

MEDDELELSER OM GRØNLAND

UDGIVNE AF

KOMMISSIONEN FOR VIDENSKABELIGE UNDERSØGELSER I GRØNLAND

Bd. 116 · Nr. 1

TREÅRSEXPEDITIONEN TIL CHRISTIAN DEN X'S LAND 1931-34

UNDER LEDELSE AF LAUGE KOCH

UEBER DIE METAMORPHOSE
DER CERATOPOGONIDEN UND CHIRONO-
MIDEN NORDOST-GRÖNLANDS

VON

FRODE SØGAARD ANDERSEN

MIT 56 FIGUREN IM TEXT, UND EINER KARTE

KØBENHAVN

C. A. REITZELS FORLAG

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI A/S

1937

INHALT

	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
Familie <i>Ceratopogonidæ</i>	12
Genus <i>Forcipomyia</i> MEGERLE	12
Sub-Genus <i>Thyridomyia</i> SAUND.....	12
Genus <i>Dasyhelea</i> KIEFF.....	14
Sub-Genus <i>Prokempia</i> KIEFF.....	14
Genus <i>Culicoides</i> LATREILLE	14
Genus <i>Helea</i> MEIG.	18
Familie <i>Chironomidae</i>	20
Sub-Familie <i>Tanyptinae</i>	20
Genus <i>Procladius</i> SKUSE	20
Genus <i>Trichotanyptus</i> KIEFF.....	20
Genus <i>Macropelopia</i> THIENEMANN	22
Genus <i>Tanyptus</i> MEIG.	23
Genus <i>Podonomus</i> PHIL.....	24
Sub-Familie <i>Chironominæ</i>	25
Genus <i>Chironomus</i> MEIG.....	26
Sub-Genus <i>Chironomus</i>	26
Genus <i>Pentapedilum</i> KIEFF.....	31
Sub-Genus <i>Sergentia</i>	31
Genus <i>Micropsectra</i> KIEFF.....	33
Genus <i>Phoenopelma</i> KIEFF.....	36
Genus <i>Ditanytarsus</i> KIEFF.....	38
Genus <i>Tanytarsus</i> v. d. WULP.....	40
Sub-Genus <i>Tanytarsus</i>	40
Sub-Familie <i>Orthocladinae</i>	43
Genus <i>Metriocnemus</i> v. der. WULP.....	43
Sub-Genus <i>Metriocnemus</i>	43
Genus <i>Cricotopus</i> v. d. WULP.....	49
Genus <i>Psectrocladius</i> KIEFF.....	55
Genus <i>Orthocladius</i> v. der. WULP.....	61
Sub-Genus <i>Chætocladius</i>	65
Sub-Genus <i>Orthocladius</i>	65
Sub-Genus <i>Dactylocladius</i>	66
Genus <i>Limnophryes</i> EATON.....	67
Genus <i>Smittia</i> HOLMGR.....	72

Sub-Familie <i>Corynoneurinae</i>	77
Genus <i>Corynouenra</i> WINN.....	77
Sub-Familie <i>Diamesinae</i>	79
Genus <i>Diamesa</i> MEIG.....	79
Sub-Genus <i>Psilodiamesa</i> KIEFF.....	80
Resumé der Ergebnisse.....	83
Index.....	86
Abkürzungen.....	91
Literatur.....	92

VORWORT

Als Teilnehmer der dänischen Dreijahrsexpedition 1931—34 nach Ostgrönland hatte ich Gelegenheit, während meiner Überwinterung auf der Ellainsel 1933—34 das Material, das der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt, zu sammeln.

Herrn Professor AD. S. JENSEN, der meine Teilnahme an der Expedition ermöglichte, und dem Leiter der Expedition, Herrn Dr. LAUGE KOCH, der meine Untersuchungen in jeder Weise unterstützt hat, spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aus.

Herrn Dr. R. SPÄRCK bin ich für die Anregung zu dieser Arbeit, für seine Hilfe bez. der Literatur sowie für die Unterstützung während der Ausarbeitung des Manuskripts zu grossem Dank verpflichtet.

Herrn Dr. G. THORSON, Herrn Dr. K. L. HENRIKSEN und Herrn mag. scient. S. TUXEN sage ich meinen besten Dank für alle Hilfe, die sie mir geleistet haben.

Auch meinen Winterkameraden auf der Ellainsel Station, Herrn Dr. H. BÜTLER und Herrn Radiotelegraphist A. DE LEMOS, danke ich für alle Hilfe und für gute Kameradschaft.

Herrn Dr. H. Bütler bin ich, weil er die Korrektur hinsichtlich der Sprache durchgelesen hat, besonders Dank schuldig.

EINLEITUNG

In den letzten hundert Jahren sind von verschiedenen Polarexpeditionen Chironomiden-Imagines eingesammelt worden. Durch die Bearbeitung des so geschaffenen Materials (siehe das Literaturverzeichnis) haben wir heute von dem Vorkommen der Chironomiden-Imagines in der Arktis ziemlich gute Kenntnisse. Über die Metamorphose dieser Dipteren in der Arktis gibt es dagegen nur wenige und häufig ziemlich summarische Angaben.

Das älteste, das ich über arktische Chironomidenmetamorphose in der Literatur habe finden können, sind einige ganz summarische Bemerkungen von A. E. HOLMGREEN (1869) über die Chironomidenlarven der Bäreninsel und Spitzbergens. Auch I. C. NIELSEN (1910) führt nur an, dass »several larvæ of *Chironomus* and *Tanypus* species« von der »Danmarks-Expedition« heimgebracht worden sind.

Betrachten wir die mehr detaillierten Angaben über arktische Chironomidenmetamorphosen, so können diese in zwei Kategorien eingeteilt werden: a) in solche Arbeiten, in welchen nur die Zugehörigkeit der vorgefundenen Metamorphose-Stadien zu einer Gruppe der Larven- oder Puppen-Systematik gegeben ist; b) in solche Arbeiten, in welchen eine Verbindung zwischen Metamorphose-Stadien und Imagines gegeben ist.

Die Arbeiten von Kategorie a) sind folgende:

(Am = arktisches Amerika; WGr. = arktisches Westgrönland; OGr. = arktisches Ostgrönland; JM = Jan Mayen; Bä = Bäreninsel; Sp = Spitzbergen; NS = Nowaja Semlja; Sib = arktisches Sibirien).

1. THIENEMANN (1919) Bä und Sp. Man kann folgende Gruppen aus der Arbeit herauslesen:

Chironomus-Thummi-Gr. (Sp.) (mit verkürzten Blutkiemen).

Unbestimte Orthocladinen (Bä und Sp).

Dactylocladius-Saxicola-Gr. (Sp).

Metriocnemus-Hygropetricus-Gr. (Bä und Sp) ¹⁾.

Diamesa-Prolongata-Gr. (Bä und Sp).

¹⁾ THIENEMANN schreibt »*Metriocnemus hygropetricus* KIEFF. (?)«. Es scheint mir aber, dass es richtiger sein würde, »*Metriocnemus-Hygropetricus*-Gr« zu schreiben.

2. MALLOCH (1919 Am.) Folgende Gruppen sind erwähnt:
 ? *Tanypus* sp.¹⁾ (Am).
Procladius-Adumbratus-Gr. (Am) (»*Psilotanypus* sp.?«).
Diamesa sp. (Am).
Camptochironomus-Gr. (Am) (»*Chironomus* sp. 2 und 3«)²⁾.
Tanytarsus-Gregarius-Gr. (Am) (»*Tanytarsus* sp. 3 und 4«)³⁾.
 ? »*Phaenocladius*« (Am) (»*Orthocladius* sp. 2«).

3. LENZ und THIENEMANN 1922 NS.

Tanypus sp. NS.
Chironomus-Thummi-Gr. NS.
 — *-Halophilus*-Gr. NS.
 — *-Salinarius*-Gr. NS.
Tanytarsus-Inermipes-Gr. NS.
 — *-Gregarius*-Gr. NS.
 — *-Lauterborni*-Gr. NS (»*Paratanytarsus*«).
 Unbestimmte Orthocladinen NS.
Diamesa-Prolongata-Gr. NS.
Metriocnemus-Hygropetricus-Gr. NS.
 »*Phaenocladius*« NS.

4. Die Arbeit GOETGHEBUERS (1933) (OGr) ist augenscheinlich nur mit Rücksicht auf die Imagines gemacht. Die Larven und Puppen (als eine Art Anhang p. 30 angeführt) sind mit einem Gattungs- oder Subfamiliennamen angeführt, und es ist nicht präzisiert, zu welcher Gruppe sie gehören. Man kann die Angaben ungefähr so zusammenfassen:

Unbestimmte Tanypinen OGr.
Tanypus-Culiciformis-Gr. (»*Procladius* sp.«) OGr.
Macropelobia sp. OGr.
Ablabesmyia sp. OGr.
 Unbestimmte Chironomiden OGr.
 ? *Endochironomus* sp. (OGr).
 Unbestimmte Orthocladinen (OGr).
 ? »*Phaenocladius*« (»? *Smittia*«) (OGr).
 ? *Metriocnemus* sp. (OGr).
Cricotopus basalis (OGr).

denn *Metriocnemus hygropetricus* KIEFF. ist nicht unter den sechs Arten, die KIEFFER in seinem Schlüssel über die *Metriocnemus*-Arten der Bäreninsel und Spitzbergens anführt.

¹⁾ MALLOCH schreibt, dass diese Form (*Tanypus* sp. 1) *T. monilis* MEIG. gleicht. Es scheint mir aber, dass sie ganz ausserhalb des Systems fallen muss; MALLOCH schreibt nämlich: »caudal fins ... with four or five flattened hairs«. Die bis jetzt beschriebenen Tanypinen haben dagegen alle nur 2 Drüsenhaare auf jeder Seite der Analflosse.

²⁾ Blutkiemen fehlen.

³⁾ Der »*Tanytarsus-Inermipes*-Chitinzapfen« ist jedenfalls nicht erwähnt.

5. Endlich sind in der Arbeit von MARIE JØRGENSEN (1934) einige terrestrische Chironomidenlarven aus Ostgrönland angeführt:

Ceratopogonidae:

Forcipomyia sp. (OGr).

Culicoides sp. (OGr).

Chironomidae:

Camptocladius-Hexatomus-Gr. (OGr).

— *-Vitellinus*-Gr. (OGr).

»*Phaenocladius*« (OGr).

6. Terrestrische Chironomidenlarven sind ferner, ohne genauere Beschreibung, in der Arbeit von HOLGER MADSEN (1936) erwähnt (p. 23 u. a.):

»*Phaenocladius*« (*Smittia*).

Orthocladius (2 Formen).

Es sind also in folgenden Gebieten die unten erwähnten Metamorphose-Gruppen in der Arktis festgestellt:

Ceratopogonidae:

Forcipomyia sp. OGr.

Culicoides sp. OGr.

Chironomidae:

Unbestimmte Tanyptinen NS, OGr, ?Am.

Tanyptus-Culiciformis-Gr. OGr.

Procladius-Adumbratus-Gr. Am.

Macropelobia sp. OGr.

Ablabesmyia sp. OGr.

Unbestimmte *Chironominae* OGr.

Chironomus-Thummi-Gr. Sp, NS.

— *-Halophilus*-Gr. NS.

— *-Salinarius*-Gr. NS.

Camptochironomus-Gr. Am.

Endochironomus sp. ?OGr.

Tanytarsus-Inermipes-Gr. NS.

— *-Gregarius*-Gr. NS, Am.

— *-Lauterborni*-Gr. NS.

Unbestimmte Orthocladinen Bå, Sp, NS, OGr.

Metriocnemus-Hygropetricus-Gr. Bå, Sp, NS.

Metriocnemus sp. ?OGr.

Cricotopus basalis OGr.

Chaetocladius (»*Camptocladius*«) *Vitellinus*-Gr. OGr.

Dactylocladius-Saxicola-Gr. Sp.

Limnophyes (»*Camptocladius*«)-*Hexatomus*-Gr. OGr.

»*Phaenocladius*« NS, OGr, ?Am.

Diamesa sp. Am.

Diamesa-Prolongata-Gr. Bå, Sp, NS.

Von der Kategorie b) habe ich folgendes in der Literatur gefunden:

1) *Chironomus riparius* MEIG, Am, WGr, Sp (*aubriparius* KIEFF.; *annularius* MACQU.; ?*annularius* K. LENZ) Metamorphose (*Thummi*-Gr), LENZ 1921.

2) *Lauterbornia gracilienta* (HOLMGR.) Edw, NS, Sp (*coracina* KIEFF., non EDW. 1924).

Larve und Puppe, BAUSE 1913 p. 102.

3) *Metriocnemus fuscipes* MEIG. OGr, WGr.

Larve und Puppe, POTTHAST 1914, p. 343.

4) *Cricotopus basalis* STÆG. Am, WGr, OGr.

Puppe, GOETGH. 1933.

5) *Cricotopus vitripennis* MEIG. Am, WGr. Von diesem schreibt GOETGHEBUER 1932: »Larve dans l'eau de mer«. Diese Angabe gründet sich auf EDWARDS 1929: »larvae in the sea«, und diese wahrscheinlich wieder auf eine Angabe von GADEAU DE KERVILLE 1898 über die Larve von »*Dactylocladius Kervillei* KIEFF.« (Diesen Namen setzt EDWARDS mit Fragezeichen als Synonym für *Cr. vitripennis*). Diese vermutete *Kervillei*-Larve ist aber eine *Chironomus*-Larve aus der *Salinarius*-Gr. (siehe POTTHAST 1914, p. 367). Diese Angabe hat also nunmehr keine Gültigkeit.

Dagegen gibt JOHANNSEN (1905) eine Metamorphosebeschreibung von »*Orthocladius sordidellus* ZETT.« und führt unter den Synonymen dieser Art »*variabilis* STÆG.« an; wenn dies richtig ist, und wenn weiter, wie heute gewöhnlich vermutet wird, *vitripennis* MEIG. und *variabilis* STÆG. Synonyme sind, dann hat also JOHANNSEN (1905, p. 272) die Larve und Puppe von *Cr. vitripennis* MEIG. beschrieben.

6) *Orthocladius perennis* MEIG. Sp. (*pentachætus* KIEFF.; *trinotatus* KIEFF.).

Larve und Puppe, THIENEMANN 1921.

7) *Corynoneura scutellata* WINN. WGr, OGr, ?NS (*innupta* EDW.) Laich, MUNSTERHELM (1920, p. 115).

8) *Protanypus morio* ZETT. (*miriforceps* KIEFF.) NS.

Larve und Puppe, LENZ 1925.

9) *Syndiamesa branichii* NOW. Sib, OGr.

Larve und Puppe THIENEMANN 1933.

10) *Psilodiamesa spitzbergensis* KIEFF. Sp.

Larve und Puppe, THIENEMANN 1919.

11) *Trichotanypus culiciformis* L. Sib.

Larve und Puppe, GOETGH., 1927.

12) *Trichotanypus obtusus* KIEFF.

Larve und Puppe, GOETGH. 1927.

Aus der oben gegebenen Zusammenfassung geht hervor, dass unser Wissen über die Chironomidenmetamorphose in der Arktis sehr dürftig ist.

Es war deshalb gegeben, dass ich beauftragt wurde, während

meiner Überwinterung in Ostgrönland die Metamorphose der dort vorkommenden Chironomiden soweit als möglich klarzulegen, da sich hier eine besonders günstige Gelegenheit bot, die Biologie und Metamorphose der Chironomiden an Ort und Stelle zu studieren unter viel günstigeren Arbeitsbedingungen als auf den meisten andern Expeditionen.

Ich habe dabei folgende Einsammlungsmethode angewendet. Erstens habe ich mit einem Bodengreifer (EKMAN-BIRGE) Proben in 3 Seen genommen. Ich habe dabei ein grosses Larvenmaterial für die Beschreibung und die Züchtung bekommen. (Die ökologische Bearbeitung dieses Materials wird später erscheinen). Zweitens habe ich in der Schlüpfungszeit Puppenexuvien und Imagines gesammelt; dabei habe ich umfassendes, für Bestimmung und Beschreibung geeignetes Material bekommen. Drittens habe ich Larven und Puppen in den Bächen gesammelt und die in der Nähe fliegenden Imagines gekescht.

Von diesen drei Methoden habe ich das Hauptgewicht auf die zwei ersten gelegt, weil diese, im Gegensatz zu der letzten, nur während einer Überwinterung verwendbar sind. (Die Schlüpfungszeit der See-Chironomiden fällt gewöhnlich in eine Zeit, da die Fjorde noch eisbelegt sind und noch nicht für Sommerexpeditionen befahrbar sind). Dies hat aber zur Folge, dass mein Material an bachlebenden Arten (vor allem *Metriocnemus*- und *Orthocladius* (s. lat.)-Arten) ziemlich arm geworden ist.

Wie schon oben erwähnt, habe ich versucht, die Larven zu züchten. Dies ist aber schwierig gewesen, weil die Larven und besonders die Puppen sehr oft in den Züchtungsgläsern von Saprolegniaceen angegriffen wurden. Die Züchtungen sind trotzdem so weit gelungen, dass es möglich war, alle in den Seen in grösseren Mengen vorkommenden Arten bis zum Imago-Stadium zu identifizieren.

Von dem bei den erwähnten Methoden erhaltenen Material habe ich die Larven, Puppen und einige Imagines jeder Art in Alkohol konserviert, die übrigen Imagines habe ich trocken (auf Minutienadeln) aufbewahrt. Larven, Puppen und Hypopygien der Imagines sind in Glycerin (auf Objektträger, Deckgläschen mit Wachsfüsschen) oder Glyceringelatine untersucht worden; Farbe und Länge der Imagines sind, wenn nichts anderes angegeben ist, an getrockneten Tieren beobachtet.

Im Folgenden gebe ich die gewonnenen Ergebnisse in Form einer Artenliste. Für jede Gattung, die in meinem Material vertreten ist, führe ich soweit als möglich einen Schlüssel der arktischen Arten an. Diese Schlüssel sind fast ausschliesslich auf Grund der Literatur gemacht. (Doch habe ich zu diesem Zweck auch die Sammlung von grönländischen Chironomiden im zoologischen Museum der Universität zu Kopenhagen benutzt). Sie können deshalb nur eine Übersicht über die

Literatur geben und nicht als eigentliches Bestimmungsschlüssel verwendet werden.

Arktische Arten finden sich in folgenden Arbeiten angeführt: EDWARDS 1922 (Sp), 1923 (JM), 1924 und 1925 (Sp) 1933 (Am), 1935 (OGr); GOETGHEBUER 1928 (OGr), 1933 (OGr); HENRIKSEN und LUNDBECK 1917 (WGr, OGr); HOLMGREN 1869 (Sp); JØRGENSEN 1934 (OGr); KIEFFER und LUNDBECK 1911 (Sp); KIEFFER und THIENEMANN 1919 (Sp); KIEFFER 1922 und 1923 (NS), 1925 (Am); LENZ und THIENEMANN 1922 (NS); LUNDBECK 1897 (WGr); LUNDSTRÖM 1915 (Sib); MALLOCH 1919 (Am); NIELSEN 1907 und 1910 (OGr). (Von den westgrönländischen Arten sind nur die arktischen in Betracht gezogen).

