

## Studien über die Subfamilie der Agrotinae (Lep.)

von

Dr. A. Corti, Dübendorf

### XXI.

## Über die Aufzucht ab ovo einiger spanischer Agrotinae.

### 1. *Euxoa schwingenschussi* m.

(Corti, Schweiz. Ent. Anzeiger 1926.)

Am 26. August 1926 erhielt ich von dem verdienstvollen Sammler K. Predota eine Anzahl Eier dieser Art aus Albarracin, Provinz Teruel, Spanien.

**Das Ei.** Die Eier waren z. T. einzeln, z. T. in Klumpen aneinandergeklebt und machten einen höchst unordentlichen, primitiven Eindruck, z. T. eingebuchtet und eingedrückt. Das Ei zeigt keinerlei Rippung, dagegen findet man unter starker Vergrößerung eine schöne marmorierte Zeichnung. Die Farbe der Eier ist gelbgrau bis grauschwarz, teils mit violetter Schimmer. Die Eihülle sieht lederig, eingeschrumpft aus.

Im Zimmer gehalten wurden die Eier gegen Mitte Oktober blaustichig. Die Räumchen waren im Ei entwickelt, schlüpften aber nicht. Hierauf brachte ich das Eigelege auf die Veranda ins Freie und überließ es seinem Schicksal bis am 22. Januar 1927. Ins warme Zimmer gebracht und mit Wasser bespritzt, ergaben die Eier vier Stunden später sämtliche Räumchen, die überhaupt zu erwarten waren.

**Die Raupe.** Die jungen Räumchen zeigten zu meiner Ueberaschung deutliche Schreckstellung, was ich bisher bei *Euxoa*-Raupe noch nie beobachtet habe, sie rollen sich leicht zusammen und lassen sich leicht fallen. Das Spinnen von Fäden wurde nicht beobachtet, die Raupe sind eher lebhaft als träge. Die Grundfarbe ist weißgrau mit bräunlicher Marmorierung, Kopf und Nackenschild sind sehr groß, der Kopf ist stark herzförmig ausgeschnitten, der Nackenschild fast sichel-halbmondförmig, beide sehr dunkel, schwarzbraun bis schwarz. Die Warzen sind sehr klein, braunschwarz, auch unter dem Mikroskop nicht leicht sicht-

bar. Die Mittelfüße sind verkümmert, die Bauchseite dunkel gesprenkelt. Die Borsten kurz mit deutlichen Endknospen.

31. Januar. Die Raupen gedeihen mit Löwenzahn gut. Sie rollen sich immer noch leicht zusammen, sind ziemlich lebhaft und nehmen immer noch Schreckstellung an, wenn auch nicht immer leicht, die Raupe krümmt sich dabei mit seitlich gewendetem Kopf. Der Raupenkörper erscheint nunmehr im auffallenden Lichte bräunlichgelb, marmoriert, die Warzen sind immer noch kaum sichtbar, ebenso die Endknospen, die allerdings kleiner sind, als z. B. bei *cinerea* Hb. Eine Dorsale ist noch nicht sichtbar, dagegen eine breite, bräunliche, doppelte Subdorsale und eine bräunliche, breite Seitenlinie. Kopf glänzend schwarz, herzförmig, Nackenschild heller, durchsichtig, braungrau, lederig, unregelmäßig roh halbmondförmig.

5. Februar. Die am besten entwickelten Raupen haben eine Länge von ca.  $2\frac{1}{2}$  mm. Gestört sind die Raupen recht lebhaft, sie finden sich sogar am oberen Deckel der beiden Uhrgläser, in denen sie erzogen werden, was ich sonst bei anderen *Euxoa*-Raupen ebenfalls nie gesehen habe. Der Körper erscheint nun lederig, die Warzen sind gut sichtbar, wenn auch klein, sie sind schwarzbraun und höckerig, die Borsten hell. Ueber den ganzen Rücken zieht sich nun ein helles Feld, aus hellen Rechtecken oder fast Quadraten bestehend, je zwischen zwei Segmenten. Mitten durch geht eine helle, beidseitig rotbraun eingefasste Dorsale. Die Rechtecke, resp. der ganze Rücken wird durch die weißlichen, marmorierten Subdorsalen begrenzt, die nach oben mit einem breiteren, braunen Schatten eingefasst sind, ebenso nach der Bauchseite hin, worauf dann eine breitere, weiß und braun marmorierte Seitenlinie folgt. Kopf schwarzbraun, Nackenschild viel heller, von der Farbe des Körpers, grünlichbraun mit dunklen Flecken, lederig, undeutlich halbmondförmig, hinten eher eingebuchtet, dreimal hell durchgeteilt. Stigmen schwarz, Bauch grünlichweiß, Füße schwarz gesprenkelt, die mittleren Paare verkümmert. Der Kopf sehr stark durchgeteilt.

