

Bibliothekar: Dr. Freiherr K. v. Rosen, Theresienstr. 35/3.

Konservator: Josef Rackl, Klenzestr. 95/1.

Beisitzer: Eugen Arnold, Rumfordstr. 38/4.

Max Korb, Akademiestr. 23/2.

Ludwig Osthelder, Kaulbachstr. 10/1.

Den Bibliothekar unterstützt Eugen Arnold, den Konservator Johann Rattinger.

Redaktion der Zeitschrift: Max Korb, Akademiestr. 23/2.

Ueber einige Lepidopteren-Arten der Uralsteppen.

Von Max Bartel (Nürnberg).

In den Jahren 1906 und 1907 besuchte ich zu lepidopterologischen Zwecken in den Frühjahr- und Sommermonaten die Umgebung von Uralsk, um die dortige Fauna aus eigener Anschauung kennen zu lernen, nachdem ich für dieselbe bereits durch meine frühere Arbeit über die Lepidopteren des südlichen Urals („Iris“ 1902 p. 183—230) einen Einblick gewonnen hatte, der es mir wünschenswert erscheinen ließ, die physiognomischen Charaktere der Steppen kennen zu lernen und die dortige Lepidopteren-Fauna zu erforschen. Im nachfolgenden gebe ich nun die hauptsächlichsten Beobachtungen meiner Reisen, soweit sie für die lepidopterologische Wissenschaft von Interesse oder neu sind, bekannt; eine zusammenfassende, faunistische Arbeit behalte ich mir für später vor. Alle Angaben beziehen sich, soweit dies nicht ausdrücklich anders erwähnt ist, für die Umgebung der Stadt Uralsk und die von den Flüssen Derkul und Tschagan begrenzten ausgedehnten Steppengebiete nahe bei Uralsk.

1. **Pieris chloridice** Hb. Der Falter der ersten Generation wurde von mir bei Uralsk nur in einigen abgeflogenen Stücken im Mai gefangen; die Hauptflugzeit dürfte in den April bis Mitte Mai fallen. Die zweite Generation ist größer und auf der Unterseite der Hinterflügel lebhafter grün als die nach kleinasiatischen Stücken aufgestellte *aestuosus* Stdgr.; sie fliegt von Mitte Juni bis Ende Juli, gewöhnlich mit *P. daphidice* L. zusammen und saugt gern an *Salvia*-Blüten. Die noch unbeschriebene Raupe ist blaugrün, mit ziemlich breiten gelben Ringen in den Einschnitten. Der Rückenstreifen und ein ebenfalls breiter Seitenstreifen über den Füßen heben sich lichter grün ab; letzterer ist

lichter und breiter als der Dorsalstreifen. Zu den Seiten des Rückens treten auf jedem Segmente 8—10 schwarze, glänzende Wärzchen auf, deren jede mit schwarzen, an der Spitze weißen Haarborsten besetzt ist. Auch sonst zeigt die Raupe ziemlich lange grünliche Behaarung, besonders an den Seiten. Die Rückenlinie selbst bleibt frei von Wärzchen, während bei *P. daplidice* kleine Wärzchen darin sichtbar sind. Die Raupe der letzteren ist auch nicht so lang behaart, unterscheidet sich auch außer der verschiedenen Grundfärbung durch den Mangel der breiten gelben Seitenstreifen und das Auftreten breiter gelber Ringe in den Einschnitten. Ueber den grünen Beinen treten gelbe Flecke auf; Segment 4 und 5 auf der Bauchseite schwarz punktiert; Afterklappe mit schwarzen, beborsteten Punktwarzen. Kopf von der Grundfarbe; jederseits oben mit ziemlich großem gelbem Flecke; sonst ist derselbe ebenfalls mit kleinen, schwarzen, Borsten tragenden Wärzchen bedeckt. Ich fand die Raupe gegen Mitte Juni in der Steppe an *Sisymbrium junceum* M. B.

2. **Colias erate** Esp. Diese in den mannigfaltigsten Farbenabstufungen auftretende Art gehört wohl zu den interessantesten Erscheinungen der Steppenfauna und gibt einen klassischen Beleg für den Polymorphismus einzelner Lepidopteren-Arten ab. Man darf sie als eine der erdgeschichtlich jüngsten Arten der Gattung ansprechen, als eine noch in der Umbildung begriffene Art, die erst im Laufe weiterer Jahrtausende konstantere Formen annehmen dürfte. Hierfür spricht besonders der Umstand, daß bei keiner Art, deren ♂ keinen Duftschuppenfleck am Vorderrande der Hinterflügel führen, dieser Fleck verhältnismäßig so zahlreich — in ca fünf bis sechs Prozent — auftritt, wie bei *erate*. Die Art fliegt bei Uralsk von Mai ab bis Ende September und ist sehr zahlreich nicht nur auf vegetationsreichen Steppenplätzen, sondern ganz besonders auf Feldern, wo Luzerne und andere Papilionaceen angebaut werden. Sie erscheint in mehreren Generationen, die derart in einander übergehen, daß man gleichzeitig alle Entwicklungsstadien antreffen kann; ein Unterschied in der Färbung und Zeichnung der einzelnen Generationen besteht nicht. Nicht weniger häufig ist auch das weiße ♀ anzutreffen (ab. *pallida* Stdgr. = *albida* Bienert), sowie die orangefarbenen Formen, die wir unter dem Namen *chrysona* B. und *edusoides* Krulik. kennen. Diese letzteren Formen wurden in der Literatur bisher als Hybriden mit *Col. croceus* Fourc. (*edusa* F.) angesprochen und habe ich es als einen Hauptzweck meiner Reisen angesehen, den Zusam-

menhang dieser Formen mit *erate* und unter einander aufzuklären. Nachdem ich bereits früher (*Novitates zoologicae* Vol. XII p. 142) die Meinung ausgesprochen, daß in der Natur *Rhopaloceren*-Hybriden nicht vorkommen, es sich vielmehr hier nur um mehr oder minder abweichende, der einen oder anderen Art näherkommende Stücke handeln könne, stand ich der Frage der *erate*-Hybriden sehr skeptisch gegenüber. Ich glaube nun im nachfolgenden den Nachweis erbracht zu haben, daß die orangefarbenen Formen von *erate* keine Hybriden, sondern nur progressive Formen von *erate* sind, und zwar durch folgende Beobachtungen:

a) Durch Zucht: Es gelang mir, ein orangefarbenes ♀ zur Eiablage zu bringen; die Aufzucht geschah unter den peinlichsten Vorsichtsmaßregeln und lieferte (wohlgemerkt als Nachkommen des orangefarbenen ♀) folgende Nachkommen:

1. 4 ♂, 3 ♀ gelbe *erate* (♂ ohne Duftschuppenfleck),
2. 1 ♀ der dimorphen weißen Form *pallida*.
3. 1 ♂ der *f. sareptensis* Stdgr. (*maculata* i. l.),
4. 1 ♂ der letzteren Form, deren Apikalteil der Vorderflügel sich bis zum Mittelfleck ausdehnt. Diskus der Vorderflügel orange angefliegen; Hinterflügel-Mittelfleck verwaschen. Unterseite der Vorderflügel mit schwarzen Längsstrahlen, vom Mittelmonde bis zu den verstärkten Randflecken reichend. Hinterflügel unten durch und durch mit auffallenden braunen Längsstrahlen, die den ganzen Diskus einnehmen und sich ins Saumfeld hinein erstrecken.