Im Index sind alle Arten, die durch die oben angeführten Arbeiten in der Arktis festgestellt sind, erwähnt.

Familie CERATOPOGONIDÆ.

Genus **FORCIPOMYIA** MEGERLE 1818.

Sub-Genus **Thyridomyia** SAUNDERS 1925.

Larve: Zu dieser Untergattung gehören alle *Forcipomyia*-Larven, die folgende Merkmale aufweisen: Kopf nicht dorsoventral abgeplattet, sondern mehr oder weniger senkrecht zur Körperachse stehend. Antennen rudimentär. Verschiedene höckerartige Vorsprünge auf der Scheitelpartie des Kopfes vorhanden.

Imago ♀ (da ich meine, dass die Diagnose SAUNDERS nicht genügt, um die ♀♀ dieser Gattung von den nahestehenden zu trennen, habe ich versucht, die Diagnose zu erweitern. Wahrscheinlich wird es notwendig sein, sie wieder zu ändern, wenn neue Arten dieser Untergattung gefunden werden). Zu dieser Untergattung werde ich die *Ceratopogoniden* ♀♀ rechnen, die folgende Merkmale aufweisen: Augen oben auf eine längere Strecke zusammenstossend. Flügel ungefleckt, mit Makro- und Mikrotrichien. Die *c* reicht über die Mitte des Flügels. R_1 fehlt. R_2 , wenn überhaupt vorhanden, lang und schmal. Hintere Metatarsus ebenso lang als die Summe der 3 folgenden Glieder. Empodium lang und schmal.

Forcipomyia sp.

(Ich habe dieser Art keinen Namen gegeben, weil ich nur ein Weibchen und einige Larven habe, und diese gut zu den *Forcipomyia*-Arten gehören könnten, die schon auf lauter Männchen beschrieben worden sind.)

Larve. L: 2,6 mm.

Farbe (nur vom Alkoholexemplare gekannt): Kopf braun. Ventralseite des Körpers weisslich. Dorsalseite mit den dorsalen Fortsätzen und den Borsten orange. Antenne rudimentär ohne Geissel. Vorsprünge und Borsten des Kopfes mit der Beschreibung und den Figuren SAUNDERS von *Thyridomyia palustris* übereinstimmend. Die Haken des vorderen Fusstümmels stehen wie bei *Th. palustris* in 2 Reihen. Die Zahl der Haken, die schwer festzustellen ist, scheint wie bei *Th. palustris* ungefähr 10 zu sein. Nachschieberhaken stehen (auf jeder Seite) in 2 Reihen

je mit 4 Haken. Dazu kommt aber dorsalwärts auf jeder Seite eine 9te Hake, die scheinbar der proximalen Reihe angehört.

Über die Fortsätze und die Borsten ist, mit *Th. palustris* vergleicht, zu bemerken, dass ich an jedem (1.—11.) Körpersegment nur 2 Paar Borsten wahrnehmen konnte: Das dorsale Paar an den hohen Fortsätzen und das laterale Paar an den kleinen Basalteilen. Alle Borsten an den Segmenten 1.—11. sind fiederförmig. Dorsal-anal am 12. Segment steht ein Paar einfache Borsten. Dorsallateraler Chargrin wie bei *Th. palustris*.

Die Larven dieser Art sind alle in Berlesenproben erbeutet worden (M. JØRGENSEN 1934 »*Forcipomyia*«). Die 11 Exemplare sind von Proben aus sehr nassem Boden (»Seeufer«). Das zwölfte ist dagegen in einer Probe von »trockener Elyna-Vegetation« erbeutet; ich glaube aber, dass diese Probe nicht sehr trocken gewesen ist, denn sie difertiert etwas von den übrigen mit derselben Bezeichnung.

»Trockene Elyna-Vegetation«, Ellainsel, Ostgrönland 21. V. 32. 1 Ex.

»Seeufer«, Ellainsel Ostgrönland 25. VIII. 32. 11 Ex. auf drei Proben verteilt.

Imago ♀. L. 1,3 mm.

Augen kahl, oben in einer längeren Linie zusammenstossend. Antenne 14-gliedrig; 2.—9. Glied ungefähr kugelförmig; 10.—14.: 2.—9. = 0,7; Relation der 5 letzten Glieder (das proximale zuerst genommen als 7:8:8:8:13. Griffel des 14. Gliedes etwas geschwollen mit einer sehr kleinen, distalen Einkerbung.

Palpen 5-gliedrig. Relation der drei letzten Glieder (das proximale zuerst genommen) wie 9:5:3.

Flügel ungefleckt, dicht mit Makro- und Mikrotrichien besetzt. Länge der c: Flügellänge = 0,6. r_1 so eng mit r_{4+5} vereinigt, dass R_2 jedenfalls nicht deutlich vorhanden ist. Ein kurzer, proximaler Teil der m_2 undeutlich. Gabelung der cu unter der Mitte der r_{4+5} . Halteren weiss.

Am Distalende der Hintertibia steht auf der Medianseite eine schräge Reihe von langen Dornen mit ziemlich grossen Zwischenräumen; proximal dieser eine damit parallele Reihe von kleinen, sehr dicht stehenden Dornen. (Die Reihen sind schräg in dem Sinne, dass das orale Ende der Reihen distal des analen steht). (Das ist ein sehr bemerkenswerter Unterschied zwischen dieser Art und *Th. palustris* SAUND. SAUNDERS gibt für diese Art an, dass alle Glieder der Beine unbewaffnet sind. Vielleicht besteht die Möglichkeit, dass SAUNDERS diese Dornen übersehen hat, denn sie gleichen den gewöhnlichen Haaren sehr, die Reihen-anordnung beweist aber, dass es keine solchen sind).

Relation der Hintertarsenglieder (Metatarsus zuerst genommen) 60:26:20:15:16. Klauen einfach; Empodium lang und schmal.

Kap Alfred, Kempe Fjord, Ostgrönland 5. VIII. 34. 1 ♀.

Der Zusammenstellung von Larven und Imago dieser Art liegt keine Züchtung zugrunde; das vorhandene ♀ ist aber das einzige *Forcipomyia*-Exemplar, das bis jetzt in der Arktis gefunden wurde. Ich halte deshalb diese Zusammenstellung für richtig.

Genus *DASYHELEA* KIEFF.

Sub-Genus *Prokempia* KIEFF.

Dasyhelea scutellata MEIG. 1830.

Die beiden *Ceratopogoniden* ♀♀, die unter dem Namen »*Ceratopogon scutellata* MEIG.« im zoologischen Museum in Kopenhagen aufgestellt sind (HENRIKSEN og LUNDBECK 1917, p. 573), stimmen (nach GOETGHEBUER 1933—34) mit *Dasyhelea (Prokempia) scutellata* MEIG. 1830 überein. Nur sind die Flügel fast ganz mit Makrotrichien bedeckt. Die Tiere sollten also der Untergattung *Dasyhelea* und nicht *Prokempia* angehören (L. 1 mm).

Genus *CULICOIDES* LATREILLE 1809.

Larve: Nach LENZ (1934) gehören zur Gattung *Culicoides* alle *Culicoidinenlarven (Culicoidinae vermiformes (RIETH 1915))*, welche die folgenden Bedingungen erfüllen:

Analsegment am Ende abgerundet, mit einigen blassen, unscheinbaren Börstchen in gewisser Entfernung vom After.

Pharyngealskelett mit einem deutlichen oberen Kamm (und in diesem Fall mit Pharyngealplatte), oder mit 3 oberen, dicht übereinanderliegenden Kämmen; immer aber mit paarigem, grobgezähnten Hauptkamm und unterem, feingezähnten Kamm. Keine unter den von LENZ (1934) behandelten Formen haben schrägstehende Seitenkämme. (Diese letzte sollen nach LENZ charakteristisch für die Gattung *Sphaeromias* sein.)

Puppe. *Culicoidinenpuppe*; Lateralfeld der Abdominalsegmente III—VII mit 1 antero-submarginalen Höcker und 3 postero-marginalen Höckern. Analspitzen nicht senkrecht zur Körperachse.

Imago. Nach GOETGHEBUER (1933) gehören zur Gattung *Culicoides* alle *Ceratopogoniden (Heleiden)*, welche die folgenden Bedingungen erfüllen:

Augen kahl. Antenne aus 14 Gliedern, ausnahmsweise aus 15 Gliedern. Antenne des ♂ mit einem wohlentwickelten Haarbusch; die 3 letzten Glieder sind verlängert; Antennenglieder 2—9 des ♀ im allgemeinen kugelförmig oder eiförmig, 10—14 zylindrisch und länger als die vorhergehenden. Flügel mit Mikrotrichien auf der ganzen Oberfläche und gewöhnlich ganz oder z. T. mit Makrotrichien, selten ohne

solche. c. überschreitet die Mitte des Flügels. r_1 und r_{4+5} getrennt und durch eine Querader (r_{2+3}) wieder vereinigt, 2 Radialzellen bildend; R_2 kürzer als R_1 oder fast ebenso lang. m deutlich gestielt. Alula mit Haaren bewimpert; Schüppchen nackt. 4. Tarsenglied zylindrisch, selten etwas herzförmig; hintere Tarsalklauen gleich lang. Empodium kurz oder fehlend.

C. minutissimus ZETT. (1855).

Syn. *pumilus* WINN.

Larve: Es sind von der dreijährigen Expedition 2 Larven von der Gruppe *Culicoidinae vermiformes* (RIETH 1915) heimgebracht worden. Sie haben die grösste Ähnlichkeit mit der »*Sphaeromias*-Gr.« (LENZ 1934):

Länge (auf der grössten gemessen): 6,6 mm. Kopflänge zur Breite 5:3. Farbe (im Spiritus konserviert): Kopf gelb, Körper weisslich.

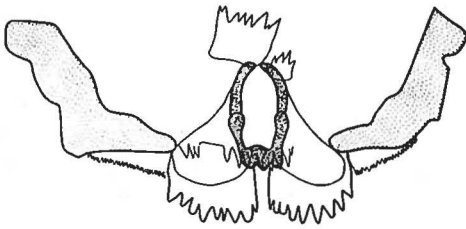


Fig. 1. *Culicoides minutissimus* ZETT.
Pharyngealskelett der Larve.
(\times ca. 650).

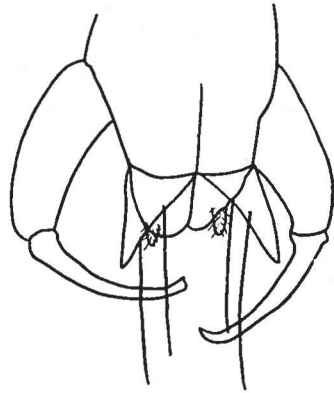


Fig. 2. *Culicoides minutissimus*
ZETT (?). *Hypopygium* ♂.
(\times ca. 150).

Analsegment am Ende abgerundet, mit einigen unscheinbaren Börstchen. Pharyngealskelett ohne Pharyngealplatte, mit einem deutlichen, unpaaren, oberen Kamm (vielleicht gibt es darunter noch ein undeutlicher); paariger Hauptkamm mit 2×9 kräftigen Zähnen, und auf jeder Seite von diesem noch einen schräg stehenden Seitenkamm. Ein unterer, unpaariger Kamm fehlt. (Fig. 1). Auf jeder Seite des Kopfes ist ein Doppelauge vorhanden.

Am Nordhang Mt. Celcius', Ymerinsel, Ostgrönland 11. VIII. 32. 1 Ex. »Seeufer«, Ellainsel, Ostgrönland 15. VI. 32. 1 Ex. —

Puppe. Ich habe eine Puppenexuvie, die dieser Art gehören muss, in einer Bodenprobe im Langsee, Ellainsel, 7. VIII. 34 erbeutet.

Diese Puppenexuvie stimmt mit der Beschreibung und den Zeichnungen MAYERS (1934) von der *Nubeculosus*-Gr. überein.

1 ♂ ist mit Berlesentrichter erbeutet worden. Es ist (durch das Austrocknen und Aufwärmen der Probe) im Trichter gezüchtet worden und ist gleich in den Alkohol gefallen, ehe sein Chitinskelet erhärten konnte. Alles, mit Ausnahme der Augen, ist deshalb weissgelb, und die distale Hälfte der Flügel ist blasenförmig angeschwollen. Die Beschreibung wird durch dieses eigenartige Konservierungsstadium ziemlich schwierig, besonders bezüglich der Farben und des Verlaufs der distalen Flügeladern.

Länge: 2,4 mm. Augen kahl, oben gut getrennt. Antenne 14-gliedrig. Die letzten Glieder gleichen denen von *Culicoides fascipennis* STÆG. (THIENEMANN & KIEFFER 1916, p. 492, fig. 4). Haarbusch gut entwickelt. Antennenglieder 11—14:2—10 = 0,6. 14. Glied ohne terminalen Griffel. Palpenglied 2. ungefähr gleich 3.+4. Flügel hyalin, ohne schwarzen Fleck nahe der R_2 , ganz mit Mikrotrichien bedeckt. Makrotrichien habe ich dagegen keine gesehen; sie konnten vielleicht auf der distalen Hälfte vorhanden sein, ohne sichtbar zu sein (wegen der angeschwollenen Flügel). r-m vorhanden. r_1 und $r_4 +_5$ getrennt und durch $r_2 +_3$ wieder vereinigt.

Auf den Vorderbeinen sind die Tarsenglieder 5:4:3:2:1:Tibia = 4:2,5:4,5:7:11:28. Alle Tarsenglieder ohne Dornen. Empodium fehlend. Hinterfemur normal, unbewaffnet.

Das Hypopygium (wie auch die Antenne) hat mit *Culicoides fascipennis* STÆG.¹⁾ eine grosse Ähnlichkeit (THIENEMANN & KIEFFER 1916, p. 493, fig. 5). Endglieder der Zange sind aber etwas länger im Verhältnis zur Breite; obere Lamelle ist etwas tiefer gespalten, und man sieht von der Dorsalseite sehr gut die ventrale Lamelle. Das letzte ist vielleicht teilweise (aber auch nur teilweise) wegen der wenig gehärteten Chitinhaut. (Fig. 2).

»Seeufer«, Ellainsel, Ostgrönland 15. VI. 32. 1 ♂.

♀ Antennenglied 10—14:2—9 = 1,2. 14. Glied ohne terminalen Griffel. Palpen schwarzbraun; 2. Glied gleichlang wie die Summe der beiden Endglieder. Augen gut getrennt. Thorax mit einer Vertiefung auf jeder Seite des Vorderrandes. Flügel durchsichtig, ohne schwarzen Fleck am Vorderrande, fast überall mit etwas aufgerichteten Makrotrichien. Die Nerven, welche die beiden Radialzellen umgeben, sind braun; die übrigen blass²⁾. R_2 kürzer und breiter als R_1 . Stiel der m länger als r-m. Verzweigung der cu gerade unter der Verzweigung der m. Halteren gelb. Beine gelbbraun, Knie dunkler. Metatarsus länger

¹⁾ Syn. *C. distinctus* KIEFF.

²⁾ (Länge der c): (Länge des Flügels) = 0,6.

als 2. Tarsenglied. 4. Tarsenglied ganz wenig herzförmig, kürzer als 5. Empodium klein. Abdomen schwarz.

Am Langsee, Ellainsel 29. VI. 34. 1 ♀.

Am Rundsee, Ellainsel 16. VII. 34. 2 ♀♀.

Von den 4 jetzt beschriebenen Formen: Larve, Puppe, ♂ und ♀ gehören die ♀♀ ganz einwandfrei der Art *C. minutissimus* ZETT. Die 3 anderen Formen dagegen sind zweifelhaft. Ich habe sie doch unter diese Art gestellt, weil ich es für sehr wahrscheinlich halte, dass sie hierher gehören: Erstens sind Larve, Puppe und ♂ dieser Art bisher nicht beschrieben worden. Sie können also nicht gegen eine schon existierende Beschreibung verstossen (Es gibt zwar eine Gattungsbeschreibung, und mit dieser stimmt die Larve nicht überein; dieser Gattungsbeschreibung liegen aber so wenig Larvenformen zugrunde, dass die Möglichkeit einer zu engen Diagnose immerhin besteht). Zweitens halte ich es für unwahrscheinlich, dass es in Ostgrönland mehr als eine Art dieser Gattung gibt. Drittens sind alle Individuen, mit Ausnahme der einen Larve, in einem sehr begrenzten Gebiete (in der unmittelbaren Nähe der Überwinterungsstation auf Ellainsel) erbeutet. Viertens scheint es mir gar nicht unwahrscheinlich, dass ein ♂ mit kahlen und ein ♀ mit behaarten Flügeln derselben Art angehören können, denn es ist ja eine Tatsache, dass, von den *Chironomiden* mit behaarten Flügeln, die Flügel des Männchens gewöhnlich viel weniger behaart sind, als die des Weibchens. Übrigens könnte es möglich sein, dass die Haare wegen des eigentümlichen Konservierungsstadiums verloren gingen. (Für dieses spricht die Tatsache, dass *C. fascipennis* STÆG., die ein ganz ähnliches Hypopygium hat, behaarte Flügel aufweist).

Dass die Larve und das Männchen zusammengehören, scheint mir zweifellos, denn sie sind in derselben Berleseprobe auf der Ellainsel erbeutet worden.

Für die Zusammengehörigkeit der Puppe mit dem Männchen spricht endlich die schon besprochene Übereinstimmung des männlichen Hypopygiums mit dem von *C. fascipennis* STÆG. (Syn: *distinctus* KIEFF.), denn diese letzte Art gehört, wie auch die hier besprochene Puppe, der *Nubeculosus*-Gr. (siehe MAYER 1934, p. 236) an.

Culicoides ? sordidellus ZETT.

Ich habe die *Ceratopogoniden*, die unter dem Namen *Ceratopogon sordidellus* ZETT. im zoologischen Museum in Kopenhagen aufgestellt und in Grönland (z. T. von LUNDBECK) gesammelt wurden, untersucht.

Sie stimmen ganz mit der oben gegebenen Gattungsdiagnose der Gattung *Culicoides* überein. Ich habe sie deshalb unter den Namen *Culicoides ? sordidellus* ZETT. gesetzt. Das Fragezeichen setztes ich, weil ich ja nicht die Typenexemplare ZETTERSTEDTS untersucht habe.

♀ L. ca. 2 mm. Die Flügel sind überall mit Mikrotrichien besetzt. Die Makrotrichien dagegen sind in einer ganz besonderen Weise auf den Flügeln verteilt: Die distale Hälfte des Flügels und die anale Hälfte der Analzelle sind dicht behaart. Doch zieht sich ein kahler Streifen unter den Radialzellen hinaus, um distal von diesen nach vorne zu biegen, und am Vorderrande der Flügel zu münden. Das ist alles wie bei *Culicoides stigma* MEIG. (GOETGHEBUER 1934 Taf. VII. Fig. 68). Bei *sordidellus* aber sind die Radialzellen behaart; das ist bei *stigma* nicht der Fall.

Übrigens sind die Flügel ungefähr wie bei *C. algarum* KIEFF. gefleckt. (cfr. LUNDBECK, Meddel. om Grönl. 1891, Tvl. 7, Fig. 16 und GOETGHEBUER 1933, Tvl. V, Fig. 50).