2. April. Die Raupen zeigen kaum einen Unterschied zwischen gleichzeitig gezogenen *temera-Hübneri* Brs. Vom 18. April an wurden sie in ein Zuchtglas mit Torf und Erde getan, sie sind ca. 30 mm lang und ändern nunmehr ihr Aussehen nicht mehr bis zur erwachsenen Raupe. Diese zeigt sich als echte Erdraupe. Bei Berührung rollt sie sich ineinander zusammen, sie stellt sich aber bisweilen auch tot und kann in diesem kata-

plectischen Zustand gerollt werden wie eine Walze. Die Raupen sind dick und prall, bewegen sich aber durchaus nicht träge. Die Grundfarbe ist ein helles Mausgrau. Der Kopf ist klein, bräunlich marmoriert. Der Nackenschild ist lederig, nunmehr eher trapezförmig, graubraun, einmal stark hell durchgeteilt. Eine helle, weißgraue Dorsale, dunkel olivgrau eingefasst. Rückenfelder graugelb, wodurch der ganze Rücken gelblich erscheint. In jedem Feld links und rechts eine kleine, schwarze, glänzende Warze als schwarzer Punkt. Das gelbliche Rückenfeld wird von einer olivgrauen Subdorsale begrenzt, anschließend ein breites, marmoriertes, olivgraues Seitenfeld. Die eigentliche Seitenlinie präsentiert sich als ein unregelmäßiges, durchbrochenes, weißliches, schmales Band. Bauch hellgrau, Borsten sehr spärlich, weißlich, fein. Die ganze Raupe glänzend.

**Puppe.** Am 1. Mai die erste Puppe beobachtet. Dieselbe ist glänzend rotbraun, ohne Gespinnst, etwas weich, mit zwei starken, parallel laufenden Kremasterspitzen und zwei kleineren auf der Rückenseite befindlichen, diese sind gebogen.

Der erste Falter schlüpfte am 6. Juli, ein ♂. Der Falter trägt in der Ruhe die Flügel schwach zusammengelegt, der Thorax ist schwach erhöht.

## 2. *Euxoa temera-Hübneri* Brs.

Ich behalte diesen Namen gemäß der Aufstellung von Bour-sin Lep. 1926 p. 186 ff. bei, obwohl ich mit der Aufteilung Bour-sin's der Formen *villiersi* Gn., *ruris* Hb., *temera* Hb. etc. nicht völlig einverstanden bin, aus Gründen, die ich in einer späteren Arbeit bekanntgeben werde. Am 13. Sept. 1927 erhielt ich von K. Predota eine Anzahl Eier aus Albarracin, Prov. Teruel, Spanien. Nach Angabe von Predota fand die Eiablage am 6. September statt. Die Eier gehören einem primitiven Typ an, sind unregelmäßig kugelig, z. T. eingedrückt, sind lederig, von Farbe weißgelb bis lehmgelb und gelbbraun. Die Eier sind sehr unregelmäßig abgelegt, in dichten, an und übereinander geklebten Klumpen. Eine Mikropyle ist kaum sichtbar, auch kein äußeres sonstiges Zeichen, die Eier sind glatt ohne Rippung, unter dem Mikroskop lederig perlmutterglänzend.

26. September. Einige Eier sind grauviolett geworden, ein Zeichen, daß die Räupchen in der Schale entwickelt sind. Die Eier wurden dann auf die Veranda ins Freie gestellt.

Am 15. Januar 1928 beobachtete ich eine Raupe. Das ganze Gelege wurde ins Zimmer genommen, mit Wasser bespritzt, einige Stunden später kamen fast alle Raupen heraus. Die junge Raupe ist weißgrau, bräunlich marmoriert. Kopf und Nackenschild sehr groß, Kopf stark herzförmig eingeschnitten, Nackenschild fast sichel-halbmondförmig, sehr groß, Kopf und Nackenschild dunkel schwarzbraun, fast schwarz. Warzen sehr klein, braunschwarz, auch unter dem Mikroskop kaum sichtbar. Bauchseite dunkel gesprenkelt, die Mittelfüße verkümmert. Bei einer anderen Zucht waren einige Räumchen mit hellerem Nackenschild vorhanden, die Form derselben war undeutlich zwischen trapezförmig und halbmondförmig. Die Raupen sind ziemlich lebhaft, nicht träge, sie nehmen deutliche, manchmal ziemlich hohe Schreckstellung an, rollen sich aber leicht zusammen und lassen sich leicht fallen. Hie und da finden sich Raupen auch am oberen Deckel der Uhrgläser, in denen sie gezüchtet werden, ein für *Euxoa* außergewöhnliches Verhalten. Fäden konnten nicht beobachtet werden. Borsten ganz kurz mit deutlichen Endknospen.