5. 1 ♂, 3 ♀ der *f. chrysodona* (ohne Duftschuppenfleck).
6. 3 ♂ der *f. edusoides* (orangene Form mit Duftschuppenfleck),
7. 1 ♂ der orangefarbenen *f. chryseis* Rüb. (ohne Duftschuppenfleck).

b) Durch Fang von Uebergängen zwischen der gelben *erate* und den orangefarbenen Formen, d. h. solchen Stücken, deren Diskus der Vorderflügel, seltener auch der hinteren, mehr oder minder orange angefliegen ist. Zuweilen ist diese orange Färbung, bei gelbem Grunde, derart dominierend, daß die Grundfärbung gar nicht zur Geltung gelangt.

c) Durch Fang eines Zwitter, gefangen am 8. Aug. 1907 von meiner Frau, dessen rechte Seite oben und unten *chrysodona* ♂ angehört, während die linke Seite beiderseits die Charaktere der *f. pallida* zeigt. Der Hinterflügel der linken Seite unterseits im mittleren und unteren Teile mit lebhaft

gelben, männlichen Wischen, die die Mittelzelle durchqueren oder in der Flügelmitte beginnen und sich nach dem Außen- und Innenrande zu wenden. Leib mehr weiblich.

d) Durch Vergleich der ersten Stände der gelben und orangefarbenen Formen, die keinerlei Unterschiede von einander aufweisen.

e) Durch Feststellung, daß die bei Uralsk ebenfalls vorkommende *Col. croceus* Fourc. (*edusa* F.) niemals eine Kopulation mit *erate* einging, obwohl ich vielfach Paarungen der anderen Formen unter einander feststellen konnte. —

Auffallend ist ferner die von mir bei *erate* beobachtete größere Anzahl gynandromorpher Stücke, wie man sie nicht leicht wieder bei einer *Rhopalacera*-Art, noch dazu in einem einzigen Jahrgange erbeuten kann. Ich lasse die Beschreibung der Stücke folgen:

No. I: 10. VIII. 07: Ein völlig ausgebildetes Stück, links ein typisches ♂ mit schwachem Anflug gelblicher Flecke im Apikalteile, Vorderflügelänge 23 mm, ohne Duftschuppen am basalen Teile des Vorderrandes der Hinterflügel; rechts ein typisches ♀, Vorderflügelänge 25 mm. Leib der Form nach weiblich, mit schwach entwickelten männlichen Afterklappen, im trockenen Zustande stark eingefallen und nach rechts gekrümmt.

No. II: 16. IX. 07: Linke Flügel- und Körperhälfte weiblich; rechter Vorderflügel völlig männlich; rechter Hinterflügel vorherrschend männlich: vorherrschend männlich ist auch die Grundfärbung. Der schwarze Außenrandstreifen reicht nur bis zur Zelle 4 hinab; von hier ab ist bis zum Innenrande, scharf getrennt, weibliche Zeichnung vorhanden, jedoch treten in den Zellen 2 und 3 männliche Charaktere in Form von tiefschwarzen Flecken (als Ueberreste der Außenrandbinde) auf. Längs der Adern 2 und 3, sowie in Zelle 4 ist lebhaftere weibliche Färbung streifenartig eingesprenkelt; ebenso trägt die untere Hälfte der Mittelzelle entschieden weiblichen Färbungscharakter. Mittelmond des rechten Hinterflügels in der Form sehr verschieden, breit ausgezogen, mit einem kleinen Mittelmond darüber, während links der Mittelmond einfach oval ist. Diese Differenz ist auch auf der Unterseite ausgeprägt, indem der Nebenmond der rechten Seite größer auftritt, wie überhaupt der Mittelmond hier größer und viel schärfer und dunkler begrenzt ist. Sonst ist der rechte Hinterflügel unten männlich; nur ein Teil (etwa der untere Teil der Mittelzelle bis zum Innenrande, jedoch den Außenrand nicht erreichend) ist weiblich

gefärbt. Linker Fühler kürzer als der rechte. Leib der Form nach mehr weiblich, doch ist rechts die Afterklappe des ♂ deutlich sichtbar.

No. III: 7. IX. 07: ♂. Der Form nach erate ♂, mit im Saumteile beider Flügel scharf hervortretenden Adern, rechter Hinterflügel mit weiblicher hellerer Färbung, die sich ausgedehnt keilförmig zwischen Ader 2 und 5 in die Mittelzelle hineinschiebt.

No. IV: 13. VIII. 07: Links erate ♂, rechts erate ♀, etwas verkrüppelt. Mittelfleck der Hinterflügel links zusammenhängend, rechts aus zwei getrennten länglichen Flecken bestehend; unten auf beiden Flügeln getrennt. Auf der Unterseite der Vorderflügel sind die schwarzen Submarginalflecke der männlichen Seite stärker ausgeprägt. Leib männlich.

No. V: 3. IX. 07: Rechts erate ♂, links vorherrschend erate ♂, jedoch Vorderflügel mit zwei weiblichen gelben Flecken in der Flügelspitze nahe dem Innenrande, ferner einem solchen kleinen Flecke auf Ader 3. Ferner sind in die Grundfarbe orangefarbene Streifen eingesprengt, die an der Basis ihren Anfang nehmen und in den Außensaum verlaufen, hier in tiefschwarzen Flecken endigend, die sich von dem sonst leicht bestäubten Außenteile scharf abheben. Derartige Flecke oder Streifen weiblichen Charakters treten auf: in der Flügelspitze, im oberen Drittel der Innenseite der Saumbinde, auf Ader 3, unterhalb Ader 2, auf Ader 1 und in 2—3 kleinen Fleckchen dicht am Außenrande, Orangefarben sind ferner ganz fein die Vorderrandsader, Ader 1, der Innenrand, der am Analwinkel in einem großen orangefarbenen Flecke endigt, ferner die innere Begrenzung der tiefschwarzen Einsprenkelung in Zelle 1b (im inneren Teile des Außenfeldes). Linker Hinterflügel ebenfalls mit 3 orangefarbenen Streifen im oberen Teile, wovon 2 nahe der Basis der Mittelzelle beginnen, diese durchqueren und längs Ader 5 und 6 verlaufen; der obere kleinere Streifen zieht unterhalb Ader 7 und mündet wie beide andere Streifen im Außenteile in tiefschwarzen, scharf hervortretenden Flecken. Längs der Innenseite des Außenteiles der Hinterflügel treten 4 deutliche gelbe weibliche Flecke auf, von denen besonders der auf Ader 5 ziemlich stark ist. Unterseits sind die Randflecke des Vorderflügels der gemischten Seite stärker, diese Flügelhälfte lebhafter, die Mittelzelle wird der Länge nach von einem orangefarbene Strich durchzogen. Auch sonst sind in der oberen Flügelhälfte kleine orangefarbene Striche sichtbar. Leib rechts männlich, links deutlich weiblich.

No. VI: 12. IX. 07: Vorherrschend a. b. pallida. Rechts ty-

pisch. Linke Flügelseite der Form nach männlich; männlich (gelb) ist der Vorderrand gefärbt, ferner die Subdorsale, der Innenrand, Streifen längs Ader 1, 2, 4 und 2 kleine Flecke im inneren Teile der Außenbinde. Diese ist vorherrschend männlich angelegt, mit deutlich dunkler angelegter Flügelspitze, durch die gelbe Adern durchgehen. In Zelle 5 ein weißer Fleck, darunter wird die schwarze Färbung heller, mit normaler weiblicher Zeichnung, jedoch mit dunkler, schwarzer, männlicher Einsprenkelung, die besonders stark am Innenwinkel auftritt, wo sie einen langen Fortsatz nach der Basis zu bildet, ein rein männlicher Charakter von *eratae*. Linker Hinterflügel der Zeichnung nach weiblich, jedoch in Zelle 5 und 6 mit gelben Wischen, die sich in der schwarzen Saumfärbung in tiefschwarzen Wischen, die stark hervorstechen, fortsetzen. Unterseite links vollkommen weiblich, rechts (linke Oberseite): Vorderflügel fast völlig männlich, nur mit einem weißen Strahl vom Mittelfleck nach dem Außenrande zu. Hinterflügel weiblich gefärbt, jedoch durch und durch von breiten, gelben, weniger hervortretenden männlichen Strahlen durchzogen. Leib weiblich, doch links mit Afterklappe.

