde Käfer fand ich bisher ausschließlich in der Borke von Kiefern. Aufgesucht werden Kiefern, die in 1 m Höhe über dem Erdboden einen Durchmesser von etwa 25 cm oder mehr haben. Nur Kiefern dieser Stärke haben eine soweit ausgebildete Borke, daß unter den noch festsitzenden Borkenplatten gute Überwinterungsplätze sich finden. Die Überwinterung erfolgt einzeln, doch kann man bei Masssenvorkommen des Käfers auch mehrere Käfer zusammen antreffen. Eine Überwinterung in ausgesprochenen Massenquartieren, die gelegentlich bei anderen Blattkäfern beobachtet wurde, kommt nicht in Betracht. Eine bestimmte Seite der Kiefernstämme wird nicht merkbar bevorzugt. In Kiefernwäldern mit geeignetem Baumbestand findet man überwinternde Käfer noch über 30 m von jeglichem Aspenunterwuchs entfernt vor.

Befinden sich in der Nähe der bevölkerten Pappelsträucher keine Kiefern — und das ist ja oft der Fall — dann überwintern die Käfer wahrscheinlich wie ihre nächsten Verwandten auch in der rissigen Borke anderer Baumarten, eventuell auch unter der lockeren Rinde abgestorbener Stämme usw. In keinem Fall werden jedoch ausgesprochen nasse Örtlichkeiten aufgesucht.

Als ausgesprochenen Pappelschädling kann man den kleinen blauen Pappelblattkäfer kaum bezeichnen. Allerdings wird an geeigneten Örtlichkeiten das Aspenunterholz durch Befressen der Blätter oft stark im Wachstum gehemmt, in frohwüchsigen Aspen-Nutzholzbeständen aber findet der Käfer nicht die Entwicklungsbedingungen, die eine ausgesprochene Massenvermehrung und damit vielleicht eine Schadwirkung an wirtschaftlich wertvollerem Holzbestand ermöglichen.

Im Laufe der Beobachtungen wurden eine ganze Reihe von Parasiten und Feinden des Käfers gefunden:

Aus den im Mai aus dem Winterquartier erscheinenden Vollinsekten wurden mehrmals kleine Tachinen aufgezogen. Die Tachinenmade (in einem Käfer wurde immer nur jeweils eine Tachinenlarve gefunden) verläßt den Käfer nach der Überwinterung erst, wenn er bereits die eigentlichen Standplätze aufgesucht hat. In der oberen Bodenschicht wird die Made zur Tönnchenpuppe. Erst nach einigen Wochen erscheint daraus die vollentwickelte Tachine, dann, wenn bereits auf Pappelsträuchern wieder Larven des blauen Pappelkäfers sich vorfinden. Die Tachine belegt Larven des 3. Stadiums mit Eiern, die daraus schlüpfenden Maden entwickeln sich nur langsam und überwintern in den Jungkäfern, die im nächsten Frühjahr die Parasiten wieder mit zu ihren Standplätzen bringen. Tachinisierte Käfer gehen bald nach dem Abwandern der Made ein. Die Käfer werden häufig auch die Beute einer kleinen grün-gelben Spinne, die an oder auf den Blättern der Zitterpappel ihre sehr einfachen kleinen Netze stellt.

Auch verschiedene Raubwanzenarten aller Entwicklungsstände stellten Käfern und Larven nach. Jedoch ist *Phyllodecta laticollis* keine so ausgesprochene Wanzennahrung wie etwa alle Entwicklungsstände der großen roten Pappelblattkäfer. Man findet daher in den Gebieten des kleinen blauen Pappelblattkäfers Raubwanzen immer nur in verhältnismäßig geringer Anzahl. Gefährlicher werden den Larven schon die Jugendstände verschiedener Schwebfliegenarten. Die legereifen Schwebfliegen umschwirren auf der Suche nach geeigneten Ablageobjekten für ihre Eier bevölkerte Pappelsträucher. Die Eiablage erfolgt dann unmittelbar neben den Gelegen der kleinen Blattkäfer. Die junge Schwebfliegenlarve saugt zunächst das Käfergelege aus, dann begibt sie sich auf die weitere Nahrungssuche. Im Verlauf ihrer Entwicklung verzehrt eine Schwebfliegenlarve eine ganze Anzahl Käferlarven — bei günstigem Wetter und ausreichend vorhandener Beute an einem Tage bereits 3-5 Stück (in der Gefangenschaft beobachtet). In einem Falle wurden an einem Käferpärchen auch Milben unbekannter Art festgestellt. Auch an den von dem betreffenden Weibchen abgelegten Eiern wurden einmal Milben gefunden, es konnte jedoch nicht festgestellt werden, ob die Milben irgendwie den Käfern oder Gelegen gefährlich geworden sind.

Eine ausführliche Veröffentlichung über mehrere Pappelkäferarten erfolgt in einiger Zeit.

Microloma n. gen. (Notiophygidae Col.).

Von Hans John, Berlin-Steglitz.

Mit 1 Tafel und 6 Abbildungen.

(Aus dem Deutschen Entomologischen Institut.)

Bei der Bearbeitung neuer Species der Gattung *Discogenia* Kolbe fanden sich im Besitz des Deutschen Entomologischen Instituts in Berlin-Dahlem in den nicht determinierten Beständen einige sehr ähnlich aussehende, aber bedeutend kleinere Tiere mit den Fundorten Sumatra und Ceylon. Die Untersuchung ergab, daß es sich um eine neue Gattung handelt, die zu *Discogenia* Kolbe in näherer Beziehung steht als zu den übrigen Gattungen der *Notiophygidae*.

Gattungsdiagnose: *Microloma* n. gen.

Antennis undecies articulatis. Forma gracilior quam „Discogenia Kolbe". Mensura pronoti et capitis composita brevior quam elytra. Excisa pars capitis in pronoto plana est et caput cum oculis magnis pronoto non immissum sed appositum esse videtur. Super margine pronoti superficieque elytrorum lineae clarae pilorum subtilium. Prominent clipeus et labrum, primum par pedum maximum est et femur prominet pronoti marginem.

Diese nur 1 mm großen Tiere ähneln der Gattung *Discogenia* Kolbe nicht nur in der Gestalt, sondern auch in der Zeichnung, die durch Linienmuster aus hellen und dunklen Haaren gebildet wird. *Microloma* n. gen. ist schlanker als *Discogenia,* das Pronotum ist kürzer im Verhältnis zu den Elytren und der Kopfausschnitt ist wenig tief, so daß der Kopf mit den großen Augen dem Pronotum angesetzt erscheint, nicht darunter hervorkommend. Die apikalen und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Blätter

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Lühmann Martin

Artikel/Article: Beiträge zur Biologie der Chrysomeliden. 291-294