

# Cidaria (Larentia) truncata Hufn. und citrata L. (immanata Hw.) (Lepid. Geom.)

Ab ovo-Zuchten.

Mit einer Farbtafel.

Von K. Groth, Svendborg (1934).

Die anderswo wohl überall recht seltenen aberrativen Formen dieser beiden Arten treten in dieser Gegend auffällig gehäuft auf. Dies gilt besonders von *truncata*, dessen rot-bindige Formen sogar häufiger sind als die hellgraue Nennform. Aber auch die schwarzbindigen Formen sind ungefähr ebenso zahlreich und selbst die melanistischen, schwarz übergossenen Formen sind nicht selten und durch etwa 8 % vertreten. Dieser Formenreichtum veranlasste mich zu zahlreichen Eizuchten, in deren Verlauf sich interessante Ausblicke in Bezug auf die Erblichkeit der verschiedenen Formen ergaben. Ich werde hierüber wie auch über einige biologische Beobachtungen berichten.

## *Cidaria truncata.*

Das Material verschaffte ich mir in der ersten Zeit dadurch, dass ich gefangene Weibchen zur Eiablage veranlasste, bald fand ich aber, dass es vorteilhafter ist, im Februar bis April Raupen einzutragen und die sich ergebenden Falter nach entsprechender Auswahl zu paaren. Ich bekam dadurch kräftigeres und zahlreicheres Material.

Die überwinternten Raupen kann man leicht und schnell grossziehen, ein Ausfall kommt eigentlich nur durch Schlupfwespen vor, die hier aber nur in geringer Zahl auftreten. Auch die erste Nachzucht ist ebenso leicht und oft verlustfrei. Die dritte Generation gelingt nur zuweilen gut, denn oft meldet sich bereits Ueberwinterungstrieb, selbst mitten im Sommer; dabei sterben meistens viele Raupen und die Zahl der Ueberlebenden ist für die Beurteilung der erblichen Verhältnisse zu gering. Die IV. Generation in einem Jahre ist mir in zwei Fällen gegückt, und bei der V. Generation brachte ich es einmal so weit, dass die Raupen drei Monate alt wurden, dann aber Mitte Dezember starben.

Wintertreibzucht lässt sich mit *truncata* leicht durchführen, aber erst von Anfang Dezember an. Die Raupen brauchen vorher keinen Frost gehabt zu haben, es empfiehlt sich aber, sie bis dahin kühl zu halten, da sie während des Stillstandes

ihre Kräfte bei Wärme zu sehr aufbrauchen würden. An Futter fehlt es während des Winters nicht, da Brombeerblätter oder Nelkenwurz immer zu finden sind. Man kann so also schon in der ersten Hälfte des Januar Falter haben und sie auch leicht paaren. Aber dann meldet sich eine Schwierigkeit, indem die sich ergebenden Raupen fast ausnahmslos wieder Stillstand und Ueberwinterungstrieb aufweisen. Häufig hat man dadurch grosse Verluste, aber selbst wenn man sie durchbringt, so bekommt man doch die Falter kaum früher, als wenn man sich die natürlich überwinternten Raupen eingesammelt hätte, die auch ein viel kräftigeres Material zur weiteren Zucht ergeben.

Nach meinen Aufzeichnungen verlassen die Räupchen bei warmem Wetter die Eier nach 10-12, meistens nach 11 Tagen. Das kürzeste Raupenstadium betrug 24 Tage bei einer Wärme von 15-20° C. Meistens ist mit 1 oder 2 Wochen mehr zu rechnen und, wenn ein Stillstand eintritt, auch mit einigen Monaten mehr. Ein oder zwei Tage nach dem Einspinnen verwandelt sich die Raupe zur Puppe. Ich habe die Dauer der Puppenruhe vom Tage des Einspinnens vermerkt und nicht vom Tage der Verwandlung, um die Verpuppung nicht zu stören, und 11-15, meistens 14-15 Tage gefunden. Ausnahmen brachten es bis auf 21 Tage. Die Falter schlüpften in beiden Geschlechtern teils vormittags, teils nachmittags und abends, während z. B. *citrata* nur nachmittags bis abends schlüpfte.

Weibchen aus Freilandsraupen legten bis zu 225 Eier, reichlich hundert war die Regel. Bei Nachzuchten und von Tieren aus Wintertreibzuchten dagegen gewann ich meistens nur 60-90 Eier.

Zur Untersuchung der Frage, ob Hybriden von *truncata* und *citrata* vorkommen können, habe ich viel Material geopfert. Nach Heydemanns anatomischen Untersuchungen ist die Paarung *citrata* ♂ × *truncata* ♀ „mechanisch völlig ausgeschlossen und unmöglich. Der umgekehrte Fall wäre denkbar.“ Ich habe praktisch dieselben Erfahrungen gemacht. Die erwähnte Paarung ist mir nie gelungen, dagegen in einem Falle die umgekehrte Paarung, nämlich von *truncata* ♂ × *citrata* ♀. Die Tiere schritten erst am 6. Tage zur Paarung, die sehr unruhig verlief. Vorher hatte das *citrata* ♀ bereits 12 unbefruchtete Eier abgelegt, diese und weitere 8 Eier vertrockneten nach etwa 14 Tagen. Der Rest von 82 Eiern dagegen hielt sich augenscheinlich 10-12 Wochen frisch und vertrocknete erst dann. Hierzu habe ich gleichzeitige Vergleichszahlen (Frühling 1932) von Eiern nach *citrata* × *ci-*

*trata*: unbefruchtete Eier vertrockneten nach etwa 14 Tagen, befruchtete dagegen ergaben die Raupen nach 10 $\frac{1}{2}$ -11 Wochen. Bemerkt werden muss noch, dass die Hybriden-Eier nicht, wie sonst *citrata*-Eier, gelb wurden, sondern ihre anfängliche hellgrau-grünliche Färbung beibehielten.

Von bisher anscheinend nicht veröffentlichten Futterpflanzen nenne ich Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und kriechenden Hahnenfuss (*Ranunculus repens*). Die weitaus meisten Raupen fand ich auf Nelkenwurz, dann kommen, nach der Häufigkeit der Raupenfunde geordnet, Sauerklee, Himbeeren, Brombeeren, Erdbeeren und Hahnenfuss. Hieraus zu schliessen, dass einige Pflanzen den anderen vorgezogen werden, ist aber wohl verkehrt; die Raupen fressen eben das, was sie zunächst erreichen, und das sind Nelkenwurz und Sauerklee, deren winterharte Blätter nahe am Boden sind und bei milder Witterung gefressen werden können, wenn das andere Futter noch nicht zur Verfügung steht, oder wie die Brombeerblätter zum grössten Teil nicht dem Boden anliegen.

Man findet die Raupen aber nicht überall, wo die Futterpflanzen vorkommen, vielmehr scheint die Art einen ganz besonderen Lebensraum vorzuziehen, jedenfalls in hiesiger Gegend. Hier sind es Bestände von Rottannen, meistens nur kleine Gruppen dieser Bäume, die sich hier und dort in den Laubwäldern eingesprengt finden. Die Futterpflanzen, die sich unter den Tannen finden, setzen sich auch ausserhalb dieser Bestände fort, sie sind dort oft sogar noch reichlicher vorhanden, aber die Anwesenheit von *truncata*-Raupen hört am Rande der Tannenbestände schlagartig auf. Ich habe hierauf jahrelang ein besonderes Augenmerk gehabt, aber nur ganz ausnahmsweise Raupen ausserhalb der Tannenbestände gefunden. Auch die Falter scheinen sich möglichst an diesen Lebensraum zu halten; sie geraten selbstverständlich gelegentlich in den Laubwald, suchen aber die ihnen vertrauten Gegend wieder zu gewinnen. Das freie Land gefällt ihnen schon garnicht. In dieser Verbindung ist noch zu bemerken, dass die Rottanne in Dänemark erst seit Mitte des achtzehnten Jahrhunderts heimisch ist.

*Truncata* ist in hiesiger Gegend ziemlich selten, lebt dazu noch recht verborgen, nur bei meinem Hause habe ich die Art häufiger gefunden, allerdings erst seit wenigen Jahren. Die Insel Fünen, auf der ich wohne, bietet ihr auch nur verhältnismässig wenige und zerstreute Lebensräume; wir haben meistens kahles Kulturland mit nur wenigen und dürftigen Hecken, die meistens kleineren Wälder sind vorwiegend

Buchenbestände. Das Klima ist ungefähr dasselbe wie das der schleswig-holsteinischen Ostseeküste, im Winter milde, im Sommer kühl und trocken, jedoch ist es wohl infolge der vielen Meeresarme etwas windiger. Wind sagt aber der Art nicht zu, das offene Kulturland wird gemieden und auch die Buchenwaldungen sind keine beliebten Aufenthaltsräume. *Truncata* will hier anscheinend Tannen über sich haben und am liebsten solche, die vor Winden geschützt sind oder am Nord- oder Ostabhang von Bodenerhebungen stehen, da die vorherrschenden Winde aus Südwesten kommen. Möglicherweise spielt auch der wärmere Sandboden eine Rolle. So kommt es, dass die Art nur hier und dort kleine Lebensräume findet, die meistens zu weit auseinander liegen, um einen regelmässigen Blutaustausch zu ermöglichen. Schon die ganze Insel ist an und für sich von dem zusammenhängenden Verbreitungsgebiet der Art isoliert und die Isolierung wird weiter zergliedert durch die erwähnten zerstreuten Lebensräume. Hierdurch wird aber auch der Rassenisolierung Tür und Tor geöffnet. Diesen Vorgang kann man sich so vorstellen, dass ein Weibchen der Art in einen neu entstandenen oder einen vorhandenen, aber bisher nicht von ihr bewohnten Lebensraum einwandert. Auf diese erste Einwanderung kommt es an; handelt es sich um ein Weibchen der Nennform, das sich mit der Nennform gepaart hatte, so vermehrt sich die Nennform zunächst allein und prägt dadurch für gut die Mehrheit der späteren Bevölkerung. Wandert aber als erstes ein Weibchen ein, welches Erbmasse der aberrativen Formen mitbringt, so wird durch die anfänglich ungestörte Vermehrung dieses Erbgutes solches bestimmt für die Mehrheit. Spätere vereinzelte Zuwanderung kann nur wenig daran ändern.

Ein Beispiel für diesen Vorgang bietet die Einwanderung in das Gelände bei meinem Hause. Ich habe eine Reihe Lichtbilder aus dem Jahre 1897, als das Land erworben wurde, und aus diesen geht hervor, dass *truncata* damals an dieser Stelle nicht vorkommen konnte. In genanntem Jahre wurde ein grösserer Garten, der mit der Zeit vorwiegend Waldcharakter bekam, beim Hause angelegt. Vor allem wurde ein Nordabhang, der etwa 100 m lang ist und bei etwa  $45^{\circ}$  Neigung 13-22 m tief abfällt, zum grossen Teil mit Rottannen aufgeforstet, so dass diese jetzt 40 Jahre alt sein mögen und in ihrer Bodenflora seit einer Reihe von Jahren einen günstigen Lebensraum für *truncata* abgeben. Die erste Einwanderung wird wohl von dem nächsten, 1 km entfernten Wäldchen erfolgt sein vor wahrscheinlich 15-20

Jahren. 1921 fing ich die Art zum ersten Mal, und zwar in einem einzelnen Exemplar der Form *rufescens* (*mediorufaria*), und da ich diese als eine grosse Seltenheit ansah, gab ich mir alle erdenkliche Mühe, weitere Stücke zu finden. Dies glückte erst drei Jahre später, 1924, als ich ein Exemplar der grauen Nennform fing; dann fing ich erst 1926 wieder ein Stück der Nennform, 1927 schon drei Tiere, die Nennform, *perfuscata* und *nigerrimata* und dann ging es rasch zunehmend weiter, bis ich von 1930 ab jährlich viele Tiere fand, die sich auf die Nennform, *perfuscata* und *rufescens* ziemlich gleichmässig verteilen, während *nigerrimata* und *mixta* in vereinzelten Stücken dazwischen sind. Im Laufe der Zeit wird wohl mehrmalige Einwanderung erfolgt sein; sonst wären die vielen vorkommenden Abweichungen nicht recht erklärlich.

In diesem Zusammenhang halte ich es für nützlich, einmal daran zu denken, dass die aberrativen Formen von *truncata* (wie übrigens auch von vielen anderen Schmetterlingen) von den „Grenzen des Vorkommens“ häufiger gemeldet werden, während sie im zusammenhängenden Verbreitungsgebiet Seltenheiten sind. Die Grenzen des Vorkommens sind nicht dasselbe wie die Grenzen des Verbreitungsgebietes, vielmehr treffen wir innerhalb des Gebietes zahlreiche Grenzen, die dem Vorkommen gezogen sind, so durch Höhenlage, Meeresufer, Kulturland, Grosstädte usw. An solchen Grenzen werden die geeigneten Lebensräume erst seltener und zerstreuter, bevor sie ganz aufhören, und hier haben die sonst seltenen aberrativen Formen zuweilen eine Gelegenheit, sich ungestört zu vermehren. An einigen Grenzen des Vorkommens, wohl namentlich Klimagrenzen (Höhenlagen, nördliche Gegenden), darf auch wohl „Anpassung“ nicht von der Hand gewiesen werden. Statt Anpassung sollte man lieber Auslese sagen, denn es handelt sich ja nicht etwa darum, dass die Art als solche durch die veränderte Umwelt in ihrem Keimplasma verändert wird, sondern darum, dass nur solche Linien, denen die neue Umwelt noch zusagt, in diese einwandern, und diese Linien sind häufig ganz bestimmte Formen, die im zusammenhängenden Verbreitungsgebiet sich nicht sehr geltend machen können und nur selten oder auch garnicht beobachtet werden. Eine Beobachtung Heydemanns mit *perfuscata* scheint mir in dieser Beziehung von Bedeutung zu sein; ich komme darauf später zurück. Eine veränderte Umwelt kann bei manchen Tieren natürlich auch zu Modifikationen führen, das sind nicht erbliche Abänderungen, jedoch scheint *truncata* wenig zu Modifikationen zu neigen (desto mehr zu Mutationen). Bei vielen Arten spielt die in Grenzgebieten leichter eintretende Inzucht auch eine Rolle, durch die Erschei-

nungen zur Geltung kommen können, die bei einfachem Vorhandensein der betreffenden Gene rezessiv sind und erst „in doppelter Portion“, also von beiden Eltern vererbt, sichtbar werden. Bei *truncata* habe ich dies indessen noch nicht gefunden, vielmehr waren alle Abweichungen dominant, kamen also schon bei heterozygotischen Tieren zum Ausdruck. Übrigens haben sich die allermeisten der hier so häufig vorkommenden Sonderformen von *truncata* als Heterozygoten in Bezug auf die betreffenden Eigenschaften erwiesen.

Jedem Sammler ist die ausserordentliche Variabilität der *truncata* bekannt, kein Stück scheint einem andern zu gleichen, und manche stellen sich vielleicht die Sache so vor, als ob das Tier ganz zufällig einmal so und das andere Mal so ausfällt, jedenfalls soweit die ganz kleinen Abänderungen, Gestalt der Querlinien, mehr oder weniger dunkle Bestäubung usw. in Frage kommen. Auch begegnet man der Ansicht, dass z. B. durch Feuchtigkeit die dunklen Formen *perfuscata*, *nigerrimata* usw. hervorgebracht werden können u. dergl. Indessen bin ich zu der bestimmten Überzeugung gekommen, dass von allem diesen nicht die Rede sein kann, dass vielmehr jedes Tier genau so aussieht, wie seine Erbanlagen es ihm vorschreiben, und das gilt bis zu den kleinsten Einzelheiten. Ausnahmen bilden natürlich Modifikationen, das sind nicht erbliche Abweichungen, wie sie durch mehr oder weniger günstige Lebensbedingungen und andere äussere Einflüsse herbeigeführt werden. So weit ich sehe kann, beschränken sich die Modifikationen indessen auf die Grösse der Tiere und allenfalls auf Kontrastwirkungen. Es kann bei Feuchtigkeit im Raupenstadium ein tieferes Schwarz hervorgebracht werden, ohne dass aber die Schwarzzeichnung deswegen vermehrt sein würde. Dies tiefere Schwarz ist aber wenig haltbar und verschwindet mit der Zeit in der Sammlung. Die Variabilität, wie wir sie wahrnehmen, beruht einzig und allein auf sehr vielen, gleichzeitig in einem Individuum vorhandenen, zum Teil stark auseinandergehenden, gegenseitig unabhängigen erblichen Linien. Dabei treten zahlreiche Kombinationen von Linien auf, und diese bilden einen Teil der dem Sammler bekannten Übergänge. Diese Kombinationen sind natürlich nicht als solche erblich, sondern spalten sich bei den Nachkommen wieder auf. Andere Übergänge erklären sich aus ähnlichen, sozusagen „parallelen“ Linien. Ein schönes Beispiel letzterer Art von „Übergängen“ bildet die Gelbmutation *ochreata* Schille, bei der das Mittelfeld der Vfl. hellockerig mit weissen Aufhellungen ist. *Ochreata* ist aber keineswegs

deshalb so viel heller als *rufescens* (*mediorufaria*), weil sie etwa „mehr Blut der Stammform“ hat. Die Sachlage ist vielmehr die, dass es unter den Gelbmutationen mehrere gleichwertige Linien gibt, eine davon ist *ochreata*, eine andere *rufescens* und es gibt wahrscheinlich noch mehrere. Ebenso haben *perfuscata* und *nigerrimata* mehrere Linien, und natürlich auch die Nennform, die ganz willkürlich und nur aus praktischen Gründen von den hellsten Formen der *perfuscata*-Reihe abgetrennt wird. Natürlich steht *ochreata* der Nennform in so fern näher, als sie weniger gelbes Pigment aufweist als *rufescens*, aber von *ochreata* wird man unter gleichen Bedingungen nicht mehr Nennform-Nachkommen erhalten als von *rufescens*. Andere Linien beziehen sich auf die Intensität und Färbung der braunen Postmedianbinde, welche anscheinend mit der Färbung der Antemedianbinde Hand in Hand geht, wieder andere auf die verschiedenen Querlinien und anderen Zeichnungen, auf die Konturen des Mittelfeldes und auf vieles mehr. Das Entstehen aller dieser Linien erkläre ich mir durch Mutationen, Veränderungen im Keimplasma, wozu *truncata* sehr zu neigen scheint. So ist die Abänderung des Mittelfeldes bei dem auf der Farbtafel unter C 2 abgebildeten ♀ sehr wahrscheinlich eine ganz rezente Mutation. Siehe auch die Zucht nach diesem Tier, Nr. 44.

