Sipalia insularis nov. spec.

Mit *Baudii* Epp. am nächsten verwandt, jedoch größer, dunkler gefärbt mit weitläufiger punktierten, bei beiden Geschlechtern tief eingedrückten Flügeldecken. Rötlichgelb, der Hinterleib mehr oder minder pechschwarz, die Fühler, Taster und Beine hellgelb; die Oberseite durchwegs sehr fein chagriniert aber doch ziemlich glänzend. Kopf fast so breit als der Halsschild, rundlich, sehr fein und weitläufig punktiert, längs der Mittellinie unpunktirt. Fühler ziemlich kurz, das 3. Glied kaum kürzer als das 2., das 4. kaum, die folgenden deutlich quer, die vorletzten mehr als um die Hälfte breiter als lang. Halsschild so breit als die Flügeldecken, deutlich etwas breiter als lang, nach rückwärts verengt, fein und weitläufig punktiert, vor dem Schildchen mit einem kleinen Grübchen, beim ♂ längs der Mitte niedergedrückt und öfter mit Mittelfurche. Flügeldecken halb so lang als der Halsschild, bei beiden Geschlechtern tief eingedrückt, weitläufig, aber ziemlich kräftig gekörnt, beim ♂ auf beiden Seiten der Naht bis zur Spitze kielförmig erhoben, bisweilen sind diese Kielchen auch beim ♀ schwach ausgebildet. Hinterleib fein und weitläufig punktiert, hinten nahezu glatt. Lg. 2—2,2 mm.

Beim ♂ besitzt das 7. Tergit auf der hinteren Hälfte etwas vor dem Hinterrande 2 kleine parallele Kielchen, welche bisweilen bis zum Hinterrande reichen und dann auch robuster sind.

Von Herrn A. Dodero auf Sardinien (Mte. Gennargentu) aufgefunden.

Beitrag zur Lebensweise von *Agelastica alni* L.

Von Franz Scheidter, Assistent am zoolog. Institut der k. forstl. Hochschule, Aschaffenburg.

(Fortsetzung und Schluß.)

In der folgenden Tabelle ersieht man die Zahl der noch in den Ovarien nach dem Tode vorhanden gewesenen reifen, mittleren und kleinen Eier. Die Zahl der mittleren und kleinen Eier in einem Ovar gibt zugleich die Zahl der Eiröhren eines Ovars an. Die Zahl der Eiröhren beider Ovarien entspricht ungefähr der Zahl der bei einer Eiablage abgegebenen reifen Eier. Höchstens wurden 2—3 reife Eier mehr abgelegt, als Eiröhren vorhanden waren, was eben darin seinen Grund hat, daß in einigen Eiröhren 2 Eier bis zur Ablage heranreifen.

Zucht Nr.	1		2		3		4		5		6	
	Ovar		Ovar		Ovar		Ovar		Ovar		Ovar	
	I	II										
reife Eier	0	0	19	8	29	34	0	0	0	0	0	0
mittlere Eier	36	35	38	35	40	38	39	38	37	40	38	40
kleine Eier	36	35	38	35	40	38	39	38	37	40	38	40

Zucht Nr.	7		8		9		10		11		12	
	Ovar		Ovar		Ovar		Ovar		Ovar		Ovar	
	I	II										
reife Eier	0	0	6	0	0	0	0	0	3	0	28	36
mittlere Eier	38	38	38	37	38	38	39	39	40	38	39	38
kleine Eier	38	38	38	37	38	38	39	39	40	38	39	38

Während bei den meisten von mir bisher untersuchten Insekten die reifen Eier einzeln hinter einander aus den Eiröhren in den Eikelch und von da in den Ovidukt wandern, sammeln sich bei *Agel. alni* die reifen Eier in einem weiten Raum, in den sämtliche Eiröhren eines Ovars münden und der alle reifen Eier eines Ovars zu fassen vermag, und erst aus diesem weiten Raum, der nur eine Erweiterung des Eikelches ist, treten sie dann in den Ovidukt. Wenn nun dieser Raum, bezw. die beiden eines jeden Ovars, voll reifer Eier sind, so beginnt das Weibchen dieselben abzulegen. Werden gleich nach der Eiablage die Ovarien untersucht, so findet sich in der Regel kein reifes Ei mehr in ihnen vor.