5. Februar. Raupen gedeihen mit Löwenzahn gut. Einige sind noch ganz klein, die größeren sind ca.  $2\frac{1}{2}$  mm lang. Sie verhalten sich nicht ganz wie andere bisher beobachtete *Euxoa*-Raupen. Der Körper ist nunmehr graubraun, stark bräunlich marmoriert. Der Rücken hell, in der Mitte eine feine Dorsale, die durch die bräunliche Einrahmung doppelt erscheint, dann zwei weißliche Streifen, und schließlich die verschwommene, breitere, bräunlich-rötliche Seitenlinie. Kopf schwarzbraun bis schwarz, Nackenschild etwas heller, undeutlich und unregelmäßig halbmondförmig. In der Wärme, oder gestört sind die Raupen recht lebhaft.

2. April. Typus kaum verändert, biologisches Verhalten teils wie eine typische Erdraupe, teils halb oberirdisch. Ich kann jetzt kaum mehr einen Unterschied finden zwischen dieser Raupe und derjenigen von *schwingenschussi* m.

(rf. oben). Die gleichalterigen Raupen von *schwingenschussi* scheinen lebhafter zu sein, der Rücken der Raupe *temera-Hübneri* vielleicht etwas mehr rötlichgrau, weniger gelb als bei *schwingenschussi*. Etwa vom 1. Mai an fressen die Raupen nicht mehr. Sie halten sich im Torf versteckt, kommen aber, namentlich nachts, öfters an die Oberfläche und kriechen dann lebhaft umher.

Am 20. Mai wurde die erste **Puppe** beobachtet. Einzelne Raupen verpuppen sich so, daß sie sich an der Torfoberfläche halb aus derselben mit dem Kopf nach oben hinausheben und in diesem Zustand in die Puppe übergehen, eine Beobachtung, die auch für *schwingenschussi* zutrifft. Beim Durchsuchen des Torfes habe ich Anfänge von lockeren Gespinnsten (Höhlen) gefunden. Der Torf sagt den Tieren offenbar nicht zu, ich glaube, daß oben genanntes biologisches Verhalten den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht. Eine Raupe ergab die Puppe erst nachdem die Raupe mindestens 14 Tage auf der Torfoberfläche gelegen hatte. Die Puppe ist eher etwas weich, von Farbe rotbraun. Kremaster mit zwei starken Dornen, die bei einigen Exemplaren übereinander gebogen, bei anderen parallel verlaufen. Außerdem mehrere seitliche Chitinborsten.

Die ersten Falter erschienen am 4. August.

### 3. *Euxoa subdistinguenta* m.

(Corti, Schweiz. Ent. Anzeiger 1926.)

Am 5. September 1927 erhielt ich von Herrn K. Predota eine Anzahl Eier aus Albarracin, Prov. Teruel, Spanien, die nach Mitteilung Predotas am 29. August abgelegt worden waren.

Die **Eier** sind unregelmäßig, dicht in Klumpen aneinanderklebend, abgelegt. Sie sind einfarbig gelbweiß, an beiden Polen etwas abgeplattet und sehen zerdrückt und zerbeult aus. Die Mikropyle ist kaum sichtbar, dahingegen fehlt die Rippung nicht ganz, sie ist wenigstens schwach angedeutet, etwa wie bei *hastifera* Donz. Die Eier wurden auf die Veranda ins Freie gebracht und dort bis 15. Januar 1298 belassen. Ins warme Zimmer genommen und mit Wasser besprengt ergaben sie schon nach wenigen Minuten fast alle Raupen.

