

Baetis subalpinus Bengtsson, 1917 (Ephemeroptera)

Von INGRID MÜLLER-LIEBENAU

Im Jahre 1917 hat Simon Bengtsson das ♂ einer neuen *Baetis*-Art, *Baetis subalpinus*, beschrieben. Im Rahmen einer Revision der von Bengtsson aufgestellten *Baetis*-Arten (Müller-Liebenau, 1964) konnten u. a. einige Ergänzungen zu Bengtssons Originalbeschreibung dieser Art, die nur sehr kurz ist und zu der keine Abbildungen vorliegen, gemacht werden. Da für diese Ergänzungen aber nur ein defektes ♂ neben ebenfalls nicht gut erhaltenen ♀♀ aus Bengtssons Sammlung vorlagen, mußten auch diese ergänzenden Bemerkungen unvollkommen bleiben.

Umso erfreulicher ist es, daß in einer Sammlung von Ephemeropteren, die in den Jahren 1960 bis 1964 im Rahmen einer allgemeinen ökologischen Fließgewässeruntersuchung von Professor P. Brinck und mehreren Mitarbeitern in Schwedisch Lappland zusammengetragen wurde, in verschiedenen Proben insgesamt alle Entwicklungsstadien beider Geschlechter von *B. subalpinus* vertreten sind. Dieses Material liegt den folgenden Beschreibungen zugrunde¹. Leider befinden sich in der Sammlung keine aus Larven gezogenen Imagines. Doch ist die Zugehörigkeit der einzelnen Entwicklungsstadien zu dieser Art gesichert durch eine männliche Subimago, die noch nicht vollständig aus der Larvenexuvie geschlüpft war.

Beschreibung

Imago ♂:

Die Körpergröße des ♂ beträgt 5–7 mm, die Länge der Cerci 12–14 mm.

Thorax und 1. Abdominalsegment des ♂ sind dunkel kastanienbraun, die Tergite II bis VII dorsal heller braun, durchscheinend, die Tergite VIII bis X kaum dunkler, opak; ventral sind alle Abdominalsegmente etwas heller. Die Cerci sind weiß, manchmal schwach bräunlich geringelt, die Basalglieder meist bräunlich. – Die Femora aller drei Beinpaare sind hell bräunlich getönt. Die Tibien der Vorderbeine sind dunkler, ebenso die Tarsen, deren letzte Glieder jedoch wieder etwas heller werden. Die Tibien und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine sind nur wenig dunkler als die der Vorderbeine. Die Tarsalgelenke aller drei Beinpaare sind dunkel. – Die Adern der glasklaren Flügel sind oft farblos, manchmal aber Costa, Subcosta und Radius und einige der folgenden

¹ Herrn Professor P. Brinck möchte ich auch an dieser Stelle vielmals dafür danken, daß er mir im Oktober/November 1964 einen dreiwöchigen Aufenthalt am Zoologischen Institut in Lund/Schweden zur Durchsicht seiner Sammlung ermöglicht hat. Ebenfalls gilt mein Dank Herrn Fil. lic. S. Ulfstrand für seine freundliche Hilfe während dieser Zeit und für mir überlassenes *B. subalpinus*-Material aus seiner Sammlung.

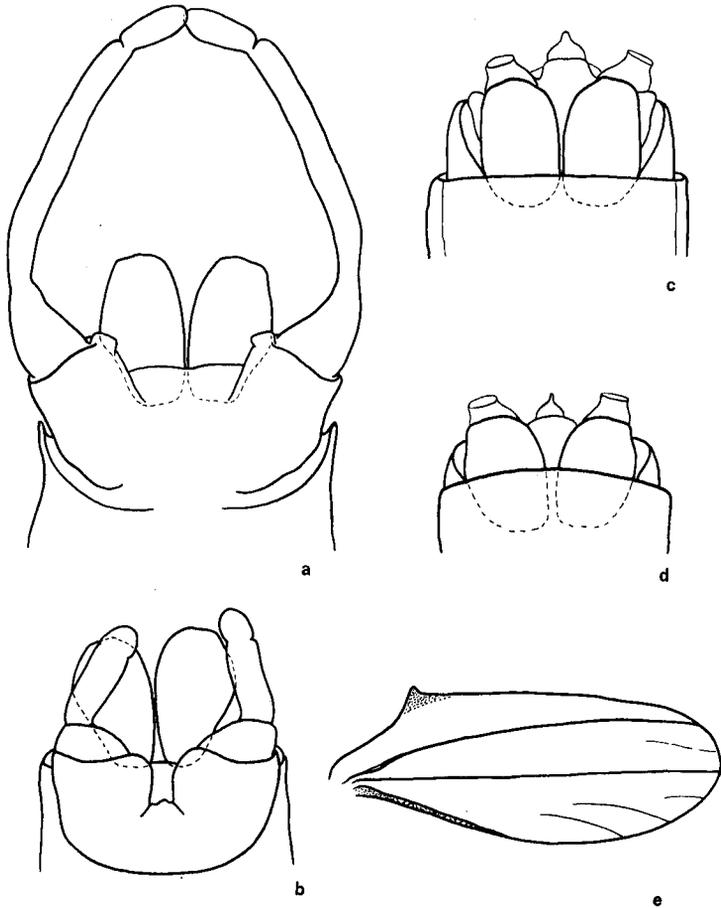


Abb. 1. *Baetis subalpinus*. a) ♂, Gonopoden, ventral. – b) Subimago-♂, Gonopoden, ventral. – c) Adbomen-Hinterende von ♀, ventral. – d) Abdomen-Hinterende von Subimago-♀. – e) Hinterflügel.