5 Weibchen wurden, nachdem sie vorher mit Männchen beisammen und auch von diesen wiederholt begattet waren, nach der ersten Eiablage von den Männchen entfernt und ohne diese zusammen in einem Glas untergebracht. Es sollte dadurch versucht werden, ob sie auch fernerhin ohne jede weitere Begattung im Stande wären Eier in der normalen Weise abzulegen. Diese 5 Weibchen legten in 58 Eiablagen im Ganzen 3925 Eier ab, so daß ein Weibchen durchschnittlich 12 Eiablagen mit je rund 68 Eiern machte und im ganzen durchschnittlich 785 Eier ablegte. Es kann also ruhig angenommen werden, daß sie durch das Entfernen der Männchen, als Witwen, in keiner Weise in ihrem Legegeschäft gestört wurden, bezw. daß das Entfernen der Männchen keinen nachteiligen Einfluß auf die Eiablage der Weibchen ausgeübt hatte. Sie legten wie die mit Männchen versehenen ohne Unterschied weiter, legten die Eier in der gleichen Zahl, in den gleichen zeitlichen Abständen, in der gleichen Regelmäßigkeit etc., lebten gleich lang wie diese, kurz die Trauer um den verlorenen Gatten war gleich Null, wenigstens kam sie äußerlich nicht im geringsten zum Ausdruck. Auch die von diesen Weibchen abgelegten Eier entwickelten sich vom ersten bis zum letzten ebenso wie jene der anderen, die ständig mit Männchen beisammen waren.

Die Resultate der bei der Eiablage gemachten Beobachtungen lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen.

1. Die Eier werden in Zwischenräumen von 2—5 Tagen abgelegt und zwar richtet sich die Länge der Zwischenräume hauptsächlich nach der Temperatur; bei andauernd warmer Witterung sind diese Zwischenräume bedeutend kürzer als wenn einige kühlere Regentage dazwischen kommen. Dies zeigt sich namentlich in der Zeit vom 23.—28. Mai,

während welcher es fast unausgesetzt regnete und die Temperatur sehr zurückging.

2. Diese Zwischenräume werden gegen Ende der Legezeit trotz der günstigen Temperatur in der Regel größer. Die Eier scheinen langsamer nachzureifen. Meist werden auch bei den letzten Eiablagen viel weniger Eier abgelegt, als bei den früheren und bei der allerletzten mitunter noch weniger. In der Regel werden zwar alle reifen Eier abgelegt und nur wenige Weibchen sterben mit noch reifen Eiern in den Ovarien. Trotzdem die sämtlichen Weibchen nach der letzten Eiablage noch 3—7 Tage leben, scheinen meist während dieser Zeit keine Eier mehr nachzureifen bezw. die nachgereiften werden nicht mehr abgelegt. Die Weibchen sterben infolge Alterschwäche.

3. Im Ganzen wurden von 1 Weibchen zwischen 600 und 900 Eier abgelegt und zwar in 8—13 Haufen, von denen durchschnittlich jeder 70—80 Eier enthielt.