Die junge **Raupe** ist fast rein weiß. Die Figur ist schlank, kaum nach vorn verdickt, der Körper ist ohne jede Zeichnung, nur die kleinen schwärzlichen Warzen treten sehr deutlich hervor. Die Borsten sind kurz, an den Enden deutlich verdickt. Kopf glänzend dunkel schwarzbraun, kaum herzförmig durchgeteilt, der Nackenschild etwas heller, sehr schön regelmäßig ausgebildet, aber beinahe schön trapezförmig. Die ganze Raupe ist fast glasig durchsichtig. Rollt sich nicht leicht zusammen. Sie nimmt auch, wenn auch nicht gerade leicht, Schreckstellung ein und läßt sich leicht fallen. Fäden wurden nicht beobachtet.

28. Januar. Die Länge ca. 4 mm. Warzen sind deutlicher, die Borsten haben noch immer Endknospen. Die Raupe gleicht gleichzeitig gezogenen *decora* Hb., die Dorsale ist breiter. Der Kopf ist wenig herzförmig, der Nackenschild etwas heller, Form zwischen trapezförmig und halbmondförmig.

4. März. Länge ca. 8—9 mm. Raupen nunmehr sehr träge, rollen sich kaum zusammen, lassen sich leicht langgestreckt walzen. Borsten schwarz, kurz, etwas länger als bei *hastifera*, am Ende kaum mehr verdickt. Kopf klein, hell, gelbbraun, fast durchsichtig. Nackenschild groß, hell, durchgeteilt. Die Raupe zieht in der Ruhe den Kopf erheblich unter den Nackenschild zurück. Die Farbe der Raupe ist nunmehr ein weißliches rot-Gelb-Braun. Die helle, weißlich ausgefüllte Dorsale liegt in einem weißlichen bis gelbbraunen breiten Rückenlängsband. Dieses ist von den beiden Subdorsalen eingerahmt, die als unregelmäßiges, bräunliches Band auftreten. Die Subdorsale wird begrenzt von einem weißlichen, dann von einem bräunlichen, dann wieder von einem weißlichen Längsstreifenband, dieses ist gegen die weißlich glänzende Basalseitenlinie durch ein stärkeres, braunrötliches Band abgegrenzt. Die Raupe sieht unter dem Mikroskop recht bunt aus. Besonders deutlich, im Gegensatz z. B. zu *hastifera* Donz., sind die feinen schwarzen Warzen namentlich im Rückenfelde. Der Typus der Raupe ist übrigens derselbe wie von *temera-Hübneri* Brs., *hastifera* Donz., *wagneri* m. etc.

23. März. Viel heller als *temera-Hübneri*, am ähnlichsten *wagneri* m. Größe ca. 2 cm. Die feine dunkel eingesäumte Dorsale ist nicht so hell oder weiß wie bei *temera*. Das Rückenfeld ist viel heller, bei den meisten Exemplaren hellbraun, und die Subdorsale ist viel heller, die Warzen viel deutlicher. Der Nackenschild ist hellbraun, glasig, durchscheinend, bei einzelnen kaum, bei anderen undeutlich in der Mitte durchgeteilt. Kopf hell gelbbraun, glasig, bei einigen Raupen fast ohne Flecken, bei anderen kaum mit Bogenstreifen oder bräunlichen Flecken versehen. Die Seitenlinie hell, verschwommen, weißlich, nicht scharf abgegrenzt. Aehnlich *decora* Hb., bei der aber die Warzen sehr klein, kaum deutlich sind, bei *decora* ist auch der Nackenschild ganz anders, kleiner, grau, mehr sichelförmig mit Einbuchtungen vorn, der Kopf kleiner, herzförmiger, scharf glänzend dunkelbraun.

12. Mai. Die Raupe ist erwachsen. Sie rollt sich bei Berührung zusammen. Im Habitus ist sie ähnlich wie die Raupe

von *hastifera*, sie ist aber glänzender, gewissermaßen nackter, mit noch weniger Borsten, die kleinen grauschwarzen Warzen treten noch deutlicher hervor. Bei der Raupe von *subdistinguenda*, wie übrigens auch bei *hastifera*, kann man durch diese Rückenlinie sehr schön den Pulsschlag beobachten. Die Dorsale selbst ist allerdings bei der Raupe von *subdistinguenda* m. im Gegensatz zu der Raupe von *hastifera* Donz. schwer sichtbar. Sie stellt eine feine, helle Linie dar, welche dunkel eingefärbt erscheint. Ich sage erscheint, weil diese beiden dunkeln Linien von unter der Haut sich hinziehenden feinen Gefäßen herrühren, die sich beim Pulsschlag oder der Atmung zusammenziehen. Beim Zusammenziehen sieht man das Schwarz nicht mehr, nur im abwechselnden Rythmus. Diesen Pulsschlag oder Atmungsrythmus habe ich zu 16—17 pro Minute gezählt.