Länge des Flügels: Länge der $c = 1,6$.

Die Halteren sind weisslich. Nur ♀♀ aus Grönland bekannt.

Genus *CERATOPOGON* MEIG. 1804.

Syn. *Helea* MEIG., *Psilohelea* KIEFF., *Isohelea* KIEFF., *Anakempia* KIEFF., *Brachypogon* KIEFF., *Trishelea* KIEFF.

Larven und Puppen von dieser Gattung sind, so weit ich weiss, nicht bekannt.

Imago. Nach GOETGHEBUER (1933—34) gehören zu dieser Gattung alle *Ceratopogoniden*, welche folgende Bedingungen erfüllen:

Augen gewöhnlich pubescent. Antenne aus 14 Gliedern. Keine Mikrotrichien; Makrotrichien gewöhnlich fehlend, selten am äussersten Ende des Flügels vorhanden. R_1 und R_2 von fast gleicher Länge; sie fehlen, wenn r_1 und r_{4+5} ganz verschmolzen sind. c überschreitet die Flügelmittle. $r-m$ vorhanden. Alula und Spuamula ohne Fransen. Klauen gleich oder fast gleich gross. Empodium kurz oder fehlend.

Ceratopogon borealis KIEFF. 1919.

♀ Länge 1,8 mm. Augen pubescent, wohl getrennt. Antennenglieder 10—14:2—9 = 1,3. 14. Glied ganz distal mit einer kräftigen Borste. Palpenglieder 2:3:4. = 4:2:3. Mesonotum glänzend schwarz, am Vorderrande auf jeder Seite mit einer Vertiefung. Seiten des Thorax schwarzbraun. Flügel weiss, bei Vergrösserung $\times 118$ fein punktiert. Eine oder zwei Reihen von Makrotrichien am Aussenrande der Zellen R_5 und M . Länge der c : Flügellänge = 0,6. R_1 und R_2 vorhanden, gleich lang. m_2 ganz (ein kleiner proximales Stück sehr undeutlich). Stiel der m länger als $r-m$. fcu wenig proximal der fm und distal der $r-m$.

Halteren weiss, Schaft dunkler.

Beine dunkelbraun. Metatarsus der Vorderbeine 2 mal so lang als das zweite Tarsenglied. Klauen mit einem Mittelzahn. Abdomen schwarz.

Fundorte: Am Rundsee, Ellainsel 9. VI. 34 und 16. VII. 34.

Ich habe die Exemplare von »*Ceratopogon lacteipennis* ZETT.« aus Grönland, die sich im zoologischen Museum in Kopenhagen befinden, untersucht. Es sind 4 ♀♀ aus Westgrönland und 1 ♀ aus Ostgrönland. Die Farben sind mit meinen Exemplaren übereinstimmend. Die Klauen sind (jedenfalls beim Ostgrönlandsex.) gezähnt. (Ob die Westgrönlandischen Exemplare gezähnte Klauen haben, habe ich nicht ganz sicher feststellen können. Die Tiere sind nämlich auf ein Stück Karton geleimt, das dann auf eine Nadel gesteckt ist. Mit dieser Aufstellung ist es ein Glücksfall, wenn man das Tier so unter das Mikroskop bringen kann, dass man die Zähne der Klauen sieht). Die Flügel haben, wie meine Exemplare von *C. borealis* KIEFF., distal in den Zellen R_5 und M_1 eine sehr schmale Zone mit Makrotrichien besetzt. R_1 und R_2 sind gleich lang und von ungefähr gleicher Form.

Nach dieser Untersuchung werde ich diese Tiere zu *C. borealis* KIEFF. rechnen. Die geographische Verbreitung dieser Art wird dann: Lofoten, Ost- und Westgrönland.

Wahrscheinlich ist *Ceratopogon borealis* KIEFF. mit *C. lacteipennis* ZETT. identisch, aber weitere Untersuchungen — u. a. von den ZETTERSTEDT'schen Typenexemplaren — sind nötig um in diese Frage endgültig zu entscheiden.

Schlüssel der bis jetzt bekannten, arktischen *Ceratopogoniden*arten (die dürftige Beschreibung von *Ceratopogon pusillus* (HOLMGREN. Entom. Tidsskr. 1883, p. 182 Nr. 59) genügt nicht um die Art in irgendeine Gattung einzureihen).

- I. Flügel ohne Mikrotrichien. Makrotrichien nur ganz distal. R_1 und R_2 vorhanden *Ceratopogon borealis* KIEFF. (WGr, OGr, Lofot)
- Flügel mit Mikrotrichien. Makrotrichien beim ♀ vorhanden . . . II
- II. R_1 und R_2 vorhanden *Culicoides* III
- R_1 fehlt. R_2 , wenn vorhanden, klein IV
- III. Flügel gefleckt *Culicoides* ? *sordidellus* ZETT. (WGr)
- Flügel ungefleckt *Culicoides minutissimus* ZETT. (OGr)
- IV. Empodium wohlentwickelt, so lang wie die Klauen *Forcipomyia* (*Thyridomyia*) sp. OGr
- Empodium sehr klein oder fehlend
Dasyhelea (? *Prokempia*) *scutellata* MEIG. WGr

Familie *CHIRONOMIDAE*.

Sub-Familie *TANYPINAE*.

Genus *PROCLADIUS* SKUSE 1889.

Diagnose. Imago. Flügel kahl. Stiel der cu fast so lang wie cu_2 . 4. Tarsenglied wenigstens so lang wie 5. Pulvillen fehlen.

Zu dieser Gattung gehört ganz einwandfrei die Art (Puppe und Imago), die MALLOCH (1919) unter dem Namen »*Psilotanytus*, sp.?« von arktischem Nordamerika anführt.

Genus *TRICHOTANYPUS* KIEFF. 1906.

Gattungsdiagnose (Teils nach THIENEMANN und ZAVŘEL (1916), teils nach GOETGHEBUER (1927):

Larve: Parolabiale Zahnkämme (mit ca. 7 dunklen Zähnen) vorhanden. Hypopharynx: Glossa mit 5 schwarzen Zähnen; der Mittelzahn am kleinsten; Paraglossae breit blattförmig, am lateralen Rande gezähnt. Innenlobus der Maxille mit verzweigten Haaren. Nur 4 Analschläuche.

Puppe; Die beiden Lappen der Analflosse breit, aussen und hinten abgerundet, auf der Innenecke in eine scharfe Spitze auslaufend. Der Aussenrand mit kräftigen Spitzen. Prothoracalhorn schlauchförmig.

Imago: Weibliche Antenne 13-gliedrig, sehr selten 14-gliedrig (nie 15-gliedrig). Flügel mit langen Haaren. cu gestielt; der Stiel fast so lang wie cu_2 . 4. Tarsenglied zylindrisch und wenigstens so lang wie 5. Pulvillen fehlen. Endglieder des Hypopygiums 2-teilig oder speerförmig (en fer de lance).

Ein Schlüssel der Larven dieser Gattung kann nicht angeführt werden, denn sie weisen kein einziges, für die Trennung verwendbares Merkmal auf.

Schlüssel der bis jetzt bekannten Puppen der arktischen *Trichotanytus*-Arten (nach GOETGHEBUER 1927).

1a. Aussen-Hinterrand der Analflosse auf jeder Seite mit 20—30 kräftigen, von einander entfernten Spitzen 2

- 1b. Aussen-Hinterrand der Analflosse auf jeder Seite mit 30—40 kleineren Spitzen..... 3
- 2a. Oraler Rand und ein Fleck auf jeder Seite des analen Randes der Abdominalsegmente der Exuvie gelb-braun. *T. culiciformis* L.
- 2b. Exuvie mit einem breiten, medianen und einem schmalen, lateralen braunen Längsstreifen auf jeder Seite. *T. obtusus* KIEFF. form. A.
- 3a. Jedes Abdominalsegment mit einem medianen Längsstreifen, der am Vorder- und Hinterrand des Segments in Querstreifen übergeht. Letztere erreichen nicht die lateralen Ränder. *T. choreus* MEIG. und *obtusus* KIEFF. form. B.
- 3b. Exuvie braun oder sehr dunkel braun-grau, auf jeder Seite mit einem lateralen, breiten, hyalinen Streifen. *T. chorens* MEIG. var.

Schlüssel der bis jetzt bekannten, arktischen Arten der Gattung *Trichotanypus* KIEFF. Imagines.

- 1a. Flügel hyalin, nur r-m verdunkelt. Vordertarsen des ♂ nicht bebartet 2
- 1b. Flügel gefleckt; wenigstens ein schwarzer Fleck in der Umgegend von r-m und m-cu 3
- 2a. LR = ca. 0,75 Bā, ?WG. *T. crassinervis* (ZETT.) LUNDSTR. (*Tanypus lugubris* ZETT., *frigidus* HOLMGR., *Trichotanypus oppropinquatus* LUNDSTR.).
- 2b. LR = 0,65 OGr »*Procladius* sp.« GOETGH. (1933). (Ich bezweifle dass diese und die vorherstehende Art praktisch zu trennen sind).
- 3a. ♂ Vordertarsen lang bebartet; ♀ Antenne 14-gliedrig 4
- 3b. ♂ Vordertarsen nicht bebartet; ♀ Antenne 13-gliedrig 5
- 4a. ♂ Sib. *T. signatus* (ZETT.) LUNDSTR. (? *obtusus* KIEFF.).
- 4b. ♀ ? Sib. *T. obtusus* KIEFF. (? *signatus* (ZETT.) LUNDSTR.).
- 5a. Flügel mit grossen Flecken (in der distalen Hälfte und in der Analzelle) Sib. *T. culiciformis* L.
- 5b. Flügel nur mit einem schwarzen Fleck in der Umgegend von r-m und m-cu. OGr..... *T. choreus* MEIG.

Trichotanypus choreus MEIG. 1804.

Larve. L: 9 mm. Kopfindex 64 0/0. Antenne, Basalglied: Geissel

5. Ringorgan am Anfange des letzten Fünftel.

Übrigens zeigt die Larve keine Abweichungen vom gewöhnlichen *Trichotanypus*-Typus (*Culiciformis*-Gr., ZAVREL 1916).

Puppe. L: 6—8 mm. Prothoracalhorn (Fig. 3) plump keulenförmig (Länge zur Breite 2,4), abgeplattet; Siebplatte gross, ellipsenförmig. Trichter nicht sichtbar. An der Basis der Prothoracalhörner ein mit kleinen Chitinhöckern bedecktes Feld. Mal in der Mitte des ersten Ab-

dominalsegmente von der Form und Farbe, die ZAVŘEL für seine *Culicoides*-Gr. angibt. Randborsten der Abdominalsegmente VII. und VIII:4 bzw 5. Abdominalsegmente der Exuvie dunkel grau-braun, auf jeder Seite mit einem breiten, hyalinen Streifen (zeigt aber nicht die durch dunklere und hellere Partien hervorgerufene Zeichnung, die GOETGHEBUER (1927) für *T. distinguendus* angibt (p. 27, Fig. 26)). Aussen-Hinterrand der Analflosse auf jeder Seite mit ca. 40 kräftigen Zähnen. Alles übrige mit dem gewöhnlichen *Trichotanypus*-Typus übereinstimmend.

Imago. ♂ L 4,0—4,5 mm. Dunkel, Mesonotum matt-schwarz mit 3 schmalen, grauen Bändern. Mesosternum glänzend schwarz. Scutellum, Metanotum und Abdomen glänzend schwarz-braun. Pleuralmembran gelblich.

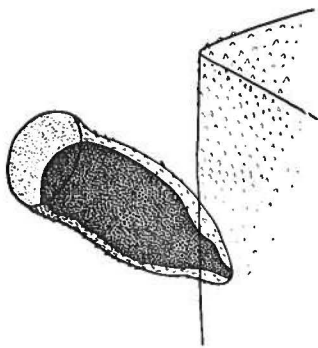


Fig. 3. *Trichotanypus choreus*
MEIG. Prothoracalhorn der
Puppe. \times ca. 70).

Übergang zwischen vorletztem und letztem Abdominalsegment schmutzig gelbweiss. (Ein schmaler Streifen von derselben Farbe kann auch am Analrande der mehr proximalen Abdominalsegmente vorkommen). Beine dunkel-braun. AR = 3. Augen kahl, oben weit getrennt. LR = 0,72. Flügel nur ganz distal behaart, hyalin mit einem schwarz-braunen Fleck über den Querradern. Lobus analis weit nach innen und hinten vorstehend. r_{4+5} von der c überragt. r-m fast 2-mal so lang wie m-cu. r-m und m-cu von demselben

Punkte ausgehend. Stiel der cu so lang wie cu_2 . Halteren schmutzigweiss mit braunlichem Stiel.

♀ L.: 2,4 mm. Dunkel. Mesonotum mattschwarz mit drei schmalen, grauen Streifen. Schulter gelblich. Mesosternum glänzend schwarz. Scutellum, Metanotum und Abdomen glänzend schwarz-braun. Die Hinterränder der Abdominalsegmente schmutzig-weiss. Flügel fast überall behaart. Antenne 13-gliedrig. LR = 0,65. Beine gelbbraun; Gelenke dunkler; Übrigens mit ♂ übereinstimmend.

Die Larve dieser Art kommt in allen Seen auf der Ellainsel vor. Puppen und Imagines ist von mehreren Seen von 8. VI. 34 bis 17. VII. 34 erbeutet.

Genus *MACROPELOPIA* THIENEMANN.

Diagnose. Imago. Antenne ♀ 15-gliedrig. Flügel behaart. r_{4+5} von der c weit überragt. cu sitzend. Vordertibia länger als Metatarsus. Pulvillen fehlen.

Schlüssel der arktischen Arten (es ist nicht möglich festzustellen, ob die Arten: *Tanypus algens* COQUILLET (1902) und *Tanypus alaskensis* MALL. (1919) zu dieser Gattung oder zur Gattung *Tanypus* gehören).

- 1a. Flügel ganz ungefleckt. Sib. *M. limbata* LUNDSTR. 1915.
- 1b. Flügel wenigstens mit den Queradern verdunkelt 2
- 2a. Flügel mit einem braunlichen Streifen von der Querader halbweg zur Flügelspitze.
- Am *Tanypus algens* COQUILLET 1902
- 2b. Nur die Querader verdunkelt 3
- 3a. Am. *Tanypus alaskensis* MALL. 1919.
- 3b. Sib. *M. quadrinotata* LUNDSTR. 1915.

Es rührt wahrscheinlich von der unvollständigen Beschreibung von *T. alaskensis* her, dass die beiden letzten Arten sich nicht trennen lassen.

Ich habe keine Arten dieser Gattung aus OGr. GOETGHEBUER (1933) führt aber an, dass Larven und Puppen dieser Gattung in Nordostgrönland gefunden wurden.

Genus **TANYPUS** MEIG. 1803.

Diagnose:

Larve. Labium ohne Zahnkämme, aber immer mit seitlichen blasen Labialbläschen.

Puppe. Jeder von den beiden Lappen der Analflosse etwa dreieckig, immer spitz zulaufend. Die 2 Drüsenhaare sitzen etwa in der Mitte des Aussenrandes.

Imago. Antenne ♀ 12 (selten 13)-gliedrig. Flügel behaart. r_{4+5} nicht oder sehr wenig von c passiert. cu sitzend. Vordertibia länger als Metatarsus. Pulvillen fehlen.

Die Metamorphose von allen arktischen Arten dieser Gattung ist bis jetzt unbekannt.

Über das Vorkommen von Larven und Puppen dieser Gattung in der Arktis gibts in der früheren Literatur nur folgende Angabe GOETGHEBUERS (1933, p. 30. Larves et Nymphes 8): »Larves et nymphes de *Ablabesmyia*. Kap Stosch, le 27. juillet 1930«.

Schlüssel der arktischen *Tanypus*arten. Imagines.

- 1a. Flügel ganz ungefleckt (selbst an den Queradern)..... 2
- 1b. Flügel (wenigstens an den Queradern) gefleckt..... 3
- 2a. Endglieder des Hypopygiums stark gebogen, Halteren braun. OGr. *T. melanosoma* GOETGH. 1933.
- 2b. Endglieder des Hypopygiums schwach gebogen, Halteren weiss. Sp. *T. barbitarsus* ZETT. (*maxi* GOETGH., *sordidus* ZETT.).
- 3a. Tibien und Tarsen weiss geringelt. WGr. *T. pulchripennis* LUNDB. 1898.
- 3b. Tibien und Tarsen nicht weiss geringelt..... 4

4a. Flügel nur mit der Querader verdunkelt (sonst ungefleckt). Am. *T. alaskensis* MALL. 1919.

4b. Flügel mit einem braunlichen Streifen von der Querader bis halbweg zur Flügelspitze. Am. *T. algens* COQUILLET 1902.

Die letzten zwei Arten können nach der Beschreibung sowohl dieser Gattung als *Macropelopia* angehören. Ich habe sie deshalb in beide Schlüssel aufgenommen.

Tanypus ? melanosoma GOETGH. 1933.

Larve. L. 11 mm. Kopfindex 53 %. Antenne $\frac{1}{3}$ so lang wie der Kopf. Basalglied:Geißel = 5,4. Ringorgan im Anfange des letzten Drittels. Lateralzahn und Nebenzahn der Mandibel kaum deutlich. Mittelzahn der Epilabium kürzer als die Seitenzähne. Nachschieberkrallen einfach und einfärbig. Die Larve stimmt ganz mit der *Costalis*-Gr. ZAVRELS überein.

Puppe. L. 7 mm. Prothoracalhorn Fig. 4 (Länge: Breite = 7,5) lang und gebogen, proximal geschwollen; Siebplatte und Trichter nicht sichtbar. An der Basis der Prothoracalhörner ein mit kleinen Chitinhöckern bedecktes Feld (eine Querreihe von Spitzen fehlt). Die Abdominalsegmente I-VII mit kleinen blassen Borsten. Abdominalsegmente VII und VIII auf jeder Seite mit 4, bew. 5, kräftigen Schwimmborsten.

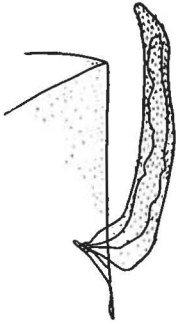


Fig. 4. *Tanypus ? melanosoma* GOETGH. Prothoracalhorn der Puppe. (\times ca. 90).

Länge des Analsegments: Breite = 1,2. Diese Puppe stimmt gut mit der *Costalis*-Gr. ZAVRELS, doch genügt die Gestalt des Prothoracalhorns, um sie von den bis jetzt bekannten Formen zu trennen.

Die Larve ist nur ausnahmsweise in den Bodenproben der Seen auf der Ellainsel vorhanden.

Die Puppen-Exuvie ist nur einmal genommen (Ulvesee 17. VII. 34 über 20 Stück).

Die Imago habe ich nicht gefangen. Es ist aber, scheint es mir, nicht unwahrscheinlich, dass sie zu *Tanypus melanosoma* GOETGH. gehört. Das Typenexemplar dieser Art ist, wie meine Exuvien, in Juli genommen.

Genus *PODONOMUS* PHIL. 1865.

Podonomus posticalis LUNDB. 1898 WGr.