Adern bräunlich. – Der Hinterflügel (Abb. 1 e) hat drei Längsadern und einige Zwischenraumadern. Die dritte Längsader liegt zum größten Teil dem unteren Flügelrand dicht an und erscheint daher verhältnismäßig kurz (Bengtsson 1917, S. 187). – Die Farbe der Turbanaugen ist variabel und rangiert zwischen einem kräftigen rotbraun über gelbbraun zu gelb. Die Individuen mit den helleren Augen sind auch im ganzen heller gefärbt, insbesondere die Flügeladern und die Cerci. – Das Basalglied der Gonopoden ist an den Außenseiten braun. Ebenso ist das 1. Gonopodenglied bräunlich gefärbt. Das 2. Glied ist im basalen Teil bräunlich, im distalen Teil nur am Außenrande, das Endglied ebenfalls am Außenrande. Bei den im ganzen helleren Tieren sind die beiden letzten

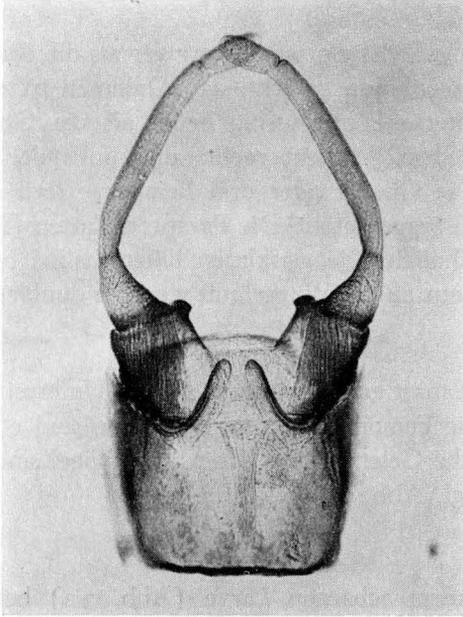


Abb. 2. *B. subalpinus*. Gonopoden, ♂, ventral.

Gonopodenglieder weiß. – Das Basalglied ist etwas länger als breit, mit fast parallelen Seitenrändern, und ist an der vorderen Innenkante mit einer kräftigen Ferse versehen (Abb. 1 a und 2). Das 1. Gonopodenglied ist deutlich dorsal gerichtet und zum Ende hin stark verjüngt. Das 2. Glied zeigt unmittelbar hinter dem Übergang vom 1. Glied einen deutlichen Knick nach innen und ist etwa $2 \frac{1}{2}$ bis 3 mal so lang wie das 1. Glied. Die Länge des Endgliedes variiert, sie ist meist 2 bis $2 \frac{1}{2}$ mal so groß wie die Breite. Bei einem der untersuchten ♂ waren die beiden Endglieder unterschiedlich lang. – Die Paraproctplatten sind an ihrem Ende fast gerade abgestutzt mit einer nur schwachen kleinen Erhöhung in der Mitte.

Subimago-♂:

Der Thorax ist mittelbraun, in der Mitte mit zwei ganz hellen, schwach S-förmig gebogenen schmalen Längsstreifen versehen. Das Abdomen ist hellbraun, die Unterseite nicht wesentlich heller als die Oberseite. – Die Femora aller drei Beinpaare sind weißlichbraun, die Tibien der Vorderbeine etwas dunkler, die Tarsen aller drei Beinpaare noch etwas dunkler, etwa von der Färbung wie der Thorax. Die Flügel sind grau-braun getrübt; die Vorderflügel zeigen an der Wurzel einen unregelmäßig begrenzten braunen Flecken. Gonopoden vergl. Abb. 1 b.

Imago ♀:

Die Körpergröße des ♀ ist ein wenig geringer als die des ♂. Das ganze Tier ist kräftig hell kastanienbraun gefärbt, das Abdomen ist nur wenig heller als der Thorax, die Unterseite nur wenig heller als die Oberseite. Dorsal und ventral liegen auf jedem Segment rechts und links der Mittellinie je zwei dunklere Flecken. Die Glieder aller drei Beinpaare sind untereinander ungefähr gleichmäßig grau-braun getönt. Die Paraproctplatten (Abb. 1 c) sind denen des ♂ weitgehend ähnlich. Die glasklaren Flügel haben braune Adern. – Die Cerci sind weiß und nur an der Wurzel mit wenigen dunklen Gliedern versehen.

