Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 11 (1903-1909)

Heft: 4

Artikel: Farbenvarietäten der Agrionide Nehalennia speciosa Charp.

Autor: Ris, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-400641

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Farbenvarietäten der Agrionide Nehalennia speciosa Charp.

Von Dr. **F. Ris** in Rheinau.

Die kleinste der europäischen Libellen ist immer noch verhältnismässig wenig bekannt. Neue Lokalitäten zu den schon aus früher Zeit genannten sind wenige oder keine bekannt gegeben worden. Es haben so immer noch erst wenige Beobachter Gelegenheit gehabt, das äusserst zierliche Insekt an seinen Flugplätzen zu beobachten. Ich selbst habe die Libelle an drei verschiedenen Orten gefunden: im Torfmoor von Robenhausen, in den Glattrietern bei Oerlikon auf eng umgrenztem Platz, und am Hausersee bei Ossingen. An den beiden ersten Orten wurde sie von Zürcher Entomologen schon vor vielen Jahren gefunden, und ich erinnere mich noch mit Vergnügen an meinen ersten Besuch an der Robenhausener Lokalität in Gesellschaft des verstorbenen Freundes und Lehrers Professor Gustav Schoch.

Es vergingen viele Jahre, bis ich die *Nehalennia speciosa* an dieser Stelle wieder sah. Die Gelegenheit bot sich in den ersten Julitagen 1904, wo ich mit Mr. Morton aus Edinburgh zürcherische Libellenfundorte besuchte*) und gleich die erste gemeinsame Exkursion dieser Art und Robenhausen galt, wo sie am sichersten und zahlreichsten zu finden sein musste. Wir wurden auch nicht enttäuscht und machten an den zahlreich vorhandenen Exemplaren die Beobachtung, dass ein Teil der ♀ alle hellen Zeichnungen von einer bräunlich orangefarbenen Nüance zeigte, in auffallendem Unterschied gegen andere, die fast gleich wie die ♂ gefärbt erschienen. Wir wurden sofort an die bekannten Verhältnisse der *Ischnura*-Arten mit ihren dimorphen ♀ erinnert, versäumten indessen, die Beobachtung bis in alle möglichen Eventualitäten zu vervollständigen. Als ich später versuchte, am getrockneten Material die Sache näher zu prüfen, waren die Farben durch die Zersetzung beim Eintrocknen so verwischt und getrübt, dass etwas rechtes nicht mehr zu sehen war; es blieb also ein ungelöster Rest übrig und damit der Wunsch, die Frage noch einmal am lebenden Material zu prüfen. Die Gelegenheit bot sich am 27. VII. 05, wo mich Amtsgeschäfte nach Wetzikon führten und etwas Zeit übrig blieb für einen neuen Besuch im Robenhauser Torfmoor.

Trotz der vorgerückten Jahreszeit und dem heissen Sommer war die Art noch sehr häufig und in allen Stadien der

*) Siehe Kenneth J. Morton, Dragonfly Hunting in Eastern Switzerland, Entom. Monthly Mag. 1905, p. 1 ff. u. 33 ff.

Ausfärbung vertreten. Sie fliegt stets zwischen den dichtstehenden Binsen und Seggen flacher Torftümpel, hält sich meist niedrig und ist bei dem flimmernden Sonnenlicht mit ihrer goldgrünen Hauptfarbe ziemlich schlecht zu sehen, ganz besonders die adulten ♀ scheinen ausgezeichnet geschützt. Es war hauptsächlich noch zu prüfen, ob es sich bei den verschiedenen Formen, in denen die ♀ erscheinen, um eigentliche Varietäten handle, oder nicht vielmehr um Ausfärbungsformen. Ich kam an Ort und Stelle schon und dann auch zu Hause bei der genauen Untersuchung des noch lebensfrischen Materials zu der Ansicht, das der letztere Fall zutrifft. In der folgenden Zusammenstellung ist die am 27. VII. 05 gesammelte Serie nach ihrer Färbung in frischem Zustand möglichst genau beschrieben.

♂. **1. Serie.** Unausgefärbte Exemplare (4 Expl.). Alle mit noch weichem und dünnem Integument.