Ich habe die Typenexemplare LUNDBECKS (2 ♂♂ und 2 ♀♀) untersucht. Sie gehören zu dieser Gattung.

Sie stimmen mit *P. peregrinus* EDW. 1929 (WGr) durch die Gattungsmerkmale (z. B.: Antenne ♀ 12-gliedrig; Flügel behaart; $r_2 + r_3$ fehlt; (Flügel, JOHANNSEN 1905, Pl. 37, Fig. 20)) und das Hypopygium über-

ein; unterscheiden sich aber von dieser Art durch folgendes: Augen sehr stark behaart; r-m und m-cu sehr weit (mehrere Male der Länge der r-m) von einander entfernt; cu-Gabel mit langem Stiel; Pulvillen gross, so lang wie die Krallen.

Sub-Familie *CHIRONOMIDÆ*.

Chironomus-Gruppe.

Es ist wegen der dürftigen Beschreibungen nicht immer möglich festzustellen, welcher der heutigen Gattungen (geschweige denn Unter-gattungen) die arktischen »*Chironomus*«-Arten angehören. Ich habe deshalb vorgezogen, den Schlüssel nicht über die Gattung *Chironomus*, sondern über die *Chironomus*-Gruppe (d. h. Alle *Chironomina* mit kahlen Flügeln) zu machen.

Folgende Arten sind zu ungenügend beschrieben, um Platz in dem Schlüssel zu finden:

»*Chironomus* sp. 1« MALLOCH 1919 Am.

»*Chironomus* sp.? ♂« KIEFF. 1925 Am.

Ch. borealis CURTIS 1831 WGr.

Ch. polaris KIRBY 1824 Am.

»*Ch. polaris* HOLMGR. VIX. KIRBY« LUNDSTR. 1915 NS, Sib.

Schlüssel der arktischen Arten der *Chironomus*-Gruppe.

- 1a. ♂♂ 2
- 1b. ♀♀ 9
- 2a. Antenne 12-gliedrig 3
- 2b. Antenne 14-gliedrig 7
- 3a. Vordertarsen behartet 4
- 3b. Vordertarsen nicht behartet 5
- 4a. LR = 1,5 *Ch. niveipennis* FABRI. 1805 Sib.
- 4b. LR = 1,2—1,3 *Ch. hyperboreus* STÆGER 1845 WGr, OGr.
- 4c. LR kaum grösser als 1. *Holtedahlia brevialpis* KIEFF. 1925 Am.
- 5a. LR fast gleich 2. *Ch. kochianus* KIEFF. 1919 Lofot.
- 5b. LR = 1,5 6
- 5c. LR = 1,25 ¹⁾ *Ch. stægeri* LUNDBECK 1898 WGr, Sib, Sp.
²⁾ *Ch. coracellus* KIEFF. 1922 NS.
- 6a. Schwarz mit grau bereiften Partien
Ch. lugubris ZETT. 1842 Sib, Sp., NS.
- 6b. Gelb-braun; Thorax mattgrau mit schwarzen Binden.
Ch. riparius MEIG. (GOETGH.) Am, WGr, Sp.
- 7a. Hypopygium: oberer Anhang schwach keulenförmig, gerade.
Prochironomus koenigi KIEFF. 1911 Bå.
- 7b. Hypopygium: oberer Anhang elephantenzahnförmig 8
- 8a. Flügel kahl *Endochironomus oldenbergi* GOETGH. 1932 OGr.

[8b. Flügelspitze behaart

Ch. (Pentapedilum) coracinus ZETT. (EDW. 1924) Sp, NS, OGr.]

9a. $LR < 1$. Einige von den vier mittleren (2.—5.) Antennengliedern ohne Hals. Antenne 6-gliedrig 10

9b. $LR > 1$. Antennenglieder 2.—5. mit Hals (oder Antenne 7-gliedrig) 12

10a. 6. Antennenglied mit 1—3 langen Haaren.

Holtedahlia brevialpis KIEFF. 1925 Am.

10b. 6. Antennenglied ohne lange Haare 11

11a. Pulvillen nicht die Mitte der Krallen erreichend, dünn, mit kurzen Haaren. Vordere Flügelnerven braun.

Holtedahlia borealis KIEFF. 1922 NS.

11b. Pulvillen $\frac{2}{3}$ der Krallen erreichend, medianer Zweig dick. Einige von den Vordernerven schwarz.

Holtedahlia crassicornis KIEFF. 1922 NS.

12a. Antenne 7-gliedrig; 2. Glied ohne Hals.

Ch. spitzbergensis KIEFF. 1919 Sp.

12b. Antenne 6-gliedrig 13

13a. Mesonotum gelbgrün mit braungelben Binden.

Ch. (Lundstromiella) flavoviridis LUNDSTR. 1915 Sib.

13b. Mesonotum mit schwarzen Binden. — Hierzu vermeintlich alle übrigen *Chironomus*-Arten (♀) aus der Arktis.

Genus *CHIRONOMUS* MEIG. 1800.

Die Gattung *Chironomus*, in dem Umfang wie sie z. B. GOETGHEBUER (1928) nimmt, ist hinsichtlich der Larven und Puppen keine Einheit. Das geht mit aller Deutlichkeit aus den Bestimmungsschlüsseln GOETGHEBUERS (1928, pp. 11—14) hervor. Es hat deshalb keinen Sinn, eine Diagnose dieser Gattung anzuführen.

Sub-Genus *Chironomus* (s. str.)

Die Untergattung *Chironomus* (s. str.) ist dagegen (scheinbar) ein natürlicher und einheitlicher Begriff.

Larven: Nach den mir bekannten Arbeiten über *Chironomus*-larven ist es heute nicht möglich, eine Diagnose über die Larven zu machen. (Die, welche GOETGHEBUER (1928, pp. 11 u. 12) in seiner Tabelle gibt, nimmt keine Rücksicht auf die blutkiesenlosen Larven (*Salinarius*-Gr.)).

Puppen: Zu dieser Untergattung gehören (nach LENZ 1921) alle *Chironomina*puppen, die folgende Merkmale aufweisen: Atemorgan auf jeder Seite ein dichtes Büschel vieler Fäden (mindestens 20—30). Analecken des 8. Abdominalsegmentes je mit einem Sporn, der aus mehreren dünnen, eng zusammenliegenden Dornen besteht.

Imago: Antenne ♂ 12-gliedrig, ♀ 6-gliedrig. Pronotum einen deutlichen Kragen bildend, vorne eingeschnitten, aber nicht in 2 deutliche Lappen eingeteilt. LR > 1. Vordertibia mit einer stumpfen Schuppe (ohne Kamm oder Sporn). Hintertibiæ mit 2 Spornen auf 2 Kämmen.

Hypopygium mit zwei gut entwickelten Anhängen, Spitze der Endglieder der Zangen an der Innenseite mit langen, steifen Borsten, unterer Anhang mit rückwärtsgekrümmten Haaren. Grosse, bis mittelgrosse Arten.

Chironomus hyperboreus STÆGER 1845.

Die Originalbeschreibung STÆGERS dieser Art ist natürlich heute sehr dürftig. Die Farben sind doch sehr genau beschrieben (in dänisch, Krøjer: Naturh. Tidsskr. n. s. I, p. 349); das ist zwar sehr wichtig, weil die Typenexemplare des Alters wegen sehr verblichen sind (auf dieser Tatsache basiert folgende Bemerkung von I. C. NIELSENS (1910, p. 28): »All the specimens are somewhat darker than the other Greenland specimens I have seen«).

STÆGER schreibt über die Farben der frischen Tiere folgendes (vom Dänischen frei übersetzt): »Schwärzlich; Antennenbüschel schwarz; Binden des Thorax schwarz, auf einem nur wenig grauscheinenden Grund liegend. Thoraxseiten fast schwarz. Abdomen schwarz (♀ fast kohlen-schwarz) mit schmalen, scharf abgegrenzten, weisslichen Querbändern um den Hinterrand der Segmente herum. Beine schwärzlich (♀ etwas schmutzig braun-schwarz; »Wurzelhälfte« der Vorderfemur gelblich. Die Vordertarsen ♂ mit einem dichten, schwärzlichen Bart«.

Die Typenexemplare STÆGERS, die sich im zoologischen Museum in Kopenhagen befinden und aus Westgrönland (ohne genauere Lokalität) stammen, sind getrocknet. Ich habe 1 ♀ und 1 ♂ aufgeweicht. Auf diese fusst folgende Beschreibung:

♂. AR = ca. 5. Basalglieder der Antennen zusammenstossend. Augen oben weit getrennt. Stirnzapfen vorhanden. Lobus analis der Flügel fast rechtwinkelig, nicht nach innen vorspringend. c überragt nicht r_{4+5} und mündet vis-a-vis m, sehr nahe der Flügelspitze. r_{2+3} sehr deutlich, mündet am Distalende des ersten Drittels des Abstandes zwischen r_1 und r_{4+5} . r-m dunkel. Gabelung der cu unter r-m.

Vordertibia: Vordertarsus 1—5 = 30:38:21:14:10:5. Also LR = 1,3. Vordertarsen lang behartet. Empodium und Pulvillen fast so lang wie die Klauen, letztere breit.

Hypopygium vom gewöhnlichen *Chironomus*-Typus. Spitze der Dorsallamelle lang, distal etwas verbreitet. Endglied der Zange mehr als 2-mal so lang als das Basalglied, schmal, proximal von der Spitze etwas schmaler als mehr distal. Die systematisch wichtigen Borsten des Endgliedes sind folgende: Ganz distal eine kleine, schräg nach innen gerichtete Bor-

ste. Proximal von dieser am Innenrande 7 grössere, steife, senkrecht der Längsachse nach innen gerichtete Borsten; proximal von diesen, endlich auf der Fläche, noch eine steife nach innen gerichtete Borste. (Fig. 7a).

Oberer Anhang »elefantenzahnförmig« (doch an der Mitte etwas geschwollen).

Unterer Anhang von gewöhnlicher Form; Dorsalseite der distalen Hälfte dicht mit sehr langen und kräftigen, proximalwärts gebogenen Borsten besetzt. Länge: 7,1 mm.

♀. Antenne 6-gliedrig. 2.—5. Glied gleichlang¹⁾ (jedes halb so lang wie 6.), flaschenförmig; an dickster Stelle (Distalende des proximalen Drittels) mit einem Kreis von ca. 6 langen Borsten, mehr distal (am Anfang des distalen Drittels) 2 diametral gegenübergesetzte »Sinnesborsten« (kurze, dicke, blasse Borsten). Endglied lang und dünn²⁾, nur mit zerstreuten »Sinnesborsten« besetzt.

Augen oben weit von einander entfernt. Stirnzapfen vorhanden.

(Palpen (♀ und ♂) wegen des Alters des vorliegenden Exemplares nicht zu beschreiben).

Vordertibia: Vordertarsen 1—5.. = 29:39:21:14:10:5. Also LR = 1,3.

Oviductlamelle abgerundet, so lang wie breit. Länge: 5,5 mm.

Diese Art ist *Ch. annularius* (DE GEER) GOETGH. sehr ähnlich, ist aber vielleicht etwas dunkler.

Chironomus hyperboreus STÆG. aus Ostgrönland.

Larve. Die Larve von *Ch. hyperboreus* STÆG. gehört der *Salinarius*-Gruppe an.

L: 15—17 mm. Die lebende Larve blutrot. Antennenglied I:II:III:IV:V = 36:13:5:5:2. (Fig. 5). Das Basalglied, das 3,5 Mal so lang wie breit ist, trägt das »Ringorgan« ganz wenig proximal von der Mitte entfernt. Am distalen Rande des chitinisierten Teiles trägt das Basalglied ein kleines Borstenmal (die Borste selber habe ich nicht sehen können; vgl. *Sergentia*). Die neben dem 2. Gliede stehende, stabförmige Borste reicht bis zur Basis des vorletzten Gliedes. Länge des abgespaltenen Börstchens gleich der Hälfte des 2. Gliedes. Die LAUTERHORNSCHEN Organe stehen am Distalende des 2. Gliedes und reichen bis Mitte des 3. Gliedes.

Clypeus trägt 3 Borstenpaare.

Bewaffnung des Stirn- und Mundfeldes ungefähr wie bei *Ch. gregarius* KIEFF. (KRAATZ 1911, p. 18 und Fig. 28).

Labium (Fig. 6) wie bei *Ch. gregarius* mit dreifachem Mittelzahn und auf jeder Seite einem 2-teiligen und 4 einfachen Seitenzähnen.

¹⁾ Länge zur Dicke = ca. 3. ²⁾ Länge zur Dicke = 8—9.

Auch die Mandibel stimmt mit der Beschreibung KRAATZ's von der *Gregarius*-Larve überein: Mandibelspitze hellbraun, kürzer als der distale und längste von den 4 schwarzen Seitenzähnen. Innenborste 4-teilig mit gefiederten Teilen.

Borstenträger mit 6—7 kräftigen, distalen Borsten und 2 mehr proximal stehenden, kleineren Borsten.

Präanale Blutkiemen fehlen.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, zeigt diese Larve eine sehr grosse Übereinstimmung mit *Ch. salinarius* (von POTTHAST 1914, p. 367 unter dem Namen »*Dactylocladius Kervillei*« genau beschrieben) und, von den fehlenden Blutkiemen abgesehen, mit der *Thummi*-Gr.



5.



6.

Fig. 5. *Chironomus hyperboreus* STÆG. Antenne der Larve. (× ca. 250).

Fig. 6. *Chironomus hyperboreus* STÆG. Labium der Larve. (× ca. 170).

LENZ's (von KRAATZ ist aus dieser Gruppe *Ch. gregarius* 1911, p. 17 genau beschrieben worden).

Der einzige Unterschied scheint das Antennenverhältnis (Summe der Restglieder: Basalglied) zu sein. Dieses Verhältnis ist bei *Ch. hyperboreus* 0,69; bei *Ch. gregarius* und »*Dactylocladius Kervillei*« ist es nur 0,46 bzw 0,48.

Die *Ch. hyperboreus*-Larve habe ich in allen auf der Ellainsel untersuchten Seen gefunden. In mehreren Larven dieser Art habe ich parasitische Nematoden (? *Mermis* sp.) beobachtet.

Puppe. L. 10 mm. Genau mit der Beschreibung KRAATZ's (1911, p. 19) von *Ch. gregarius* übereinstimmend (also zur *Thummi*-Gr. LENZ's gehörend).

Auf den Analecken des 4. Abdominalsegmentes sind Spitzenwirbel vorhanden.

Imago. Ich habe aus Ostgrönland über 30 Imagines, die ich zu dieser Art rechnen werde. Sie weisen eine ziemlich grosse Variation auf, und deswegen folgende grosse Abweichungen von den beschriebenen Typenexemplaren.

L: ♂ 6,8—8,7 mm; ♀ 5,5—7,4 mm.

Farbe etwas variierend. Grundfarbe immer schwarz, matt. Mesonotum mit 2 grau bereiften Längsstreifen (d. h.: Die Binden sind so breit, dass sie nur schmale Streifen freilassen); hinterer Rand der Abdominalsegmente hellgrau. Die graue Farbe kann in Ausbreitung und Stärke variieren: bei einigen (gewöhnlich grösseren) Exemplaren kann sie beinahe fehlen, so dass das Tier fast schwarz ist. Bei anderen (gewöhnlich kleineren) Exemplaren dagegen kann sie weiter ausgedehnt sein, so dass auch die Seiten des Thorax grösstenteils grau sind. Die Farbe der Beine steht gewöhnlich in Relation zur grauen Farbe: Wenn der Körper fast ganz schwarz ist, sind gewöhnlich auch die Beine schwarz;

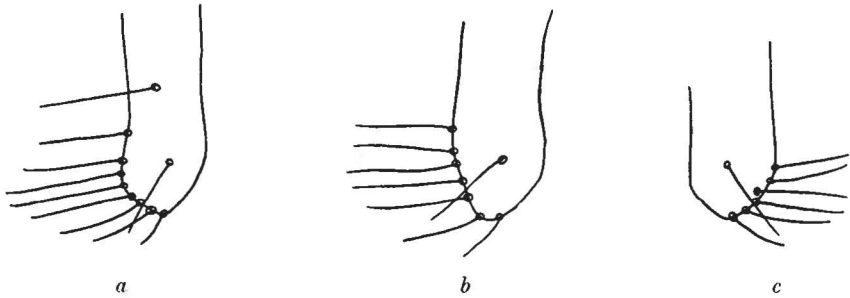


Fig. 7. *Chironomus hyperboreus* STÆG. Spitze des Hypopygienendgliedes ♂. *a* aus West-grönland (Originalexemplar STÆGERS), *b* und *c* aus Ost-grönland. (\times ca. 300).

wenn die graue Farbe dagegen ihr Maximum hat, sind die Beine braun. Zwischen diesen zwei Extremen gibt es einen kontinuierlichen Übergang.

Halteren immer hellgelb.

AR: 4,2—5,0; LR: 1,2—1,3.

Auch die Borsten an der Spitze und Innenseite des Hypopygienendgliedes variieren. (Fig. 7). Die kleine, ganz distal stehende Borste kann vorhanden sein oder fehlen (bei einigen Exemplaren ist die Borste so kräftig und so stark nach innen gerichtet, dass es zweifelhaft ist, ob man sie als Endborste oder zu den nach innen gerichteten Borsten rechnen soll). Die Zahl der nach innen gerichteten Borsten ist meistens 6, in wenigen Fällen 5. Die mehr proximal, an der Fläche, stehende, nach innen gerichtete Borste fehlt immer (vgl. die Beschreibung vom Original-exemplare).

(Es scheint Spitzfindigkeit zu sein sich so viel für einige Borsten zu interessieren. Aus der Bestimmungstabelle GOETGHEBUERS (1928, p. 55) geht aber hervor, dass die Arten *Ch. liebeli* und *melanopus* ausschließlich durch die Zahl dieser Borsten von einander getrennt werden).

Als eine Kuriosität führe ich an, dass unter meinen ostgrönländischen Exemplaren ein Männchen ist, das ein ganz abnormes Hypopygium hat: Spitze der Dorsallamelle fehlt; an der Innenseite trägt

das Endglied (ausser dem ganz distal stehenden Börstchen) 9 nach innen gerichtete Borsten. Sonst stimmt das Exemplar genau mit der oben gegebenen Beschreibung überein.

Aus Westgrönland ist die Art durch 2 Exemplare von Egedesminde und die Originalexemplare STÆGERS (ohne Lokalität) bekannt. In Ostgrönland sind sie früher bei Hekla-Havn (23. VI. 1907) erbeutet worden (I. C. NIELSEN 1910). Ich habe sie an folgenden Lokalitäten erbeutet: Bei dem kleinen See auf Kap Oswald, Ellainsel, 7. VI. 34, 15 ♂♂ und 3 ♀♀. do. 8. VI. 34, 4 ♂♂ und 1 ♀. Von Larven aus Langsee, Ellainsel gezüchtet 24. VI. 34, 2 ♀♀. Beim Langsee, Ellainsel 29. VI. 34, 12 ♂♂. Beim Rundsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 1 ♂.