Ich habe kurz berührt, dass *truncata* anscheinend nur wenig durch äussere Einflüsse modifizierbar ist. Diese Ansicht gründet sich auf viele Versuche, die ich gelegentlich der Aufzucht von Tausenden von Raupen durchgeführt habe. So habe ich die Raupen kalt-trocken und kalt-feucht, warm-trocken und warm-feucht, in stillstehender und in bewegter Luft (Gazebeutel im Freien), hell und dunkel (sogar in völlicher Dunkelheit, die nur alle 4-5 Tage durch die Futtererneuerung auf kurze Zeit unterbrochen wurde) gehalten, ich habe ihnen die verschiedensten Futterpflanzen gereicht, aber ich habe keine anderen Auswirkungen beobachtet, als dass Feuchtigkeit die Tiere grösser werden lässt und dass sich allenfalls ein tieferes, wenig haltbares Schwarz, jedoch ohne Vermehrung der Schwarzzeichnung, bemerkbar macht. South ("The Moths of the British Isles") vermutet, dass Rosenblätter ein ungeeignetes Futter sind, da die Falter dadurch häufig klein werden sollen; dieser Auffassung kann ich mich durchaus nicht anschliessen. Die interessante Feststellung Heydemanns, wonach sich bei ihm die schwarzen Formen (*perfuscata*) bei kühler Temperatur stets schneller entwickelten als die anderen, zeigte sich bei mir nicht. Zwar habe ich gelegentlich gefunden, dass anfangs vorwiegend schwarze

Formen schlüpften, der Grund hierfür war aber nur der, dass bei den schwarzen Formen ein Überschuss an ♂♂ und bei den anderen Formen ein Überschuss an ♀♀ vorhanden war, und zuerst schlüpfen bekanntlich vorwiegend ♂♂. Bei anderen Zuchten ist es auch umgekehrt gewesen. Indessen braucht die Beobachtung Heydemanns keinen Gegensatz zu der meinigen zu bedeuten; er könnte sich dadurch erklären, dass in dem etwas wärmeren Kieler Klima neben anderen auch *truncata*-Linien mit höherem Wärme-Optimum vorhanden sind, die sich hier nicht niedergelassen haben. Das Verhalten der weniger wärmebedürftigen *perfuscata* bei kühlerer Temperatur würde daher dort mehr auffallen als hier. *Perfusca* würde dann auch in kühlen Grenzgegenden bei der Auslese, die nach meiner Ansicht dort vorgeht, bevorzugt in Betracht kommen und neben vielleicht anderen geeigneten *truncata*-Linien die dortigen geographischen oder Lokalrassen prägen.

Wenn man die nach einer nicht zu kleinen Eizucht entfallenen Tiere — die Zucht sollte mindestens etwa 30 Stück, am liebsten aber mehr, ergeben haben — sorgfältig nach dem Aussehen ordnet, wird man, besonders wenn gelbe und schwarze Erbmasse mit beteiligt war, verschiedene Gruppen vor sich haben. Man steckt dann noch innerhalb jeder Gruppe die Geschlechter für sich und ordnet auch noch innerhalb jeder Gruppe so weit möglich nach dem Aussehen. Nun erkennt man, dass die Gruppen ganz deutlich von einander abstechen und dass auch eine Gesetzmässigkeit in der Anzahl der Tiere in jeder Gruppe zu bestehen scheint. Schwierig ist die Gruppeneinteilung oft bei *perfuscata*, wenn mehrere schwarze Linien gleichzeitig beteiligt sind und sich also viele Kombinationen ergeben. Man stellt dann eine lange Reihe auf, beginnend mit den am meisten aufgehellten und endend mit den im Mittelfeld reinschwarzen Stücken, oder falls letztere nicht vertreten sind, mit den dunkelsten. Oft wird man dann wenigstens erkennen, dass die reinschwarzen Tiere ziemlich genau  $\frac{1}{4}$  der ganzen Schwarzreihe ausmachen. Noch schwieriger ist meistens eine Einteilung innerhalb der Gruppe der hellgrauen oder weisslichen Nennform, da zu viele einander nahestehende Linien beteiligt zu sein pflegen. Eine Einteilung hier ist indessen von untergeordneter Bedeutung, wenn man gleichzeitig gelbe und schwarze Mutationen in der Zucht hat und an diesen den Erbgang studieren kann. Man kann dann die Nennformen einfach als eine Gruppe betrachten, ohne sie weiter aufzuteilen. Innerhalb einer *rufescens*-Gruppe kann die Aufteilung in Untergruppen

auch auf Schwierigkeiten stossen, wenn ein Teil der *rufescens* mit mehr als einer *perfusata*-Linie kombiniert ist; auch dann wird man bestmöglich eine Reihe allmählich dunkler werdender *rufescens* aufstellen. Nach allen diesen Vorarbeiten geht man an den Vergleich der einzelnen Nachkommen mit den Eltern; man wird dann finden, dass jede Einzelheit entweder bei dem einen oder dem andern Elter vorkommt, oder dass eine Kombination vorliegt, oder eine Aufspaltung einer bei den Eltern vorhandenen Kombination, aber man wird nichts wesentlich Neues entdecken. Jedoch kann es vorkommen, dass man in gewissen Fällen anscheinend doch auf etwas Neues stösst, aber nur anscheinend. Wenn man nämlich als Eltern zwei der bekannten *rufescens*, im Mittelfeld gelbockerig mit Querlinien, hat, so wird etwa  $\frac{1}{4}$  der Gesamtnachkommen, bzw.  $\frac{1}{3}$  der gelben Nachkommen anders aussehen als die Eltern; der Gelbockerton ist leuchtender, mehr rötlichgelb und die Querlinien sind ganz oder so gut wie ganz verschwunden. Es handelt sich hier um homozygotische *rufescens*, also *rufescens* in Reinzucht, die man in Gegenden, wo *rufescens* eine Seltenheit ist, im Freiland vergebens suchen wird. Hier bei mir, wo *rufescens* verhältnismässig häufig ist, kommen sie im Freiland gelegentlich vor. In analoger Weise kann man homozygotische *perfusata* und *nigerrimata* bekommen, die sich von ihren Heterozygoten etwas unterscheiden. Die Beurteilung auf Homozygotie muss immer bei Vergleich mit den Geschwistern erfolgen; bei einem Einzeltier kann man die Diagnose nicht mit Sicherheit stellen, man muss schon mit dem Tier eine Nachzucht anstellen und aus dem Ergebnis ableiten, um was es sich gehandelt hat.

Die Beurteilung meiner Zuchten ergibt eine Menge interessanter Gesichtspunkte, die ich unmöglich im Rahmen dieser Arbeit alle besprechen kann; ich werde mich darauf beschränken müssen, die Zuchten im wesentlichen von dem Gesichtspunkte der Färbung des Mittelfeldes der Vfl. zu betrachten, und auch da werde ich noch zusammenfassen müssen, teils aus Raumrücksichten und teils weil ich einige einander sehr nahestehende Linien und deren Kombinationen in der Tat noch nicht genügend auseinanderhalten kann. Wenn ich sie aber zu einer Gruppe zusammenfasse und wie eine einzige Linie behandle, so entstehen dadurch keine Fehler. Im übrigen werde ich die Gruppen nach Möglichkeit in Untergruppen aufteilen und mit einigen knappen Worten erläutern. Ich bitte nun sich folgende vier Gruppen zu merken:

Nennform-Gruppe	P-Gruppe
R-Gruppe	N-Gruppe

Die Buchstaben R, P und N bedeuten natürlich *rufescens*, *perfusata* und *nigerrimata*.

Die Nennform-Gruppe ist immer leicht und scharf innerhalb einer Zucht abzutrennen und sie umfasst die weisslichen und hellgrauen Formen.

Die R-Gruppe erstreckt sich über alle Formen, die im Mittelfeld der Vfl. gelblich, rötlich oder braun sind. Heterozygoten ohne P- oder N-Faktoren sind gelblich bis rötlich-gelb mit oder ohne weissliche Aufhellungen und mit Querlinien (Abb. A 1, 2, 3 u. 4), Costa in der Mitte stets hell. Heterozygoten mit hellem P-Faktor haben statt der Querlinien mehr wolkige Trübungen und die Costa dunkel, s. Abb. B 1, bei der die Trübungen indessen nicht zum Ausdruck kommen. Heterozygoten mit dunklem P-Faktor sind rotbraun bis kaffeebraun, einfarbig, mit dunkler Costa und dunklem Wisch, der vom Wurzelfeld längs der unteren Zellader ins Mittelfeld vorstösst; Aussenfeld der Vfl. und U.-seite der Hfl. klar gezeichnet und nicht schwarz übergossen (Abb. B 2, 3 u. 4, es gibt aber noch dunklere Tiere). Heterozygoten mit N-Faktor (*f. mixta* Prout) sind am besten an Hand der Abb. B 5 und C 1 zu erkennen; U.-seite schwarz übergossen wie bei *nigerrimata*, Mittelfeld der Vfl. von hellem Ledergelb bis schwarzbraun. In seiner interessanten Arbeit (Int. Ent. Zeitschrift, Guben, 23. Jahrg.) bezeichnet Heydemann sowohl die Kombination RN wie die RP als *mixta* und was er dort unter diesem Namen abbildet ist RP. Ich muss aber die beiden Kombinationen im Interesse der Klarheit auseinanderhalten, da sie ja ebenso wie *perfusata* und *nigerrimata* erblich etwas verschiedenes sind und bezeichne daher in dieser Arbeit nur RN als *mixta*. Die Originalbeschreibung Prouts in den "Transact. City of London Ent. & Nat. Hist. Soc.", 1908, S. 44, lautet übrigens: "Probably the semi-melanic specimens with tawny central area, deserve a separate name as a sub-aberration (ab. *mixta*, mihi, n. ab.)". Der Ausdruck „melanic“ ist von Prout hervorgehoben. Homozygoten, also Stücke der Formel RR . . ., sind im Mittelfeld von lebhafterer Farbe als die Geschwister, ohne Querlinien und mit schwarzem Wisch, der vom Wurzelfeld längs der unteren Zellader ins Mittelfeld vorstösst. Es gibt R-Homozygoten ohne P oder N-Faktoren, also reine *rufescens* der Formel RRppnn, und diese sind rötlichgelb, s. Abb. A 5, ferner solche mit P, welche dunkler sind, und schliesslich solche mit N, die zu *mixta* zu rechnen sind.

In der P-Gruppe fasse ich alles zusammen, was im Mittelfeld deutlich geschwärzt bis einfarbig tiefschwarz ist,

aber keine schwarze Übergiessung des Aussenfeldes der Vfl., der Hfl. und der Unterseite zeigt. Der Systematiker teilt sie natürlich auf, so Heydemann in *saturata* Stephens, *sysfjordensis* Strand und *perfuscalta* Haw. Ich fasse die Formen zusammen, weil es infolge der zahlreichen Kombinationen schwierig sein würde, sie nach erblichen Gesichtspunkten auseinanderzuhalten und Fehler zu vermeiden, auch gibt es wahrscheinlich mehr als drei Linien. Indessen werde ich jeweilig kurz beschreiben, wie die Tiere aussehen. Die hellsten Formen dieser Gruppe sind den dunkelsten Linien der Nennform-Gruppe ähnlich, so dass man bei solchen Tieren, wenn man sie einzeln erhält, nicht bestimmt sagen kann, wohin sie gehören, hat man aber eine geschlossene Zucht vor sich, so kann man die Gruppen leicht trennen. Abb. C 2, 3, 4, 5, D 1, 2, 3, sind einige Vertreter dieser Gruppe. D 2 u. 3 sind im Mittelfelde reinschwarz, sie erscheinen nur auf der Farbtafel etwas grau, weil infolge der zarten Beschuppung und der scharfen künstlichen Beleuchtung bei der Aufnahme die Unterlage durchscheint.

Die N-Gruppe scheint mir aus (durch Mutation) weiterentwickelten P-Linien zu bestehen, wobei diese melanistisch geworden sind. Am häufigsten habe ich hier eine N-Linie, die aus im Mittelfelde reinschwarzen *perfuscalta* hervorgegangen sein dürfte. Abb. D 5, E 1, 2. Es ist dies die dunkelste *nigerrimala*, das Mittelfeld ist immer reinschwarz, Wurzel- und Aussenfeld schwarz übergossen, wobei die weissen Zeichnungen dort stets mehr oder weniger aufgelöst werden und bei Homozygoten auch ganz verschwinden können. Die braune Aussenbinde ist auch beeinträchtigt. Obs. d. Hfl. einfarbig grauschwarz. Us. aller Flügel schwarz ohne Zeichnung, nur am Hfl.-Aussenrand finden sich noch Aufhellungen, aber auch diese können bei Homozygoten verschwinden. — Weniger häufig ist eine zweite N-Linie, die vermutlich aus einer im Mittelfeld der Vfl. nur ganz wenig aufgehellten *perfuscalta* hervorgegangen ist. Charakteristisch für diese Linie ist, neben dem nicht ganz reinschwarzen Mittelfeld, dass die weissen Zeichnungen erhalten sind, besonders im Aussenfeld, nur die Grundfarbe ist dort verdunkelt; die Obs. d. Hfl. ist grauschwarz mit weissen Randflecken, die Us. aller Flügel ist nur von den Wurzeln bis zu den äusseren Mittelbinden schwarz. — Schliesslich habe ich eine dritte N-Linie beobachtet, die unter D 4 abgebildet ist. Wie daraus ersichtlich, ist das Mittelfeld schon recht weitgehend aufgehellt, auch sind alle Zeichnungen im Wurzel- und Aussenfeld erhalten. Die Obs. d. Hfl. ist einfarbig grau, deren Us. von derselben

Färbung, aber noch mit verschwommenen Zeichnungen. Eine Nachzucht mit diesem Tier ergab unter den N-Nachkommen keine Aufspaltung.

Die Kombination der ersten und zweiten N-Linie zeigt die Eigenschaften beider Linien: eine abgeschwächte erste Linie. Die Kombination der 1. N-Linie mit *rufescens* ergibt *mixta*, etwa wie die Abb. B 5 u. C 1. Die 2. N-Linie mit *rufescens* kombiniert ergibt eine *mixta* mit erhaltener weisser Randzeichnung der Vfl. und mit nur in der Wurzelhälfte schwarzer Us. Durch Kombination kommt ferner eine *mixta* heraus mit den Eigenschaften sowohl der 1. wie der 2. N-Linie, ein dementsprechendes Mittelding, das sich bei der Nachzucht wie zu erwarten aufspaltet.

Bei der Nachzucht von allen N-Heterozygoten beobachteten wir, dass die dabei mitentfallenden Nennformen keinen Melanismus zeigen. Jedoch habe ich einmal bei einer ganz kleinen Zucht eine Nennform erzielt, die (ausser im Mittelfeld der Vfl., welches wie bei der Nennform weiss mit Querlinien ist) die Erscheinungen der oben beschriebenen 2. N-Linie (mit schwarzen Wurzelhälfte auf der Us. aller Flügel) zeigt. Es ist dies aber eine Ausnahme.