Gesicht weisslich violett. Augen oben schwärzlich ultramarinblau, unten hell himmelblau, bei dem am wenigsten ausgefärbten Exemplar mit einer Nüance violett gemischt; an der Seite allmähliger Uebergang der Farben.

Thoraxseiten blass weisslichblau mit einem Stich ins violette. Thoraxunterseite und die hellen Partien der Beine fast rein weiss. Fleckchen im Zwischenflügelraum hell weisslich violett.

Abdomen: Unterseite weiss, etwas ins graugelbe. Segment 10, Keilflecke auf 8 und 9 oben, 9 und hintere Hälfte von 8 auch unten lebhaft himmelblau.

Pterostigma weisslich, sehr wenig dicht, mit einem graulichen Schatten in der Mitte.

2. Serie. Voll ausgefärbt (27 Exemplare).

Gesicht lebhaft hell gelbgrün. Augen oben dunkel goldbraun (vieil or), an der Seite und vorn scharf abgesetzt in lebhaft hell gelbgrün übergehend, dem sich nach dem Occipitalrand eine leichte bläuliche Nüance beimischt.

Thoraxseiten grünlich himmelblau, Schulternaht oben unter dem Vorderflügel und meist auch unten mit einem kurzen feinen Streifchen gleicher Farbe. Thorax unten und helle Teile der Beine fast rein weiss. Fleckchen im Zwischenflügelraum lebhaft rein himmelblau.

Abdomen unten Segment 1 und 2 gelblichgrün, 4 bis 7 lebhaft gelb, 8 bis 10 himmelblau; oben 10 ganz und Keilflecken auf 8 und 9 himmelblau. Dem blau des Abdominalendes weniger grün beigemischt als dem der Thoraxseiten.

Flügelmembran zart gelblich, besonders im Costalteil. Pterostigma rötlichgelb, nach innen hinten etwas dunkler (erheblich kleiner als beim ♀).

3. **Serie.** Zwischenform (2 Expl.).

Augen oben in schwer definierbarer Zwischenfarbe zwischen dem ultramarin der juv. und dem goldbraun der adulten ♂; seitlich und unten hell blaugrün. Thoraxseiten noch ohne grüne Nüance, Gesicht blaugrün. Pterostigma noch sehr blass.

♀. 1. **Serie.** Sehr unausgefärbte Exemplare (5 Expl.).

Gesicht zart weisslich violett. Augen oben tief ultramarinblau mit einem Stich ins violette, unten hell weisslich blau mit Stich ins violette; auf den Seiten allmähliger Uebergang der Farben. Thoraxseiten weisslich violettblau, Unterseite und Beine weiss.

Abdomen unten weiss mit einer Spur violettgrau. Helle Färbung der Segmente 8 bis 10 himmelblau ohne deutliche violette Beimischung.

Pterostigma sehr dünn weiss, fast farblos.

2. **Serie.** Blaue Form (17 Exemplare).

Gesicht hell weisslichblau. Augen oben tief ultramarinblau, unten lebhaft hellblau mit ganz leichtem Stich ins grünliche.

Thoraxseiten hellblau mit leichtem Stich ins grüne, fast von der gleichen Farbe wie die Augenunterseite. Unterseite und Beine weiss.

Abdomen unten hell grünlichgrau, Segment 1 und 2 etwas bläulich. Helle Zeichnung der Segmente 8 bis 10 lebhaft himmelblau mit etwas grüner Nüance wie die Thoraxseiten.

Pterostigma spurweise gelb bis hell graugelb.

Wie ein Vergleich der Beschreibungen ergibt, stimmt diese Serie in hohem Masse mit der Färbung der adulten ♂ überein. Die Mehrzahl der Exemplare dieser Serie hat ein noch weiches Integument und sehr helles Pterostigma, so dass die Wahrscheinlichkeit recht gross erscheint, es handle sich um eine Ausfärbungsform des ♀, die später in die Färbung der beiden folgenden Serien übergehen kann und wird. Immerhin haben 5 Exemplare der Serie etwas festeres Integument und dunkleres Pterostigma, so dass die Möglichkeit offen zu lassen ist, dass ein Teil der ♀ dieses andromorphe Kleid für die ganze Lebensdauer beibehalten wird.