Subimago ♀:

Das ganze Tier ist matt grau-braun getönt, die Unterseite des Abdomens ist nur wenig heller. Die Femora aller drei Beinpaare sind etwas dunkler als die Tibien und Tarsen, die Gelenke sind braun. Die Flügel sind graubraun getrübt. Paraproctplatten vergl. Abb. 2 d.

Larve:

Die Länge der ausgewachsenen Larve (Abb. 3 a) beträgt 7–8 mm. Die Cerci sind knapp so lang wie das Abdomen, das Terminalfilum ist nur wenig kürzer als die Cerci.

Gut ausgefärbte Larven erinnern in ihrer Körperfärbung, insbesondere durch die Musterung auf der Oberseite des Abdomens, sehr an die Larven von *B. vernus* und sind fast nicht von dieser Art zu unterscheiden. Hinzu kommen die allgemein bei *Baetis*-Larven auftretenden Unterschiede im Grad der Ausfärbung der Tiere, die einer Erkennung der Art ohne Präparation einzelner Teile oft erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Bessere Artmerkmale für *B. subalpinus* bieten morphologische Charaktere (S. 28).

Körperfärbung:

Der Kopf ist fast gleichmäßig braun. Rechts und links der sehr feinen hellen Mittellinie heben sich in je einer Längsreihe angeordnete dunklere Flecken meist nur undeutlich ab. – Vor dem Vorderrand des *Pronotums* (Abb. 3 b) zieht sich auf der Cervikalhaut ein dunkler Streifen entlang, dessen Breite von den Seiten zur Mitte hin abnimmt. Rechte und linke Vorderecke sind etwas vorgezogen und erweitert und kräftig dunkel gefärbt. Von den vier Borstenfeldern auf der Cervikalhaut liegen die beiden mittleren auf dunkel geflecktem Untergrund. Das Pronotum selbst ist oft ziemlich eintönig bräunlich gefärbt. Bei vielen Tieren ist aber doch ein bestimmtes Muster mehr oder weniger deutlich zu erkennen (Abb. 3 b): jederseits der Mitte liegt auf hellerem Grund ein dunkler Winkel, dessen Spitze schräg nach hinten und außen weist. Die Schenkel des Winkels können sich vorn vereinigen und dadurch einen unregelmäßig begrenzten ovalen Ring bilden, der einen helleren Flecken in sich ein-