Der Grund, weshalb die Art beim Rundsee viel später als beim kleinen See auf Kap Oswald fliegt, ist in der verschiedenen Lage und Tiefe der beiden Seen zu suchen: Der See auf Kap Oswald ist nur ca. 0,5 m tief und liegt in einem kleinen Kessel, der gegen die Sonne sehr gut exponierten Hängen umgeben ist. Das durch die Sonne aufgewärmte Schmelzwasser wird also im »Frühjahr« von den Hängen dem See zufließen. Die Verdampfung wird der Lage wegen relativ gering sein. Der See wird deshalb im »Frühjahr« sehr schnell aufgewärmt: Schon anfangs Juni ist das Wasser 10°—15° (C), und die *Chironomiden* fangen an zu schlüpfen.

Der Rundsee dagegen ist 11 m tief und liegt gegen den Wind sehr exponiert. Er ist deshalb tatsächlich fast einen Monat später eisfrei, und dann muss zuerst die grosse Wassermenge aufgewärmt werden, ehe die *Chironomiden* schlüpfen können.

Genus *PENTAPEDILUM* KIEFF. 1913.

Sub-Genus *Sergentia* KIEFF.

Diagnose.

Larve und Puppe. Eine Diagnose der Larven und Puppen dieser Untergattung kann offenbar nicht gemacht werden, denn es wird wahrscheinlich fast unmöglich sein, die Larven und Puppen dieser Gattung von gewissen *Endochironomus*-Arten zu trennen. (vgl. z. B. Fig. 57, p. 47, GOETGH. 1928 (*Endochironomus dispar* MEIG.) mit Fig. 20, p. 180, LENZ 1928 (*Sergentia longiventris* KIEFF.)).

Imago. Zu dieser Untergattung gehören (nach GOETGHEBUER 1928) alle *Chironominen*imagines, die folgende Merkmale ausweisen: Augen kahl. LR = 1. Vordertibia ohne Kamm. Pulvillen gross. Squamula mit Borstensaum. Flügel behaart; r-m »schräg«. Hypopygium mit 2 Paar Anhängen.

Pentapedilum coracina ZETT. (EDW.).

Larve: Die Larve dieser Art stimmt mit der Beschreibung LENZ's (1928, p. 178) von der *P. longiventris*-Larve überein. L: 15 mm. Die

lebende Larve ist blutrot, schlank, sehr geschmeidig und lebhaft. Hierdurch kann man sie schon aus Entfernung von der plumperen und trägeren *Chironomus*-Larve unterscheiden. Im Gegensatz zu dieser verlässt sie freiwillig ihr Rohr um herumzuschwimmen; ich habe sie den ganzen Winter hindurch in den Planktonproben erbeutet, und im Sommer,

wenn ich am Langsee ruderte, sah ich sie fast immer umherschwimmen.

Grundglied der Antenne mit einer kleinen Borste (vgl. *Chironomus hyperboreus*). Sie steht lateral auf der distalen Grenze zwischen dem chitinisierten Teil und der weichen Gelenkhaut.

Die Larve ist in den Bodenproben von Langsee, Rundsee und Ulvesee vorhanden.

Puppe mit *Pentapedilum longiventris* KIEFF. (LENZ. 1928, p. 182) übereinstimmend.

Imago (L: ♂♂ 6,0—7,2 mm, ♀♀ 5,0—6,0 mm). Vollständig mit der Beschreibung EDWARDS' (1924, p. 165) übereinstimmend, zu welcher ich aber folgendes hinzufüge: Flügel hyalin; r_{2+3} mündet distal von r_1 ; m mündet dem r_{4+5} gegenüber; f_{cu} distal von $r-m$. Squamula mit Borstensaum. Mittlere Tibien mit 2 gut getrennten Kämmen, der eine mit Sporn. Hinterste Tibien mit 2 nur ganz wenig getrennten Kämmen; der eine mit Sporn. Zähne der Kämmen nur mit der Spitze frei. Flügel ♂ nur mit einigen zerstreuten Haaren am distalen Drittel. Flügel ♀ fast über die ganze Fläche dicht behaart. (Hier wie überall bei den *Chironomiden* mit behaarten Flügeln bestätigt sich die Regel, dass der weibliche Flügel viel mehr behaart ist als der männliche). Hypopygium Fig. 8.

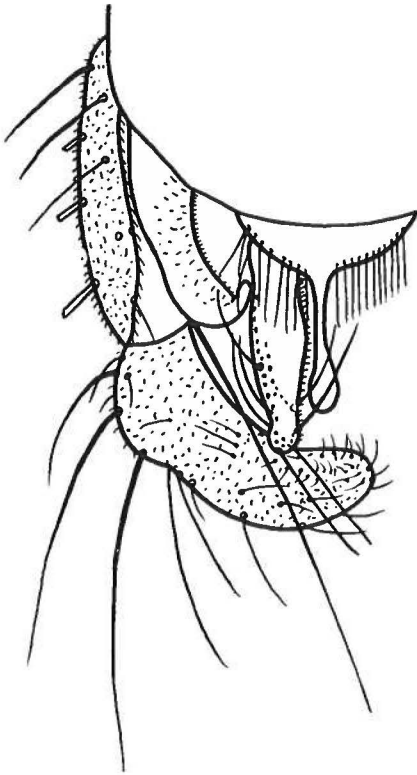


Fig. 8. *Pentapedilum coracina* (ZETT.) EDW. Hypopygium ♂. (\times ca. 200).

Die Art ist für Grönland neu. Ich habe sie beim Langsee, Ellainsel 26. VI. 34 (1 ♀) und 29. VI. 34 (10 ♂♂ und 5 ♀♀) erbeutet. Von Larven aus Rundsee sind 2 ♂♂ und 3 ♀♀ (11.—15. Juni 34) gezüchtet.

EDWARDS spricht (1924, p. 166) die Vermutung aus, dass *Pentapedilum coracina* (aus Sp.) eine Varietät von den Arten *Chironomus polaris* und *coracinus* ist, die HOLMGREN von Bå. bzw. NS beschreibt, und die EDWARDS für Synonyme hält. Diese Vermutung scheint sich jetzt in Ost-

grönland zu bestätigen: GOETGHEBUER führt (1933, p. 21) eine Art, *Endochironomus oldenbergi* GOETGH.¹⁾, an, die bei Loch Fine erbeutet ist. Zwischen diesen und *Pentapedilum coracina* (die nur 150 km davon (auf der Ellainsel) erbeutet ist) habe ich keinen anderen Unterschied als die Flügelmakrotrichien finden können. Leider ist die Larve und Puppe von *Endochironomus oldenbergi* nicht bekannt, aber die Larve und Puppe der sehr ähnlichen *E. dispar* scheint mit denen der *Pentapedilum coracina* übereinzustimmen (s. oben). Die richtige Nomenklatur sollte also folgende sein: Die Art soll *Endochironomus coracinus* ZETT. genannt werden (Syn: *Ch. polaris* HOLMGREN, *Ch. coracinus* HOLMGREN, *Endochironomus oldenbergi* GOETGH.) Diese Art hat eine Varietät: *psilopterus* EDW. 1924 (Syn: *Ch. coracinus* EDW., ? *Sergentia profundorum* KIEFF.).

Diese Nomenklatur fordert aber eine Umlegung des ganzen Systems (das ist zwar nicht der einzige Punkt, in dem die Haupteinteilung der *Chironominen* hinsichtlich der Flügelmakrotrichien sich unpraktisch zeigt). Es ist aber hier nicht die Stelle, Umlegungen des Systems zu unternehmen, dagegen muss man hoffen, dass zukünftige Monographienverfasser Rücksicht auf dieses Verhältnis nehmen werden.

Genus *MICROPSECTRA* KIEFF. 1911.

Diagnose.

(Die Gattung ist hinsichtlich der Larven- und Puppensystematik nicht einheitlich).

Imago. Augen kahl. Flügel behaart, ohne Lobus analis. r-m nicht schräg. Kämmen der Hintertibia zusammenstossend, ohne Sporen. Haare des app. inf. oft keulenförmig.

Es wurden bis jetzt in der Arktis 5 *Micropsectra*-Arten gefunden. Von diesen ist *M. mimulus* HOLMGR. (Sp. und NS) zu dürftig beschrieben, um Platz in dem Schlüssel zu finden. Der untenstehende Schlüssel wird genügen, um die vier übrigen Arten von einander zu trennen:

1a. Haare des app. inf. einfach. AR = 1,5

M. natvigi GOETGH. 1933 OGr.

1b. Haare des app. inf. keulenförmig. AR = 1 — 1,3 2

2a. App. sup. von der gewöhnlichen Form: mit schmalem Stiel und breiten »Kopf«. AR = 1 *M. groenlandica* n. sp. OGr.

2b. App. sup. wird distalwärts allmählich schmaler. AR = 1,3 3

3a. App. inf. kleiner als sup. LR = 1,3

M. gmundensis EGG. (? *brunnipes* ZETT. 1850 WGr.)

3b. App. inf. grösser als sup. LR = 1,5

M. recurvata GOETGH. 1928 OGr.

¹⁾ Diese Art ist mir nur aus der Litteratur bekannt.

Micropsectra groenlandica n. sp.

Larve gehört der *Inermipes*-gruppe (BAUSE 1913). L: 9 mm; im Leben hellrot. Höhe des Antennensockels (Chitinrapfen mitgerechnet) 0,09 mm; an der schmalsten Stelle halb so breit wie hoch. Länge des Chitinzapfens 25 μ . Restglieder: Basalglied der Antenne: Stiele der LAUTERBORNSchen Organe = 30:57:40. Länge der Antenne 0,3 mm. Das Basalglied trägt die Borste ganz wenig proximal der Mitte und das Ringorgan an der Basis (Fig. 9).

Die Borsten auf dem Stirnschild sind nicht gespalten.

Mittelzahn des Labiums sehr hell, doch mit einem halbmondförmigen, schwarz chitinisierten Teil auf jeder Seite (Fig. 10).

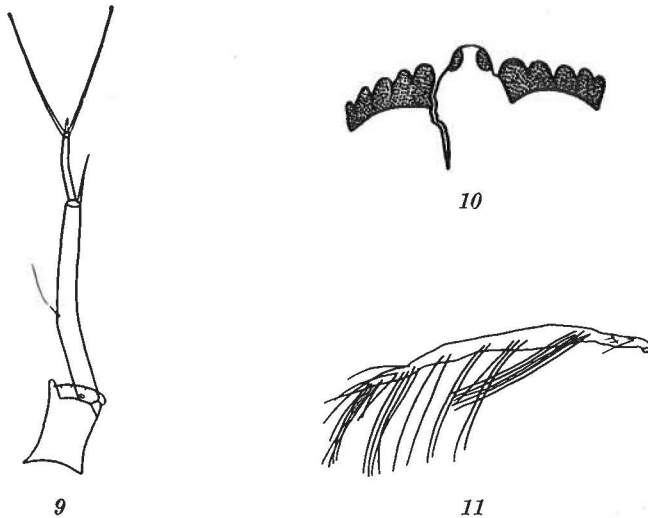


Fig. 9. *Micropsectra groenlandica* n. sp. Antenne der Larve. (\times ca. 130).

Fig. 10. *Micropsectra groenlandica* n. sp. Labium der Larve. (\times ca. 150).

Fig. 11. *Micropsectra groenlandica* n. sp. Prothoracalhorn der Puppe. (\times ca. 300).

Es wird vielleicht möglich sein, diese Larvenform von den übrigen bisher beschriebenen Larvenformen der *Inermipes*-Gruppe zu trennen.

Erstens wird die Länge des Chitinzapfens vielleicht ein brauchbares Merkmal sein; er ist (infolge BAUSE 1913, p. 43) bei *M. trivialis* 40 μ , und bei allen übrigen 10—12 μ . Ferner geht aus der Fig. 11 BAUSES (1913) hervor, dass die Länge des Chitinzapfens bei *M. trivialis* wenigstens $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge des Antennensockels (Zapfen mitgerechnet) ist; aus den oben angeführten Zahlen geht hervor, dass der Bruch bei *M. groenlandica* ca. $\frac{1}{4}$ ist; endlich wird bei den übrigen von BAUSE beschriebenen Arten angeführt: Höhe des Antennensockels = 0,12 mm und Länge des Chitinzapfens = 10—12 μ . Der Bruch ist also hier ca. $\frac{1}{10}$.

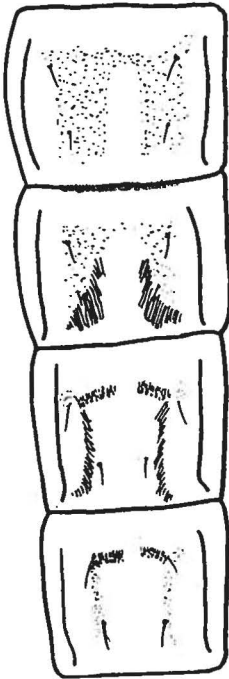
Zweitens haben wir in der Länge der Stiele der LAUTERBORNSche

Organe: Länge der Antenne ein brauchbares Merkmal. Diese 2 Grössen führt BAUSE als 0,12 bzw. 0,5 an. Die Relation ist also ca. $\frac{1}{4}$. Bei *M. groenlandica* ist dieselbe Relation ca. $\frac{1}{2}$.

Puppe (vgl. *M. scandinavica* KIEFF. ZAVREL 1926 und *M. gmundensis* EGG. (*Tanytarsus longimanus* KIEFF.) GOETGHEBUER 1928, Fig. 213, p. 145).

L: 4 mm. Prothorakalhorn (L: 0,4 mm) hyalin, schlauchförmig, länglich zugespitzt und mit langen Haaren besetzt (Fig. 11).

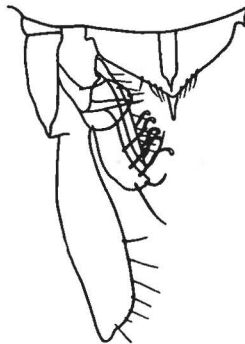
Grosse Abdominalbewaffnung: III. Segment trägt auf der analen



12



13



14

Fig. 12. *Micropsectra groenlandica* n. sp. II. bis V. Abdominalsegment der Puppe (\times ca. 50).

Fig. 13. *Micropsectra groenlandica* n. sp. Puppe. Analecke des VIII. Abdominalsegmentes. (\times ca. 200).

Fig. 14. *Micropsectra groenlandica* n. sp. Hypopygium ♂. (\times ca. 200).
(Die meisten Borsten sind ausgelassen).

Hälfte die 2 gewöhnlichen, halbmondförmigen Partien, die mit langen, analwärts gerichteten Chitinnadeln besetzt sind. Die Segmente IV und V tragen unweit des oralen Randes ein Paar rektanguläre Querpartien, die mit kurzen Chitinspitzen besetzt sind. Ausser diesen Querpartien zieht sich, an diese fussend, auf Segment IV noch auf jeder Seite eine

Längspartie, welche mit Chitinnadeln besetzt ist und fast den Hinterrand des Segmentes erreicht. Auf Segment V sind die Längspartien durch ganz kleine Chitinspitzen markiert (Fig. 12).

Die Segmente I—VIII (inkl.) tragen auf der Dorsalfläche je 2 Paar kräftige, augenfällige Borsten.

Die chitinisierten Analecken des VIII. Segmentes tragen je 4 grössere und 7—8 kleinere Chitinzähne (Fig. 13).

Die Lappen der Analflosse tragen auf der Fläche je 1 Borste und im Rande ca. 30 Schwimmborsten.

Imago. L: ♂ 3,0—3,3 mm, ♀ 1,7 mm.

♂ Thorax glänzend schwarz, Abdomen grünbraun, Beine hell grünbraun. ♀ Thorax, Abdomen und Beine schmutzig-grün, Binden des Mesonotums glänzend schwarzbraun. Halteren ♂ ♀ weisslich. Augen oben um ihre Länge getrennt. Antenne ♂ 14-gliedrig; AR = 1. Antenne ♀ 6-gliedrig.

Squamula kahl. Fast die ganze Fläche des Flügels mit Makrotrichien bedeckt. r-m ganz horizontal. fcu unter oder wenig distal von r-m. r_{4+5} mündet ein bischen distal von cu_1 . an passiert kaum fcu.

Vordertibia: Tarsenglieder I:II:III:IV:V = 48:65:32:25:18:9. LR also ca. 1,3. Hinterfemur sehr lang. Hintertibia: Hinterfemur = 0,9.

Hintertibia mit einem Kamm (2 zusammengeschmolzene), der sich um den halben Umkreis herumzieht, und ohne Sporne.

Empodium klein, Pulvillen fehlen.

Hypopygium: Spitze der Dorsallamelle zugespitzt. 4 Anhänge vorhanden. App. super. mit dünnem Stiel und breitem Kopf, distal mit 2 steifen Borsten. App. suppl. stabförmig, überragt nicht App. super. App. interm. überall gleich breit, ein bisschen nach innen gebogen. App. infer. fast gerade, teils mit keulenförmigen, teils mit einfachen Haaren besetzt. (Fig. 14)

Die Art ist nur einmal erbeutet worden: Ulvesee, Ellainsel, 17. VII. 34.

Es liegt keine Züchtung der Identifizierung der Metamorphosenstadien dieser Art zugrunde. Ich rechne sie doch für richtig, denn ich habe die Puppenexuvien und die Imagines gleichzeitig an demselben Orte erbeutet.

Genus *PHOENOPELMA* KIEFF. 1922.

Diagnose.

(Metamorphose bis jetzt unbekannt).

Imago. Augen kahl. Flügel behaart, ohne Lobus analis. r-m nicht schräg. Hintertibia mit 2 gut getrennten Kämmen und keine Sporne. LR > 1. Pulvillen lang.

Die Gattung ist nicht früher in der Arktis gefunden.

Phoenopelma sp.

Larve stimmt mit der »Attersee-Tanytarsus«-Larve BAUSES (1913) in allem wesentlichen überein. L: 7 mm, am Leben überall (inkl. Kopf) gelblich.

Clypeus elliptisch. Stirnfeldbewaffnung wie bei der *Inermipes*-Gruppe (BAUSE 1913, Fig. 5). Länge der Antenne 0,2 mm; Antennenglieder I:II:III:IV:V = 35:11:4:3:2. Höhe des Antennensockels 0,07

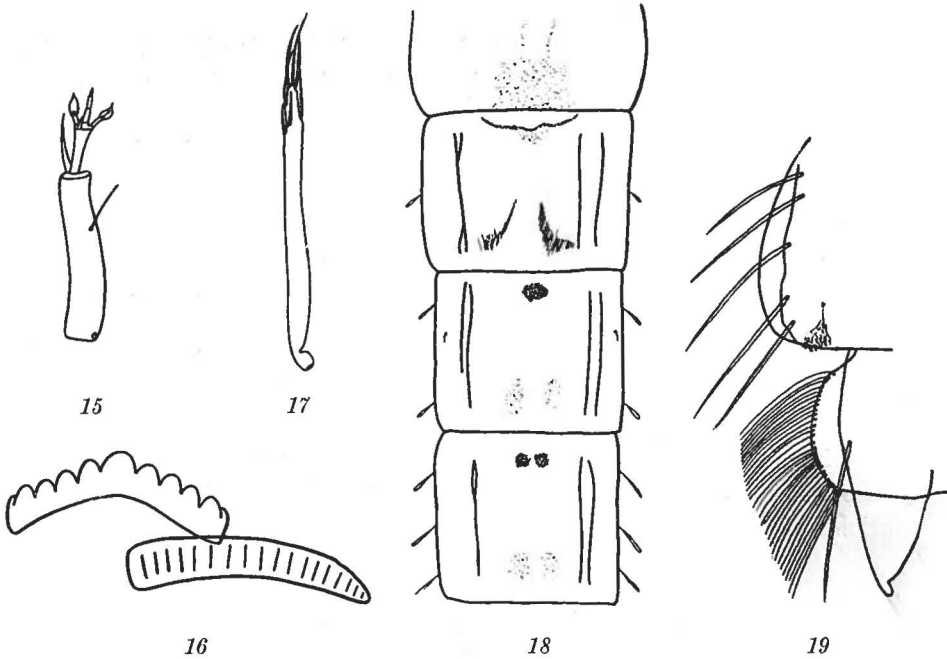


Fig. 15. *Phoenopelma sp.* Antenne der Larve. (\times ca. 200).