No. VII: 11. IX. 07 ex. 1.: Rechts oben *sareptensis* ♂, Hinterflügel jedoch am Innenrande weiblich und mit einem weißen Strahl in der Mittelzelle, auf der weiß angelegten Ader 5 sich nach dem Außenrande fortsetzend; auf der Unterseite zeigt der Hinterflügel in der unteren Hälfte lichtere, weibliche Färbung mit stärker hervortretenden, lebhaft gelben männlichen Einnischungen. Linke Seite *f. pallida* ♀. Hinterflügel normal; Vorderflügel oben mit gelben männlichen Strahlen, in der Mittelzelle, am Innenrande und längs Ader 3; unten ist die Flügelspitze mehr männlich (lebhaft gelb) gefärbt und in Zelle 2 treten sowohl an der Subdorsale als auch zwischen den beiden unteren schwarzen Submarginalflecken deutliche gelbe, männliche Einsprenkelungen in Fleckenform auf. Leib mehr weiblich.

No. VIII: 8. VIII. 07: Rechte Seite oben und unten: *f. chrysona* ♂; linke Seite oben und unten: *f. pallida* ♀, jedoch der Hinterflügel dieser Seite unten im mittleren und unteren Teile mit lebhaft gelben, männlichen Wischen, die die Mittelzelle durchqueren, oder in der Flügelmitte beginnen und sich nach dem Außen- und Innenrande zu wenden. Leib mehr männlich. (Siehe S. 7 c.) —

Welchen Ursachen das Auftreten dieser außerordentlich großen Anzahl gynandromorpher Stücke in einem Jahre unterliegt, darüber können nur Vermutungen bestehen. Möglich, daß auch hierbei das

erdgeschichtlich junge Alter der Art, ihre außerordentliche Variabilität, ihr in der Umbildung befindlicher Zustand, sowie die Paarung der unter einander so verschiedenen Formen die Erscheinung des Gynandromorphismus begünstigen.

Höchst auffällig bleibt bei dieser Art das Auftreten des Duftschuppenfleckes des ♂ an der Basis des Vorderrandes der Hinterflügel, der am relativ häufigsten bei der Form *chrysodona* zu finden ist, wo die Zahl der Stücke mit oder ohne Duftschuppenfleck sich ziemlich gleich bleibt. Für solche Stücke der f. *chrysodona*, die diesen Duftschuppenfleck deutlich ausgeprägt führen, brachte Krulikowski die Bezeichnung *edusoides* in Anwendung, darin einen Hybriden zwischen *erate* und *croceus* (*edusa*) sehend. Hierbei bliebe aber noch festzustellen, ob die Original-Exemplare Boisduvals (*chrysodona*) und Lederers (*helicta*) auf Stücken ohne diesen Duftschuppenfleck basieren, was bei der Häufigkeit der Stücke mit Duftfleck bei *chrysodona* ziemlich unwahrscheinlich ist. Am relativ seltensten tritt der Duftschuppenfleck bei der gefleckten Form von *erate* ♂ (= *sareptensis* Stdgr., *maculata* i. l.), von der ich nur 3 Stücke und 2 Uebergänge mit Duftfleck beobachtete, sowie noch seltener bei der entsprechenden orangefarbenen Form *chryseis* Rüb. auf. Diese *sareptensis* mit geflecktem Außenrand der Vorderflügel kann ich ebenfalls nur als eine Form von *erate* ansprechen, mit der sie durch alle Uebergänge verbunden ist; niemals für eine Form von *hyale* L. oder gar für einen Hybriden zwischen dieser und *erate*. Als Uebergangsform hierzu ist die ebenfalls häufig vorkommende f. *hyalaecoides* Gr. Gr. anzusprechen, wozu *diana* Röber („Seitz“ I. p. 62) als Synonym gehört. Sonst fliegt bei Uralsk von benannten Formen noch: *chrysothemoides* Verity (Rhopal. Palaearc. I. p. 219. t. 47 f. 25 ♂), eine seltene Form des ♂ mit hellorangefarbener Grundfärbung und licht durchgehenden Adern im Außenrande der Flügel. Ferner habe ich dort sehr selten beobachtet: f. *chrysohyaleoides* Verity (l. c. p. 219, t. 40 f. 30 ♂), wie schon der Name besagt, eine Aberration der gefleckten orangefarbenen Form, mit fast ausgelöschtem Apikalteil der Vorderflügel, wofür Verity die Doppelbezeichnung *diffusa* (l. c.) einführte. Nicht weniger selten ist ferner *chryso-pallida* ♀ Verity (l. c. t. 47 f. 29 ♀), eine Form der *pallida*, bei der die weiße Flügelgrundfarbe orangefarben überpudert ist, ähnlich wie bei den entsprechenden Formen von *croceus* Fourc. (*helicina* Obth., *aubuissoni* Caradja). Zu erwähnen wäre

ferner: *f. conjuncta* Verity (l. c. p. 219), sowohl bei den gelben wie bei den orangefarbenen Formen des ♂, seltener beim ♀ vorkommend und ausgezeichnet dadurch, daß der Diskoidalleck der Vorderflügel mit dem schwarzen Subapikalfeld schwarz strichartig verbunden ist (was auch seltener auf der Unterseite, aber weniger ausgeprägt, vorkommt). Die männliche Form *maculigena* Awinoff (Hor. Soc. E. Ross. XXXIX p. 231, 1910) darf als eine kleine Form der *f. sareptensis* Stdgr. (*maculata* i. l.) oder als Synonym hierzu angesprochen werden und ist keineswegs an bestimmte Generationen oder geographische Verbreitungsbezirke gebunden. — Außer den vorstehend bezeichneten benannten Formen verdienen folgende, von mir beobachtete Aberrationen registriert zu werden: Es kommen bei allen ♀♀ Stücke vor, deren Fleckung des Außenrandes fast verschwunden ist, ein Analogon zu den entsprechenden Formen von *myrindone* Esp. und *croceus* Fourc. Im Gegensatz hierzu hat ein *erate* ♀ (gefangen am 27. August 1907) sehr verbreiterten schwarzen Außenrandsteil beider Flügel, mit starker gelber Fleckung der vorderen und ebenfalls sehr stark ausgeprägten Randflecken der hinteren Flügel. — Bei einem ♂ (gefangen am 13. August 1907) ist die schwarze Färbung des Außenrandes der Hinterflügel größtenteils durch weißgelbliche Beschuppung verdrängt, die in Fleckenform auftritt; schwarz sind nur die Adern; der Rest der dunklen Färbung erscheint grau. — Die ♂♂ haben im Außenrandsteile oft sehr auffällig gelb durchgehende Adern; selten bleiben diese schwarz. Mittelmond der Vorderflügel bei den ♂♂ oft sehr klein, zuweilen ausnehmend groß, bisweilen ganz verloschen, sehr selten tritt neben ihm nach außen oder über ihm noch ein kleiner Nebenmond auf; selten ist der Mittelmond weißlich geteilt, noch seltener bräunlich umzogen; bei einem ♂ ist er fast ganz rostgelb. Die Unterseite der Hinterflügel zeigt bei den ♂♂ selten breite braune, vom Mittelmond ausgehende Längswische, die zuweilen nur ganz verloschen sind. — Die Intensität der gelben Grundfärbung variiert beim ♂ von lichtgelb bis lebhaft gelb. — Die Duftschuppenflecke der ♂, wo sie auftreten, sind gelblich oder weißlich; selten nur schwach ausgeprägt, ausnehmend selten sind die Duftschuppen orange gefärbt. — Die ♀♀ ändern ab: Die gelben Flecke des Außenrandsteiles sind zuweilen sehr verbreitert, so daß die Apikalflecke dann zusammenhängen und die unteren sehr groß sind. Der Außenrandsteil der Hinterflügel ist selten sehr ausgedehnt schwarz und ungefleckt (so bei einem *chrysona*-♀

vom 7. September 1907). Oefters kommen indessen ♀ vor, bei denen die gelbe Fleckung des Außenrandsteiles der Hinterflügel sehr stark ausgeprägt erscheint. Auf der Unterseite der Hinterflügel kommen die braunen Strahlenzeichnungen des Diskoidalfeldes überaus viel seltener als bei abberierenden ♂ vor. Auch Uebergangsformen vom *erate*-♀ zum *pallida*-♀ mit grünlich- oder weißlich-gelber Grundfärbung habe ich beobachtet.