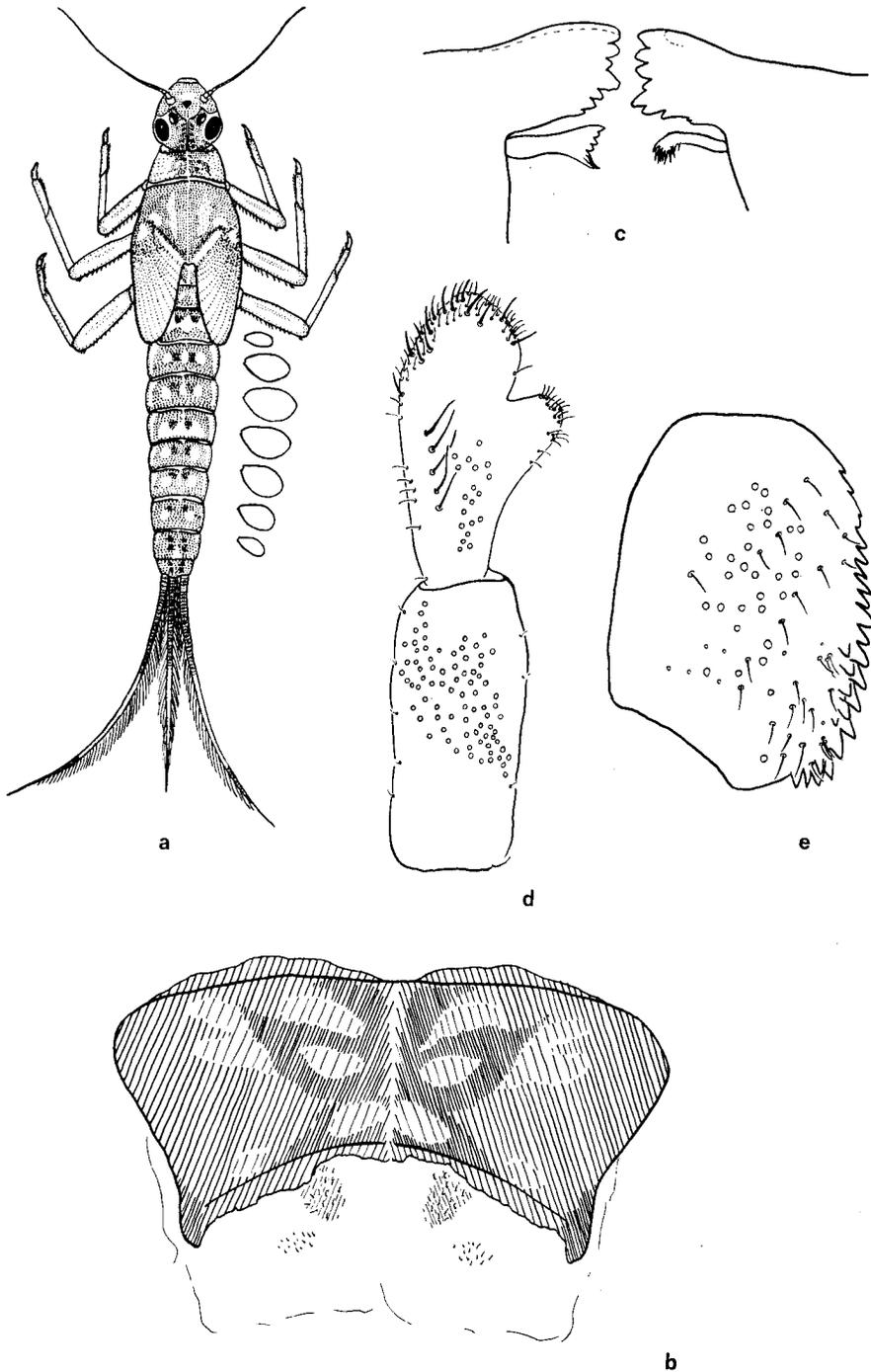


Abb. 3. *B. subalpinus*, Larve. a) Dorsalansicht der Larve. - b) Pronotum (von vorne gesehen).
- c) Mandibeln. - d) Labialpalpus. - e) Paraproctplatte.

schließt. Der zwischen den Ringen liegende dunkle Anteil verbreitert sich nach hinten hin und reicht fast bis zum Hinterrande des Pronotums. Am Hinterrand setzt sich die dunkle Pigmentierung auf der Intersegmentalhaut auf beiden Seiten noch ein Stück weiter fort. Weitere Einzelheiten in der Färbung zeigt die Abbildung.

Auf den *Tergiten* 2–8 ist bei gut ausgefärbten Tieren beiderseits der Mitte je ein heller runder Fleck deutlich zu erkennen. Hierauf beruht vor allem die große äußerliche Ähnlichkeit mit *B. vernus*. Das 5. Tergit ist durch Auflösung der hellen Flecken bis zum Hinterrande des Tergites meist heller als die übrigen Tergite. Am Innenrand der runden hellen Flecken findet sich auf allen Tergiten je ein kleiner dunkler Punkt. Die beiden letzten Tergite sind manchmal einfarbig bräunlich gefärbt, manchmal auch heller als die übrigen Tergite, und es sind ebenfalls 2–4 dunkle Punkte zu erkennen. Das bei allen *Baetis*-Larven vorhandene „Punkt-Strich-Muster“ auf den einzelnen Tergiten ist bei der Larven von *B. subalpinus* in der Färbung oft fast nicht zu erkennen, wohl aber im mikroskopischen Präparat an der andersartigen Strukturierung des Chitins (Abb. 4).¹

Die *Kaudalfilamente* sind bräunlich gefärbt wie der übrige Körper, und „hinter der Mitte mit einem breiten weißen Ring“ (Bengtsson), zur Spitze hin wieder bräunlich.

Alle *Beine* sind nur wenig gefärbt, meist nur schwach bräunlich getönt. Bei dunkleren Tieren erkennt man auf den Femora ein bis zwei dunklere Längsstreifen. Tibien und Tarsen sind gleichmäßig hell bräunlich, höchstens an den Außenkanten und zu den Spitzen hin etwas dunkler. Die Fußkrallen sind ebenfalls hell.

Morphologische Merkmale:

Den beiden ersten *Antennen*-Gliedern fehlen hyaline Schuppen, im Gegensatz zur Larve von *B. vernus*, bei welcher hier zahlreiche solche Schuppen deutlich erkennbar sind.

Auf dem *Labrum* beträgt die Anzahl der Borsten entlang dem Vorderrand jederseits 1 (nahe der Mitte) plus 3–5 (seitlich). – *Mandibeln* (Abb. 3 c): Bei der rechten Mandibel sind die drei äußeren Zähne in Form und Größe ungefähr gleichmäßig (bei *B. vernus* ist im allgemeinen der vordere Zahn breiter als die beiden folgenden). Am Vorderrand findet sich außerdem ein etwas zurückgesetzter Zahn, der im mikroskopischen Präparat durch die starke Wölbung der Mandibel auf der Unterseite des Objektes erscheint. Die spitzen

¹ Wie sich während der Zeit der Drucklegung dieser Arbeit herausgestellt hat, handelt es sich bei dem „durch andersartige Strukturierung gegenüber der Umgebung“ hervorgerufenen „Punkt-Strich-Muster“ auf den Tergiten und ähnlichen „Struktur-Flecken“ an anderen Körperstellen (Pronotum, vergl. S. 28, Kopf, Beine) offensichtlich um Muskelansatzstellen. Die diesbezüglichen Untersuchungen werden fortgesetzt.