In der Regel haben die Formen der N-Gruppe die braune Binde des Randfeldes. Wie bei allen *truncata*-Formen kann aber auch bei *nigerrimata* der Faktor für die braune Binde fehlen, und es können sich auf diese Weise reinschwarze Falter ergeben. Umgekehrt kann bei allen *truncata*-Formen ein zusätzlicher Faktor für braune Binde auftreten, so bei der unter D 2 abgebildeten *perfuscula*; ist dies der Fall bei *nigerrimata*, so bekommen wir die *f. nigrobrunneata* Heydem., von der übrigens schon der Autor die Erblichkeit betont.

**Zuchtergebnisse.** Dem Leser wird vielleicht auffallen, dass das Ausgangsmaterial bei fast allen Zuchten Eltern aus Freilandsraupen ist und dass Nachkommen aus meinen Zuchten nur wenig benutzt wurden, ferner dass Inzuchten, die gerade bei Erblichkeitsuntersuchungen von besonderem Interesse wären, bei meinen Zuchten nicht erwähnt werden. Indessen habe ich wohl mein Augenmerk hierauf gehabt und viel Arbeit und Zeit darauf verwandt, doch zeigte es sich immer wieder, dass die Art sehr zur Inzuchtdegeneration neigt, so dass Schlüsse in Bezug auf Erbgang bei diesen Inzuchten nicht gezogen werden konnten. Ich habe es daher vorgezogen, kräftiges Material aus Freilandsraupen zu verwenden und viele Zuchten durchzuführen, um aus den übereinstimmenden und immer wiederholten Ergebnissen die notwendigen Schlüsse zu ziehen.

Bevor ich nun zu meinen eigenen Zuchten übergehe, möchte ich zunächst drei Ergebnisse des Herrn Dr. Heydemann, Kiel, bekanntgeben, die er mir für diesen Zweck zur Verfügung gestellt hat, wofür ich ihm bestens danke. Dabei unterlasse ich nicht, besonders darauf hinzuweisen, dass ich Heydemanns Bezeichnungen „mixta Prout“ durch „RP“ ersetzt habe, im Einklang mit der von mir durchgeföhrten Bezeichnung der Kombination *rufescens—perfuscalata*, um die es sich dabei gehandelt hat.

*Zucht Dr. Heydemann, Kiel, „Truncata 1931-2“.*

Vater: unbekannt.

Mutter: R-Gruppe, helleres Stück, Freiland, II. Gen. 31.  
23 Raupen, Verlust 5 Raupen, 2 Puppen.

11 (5 ♂ 6 ♀) R-Gruppe (RP)
5 (3 ♂ 2 ♀) P-Gruppe
<u>16 (8 ♂ 8 ♀)</u>

*Zucht Dr. Heydemann, Kiel, „K I“.*

V.: Nennform, von R-Mutter aus Svendborg.

M.: R-Gruppe (RP) aus Dr. H.s Zucht „Tr. 1931-2“. 40 Raupen, Verlust 13.

17 (7 ♂ 10 ♀) R-Gruppe, davon 5 hell mit, 4 ohne Querlinien, 8 RP
4 (2 ♂ 2 ♀) P-Gruppe, 2 aufgehellt, 2 extrem
6 (2 ♂ 4 ♀) Nennform
<u>27 (11 ♂ 16 ♀)</u>

*Zucht Dr. Heydemann, Kiel, „K II“.*

V.: R-Gruppe (RP) aus Dr. H.s Zucht „Tr. 1931-2“.

M.: P-Gruppe (extrem) — — — —  
Inzucht. 20 Raupen. Verlust 5.

11 (4 ♂ 7 ♀) R-Gruppe, 1 R hell, 10 RP
3 (1 ♂ 2 ♀) P-Gruppe, 1 stark aufgehellt, 2 extr.
1 (0 ♂ 1 ♀) Nennform
<u>15 (5 ♂ 10 ♀)</u>

(Wo nicht anders erwähnt, sind die folgenden meine eigenen Zuchten.)

*Zucht 17.*

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.

M.: P-Gruppe —  
156 Raupen. Verlust 24.

55 R-Gruppe, davon	11 R hell
	31 RP ziemlich dunkel
	10 RP sehr dunkel
	3 stark beschädigt
60 P-Gruppe, davon	14 Mittelfeld reinschwarz
	30 — fast g. schwarz
	11 — stark aufgehellt
	5 stark beschädigt

## 17 Nennform

132

Es sind offenbar zwei verschiedene P-Linien beteiligt.

Spaltung: 55 R : 77; theoretisch 66 R : 66.

101 bis 104 P : 28 bis 31; theor. 99 P : 33.

Zu der erstenen Spaltung teilt Herr Prof., Dr. Øjvind Winge freundlichst mit, dass sie an und für sich nicht mehr vom dem theoretischen Zahlenverhältnis 1 : 1 abweicht, als dass die Forderungen der Wahrscheinlichkeitsberechnung erfüllt werden.

## Zucht 18.

V.: R-Gruppe (RP) aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe (RP) " Zucht 12.

Gepaart  $\frac{8}{5}$  32, erste Raupen  $\frac{21}{5}$ . 61 Raup. Verl. 9.

41 (19 ♂ 22 ♀) R-Gruppe, dav. 6 R hell m. Querl.

35 RR (hom.) u. RP

8 ( 3 ♂ 5 ♀) P-Gruppe, dav. 4 aufgehellt,

3 ( 2 ♂ 1 ♀) Nennform [4 reinschwarz

52 (24 ♂ 28 ♀)

Spaltung: 41 R : 11; theoretisch 39 R : 13.

## Zucht 19.

V.: P-Gruppe, fast reinschwarz, aus Freilandsraupe.

M.: P-Gruppe, —

Gepaart  $\frac{2}{6}$  32. " 203 Eier. Erste " Raupen  $\frac{14}{6}$ . 192

Raupen. Verlust 5 Raupen und 3 Puppen.

184 P-Gruppe, davon 38 reinschwarz146 teils fast reinschwarz, teils  
mehr o. weniger aufgeh.

Spaltung: 38 PP : 146; theoretisch 46 PP : 138.

Es ist möglich, dass einzelne Stücke von den 146 doch reinschwarz waren; wegen Beschädigung war dies nicht zu erkennen und sie wurden vielleicht zu den nicht reinschwarzen gezählt.

## Zucht 26.

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.
M.: R-Gruppe (RP) "
Gepaart $\frac{7}{5}$ 33. 150 Eier. Erste R. $\frac{23}{5}$ . 101 R. Verlust 15.
60 (25 ♂ 35 ♀) R-Gruppe, dav. 9 R hell 50 RR (hom.) u. RP 1 Krüppel
20 (12 ♂ 8 ♀) P-Gruppe, dav. 5 reinschwarz 13 aufgehellt 2 Krüppel
<u>6 ( 4 ♂ 2 ♀) Nennform</u>
<u>86 (41 ♂ 45 ♀)</u>

Spaltung: 60 R : 26; theoretisch  $64\frac{1}{2}$  R :  $21\frac{1}{2}$ .

## Zucht 27.

V.: N-Gruppe, aus Freilandsraupe.
M.: N-Gruppe "
Gepaart $\frac{7}{5}$ 33. 86 Eier. Erste R. $\frac{23}{5}$ . 86 R. Verl. 27.
43 (29 ♂ 13 ♀ 1?) N-Gruppe, dav. 12 NN (hom.) extrem geschwärzt
29 Hfl. U.seite a. Rand aufhellt
2 Krüppel
<u>16 ( 6 ♂ 10 ♀ ) Nennform</u>
<u>59 (35 ♂ 23 ♀ 1?)</u>

Spaltung: 43 N : 16; theoretisch  $44\frac{1}{4}$  N :  $14\frac{3}{4}$ .

## Zucht 28.

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.
M.: R-Gruppe (RP) "
Gepaart $\frac{7}{5}$ 33. Erste R. $\frac{23}{5}$ . 129 R. Verlust 13.
85 (45 ♂ 40 ♀) R-Gruppe, dav. 16 R hell 68 RR (hom.) u. RP 1 Krüppel
28 (19 ♂ 9 ♀) P-Gruppe, stark aufgehellt bis <u>3 ( 2 ♂ 1 ♀) Nennform</u> [fast reinschwarz]
<u>116 (66 ♂ 50 ♀)</u>

Spaltung: 85 R : 31; theoretisch 87 R : 29.

*Zucht 29.*

V.: Nennform, aus Freilandsraupe.

M.: Nennform —

Gepaart  $\frac{7}{5}$  33. 119 Eier. Erste Raup.  $\frac{23}{5}$ . 101 R.  
Verlust 4.97 (41♂ 56♀) Nennform*Zucht 30.*

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe (RN, mixta), aus Freilandsraupe.

Gepaart  $\frac{8}{5}$  33. 92 Eier. Erste Raup.  $\frac{24}{5}$ . 72 R.  
Kein Verlust.

55 (28♂ 27♀) R-Gruppe, dav. 15 (10♂ 5♀) R hell

12 (7♂ 5♀) RP u.

RR (hom.)

28 (11♂ 17♀) RN,  
mixta, ledergelb  
b. schwarzbraun

5 (2♂ 3♀) P-Gruppe, etwas aufgehellt

5 (3♂ 2♀) N-Gruppe

7 (7♂ 0♀) Nennform

72 (40♂ 32♀)

Spaltung: 55 R : 17; theoretisch 54 R : 18.

33 N : 39; — 36 N : 36.

*Zucht 31.*

V.: P-Gruppe, fast schwarz, aus Freilandsraupe.

M.: N-Gruppe, aus Freilandsraupe.

Gepaart  $\frac{8}{5}$  33. 143 Eier. Erste Raup.  $\frac{24}{5}$ . 112 R.  
Verlust 12.

48 (21♂ 27♀) N-Gruppe

52 (31♂ 21♀) P-Gruppe, aufgehellt b. fast schwarz

100 (52♂ 48♀)

Spaltung: 48 N : 52 P; theoretisch 50 : 50.

*Zucht 32.*

V.: Nennform, verdunkelt, aus Freilandsraupe.

M.: N-Gruppe, aus Freilandsraupe.

Gepaart  $\frac{8}{5}$  33. 134 Eier. Erste Raup.  $\frac{24}{5}$ . 126 R.  
Kein Verlust.

55 (26♂ 29♀) N-Gruppe

71 (39♂ 32♀) Nennform, verd., sehr gleichmässig

126 (65♂ 61♀)

Der Vater hatte nur Spuren der normalen braunen Postmedianbinde; bei den Nachkommen finden sich sowohl bei der N-Gruppe wie bei der Nennform Stücke ohne sichtbare braune Postmediane.

Spaltung: 55 N : 71; theoretisch 63:63. Herr Prof., Dr. Øjvind Winge teilt hierzu mit, dass die Spaltung 55 : 71 an und für sich nicht mehr von dem theoretischen Zahlenverhältnis 1:1 abweicht, als dass die Forderungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung erfüllt werden.

#### Zucht. 33.

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe (RN, *mixta*), aus Freilandsraupe.

Gepaart  $\frac{8}{5}$  33. 195 Eier. Erste Raupe  $\frac{24}{5}$ . 105 R. Verlust 39.

51 (27 ♂ 24 ♀) R-Gruppe, dav.	27 (15 ♂ 12 ♀) RR (hom.) u. RP
	24 (12 ♂ 12 ♀) RRN u. RN, <i>mixta</i> , hell lederbr. b. dunkelbraun

8 (2 ♂ 6 ♀) N-Gruppe

7 (5 ♂ 2 ♀) P-Gruppe, etwas aufgehellt

66 (34 ♂ 32 ♀)

Spaltung: 51 R : 15; theoretisch  $49\frac{1}{2} : 16\frac{1}{2}$ .  
32 N : 34; — 33 : 33.

#### Zucht 34.

V.: Nennform, aus Freilandsraupe.

M.: Nennform —

Gepaart  $\frac{8}{5}$  33. 110 Eier. Erste R.  $\frac{24}{5}$ . 86 R. Verl. 9.

77 (34 ♂ 43) Nennform

#### Zucht 35.

V.: R-Gruppe, hell, aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe, — —

Gepaart  $\frac{10}{5}$  33. 225 Eier. Erste R.  $\frac{26}{5}$ . 150 R. Verlust 27.

90 (44 ♂ 46 ♀) R-Gruppe, dav.	60 (28 ♂ 32 ♀) hell m. deutl. Linien
	30 (16 ♂ 14 ♀) satt. m. undeutl. Lin., Homozygoten

33 (13 ♂ 20 ♀) Nennform

123 (57 ♂ 66 ♀)

Spaltung: 90 R : 33; theoretisch  $92\frac{1}{4} : 30\frac{3}{4}$ .

*Zucht 39.*

V.: N-Gruppe, aus Zucht 27.

M.: N-Gruppe " — 31.

Gepaart  $\frac{11}{7}$  33. Erste R.  $\frac{22}{7}$ . 68 R. Verlust 18.

37 (22 ♂ 15 ♀) N-Gruppe, dav. 12 (7 ♂ 5 ♀) extrem  
(NN)

13 (10 ♂ 3 ♀) P-Gruppe, mehr od. wenig aufgeh.  
50 (32 ♂ 18 ♀)

Spaltung: 37 N : 13, theoretisch  $37\frac{1}{2} : 12\frac{1}{2}$ .

*Zucht 42.*

V.: N-Gruppe, aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe, hell mit Linien, aus Freilandsr.  
Gepaart  $\frac{4}{4}$  34. 88 Eier. Erste R.  $\frac{17}{4}$ . 72 R. Verl. 7.

27 (15 ♂ 12 ♀) R-Gruppe, dav. 7 (3 ♂ 4 ♀) hell m.  
Linien

20 (12 ♂ 8 ♀) RN  
(*mixta*)

21 (8 ♂ 13 ♀) N-Gruppe

17 (8 ♂ 9 ♀) Nennform

65 (31 ♂ 34 ♀)

Spaltung: 27 R : 38; theoretisch  $32\frac{1}{2} : 32\frac{1}{2}$ .

41 N : 24; —  $32\frac{1}{2} : 32\frac{1}{2}$ .

*Zucht 44.*

V.: R-Gruppe, hell, fast ohne braune Post-  
mediae, aus Freilandsraupe.

M.: P-Gruppe, Mutation abgebildet C 2, aus  
Freilandsraupe.

Gepaart  $\frac{6}{4}$  34. 94 Eier. Erste R.  $\frac{18}{4}$ . 79 R. Verl. 73.

Entwicklung langsam und unregelmässig, grosse  
Sterblichkeit.

6 (3 ♂ 3 ♀) R-Gruppe

2 ♀ ähneln dem Vater, sind aber trüber gelb. 3 ♂ u. 1 ♀  
fallen nach der Mutter, haben aber trübhelle braune Mittel-  
binde, die verhältnismässig noch schmäler als bei der Mutter  
ist, an der Costa und am Innenrand nicht breiter als die  
Antemediane. Ich vermute, dass die schmale Mittelbinde da-  
durch entstanden ist, dass diese ihre äussere und innere  
Kontur verloren hat und dass an die Stelle dieser normalen  
Konturen die nächstgelegenen Querlinien getreten sind.

*Zucht 46.*

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.

M.: R-Gruppe (hell) " —

Gepaart  $\frac{7}{4}$  34. 112 Eier. Erste R.  $\frac{20}{4}$ . 81 R. Verl. 49.

23 ( 8 ♂ 15 ♀) R-Gruppe, dav. 11 hell m. Querl.  
    12 RP, dunkel ohne Linien

4 ( 1 ♂ 3 ♀) P-Gruppe  
  5 ( 3 ♂ 2 ♀) Nennform  
32 (11 ♂ 20 ♀)

Spaltung: 23 R : 9; theoretisch 24 R : 8.  
                                      16 P : 16; —      16 P : 16.

#### Zucht 49.

V.: R-Gruppe (hell), aus Freilandsraupe.  
  M.: R-Gruppe (RP)  
      Gepaart  $\frac{8}{4}$  34. Ca. 94 Eier. Zucht H. Meinicke, Potsdam.

42 (25 ♂ 17 ♀) R-Gruppe, dav. 25 hell m. Querl.  
    17 RP

8 ( 5 ♂ 3 ♀) P-Gruppe  
  12 ( 9 ♂ 3 ♀) Nennform  
62 (39 ♂ 23 ♀)

Spaltung: 42 R : 20; theoretisch  $46\frac{1}{2} : 15\frac{1}{2}$ .  
                                      25 P : 37; —      31 : 31.