Die Raupe ist sonst fast ohne Zeichnung, fast einförmig blaugrau, die Bauchseite etwas heller, Seitenlinien und Bänder treten kaum hervor. Kopf und Nackenschild etwa wie bei *hastifera*, schmutzig honig-gelbbraun, glänzend; der Kopf etwas eingezogen unter den lederigen, fast rechteckigen Nackenschild, der am Rande braunrot und innen mit braunen Flecken versehen ist. Bei *hastifera* Donz. ist der Nackenschild weniger rechteckig, hinten mehr gerundet. Der Nackenschild ist ferner in der Mitte durchgeteilt. Beim Laufen kommt der Kopf hervor, aber viel weniger als bei *hastifera*, der Kopf ist von derselben Farbe wie der Nackenschild, aber bei weitem nicht so herzförmig eingeschnitten wie bei *hastifera*.

Am 19. Mai die erste **Puppe** beobachtet. Dieselbe steckt in einer ziemlich starken Erdhülse, ist gelbbraun, gedrunken, mit zwei divergierenden feinen Kremasterspitzen, wie bei *recussa* Hb.

Am 30. Juni 1928 erschien das erste ♀ von der Form *mediorhena*, also der graueren Form. Der Falter verhält sich wie *recussa* Hb. In der Folge stellten sich weitere Falter dieser Form ein. Ein am 5. Juli geschlüpftes ♀ stellte sich leicht tot.

Zur Biologie von *subdistinguenda* führe ich noch folgende, mir von Herrn Predota freundlichst zur Verfügung gestellte Daten an. „Der Falter erscheint von Ende August bis Anfang Oktober. Schlupfzeit ab 10<sup>h</sup> abends. Copula ab 11<sup>h</sup>. Die frischgeschlüpften Falter sitzen gerne an Calycotome und an Centaureen. Hier findet auch die Copula statt. An Blumen saugende Falter dieser Art fand ich niemals. In den ersten Abend-

stunden kommen die Weibchen ans Licht, um ca. 12<sup>h</sup> dann die ersten Männchen und besuchen die Lampe bis 3<sup>h</sup> morgens.

Die Eiablage findet erst einen Tag nach der Copula statt und erstreckt sich auf 5 Nächte. Die Eier werden in kleineren Klümpchen unter Steinchen gelegt und überwintern bis April. Futter niedere Pflanzen, wie Plantago, Löwenzahn etc. Die Raupe wächst sehr langsam und da sie bis Juli, wo die Hitze schon groß ist und die ersten Futterpflanzen an den sonnigen ebenen Stellen vertrocknen, lebt, versteckt sie sich unter dichtere Pflanzen und Gesträuche, wo sie noch infolge Feuchtigkeitsansammlung genügend frische junge Pflanzen findet. Ende Juni gehen die ersten Raupen zur Verpuppung. Diese fertigen einen eirunden Cocon, etwa wie *Agr. candelisequa*, an und werden erst Anfangs August zur Puppe."

#### 4. *Euxoa hastifera* Donz.

Am 5. September 1927 erhielt ich von Herrn K. Predota eine Anzahl Eier aus Albarracin, Provinz Teruel, Spanien, die nach Angabe dieses Herrn am 29. August 1927 abgelegt worden waren. Die Eier sind zu zweien und dreien, teils in einer Papierrinne, teils in Reihen und übereinandergeklebt. Sie haben eine recht unregelmäßige Form und sind teils eingebeult. Immerhin ist die Form regelmäßiger als z. B. bei *tritici* L., *wagneri* m., *schwingenschussi* m. etc. Die Farbe ist ein reines Beingelb, mit einem Stich ins Rötliche. Sie sind einfarbig, auf beiden Seiten abgeflacht, die Mikropyle ist kaum sichtbar, die Rippung ist sehr schwach angedeutet, ganz flach.

Die Eier wurden ins Freie auf eine Veranda gebracht bis am 15. Januar 1928. Alsdann ins warme Zimmer genommen und mit Wasser bespritzt, ergaben die Eier nach einer Stunde fast alle Räumchen.