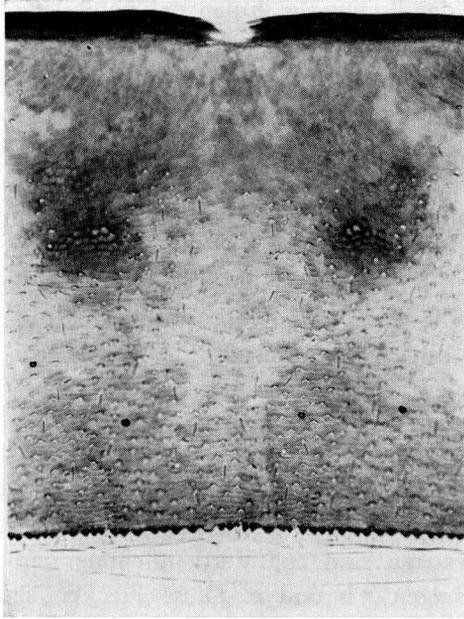


Abb. 4. *B. subalpinus*. Mittelteil des 2. Tergits einer Larve zur Darstellung des „Punkt-Strich-Musters“. Bei der starken ungleichmäßigen Wölbung des Objektes ist es nicht möglich, alle Teile gleichmäßig scharf zu bekommen. Bei dieser Aufnahme wurden die „Punkte“ scharf eingestellt, während die „Striche“ oberhalb der „Punkte“ weniger scharf hervortreten. An anderen scharf eingestellten Stellen sind „hyaline Schuppen“ deutlich zu erkennen.

Zähnen am Ende der rechten Prostheta stehen fast rechtwinklig nach hinten ab. Bei der linken Mandibel ist der äußere Zahn etwas breiter als die folgenden, an der Vorderkante nach unten umgewölbt. Die Prostheta der linken Mandibel endet mit einem kurzen spitzeren Zahn vorn, dahinter mit 3-4 kurzen, dicken, am Ende abgerundeten Zähnen und 3-4 längeren spitzen Zähnen. Die bei *B. vernus* auf der Mandibeloberfläche zahlreich vorhandenen Schuppen fehlen bei *B. subalpinus*; Borsten dagegen treten hier bei beiden Arten auf. – Das dritte Glied des *Labialpalpus* (Abb. 3 d) ist etwas länger als breit und an seiner Innenseite stark konvex. Auf der Oberseite sitzen, mehr zum Vorder- und Außenrande hin, ca. 10-12 kräftige Borsten und feine Börstchen. Auf der Unterseite finden sich ebenfalls mehrere starke Borsten neben zahlreichen feinen Börstchen. Auf der Oberseite des zweiten Gliedes stehen 3-5 Borsten (häufig ungleich auf beiden Palpen eines Individuums) entlang dem Außenrand. Der Vorsprung an der Innenseite des 2. Gliedes ist groß, ähnlich wie bei *B. vernus*; die Länge der Vorderkante des Vorsprunges beträgt etwa die Hälfte der Basis des 3. Gliedes. – Am Vorderrand der *Paraglossa* stehen auf der Unterseite die Borsten in drei deutlichen Reihen. – Die *Glossa* ist ohne charakteristische Beborstung.