#### Zucht 50.

V.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.  
  M.: R-Gruppe (RP)  
      Gepaart  $\frac{8}{4}$  34. 139 Eier. Erste R.  $\frac{21}{4}$ . Ausgebund.  
  86 (37 ♂ 49 ♀) R-Gruppe, dav. 15 hell m. Querl.  
    71 RR(hom.) u.RP

15 (12 ♂ 3 ♀) P-Gruppe  
  13 ( 9 ♂ 4 ♀) Nennform  
114 (58 ♂ 56 ♀)

Spaltung: 86 R : 28; theoretisch  $85\frac{1}{2} : 28\frac{1}{2}$ .

#### Zucht 53.

V.: R-Gruppe (hell), aus Freilandsraupe.  
  M.: R-Gruppe (sehr hell, f. ochreata), aus Freil.sr.  
      Laut Mitteilung des Züchters Dr. Leop. Müller, Linz:  
      „Ca.  $\frac{1}{4}$  normal (weisse Binde), ca.  $\frac{3}{4}$  Gelbmution.“

#### Zucht 54.

V.: R-Gruppe (RRP, hom.), aus Freilandsraupe.  
  M.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.  
      Gepaart  $\frac{8}{4}$  34. 138 Eier. Erste R.  $\frac{20}{4}$ . Ausgebund.  
  111 (57 ♂ 54 ♀) R-Gruppe, dav. 13 hell m. Linien  
    95 hell ohne Lin.  
   bis dunkelbr.  
    (RR, RP usw.)  
  100 % R-Gruppe.                   3 Krüppel

*Zucht 55.*

- V.: R-Gruppe (RRP, hom.), aus Freilandsraupe.  
 M.: R-Gruppe (RP), aus Freilandsraupe.  
 Gepaart  $\frac{10}{4}$  34. 98 Eier. Erste R.  $\frac{22}{4}$ . Ausgebunden.  
62 (31 ♂ 31 ♀) R-Gruppe, dav. 17 hell mit Linien  
45 hell ohne Lin. bis  
 dunkelbraun (RR  
 RP usw.)  
 100 % R-Gruppe.

*Zucht 56.*

- V.: R-Gruppe (RN, *mixta*, etwas schwächer melanistisch).  
 M.: R-Gruppe (RN, *mixta*, stark melanistisch)  
 Beide aus Freilandsraupen. Gepaart  $\frac{10}{4}$  34. 26 Eier vor, 86 Eier nach der Paarung, zus. 112 Eier. Erste R.  $\frac{22}{4}$ . 59 Raupen. Verlust 12.  
40 (19 ♂ 21 ♀) R-Gruppe, dav. 14 nicht melan., einfarbig rotbraun b.  
 schwarzbraun  
4 RN, schwächer melanistisch  
22 RN, stark melan.  
7 (2 ♂ 5 ♀) N-Gruppe  
47 (21 ♂ 26 ♀)

Spaltung: 40 R : 7; theoretisch  $35\frac{1}{4}$  R :  $11\frac{3}{4}$ .  
33 N : 14; —  $35\frac{1}{4}$  N :  $11\frac{3}{4}$ .

*Zucht 57.*

- V.: N-Gruppe, aus Freilandsraupe.  
 M.: R-Gruppe (sehr hell, *f. ochreata*), aus Freil.r.  
 Gepaart  $\frac{10}{4}$  34. 114 Eier. Erste R.  $\frac{22}{4}$ . 80 R. Verl. 21.  
30 (16 ♂ 14 ♀) R-Gruppe, dav. 15 sehr hell, *f. ochr.*  
15 RN (*mixta*)  
10 (4 ♂ 6 ♀) N-Gruppe  
19 (11 ♂ 8 ♀) Nennform  
59 (31 ♂ 28 ♀)

Jede der vier Gruppen in sich sehr gleichmässig; ein Tier kaum von dem andern zu unterscheiden.

Spaltung: 30 R : 29; theoretisch  $29\frac{1}{2} : 29\frac{1}{2}$ .  
25 N : 34; —  $29\frac{1}{2} : 29\frac{1}{2}$ .

*Zucht 59.*

- V.: Nennform, aus Freilandsraupe.  
 M.: N-Gruppe, aufgehellt m. melanistischen Hfl., Abb. D 4.  
 Gepaart  $\frac{11}{4}$  34. 106 Eier. Erste R.  $\frac{23}{4}$ . 53 R. Verl. 12.

25 (10 ♂ 15 ♀) N-Gruppe, wie die Mutter  
 16 ( 7 ♂ 9 ♀) Nennform  
41 (17 ♂ 24 ♀)

Spaltung: 25 N : 16, theoretisch  $20^{1/2} : 20^{1/2}$ .

Zusammenfassend stelle ich nach über 70 eigenen, darunter einigen auf meine Veranlassung von Kollegen vorgenommenen, *ab ovo*-Zuchten fest, dass sich bis jetzt die Aberrationen *rufescens*, *perfuscata* und *nigerrimata* und die ihnen ähnlichen Formen als dominant gegenüber der Gruppe der weissbindigen *truncata* erwiesen haben. Es liegt bis jetzt nichts vor, soweit meine eigenen Zuchten und die Berichte von Kollegen, die mit weissbindigen *truncata* starke Inzucht versucht haben, in Frage kommen, für die Annahme, dass rezessive Anlagen obiger Aberrationen vorliegen können. Ich vermute daher, dass die weissbindigen *truncata* frei von Faktoren der genannten Aberrationen sind und für sie also die Formel rrppnn ausgesprochen werden darf. Sollten andere Züchter zu gegenteiligen Ergebnissen kommen, wäre es sehr interessant, darüber etwas zu erfahren.

Weiter kann festgestellt werden, dass die Aberrationen normale Mendelsche Aufspaltung zeigen. Im einzelnen verweise ich auf die bei den Zuchten angegebenen Spaltungsverhältnisse.

### *Cid. citrata* L. (*immanata* Hw.)

Im Gegensatz zu *truncata* ist diese Art hier an den geeigneten Stellen sehr häufig, aber die *ab ovo*-Zucht ist bedeutend langwieriger, da es jährlich nur eine Generation gibt und die Raupen schwieriger zu finden sind. Bei *truncata* braucht man nur im Winter und Vorfrühling nach angefressenen Blättern der Futterpflanzen zu suchen, während die *citrata*-Räupchen erst erscheinen, wenn bereits eine unübersichtliche Fülle von Grün vorhanden ist. Es lohnt sich bei *citrata* schon besser, wenn man sich von gefangenen Weibchen Eier verschafft und diese feucht und kühl überwintert. Aber bei diesen Zuchten kennt man den Vater nicht; man muss also die Nachkommen in geeigneter Weise paaren und dann im folgenden Jahre wirklich wertvolle Zuchten vornehmen, bei denen man beide Eltern kennt und genauere Schlüsse auf den Erbgang ziehen kann. Ich bin noch nicht so weit gekommen, da ich bisher den Fehler machte, die Raupen zu treiben, wodurch ich die Eier für die massgebende Zucht nach bekannten Eltern zu früh bekam, so dass sie sich nicht bis zum nächsten Frühjahr halten konnten. Ich

hatte mir anfänglich auch gedacht, dass es vielleicht gelingen würde, künstlich eine zweite Generation herbeizuführen. Es glückte mir aber nur in einem Falle, aus Frühjahrseiern Raupen zu bekommen, die nach drei Monaten schlüpften; diese blieben aber nur bis zu 25 Tage am Leben. Ich kann also vorläufig nur einige Zuchten nach unbekannten Vätern mitteilen.

Trotz Treibzuchten hatten meine *citrata* durchweg eine längere Entwicklungsdauer als *truncata*, sowohl als Raupe wie als Puppe. Das Schlüpfen der Falter erfolgte nie vormittags, wie es zum Teil bei *truncata* geschieht, sondern nur von etwa 3 Uhr nachmittags bis Mitternacht. Die Paarungen wurden wie bei *truncata* gegen 9 Uhr abends eingegangen. Ueber eine Paarung *truncata* ♂ x *citrata* ♀ habe ich unter *truncata* berichtet. Einmal ist es vorgekommen, dass sich die Hälfte der Räupchen einer Zucht zunächst überhaupt nicht entwickeln wollte. Die meisten davon gingen nach und nach verloren, aber der Kuriosität halber behielt ich doch 2 Stück, die erst nach 6 Wochen die erste Nahrung zu sich nahmen und sich dann schnell und normal entwickelten.

Folgende Zuchten liegen vor:

#### Zucht 1.

V.: unbekannt.

M.: Mittelfeld schwarz, grosser heller Kostalfleck.

11 M.feld grauschwarz, verloschener Kostalfleck

10 — schwarz, grosser, heller Kostalfleck

21

#### Zucht 2.

V.: unbekannt.

M.: sehr abgeflogen, war anscheinend schwarz, sicher ist ein grosser, heller Kostalfleck.

1 M.feld grauweiss

4 — grauschwarz, Kostalfleck reduziert, aber nicht verloschen

1 — schwarz, Kostalfleck mässig entwickelt

1 — — — — gross, hell

7

#### Zucht 3.

V.: unbekannt.

M.: die Mitte haltend zwischen hellen und dunklen Formen. M.feld grau mit dunkleren Schatten, Linien und Diskalfleck, Aussenbinde an der Costa und am Innenrand sehr breit gelb, in der Flügelmitte schmal. Etwa wie Abb. F 4, aber etwas dunkler.

3	helle Formen, davon 1 M.feld weiss
2	— gelblich (Abb. E 4)
3	M.feld grauschwarz, Kostalfleck schwach
2	— schwarz, heller Kostalfleck
<u>8</u>	

*Zucht 5.*

V.: unbekannt.

M.: helle Form.

3	M.feld grauschwarz, verloschener Kostalfleck
---	--

*Zucht 7.*

V.: unbekannt.

M.: M.feld schwarz, grosser heller Kostalfleck.

3	helle Formen, davon 1 M.feld weiss
2	— weissgrau

7 M.feld grauschwarz, Kostalfleck verloschen oder reduziert

4 M.feld schwarz, grosser heller Kostalfleck

14

*Citrata* ändert vielfach in ähnlicher Weise wie *truncata* ab, so in der Zeichnung, in der Färbung des Mittelfeldes und in Bezug auf die gewöhnlich rotbraune Aussenbinde, die mit der Färbung der Wurzelbinde einhergeht. Das Rotbraun der Aussen- und Wurzelbinden kann mehr oder weniger ausgebildet sein und es kann auch fehlen wie bei Abb. F 1, welches Stück *Culots incompleta* nahestehen dürfte. (Auch bei *truncata* können diese Abweichungen vorkommen, Abb. D 1.) Im Mittelfeld rostfarbige *citrata* (*ferruginea* Prout) haben wir hier anscheinend nicht, dagegen sehr selten eine leicht gelbliche Form (Abb. E 4), die aber mit *ferruginea* nichts zu tun haben dürfte. Sehr selten haben wir hier die *citrata nigricans* Prout, die aber m. M. nicht als eine Parallel zu *truncata nigerrimata* angesehen werden sollte. Sie bildet eher ein Gegenstück zu den „nigristischen“ *truncata*. Melanistische *citrata* im Sinne von *nigerrimata* sind mir noch nicht vorgekommen. Das unter F 5 abgebildete Stück ist die *f. cjiornensis* F. A. Walk. resp. Prout, der *f. thingvallata* Stgr. nahestehend, und ist hier ebenfalls sehr selten.

In einer Arbeit über die behandelten beiden Arten von Dr. Leop. Müller, Linz, in der Ent. Rundschau 1931 wird die Frage gestellt: „ob nach einer schwarzbindigen *immanata* unter den Nachkommen auch Stücke der lichten Reihe und umgekehrt vorkommen?“ Wie aus obigen Zuchtergebnissen hervorgeht, ist dies der Fall.

### Tafelerklärung.

#### *Cidaria truncata* Hufn.

A 1	<i>f. ochreata</i> ♀, Svendborg, Mutter der Zucht	57
A 2	— ♀ —	
A 3	<i>rufescens</i> ♂ —	
A 4	— ♂ —	
A 5	— ♂, homozygotisch, Svendborg	
B 1	— ♀, Komb. m. hell. <i>perfuscata</i> -Form, Svendb.	
B 2	— ♂ — <i>perfuscata</i> , Svendborg	
B 3	— ♀ — — —	
B 4	— ♀ — — —	
B 5	<i>mixta</i> ♂, Komb. <i>rufescens-nigerrimata</i> , Svendb.	
C 1	— ♀ — —	
Anm. Es gibt ebenso helle ♀ wie B 5 und dunkle ♂ wie C 1.		
C 2	helle <i>perfuscata</i> -Mutation mit schmalem Mittelfeld, Svendborg, Mutter der Zucht	44
C 3	<i>f. perfuscata</i> ♀, stark aufgehellt, Svendborg	
C 4	— ♀ — — —	
C 5	— ♀, aufgehellt, Svendborg	
D 1	— ♀, leicht aufgehellt, braune Aussenbinde fehlend, Svendborg	
D 2	— ♀, Mittelfeld reinschwarz, homozygotisch ?, Svendborg	
D 3	— ♀, Mittelfeld reinschwarz, homozygotisch ?, Svendborg	
Anm. Bei D 2 u. 3 erscheint das reinschwarze Mittelfeld etwas grau, da infolge der scharfen Belichtung bei der Aufnahme die Unterlage durchscheint.		
D 4	<i>nigerrimata</i> ♀, aufgehellt, Svendborg, M. d. Z. 59	
D 5	— ♀, heterozygotisch, Svendborg	
E 1	— ♂ — —	
E 2	— ♀, homozygotisch ?, Svendborg	

Anm. Das Mittelfeld bei D 5, E 1 u. 2 ist reinschwarz; die wolki-gen Aufhellungen sind durch Reflexe oder durchscheinende Unterlage entstanden.

#### *Cidaria citrata* L.

E 3	helles ♂, Svendborg
E 4	♂, leicht gelblich, Svendborg
E 5	— ♀, Kirkeby bei Svendborg
F 1	grauweisses ♀, braune Binden verloschen, Kirkeby b. S.
F 2	grauschwarzes ♀, Svendborg
F 3	schwarzes ♀, Svendborg
F 4	abweichendes graues ♀, Kirkeby bei Svendborg
F 5	<i>f. cicornensis</i> F. A. Walk. resp. Prout, ♂, Snarup b. S.

(Alle Stücke aus der Sammlung des Verfassers.)

### Resumé.

*Cid. truncata*, som ellers er ret sjælden her i Omegnen, findes i større Antal ved mit Hus i Svendborg og er heldigvis vel assorteret, hvad de forskellige Former angaaer, saa at jeg var i Stand til at gennemføre et ret stort Antal Klæknings *ab ovo*. Nominatformen samt *f. rufescens (mediorufaria)* og *f. perfuscata* forekommer nogenlunde ligeligt fordelt, saaledes at Populationen bestaar af omtrent en Trediedel af hver. Desuden findes de melanistiske Former *nigerrimata* og *mixta*, hvilken sidste er en Kombination af *nigerrimata* og *rufescens*. Disse to Former udgør ca. 8 % af hele Bestanden.

Larverne findes her paa forskellige Rosaceer og enkelte andre Planter, men kun hvor disse vokser under Rødgran. Af Foderplanter, som jeg ikke har fundet angivet i Litteraturen, kan jeg nævne Feber-Nellikerod (*Geum urbanum*), Skovsyre (*Oxalis acetosella*) og Krybende Smørblomst (*Ranunculus repens*).

I Begyndelsen af mit Arbejde med *truncata* vilde jeg forcere Tempoet og forsøgte Drivning af Larverne om Vinteren. Det gik forsaavidt ud mærket og Sommerfuglene ud-klækkedes allerede fra Januar Maaned i pæne Eksemplarer, men deres Afkom viste i første Larvestadium igen Trang til Overvintring forbunden med Stagnation og, da Aarstiden ikke var derefter, døde altfor mange, saa at jeg fik for faa Dyr igennem til at bedømme de arvelige Forhold. Efterhaanden fandt jeg, at det bedre lønnede sig at indsamle Larver i det tidlige Forår, hvor de er nemme at finde. Saadanne Larver er særlig kraftige og de deraf klækkede Dyr giver et talrigt og kraftigt Afkom. Jeg maatte blot indrette mig saaledes, at de fleste Dyr klækkedes omtrent samtidigt. Naar jeg havde indsamlet godt 100 Larver, var jeg sikker paa, at ca. 30 var Nominatformen, 30 *rufescens*, 30 *perfuscata* og 8-10 Stkr. melanistiske Former. Nogle enkelte parasiterede gik altid fra. Jeg kunde saa sætte passende Dyr sammen til Parring, og naar denne lykkedes, fortsatte jeg med Opdræt *ab ovo*, hvor begge Forældre var bekendt. Det er dette sidste, det kommer an paa. Afkom fra en fanget Hun siger os ikke ret meget.