Die junge Raupe kriecht lebhaft herum, rollt sich leicht zusammen, nimmt deutliche, ziemlich tiefe Schreckstellung an. Die Vorder- und Hinterfüße sind groß, gut ausgebildet, die mittleren verkümmert. Der Körper ist bräunlich-weiß, unter dem Mikroskop bemerkt man eine rötliche Marmorierung, der Körper ist nach vorn verdickt. Haare oder Borsten eher noch etwas kürzer als bei *wagneri* m., am Ende tragen sie Knospen. Die Warzen sind klein, kaum sichtbar. Der Kopf ist breit, glänzend dunkel schwarzbraun, viel weniger herzförmig eingeschnitten als bei *wagneri* m. Nackenschild derb, lederig, fast so dunkel wie



der Kopf, unregelmäßig halbmondförmig, eher schon ins trapezförmige übergehend. Fäden nicht beobachtet. Zucht mit Löwenzahn wie alle hier beschriebenen Raupen.

28. Januar. Die Raupen sind ziemlich träge geworden, rollen sich zusammen, nehmen aber keine Schreckstellung mehr an. Die Haare oder Borsten tragen immer noch deutliche Endknospen. Der Körper ist nunmehr nach vorn verjüngt. Der Kopf ist klein, herzförmig. Der Nackenschild ist schmal, eher etwas heller wie der Kopf, halbmondförmig mit Einbuchtungen nach vorne. Die Grundfarbe der Raupe ist gelblich-weiß, der ganze Körper erscheint jedoch durch die starke Marmorierung und die deutlichen Längslinien rotbraun. Die Dorsale schmal, hell, unterbrochen, fein rotbräunlich eingesäumt. Die Subdorsale viel breiter und viel stärker rotbraun hervortretend. Warzen auch unter dem Mikroskop kaum sichtbar. Eine weißliche Seitenlinie vorhanden. Der Raum zwischen dieser und der Subdorsale ist rotbraun ausgefüllt. Sehr ähnlich wie gleichaltrige *decora* Hb.

4. März. Länge ca. 8—9 mm. Träge, rollen sich nicht mehr recht zusammen, Kopf klein, stark herzförmig, dunkelbraun. Körper walzig, Borsten sehr kurz, gelblichweiß, am Ende immer noch etwas verdickt. Grundfarbe der Raupe hellgelbbraun, die feine, doppelt erscheinende Dorsale steht in einem breiten, hellgelbbraunen Längsrückenband, das durch die beiden Subdorsalen begrenzt wird, Zwischen der Subdorsale und der hellen Bauchseitenlinie liegt ein dunkelbraunes, breites Band, ausgefüllt mit bräunlicher und schwärzlicher Marmorierung. Bauch braungrau. Nackenschild undeutlich, hell, dreimal durchgeteilt. Warzen im Rückenfeld kaum sichtbar, im Gegensatz zu gleichaltrigen und ebenso großen *subdistinguenda* m., wo die Warzen als feine, aber sehr deutliche und scharfe schwarze Punkte hervortreten.

23. März. Länge ca. 1,8—2 cm. Am besten zu vergleichen mit *temera-Hübneri*, nur heller, Warzen nicht sehr deutlich, Kopf glasig hellbraun, Nackenschild nicht bei allen Exemplaren von genau gleicher Form und Farbe, bald dunkler, bald heller und bald mehr, bald weniger durchgeteilt. Rückenfeld nicht so rotbraun wie bei *temera-Hübneri*. Dorsale weniger weiß, Einrandung weniger dunkel, Seitenlinie nicht so scharf abgegrenzt, hell, schmutzig gelb-weiß.

12. Mai. Raupen erwachsen. Rollen sich bei Berührung wieder fest zusammen. Die Raupe scheint eine typische Erd-

raupe zu sein, wogegen allerdings das Verhalten als ganz kleine Raupe (Schreckstellung, Lebhaftigkeit) spricht. Die Raupe ist olivgrau. Die Dorsale ist durchbrochen, hell, olivgrau eingefärbt. Breites, gelbgraues Rückenband. Dieses ist begrenzt durch die breite, blaugraue Seite, die etwas weißlich marmoriert ist, aber weder eigentliche Linien noch Bänder aufweist. Die Warzen klein, schwarzgrau, Borsten spärlich, kurz, weißlich, Bauch einförmig weißgrau. Kopf und Nackenschild glänzend, schmutzig honig-gelbbraun, der Kopf ist unter den Nackenschild gezogen. Dieser mit braunen Tupfen, groß, nicht so rechteckig wie bei *subdistinguenda* m., eher quadratisch, hinten gerundet, lederig, höckerig. (Gleichzeitig verglichen mit *subdistinguenda* und *recussa*, auch mit *fatidica* Hb., die aber ein ganz anderer Typus ist.) Wenn die Raupe läuft, dann sieht man, daß der Kopf erheblich rötlicher gefärbt ist, als der Nackenschild und daß er sehr stark herzförmig geteilt ist, der Zwischenraum zwischen Kopf und Nackenschild ist alsdann fast weiß. Der Nackenschild ist in der Mitte durchgeteilt.