Auf der Oberseite des *Pronotums* finden sich zahlreiche Borsten, Halbmonde und kegelförmige hyaline Schuppen. Auf der Cervikalhaut vor dem Pronotum-Vorderrand liegen rechts und links der Mitte die schon bei der Körperfärbung erwähnten je zwei Borstenfelder. Auf den Feldern des näher zur Mitte hin gelegenen Paares, das auf dunklem Untergrunde liegt, fehlen bei *B. subalpinus* die bei *B. vernus* an diesen Stellen vorhandenen hyalinen Schuppen. – Unabhängig von dem Färbungsmuster findet sich ein bei allen mir bekannten *Baetis*-Larven vorhandenes Muster, das durch eine andersartige Strukturierung des Chitins hervorgerufen wird (vergl. solche ähnlichen Flecken auf einem Tergit auf Abb. 4). Es besteht bei *B. subalpinus* (und *B. vernus*) aus jederseits zwei mehr oder weniger scharf konturierten Flecken, die in ihrer Form einem umgekehrten „F“ ähnlich sind (eine annähernd senkrechte Linie mit zwei dazu waagrecht verlaufenden und nach außen weisenden breiten Schenkeln, von denen der obere meist der kürzere ist; der „Fuß“ des „F“ kann ebenfalls mehr oder weniger verdickt sein. Abb. 5 a zeigt in schematischer Darstellung die linke Hälfte eines Pronotums von *B. vernus*, in der die Konturen des „umgekehrten F“ nachgezogen sind zur Verdeutlichung und zum besseren Verständnis der Abbildungen 5 b und c. Diese Flecken sind – abgesehen von vereinzelt auftretenden Börstchen oder Halbmonden – von der Beborstung des übrigen Pronotums ausgenommen (vergl. das hierzu Gesagte bei Müller-Liebenau 1964, S. 92). Bei *B. subalpinus* sind die Konturen dieser F-förmigen Flecken bei einer relativ geringen Anzahl von Börstchen und Halbmonden ziemlich verschwommen und daher nur undeutlich zu erkennen (Abb. 5 b). Bei *B. vernus* dagegen ist die Anzahl von Börstchen und Halbmonden wesentlich größer und die F-Form der Flecken dadurch stärker abgegrenzt, wodurch das „F“ deutlicher in Erscheinung tritt (Abb. 5 c). Die gleiche Erscheinung findet sich auf der Kopfkapsel beider Arten. Hier sind diese unbeborsteten Struktur-Flecken auf beiden Seiten der Kopfmittellinie bei *B. subalpinus* rundlicher und fast ineinander übergehend, dagegen sind sie bei *B. vernus* quer-oval geformt und durch Börstchen und Halbmonde deutlich voneinander getrennt. Diese Flecken, die sich auch an weiteren Körperstellen der Larven zeigen, treten im mikroskopischen Präparat (Exuvie!) durch das helle Aufleuchten der Borstenbasen und der Halbmonde wesentlich deutlicher und eindrucksvoller hervor als z. B. auf den zeichnerischen Darstellungen in Abb. 5 b und c.

Auf den *Flügelscheiden* der Vorderflügel finden sich zahlreiche Borsten, einige davon in Reihen entlang den Längsadern; Halbmonde und hyaline Schuppen sitzen fast nur an den Seitenrändern (bei *B. vernus* über die ganze Flügelscheide verteilt). An den Flügelscheiden der Hinterflügel fehlen Halbmonde und Schuppen fast ganz (bei *B. vernus* zahlreich vorhanden); auf der Oberseite findet sich eine Längsreihe von 6–8 Sensillae campaniformae, die von der Flügelwurzel etwa bis zur Mitte reicht.

Die Oberflächen der *Tergite* sind dicht besetzt mit feinen Borsten, Halb-

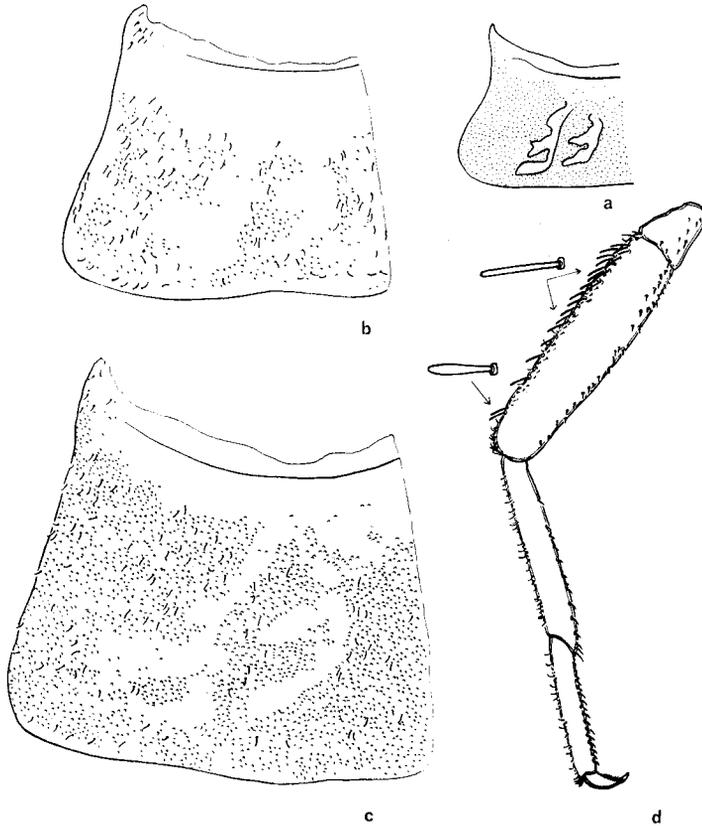


Abb. 5. a) Schematische Darstellung der linken Hälfte des Pronotums einer Larve von *B. vernus* zur Verdeutlichung des umgekehrt F-förmigen Musters. - b) Linke Hälfte eines Pronotums von *B. subalpinus*. - c) Linke Hälfte eines Pronotums von *B. vernus*. - d) Bein.

monden und kegelförmigen hyalinen Schuppen. Die Pigmentierung der Tergite setzt sich, wie beim Pronotum, über den Hinterrand hinaus in schmalen Streifen noch ein Stückchen weit auf der Intersegmentalhaut fort. Während sich bei *B. subalpinus* auf diesem pigmentierten Teil der Intersegmentalhaut hyaline Schuppen nur ganz vereinzelt finden (auf Abb. 6 a ist hier links und rechts im Bild je eine solche Schuppe verhältnismäßig deutlich zu erkennen), treten bei *B. vernus* diese Schuppen auf der Intersegmentalhaut in großer Zahl auf (Abb. 6 b), und zwar von allen mir bekannten *Baetis*-Arten nur bei *B. vernus*. Die Hinterränder der Tergite enden mit spitz- oder stumpfdreieckigen Zähnen.