3. **Serie.** Grüne Form (11 Expl.).

Gesicht hellgelb bis gelblichgrün. Augen oben schwarzgrün mit einem Stich ins braune, unten hell gelbgrün, bei 3 Exemplaren noch mit einem Stich ins blaue; seitlich allmähliger Uebergang der Farben.

Thoraxseiten hell weisslichgrün (6 Expl.) bis weisslichgelb (5 Expl.), Unterseite weiss, Beine hellgelb.

Abdomen unten hellgrün bis gelblichgrün. Helle Zeichnungen der Segmente 8—10 trüb graugrün, bei einigen Exem-

plaren noch mit einem Stich ins blaue, bei andern schon etwas nach orange.

Pterostigma hellgelb.

Alle Exemplare dieser Gruppe haben hartes Integument und vermitteln in der Färbung einen Uebergang von der vorigen zur folgenden Serie. Es ist wahrscheinlich, dass sie eine nächst höhere Ausfärbungsstufe darstellen. Sie entsprechen dem normal grünen ♀ der meisten unserer einheimischen Agrionen.

4. **Serie.** Orange Form (12 Expl.).

Gesicht gelbbraun, etwas nach orange. Augen oben sehr dunkel goldbraun, unten lebhaft hellgrün bis fast rein hellgelb. Grenze der beiden Farben scharf.

Thoraxseiten hell braunorange, Beine von gleicher Farbe oder noch etwas lebhafter gefärbt. Unterseite weiss.

Abdomen unten 1 bis 2 braunorange, 3 bis 6 hellgelb bis trüb braunorange; helle Teile von 8 bis 10 das gleiche braunorange wie am Thorax.

Pterostigma hellbraun, Flügelmembran etwas gelb, besonders im Costalteil.

Alle Exemplare mit hartem Integument. Sie entsprechen ziemlich nahe in ihrem Farbenton der bekannten orange-Form der *Ischnura*-Arten, immerhin ist die Farbe trüber als bei *elegans* und besonders bei *pumilio*.

Ich habe den Leser mit einen peinlich genauen Farbenbeschreibung aufgehalten, weil sich diese feinen Nüancen in keiner Weise konservieren lassen und Nachprüfung an frischem Material nicht jedem zugänglich sein wird; und nur durch genaue Beschreibung ist ein anderer in den Stand gesetzt, sich selbst ein Urteil zu bilden, ob ich recht habe, in diesen eigentümlichen Farbenvarietäten Ausfärbungsformen zu sehen, eine Sache von etwelcher prinzipiellen Wichtigkeit. Ich begründe die Anschauung durch die bestehenden Zwischenformen zwischen den Extremen und dann besonders durch die Abwesenheit von noch weichen Exemplaren der Formen 3 und 4, trotz eigens auf solche gerichteter grosser Aufmerksamkeit. Als Correlat dazu fehlen so recht vollständig erhärtete Exemplare der blauen Form 2.

Es scheint mir, dass diese *Nehalennia*-Formen einiges Licht auf die dimorphen ♀ der nahe verwandten *Ischnura*-Arten werfen können. Bei *Ischnura,* wenigstens bei einem Teil der Arten, sicher bei unsern beiden einheimischen, bestehen die grünen und die orange ♀ als selbständige Varietäten neben einander, *I. elegans* (über *pumilio,* für das ich keine gute Lokalität mehr in der Nähe habe, fehlen mir neuere Erfahrungen) macht allerdings auch eine Reihe von Wandlungen während der Ausfärb-