4. Die Zahl der von einem Weibchen abgelegten Eier ist gegenüber anderen Käfern sehr groß; es scheinen überhaupt die Blattkäfer die meisten Eier ablegen zu können. Der Grund ist wohl der: sie legen ihre Eier fast durchwegs äußerlich an Blätter, bezw. andere Pflanzenteile; die Eier sind meistens in keiner Weise durch Wolle, Schuppen, verhärtenden Schaum etc. gegen Witterung und Tiere geschützt. Infolgedessen gehen auch eine große Zahl der Eier und später auch der Larven zu Grunde, so daß nur ein geringer Teil derselben bis zum fertigen Käfer sich entwickelt. Andere Käfer, die ihre Eier mehr geschützt ablegen, bezw. deren Larven nicht so frei auf Pflanzenteilen leben, legen viel weniger Eier ab. Sie haben durch Witterung und tierische Feinde weniger zu leiden; es kommt also eine viel größere Zahl der Eier zur vollständigen Entwicklung. Von mehreren Hundert Eiablagen im Freien die ich täglich revidierte, sind ca. 90% von an den Erlen hausenden kleinen Blattläusen durch Aussaugen der Eier vollständig vernichtet worden und von dem Rest waren nur wenige Eiablagen unversehrt, die übrigen zum großen Teil von Blattläusen zerstört. Von den auskommenden Larven wurden namentlich im letzten Stadium ca. die Hälfte von Tachinen mit Eiern belegt, waren also auch dem Tode geweiht und ich beobachtete ständig 2 Arten kleiner Tachinen, die sich bei den Larven herumtrieben und ihre Eier auf dieselben ablegten. *) Die in der Erde ruhenden Puppen dürften wiederum durch Mäuse etc., durch übermäßige Feuchtigkeit, namentlich in der Nähe von kleineren und größeren Gewässern, wo ja die Erle ihren naturgemäßen Standort hat, wenn diese bei längeren Regenperioden das anliegende Gelände unter Wasser setzen, stark dezimiert werden. Und unter dem gleichen hat der am Boden überwinterte Käfer

*) Ein Feind der Larven von *Agelastica alni* ist auch *Hister helluo*, der nach den Beobachtungen einer Reihe von Coleopterologen, auch nach meinen eigenen, fast nur auf Erlen als Vertilger dieser Larven gefunden wird.
H. Bickhardt.

zu leiden. Nach meinen Schätzungen dürften die ca. 800 von einem Weibchen abgelegten Eier durchschnittlich höchstens 10—15 sich wieder fortpflanzende Individuen ergeben.

Die **Dauer der Eiruhe** hängt nun wiederum ganz von der Temperatur ab. Von den darauf beobachteten Eihaufen dauerte die Eiruhe im Zimmer:

bei 2 = 5 Tage		Die längste Eizeit von 12 Tagen fällt in die
„ 6 = 6 „		letzte Woche des Mai, in der es einige Tage reg-
„ 23 = 7 „		nete und sich dann langsam wieder aufhellte. Mit
„ 18 = 8 „		zunehmender Wärme im Juni wurde die Eizeit immer
„ 25 = 9 „		kürzer, bis sie in der letzten Woche des Juni bis
„ 5 = 10 „		auf 5 Tage zurückging. Fallen in diese heiße Zeit
„ 14 = 11 „		einige trübe bzw. Regentage so erhöht sich die
„ 3 = 12 „		Eizeit gleich um 1—2 Tage. Im Freien war die

Dauer des Eistadiums infolge der kühleren Temperatur zur Nachtzeit etc. um ca. 5—6 Tage länger als im Zimmer.

Ein bis zwei Tage vor dem **Auskommen der Larven** aus dem Ei ändern die sonst tiefgelben Eier ihre Farbe, sie werden dunkler und bei näherem Zusehen mit der Lupe erkennt man die Ursache des Dunkelwerdens darin, daß die Warzen, der Kopf, die Brustbeine etc. der im Ei noch gelben Larve sich zu schwärzen beginnen. Direkt vor dem Ausschließen der Larve fällt die sonst straffe Eischale etwas zusammen, wird faltig, und bald zwingt sich die Larve durch einen Riß in der Eihaut aus dem Ei. Sie nagt kein Loch zum Ausschließen in die Eihaut, sondern diese wird zum Platzen gebracht, wodurch ein länglicher Riß entsteht. Zunächst bleiben nun die jungen Larven, noch gelb mit dunklen Warzen, auf dem Eihaufen kurze Zeit sitzen. In ca. $\frac{1}{4}$ Stunde sind sie schwarz geworden und wenn dann die Mundwerkzeuge, Beine etc. genügend erhärtet sind, kriechen sie in ihrer charakteristischen, spannerähnlichen Gangart auf die Blattfläche und beginnen nach kurzer Zeit unmittelbar vom Eihaufen weg dieselben zu befressen. Sie suchen gegenseitig Fühlung zu gewinnen, ordnen sich in Haufen und Reihen und fressen nun so dichtgedrängt neben einander vorwärts.