Jeg forsøgte mig ogsaa i Begyndelsen med Indavl; som jo har særlig Betydning for Bedømmelsen af arvelige Forhold. Det blev til nogle kraftige Skuffelser, idet Arten er meget tilbøjelig til Indavlsdegeneration og jeg fik altfor faa Dyr ud af det. I de senere Aar har jeg derfor udelukkende lagt mig efter Parring af Dyr fra Frilandslarver og jeg har

søgt ved Hjælp af et stort Antal Klækninger, hvis Udfald alle pegede i samme Retning, at finde overbevisende Resultater.

Det paafaldende ved *truncata* her i Svendborg og sand-synligvis ogsaa andre Steder i Danmark er, at de gule og sorte Former forekommer forholdsvis saa hyppigt, medens de ellers i Mellem Europa hører til Sjældenhederne. Kun fra Artens Grænseeegne, og disse kan ogsaa være inden for det geografiske Udbredelsesomraade, saasom i Bjergegne, ved Havkyster, Kulturland etc., meldes de oftere. Jeg mener, at dette delvis kan forklares ved den Isolering, Arten undergaar, naar den finder mere spredte Opholdsmuligheder, saaledes at Særformerne undertiden kan formere sig uforstyrret. Delvis hænger det vistnok ogsaa sammen med en Selektion af Former eller Linier, som ikke trænger saa meget til Varme, i køligere Grænseeegne. Det er saaledes paavist af Heydemann, at *f. perfuscata* udvikler sig hurtigere under kølige Forhold end andre Former.

Under mange Forsøg har jeg iagttaget, at Arten ikke i nævneværdig Grad paavirkes af ydre Kaar. Vi finder derfor kun ubetydelige Modifikationer (ikke-arvelige Forandringer). De mange kendte Former og de indviklede Forskelligheder i Dyrrets Vingetegninger og Bestøvning maa indtil de mindste Detailler udelukkende forklares ved, at de nedarves fra Forældrene. Der maa være en Mængde forskellige arvelige Linier tilstede, og de er som oftest uafhængige af hverandre. Talrige Kombinationer af enkelte Linier optræder ogsaa. Sammenligner man et Kuld med Forældrene finder man derfor ikke noget nyt; snart stammer Enkelthederne i Tegningen og Farven fra Faderen, snart fra Moderen, eller de danner Kombinationer eller ogsaa Opspaltninger. Undertiden finder man ogsaa Egenskaber i dobbelt Portion; mest paafaldende er dette, naar det drejer sig om en dobbelt Portion gult Pigment hos *rufescens* (fig. A 5). Dette Dyr er homozygotisk med Hensyn til det gule Mellemfelt, i mange andre Henseender er det derimod selvfølgelig heterozygotisk.

Som bekendt finder man ved Siden af *rufescens* en særlig lysegul Form med hvide Pletter, den saakaldte *f. ochreata*. Man maa nu ikke forestille sig, at *ochreata* er „mindre ægte“ eller har „mere Blod fra Nominatformen“ end *rufescens*. *Ochreata* er ganske ligeberettiget med *rufescens*, det er bare en anden Linie i samme Retning, saa at sige en parallel Linie. Overhovedet findes der flere Linier med gult eller rødt, ligeledes flere *perfuscata*- og *nigerrimata*-Linier, og saa alle mulige Kombinationer mellem disse.

Den gammeldags Anskuelse, at man f. Eks. kan fremkalde

*perfuscata*- eller *nigerrimata*-Former ved at udsætte Larverne for stærk Fugtighed, har ikke noget med Virkeligheden at gøre. Disse Former er arvelige, og kun naar de arvelige Faktorer er tilstede hos Forældrene, kan de genoptræde i Børnene.

Jeg har mange Gange forsøgt at parre de to Arter *truncata* og *citrata*. Dette lader til at være vanskeligt og er kun lykkedes mig en enkelt Gang, dog kom der ingen Larver ud af Æggene, skønt disse holdt sig næsten i tre Maaneder friske, medens ubefrugtede Æg regelmæssigt indskrumper efter ca. 14 Dages Forløb.

De i den tyske Del af dette Arbejde anførte Klækninger er opstillet alene under Hensyntagen til Nominatformen og Formerne *rufescens*, *perfuscata* og *nigerrimata*, men, som før sagt, staar egentlig hver af disse fire Former for en hel Gruppe af Former eller arvelige Linier, som i mange Tilfælde kun vanskeligt kan adskilles, især naar der ogsaa optræder Kombinationer. Naar jeg imidlertid sammenfatter de forskellige Former i de nævnte fire Grupper, saa giver det et klarere og lige saa nøjagtigt Billede af de arvelige Forhold. — Der findes anført følgende Forkortelser:

Nennform-Gruppe = Nominatform-Gruppen.

R-Gruppe = *rufescens*-Gruppen med alle Former, der har gult, rødt og rødbrunt i Mellemfeltet.

P-Gruppe = *perfuscata*-Gruppen med alle Former, som er sortagtige indtil rensorte i Mellemfeltet, men som ikke er melanistiske.

N-Gruppe := *nigerrimata*-Gruppen, som omfatter de melanistiske *perfuscata*-Former (fig. D 4, 5, E 1 og 2).

Kombinationen *rufescens-perfuscata* (fig. B 1, 2, 3 og 4) betegnes RP. Kombinationen *rufescens-nigerrimata* (fig. B 5, C 1), som er den ægte *mixta* (Prout), er forkortet til RN. Begge Kombinationer er taget med under R-Gruppen, men kendetegnet ved RP, henholdsvis RN i hvert enkelt Tilfælde. Hvor det drejer sig om Homozygoter, har jeg anvendt Fordobling, saaledes RR, PP, NN, RRP osv. Jeg har altsaa betegnet de dominante Anlæg med store Bogstaver og udeladt de recessive Anlæg, for hvilke der i de fuldstændige Formler vilde staa små Bogstaver. Den fuldstændige Formel for den almindelige heterozygotiske *rufescens* vilde saaledes lyde „RrPpnn“, for *perfuscata* „rrPpnn“ osv. Nennform-Gruppen (Nominatformerne) er ikke forkortet ved Bogstaver, da jeg saa maatte bruge hele Formlen „rrppnn“, hvilket jeg ikke syntes var saa klart. Nominatformerne maa anses for at være blottede for R-, P- og N-Anlæg.

Det fremgaar af Klækningerne, at de karakteristiske Kende-tegn for *rufescens*, *perfuscalia* og *nigerrimata* er dominante i deres Anlæg og ses allerede paa Heterozygoter. Forresten er disse Former, naar vi finder dem i Naturen, næsten altid heterozygotiske. Endvidere viser Resultaterne, at de Mendelske Opspaltningsregler følges uden Komplikationer.

*Cid. citrata (immanata)*. Undersøgelsen af denne Arts Arvelighedsforhold er meget mere langvarig. *Citrata* har kun een Generation aarlig, *truncata* har to og under kunstige Betingelser ogsaa flere. Mine Forsøg med at forcere *citrata* og opnaa to Kuld i et Aar blev resultatløse. Kun i et enkelt Tilfælde fik jeg Larver af andet Kuld, men de vilde ikke trives og døde som smaa. Ovenikøbet førte min Ivrighed med at fremskynde Opdrætten til, at alle Æg blev aflagt for tidligt og ikke kunde holde sig til det følgende Aar. Jeg har paabegyndt nye Klækningsserier, men det vil vare to Aar, før jeg vil kunne se de endelige Resultater. Der er anført nogle Klækninger fra Æg af indfangede Hunner, men da Fædrene er ubekendte, er de ikke af særlig Værdi. I midlertid mener jeg dog, med alle Forbehold, at kunne tyde af dem, at de samme Arvelighedsregler som ved *truncata* vil vise sig at holde Skik. De i Mellemfeltet hvide Former vil sandsynligvis være blottet for de mørke Formers karakteristiske Anlæg.

Melanistiske *citrata* (analog *truncata*-Formen *nigerrimata*) eksisterer vistnok ikke. Der flyver her, men meget sjældent, en mørk Form, som hedder *nigricans* (Prout), men den har snarere en nigristisk Bestøvning. Interessant er fig. E 4 paa Farvetavlen, en lys, lidt gullig Form; den kunde være lidt i Slægt med *ferruginea* (Prout) fra Island, men *ferruginea* har kraftig gult, noget i Retning af *truncata-rufescens*. Den allersidste Figur (F 5) er ret typisk for *cjornensis*, en Underform af *thingvallata*. Den er sikkert ret sjælden i Danmark, men jeg har dog set enkelte Stykker i denne Retning i Hoffmeyers og Knudsens Samlinger i Aarhus.

Til Slut vil jeg gerne takke F. & F.'s Redaktion for dens Imødekommehed med at trykke Afhandlingen paa Tysk. Den skulde gerne fremkomme paa dette Sprog, for at man ogsaa kan læse den i Tyskland og Østrig, hvor Emnet har været under langvarig Diskussion i de senere Aar. For saa vidt kunde jeg jo have søgt Optagelse i et tysk Tidsskrift, men de behandlede Dyr er danske og Arbejdet skulde derfor helst fremkomme i deres Hjemland. Fotograferne til Farvetavlen og Clichéerne er fremstillet med Omhu af Firmaet A. Hammer-schmidt i Aarhus.

# En forekomst af *Apatania muliebris* MacLachlan i Danmark.

Af Anker Nielsen.

Den centrale del af Himmerland er et meget kuperet terræn, der er bevokset dels med skov (Rold skov) dels med lyng (bl. a. Rebild bakker). Det gennemstrømmes af Lindenborg aa, der løber i en smal dal, omgivet af høje bakke-skrænter. Paa disse skrænter udspringer en mængde større og mindre kilder, hvis hurtigt strømmende vand har en meget

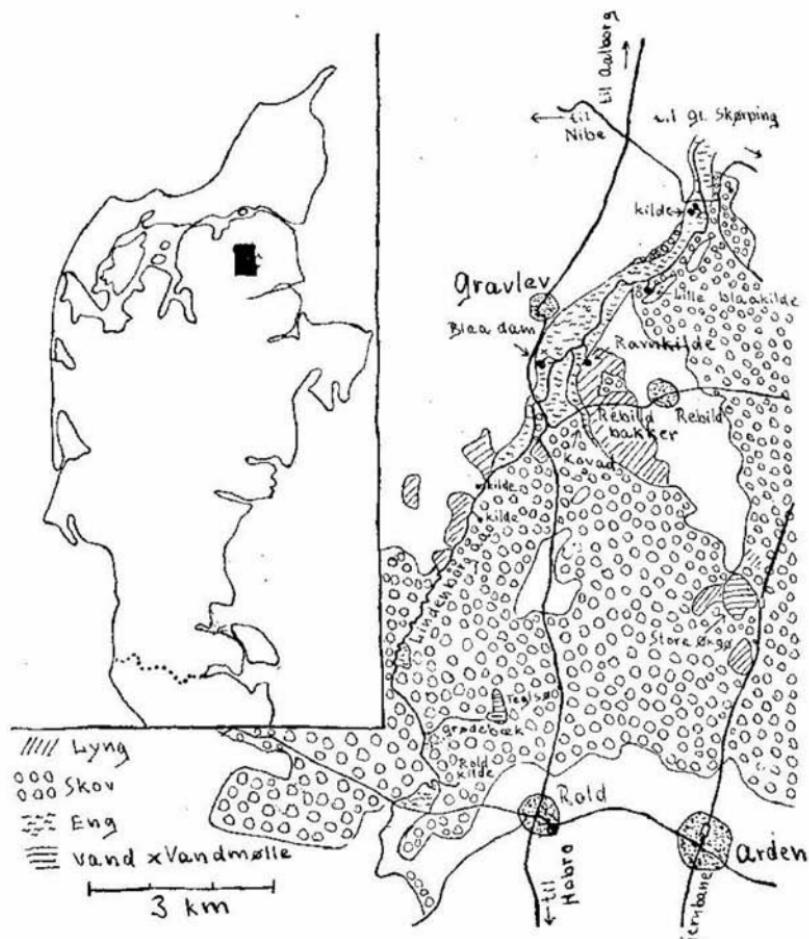


Fig. 1. Kort over den øvre del af Lindenborg aa med findestederne for *A. muliebris*.

konstant temperatur — sommer og vinter  $7\frac{1}{2}^{\circ}$  Celsius, kun i enkelte af kilderne kan vandet paa varme sommerdage stige et par grader over denne temperatur (Kovad: luftens tp.  $23^{\circ}$ , vandets tp.  $12^{\circ}$ . Afløbet fra „Blaa dam“:  $18^{\circ}$  og  $11^{\circ}$ ).

Da jeg i julen 1930 besøgte disse kilder, blev min opmærksomhed tiltrukket af en vaarfluelarve, der forekom i stor mængde. Da jeg ikke kendte den, tog jeg nogle eksemplarer med hjem til bestemmelse. Til min overraskelse viste det sig at være en *Apatania*-art. I paasken 1931 fandtes puppen i kilderne. Da en artsbestemmelse ikke kunde foretages paa grundlag af larver og pupper, klækkede jeg i foråret 1933 en del pupper. Det skete med min moders hjælp i rindende vandværksvand i et køkken i Aalborg. Det viste sig at være *A. muliebris*. (Den svenske *Apatania*-specialist Forlund var saa elskværdig at bekræfte bestemmelsen.) Den  $\frac{20}{4}$  iaar saa jeg for første gang imago i det fri. Den fløj dels lavt hen over vandoverfladen, dels sad den paa sten, der ragede op over vandet. Det var midt paa dagen og skyet vejr.

Jeg har fundet larver og pupper i Rold kilde, Lille blaakilde og afløbet fra „Blaa dam“. I Kovad og Ravnkilde har jeg derimod — trods ihærdig søgen — ikke kunnet finde dem.

Forekomsten af denne art i Danmark er meget ejendommelig. Det er en udpræget koldtandsform, der findes i Nord-skandinavien og Nordvestrusland samt i bjergegne i England, Schweiz og Czekslovakiet. Paa de tre sidstnævnte steder og i Danmark maa den sikkert betragtes som en relikt fra en koldere periode.

*Apatania* hører til Limnophiliderne, af hvilke den sammen med en nordamerikansk og et par sibiriske slægter udgør en særlig underfamilie, *Apataniinae*, der synes at danne en overgang til *Goérinerne*. Fra de andre danske Limnophilider kan imago foruden ved sin ringe størrelse (kun *Enocyla* er mindre) kendes ved, at dens sporetal er 1, 2, 4 og ved, at subcosta i forvingen munder ud i en tværribbe, der forbinder costa og radius.

De larver, jeg fandt ved juletid, var allerede begyndt at forberede sig til forpupning, saa jeg er ikke i stand til at give en skildring af den fuldvoksne, aktive larves hus. Pupperne findes paa undersiden af løst liggende sten.

Huset (fig. 2) er konisk, svagt bøjet og noget fladtrykt paa undersiden. Dets grundlag dannes af svær, brungul silke, der dog oftest er farvet rødbrun af udfældet okker. Den forreste aabning er vandret og findes paa undersiden lidt bag foreenden. Den er aflang og noget uregelmæssig. Dens ud-

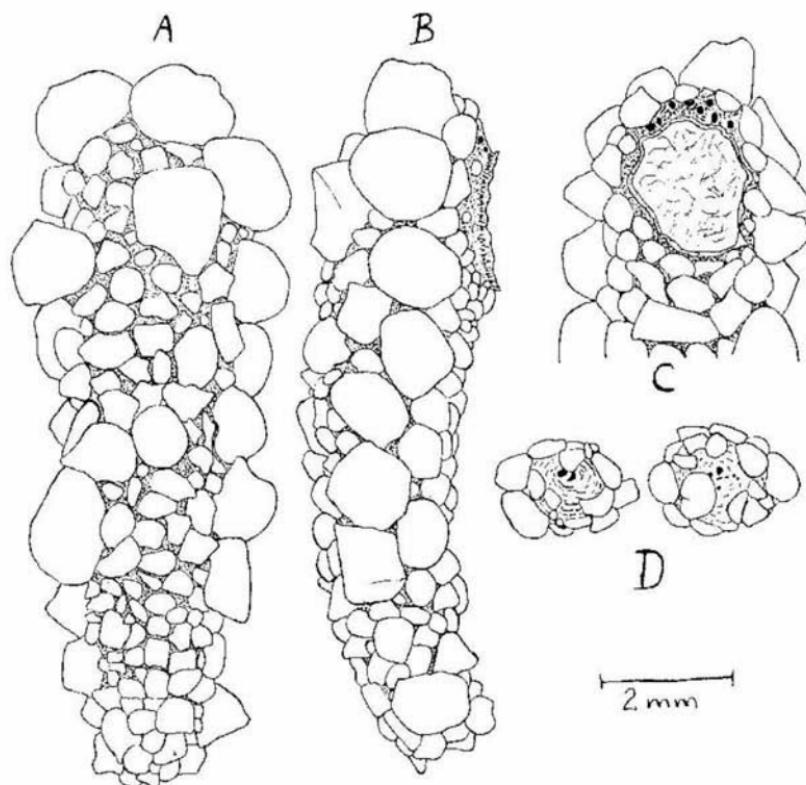


Fig. 2. Puppehus af *A. muliebris* set fra oversiden (A), fra siden (B), fra undersiden (C) — kun den forreste del -- og bagfra (D).

adbøjede rande er fastspundet til stenens overflade (paa anden maade er huset ikke fæstet til denne) ogaabningen derefter lukket med en fin, gennemsigtig membran. Silkerøret er besat med grove sandskorn, af hvilke en række paa hver side og et par stykker ved foreenden er meget større end de øvrige. Kun paa den allerbageste del af huset slutter sandskornene tæt sammen. Paa den øvrige del er der store mellemrum, i hvilke man ser silkerøret. Foran og ved siderne af den forresteaabning findes et smalt felt, der ikke er besat med sandskorn, eller kun med nogle enkelte, ganske smaa. Feltet foranaabningen er svagt opadstigende og gennembrudt af en halv snes smaa huller. Denne metode til fastspinding og lukning af puppehuset (ugennembrudt membran) og anbringelsen af vandcirkulationsaabninger er noget ganske enestaaende blandt vaarfluerne og — saa vidt jeg ved — ikke tidligere beskrevet. Bagenden er lige afskaaret. Den er ikke besat med sandskorn, saaledes at der dannes en uregelmæs-

sig membran, der er gennembrudt af et større eller mindre antal smaa huller.