ung durch, doch sind die beiden Hauptformen schon bei den ganz weichen Exemplaren in ihrer Eigenart zu erkennen, haben ja ausserdem Unterschiede in der Verteilung der bronzeschwarzen Zeichnungselemente, die zu bekannt sind als dass sie hier zu schildern wären. Doch ist es ganz gut möglich, dass auch bei *Ischnura*-Arten noch nicht überall der Zustand einer reinlichen Scheidung der beiden ♀-Grundformen erreicht ist. Das südamerikanische Material der *I. fluviatilis* Selys, das ich im Bericht über die Hamburger Magelhaensische Sammelreise beschrieb, wies neben grünen und orange ♀ solche mit einer zwischen den beiden stehenden Färbung auf; die bronzeschwarzen Zeichnungen sind bei dieser Art bei beiden Formen gleich. Einen etwas andern Polymorphismus der ♀ habe ich seinerzeit von der nordamerikanischen *I. verticalis* beschrieben (Ent. News v. 14, p. 216). Es handelt sich hier offenbar um noch nicht völlig fixierte Verhältnisse, und die Befunde bei *Nehalennia speciosa* können uns vielleicht einen Fingerzeig geben, welche Wege durchlaufen wurden, bis ein so reinlich geschiedener Dimorphismus innerhalb des ♀-Geschlechtes zu stande kam, wie wir ihn heute bei *I. elegans* sehen.

Es ist wohl nicht unwahrscheinlich, dass die orange-Form zuerst als Ausfärbungsform erschien, wie wir sie heute noch bei unserer *Nehalennia speciosa* finden und dass erst sekundär daraus eine eigentliche Varietät entstand, als solche schon bei der Entwicklung aus der Nymphe gekennzeichnet, und endlich durch Verschiebung in der Verteilung des schwarz noch weiter vom männlichen Typus abgerückt. Ich glaube bestimmt, dass die orange-Form etwas sekundäres ist und nicht etwa ein Rückschlag und zwar deswegen, weil der Farbengegensatz blau ♂: grün ♀ bei einer ganz ungeheuren Zahl von Agrioniden vorkommt (und ausserdem bei noch sehr vielen Aeschniden), während der Gegensatz blau ♂: orange ♀ eine Ausnahme bildet, ausserdem bei der *Ischnura*-Gruppe, wo man die Verhältnisse am besten kennt, nicht ohne gleichzeitiges Vorkommen von grünen ♀ besteht. Ferner fällt zu gunsten der Auffassung der orangne-Form als einer sekundären sehr schwer ins Gewicht, dass sie bei einem Teil der Arten eine Verschiebung der schwarzen Zeichnung zeigt und zwar eine Verschiebung aus dem verbreitetsten Zeichnungstypus der Agrioniden (dunkle Thoraxvorderfläche mit heller Schulterlinie) hinaus.

Die funktionelle Bedeutung der orange-Form neben der blauen und grünen ist nicht leicht zu erkennen; erhöhten Farbenschutz halte ich für das wahrscheinlichste nach meiner direkten Erfahrung an *Nehalennia speciosa*. Ich will aber nicht versäumen zu erwähnen, dass ich ein Urteil über diesen Punkt

nicht ohne reifliche Ueberlegung und viele Beobachtungen draussen abgeben möchte. Die scharfsinnigen und geistvollen Ausführungen des impressionistischen Malers Thayer lassen ahnen, dass das Gebiet der Schutzfärbung viel weiter reicht, als es uns zunächst den Eindruck macht. Das Himmelblau und Zinnoberrot unserer gewönlichen Agrionen erscheinen uns, wenn wir die Tiere in der Hand halten, als recht krasse und auffällige Farben; ich halte es aber gerade bei diesen nicht für ausgeschlossen, dass sie in ihrer natürlichen Umgebung und vollem Sonnenlicht hohen Schutzwert haben. Zum mindesten ist es auffällig, wie diese beiden Farben bei so entfernt verwandten Gruppen, wie es die Agrioniden und die Libelluliden sind, in grosser Ausdehnung wiederkehren und zwar immer bei Formen, die im offenen Land an der vollen Sonne leben, während andere Färbungstypen, z. B. schwarz-gelb, auf teilweise beschattete Orte als Wohnplatz ihres Trägers hinweisen.