Die *Paraproctplatten* (Abb. 3 e) sind an ihrem ganzen Innenrand mit starken Borsten versehen; vor der Biegung des Hinterrandes tritt manchmal noch eine zweite Reihe einzelner, unregelmäßig angeordneter Zacken auf. Auf der

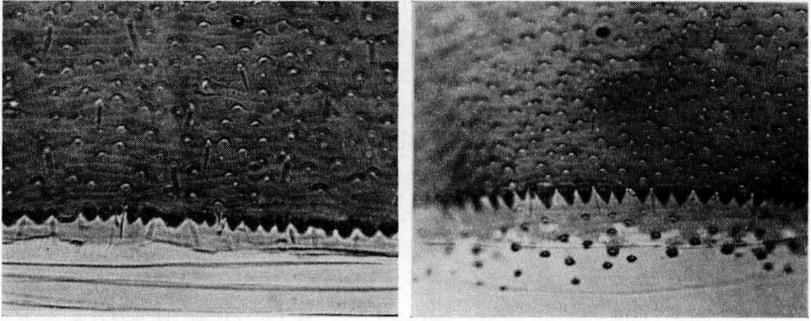


Abb. 6. Die tergale Oberflächen- und Hinterrandbeborstung der Larven von a) *Baetis subalpinus*, b) *B. vernus*.

Oberfläche finden sich zahlreiche Borsten, und etwa in der Mitte liegt ein größeres Feld von Sensillae campaniformae. Halbmonde und Schuppen fehlen fast ganz (bei *B. vernus* sind sie zahlreich vorhanden).

Der Vorderrand der Kiemen (Abb. 3 a) des 2. bis 6. Paares ist fast gerade mit einer nur ganz schwachen Einbuchtung etwa in der Mitte. Am Ende laufen die Kiemen ziemlich spitz zu und sind am Hinterrande relativ stark konvex gebogen. Die Kiemen des 1. und 7. Paares sind kleiner und gleichmäßiger oval geformt als die der übrigen Paare. Die Oberflächen der Kiemen sind mit zahlreichen, dicht beisammenstehenden Sensillae campaniformae bedeckt, feine Borsten finden sich nur vereinzelt. Ebenso treten Halbmonde und hyaline Schuppen nur vereinzelt, entlang den Kiemenrändern, auf, im Gegensatz zu *B. vernus*, wo sie zahlreich über die ganze Kiemenoberfläche verteilt sind. Die Kiemenränder sind wie bei den meisten *Baetis*-Arten dunkel gesäumt, fein gezähnt und in der distalen Hälfte mit einem Saum feiner Börstchen versehen.

Die *Beine* (Abb. 5 d) sind untereinander weitgehend ähnlich. Die Oberkante der Femora trägt eine variierende Anzahl fast parallelseitiger, zum Ende hin etwas keulenförmig erweiterter Borsten, dazwischen sehr kleine, kurze, spitze Borsten und feine Börstchen. Die Unterkante ist mit zahlreichen kräftigen und spitzen Borsten mittlerer Länge versehen. Die Oberkanten von Tibien und Tarsen tragen einige sehr kleine spitze Borsten, dazwischen feine Börstchen, die Unterkante der Tibia mehrere kräftige spitze Borsten, die des Tarsus eine gleichmäßige Reihe zum Apex hin an Größe zunehmender kräftiger Borsten. Die Anzahl der Zähne an den Fußkrallen beträgt im Durchschnitt 11. Die Oberfläche des Femur ist in der unteren Hälfte mit zahlreichen feinen Borsten, mehreren dicken und stumpfen Borsten, Halbmonden, Schuppen und Sensillae campaniformae ausgestattet. Alle diese Sinnesorgane finden sich ebenfalls auf den Oberflächen von Tibien und Tarsen, jedoch in geringerer Anzahl.