Fig. 16. *Phoenopelma sp.* Labium der Larve. (\times ca. 150).

Fig. 17. *Phoenopelma sp.* Prothoracalhorn der Puppe. (\times ca. 180).

Fig. 18. *Phoenopelma sp.* Puppe. II. bis V. Abdominalsegment. (\times ca. 40).

Fig. 19. *Phoenopelma sp.* Puppe. Hälfte der beiden letzten Abdominalsegmente (\times ca. 150).

mm. Das Basalglied trägt das Ringorgan an der Basis und die Borste etwas distal der Mitte. Die breite, blasse Borste auf dem Distalende des Basalgliedes ist fast gleichlang wie die 2 proximalen Restglieder (Fig. 15).

Labium mit einfachem Mittelzahn (ich habe keine seitlichen Einkerbungen beobachten können) und auf jeder Seite 5 Seitenzähne (der äusserste schmal). Der Mittelzahn ist nicht bedeutend heller als die Seitenzähne (Fig. 16).

Diese Larve kommt in mehreren Seen auf der Ellainsel vor.

Puppe. L: 5 mm. Prothoracalhorn (L: 0,3 mm; Länge: grösste

Breite = 14) hyalin, mit langen, angedrückten Borsten auf dem distalen Fünftel (Fig. 17).

Grosse Abdominalbewaffnung (Fig. 18): III. Segment trägt auf der analen Hälfte die gewöhnlichen 2 halbmondförmigen, mit analwärts gerichteten Chitinnadeln besetzten Partien. Am oralen Rande trägt das IV. Segment eine elliptische oder schwach nierenförmige Partie, und das V. Segment 2 gegenseitig symmetrische, kreisrunde Partien, die mit schuppenförmigen Chitinspitzen besetzt sind (vgl. GOETGHEBUER 1914 Planche III, Fig. 2).

Die Anzahl der Chitinzähne auf den Analecken des VIII. Segmentes ist schwierig festzustellen, weil die Zähne übereinander liegen; im Rande zählt man 10—15.

Die Lappen der Analflosse tragen auf der Fläche je eine grosse Borste und im Rande je ca. 30 Schwimmborsten (Fig. 19).

Imago. Die einzige Imago, die ich von dieser Art habe, ist eine, bei welcher die Schlüpfung nicht gelungen ist, und die deshalb in der Exuvie stecken geblieben ist. An dieser Imago, die 17. VII. 34 beim Ulvsee, Ellainsel erbeutet wurde, ist folgendes zu beobachten:

♀. Augen kahl; Antenne 6-gliedrig; LR = ca. 1,1; Hintertibia mit 2 gut getrennten Kämmen, die die $\frac{3}{4}$ des Umkreises nicht einnehmen, und keine Sporne. Pulvillen wohlentwickelt.

Eine *Chironomide* mit dieser Kombination von Merkmalen kann, scheint es mir, nur eine *Phoenopelma* sein. Nur die 6-gliedrige Antenne spricht vielleicht dagegen.

Genus *DITANYTARSUS* KIEFF. 1922.

Diagnose.

Larve und Puppe. Ich bin ausser stande eine Diagnose der Larven und Puppen dieser Gattung zu geben. (So viel ich weiss ist die Metamorphose von keiner Art dieser Gattung bis jetzt beschrieben worden).

Imago. Zu dieser Gattung gehören (nach GOETGHEBUER 1928) alle *Chironominen* die folgende Merkmale aufweisen: Augen kahl. Flügel behaart, ohne Lobus analis. r-m nicht schräg. Pulvillen und Empodium klein oder fehlend. Vordertibia mit Sporn. Kämmen der 4 Hintertibiae fast oder ganz zusammenstossend, jeder mit einem Sporn. Hypopygium mit 3—4 Anhängen; App. inf. mit einfachen Haaren.

Die einzige bis jetzt in der Arktis gefundene Art dieser Gattung ist die folgende:

Ditanytarsus setosimanus GOETGH. 1933.

Larve. Gehört der *Lauterborni*-Gruppe BAUSES (1913). L: 8 mm. lebend rot, Kopf schwarz, stark chitinisirt. Länge der Antenne 0,7

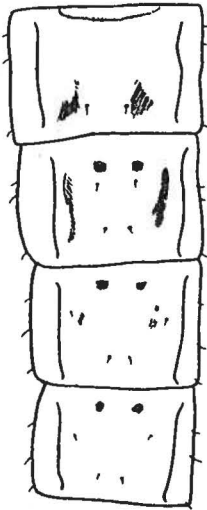
mm; Restglieder: Basalglied = 0,5. Borste des Basalgliedes deutlich distal von der Mitte stehend (Abweichung von der Beschreibung BAUSES).

Den kleinen fingerförmigen Fortsatz am distalen Ende des zweiten Antennengliedes, der bei allen von BAUSE (1913) untersuchten Exemplaren anwesend war, habe ich nicht gefunden. Mittelzahn des Labiums nicht heller als die Seitenzähne. Labium sonst wie BAUSES Fig. 26 (1913).

Übrigens stimmt alles mit der Beschreibung BAUSES überein.

Puppe. L: 5,5 mm. Prothorakalhorn bei den untersuchten Exemplaren fehlend (vgl. BAUSE 1913, p. 98).

Abdominalbewaffnung Fig. 20: Der mediane Drittel des II. Segments ist dicht mit sehr kleinen Chitinspitzen besetzt. Am analen Rande



20



21

Fig. 20. *Ditanytarsus setosimanus* GOETGH. Puppe. Abdominalsegmente III bis VI (\times ca. 35).

Fig. 21. *Ditanytarsus setosimanus* GOETGH. Puppe. Analecke des VIII Abdominalsegmentes (\times ca. 200).

trägt das II. Segment die gewöhnliche Hakenreihe; sie nimmt ca. die 2 mittleren Viertel des Segments ein. Segment III trägt die gewöhnlichen, halbkreisförmigen mit anal gerichteten Chitinnadeln besetzten Partien. Die Segmente IV—VI (inkl.) tragen am oralen Rande je ein Paar kreisrunde, mit schuppenförmigen Chitinspitzen besetzte Partien. Ausserdem ist auf dem IV. Segmente jeder Seite (lateral der erwähnten Bewaffnung) eine mit Chitinnadeln besetzte Längspartie vorhanden. Segment V trägt an der entsprechenden Stelle ca. 10 kleine Nadeln.

Segment II—V tragen lateral auf jeder Seite je 3, VI—VIII je 4 Schwimmborsten.

Die Analecken des VIII. Segments tragen je einen Kamm von ca. 10 Dornen (Fig. 21).

Jede Hälfte der Analflosse trägt auf der Fläche 1 Borste. Die Randborsten sitzen nicht (wie sonst bei *Tanytarsus* s. lat.) in einer Reihe,

sondern in verschiedenem Abstand vom Rande entfernt, so dass die Borsten in mehreren Schichten liegen.

Imago. Meine Exemplare dieser Art weichen von der Beschreibung GOETGHEBUERS in folgenden Beziehungen ab:

Binden des Mesonotums deutlich glänzend (GOETGHEBUER: »à peine luisantes«).

AR = 3 (GOETGHEBUER: »AR = 2,2«). Flügel ♂ Fig. 27a.

Hypopygium: Die 2 kleinen Borsten auf der Spitze der Dorsallamelle habe ich nicht beobachten können. App. inf. kürzer und viel dicker, als es aus der Figur GOETGHEBUERS hervorgeht, kaum mehr als zweimal länger als breit (GOETGHEBUER: »App. inf. allongés«). Die Haare dieses Anhangs sind dagegen länger und dominieren das Bild viel mehr, als aus der Figur GOETGHEBUERS hervorgeht. (L: ♂ 3,7—4,2 mm, ♀ 3,4—3,6 mm).

Ich habe die Art als Imago an folgenden Lokalitäten erbeutet: Kap Oswald, Ellainsel (am See) 8. VI. 34, 1 ♂. Am Langsee, Ellainsel 29. VI. 34, 56 ♂♂ und 10 ♀♀. Am Rundsee, Ellainsel 9. VII. 34, 2 ♀♀. Am Langsee, Ellainsel 18. VII. 34.

Aus Larven von Langsee, Ellainsel sind Ende Juni 1 ♂ und 1 ♀ gezüchtet.

Genus *TANYTARSUS* v. d. WULP. 1878.

Sub-Genus *Tanytarsus* s. str.

Diagnose.

Larven und Puppen. Diese Untergattung ist hinsichtlich der Larven- und Puppensystematik nicht einheitlich.

Imago. Zu dieser Untergattung gehören (nach GOETGHEBUER 1928) alle *Chironominen*, die folgende Merkmale aufweisen: Augen kahl. Flügel behaart. r-m nicht schräg. Hintertibiae mit 2 gut getrennten Kämmen, welche $\frac{3}{4}$ des Umkreises einnehmen, und 2 Spornen. Pulvillen klein oder fehlend. Endglieder der Zange von gewöhnlicher Form.

Von dieser Gattung ist, ausser untenstehender Art, keine Art mit Sicherheit in der Arktis festgestellt. Siehe doch: »*Tanytarsus* sp. 1 und 2«, MALLOCH 1919. Am. und »*Tanytarsus* sp. ♀?« GOETGH. 1933 OGr.

Tanytarsus niger n. sp.

Larve gehört der *Gregarius*-Gruppe BAUSES (1913). L: 8 mm; lebend blassrot (der Kopf kann dunkler sein). Höhe und Breite des Antennelsockels 0,10 bzw. 0,05 mm. Länge der Antenne 0,25 mm. Länge der Stiele der LAUTERBORNSCHE Organe 0,12 mm. Restglieder: Basalglied ca. 0,5. Ringorgan an der Basis, Borste in der Mitte des Basalgliedes (Fig. 22). Clypeus ellipsenförmig. Borsten auf dem Stirnschild nicht gespalten.

Im Anschluss an seine Beschreibung der *Gregarius*-Gruppe erwähnt

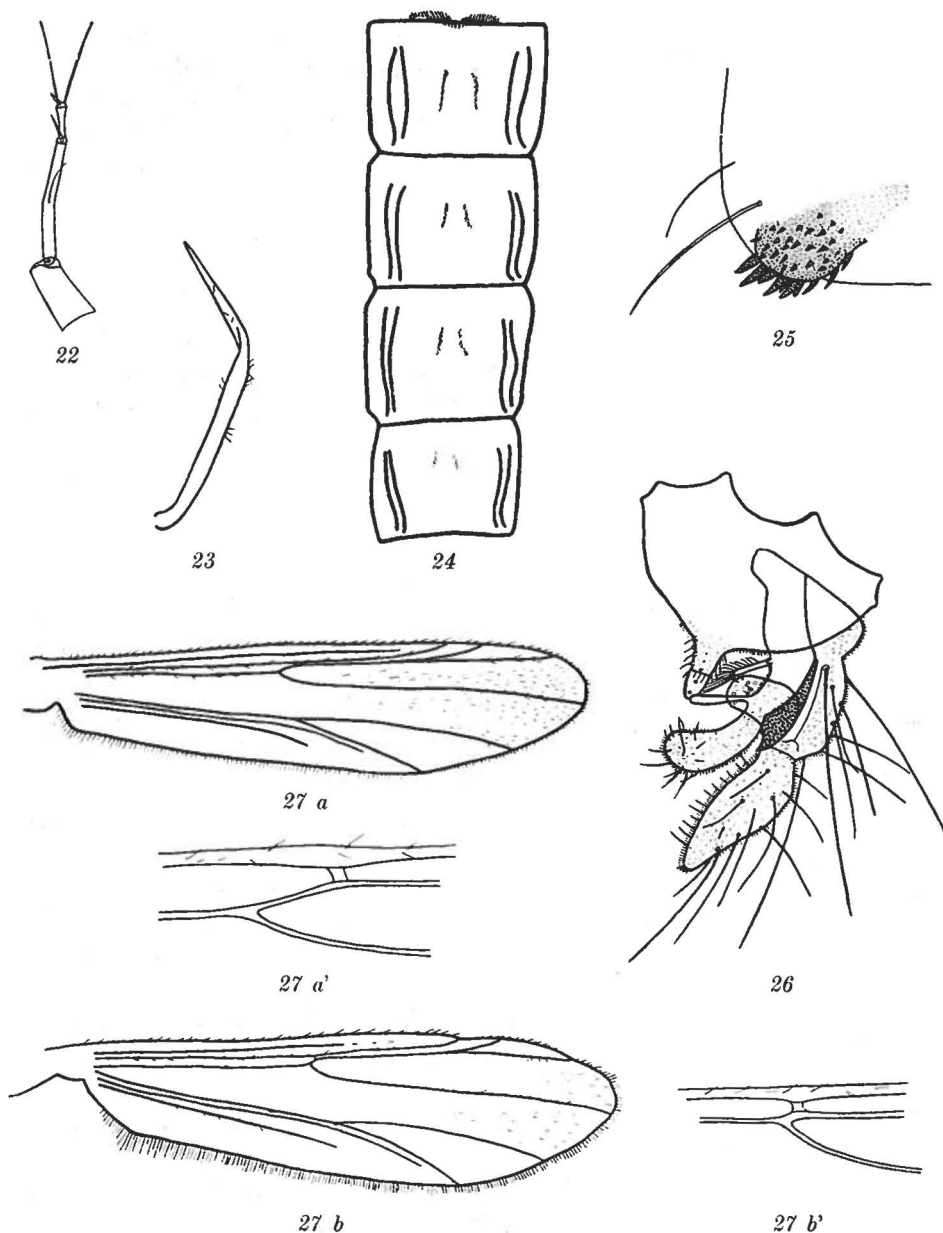


Fig. 22. *Tanytarsus niger* n. sp. Antenne der Larve. (\times ca. 100).
 Fig. 23. *Tanytarsus niger* n. sp. Prothoracalhorn der Puppe (\times ca. 55).
 Fig. 24. *Tanytarsus niger* n. sp. Puppe. Abdominalsegmente III bis VI. (\times ca. 30).
 Fig. 25. *Tanytarsus niger* n. sp. Puppe. Analecke des VIII Abdominalsegmentes (\times ca. 200).
 Fig. 26. *Tanytarsus niger* n. sp. Hypopygium ♂. (\times ca. 100).
 Fig. 27 a. *Ditanytarsus setosimanus* GOETCH. Flügel ♂. (\times ca. 100); a. Umgebung der r—m aus demselben Flügel, stärker vergrößert. b. *Tanytarsus niger* n. sp. Flügel ♂. (\times ca. 50). b' Umgebung der r—m aus demselben Flügel, stärker vergrößert.

BAUSE (1913, p. 54—56), dass diese und andere *Chironomiden*larven-Typen oft *Vorticelliden* (? *Epistylis nympharum* ENGELM.) am Kopfe tragen. Ich will deshalb erwähnen, dass es unter meinen Larven aus Ostgrönland viele gibt, die am Kopfe *Vorticelliden*-kolonien tragen, die wahrscheinlich der Gattung *Epistylis* angehören und grosse Übereinstimmung mit der Figur BAUSES zeigen (Taf. II, Fig. 15).

Die *Tanytarsus niger*-Larve kommt in mehreren Seen auf der Ellainsel vor.

Puppe. L: 5 mm. Prothorakalhorn (L: 0,7 mm) hyalin, schlauchförmig, lang zugespitzt, mit vereinzelt Borsten (Fig. 23).

Grosse Abdominalbewaffnung: Die Segmente III—VI (inkl.) haben unweit der Medianlinie ein Paar mit Chitinspitzen besetzte Streifen, die analwärts kürzer werden (Fig. 24).

Die chitinierten Analecken des VIII. Segments tragen je ca. 10 grössere und viele kleinere Chitinzähne (Fig. 25).

Die Lappen der Analflosse tragen auf der Fläche je 2 kräftige Borsten und am Rande je ca. 25 Schwimmborsten.

Imago. L: ♂ 3,4—3,7 mm, ♀ 2,2 mm. ♂ Körper schwarz, glänzend. ♀ Schulter gelbgrün, Binden glänzend schwarz, Abdomen olivengrün. ♂ ♀ Halteren und Beine schwarzbraun. Antenne ♀ 6-gliedrig und von gewöhnlicher *Tanytarsus*-Form. Antenne ♂ 14-gliedrig, AR = 1,5. Augen oben um ihre Länge getrennt. Palpenglieder II:III:IV = 3:3:5. Flügel hyalin, beim ♂ nur ganz distal (in den Zellen R₅ und M) behaart. r-m für eine *Tanytarsus*-Art relativ kurz und schräg (Fig 27a und b). feu distal von r-m.

Vordertibia einen kleinen hellen Sporn tragend. LR = 1,5. Vorder-tarsen nicht bebartet. Hintertibia mit 2 gut getrennten, höchstens die Hälfte einnehmenden Kämmen, die je einen Sporn tragen. Pulvillen und Empodium kaum sichtbar.

Hypopygium (Fig. 26) dem von *T. sylvaticus* v. d. WULP. sehr ähnlich (GOETGHEBUER 1928, Fig. 179, p. 126). App. super. mit demselben distal-lateralen Fortsatz und darauf folgendem, distal-medianem, bogenförmigen Einschnitt, wie auch bei *T. sylvaticus*. App. suppl. ist lang, stabförmig und gerade. App. interm. ist lang, keulenförmig und medianwärts gebogen. App. inf. ist (im Gegensatz zu *T. sylv.*) ganz gerade. Die Spitze der Dorsallamelle ist eigentümlich: Sie ist durch eine deutliche Grenze in 2 ungefähr gleichgrosse Teile quer geteilt; der proximale Teil ist behaart, der distale Teil kahl. Die ganze Spitze ist in der Medianlinie mit kleinen runden Malen besetzt.

Die Art ist als Imago an folgenden Lokalitäten erbeutet: Kap Oswald, Ellainsel (beim kleinen See) 7. VI. 34 10 ♂ ♂ und 8. VI. 34 1 ♂. Beim Langsee, Ellainsel 24. VI. 34 1 ♂ und 26. VI. 34 4 ♂ ♂. Von einer Larve aus Langsee 1 ♀ 24. VI. 34 gezüchtet. Von derselben

Züchtung ist eine Puppenexuvie vorhanden, worin das Hypopygium eines Männchens steckt. Diese hat die sichere Identifizierung der Metamorphosestadien ermöglicht.