**Puppen** erstmalig am 30. Juni entdeckt, leider nur noch zwei Stück, die anderen Raupen sind bei der Verpuppung eingegangen. Auch in diesem Falle scheint der mit etwas Erde vermischte Torf für die Raupen nicht bekömmlich gewesen zu sein, wenigstens nicht zur Verpuppung. Die Puppe ist gelbbraun, etwas weich und befindet sich in einem schwachen Erdcocon.

Am 4. Juli erschien ein verkrüppeltes ♀. Durch einen weiteren Zufall sind mir dann die beiden Puppenhüllen auch verloren gegangen, so daß ich leider über die Anzahl der Kremasterspitzen nichts aussagen kann.

### 5. *Euxoa wagneri* m.

(Corti, Schweiz. Ent. Anzeiger 1926.)

Am 5. September 1927 habe ich von Herrn Predota eine Anzahl Eier von dieser Art aus Albarracin, Provinz Teruel, Spanien, erhalten und dieselben bis zur Verpuppung gebracht. Inzwischen ist aber die Zucht dieser Eule von Dr. Schultz, der gleichzeitig von Herrn Predota ebenfalls Eier erhielt, beschrieben worden (I.E. Z. Guben 1928, pag. 49 ff.). Infolgedessen beschränke ich mich nur auf folgende Bemerkungen und Ergänzungen. Die Gesamtentwicklung dauerte bei der Zucht von

Dr. Schultz nur  $3\frac{1}{2}$ —4 Monate. Die Entwicklungszeit ist außerordentlich kurz und kann ich sie mir nur durch „Treiben“ erklären. Dr. Schultz hat die Eier von Mitte Dezember ins warme Zimmer gebracht, ich dieselben erst Mitte Januar, also einen Monat später. Bei mir waren die ersten Puppen Mitte Juni zu finden, so daß also die Falter etwa im Juli bis Ende Juli zu erwarten gewesen wären. Wahrscheinlich hat also Dr. Schultz seine Tiere wärmer gehalten als ich die meinen. Zur Beschreibung des Herrn Dr. Schultz habe ich nicht viel beizufügen. Ergänzen möchte ich, daß die frischgeschlüpfte Raupe (auch diese Raupen kamen, nachdem die Eier am 15. Januar 1928 von der Veranda ins warme Zimmer gebracht und mit Wasser bespritzt worden waren, fast sämtliche innerhalb einer Stunde heraus) kurze Borsten mit ziemlich starken Endknospen besitzt. Ferner, daß die junge Raupe, wenn auch nicht leicht, so doch hie und da eine sogar ziemlich hohe Schreckstellung einnimmt. Ich halte die Konstatierung dieser morphologischen und biologischen Merkmale für sehr wichtig. Das Vorhandensein der Endknospen ist nämlich ein untrügliches Merkmal für die Gattungen *Euxoa* und *Feltia*, die Einnahme einer typischen Schreckstellung dagegen spricht mehr oder weniger gegen den eigentlichen Typus der Erdraupen von *Feltia* und *Euxoa*. Ich komme weiter unten auf diese Verhältnisse zurück. Da Dr. Schultz mit der Beschreibung der Raupe erst nach acht Tagen (23. XII.) beginnt, m. E. aber gerade die Beschreibung und das biologische Verhalten der Raupe sofort nach dem Auskriechen und bevor sie gefressen hat, für die Beurteilung der systematischen Stellung der betreffenden Art von eminenter Wichtigkeit ist, hole ich diese Beschreibung nach.

Raupe bläulich-weiß, unter dem Mikroskop bräunlich marmoriert. Vorderfüße und Hinterfüße gut ausgebildet, Mittelfüße verkümmert. Borsten kurz, am Ende stark verdickt. Warzen klein, kaum sichtbar, nicht leoparden-Typ. Kopf groß, glänzend schwarzbraun, hinten sehr stark eingebuchtet. Nackenschild ebenfalls groß, lederig, halbmondförmig, nach oben eher mit Einbuchtungen. Farbe erheblich heller als der Kopf, etwa durchsichtig olivbraun. Die Raupe rollt sich bei Berührung zusammen. Raupe eher lebhaft als träge.

Die erwachsene Raupe ist derjenigen von *subdistinguenda* m. sehr ähnlich.