Die Larve von *Baetis subalpinus* unterscheidet sich von der ihr sehr ähnlichen Larve von *B. vernus* morphologisch vor allem durch das völlige oder fast

völlige Fehlen von Halbmonden und hyalinen Schuppen an den nachfolgend aufgeführten Körperstellen, wo diese Sinnesorgane bei *B. vernus* regelmäßig und in großer Zahl auftreten:

	<i>B. subalpinus</i>	<i>B. vernus</i>
an den beiden ersten Antennengliedern	fehlend	zahlreich vorhanden
auf der Oberfläche der Mandibeln	fehlend	zahlreich vorhanden
auf den beiden zurückliegenden Borstenfeldern (auf dunklem Untergrund) auf der Cervikalhaut vor dem Pronotum	höchstens vereinzelt	immer mehrere vorhanden
auf den Flügelscheiden von		
a) Vorderflügel	fast nur an den Seitenrändern	zahlreich über die ganze Fläche verteilt
b) Hinterflügel	höchstens vereinzelt	immer mehrere vorhanden
auf den Beinen	vorhanden	zahlreicher vorhanden
auf den Paraproctoplatten	fehlend	zahlreich vorhanden
auf den Kiemen	vereinzelt entlang den Kiemenrändern	zahlreich auf der ganzen Kiemenoberfläche

Weitere morphologische Unterschiede zwischen den beiden Arten liegen in der unterschiedlichen Form der von Schuppen und Borsten freien Flecken auf der Kopfkapsel und auf dem Pronotum (S. 28). Darüber hinaus scheinen nach dem mir vorliegenden Material Larven und Imagines von *B. subalpinus* im Durchschnitt kleiner zu sein als diejenigen von *B. vernus*.

Als sichere Fundorte für *B. subalpinus* sind neben den von Bengtsson (1917) genannten – Lule Lappmark, Nattavara – bisher die folgenden bekannt:

Vindelälven, Kraddsele (Lycksele Lappmark), 18 km SE Ammarnäs, 5.–6.9.1963, 2 ♂♂, leg. S. Ulfstrand; 20.–22.8.1963, Lichtfalle 1 ♂; 20.8.1963, Station H, ca 10 ♂♂; 26.–27.8.1963, Lichtfalle, 2 ♂♂; 5.–6.9.1963, Station H, Lichtfalle, 5 ♂♂; alle leg. S. Ulfstrand;

Vindelälven, 5,8 km stromaufwärts Vindelforsen, Ammarnäs (Lycksele Lappmark), 28.8.1964, Station L, 6 ♂♂, leg. S. Ulfstrand;

Vindelälven, Kraddsele, 18 km SE Ammarnäs (Lycksele Lappmark), 31.8.1964, 1 ♂, leg. S. Ulfstrand;

Kvikkjokkdelta, Auslauf des Kamajokk (Lule Lappmark), 3.9.1962, Station 5, 2 ♂♂, leg. Brinck-Cederholm-Gustafson;

L. Lule älv, Snavva, Rapaätno (Lule Lappmark), 10.–11.9.1962, Station 16, 2 ♂♂, leg. Brinck-Cederholm-Gustafson;

Tärna, Ajaure, Ajaure gård (Lycksele Lappmark), 11.8.1962, Station 40, 9 ♂♂, leg. Waldén-Svensson-Wanntorp;

Tärna, SW Seite von Ajaure (Lycksele Lappmark), 15.8.1962, Station 56, 2 ♂♂, leg. Waldén-Svensson-Wanntorp;

Tjulån, Ammarnäs (Lycksele Lappmark), 20.8.1963, Lichtfalle 3, 1 ♂; 8.-13.8.1963, Lichtfalle 3, 2 ♂♂; 6.-8.8.1963 1 ♂; alle leg. S. Ulfstrand;

Tärnaåns NE Seite 500 m WNW des N-Endes des Forsavan (Lycksele Lappmark), 2.8.1963, Station 25, 1 ♂, leg. Waldén-Wanntorp;

Tärnasjön, Rasjejaurejokken in der Nähe des Auslaufs (Lycksele Lappmark), 4.8.1963, Station 34, 4 Larven, leg. Waldén-Wanntorp.

Norvijaure, Auslauf des Norvijokk (Lule Lappmark), 23 km V Jokkmokk, 1.7.1960, Station 14, 1 ♂, leg. Brinck-Ulfstrand-Wingstrand;

Linsäll, Randsjö vid Ljusnan (Härjedalen), 400 m WNW p. 421, 2, 5.8.1962, Station 13, 1 ♂, leg. Waldén-Svensson-Wanntorp.

Soweit es sich nach dem bisher vorliegenden Material beurteilen läßt, handelt es sich bei *Baetis subalpinus* um eine nördliche Art mit einer Generation im Jahr, deren Larven in größeren Gebirgsflüssen leben, und deren Imagines in der Zeit von Anfang August bis Anfang September fliegen.

Holotypus und Paratypus der Art *Baetis subalpinus* Bengtsson befinden sich als mikroskopische Dauerpräparate im Entomologischen Museum des Zoologischen Institutes der Universität Lund, wo auch weiteres neues Material in Alkohol aufbewahrt wird.

LITERATUR

- BENGTSSON, S., 1917: Weitere Beiträge zur Kenntnis der nordischen Eintagsfliegen. – Entom. Tidskrift. 38: 174–194.
- MÜLLER-LIEBENAU, I., 1964: Revision der von SIMON BENGTSSON aufgestellten *Baetis*-Arten (*Ephemeroptera*). – Opusc. Ent. 1965, 30: 79–123.