Die gelben Flecke, die in der schwarzen Saumbinde der Vorderflügel beim ♂ häufig auftreten, sind oft nur angedeutet; sie breiten sich oft immer stärker aus, bis zur normalen *sareptensis*, die ebenso starke gelbe Fleckung aufweist, wie das typische *erate*-♀.

Uebergänge zu *f. chrysodona* kommen häufiger beim ♂, seltener beim ♀ vor; die Form des ♂ mit Duftscluppen ist hier seltener als die ohne dieselben. Alle Uebergänge zu der orangefarbenen Form sind vorhanden, von kaum wahrnehmbaren Anfängen der orange Färbung auf den Vordorflügeln bis zu solchen Stücken, wo sich dieselbe derart verdichtet, daß sie förmliche orangefarbene Wische im Diskus bildet. Zuweilen sind auch nur die den Diskus durchquerenden Adern (besonders beim ♀) orange.

Chrysodona ändert in beiden Geschlechtern von hell goldgelb bis lebhaft orangerot in allen Uebergängen ab. Die lebhaftesten roten ♂♂ kommen bei den Stücken mit Duftscluppen vor. Sonst ändert, das ♂ in derselben Richtung ab, wie das *erate*-♂, es sind also auch alle Uebergänge zur gefleckten Form vorhanden, ebenso die gefleckte Form in stark ausgeprägten Exemplaren. Nur 3 Uebergänge mit Duftscluppenfleck und 3 ausgeprägte gefleckte Stücke mit Duftscluppen habe ich beobachtet. Sehr selten tritt bei *chrysodona* eine strahlenförmige Verbindung zwischen dem Apikalteil der Vorderflügel und dem Mittelmond auf.

Ueber die ersten Stände von *Col. erate* habe ich folgende Aufzeichnungen gemacht: Ei spindelförmig, mit konischer Spitze und ziemlich starken Längsrippen, die nach den Enden zusammenlaufen. Es ist zuerst gelblich, färbt sich aber bald orange, vor dem Ausschlüpfen des Ränzchens ist es violett-bläulich. Es wird einzeln an der Unterseite der Blättchen der Futterpflanze angeheftet, besonders an junge Triebe.

Die junge Raupe ist schwach behaart, schmutzig gelbgrün, mit schwarzem, fein weißlich beborsteten Kopfe. Später wird sie dunkelgrün, ebenfalls fein behaart. Die weißen Härchen stehen auf kleinen schwarzen Wärzchen, womit der Körper dicht bedeckt

ist. Kopf heller grün, sonst von der Beschaffenheit des Körpers. Stigmen weißlich, fein schwarz umzogen; sie stehen in einem mäßig breiten, weißlichen Streifen, in dem abwechselnd große orangefarbene und kleinere gelbe Flecke stehen. Unterhalb dieses Streifens treten kleine schwarze Fleckchen auf. Freßwerkzeuge braunschwarz gestreift, in der Form zweier divergierender Linien. Beine von der Grundfarbe. Die erwachsene Raupe wird matter, besonders auch die Flecke in dem Seitenstreifen, die Streifen an den Freßwerkzeugen werden undeutlicher oder feiner. Bei der ganz erwachsenen Raupe verschwinden auch die schwarzen Fleckchen unterhalb des Seitenstreifens ganz. Ich erzog die Raupe aus Eiern, die in der Gefangenschaft abgelegt waren, fand dieselbe aber auch zahlreich an Luzerne, doch dürften ihr auch andere *Papilionaceen* als Nahrung dienen, da der Falter auch an Plätzen fliegt, an denen keine Luzerne vorkommt. Im Freien dürfte die Raupe in verschiedenen Stadien überwintern, da die Falter noch bis spät in den Herbst hinein fliegen und die ersten Falter sich im ersten Maidrittel entwickeln; ein anderes Ueberwinterungsstadium kommt hier sicher nicht in Frage.

3. **Thecla rhymnus** Ev. Die Raupe ist schön saftgrün, mit dunkler grünem Mittelstreifen und gelbem Streifen zu den Seiten des Rückens; über den Füßen läuft eine weitere feinere gelbliche Linie. Die Raupe ist ziemlich schlank, nach hinten fast spitz zulaufend, nach vorn mehr verdickt, mit glänzend schwarzem, zurückziehbarem Kopfe. Sie ist ziemlich stark behaart und zwar auf dem Rücken schwärzlich, an den Seiten mehr weißlich. Die einzelnen Segmente sind durch und durch wulstig erhaben, am stärksten auf dem Rücken, wo (mit Ausnahme der zwei ersten und drei letzten Segmente) sehr starke fleischige Erhebungen auftreten, die durch die vertiefte Rückenlinie geteilt werden. Auf den Segmenten 5—9 steht je ein gelblicher oder weißlicher, dunkelgrün gesäumter Schrägstrich, der an der gelben Subdorsallinie beginnt und nach dem Hinterende des Segmentes zu verläuft. Luftlöcher bräunlich. Freßwerkzeuge blauweiß. Bauchseite ebenfalls sehr stark wulstig, grünlich; Spitzen der Beine gelbbraunlich.

Die Raupe lebt im Mai — ich fand sie 1907 von Anfang Mai bis zum 21. — an *Caragana frutescens*. Sie wächst sehr schnell heran und verwandelt sich, mit dem Kopf nach oben mit einem Gürtelfaden an der Futterpflanze befestigt, zu einer unten flachen, oben stark gewölbten, fein gelblich behaarten Puppe; diese ist gelblich, glänzend, auf dem Bauch nur schwach, auf dem

Rücken und an den Flügelscheiden stark schwarzbraun besprenkelt. Diese Besprenkelung tritt auf den beiden letzteren Teilen so stark auf, daß die gelbliche Grundfärbung fast ganz verdrängt wird. Afterstück mondformig, nicht beborstet. Die Entwicklung erfolgt von Ende Mai bis Mitte Juni. Der Falter ist auf den Blättern der Futterpflanze sitzend anzutreffen; er ist niemals an den Blüten saugend angetroffen worden.

4. **Chrysophanus dispar** Hw. v. **rutilus** Wernb. Fliegt bei Uralsk in zwei Generationen, deren erste im letzten Mairdrittel bis zum 26. Juni erscheint, während die zweite Generation Ende Juli zu fliegen beginnt und noch bis Mitte August zu finden ist. Die Raupe der zweiten Generation fand ich zahlreich im Juli an einer *Rumex*-Art (wohl *aquaticus*) an feuchten Stellen.