## Allgemeine Bemerkungen.

Ich habe schon zu wiederholten Malen (z. B. Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft 1921; Schweiz. Entomolog. Anzeiger Nr. 4, 1924; Zeitschrift f. wiss. Insektenbiologie 1927, pag. 293 ff.) darauf hingewiesen, daß sich die Raupen der Gattung *Agrotis* O. im allgemeinen in zwei große Gruppen trennen lassen, in solche, die unterirdisch leben und solche, die oberirdisch leben. Die unterirdisch lebenden Raupen der Gattungen *Euxoa* und *Feltia* seien u. a. dadurch charakterisiert, daß die jungen Raupen keine Schreckstellung einnehmen. Seit dem Studium der oben beschriebenen *Euxoa*-Raupen, nachdem ich ferner *obesa* B. und *matritensis* Vasquez ebenfalls gezogen und konstatiert habe, daß alle diese Eulen spanischer Provenienz Raupen haben, die in den allerersten Stadien mehr oder weniger leicht ebenfalls eine Schreckstellung einnehmen, muß ich meinen früher aufgestellten Satz erheblich modifizieren. Ich habe mich durch die überraschende Feststellung, daß auch Raupen, die man unter die typischen Erdraupen einreihen könnte, mehr oder weniger Schreckstellung einnehmen können, wieder einmal davon überzeugt, wie wenig konstant auch biologische Tatsachen bei sonst sehr nahe verwandten Arten sind. Die konstanten Merkmale einer Gattung werden immer weniger zahlreich, je länger man der Gattung und der Art ein genaueres Studium widmet. Das Auftreten der Schreckstellung bei Angehörigen der Gattungen *Euxoa* und *Feltia* hat mich veranlaßt, meine Tagebücher genau zu revidieren und einige Zuchten neu zu studieren und da habe ich gefunden, daß bei einer Reihe von Raupen dieser Gattungen ebenfalls das Auftreten von mehr oder weniger deutlichen Schreckstellungen zu konstatieren ist. Nicht gesehen habe ich die Schreckstellung z. B. bei *Euxoa recussa* Hb., *culminicola* Stgr., eine Andeutung einer solchen bei *distinguenda* Led. var. *astfalleri* m. und *decora* Hb., in der Gattung *Feltia* habe ich keine gesehen bei *crassa* Hb., *exclamatio-nis* L., *segetum* Schiff., ganz schwache oder sehr seltene bei *cinnerea* Hb., *corticea* Schiff., *fatidica* Hb. und *decora*. Meine früher aufgestellte These, daß die Raupen der Gattungen *Euxoa* und *Feltia* keine Schreckstellung annehmen, muß also dahin modifiziert werden, daß die Raupen dieser Gattungen diese offenbare Schutzstellung (die sie als unterirdisch lebende Raupen offenbar auch nicht nötig haben) nicht ? oder wenigstens nur selten und

nicht in dem auffallenden Masse zeigen, wie die oberirdisch lebenden Raupen. Es zeigt sich bei allen diesen Beobachtungen wieder einmal von Neuem, daß nur das feststeht, was wirklich positiv beobachtet wird, und daß die Nichtbeachtung eines biologischen Verhaltens noch kein Beweis für die Nichtexistenz desselben ist. Etwas ähnliches gilt davon, daß ich bis jetzt der Meinung war, daß das träge Verhalten der bisher beobachteten Raupen der Gattungen *Euxoa* und *Feltia* ebenfalls eine allgemeine Eigenschaft der unterirdisch lebenden Raupen sei. Das mehr oder weniger lebhaftere Verhalten der oben beschriebenen *Euxoa*-Raupen aus Spanien ist mir ein Fingerzeig, daß auch diese Eigenschaft nicht als etwas speziell Spezifisches gedeutet werden darf. Je mehr man in das Studium der genetischen Zusammenhänge bei den Agrotinen dringt, sei es morphologischer oder biologischer Natur, auf desto größere Schwierigkeiten stößt man. Die für spezifisch gehaltenen Merkmale fließen immer mehr in einander, die Uebergänge werden immer zahlreicher, die Grenzen werden immer schwieriger zu ziehen und unwillkürlich drängt sich einem immer wieder der Gedanke an den alten Spruch auf: *Natura non facit saltum!*

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1929

Band/Volume: [019](#)

Autor(en)/Author(s): Corti Arnold

Artikel/Article: [Studien über die Subfamilie der Agrotinae \(Lep.\). 81-93](#)