Da die Eier ausschließlich auf der Unterseite der Blätter abgelegt werden, wird auch diese zunächst von den ausgekommenen Larven befressen. Zuerst nagen die jungen Larven von den Eihaufen weg runde Löcher von der Größe ihres Kopfes in die Epidermis und fressen das Blattfleisch bis zur Epidermis der Blattoberseite, diese jedoch verschonend. Allmählich werden diese Löcher erweitert, sodaß sie dann mit den benachbarten zusammenfließen; zwischen den befressenen Stellen bleiben immer noch unbefressene kleine Flächen stehen; gegen Ende des ersten Stadiums wird dann mitunter auch schon die Epidermis der Blattoberseite durchfressen, so daß dann ganz kleine Löcher im Blatt entstehen. Mittel- und Seitenrippen sowie die zwischen diesen verlaufenden feinen Nerven werden beim Fraß verschont.

Im zweiten Stadium der Larve, also nach der I. Häutung, wird der Fraß insofern gründlicher, als sie weniger Blattfläche unbefressen lassen; die Epidermis der Oberseite des Blattes wird nun schon öfters durchbrochen, schließlich sogar regelmäßig und gegen Ende des II. Stadiums tritt dann schon mehr ein Skelettieren der Blätter ein, indem sie die ganze Blattfläche unter Verschonung der Rippen und der dazwischen liegenden Nerven abfressen. Allerdings bleiben immer größere Blattflächen vollständig unbefressen und selten findet man Blätter, die auf ihrer ganzen Fläche gleichmäßig in dieser Weise befreissen wären.

Im III. und letzten Larvenstadium wird der Endfraß des II. Stadium fortgesetzt, allmählich werden nun auch die feinen Zwischennerven gefressen, sodaß nur noch die stärkeren stehen bleiben, schließlich auch diese, wodurch größere Löcher entstehen von unregelmäßig runder und ovaler Form mit verschiedenen Buchten etc. Immer bleiben aber die Mittel- und Seitenrippen der Blätter verschont. Meist werden die Blätter nicht besonders stark befreissen, es bleibt noch ein großer Teil der Blattfläche unbeschädigt, sodaß die Blätter nicht dürr werden und ihre Funktion noch erfüllen können, wenn auch nicht in dem Umfange wie unbefressene. Im ersten Stadium aber werden die befreissenen Blätter regelmäßig dürr und ein stark befreissener Erlenbusch sieht dann fast braun aus. Es ist somit der Fraß des I. Stadiums der schädlichste.

Der Larvenfraß besteht also im I. Stadium in einem Plätzefraß, geht im II. Stadium über in ein Skelettieren der Blätter, das dann im III. Stadium zu einem Löcherfraß wird und dann dem Käferfraß sehr ähnelt. Dieser besteht ausschließlich in einem Löcherfraß und wird in der Weise ausgeführt, daß der Käfer, auf der Blattfläche sitzend, kleine Lücher in diese nagt, die er allmählich zu runden, ovalen buchtigen Löchern von der Größe seines Körpers oder darüber erweitert. Kleine, zarte Blätter werden oft so stark befreissen, daß nur mehr die Mittel- und Seitenrippen und an diesen kleinere Blattflächen unbefressen stehen bleiben. Diese werden dann dürr, während die übrigen in der Regel grün bleiben.