5. **Lycaena pylaon** F. d. W. Die Raupe ist erwachsen etwa 15 mm lang, von der gewöhnlichen Form der *Lycaena*-Raupe, vorn verjüngt, nach hinten verbreitert, asselförmig, licht- bis dunkelgrün, mit dunkelgrüner Rückenlinie, an den Seiten und auf dem Rücken fein borstig behaart, ebenso die Bauchseite. Ein feiner weißer Lateralstreifen ist ausgedehnt rotbraun begrenzt; letztere Färbung geht nach oben zu in die Grundfärbung über; zuweilen verschwindet sie, zuweilen verdrängt sie die grüne Färbung fast ganz, so daß die Raupe ein rötliches Aussehen bekommt. Bei solchen Raupen treten die Schrägstriche zu den Seiten des Rückens sehr deutlich, braunrötlich, auf, während sie sonst sehr verloschen grünlich sind. Das erste Segment ist flach, die drei letzten Segmente sind schwach, die übrigen stark gewölbt und oben zu den Seiten des Rückens wulstig erweitert und oben mit einem Kranze ziemlich langer weißlicher Börstchen besetzt. Auf dem vorletzten Segmente steht an den Seiten je ein kleines weißliches Knöpfchen, das indessen bei rötlichen Raupen sehr wenig sichtbar ist. Kopf schwarz, Bauch von der Grundfarbe; vor den Füßen eine Reihe von Wulsten. — Die Raupe lebt bis Mai — ich fand sie am 4. und 8. fast erwachsen — an einer *Astragalus*-Art, zwischen den Blättern und Blüten versteckt. Ob sie myrmekophil ist, habe ich nicht beobachtet; jedenfalls fiel mir nicht auf, daß sich an von Raupen bewohnten Pflanzen Ameisen in größerer Zahl gezeigt hätten als bei unbewohnten; wo ich Ameisen beobachtete, fand ich gewöhnlich keine Raupe, während es mir schien, als wenn an von Raupen bewohnten Pflanzen sich keine Ameisen gezeigt hätten.

Die Puppe ist grünlich oder rötlich, mit olivgrüner Rückenlinie und rötlichen Zeichnungen am Kopfe, auf dem Hinterleibe und an der hinteren Begrenzung der Flügelscheiden; diese rosa Zeichnungen herrschen mitunter auf dem Hinterleibe oberseits vor. Luftlöcher grünlich oder rötlich. Sie heftet sich mit einem feinen Gürtelfädchen an der Futterpflanze an.

Die Entwicklung des Falters erfolgt von Mitte Mai bis Anfang Juni; der Falter fliegt niedrig um die blühende Futterpflanze und ist bei trüber Witterung auf derselben sitzend anzutreffen, ebenso an Grashalmen und trockenen Pflanzenteilen in der Nähe von *Astragalus*.

6. **Hesperia tessellum** Hb. Die Raupe dieser Art ist ziemlich dick, nach vorn und hinten schwach verjüngt, mit ziemlich langen Haaren dicht besetzt. Von Färbung ist sie hell schiefergrau bis violettgrau, mit hellgrauen oder gelblichen Einschnitten und einer Dorsalreihe ziemlich großer schwarzer Punkte, die auf den Brustsegmenten strichartig verlängert erscheinen. An den Seiten verläuft ein weiterer Streifen, der jedoch aus kleineren Punkten zusammengesetzt ist. Diese Punkte, ebenso die der Dorsalreihe stehen je am Vorderende eines jeden Segmentes. Ueber der Lateralreihe tritt zuweilen eine weitere Reihe schwärzlicher kleiner Pünktchen auf. Stigmen gelb, Kopf schwarz, rauh, mit borstiger Behaarung. Erstes Brustsegment gelb, mit zwei schwarzen Fleckchen zu den Seiten; erstere können aber auch fehlen. Brustfüße schwarz oder schwarz geringelt, Bauchfüße gelb. Die Raupe lebt von Anfang bis Ende Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern von *Phlomis herba venti* und *tuberosa*, zu Anfang die jungen Triebe, später aber auch die größeren Blätter zu einem Gespinst vereinigend. Sie verläßt das letztere nur, wenn dasselbe ihr keine Nahrung mehr bietet. Die Verpuppung erfolgt ebenfalls zwischen zusammengesponnenen Blättern der Futterpflanzen. Der Falter erscheint von Ende Mai bis Ende Juni; eine kleinere zweite Generation, deren Raupe Ende Juni bis Mitte Juli an der gleichen Futterpflanze zu finden ist, findet sich von Ende Juli bis in den August hinein.

7. **Cerura aeruginosa** Chr. Das Ei ist mattschwarz, das junge Räumchen schlüpft schon in sechs Tagen nach der Ablage aus. Der Falter fliegt von Anfang Juni bis Anfang August. Die Mittelbinde der Vorderflügel ist zuweilen ganz verloschen, selten unterbrochen.

8. **Orgyia ericae Germ.** Die bei Uralsk vorkommende Form weicht im Raupenzustande dadurch von den üblichen Beschreibungen ab, daß die Behaarung gelb, nicht weißgrau ist. Sonst ist die Raupe safrangelb, die abgesetzten, büstenartigen Haarbüschel auf dem Rücken sind gelb, zuweilen rauchbraun angefliegen. Hinter diesen Büscheln beginnt ein schwärzlicher Streifen, in dem die beiden gelben Warzen stehen. Er endet an dem aufgerichteten schwarzen Haarpinsel des 11. Segmentes, neigt aber zum Verschwinden und fehlt zuweilen ganz. Die Haarpinsel zu den Seiten des ersten Segmentes schwarz. Kopf jedoch bräunlich, mit schwärzlichen Freßwerkzeugen und gleichfarbigem, unteren Rand. Beine von der Grundfarbe. Die Raupe lebt im Juni, Juli an *Statice gmelini*, jungen Apfelbäumchen, am südlichen Ural (bei Kalnykow und Krasnojarsky) fand ich sie hauptsächlich an *Tamarix*. Der Falter erscheint von Juli bis Mitte August und ist matter braun und schwächer gezeichnet als ungarische Stücke (*intermedia* Friv.).

9. **Simyra dentinosa Fr.** Raupe sehr lang, weißlich behaart, von Grundfärbung gelb (nicht grün), mit je einem breiten schwarzen Gürtel auf jedem Segmente, durch den auf dem Rücken ein schwarzer Fleckenstreifen läuft, der bei jungen Raupen fehlt. An den Seiten ist der schwarze Gürtel stark rundfleckig erweitert, so daß das Schwarz vorherrschend erscheint. Ueber den Füßen verlaufen zwei weitere Reihen länglicher schwarzer Flecke, die mit einander und mit dem schwarzen Gürtel verbunden sind. In diesen schwarzen Zeichnungen stehen graue Wärzchen mit sternförmig angeordneter, langer, weißlicher Behaarung. Kopf rotbraun, über den Mandibeln schwarz gefleckt; letztere schwarz. Brustfüße schwarz. Bauch schmutzigbraun oder -gelb, schwarz gefleckt, ebenso die Bauchfüße. Die Raupe lebt gesellschaftlich an Wolfsmilcharten (*Thymalus*) von Mai bis Juni; wird sie beunruhigt, so schlägt sie mit den vorderen Segmenten hin und her. Vor der letzten Häutung zerstreuen sich die Raupen und leben dann nur einzeln. Verpuppung nach Art der *Simyra nervosa*-Raupe in einem aus zusammengenagten Pflanzenteilen bestehenden Gespinste. Die Puppe überwintert und liefert im April, Anfang Mai den Falter. Die Raupe wird sehr oft angestochen.