I juli maaned har jeg fundet spæde larver (vistnok 2. stadium). Deres hus er forholdsvis kortere og bredere end puppehuset. Foreenden er skraat afskaaret, saaledes at oversiden springer langt frem over undersiden.

Man har aldrig fundet hanner af *A. muliebris*, saa forplantningen maa være parthenogenetisk. Det samme gælder en anden, nærbeslægtet *Apatania*-art (*arctica* Boh., der bl. a. findes paa Færøerne og Grønland), men er ellers ukendt blandt vaarfluerne.

I tilslutning til ovenstaaende kan jeg berette om et andet interessant vaarfluefund. Danmarks mindste vaarflue, *Hydroptiliden Ithytrichia lamellaris* Eaton, var i Danmark hidtil kun fundet paa Bornholm (Thienemann 1907). Den  $\frac{3}{7}$  1933 har jeg imidlertid fundet 2 pupper i Sønderup aa i Himmerland, nemlig en, hvor Nibe—Hvalpsund landevej skærer denne aa, ca.  $12\frac{1}{2}$  km syd-sydvæst for Nibe, og en ved den et par km højere oppe ad aaen liggende Højris vandmølle. Sidste sted har jeg tillige den  $\frac{31}{12}$  1934 fundet et tomt puppehus. Sønderup aa er et stort, udpræget sommervarmt vandløb, der løber i en dal mellem enge og dyrkede marker, omgivet af høje, lyng- og kratbevoksede bakker. Begge de nævnte steder er der stenbund og stærk Strøm.

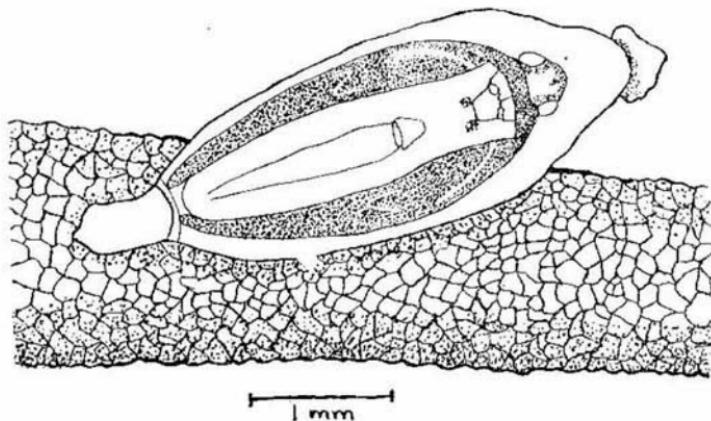


Fig. 3. Puppehus af *I. lamellaris* fastspundet til pupperør af *O. maculatum*.

De to puppehus var fastspundet til sten, det tredie til et pupperør af *Oligoplectrum maculatum* Fourcroy, der forekommer i stor mængde i aaen (fig. 3).

# Danske Vegetationsbilleder.

Af Svend Andersen.

## 12. Ølene i Almindingen.

Et ensomt Sted i Bornholms Indre, hvor Højlyngen og Almindingen støder sammen — hvis i det hele taget nu til Dags disse to Begreber kan adskilles — paa Grænsen mellem fire af Øens Sogne, bortgempt for og undgaaet af næsten alle Turister og mange Bornholmere med. Et saadant Sted findes virkelig endnu, og et saadant Sted er Ølene.

En Højslette i det smaa danner Landet herinde, hævet som det er 100 m eller mere over Østersøens Flade. Højt ligger derfor Almindingens „Moser“ over Havet: Ølene, Svinemose, Bastemose og andre i samme Omraade, der ligger fra 105 til 115 m over Havet, dannende et Vandskelsomraade for en Del af Øens Vandløb. Mange af disse Lavninger er afvandede under den store Skovplantningsperiode i sidste Trediedel af det nittende Aarhundrede, og Vegetationen er utvivlsomt blevet stærkt omformet derved. Men endnu træffer man Pletter, hvor som i et Glimt af tidligere Tiders Herlighed den oprindelige Vegetation endnu fremtræder med næsten urørt Ynde, med et, omend svagt, Genskær af Fortidens Kraft i sine Træk. En saadan Plet er Ølene.

Ølene er en Sig, en fladt-skaalformet, vandsamlende Lavning i den bornholmske Højslette, med Engpletter og plane, vandsivende Sumpflader, med et Par grundtvandede Vandhuller, hvoraf det ene dog er stort nok til at faa Karakteren af at være en lille Sø. Det er en Sig mere end en Sump, og dog mere en Sump end en Sø; en vaad Eng mere end en Mose, skønt den vel nok efter sin Beliggenhed og Beskaffenhed burde være en saadan. Humusdannelsen er dog nu til Dags ringe, og Tørvelaget er de fleste Steder tyndt, saa tyndt, at det næppe udnyttes til Tørvegravning. En Del Gravning har fundet Sted i Tidens Løb, vel mest paa Tider, hvor Tilførslerne af Brændsel udefra var hæmmet. Lave Grave med lidt Vand i findes derfor flere Steder, til Tider næsten udtørrede, men dog givende Plads for lidt Vandplantevegetation..

Navnet Ølene og Øleaaen, dens Afløb mod Sydøst, siges at have Forbindelse med Olie. Det er en Kendsgerning, at Olieudtrædning gennem Jordlagene finder Sted i Ølene, kendetegnet ved det karakteristiske Overtræk paa Vandpytter o. l.; dette kan saaledes iagttages paa Nordbredden af den lav-

vandede Sø, der fylder en Del af Lavningens østlige Parti, og i Engen nord for denne Sø. Omkring denne Sø koncentrerer iøvrigt den interessanteste Del af Vegetationen sig.

Klimaet i denne Egn er koldere og fugtigere end i Øens øvrige Dele. Nedbøren er betydelig større i det Indre end langs Kysterne, størst i Efteraarsmaanederne; for Aaret ligger den paa omtrent 550 mm. Disse indre, højliggende Partier har tillige langt flere frostberørte Dage end Kystegnenc. Bornholms koldeste Sted skal ligge lidt NV. for Ølene, henimod Aaløse, hvor der næppe findes mere end 150-160 frostfri Dage om Aaret. Disse ret ekstreme Forhold giver Vegetationen dens Præg. Her er ikke Sted for sydlige, mere ømfindtlige Arter, men vel for saadanne, der søger kølig og fugtig Vokseplads. Som et Produkt af de klimatiske og edafiske Faktorers Paavirkning har Ølenes Flora et Indslag af vestlige Arter, et atlantisk Element, som her paa dette Elements Grænseomraade imod Øst har særlig plantogeografisk Interesse.

Floraen er artsrig, ikke mindst sammenlignet med Bundfloraen i de Ølene omgivende Naaletræsplantninger. Muligt skyldes dette en større Kalkholdighed i de højere liggende Enge, hvilket Vegetationens Artssammensætning kunde tyde paa. Dog synes andre Partier præget mere af Surbundsplanter. Udpræget i den ene eller anden Henseende er Ølene dog næppe, men er snarere et Blandingsomraade, hvor visse kalkkrævende Arter akkurat finder det Minimum af Kalkindhold, der er nødvendigt for deres Trivsel, f. Eks. *Cladium*, *Serratula*, *Eriophorum latifolium*), medens andre mere kalkskydende Arter dog kan klare sig (som f. Eks. *Nardus*, *Agrostis canina*, *Juncus supinus*, *Chamaenerium*, *Pilularia*). Hovedparten af Floraen bestaar dog af Arter, der med Hensyn til Kalkindhold i Jordbunden er indifferente.

Et af de Partier, hvor Kalkholdigheden formentlig er ret stor, er en Engstrækning, beliggende langs Ølenes NØ-Side. Engen er stærkt tuet (maaske omformede, formuldede og overvoksede gamle Star-Tuer), og er trods sin ret høje Beliggenhed temmelig vaad, hvilket dels skyldes Nedsvivning fra Agerlandet ovenfor, dels Væld. Denne Eng præges af spredte Straa af Tagrør (*Phragmites*), mellem hvilke paa en stor Strækning Flad Kæruld (*Eriophorum latifolium*) dominerer, synlig paa lang Afstand ved sin hvide Frøuld. Set paa nærmere Hold er andre Arter ligesaa fremtrædende: Slægterne Star (*Carex*) og Gøgeurt (*Orchis*) samt Tvebo Baldrian (*Valeriana dioeca*) og Troldurt (*Pedicularis*) er talrigst. — Af Star-Arterne findes navnlig *Carex Hornschuchiana*, *C. pa-*

*nicea* og *C. dioeca*; noget mindre fremtrædende forekommer *C. glauca* (bl. a. i en Form med oprette Hunaks), *C. lepidocarpa* og *C. demissa*. Af Gøgeurter findes *Orchis incarnatus* og *O. maculatus*, hvorimellem enkelte Mellemformer, samt *O. latifolius*. Vibefedt (*Pinguicula*) er hyppig; det samme gælder Kær-Padderokke (*Equisetum palustre*) og nogle Sumpstraa-Arter: *Scirpus pauciflorus* i Mængde, *Sc. caricis* alm., *Sc. palustris* sparsommere. Endnu lægger man Mærke til Græs-Fladstjerne (*Stellaria graminea*), Rød Svingel (*Festuca rubra*) og Glans-Siv (*Juncus lamprocarpus*). Tilbage er endelig et af Engens ejendommeligste Træk: Troldurterne. Kær-Trolduld (*Pedicularis palustris*) er meget alm., og Skov-Troldurt (*P. silvatica*) findes flere Steder i Nærheden. Ved et Besøg den <sup>6/7</sup> 1933 var den almindelige *P. palustris* (*vera*) forlængst afblomstret og stod med modent Frø udviklet, men foruden den fandtes en Type, der var i prægtig Blomstring eller nylig afblomstret. Denne Type maaatte efter sin Bladform og sene Blomstringstid henføres til *Pedicularis opsiantha* E. L. Ekman, en Plante, hvis Artsberettigelse er tvivlsom, og som maaske ifølge Ekman selv bør opfattes som en høstblomstrende Form af *P. palustris*. Fra denne kan den habituelt skilles ved sine smukke, finere forgrenede Blade; foruden andet Steds i Almindingens Moser har jeg set denne eller en lignende Form paa Fuur, i Sal-ling og paa Fyn.

Lidt vestligeregaard et Bælte af Blomsterenge fra Lavningens nordlige Kant henimod Vestsiden af Søen i Ølenes østlige Del, fra hvilken Sø Øleaasens nu regulerede Løb — her kun en uanselig Grøft med næsten stillestaaende Vand — tager sin Begyndelse. I disse Enge er de tre foran nævnte Gøgeurt-Arter meget hyppige; tillige forekommer Bakke-Gøgelillie (*Platanthera bifolia*) i Mængde. Slægten *Carex* er her lidet fremtrædende; foruden de foran nævnte Arter bemærkes *C. pallescens* og en stor Tue af Hybriden *C. Hornschuchiana* × *Oederi*. Iøvrigt skifter disse Enges Vegetation Karakter alt efter Smaaforskelle i Højden over Grundvandet eller Bundens Art: som Dominanter ser man snart Pilebladet Alant (*Inula salicina*), afløst af eller blandet med Eng-Skjær (*Serratula tinctoria*), snart Rank Frøstjerne (*Thalictrum simplex*) eller Sibirisk Bjørneklo (*Heracleum sibiricum*). Andre Arter kan være ligesaa hyppige, blot er de noget mindre fremtrædende for Øjet, saaledes Trenervet Snerre (*Galium boreale*), Stivhaaret Borst (*Leontodon hispidus*), Mælkurt *Polygala vulgaris*, ad. var. *oxyptera*), den sidste i stort Antal i en om *P. serpyllacea* mindende Type, mørkeblaas, slank, faastænglet.

Det vil næppe være betimeligt her at opremse alle de Arter, der forekommer i disse artsrigt Samhold, hvor „Blomster“ af forskellig Form og Farve dominerer fysiognomisk over Græsser og Halvgræsser, og hvor Billedet stadig skifter med de forskellige Arters Fremtræden. Jeg maa dog nævne en Del af de vigtigere Komponenter: af Padderokker findes *Equisetum pratense*, *arvense* og *palustre*, af Græsser Gulaks, Fløjelsgræs, Alm. Hvene, Mose-Bunke, Eng-Havre (*Avena pratensis*), Timotheegræs (*Phleum pratense*) som vild, Alm. Rapgræs, Hjertegræs, Kamgræs, Rød Svingel. Begge Arter Skjaller (*Alectrolophus major* og *minor*) er hyppige, ligesaa Leverurt (*Parnassia*) og Vibefedt (*Pinguicula*); udbredte er Høst-Borst (*Leontodon autumnalis*) og Lav Skorzonere (*Skorzonera humilis*). I spredte Eksemplarer, men i lav og kuet Vækst optræder Skov-Angelik (*Angelica silvestris*) og Alm. Mjødurt (*Spiraea ulmaria*). Endnu skal nævnes Knoldet Mjødurt (*Filipendula hexapetala*), Ager-Mynte (*Mentha arvensis*), Korthoved-Tidsel (*Circium acaule*), Firkantet Perikum (*Hypericum maculatum*) og Vild Hør (*Linum catharticum*) som hørende til Overdrevsfloraen, hvortil vel ogsaa kan regnes Liden Knopurt (*Centaurea jacea*), Glat Løgefod (*Alchemilla alpestris*), Lancetbladet Vejbred (*Plantago lanceolata*) og Hvid Okseøje (*Chrysanthemum leucanthemum*).

I Grøfter og Smaagrave findes Liden Pindsvinknop (*Sparganium minimum*) almindelig, Stor Blærerod (*Urticularia neglecta*) faatallig; Vandrøllike (*Hottonia*), Aks-Tusindblad (*Myriophyllum spicatum*); et Par Arter Vandaks (*Potamogeton gramineus*, *P. pectinatus*) kan ogsaa anføres herfra. *Carex rostrata* × *vesicaria* forekommer sammen med *C. rostrata* og *C. pseudocyperus*, hvorimod *C. vesicaria* som typisk ofte synes at mangle, hvor dens Bastard med *C. rostrata* forekommer; det er, som om Hybriden netop er fremkommet paa Bekostning af og ved Opløsning af Arten *C. vesicaria*. Lidt Bredbladet Dunhammer ses et Par Steder (den smalbladede Dunhammer er meget sjælden paa Bornholm); saavel i Søen som i Gravene er der en Del Bukkeblad (*Menyanthes*) og Skeblad (*Alisma plantago*).

Store Dele af Ølenes midterste Parti er dannet af vaade, oversvømmede Flader med en sluttet Vegetation, først og fremmest bestaaende af Dynd-Padderokke (*Equisetum limosum*, mest i dens Form *pyramidalis*); heri er af Star-Arter især *Carex lasiocarpa* meget fremtrædende, men der findes tillige flere af de foran nævnte som *Carex rostrata*, *C. rostrata* × *vesicaria*, faa *C. vesicaria*, *C. pseudocyperus* og *C.*

*Hudsonii*. Indblandet heri forekommer en Del Bukkeblad, Gul Iris, Kattehale (*Lythrum*), Rørgræs (*Baldingera*), Kær- og Sump-Snerre (*Galium palustre*, *G. uliginosum*); af noget sjældnere Arter er Smalbladet Ærenpris (*Veronica scutellata*) alm. og Langbladet Ranunkel (*Ranunculus lingua*) spredt; i Bergstedts „Bornholms Flora“ angives fra Ølene *Teucrium scordium*, der vel nærmest maa søges i disse Partier. Af særlig Interesse er et Par smaa Holme bestaaende af Avn-knippe (*Cladium mariscus*), der jo her nærmer sig Artens Nordgrænse; Tagrør optræder ogsaa i smaa Grupper og synes ikke at have gunstige Vækstforhold. De vaade Lavninger er ifølge Sagens Natur vanskeligt tilgængelige; jeg har kun haft Lejlighed til at undersøge Dele af dem, især i Partiet ved Søens Vestside.