Ausser den oben angeführten *Chironominae*-Arten sind folgende Arten aus der Arktis bekannt:

Lundstroemiella brevimanus LUNDSTR. 1915 Sib.

Oeklandia borealis KIEFF. 1922 NS.

Natvigia septentrionalis KIEFF. 1922 NS.

Lauterbornia gracilentia (HOLMGR.) EDW. 1924 Sp. (Metamorphose aus Europa bekannt).

Sie können mittels der Gattungsmerkmale getrennt werden.

Sub-Familie ORTHOCLADINAE.

Genus *METRIOCNEMUS* V. DER WULP. 1877.

Sub-Genus *Metriocnemus* s. str.

Larven. Es ist nicht möglich eine exakte Diagnose der Larven dieser Untergattung geben. SPÄRCK schreibt (1922, p. 103): »Die Larven dieser Arten sind durch den Antennenbau (kleine Antenne, breites im Verhältnis zu den Restgliedern grosses Basalglied, ganz kleine LAUTERBORNSCHE Organe), durch die grossen und schwach zweiteiligen Augen, die Form der Mundteile, mit einer einzigen Ausnahme auch durch die sehr hohen Borsträger charakterisiert«.

Schlüssel der arktischen *Metriocnemus*-Larven.

1a. Antenne rudimentär (POTTHAST 1914, Fig. 131, p. 345).

M. fuscipes MEIG. 1818 (Larve noch nicht in der Arktis gefunden.

Imago aus WGr, OGr, Sib).

1b. Antenne nicht rudimentär..... 2

2a. Mittelzahn unpaar (oder durch Abnutzung schwach gespaltet)

M. Hygropetricus-Gr. Sp. NS.

2b. Mittelzahn deutlich paarig..... 3

3a. Erste Paar Seitenzähne viel kräftiger und länger hervorragend als der Mittelzahn..... *M. sp. 1* OGr.

3b. Mittelzähne sehr gross, viel länger vorstehend als die ersten Seitenzähne (Fig. 28)..... *M. sp. 2* OGr.

Puppe. Im Gegensatz zu den Larven sind die Puppen dieser Untergattung sehr gut charakterisiert: Prothoracalhorn fehlt. Abdominalsegmente zeigen am analen Rande dorsal eine Reihe runder Buckel; oft stehen auch auf dem Segmente zahlreiche Buckel (POTTHAST 1914, p. 257). Über *Metriocnemus*-Puppen aus der Arktis ist bis jetzt nichts publiziert worden.

Schlüssel der Puppen.

1a. Nur eine schmale Spitzenzone am oralen Rande der Dorsalseite der

Abdominalsegmente *M. Hygropetricus*-Gr. (Puppen dieser Gruppe sind noch nicht in der Arktis gefunden. Larven aus Sp, NS).

- 1b. Fast die ganze Dorsalfläche der Segmente mit Spitzen besetzt. . . 2
- 2a. Die dorsalen Spitzen gehen auf einigen Segmenten allmählich in die anale Buckelreihe über. Letztere auf den Segmenten II—VIII vorhanden. *M. fuscipes* MEIG. (Puppe ist noch nicht in der Arktis gefunden. Imago aus WGr, OGr, Sib).
- 2b. Immer eine spitzenfreie Zone zwischen den Spitzen und den Buckeln vorhanden. Letztere nur auf den Segmenten III—V. *M. sp.* 2 OGr.

Imagines. *Orthocladinen* mit folgenden Eigenschaften: Augen kahl; Flügel, wenigstens gegen die Spitze, mit angedrückten Makrotrichien. an immer behaart. r_{2+3} sehr nahe an r_1 mündend. r_{4+5} von der c überragt. r-m kurz. Hinter-LR $\leq 0,55$. Pulvillen fehlen. Endglieder der Zange nicht gegabelt.

Von der Gattung *Metriocnemus* sind in der Arktis 17 Arten mit 3 Varietäten gefunden (bzw. neu beschrieben) worden. Sie scheinen alle der Untergattung *Metriocnemus* s. str. anzugehören. Ich habe unten auf Grundlage der vorliegenden Beschreibungen einen Schlüssel zusammengestellt (Zu dürftig beschrieben um Platz in dem Schlüssel zu finden sind: *M. ursinus* HOLMGR. 1869 (WGr, OGr, Sp, Am) und ihre Varietät *var. trinotatus* ♀ KIEFF. 1922 NS). Folgende Arten mit verkürzten Flügeln sind nicht im Schlüssel mitgenommen: *Smittia (Dolichoprymna) longipennis* HOLMGR. und *Arctomyia sibirica* LUNDSTR. 1915.

Die Trennungsmerkmale sind manchmal solcher Natur, dass es sich wahrscheinlich eher um verschiedene Teile des Variationintervalles einer Art, als um natürlich abgegrenzte Arten, handelt.

- 1a. Flügel nur distal behaart. Körper samt den Halteren und Beinen schwarzbraun 2
- 1b. Flügel überall behaart 8
- 2a. r_{4+5} nur $\frac{1}{3}$ länger als r_1 Lobus internus des Zangenbasalgliedes gross (EDWARDS 1922, Fig. 10)

M. brevinervis (HOLMGR.) EDW. 1922 Sp.

- 2b. r_{4+5} von normaler Länge. (Soweit ist es möglich die Art *M. ursinus* HOLMGR. 1869 (WGr, OGr, Sp, Am) und ihre Varietät *var. trinotatus* ♀ KIEFF. 1922 (NS) in dem Schlüssel zu verfolgen; für das folgende genügt aber die dürftige Beschreibung nicht) 3
- 3a. AR = 1—1,2, keine Höcker proximal der Griffel des Zangenendgliedes 4
- 3b. AR > 1,65 5
- 4a. Lobus internus des Zangenbasalgliedes klein aber deutlich, Flügel nur ganz distal in den Zellen R_5 und M behaart. AR = 1.

M. despectus KIEFF. 1925 Am.

- 4b. Ein Lobus internus des Zangenbasalgliedes fehlt. Distale Drittel der Flügel (höchstens) behaart; auch einige Haare in der Analzelle. Flügel gräulich. AR = 1,2 *M. tristellus* EDW. 1929 Sp.
- 5a. AR \geq 2,5 6
- 5b. AR \leq 2,0 7
- 6a. Flügel weisslich; distale Hälfte gräulich behaart.
M. piscipes ♂ MEIG. 1818 Sp.
- 6b. Flügel hyalin; Haare nur distal in der R₅-Zelle (bis zum Ausmündungsniveau von r₄₊₅) Lobus analis abgerundet aber wohlentwickelt. *M. similis* ♂ KIEFF. 1922 NS, OGr.
- 7a. AR = 2; Flügel milchweiss, mit 10—30 Haaren ganz distal.
M. callosus (BECHER) EDW. 1923 JM.
- 7b. AR = ca. 1,65. Flügel hyalin; der Rand in den Zellen R₅, M, Cu, An behaart. (Ein Längsstreifen von Haaren geht in R₅ proximal bis zum Ausmündungs-Niveau von r₄₊₅).
M. ursinus var. *innotatus* ♂ KIEFF. 1922 NS.
- 8a. Halteren schwarzbraun. Schwarzbraune bis schwarze Tiere . . . 9
- 8b. Halteren hell (gelblich oder weisslich) (*M. piscipes* MEIG. ♀ mit gelbbraunen Halteren wird hier mitgenommen) 15
- 9a. Flügel distal dichter behaart. *M. obscuripes* HOLMGR. 1869 Sp.
- 9b. Flügel überall gleichmässig behaart 10
- 10a. AR \leq 1 11
- 10b. AR \geq 2 13
- 11a. Flügel schwach bräunlich *M. polaris* KIEFF. 1925 Am.
- 11b. Flügel hyalin oder milchweiss. 12
- 12a. Flügel milchweiss. Dorsallamelle mit langer Spitze. AR = 1.
M. atratulus ZETT. 1850 WGr.
- 12b. Flügel hyalin. Dorsallamelle mit sehr kurzer, stumpfer Spitze. AR = $\frac{2}{3}$ *M. oeklandia* KIEFF. 1922 NS.
- 13a. Flügel gräulich. *M. longitarsus* GOETGH. 1921 OGr.
- 13b. Flügel hyalin. 14
- 14a. Flügel ohne Anallappen. fcu sehr (um die Hälfte der cu₁) distal der r-m *M. longistylus* KIEFF. 1922 NS.
- 14b. Anallappen der Flügel rechtwinklig. fcu nur wenig distal der r-m.
M. cataractarum KIEFF. 1919 var. Sp.
- 15a. ♂ ♂ 16
- 15b. ♀ ♀ 17
- 16a. AR = 1. Halteren gelblich. *M. fuscipes* MEIG. 1818 OGr, WGr.
- 16b. AR = 1,25. Halteren schmutzigweiss.
M. septentrionalis KIEFF. 1922 NS.
- 17a. Flügellappen rechtwinklig. Halteren weiss.
M. cataractarum KIEFF. 1919 Sp.
- 17b. Flügellappen nicht rechtwinklig 18

- 18a. Dottergelb; drei Binden am Mesonotum, samt Metanotum und Mesosternum schwarz. Halteren weiss. *M. borealis* KIEFF. 1919 Lofot.
 18b. Dunkelbraun bis schwarz. Halteren gelblich bis gelbbraun ... 19
 19a. Flügelhaare weiss..... *M. atratulus* ZETT. 1850 WGr.
 19b. Flügelhaare gräulich 20
 20a. Grundfarbe des Thorax bräunlich. Halteren gelblich. LR für die Hinterbeine 0,3 *M. fuscipes* MEIG. 1818 WGr, OGr, Sib.
 20b. Grundfarbe des Thorax schwarz. Halteren braun-gelb.
M. piscipes MEIG. 1818 OGr.

Metriocnemus similis KIEFF. 1922 var.

♂ L: 2,5 mm. Flügel hyalin, Halteren und Beine schwarzbraun, übriges ganz schwarz.

AR = 2. Antennenhaarbüschel normal entwickelt. Vorder-LR = 0,6; Hinter-LR = 0,5. Empodium vorhanden.

Anallappen der Flügel wohlentwickelt, abgerundet. Makrotrichien gerade an der Flügelspitze, in der An-Zelle und auf den Nerven vorhanden. c passiert $r_4 +_5$ und mündet gegenüber cu_1 ; r-m kurz und schräg. feu distal von r-m. an passiert feu.

Hypopygium wie KIEFFERS Fig. 5 (1922, p. 11); der Höcker proximal der Griffel des Endgliedes doch etwas höher. Spitze der Dorsallamelle lang und kahl.

(Durch die Grösse der AR stimmt das Exemplar mit *M. callosus* (BECHER) EDW. 1923 und nicht mit *M. similis* überein; durch die Flügel-farbe und Grösse der Anallappen aber, welche die wichtigeren Merkmale sind, stimmt sie mit *M. similis* und nicht mit *M. callosus* überein).

♀ L: 2,3 mm. Farben wie ♂. Antenne 6-gl.

Behaarung der Flügel zerstreut, gegen die Spitze dichter; behaart sind: R_5 fast bis am Grunde, M bis nur wenig an der r-m vorüber, Cu_1 etwa bis zur Mitte, An überall.

Anallappen wohlentwickelt, abgerundet.

Beim Langsee, Ellainsel 17. VI. 34 (1 ♀) und 26. VI. 34 (♂ und 1 ♀) gefunden.

Metriocnemus sp. 1.

Larve. L. 4 mm. Von gewöhnlichem *Orthocladinen* habitus.

Augen wie *M. hygropetricus* (POTTHAST 1914, Fig. 118, p. 339).

Restglieder: Basalglied der Antenne = 7:12. Die blasse Borste neben den Restgliedern ist etwas länger als die Summe der Restglieder. Basalglied ist ungefähr halb so breit wie lang und trägt gerade proximal der Mitte 2 Ringorgane.

Mandibellänge: Antennenlänge = ca. 2.

Epipharynxbewaffnung der von *M. hygropetricus* (POTTHAST 1914, Fig. 120b, p. 339) sehr ähnlich. Greifer?

Innenstück der Mandibel am Rande glatt. Innenborste 7-teilig. Die gefiederten Teilborsten, von denen die mittlere am breitesten ist, nehmen distalwärts an Länge ab.

Labium mit deutlich paarigem Mittelzahn (offenbar keine Abnutzungserscheinung) und auf jeder Seite 5 Seitenzähne, von denen der erste kräftiger und mehr hervorragend ist als der Mittelzahn.

Borstenträger wohlentwickelt. Nachschieber kräftig.

Beim Hurry Fjord (bei den Fame-Inseln), fliessendes Wasser, 17.VII.33, 2 Larven.

Metriocnemus sp. 2.

Larve: L. ca. 4 mm. In Alkohol konserviert hat die Larve folgende Farben. Kopf schwarzbraun; Thorax gelb; Abdomen oral violett, analwärts heller; die letzten Glieder gelb. Nachschieber gelb.

Antennenbasalglied: Restglieder = 8:7. Distale Breite: Länge des Basalgliedes = 3:8. Antenne:Mandibel = 3:4. Innenstück der Mandibel am Rande glatt. Das ringförmige Organ befindet sich am Grunde des Basalgliedes. LAUTERBORNSCHE Organe ebenso lang als 2. Restglied. Augen deutlich in ein grösseres hinteres und ein kleineres vorderes (nierenförmiges) geteilt.

Labium (Fig. 28) mit paarigem Mittelzahn (gross und hervorstehend) und 5 Paar Seitenzähnen.

Borstenträger klein und warzenförmig; jeder trägt distal 6 ziemlich lange und eine kleine Borste und an der Basis noch eine kleine Borste.

Am anal-dorsalen Rande des Analsegmentes steht auf jeder Seite eine kleine Borste.

Nachschieber kräftig, etwas länger als das präanale Segment.

Lokalitäten: Beim Hurry Fjord (bei den Fame-Inseln), fliessendes Wasser 17. VII. 33, viele Larven. Klöftelven (Bach), Ellainsel 9. VIII. 33, viele Larven. Bastion Ellainsel, Bach mit *Zygnema*, 800 m Höhe 28. VII. 34, 1 Larve. Kap Alfred, Kempe Fjord, fliessendes Wasser 5. VIII. 34, 2 Larven.

Puppe. L. 1,5 mm. Prothoracalhorn fehlend. Die 3 Borsten, die gewöhnlich bei den *Orthocladinen* in der Nähe des Prothoracalhorns stehen, sind auch hier vorhanden. Die lateralventral stehende Borste ist dicker und ca. 2-mal so lang als die beiden anderen; diese ungefähr gleichlang.

Randborsten der Abdominalsegmente fehlen. Dagegen sind unter der dorsalen Spitzenbewaffnung dieser Segmente einige kleine Borsten zerstreut.

POTTHAST schreibt (1914) in seiner Allgemeinbeschreibung der *Metriocnemus*-Puppen (p. 337), dass der orale Rand sämtlicher Segmente dorsal und ventral dunkler chitiniert ist; das ist bei *M. sp. 2* nicht (weder ventral noch dorsal) der Fall.

Abdominalsegment I ist, von einigen zerstreuten, dorsalen Borsten abgesehen, ganz kahl.

Die Dorsalflächen der Abdominalsegmente II—VIII sind, mit Ausnahme einer Zone am oralen und analen Rande jedes Segments, dicht mit Chitinspitzen besetzt. Am oralen Rande jeder Spitzenzone sind die Spitzen klein; analwärts werden sie allmählich grösser, und am analen Rande sind sie ebenso gross wie die Buckel. Zwischen den Spitzen stehen, wie schon erwähnt, zerstreut einige kleine helle Borsten (Fig. 29).

Die für die Gattung charakteristischen Buckel oder Höcker sind nur am analen Rande der Segmente III—V (inkl.) vorhanden. Sie bilden keine geschlossene Reihe, sondern sind ungefähr um ihre Breite von

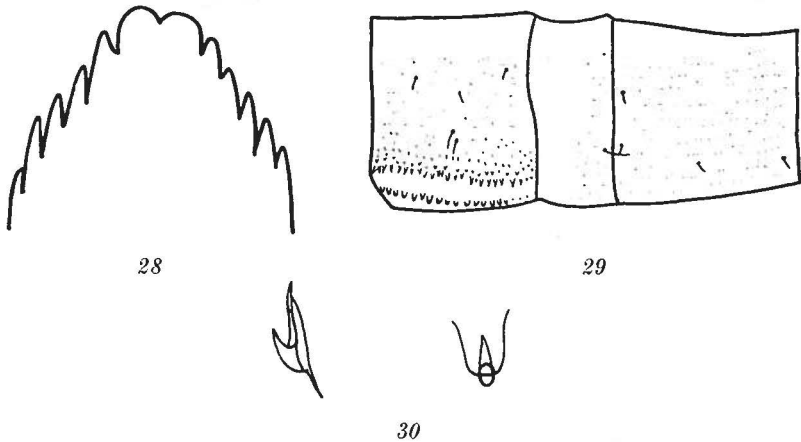


Fig. 28. *Metriocnemus* sp. 2. Labium der Larve. (\times ca. 800)

Fig. 29. *Metriocnemus* sp. 2. V Abdominalsegment der Puppe. (\times ca. 100).

Fig. 30. *Metriocnemus* sp. 2. Puppe. Buckel vom analen Rande des IV. Abdominalsegmentes, von der Seite und von der Fläche gesehen. (\times ca. 500).

einander entfernt. Sie tragen je 1 oder 2 oralwärts gebogene Spitzen (Fig. 30).

Die Segmente IV—VII (inkl.) zeigen ventral ein feines Chagrin. Auch der dorsale Teil des Analsegmentes ist mit feinem Chagrin besetzt. Letztgenanntes (VII) Segment trägt auf jeder Seite 3 helle Borsten.

Lokalitäten: Beim Hurry Fjord (bei den Fame-Inseln) (an der gleichen Stelle wie die Larven) 17. VII. 33, 1 stark beschädigte Puppe. Kløftelven, Ellainsel 9. VIII. 33 (an der gleichen Stelle wie die Larven) 1 Puppenexuvie.

Die Larven und Puppen von *M.* sp. 2 zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von *M. clavicornis* (POTTHAST 1914, p. 341); doch sind deutliche Unterschiede vorhanden.

Imago. Es ist mir nicht gelungen die Larve dieser Art zu züchten. Ich habe deshalb die oben erwähnte, stark beschädigte Puppe unter-

sucht: Pulvillen fehlen; Empodium fast die Mitte der Krallen erreichend. Hintertibia distal mit einem Kamm von langen ganz freien Zähnen. Squamula scheint teilweise kahl zu sein. Flügellappen wohlentwickelt, abgerundet. Ich habe keine Flügelmakrotrichien beobachten können, auch nicht auf den Nerven; letztere Tatsache könnte darauf deuten, dass die Makrotrichien auf dem Puppenflügel überhaupt nicht sichtbar sind (vgl. *Culicoides minutissimus*, p. 13).

Metriocnemus sens. lat. sp.?