10. **Perigrapha circumducta Led.** Die junge Raupe ist grün, mit feinen einzelnen Haaren besetzt, mit weißem Dorsal- und schmalerem Subdorsalstreifen. Lateralstreifen gelblich, breit, nach oben dunkler grün begrenzt. Kopf grün. Nach der vorletzten

Häutung wird der Kopf an den beiden Seitenteilen von zwei großen, elliptischen, braunschwarzen Flecken eingenommen, so daß die Grundfärbung nur in der Form eines spitzen, keilförmigen Fleckes in der Mitte auftritt. Nach der letzten Häutung ändert die Raupe, die bisher grün war, ihre Färbung und wird entweder gelblich (ins Bräunliche ziehend) oder hellbräunlich (zuweilen braunrot), seltener bleibt sie grün. Zuweilen wechselt sie jedoch schon vor der vorletzten Häutung ihre Färbung: die Grundfarbe bleibt jedoch grün, nur die Einschnitte und die Begrenzung des unteren Seitenstreifens werden bräunlich, dieser ist dann breit gelb; der Bauch ist mehr grünlich. Färbung des Kopfes heller; doch ist die Anlage der dunklen Färbung schon verschwommen angedeutet. Im allgemeinen hat die grüne Raupenform dieselbe Zeichnungsanlage wie die dunkle. Die erwachsene braune Raupenform ist fein weiß gesprenkelt, mit weißlichem, dunkel eingefasstem Rückenstreifen. Zu den Seiten des Rückens verläuft je eine undeutliche, feine, unterbrochene, weißliche Linie. Luftlöcher gelblich, fein braun gesäumt. Unterhalb derselben ist die Grundfärbung scharf abgeschnitten; sie macht einer grünlich-gelblichen Färbung Platz, die die ganze Bauchseite einnimmt. An der Stelle, wo sich beide Färbungen trennen, ist ein deutlicher, gelblicher Streifen bemerkbar. Bauchfüße grünlichgelb. Brustfüße bräunlich. Nackenschild hell bräunlich. Kopf glänzend dunkelbraun, nach unten zu hell bräunlich.

Ich erzog die Raupe 1906 im Mai, Juni zunächst mit Löwenzahn und *Phlomis tuberosa*; später auf eine Ullne aufgebunden, entwickelten sich die Raupen sehr langsam; von 30 Räumchen erhielt ich nur 6 erwachsene und ein halberwachsenes Exemplar. 1907 fütterte ich die Raupe mit *Melilotus*, woran sie mit großem Appetit herangingen; von den vielen daneben versuchsweise dargebotenen Pflanzen wurde nichts angerührt, so daß ich vermuten möchte, daß *Melilotus* oder verwandte *Papilionaceen* die Hauptnahrung in der Natur sein dürften. Die Entwicklungsdauer bis zur Puppe betrug 1906 (von Anfang Mai bis Mitte Juni) ca. 6 Wochen, während 1907 bei Fütterung mit *Melilotus* die Raupen 4 bis knapp 5 Wochen zu ihrer Entwicklung benötigten. Leider gelang es mir nicht, aus den nach Deutschland mitgenommenen Puppen Falter zu erziehen, da die ersteren offenbar die Herausnahme aus dem Puppenlager nicht vertragen können. Der Falter fliegt im Freien von Ende April bis Mitte Mai und geht gern an den Köder.

11. *Cucullia biornata* F. d. W. Ei gelblich, halbkugelig, fein gerippt. Die Art lebt bei Uralsk sicher in zwei Generationen, deren erste im Falterzustand im Mai, Juni, die zweite im Juli, August lebt. Die Raupe ist von Püngeler erzogen und von Spuler (Schmetterl. Europ. I p. 271) beschrieben worden.

12. *Cucullia magnifica* Frr. Das Ei ist gelblich, apfelförmig, stärker gerippt als das Ei der *Cuc. biornata* F. d. W. Es gelang mir nicht, die Raupe zu erziehen, da dieselbe wohl nur an einer einzigen *Artemisia*-Art leben dürfte. Ich fand einen frisch geschlüpften ♂ am 28. Juli 1907 an einer Beifuß-Art aufgekrochen. Wie schon andere Autoren bemerken, fliegt der Falter des Abends und Nachts nur an *Cephalaria*-Blüten, ist aber außerordentlich scheu, so daß er nur mit geblendeter Laterne zu fangen ist. Ich beobachtete ihn von Ende Juli bis Ende August nicht häufig.

13. *Cuc. splendida* Cr. Ei gelblich, vor dem Ausschlüpfen des Räumchens violettbräunlich, eine etwas ausgezogene Halbkugel bildend, deren Seiten ziemlich stark gerieft sind; unten abgeflacht. Die junge Raupe, etwa nach der dritten Häutung, ist grünlich, auf jedem Segmente tritt der Breite nach ausgedehnter violetter Anflug auf, in dem bis zu den Füßen zwei Reihen schwarze, schwarz beborstete Wärzchen auf wulstigem Felde stehen. Ein weißer, dunkel begrenzter, schmaler Rückenstreifen tritt auf. An den Seiten noch zwei feine, weißliche, dunkel begrenzte Streifen. Ueber den Füßen läuft noch ein sehr breiter silberweißer Streifen. Bauch silberweiß, ins Grünliche ziehend, mit grünlichen Längsstreifen und Schraffierungen. Beine silberweiß, Brustfüße an den Enden schwarz, Bauchfüße mit feinen schwarzen Punkten, welche auf den bräunlichen Nachschiebern sehr zahlreich auftreten. Stigmen weiß, fein dunkel umzogen. Kopf grünlich- oder bräunlichgrau, ins Violette ziehend, mit bräunlichen Tupfen und gleichfarbigen, fein schwarz beborsteten Wärzchen. Die Raupe erzog ich bis zum 19. Sept. 1907 mit einer *Artemisia*-Art, konnte aber die Weiterzucht der Abreise wegen nicht zu Ende führen. Die Erscheinungszeit und die Lebensgewohnheiten des Falters sind die gleichen wie bei *magnifica* Frr., nur tritt *splendida* ganz bedeutend häufiger auf, ist auch beim Fang nicht ganz so scheu wie jene.

14. *Aedophron rhodites* Ev. Raupe dick und plump, schmutzig bräunlichgrau, braun besprenkelt, mit bräunlichem Kopfe. Sie hat große Aehnlichkeit mit der Färbung der Samen von *Phlomis herba venti*, die ihr zur Nahrung dienen. Ich fand

die Raupe Mitte Juli nur an ganz trockenen Büschen dieser Pflanze; an grünen Pflanzen habe ich vergeblich nach ihr gesucht. Die Verwandlung erfolgt ziemlich tief in der Erde in einem losen Gespinste. Der Falter entwickelt sich im Juni, er sitzt bei Tage wie erstarrt an den rosa Blüten der Futterpflanze, deren Färbung er täuschend nachahmt. Nur wiederholter Uebung ist es möglich, den Falter, der überdies bei Uralsk ziemlich selten ist, zu entdecken. In der Mittagshitze wird der Falter etwas lebhafter, und fliegt bei Benuhmigung davon. Vermutlich haben die gelben *Aedophron*-Arten an ihren asiatischen Fundplätzen eine ähnliche Lebensweise und die Gewohnheit, sich den Blüten (dort gewiß an gelb oder gelbrötlich blühenden Pflanzen) anzupassen.

15. ***Euclidia fortalitium* Tausch.** Die Art ist bei Uralsk sehr selten und fliegt des Nachts an die Lampe; Erscheinungszeit: Mitte Juni bis ins letzte Juli-Drittel hinein. Bei Orenburg ist die Art regelmäßiger zu beobachten. Ein zur Eiablage benutztes ♀ legte nur etwa zwei Dutzend Eier ab. Dieselben sind im Verhältnis zum Falter als sehr groß zu bezeichnen, halbkugelig, mit feinen Vertiefungen der Oberfläche; zuerst grün, dann teilweise gelblich werdend. Das Räumchen erscheint schon nach drei Tagen nach der Ablage; am 2. Juli wurde das ♀ gefangen; am 3. wurden einzelne Eier abgesetzt und am 6. Juli abends schlüpfen bereits zwei Räumchen aus. Es wurden denselben viele Arten von *Papilionaceen* als Futter vorgelegt; die Räumchen nagten auch daran etwas, gingen jedoch nach und nach zu Grunde, da die richtige Futterpflanze nicht ausfindig gemacht werden konnte. Am 15. Juli waren nur noch zwei Räumchen vorhanden, die jedoch auch bald eingingen; sie waren etwa 6 mm lang, bräunlichgrau, von der Form der übrigen *Euclidia*-Raupen. Kopf groß, bräunlich. Zu den Seiten des Rückens läuft je ein breiterer bräunlicher Streifen entlang; an den Seiten sind feine gleichfarbige Streifen sichtbar. -- Im Jahre 1907 hatte Herr J. Tief bei Orenburg das Glück, ein *fortalitium*-♀ zu fangen und zur Eiablage zu bringen. Unter anderem legte er den schlüpfenden Räumchen auch Gräser vor, die dieselben annahmen und die wohl ihr richtiges Futter in der Natur sein dürften. Nach den mir freundlichst von Herrn Tief gemachten Angaben und mir überlassenen Formalin-Exemplaren ist die Raupe erwachsen 37—38 mm lang, an den Seiten und auf dem Rücken schmutziggelb. Der Dorsalstreifen ist beiderseits von einer schwärzlichen Linie eingefasst. Der heller gelbe Lateralstreifen ist nach oben ebenfalls von einer schwärzlichgrauen Linie begleitet.