Som allerede antydet er Søen og dens Bredder den i botanisk Henseende interessanteste Del af Ølene. Den er overalt af ringe Dybde, mest fra 0-1 m, men saavel i denne Henseende som i Udstrækning varierende ikke saa lidt efter Aarstid og Nedbørsforhold. Bredderne er for en Del ganske lave og flade, især mod Øst, hvor Bunden danner en Slags Oversvømningsflade, der huser en Del sjældnere Arter. Bunden bestaar her af lerblandet Sand, belagt med talrige halvstore Sten, en Slags Flytblokmærke, hvor Vegetationen ikke formaar at klæde Bunden med et fast Tæppe. Disse Flader ligger udsat for Sol som for Frost, og de danner et Tilløb til en „Rudemark“, hvis Vegetation ødelægges af Sommerens Tørke eller af Isens Skorpedannelse eller Isskuring fra Søen. Andet Steds bestaar Søbunden af Sand, men Størstedelen af Søbækkenet er dog dækket af et Bundlag af „Dynd“, dannet af aflejrede Planterester. Færdes man i Vandet uden for Bredderne, synker man en Del ned i dette Lag. Ved et Besøg i September 1934 var Vandet overalt klart og gennemsigtigt til Trods for den humøse Bund. Vandet i Søen var næppe særligt „surt“, idet en Del af det aabenbart skyldtes Regnskyl faldet kort i Forvejen; en Del af Bundvegetationen bar Præg af at være opvokset paa en helt tørlagt Bund, selv om Strækningen nu stod under Vand. I den fladvandede NØ-Side af Søen fandtes ved Besøget en helt submers Flora af *Litorella uniflora* (Strandbo) tæppedannende over ret store Arealer; en Del af Individerne er særlig langbladede og minder derved om *Isoëtes echinospora*, men er bl. a. kendelig fra denne selv i yngre Tilstand ved sine hvide Trevlerødder. Ogsaa en anden Plante optræder i en Form, der i endnu højere Grad skaber Allusion til *Isoëtes echinospora* (som ikke er fundet hverken i Ølene eller andet

Steds paa Øen), nemlig en Form af Søpryd med smalle, langt tilspidsede Blade (*Echinodorus ranunculoides var. litorellaefolius* Mort.). Som submers Plante paa lavt Vand ligner den med sin gulgrønne Farve langt mer *Isoëles echinospora* end *Litorella*; Planten har i Modsætning til den samme steds, maaske paa lidt højere Bund forekommende *var. repens* Rchb. ingen Antydning af Bladplader. Den kan maaske opfattes som en Tørbunds- eller Grundvandsform af *var. zosterifolius* Fries. Denne smalbladede Form kommer ifl. Glück sjælden til Blomstring, men en Del af de nu submerse Individer havde blomstret og havde nu modne Frø eller havde kastet disse; Blomsterstilkene var korte, horisontalt udbøjte fra Roden af Rosetten og opadstigende. Dette sidste Forhold tyder paa, at Planterne havde blomstret paa tør Bund. Den typiske Form af *Echinodorus* findes i Almindingen, saaledes i den Hovedgrøft, der afvander Græsmosen.

Sammen med de nævnte findes en tredie udpræget vestlig Art paa den fladvandede Søbred, nemlig Mose-Bunke (*Deschampsia setacea*). Den er ret rigelig til Stede, dog kun paa et begrænset Areal, og blomstrede i 1934 særlig rigeligt; ved tidligere Besøg har jeg fundet den svagt blomstrende og tilsyneladende noget kuet i Vækst. Denne Plante findes her paa sin Østgrænse i Europa; den er truffet et Par Steder til i Egnen fra Ølene til Nexo Plantage. Den samme Type af Græsser tilhørende Tueform af Hunde-Hvene (*Agrostis canina*) findes sammen med den alm. Form, undertiden gaaende ud paa ret dybt Vand og i saa Fald altid steril, saa at dens Tuer kan være vanskelige at bestemme. Her træffer man ogsaa Haar-Tusindblad (*Myriophyllum alterniflorum*) og lidt af dens Slægtning Aks-T. (*M. spicatum*), medens store Dele af Bunden er beovokset med en lille, spinkel, kun tomme-høj *Chara sp.* Bredden præges af Vandnavle (*Hydrocotyle vulgare*), Liden Siv (*Juncus supinus*) og Nedbøjte Ranunkel (*Ranunculus flammula*). Mosvegetationen synes fattig, men bemærkelsesværdig er en lille, smukt lysegrøn Levermos, *Riccia fluitans*, der findes et Par Steder paa solvarm Tørvgebund, hvor Vandet nu staar over.

Til det atlantiske Element, som i det hele taget giver Ølenes Søbassin dets Særpræg, maa endnu henregnes flg.: Avnknippe (*Cladium*), hvoraf der foruden de tidligere nævnte Grupper ogsaa findes en Gruppe ved selve Søbredden: *Pilularia pilulifera* (Pilledrager), der tidligere er fundet i Ølene (og andre Vandhuller i Højlyngen), Stor Blærerod (*Utricularia neglecta*), der dog er meget sparsomt blomstrende,

samt Svømmende Sumpskærm (*Helosciadium inundatum*). Især i Oversvømningsfladerne findes Smalbladet Ærenpris (*Veronica scutellata*) og Gulddusk (*Lysimachia thyrsiflora*), den sidste dog sparsom. Af de foran nævnte Planter kan vel ligeledes betragtes som vestlige Arter *Platanthera bifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Scorzonera humilis*, *Carex pulicaris* og *C. Hornschuchiana*. Af Buske kan Ene (*Juniperus*) nævnes i denne Forbindelse.

De bornholmske Arter af *Sparganium* (Pindsvinknop) er et Problem, som trænger til at løses. I sin „Bornholms Flora“ omtaler Bergstedt, at der af *Sp. minimum* findes en smalbladet Form nordenlands, og at der af *Sp. simplex* ligeledes findes to Former. I Ølene findes førstnævnte Art ret hyppig, og der findes en Art af *simplex*-Typen, f. Eks. i en Grøft paa Søens Sydside, hvor den udvikler temmelig lange Flydeblade. En Art med smalle Flydeblade forekommer i Tørvegrave sammen med *Sp. minimum* og er maaske kun en steril submers Varietet af denne Art, men da de med Flydeblade udstyrede Sparganier paa Bornholm næsten altid er sterile, er de vanskelige at identificere, især da de optræder paa Steder, der er ret utilgængelige. Smalbladede Flydebladsformer har jeg desuden set i Søen i Paradisbakkerne, i Aaremyre og i Pykkekullekær. Da Muligheden for at finde enten den atlantiske *Sp. affine* eller den nordskandinaviske *Sp. Friesii* er til Stede, bør denne Slægt nærmere undersøges. Det kan her anføres, at *Sp. neglectum* findes flere Steder, f. Eks. i Aaremyre og Spelling Mose.

*Salix repens* (Krybende Pil) er almindelig i Ølene, og paa de lidt højere Overgangspartier til de omliggende Skovpartier tilkommer dens nære Slægting *S. arenaria* med Overgangsformer; endvidere er der en Del *S. cinerea*. Hedelyng (*Calluna*) og Blaabær-Bølle (*Vaccinium myrtillus*) kommer til i spredt Vækst med Firkantet Perikum (*Hypericum maculatum*), Djævelsbid (*Succisa*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Katteskæg (*Nardus*), Tandbælg (*Sieblingia*), Alm. Kongepen (*Hypochaeris radicalis*), Muse-Vikke, Hundehvene, Alm. Kællingtand og en bredbladet Form af Skærm-Høgeurt (antagelig *Hieracium virgultorum*). Skoven omkring Ølene er mest Naaleskov med Rødgran som det hyppigst plantede Træ, dog findes nogen Skovfyr (*Pinus silvestris*), der selvsaar sig i Mosens Rande. Ene (*Juniperus*) er ikke sjælden, og en Del Bævreasp (*Populus tremula*) findes i Kanterne. I Skovsumpen findes Tørstetræ (*Frangula alnus*), og langt ude i Mosen staar et enligt ældre Individ af Vrie-

torn (*Rhamnus cathartica*). Navnlig mod Øst danner Rødel og Graael Smaagrupper i Skovkanten eller udenfor denne.

I et af disse Ellekrat har jeg fundet den sjældne Sump-Viol (*Viola uliginosa*), der iøvrigt kun er kendt fra Vallensgaards Mose ca. 10 km vestligere.

Man skal helst se Ølene en Dag sent i September, naar de høstligt gule Farver dækker Fladerne øst for Søen. Her staar *Molinia*-Engen med sin stærke Lød af visnende Gult, nærmest Skoven frodig, udadtil lav og kummerlig paa den stenfyldte, vaade Mark, hvor Hunde-Hvene, Blaagrøn Star, Mose-Bunke og spredte Straa af Tagrør (ogsaa i *f. repens*) raaber til hinanden paa den faste, men vanddruerne Bund. Her staar ogsaa en Del Svovlrod (*Peucedanum palustre*), Kær-Tidsel (*Cirsium palustre*), Eng-Viol (*Viola palustris*), Smal Galtetand (*Stachys palustris*), Kær-Trehage (*Triglochin palustris*), Tvebo Star (*Carex dioeca*), Faabломстret Kogleaks (*Scirpus pauciflorus*). Paa de for fast Vegetation blottede Pletter og Søbredder forekommer Kimplanter af Følfod (*Tussilago*), Ager-Sennop (*Sinapis arvensis*), Svinemælk-Arter (*Sonchus asper*, *S. oleraceus*), Alm. Brandbæger (*Senecio vulgaris*) og Gederams (*Chamaenerium*); de fleste af disse hidrører formentlig fra vindtransporterede Frø. I en lav, vandkuet Form ses Agermynte (*Mentha arvensis*) alm. Som Repræsentant for en stor og anselig alpin Planteslægt, der sender sine beskedne, uanselige Repræsentanter ned i Lavlandet, træffes den lille Smalbægeret Ensian (*Gentiana uliginosa*) i rigelig Mængde, blomstrende og fruktificerende til hen i Oktober.

Et ensomt og naturmæssigt set ejendommeligt Sted er Ølene. Man vilde ikke finde det afstikkende, om Elgen pludselig brød ud af Skovbrynet og vadede ud over de vaade Lavninger paa sine Vandringer efter Føde eller Mage. Den vilde passe ind i dette Landskab, der mere ligner Smaaland eller et andet svensk Landskab end Danmark. Her selvsaa Skovfyrren og Rødgranen sig i Moser og Skovbryn, her mødes Østersøens barske Vinterklima med Nordsøkysternes Nedbørsforhold, her hører det atlantiske Planteklima op imod Øst, og Vegetationen i Ølene er en af dette Planteklimas Forposter. Men om Bornholm som en af det atlantiske Flora-elements kraftigste Stationer imod Øst kan adskilligt mere siges — en anden Gang.

Holte, Februar 1935.

## To sjældne Storkrebs fra Gudena og Randers Fjord.

Af Hj. Ussing, Randers.

(Med 5 Fig. i Teksten)

Aaret 1934 blev et interessant Aar for mig i zoologisk Henseende, og blandt mine mange Oplevelser er der særlig to, som jeg anser for saa værdifulde, at Resultaterne bør gemmes i vort Tidsskrift.

Alle vore Læsere ved sikkert god Besked med Uldhaandskrabben (*Eriocheir sinensis*), hvis Ankomst til Danmark vakte en uhyre Sensation, fordi Dagspressen gjorde saa meget ud af det — maaske for meget.

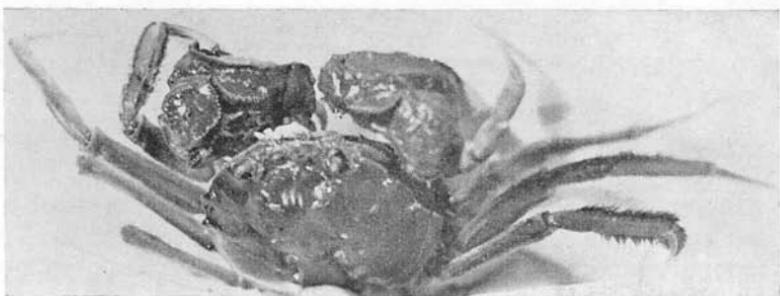
Ogsaa jeg har publiceret to større Artikler i „Randers Amtsavis“ om Sagen, og dels i „Nat. Verden“, dels i „F. & F.“ saa vel som i „Ferskvandsfiskeribladet“ har K. Stephen-sen og C. V. Ötterstrøm holdt os à jour med Begiven-hedernes Gang.

Det blev derfor et Kardinalpunkt for mig, som bor ved Gudenaen, at holde Øje med Krabbens Vandring — en Opgave, som egentlig slet ikke var saa lige til, naar man betænker de store Distancer; og alle mine Ekskursioner gav ogsaa negative Resultater. Saa slog jeg mig paa Krabbeuner og opfiskede talrige Individer i Yderfjorden, men de var alle vor alm. Strandkrabbe. Alligevel tabte jeg ikke Modet, skønt mine Bysbørn mistrøstede mig — jeg var nu Optimist



(fot. orig. M. Klinge.)

Fig. 1. Gudena ved Hvorslev Bakker. Første Findested for Uldhaandskrabben. November 1933.



(fot. orig. E. Larsen.)

Fig. 2. Den levende Uldhaandskrabbe fra Randers Fjord.  
Bemærk de kraftige Klosakse, „Vanterne“ og den smukke Skulptur.  
Formindsuet.

til det sidste og endte gerne Diskussionerne med de Ord:  
„Den kommer, den skal komme ind til mig en skønne Dag!“

Og saa hændte det virkelig den 27. Sept. 1934, at Fyren  
saa at sige kom spadserende lige ind i min Butik. Han laa  
i en fugtig Pose paa min Glasdisk, mens Fiskeren, der havde  
taget ham i sin Aaleruse, afgav Beretning og modtog den  
Belønning, jeg havde fastsat.

Individet var en prægtig, udviklet Han med vældige „Vanter“  
paa Klosaksene og en Spændvidde mellem længste Ben-  
par paa 30 cm. Rygskoldets Længde var 68 mm, Bredde  
70 mm og Vægten 165 g.

Vi ser, det er ikke saadan en ganske almindelig Krabbe —  
der er Kraft, Kløgt og Mod i Fyren og en enestaaende  
Tilpasningsevne over for biologiske Forhold. Han lever nem-  
lig lige saa godt i Havet som i Floderne; og paa Land kan  
han vandre i flere Dage og grave dybe Huller i Brinkerne.

Et saadant Amphibium er slet ikke saa let at komme til  
Livs. Han var noget gnaven til at begynde med, for Fiskeren  
havde tumlet med ham i Rusen — et Arbejde, der resulterede  
i blødende Hænder som Følge af Krabbens Torne og Bid.

Jeg holdt ham levende i 13 Døgn og fodrede med Sild  
og Kød samt Planter og Smaadyr fra Gudenaas. Han blev  
snart fortrolig med mig og sad daglig i min Haand, klam-  
rende sig fast med sine Lemmer, hvis Klør var ca. 3 cm  
lange og smukt brunstribede, og jeg maa sige, han nappede  
 mig aldrig med Klosaksene. Satte jeg ham ned paa Gulvet,  
løftede han de svære Sakse og pilede sidelæns afsted. Han  
yndede aabenbart at komme ud fra Vandet. Ligeledes kunde  
han sidde halvt oppe af Vandet, holdende sig fast imellem  
de to Brædder, der dækkede Karret, og i Stilheden hørte

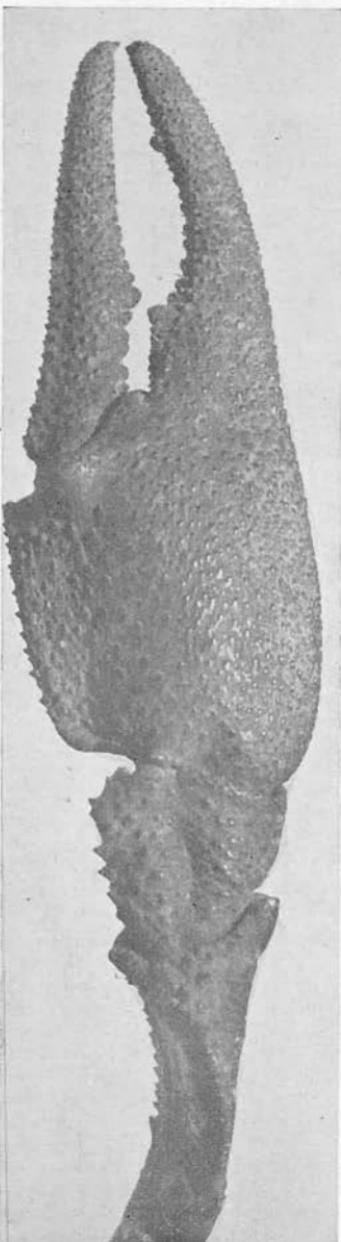
jeg denne ejendommelige Smækken af Munddelene. Han yndede Mørket og skjulte sig under de talrige Vandplanter, indtagende en Dækstilling med Klosaksene bøjet ind under Forbrystet, saaledes at de skarpe hvide Klør fuldstændig skjultes af „Uldvinterne“, der egentlig mest lignede et Par store Dyndklumper. Vi ser, hvorledes denne Camoufle-ring ogsaa ude i Naturen maa have sin Betydning for at dække Krabben.