Es scheint mir schwierig und nicht spruchreif mich darüber zu äussern, ob man bei Libellen von Sexual-Selection und deren Wirkungen sprechen kann. Der Altmeister Darwin tut ihrer, auf verschiedene Gewährsmänner gestützt, in dem betreffenden Kapitel Erwähnung (Descent of Man., 1. Aufl., Vol. I, pag. 361—64) und bringt auch die gelben *Ischnura*-♀ zur Sprache. Der Färbungsdimorphismus der Geschlechter ist bei den Libellen eine durchaus regelmässige Erscheinung und der Grad der Verschiedenheit ein oft recht hoher. Allein gerade bei den Libellen kommt eine sehr erhebliche Verschiedenheit in der Lebensweise der Geschlechter mit in Frage, die man wohl für den Dimorphismus verantwortlich machen kann. Das aktive, allezeit bewegliche und immer sichtbare ♂ ist das lebhafter, charakteristischer gefärbte Geschlecht; bei ganzen Reihen von Arten zeigen die ♂ unter sich starke Verschiedenheiten, während die ♀ sich unter einander viel mehr gleichen und ein einfacheres archaisches Kleid tragen. Es liegt mir näher, die Ursache dieser Erscheinung in den Einflüssen von Licht und Farbe der Umgebung auf das aktive ♂ zu suchen, denen das versteckter lebende ♀ sich mehr entzieht, als an etwas wie sexuale Auslese zu denken.

Darwins Aeusserung über *Ischnura* ist von Interesse und soll hier wiedergegeben werden. Nachdem von den dimorphen ♀ der *Neurothemis*-Arten (Gewährsmann Brauer) die Rede war, heisst es (l. c. pag. 363): „Mr. Mac Lachlan berichtet mir über einen weitern Fall von Dimorphismus, der sich bei mehreren *Agrion*-Arten findet; bei diesen gibt es eine gewisse Anzahl Individuen von orange-Färbung und diese sind ausnahmslos weiblich. Wahrscheinlich ist dies ein Fall von Rückschlag,

denn bei den echten *Libellulae* sind bei Differenz der Geschlechter immer die ♀ orange oder gelb; wenn wir also voraussetzen, dass *Agrion* von einer Grundform abstammt, die die charakteristische Farbendifferenz der Geschlechter von *Libellula* besässe, würde es nicht überraschen, dass eine Tendenz zu derartiger Varietätenbildung auf das weibliche Geschlecht beschränkt aufträte".

Wir sehen also, dass Darwin und sein Gewährsmann Mac Lachlan geneigt waren, in den gelben *Ischnura*-♀ Rückschlagsformen zu sehen, eine Anschauung, die ich oben glaubte ablehnen zu müssen. Ich glaube, der Darwin-Mac Lachlan'sche Schluss ist nur möglich, wenn man die Verwandtschaft der einzelnen grossen Gruppen der Odonaten als eine viel nähere einschätzt, als dies zu tun nach unsern heutigen Kenntnissen möglich ist. *Libellula* und *Agrion* liegen soweit auseinander, dass in der Existenz der Geschlechtsunterschiede blau-gelb innerhalb beider Gruppen *(Libellula, Orthetrum* einerseits, *Ischnura* anderseits) nichts anderes als eine Konvergenzerscheinung gesehen werden kann; Zurückgehen auf eine gemeinsame Urform erscheint hier durchaus unwahrscheinlich; es liegt zuviel ganz andersartiges dazwischen. Die gemeinsame Urform, auf die *Libellula* und *Agrion* noch zurückgeführt werden könnten, muss ganz an der Basis des Odonatenstammes liegen und ist also wohl für immer verloren gegangen, denn die beiden Gruppen bedeuten jede das Ende einer ganz entgegengesetzten Entwicklungsrichtung, und das bedingt bei einem so alten Stamm eine sehr grosse Entfernung vom Urtypus.

Es kann doch sein, dass unsere Beobachtungen an *Nehalennia* etwas mehr Licht auf die Entstehungsmöglichkeiten dimorpher Formen eines Geschlechtes geworfen haben: ursprünglich Ausfärbungsformen sind sie aus irgend einem Grunde als bleibende Varietäten fixiert und die Zwischenformen sind ausgefallen; auf dem ursprünglichen Stande ist *Nehalennia speciosa* noch stehen geblieben, wenn wir nicht auch hier bereits die Möglichkeit einer Fixierung der andromorphen Jugendform zugeben wollen und damit einen *Ischnura*-ähnlichen Dimorphismus. Das Robenhauser Material spricht eher gegen diese Annahme; Ergänzung der Beobachtungen, besonders an ganz entfernten Lokalitäten, wäre aber sehr zu wünschen.