Bauchseite in der Mitte dunkelgelb, ins Grünliche spielend, welche Färbung an den Seiten von einem bräunlichen Streifen begrenzt wird. Unter dem Lateralstreifen verläuft, an diesen anschließend, noch eine weitere schwärzliche Linie. Beine von der Farbe des Körpers, nach den Enden zu dunkler; nur zwei Paar Bauchfüße vorhanden; Nachschieber kräftig entwickelt. Kopf von der Grundfärbung, der Länge nach schwärzlich gestreift (als Fortsetzung der Rücken- und Lateralstreifen), wodurch ein eigentümliches Aussehen hervorgerufen wird. Die etwa halberwachsene Raupe ist grünlichgrau, mit hellerem, grünlichgrauen, ins Bläuliche spielenden Rückenstreifen; doch findet man darunter auch Stücke von derselben schmutziggelben Färbung wie bei den erwachsenen Raupen. Die Raupe ist ziemlich bedächtig in ihren Bewegungen und macht meist nach jeder Vorwärtsbewegung eine Pause. Sehr oft sieht man an einem Blatte zwei Raupen fressend, eine dicht hinter der anderen. Der beim Fressen sich auf und ab bewegende Kopf macht infolge seiner schwärzlichen Längsstreifung den Eindruck einer geschlossenen, sich auf und ab bewegenden Hand. Nach erfolgter Mahlzeit ruht die Raupe mit aufgerichtetem Vorderleib, sich mit den Hinterfüßen an dem übriggebliebenen Grasblatte festhaltend und sich damit an dieses anschmiegend. Die meisten der am 25./26. Juli geschlüpften Räumchen waren vom 21.—26. August bereits erwachsen. Die Färbung der spinnreifen Raupe variiert ins Bräunliche und ist bei den meisten eher grau als gelb. Die Rücken- und Seitenstreifen werden dann undeutlicher, besonders die charakteristische Kopfzeichnung wird ganz undeutlich und nur die Fresswerkzeuge heben sich jetzt als dunkler Fleck auf graugelbem Grunde ab. Bei einer Raupe war besonders der hellgelbe Lateralstreifen sehr schwach, stellenweise gar nicht kenntlich. Eine in ihrer Entwicklung sehr zurückgebliebene Raupe war etwa vom 3. bis 7. Segment grünlichgrau, während der übrige Körper schmutziggelb war. Die Verpuppung erfolgt zwischen Pflanzenteilen und Erde in einem ovalen Gespinste.

16. **Zethes musculus Mén.** Diese Art muß als ein fester Bestandteil der europäischen Fauna angesehen werden, ist sie doch außer ihrem eigentlichen Verbreitungsbezirk (Amur, Ussuri, Korea, Japan und wahrscheinlich in Ostasien weit verbreitet) auch im Kaukasus (Ch. Schaposchnikoff) und neuerdings nach einer Mitteilung des Herrn Dr. Schmidt-Budapest auch in Ungarn aufgefunden worden. Bei Uralsk gehört sie zu den größten Seltenheiten und wurde hier am 25. und 29. Juni und 9. Juli ge-

fangen. Wahrscheinlich muß sie als eine der typischen Steppenarten angesprochen werden, die seit langer Zeit die sibirischen und russischen Steppen bewohnt, aber mangels Kenntnis ihrer Lebensgewohnheiten bisher so wenig beobachtet worden ist. Es ist kaum anzunehmen, daß es sich bei den in Europa gefangenen Exemplaren um zugewanderte Stücke handelt, da in den ganzen zwischen dem Amur-Gebiete gelegenen Bezirken die Art meines Wissens noch nicht beobachtet wurde.

17. **Toxocampa lubrica Frr.** Bei Uralsk Mitte Juni bis Anfang August, gern an *Salvia*-Blüten saugend, kommt jedoch selten auch zum Licht. Ei rund, grünlich, später bräunlich, mit feinen, erhabenen Längsrippen; es wird lose abgelegt, nicht an die Futterpflanze angeheftet. Die Raupe überwintert und lebt an *Vicia*-Arten; es gelang mir nicht, dieselbe zur Entwicklung zu bringen.

18. **Sterrlia anthophilaria Hb.** Bei Uralsk von Mai bis August, wohl in zwei Generationen. Das Ei ist elliptisch, gelb, später rot, vor dem Ausschlüpfen des Räumchens braun. Das eben geschlüpfte Räumchen ist lichtrötlich, mit zwei breiten, rotbraunen Streifen zu den Seiten des Rückens. Kopf groß, gelbbräunlich. Nach der ersten Häutung wird die Färbung des jetzt sehr schlanken Räumchens sehr variabel, von bläulich oder grünlich, stellenweise lichtgrau, bis lichtbräunlich, stets mit mehr oder minder ausgeprägtem violetten Schimmer. Licht bleibt immer ein mäßig breiter Rückenstreifen, zu dessen Seiten je ein breiter dunkler Streifen steht; meist ist derselbe von violettbrauner Färbung. Die lichte Färbung unterhalb dieses Seitenstreifens setzt sich in den letzten Segmenten weißgrau, streifenartig fort. Der Kopf bleibt verhältnismäßig groß, licht gelbbräunlich. Die Raupe lebt an den Blüten von *Statice gmelini*.

19. **Earias obliterated Warren** (in „Seitz“, Palaearkt. III p. 296 t. 53 h), nach meinen Exemplaren von Uralsk beschrieben, halte ich für eine von *vernana* Hb. verschiedene, sich stets gleichbleibende Art, oder zum mindesten für eine sehr gute Lokalform. Besonders ausgezeichnet ist *obliterated* durch die verloschenen, öfters ganz verschwundenen Querstreifen der Vorderflügel und die etwas abweichende Lebensweise der Raupe. Diese ist weißlich, mit breitem, schwärzlichem Subdorsal- und ebensolchem Lateralstreifen und feiner, unterbrochener Dorsallinie; im allgemeinen herrscht die dunkle Färbung vor. Jedes Segment mit sechs kleinen, schwarz beborsteten Wärzchen, von denen die mitt-

leren auf den Segmenten 2, 3, 5, 8 und 11 größer und etwas länger schwarz behaart sind. Die inneren Wärzchen sind sehr klein und nur auf den 3 ersten Segmenten deutlich wahrnehmbar, auf den übrigen nur rudimentär. Luftlöcher schwarz. Kopf ebenfalls schwarz. Brustfüße schwarz geringelt, vor jedem ein kommaförmiger, glänzend braunschwarzer Fleck. Färbung der Bauchseite mehr ins Bläuliche ziehend. Nachschieber ungefleckt; keine schwarze Afterklappe.