Efter Fangenskabet hos mig var han lige saa stærk og levende, som den Dag, Fiskeren kom med ham, og jeg var egentlig slet ikke glad for at aflive det prægtige Dyr — jeg kom til at holde af ham —, men det skulle gøres, og det blev udført saa lempelig som muligt ved Hjælp af Klo-roform og Æter.

Lokaliteten var Tjæreby Brd., Randers Fjord, St. II.

Dette var altsaa det andet Stykke her fra Randers. I November 1933 blev der nemlig taget et Eksemplar helt oppe ved Ulstrup (ud for Hvorslev Teglværk) i et Laksegarn, men det undslap; dog er Fundet paalideligt nok, hvorfor jeg garanterer.

Da jeg ikke vil optage mere Plads om Sagen her i „F. & F.“, henviser jeg til mine Artikler i „Randers Amtsavis“ af  $\frac{2}{12}$  33 og  $\frac{13}{10}$  34. — Men endnu er Uldhaandskrabben sjælden i Gudenaa og Randers Fjord, og saalænge der kun tages et Dyr i Ny og Næ, sker der ingen Skade.



(fot. orig. E. Larsen.)  
Fig. 3. Klosaks af Kæmpeflodkrebsen fra Gudenaa.  
Nat. St.

Den anden Decapod, vi skal høre lidt om her fra Gudenaas v. Randers, er Flodkrebsen (*Astacus fluviatilis*), og nu vil Læserne maaske straks udbryde: Ja, men Flodkrebsen er vel næppe nogen Sjældenhed i Gudenaas! Dertil kan jeg svare: Baade — og, men den Flodkrebs, jeg her præsenterer, er i hvert Fald noget ud over det almindelige — maaske lige saa stor en Raritet som Uldhaandskrabben.

Først et Par Ord om Arten og dens Udbredelse i Gudenaanen. Sagen stiller sig saaledes, at Dyret egentlig er meget sjældent i Aaen fra Randers og et godt Stykke ind i Landet. Efter et Livs Arbejde har jeg kun taget ét Stykke — en Hun med Æg (ca. 115 mm) — ud for Hornbæk v. Randers. Først oppe ved Ulstrup begynder Krebsen at blive hyppigere, og Laksefiskerne har den af og til hængende i Garnet. Hvorledes det stiller sig for Dyret længere nede over Tvilum mod Silkeborg, har jeg ikke Kendskab til.

Den ynder dog mindre Vande og er f. Eks. talrig i Lilleaa og især i Skalsaa, hvor der endog drives rationelt Fiskeri.

Ogsaa i Fussing Sø lever den i en smuk blaagrøn Varietet, men i de senere Aar synes den at være bleven sjældnere.

Oprindelig hører dette prægtige Dyr slet ikke til i vor danske Fauna, ej heller i den nordeuropæiske.

Man mener nemlig, at det er indført til Danmark i Midten af det 16. Aarhundrede af Peder Oksse.

Sædvanligvis opnaar Flodkrebsen en Længde paa ca. 115 mm, enkelte Stykker kan naa op til 160 mm, men det er sjældent, og den er kønsmoden i sit 4. Aar.

Omkring Nytaarstid lægges Æggene, og de bæres af Hunnen under Halen; de færreste af dem



(fot. orig. A. Jensen.)

Fig. 4. Gudenaas ved Friesenvold.  
Lokaliteten for Kæmpeflodkrebsen.

kommer til Udvikling — vi kan vist næppe regne med mere end gennemsnitlig en Snæ Unger pr. Individ.

De nyfødte er virkelig morsomme at se paa, og de viger ikke fra Moderen, hvem de øvrigt ligner, men kniber sig fast med de smaa Klosakse til hendes Halefødder i de første Uger.

Jeg reddede engang i Juli nogle spæde Unger fra en Flodkrebs i Skalsaaen og præsenterer herved den pæneste af dem for Læserne.

Efter ca. 3 Maaneders Forløb er Ungerne vokset op til 20 mm, og i Løbet af 1 Aar maaler de 40 mm. Paa 2 Aar 90 mm.

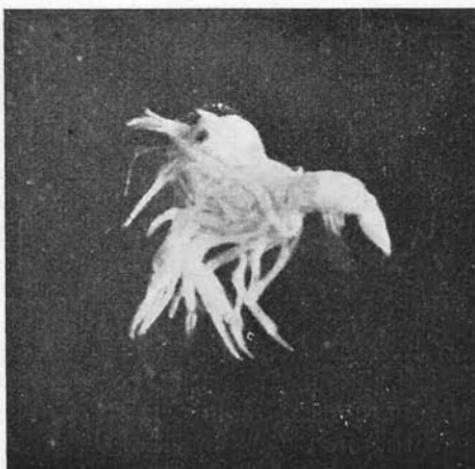
Krebsen har mange Fjender. Ikke blot Mennesket, men forskellige Dyr efterstræber den, og den er ofte plaget af Snyltere — baade indvendig og udvendig.

Dertil kommer en mærkelig Sygdom „Krebseperten“ — vistnok forårsaget af Bakterier og en Snyltesvamp — og den kan være højst farlig for Bestanden i hvert Fald i begrænsede Vandomraader. Saaledes husker jeg, hvorledes alle Krebsene døde bort her ved Randers i Øust-Mølle Sø netop paa Grund af denne Sygdom. I rindende Vand gaar det vist knap saa galt.

Men nu kommer Sensationen! — 10. Juni 1934 blev der taget en Flodkrebs i Gudenaas ved Friesenvold Laksegaard — en „Goliath“, hvis Klosakse alene var længere end et normalt Eksemplar. Læserne vil forstaa det efter følgende Maal: Totallængde 270 mm, Klosakse 150 mm, Skjoldet 80 mm og Vægten 125 g.

Imidlertid var der gaaet Svind i Dyret, da jeg vejede det, og nogle Indvolde var tabt gennem Hullet i Ryggen efter Harpuneringen, hvorfor vi uden Overdrivelse nok kan ansette Vægten paa det friske Dyr til ca. 140 g.

Jeg tør antyde, det er Rekordmaal og Vægt for Danmarks Vedkommende — rimeligvis langt videre ud — thi



(fot. orig. E. Larsen.)

Fig. 5. Nyfødt Flodkrebs, som paa dette Stadium endnu bæres af Moderen.  $\times 5$ .

Mag. Stephensen fortalte mig, at Museets største Stykke naar i Totallængde 230 mm og Skjoldet 72 mm (Rudersdal 1933).

Vor „Goliath“ var kulsort som Gudenaaens Bund og lignede en mindre Hummer. Klosaksene, som var det eneste, jeg kunde redde og gemme i Samlingen, var ret slanke og mindede ikke saa lidt om Formen *leptodactylus*.

Der blev set et Stykke til af lignende Størrelse samme Dag, men det undslap, og jeg er lige ved at sige — heldigvis, for de Dyr er sjeldne i Gudenaaen, og maaske har det været Hunnen, der undslap, da min var en Han, og en saadan Kæmpe skal nok have mere end 20 Aar bag sig.

Lokaliteten er særlig egnet for Krebs, idet Bunden bestaar af større og mindre Sten blandet med Grus og Ler, og Strømmengaard stærkt.

Et usædvanligt Lavvande herskede i Aaen denne Dag og bevirkede, at Fiskeren saa Krebsen paa Bunden, idet den krøb ud af sin Hule, og vædrede den med sin Baadshage.

Ja, vor gamle Flod Gudenaa gemmer paa megen Mystik og storslaet Skønhed.

Biologisk set bærer Uldhaandskraben vel nok Prisen, grundet paa dens fænomenale Vandreevne, som sikert er enestaaende inden for Ætten — en sælsom Skabning, der kom til os paa en ubegribelig Maade fra den fjerne Orient — et klogt Dyr, som er værd at agte, men selvfølgelig ogsaa værd at vare sig for.

Januar 1935.

---

## Meddeelse fra Naturhistorisk Forening for Jylland.

### Gave fra Tuborgfondet.

Fra Tuborgfondet har „Naturhistorisk Forening for Jylland“ modtaget en Gave paa 450 Kr. til Udgivelse af Direktør K. Groth's Sommerfugleafhandling: *Cidaria (Larentia) truncata* Hufn. und *citrata* L. (*immanata* Hw.). (Lepid. Geom.). Ab ovo-Zuchten.

Afhandlingen er ledsaget af en fint udført og kostbar Farvetavle.

Ved Hjælp af denne smukke Gave, for hvilken Foreningen er Tuborgfondet meget taknemlig, kan „Flora og Fauna“ udsende Hr. Groth's værdifulde Arbejde i et Ekstrahæfte til samtlige Læsere af Tidsskriftet.

J. Kr. Findal.

## Mindre Meddelelser.

**Bornholmske Fisk.** Fra Tid til anden tages der ved Bornholm Fiskekarter, der enten slet ikke er kendt derfra i Forvejen, eller som man ikke ser altfor jævnlig og derfor lægger særlig Mærke til.

Til den sidste Gruppe hører den Firtraadede Havkvabbe (*O-nos cimbricus* L.), af hvilken et 30 cm langt og 121 g vægtigt Eksemplar blev sendt mig af Georg Kruse, Snogebaek, den 18. November 1934. Fisken var fundet samme Dag ved Bro Odde Syd for Snogebaek, indskyllet paa Stranden under Paalandsstorm. Nogen sjælden Fisk er den egentlig næppe ved Bornholm, men da den her kun skal leve paa de store Dybder paa henved hundrede Meter Vand og mere, fanges den ikke ret hyppigt. I vore andre Farvande hører den Firtraadede Havkvabbe nok hjemme ude paa den bløde Bund paa ret dybt Vand, men den tages alligevel ikke saa sjældent paa lavere Vand, endog helt inde i Bændeltangen. Maaske har det her omtalte bornholmske Eksemplar været inde paa lavere Vand end sædvanligt er ved Bornholm, thi — som nedenstaende udviser — der har i Efteraaret været abnorm høj Saltholdighed i vore Farvande.

En virkelig sjælden Gæst ved Bornholm var Ansjos en (*Engraulis encrasicholus* L.). Den er en sydlig Art, der er særlig almindelig i Middelhavet, men ogsaa findes i det sorte Hav og op langs Europas Vestkyst. Ude i det sterkt salte Vand gaar den ofte ret højt mod Nord; saaledes tages den hvert Aar i Oslo Fjord og er taget op til Romsdalens og ved Florø (61° 35' n. Br.). Men inde i vore Farvande er den en Sjældenhed. En halv Snes Fangster er kendt fra Skageraks og Kattegats svenske Kyst; den er taget i Limfjordens vestlige Del, ved Skagen, Nord for Saltholmsgrundene, i Køge Bugt, ved Nordfyn, men da man vist kan regne med, at en saadan „maerkelig Sild“ almindeligvis vil vække en vis Opmærksomhed, og at Fangsten derfor forholdsvis hyppigt vil blive omtalt — hvor mange „sjældne“ Smaafisk fanges der ikke, uden at der lægges Mærke til dem —, maa man sige, at det maa være lidt af en Begivenhed at fange en Ansjos i Kattegat og tilstødende Farvande. Alligevel kan Ansjosen trænge endnu længere ind; den er taget i den vestlige Østersø nogle Gange og yderligere een Gang ved Skaanes nordlige Østkyst og ligeledes een Gang helt oppe i Stockholms Skærgaard. Disse to sidste Forekomster rangerer biologisk set nogenlunde med Forekomst ved Bornholm, men herfra har der ikke tidligere forlydt noget om Ansjoser. I 1934 maa der imidlertid have været en stærk Invasion af Ansjoser gennem Skagerak, uden Tvivl i Sammenhæng med den ekstraordinære stærke Saltvandsindstrømning, og Trækket er naaet helt over til Bornholm; thi herfra er der indsendt 2 Ansjoser. Den ene toges først i November ved Aarsdale af Svend Clausen. Den anden (19,4 cm, 48 g) fangedes af G. Ludvig Pedersen paa ca. 20 Favnes Vanddybde ret Syd for Dueodde Fyr og indsendtes den 18. December af Georg Kruse, Snogebaek.

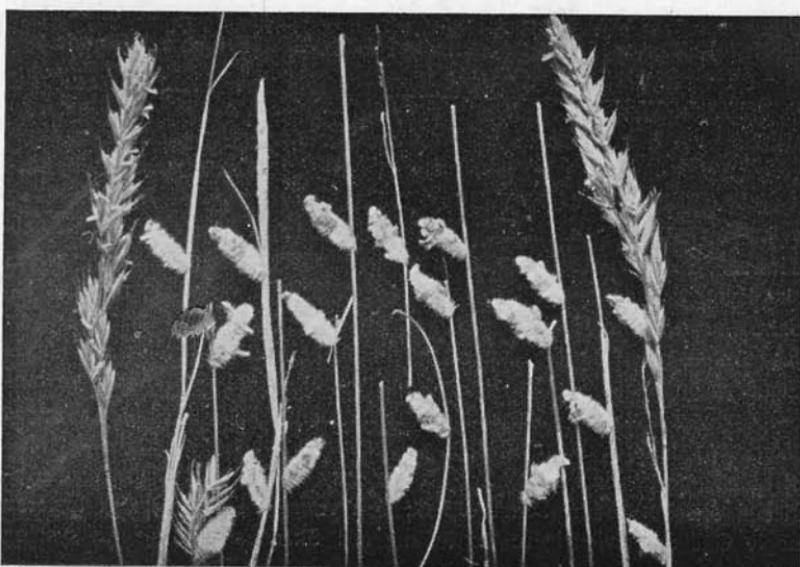
Ansjosen er en snurrig Fætter. Den lever nok i meget salt Vand, men den er paa den anden Side ikke bange for Brakvand, skal endog

have kunnet lege i den brakke Zuidersø og skal kunne gaa ind i Flodmundinger. Hele Fisken har en mærklig, bitter Smag, navnlig Indvoldene og Hovedet; *encrasicholus* betyder: med Galden i Hovedet! Naar vi spiser „Ansjoser“, er det næsten altid Brislinger, som er nedlagt i pikant Sovs, der vel bl. a. skal efterligne den bitre Smag hos den ægte Ansjos.

C. V. Otterstrøm.

**Coleophora onosmella Brahm.** Den  $\frac{21}{5}$  34 fandt jeg i Asserbo paa Marken over for afdøde Proprietær Weis' Sommerville Sække af Smaa-sommerfuglen *C. onosmella* Brahm. De noget flade, ejendommeligt takkede Sække sad i stort Antal fastspundne til de blaagraa Straa i en enkelt Tue af Sandgræs, *Corynephorus canescens*, og var derved meget iøjne-faldende, medens kun enkelte Sække sad paa Straaene af Svingel, *Festuca ovina*. Den  $\frac{3}{6}$  kom Imago frem.

Aaret efter, den  $\frac{2}{6}$ , fandt jeg Sække paa flere andre Græsarter, ikke alene paa samme Sted, men ogsaa paa Skovfogedmarken, altid i Nær-



E. Nielsen fot.

heden af Sandgræsterne. Fra  $\frac{16}{6}$  til  $\frac{22}{6}$  kom Imago frem, samt enkelte vingeløse Snyltekrypse.

Nu er Slangehoved og Okstetunge Foderplanterne for Larverne. Da disse imidlertid saa tidligt paa Aaret endnu ligger langs Jorden, frembyder Græsstraene mere tørre og luftige Klækningsssteder, hvorfor Sækken fasthæftes til disse, ikke til Værtplanten. — Den tidlige Klækning kan ikke alene hidrøre fra Stuevarmen, hvorfor Imago sikkert maa være at finde i Naturen langt tidligere end midt i Juli, der anføres for de hidtil faa Fund. Paa Asserbos sandede Marker med Overflod af Slangehoved og Oksetunge er Arten sikkert almindelig sidst i Juni.

E. Nielsen.