Nach dem **Ausschliefen aus dem Ei** bleibt zunächst eine ganze Familie eng beisammen, meist aber teilt sie sich, nachdem das erste Blatt abgefressen und sie ein anderes aufsuchen müssen, in zwei bis drei Teile. Im zweiten Stadium findet man nur noch wenige Larven zusammen fressend viele auch schon einzeln, und im dritten Stadium fressen sie fast durchwegs einzeln. Nur vor den verschiedenen Häutungen sammeln sie sich immer wieder zu größeren oder kleineren Gruppen und in solchen findet man auch im Freien die abgestreiften Larvenhäute auf der Blattunterseite. Bei der Häutung platzt die alte Haut in der Mitte vom Kopf bis zum 4. Segment der Länge nach auf; aus diesem Riß kriecht die mit der neuen Haut angetane Larve. Die alte Haut bleibt auf der Blattfläche hängen in der Weise, daß der Riß, durch den die Larve herauskroch weit auseinander klafft, während die folgenden Bauchsegmente mehr zusammen geschrumpft, jedoch in ihrer ganzen Länge auf dem

Blatt haften bleiben. Die Larve häutet sich im ganzen dreimal, wobei die letzte Häutung, nach der sie zur Puppe wird, mit inbegriffen ist. Sie hat also 3 Stadien. Das erste dauerte bei einer beobachteten Familie 5 Tage, das zweite 3 Tage, das dritte 8—10 Tage im Zimmer. Im Freien sind sie entsprechend länger und hängen von der jeweils herrschenden Witterung bzw. der Temperatur ab.

Vor der Häutung, wenn die Larve ihre Maximalgröße in einem Stadium erreicht hat, wird sie heller, während sie sonst tief glänzend schwarz ist. Unmittelbar nach vollzogener Häutung ist sie schön gelb und zwar am ganzen Körper. Zuerst dunkeln die Warzen, der Kopf etc. und in kurzer Zeit ist dann die ganze Larve wieder schön glänzend schwarz. Ihre Verpuppung erfolgt, wie bekannt, unter der Erdoberfläche in rundlichen oder ovalen Höhlen.

Die Puppenruhe dauert mehrere Wochen je nach Temperatur und Witterung. Die jungen Käfer findet man hier bereits wieder Anfangs August, von den Mutterkäfern waren die meisten schon Anfangs Juli eingegangen und nur noch ganz wenige fand ich am 5. Juli. Noch Mitte August trifft man fast ausgewachsene Larven. Die Jungkäfer schreiten nicht mehr zur Eiablage, ich habe auch keine solchen mehr im August und September finden können. Die Generation ist also jedenfalls eine einfache.

Etwas über *Notorrhina muricata* Dalm.

Vom k. k. Professor Vl. Zoufal in Proßnitz.

Im Jahre 1907, Mitte Juli fing meine Frau in Mokre poljane¹, Glamočer Bezirk, Bosnien in der unmittelbaren Nähe eines Forsthauses² meines damals aufgeschlagenen Quartieres, auf dem Stamme einer gesunden Schwarzkiefer 1 Stück *Notorrhina muricata*. Obzwar dieses stark defekt war hat es mir dennoch große Freude gemacht, da diese Art damals in meiner Sammlung noch nicht vertreten war. Ich spähte von der Zeit an nach anderen Exemplaren, indem ich öfter im Tage denselben Baum absuchte. Den nächsten Tag habe ich zu meiner größten Freude 3 weitere tadellose Stücke auf derselben Kiefer gefangen. — Die Baumart seines Vorkommens war mir also bekannt und meine Hoffnung diesen Käfer in Anzahl zu sammeln, war gestärkt. Von nun an wendete ich die meiste Aufmerksamkeit diesem Tiere zu und habe es auch nach 5wöchentlichem Aufenthalte auf eine stattliche Anzahl gebracht.

Im Jahre 1908 zog es mich dieses seltenen Käfers wegen abermals nach dieser Gegend und der ziemlich beschwerliche Weg dahin hat sich abermals gelohnt.

Wie ich schon erwähnte fand ich im Vorjahre die ersten Stücke auf einer Schwarzkiefer, diese lieferte mir im ganzen 12 Stück, später

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Scheidter Franz

Artikel/Article: [Beitrag zur Lebensweise von Agelastica alni L. 104-109](#)