Je größer die Raupe wird, desto lichter wird sie, desto mehr treten die dunklen Zeichnungscharaktere zurück, so daß die völlig erwachsene Raupe fast eintönig bläulichweiß, ins Grünliche ziehend, sich zeigt. Es tritt dann nur die dunklere Färbung der Wärzchen hervor, doch wird die Beborstung der letzteren mit zunehmendem Alter immer kürzer und verliert sich bei der spinnreifen Raupe fast ganz. Nicht völlig erwachsene Raupen haben die mittleren größeren Wärzchen der Segmente 2, 3 und 5 sehr dunkel, schwarz; nicht so dunkel treten die der Segmente 8 und 11 hervor. Der Kopf ist nach der vorletzten Häutung in der Mitte bläulichweiß, nur ringsherum dunkel gerandet und auch die Brustfüße sind dann licht, wie die übrigen nicht geringelt.

Puppengespinnt kahnförmig, weißlich oder braun, pergamentartig, oft mit abgeschabtem Flaum der Blattunterseite bedeckt. Es wird an Zweigen oder trockenen Blättern befestigt.

Die Raupe fand ich Ende Juli bis Ende August an *Populus alba*. In der Jugend spinnt sie, die jungen Blätter an der Spitze junger Triebe zusammen. Die Raupe frißt nur die fleischigen Teile der Blattunterseite, während die Raupe von *E. vernana* nur die Epidermis der Blattoberseite abnagen soll. Der Falter ist von Juni bis Ende August, wahrscheinlich in zwei Generationen, zu finden.

20. *Arctia mannerheimi* Dup. Raupe mehr bräunlichgrau als schwarz, mit weißem, breit rot geteiltem Rückenstreifen und einer Reihe großer, rundlicher, sammetschwarzer Flecke an den Seiten des Rückens; aber auch an der übrigen Rückenfläche sind schwarze Fleckchen und Marmorierungen deutlich wahrnehmbar. Subdorsalstreifen schmutziggelb; unterhalb desselben ist die Raupe lichter grau gefärbt. Lateralstreifen aus einzelnen Halbbogen zusammengesetzt, ebenfalls schmutziggelb. Wärzchen schwärzlich oder bräunlich, mit braunschwarzen, über den Füßen schmutziggelben Haarbüscheln; die Büschel der beiden letzten Segmente auffallend verlängert. Kopf glänzend schwarz, mit drei kleinen gelben Flecken und weißem Mündchen über den Freßwerkzeugen.

Bauch schiefergrau, schwärzlich schraffiert und gefleckt; Beine rotgelb.

Die Raupe scheint ziemlich stark verschieden zu sein von der Raupe der *A. maculosa* Gern., wenn man deren Beschreibung im Spulerschen Werke berücksichtigt und glaube ich hiermit den Nachweis erbracht zu haben, daß *mannerheimi* und *maculosa* doch als getrennte Arten aufzufassen sind, nachdem ich bereits früher („Iris“ 1902 p. 225/226) nach mir reichlich vorgelegtem Falter-Material für die Artrechte plaidierte.

Die Raupe lebt im Mai an *Galium*; ich fand sie am Tage bei Sonnenschein an dieser Pflanze aufgekrochen. So häufig wie der männliche Schmetterling auftritt, so selten ist die Raupe; ich fand trotz eifrigen Suchens nur sechs Stücke, von denen eine angestochen war. Wahrscheinlich wird die Raupe sonst eine sehr verborgene Lebensweise führen und nur zufällig hervorkriechen und sich sonnen; sonst müßte man im Verhältnis zum Auftreten des Falters die Raupe häufig finden.

Es gelang mir hierbei auch, drei Stücke des so seltenen ♀ zu erziehen, die niemals zum Licht kommen, so oft wie die ♂♂ zum Licht erscheinen. Nur ein Fall ist mir bekannt, daß einer der Uralsker Herren vor Jahren ein ♀ von *mannerheimi* an der Lampe fang; doch muß dies als ein großer Ausnahmefall angesehen werden, da ich niemals ein ♀ im Freien beobachtete, so oft ich auch abends in der Steppe mit der Lampe herumstreifte und nach sitzenden Nachtfaltern suchte. Der Falter erscheint von Ende Mai bis Ende August; einzelne Ende August und Anfang September erbeutete ganz frische Exemplare dürften einer überschüssigen zweiten Generation angehören.

21. ***Arctia spectabilis* Tausch.** Die Bindenzeichnung der Vorderflügel variiert beim ♂ in der Breite und Intensität der braunen Färbung, die zuweilen ganz sandgelb wird; die Flecke der inneren Flügelhälfte sind öfters mit einander verbunden. Auch die schwarzen Fleckchen der Hinterflügel sind sowohl in der Zahl als auch in der Größe bedeutenden Schwankungen unterworfen. Die Raupe lebt von Mitte bis Ende Mai in der Steppe sehr zahlreich an *Artemisia*-Arten und vielen anderen niederen Pflanzen. Der erste Falter erschien am 6. August. Die Haupterscheinungszeit des Falters ist von Mitte August ab bis Anfang September. Eine Eigentümlichkeit der Art, für die Spuler mit Recht die Gattung *Palparctia* aufstellte, besteht darin, daß die Raupen nach Art derer der Gattung *Euprepia* lange Zeit, bis Ende Juli, ja An-

fang August unverpuppt in ihren Gespinsten ruhen und erst im Spätsommer zur Verpuppung schreiten. Die Raupen sind sehr oft angestochen.

Die Zucht aus dem Ei von *Agrotis culminicola* (Stgr.).

Von J. Rackl.

Im Herbst des verflossenen Jahres machte ich einen Versuch, diese hochalpine Noctuide aus Eiern zu züchten, welche mir von Herrn A. Wagner in Waidbruck geliefert wurden. Die Räumchen schlüpften nach 14 Tagen ziemlich unregelmäßig und ein Teil derselben starb im Ei ab. Die Zucht führte ich in kleinen Gläsern durch und als Futter gab ich den Räumchen Löwenzahn und Brennessel.

Schon im Jugendstadium merkte man, daß die Raupe zu den in der Erde lebenden Arten gehört; denn sie verkriecht sich in die feinsten Röhren der Blattrippen. Bei mäßiger Wärme gedeihen die Raupen sehr gut und wachsen ziemlich rasch, so daß sie nach fünf Wochen die vierte und letzte Häutung hinter sich hatten. Die erwachsenen Raupen sind erdgrau mit durchscheinendem Rückengefäß, Kopf groß mit vorstehendem Gebiß und gehören, so viel ich beobachtet habe, nicht zu den Mordraupen. 14 Tage nach der letzten Häutung waren die Raupen soweit ausgewachsen, daß ich dieselben in größere, mit lockerer Erde gefüllte Zinkblechgefäße bringen konnte, um sie in ihrer natürlichen Weiterentwicklung zu beobachten. Die Raupen gingen sofort unter die Erde und auch die gereichten Futterpflanzen wurden in die Schlupflöcher hinuntergezogen. Nach 8—10 Tagen war die Nahrungsaufnahme beendet und die Raupen gingen 10—15 cm tief unter die Erde, um vier bis fünf Wochen hufeisenförmig zusammengerollt zu ruhen. Dieses Stadium fordert für den Züchter Aufmerksamkeit und Geduld insofern, als die Erde nicht zu feucht gehalten werden und auch nicht austrocknen darf. Nach dieser Ruhezeit kamen die Raupen, fast bis zur Hälfte ihres früheren Körpervolumens zusammengeschrumpft, an die Oberfläche der Erde, um dann nach einigen Tagen zur eigentlichen Verwandlung sich wieder zu verkriechen. Die Verpuppung erfolgt einige Zentimeter tief unter der Erde in einem leicht zerbrechlichen Erdgehäuse. Die Puppe ist gelbbraun und liefert, mäßig feucht gehalten, nach vier Wochen den Falter. Die Entwicklung vom Ei bis zum Falter dauerte vier Monate und Mitte

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [005](#)

Autor(en)/Author(s): Bartel Max

Artikel/Article: [Über einige Lepidopteren-Arten der Uralsteppen. 5-25](#)