♂ Seiten des Thorax und der Halteren gelb. Übriger Teil des Thorax schwarz (Abdomen bei dem einzigen vorliegenden Exemplare fehlend), Flügel hyalin. AR = ca. 1. Hinter-LR = 0,7. Flügel nicht gelappt. Flügelmakrotrichien in R₅ (fast bis zum Grunde), M. (bis an r-m), Cu₁ (bis zur Mitte) und An (überall). r₄₊₅ kaum überragt, proximal der cu₁ mündend. r₂₊₃ nicht sichtbar. r-m kurz. fe_u distal der r-m. Squamula mit 3—4 Borsten.

Beim Rundsee, Ellainsel 9. VII. 34, 1 ♂.

Genus CRICOTOPUS v. D. WULP. 1873.

Diagnose (siehe GRIPEKOVEN 1913).

Larve. Rücken der Mandibel gekerbt. Teile der Innenborste nicht gefiedert. Labium mit einfachem Mittelzahn und gewöhnlich 5 Seitenzähnen, von denen der erste seitlich gekerbt ist. (*Cr. glyceriae* KIEFF. hat doch 6 ungekerbte Seitenzähne) Abdominalsegmente gewöhnlich auf jeder Seite mit einem anallateralen Borstenbüschel (Ausnahme *Cr. glyceriae*).

Puppe. Prothoracalhorn kahl. Einige Abdominalsegmente mit dorsalem Chargrin, das durch runde, spitzfreie »Fenster« oder spitzfreie Querzonen unterbrochen ist. Abdominalsegment II zeigt am analen Rande eine Doppelreihe von Widerhaken. Sonst zeigt die Puppe keine besondere Abdominalbewaffnung. Analsegment auf jeder Seite mit 3 kräftigen Borsten.

Imago. Augen dicht behaart. Palpen 4-gliedrig. Dorsocentrale Borsten sehr kurz und anliegend. Flügel (von einigen Haaren auf den Nerven abgesehen) ohne Makrotrichien. Tibien oft hell geringelt.

Schlüssel.

Larven. Von arktischen *Cricotopus*-Arten ist mir mit Sicherheit nur die Larve von *Cr. glacialis* bekannt.

Puppen.

a. Die vordere und hintere Spitzenzone stehen auf Segment VI durch schmale Spitzenstreifen mit einander in Verbindung.

Cr. glacialis EDW. 1922, Sp, OGr.

b. Die vordere und hintere Spitzenzone auf Segment VI vollkommen getrennt *Cr. basalis* STÆG. 1845 Am, WGr, OGr JM, Sp. Imagines. Die oben, nach EDWARDS, gegebene Gattungsdiagnose,

ist von der Diagnose KIEFFERS verschieden. KIEFFER hat deshalb wahrscheinlich einige Arten, die nach der Diagnose EDWARDS' der Gattung *Cricotopus* gehören sollten, als *Trichocladius*-Arten angeführt; es ist aber unmöglich festzustellen, um welche Arten es sich dreht, da KIEFFER nichts über die dorsocentralen Borsten angibt. Ich habe deshalb unten *Cricotopus* und *Trichocladius* in einem Schlüssel vereinigt (indem ich damit rechne, dass die Pulvillen bei den *Trichocladius*-Arten KIEFFERS fehlen).

- 1a. Halteren schwarzbraun bis schwarz 2
 1b. Halteren weiss bis gelb (bei *Cr. glacialis* mit schwarzem Stiel) 3
 2a. Pulvillen vorhanden *Tr. chapmani* EDW. 1935 OGr.
 2b. Pulvillen fehlend *Tr. novae-semiliae* KIEFF. 1922 NS.
 3a. Vordertarsen behartet *Cr. humeralis* (ZETT.) EDW. 1924 Sp.
 3b. Vordertarsen nicht behartet 4
 4a. Hypopygium von ganz besonderer Form: (KIEFF. 1925, Fig. 7)
 Basalglieder proximal der Mitte mit je 2 kleinen Anhängseln, das eine, distale, herzförmig, das andere, proximale, länglich, abgerundet, langhaarig. Endglieder distal mit einem spitzen, dreieckigen, medianen Zahn, an dessen Grunde ein langes, schwarzes Stäbchen steht. Auf der Lateralseite der Endglieder eine dicke Borste.
Tr. (?) bacilliger KIEFF. 1925 Am.
 4b. Hypopygium nicht wie unter 4 a beschrieben 5
 5a. Pulvillen vorhanden 6
 5b. Pulvillen sehr klein oder fehlend 7
 6a. Halteren weiss *Cr. polaris* KIEFF. 1925 WGr.
 6b. Halteren mit schwarzem Stiel und gelbweissem Kopf.
Cr. glacialis EDW. 1922 Sp, OGr.
 7a. Basalglied der Zange ohne Anhang *Tr. polychaetus* KIEFF. 1923 NS.
 7b. Basalglied der Zange mit Anhang (für *Tr. gelidus* KIEFF. wegen der mangelhaften Beschreibung zweifelhaft) 8
 8a. Thorax deutlich grau bereift.
Cr. vitripennis MEIG. 1818 (*variabilis* STÆG.) Am, WGr.
 8b. Thorax nicht grau bereift 9
 9a. $r_4 +_5$ von der c ziemlich weit überragt.
Tr. versicolor KIEFF. 1919 Lofot.
 9b. $r_4 +_5$ von der c kaum überragt 10
 10a. ♂♂ 11
 10b. ♀♀ 14
 11a. Hypopygium weisslich («though the sidepieces are dark» EDWARDS 1922 p. 210) *Cr. basalis* (STÆG.) EDW. 1922, Am, WGr, OGr, JM, Sp.
 11b. Hypopygium schwarzbraun bis schwarz 12
 12a. AR kaum grösser als 1. *Tr. lestralis* EDW. 1924 Sp.
 12b. AR wenigstens 1,5 13

- 13a. Empodium die Mitte der Krallen erreichend; r-m schwarz.
Tr. gelidus KIEFF. 1922 NS
- 13b. Empodium fast so lang wie die Krallen; r-m nicht dunkler als die übrigen Nerven. *Tr. glacialis* KIEFF. 1922 NS.
- 14a. Pleuren der Thorax und Seiten der Abdomen weisslich.
Tr. ursus KIEFF. 1919 Bå
- 14b. Thorax ganz schwarz; Seiten der Abdomen nicht weisslich. 15
- 15a. Ovi ductlamelle weiss.
Cr. basalis (STÆG.) EDW. 1922 Am, WGr, OGr, JM, Sp.
- 15b. Oviductlamelle hellgelb. *Tr. gelidus* KIEFF. 1922 NS.
- 15c. Oviductlamelle bräunlich gelb. *Tr. lestralis* EDW. 1924 Sp.

Cricotopus glacialis EDW. 1922.

Larve. Länge: Meine grössten Exemplare, nur etwa 3,5 mm lang, sind wahrscheinlich nicht ausgewachsen, denn die Puppenexuvien, die ja gewöhnlich kleiner sind, sind 4 mm lang.

Die lebende Larve ist grün mit schwarz-braunem Kopf. Die Larve ist habituel sehr eigentümlich: Abdomen ist dorso-ventral abgeplattet und nach hinten verjüngt; der Analrand jedes Abdominalsegmentes springt über den Oralrand des folgenden Segmentes kragenförmig vor. Die Abdominalsegmente I—VII inkl. tragen anal-lateral auf jeder Seite je ein Borstenbüschel von ungleich langen Borsten. Zahl der Borsten jedes Büschels ist auf Segment I 4—6; nach hinten wird die Zahl grösser; Maximum (auf V oder VI) ist ca. 12; das Büschel auf Segment VII ist wieder etwas kleiner. Wenn die Larve 3 mm lang ist, erreichen die Haare der Büschel eine Länge von 0,5 mm.

Die Borsträger sind so hoch wie dick. Sie tragen, auser einigen kleinen blassen Borsten, sehr konstant (auch in den früheren Häutungsstadien) je 6 kräftige Borsten. Diese sind (wenn die Larve 3 mm lang ist) fast 1 mm lang.

Kopf stark chitiniert.

Antenne 0,08 mm lang oder kaum $\frac{1}{5}$ der Kopflänge. Basalglied: Restglieder = 2,7. Das Ringorgan an der Basis des Basalgliedes. Von den 2 Borsten neben den Restgliedern ist die kürzere so lang wie das erste Restglied und die längere wie die 3 proximalen. Die LAUTERBORNschen Organe so lang wie das zweite Restglied.

Labrum, (Fig. 31): Auf der Stirnlinie stehen, wie gewöhnlich bei den *Orthocladinen*, 2 Borstenpaare, das laterale Paar ist kräftiger als das mediane und steht auf Sockeln. Lateral von diesen stehen auf jeder Seite eine Warze mit Stift und ein Stäbchen.

In den seitlichen Ecken des Stirnfeldes stehen auf jeder Seite ca. 10 Chitinspitzen von sehr verschiedener Länge; sie nehmen medianwärts an Grösse zu. Median von diesen stehen auf dem Stirnfelde auf

jeder Seite 2 kräftige Borsten, von denen die mediane in 2 ungleich grosse Äste gegabelt ist (der laterale Ast am grössten), während der laterale entweder einfach oder mit einem kleinen Zahn versehen ist.

(Hier ist ein bemerkenswerter Unterschied zwischen ¹⁾ *Cr. exilis*, JOHANNSEN 1905 Plate 24 Fig. 2, ²⁾ *Cr. molitator* GOETGHEBUER 1914 Plate 1 Fig. 4 und ³⁾ der hier vorliegenden Form. Die mediane Borste des Stirnfeldes ist bei *Cr. exilis* (nach der Zeichnung zu urteilen) einfach wie bei *Dactylocladius*. Die homologe Borste ist bei *Cr. molitator* (nach der Zeichnung GOETGHEBUERS) handförmig geteilt (ungefähr wie bei

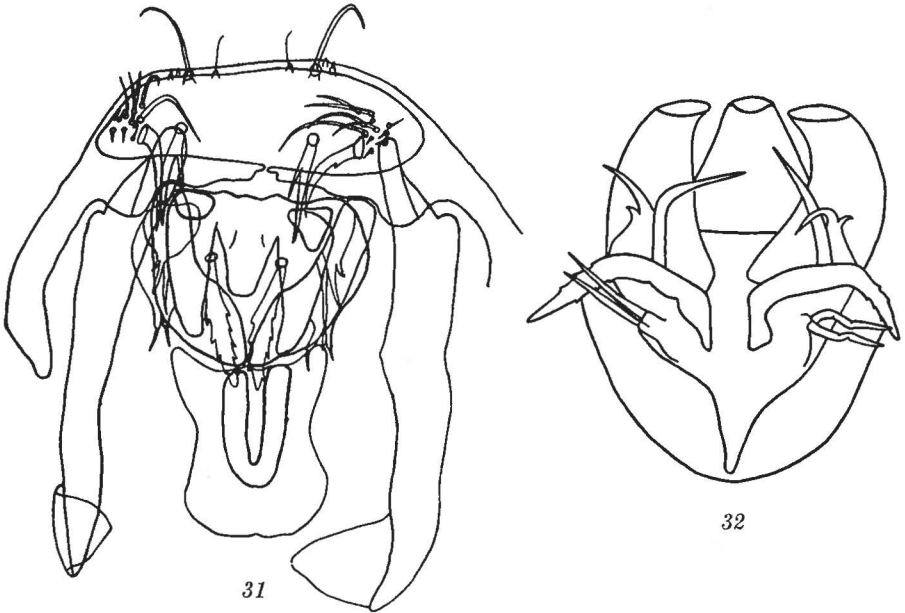


Fig. 31. *Cricotopus glacialis* EDW. Labrum der Larve. (\times ca. 600).

Fig. 32. *Cricoto pusglacialis* EDW. Larve Mundfeld; die Helmschuppen sind nach vorne gebogen. (\times ca. 900).

Psectrocladius), und endlich bei *Cr. glacialis* ist sie, wie schon erwähnt, 2-teilig mit ungleich grossen Teilen. Leider finden sich in der Literatur keine Beschreibungen von der Stirnfeldbewaffnung der *Cricotopus*-Arten, es ist aber möglich, dass eine genauere Untersuchung zeigen wird, dass gerade hier das Mittel ist, um die *Cricotopus*-Larven in Gruppen einzuordnen).

Mundfeld (Fig. 32): Am Vorderrande stehen 3 Helmschuppen (den Epipharynxkamm bildend). (Unmittelbar vor jeder der 2 seitlichen von diesen ist noch eine kleine Schuppe). Hinter den Helmschuppen folgen auf jeder Seite 2 Borsten; die laterale hat einen breiten, blattförmigen Basalteil und läuft in 2 ungleich langen Spitzen aus (die mediane ist am längsten). Die mediane Borste ist linienförmig und gewöhnlich am

Rande gezackt. Hinter dieser folgt auf jeder Seite eine kräftige, lancetförmige, mehr oder wenig gesägte Borste, und anal von dieser eine breite, blattförmige, in 2 Spitzen gegabelte Borste. Endlich wird das Mundfeld anal durch das »U-förmige Stück« abgeschlossen. Greifer nicht handförmig, sondern distal mit einem median-ventralen, blattförmigen Fortsatz.

Die Mandibel (Fig. 33) hat die gewöhnliche *Cricotopus*-Form. Die Zahnborste ist klein. Innenborste kräftig, 7-teilig.

Labium mit einfachem Mittelzahn und auf jeder Seite 5 Seitenzähne, von denen der mediane lateral gekerbt ist (d. h.: vollkommen dieselbe Form bei *Cr. molitator* LINNÉ (GOETGHEBUER 1914 Planche I Fig. 4) und *Cr. trifasciatus* PANZER. (MALLOCH 1915 Plate 29 Fig. 12)).

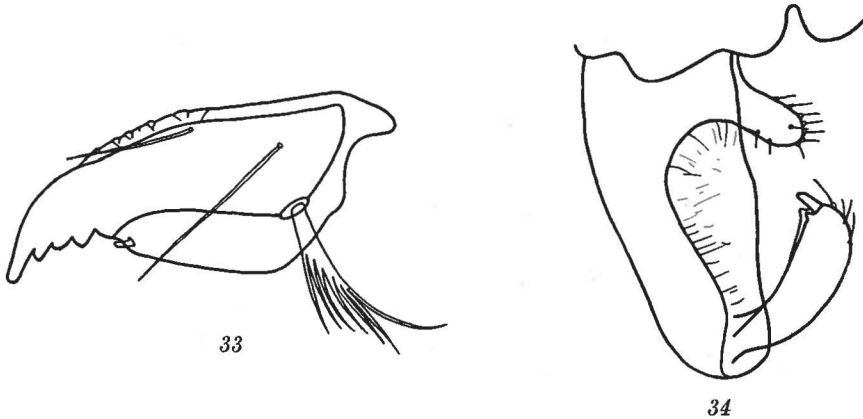


Fig. 33. *Cricotopus glacialis* Edw. Mandibel der Larve. (\times ca. 350).

Fig. 34. *Cricotopus glacialis* Edw. Hypopygium ♂. (\times ca. 300).

Diese Larve habe ich überall in den Seen auf der Ellainsel gefunden. (Auch auf der Bastion in 800 m Höhe).

Puppe mit der Allgemeinbeschreibung GRIPEKOVENS übereinstimmend.

L.: 4 mm. Prothoracalhorn (L: 0,1 mm. Länge : Breite = 5) kahl, schlauchförmig, stumpf, im distalen Teil etwas verdickt.

Abdominalsegmente II—VI inkl. mit feinen Chitinspitzen besetzt. Diese Bewaffnung ist anal der Mitte der Segmente teilweise durch eine Querreihe von runden, kahlen Fenstern unterbrochen; dadurch werden 2 Zonen, eine breite orale und eine schmale anale, gebildet. Diese stehen doch immer durch schmale Spitzenstreifen mit einander in Verbindung. (Auch auf Segment VI im Gegensatz zu *Cr. basalis* (siehe GOETGHEBUER 1933)).

Die Intersegmentalstreifen III—IV, IV—V und V—VI sind fein chagriniert.

Auf dem Lateralrande von Segment I steht auf jeder Seite 1 Borste; auf II—VIII auf jeder Seite 3 Borsten.

Die 3 kräftigen, gelbbraunen Borsten in jeder Analecke des Analsegments sind halb so lang wie dieses.

Imago. L ♂ 2,5—3,0 mm ♀ 1,5—2,0 mm (Durchschnittlich also etwas kleiner als die Spitzbergen-Typen EDWARDS).

Farbe ♂ schwarz, Thorax und Abdominalsegmentgrenzen glänzend, Beine einfarbig, schwarzbraun. Halteren (Kopf) gelbweiss.

♀ Kopf vorwiegend schwarz. Thorax hell grüngelb, die folgenden Partien glänzend schwarz: 3 breite, hinten zusammenstossende Binden auf Mesonotum, ein Fleck auf Pleura, Mesosternum und Metanotum. Scutellum mattschwarz. Halteren (Kopf) gelb. Abdomen braunschwarz, Oviduct-Lamellen gelbbraun; Beine braun, Tibien (im Gegensatz zum ♂) deutlich hell geringelt.

(Die oben gegebenen Beschreibungen basieren auf getrockneten Exemplaren; die hellen (schwach chitinisierten) Membranen werden aber oft beim Trocknen dunkel. Die Farben der Alkohol-Exemplare geben deshalb vielleicht einen Hinweis auf die Färbung des lebenden Tieres: ♂ Kopf schwarz. Thorax schwarz, doch sind die Pleuren gelb mit einem schwarzen Fleck, und Scutellum ist gelb mit schwarzem Rande. Halteren gelbweiss. Beine und Abdomen braun, Tibien sehr deutlich gelblich geringelt. ♀ Kopf vorne gelb; diese Farbe geht hinten-oben in schwarzbraun über. Augen und Antennenbasalglieder schwarz. Thorax hellgelb mit folgenden Partien glänzend schwarz: 3 hinten kaum zusammenstossende Binden auf Mesonotum, Mesosternum, ein Fleck auf den Pleuren samt Metanotum. Scutellum gelb mit schwarzem Rande. Halteren gelbweiss. Abdomen-Tergitten braun, -Sternitten gelbbraun. Oviductlamellen gelb. Beine braun, Tibien gelb geringelt).

AR = 1,7. Antenne ♀ 6-gliedrig (scheint aber bei einem flüchtigen Anblick 7-gliedrig, weil zweites Glied eingeschnürt ist). Relation der Glieder $2 - 6 = 22 : 11 : 13 : 11 : 35$.

LR ♂ = 0,5; ♀ = 0,45. Pulvillen vorhanden; Empodium gleichlang wie die Klauen. Vordertarsen ♂ nicht behartet, Tarsusglied IV = V.

Squamula mit Borstensaum.

Flügel ♂ ♀ hyalin, ohne Makro- und Mikrotrichien (bei Vergrößerung $\times 250$ fein punktiert); r_{4+5} von c passiert (beim ♀ so lang, beim ♂ nur halb so lang als die Hälfte der Nerve r—m), r_{2+3} mündet mitten zwischen r_1 und r_{4+5} ; fcu distal von r—m (weiter bei ♂ als bei ♀); cu_1 mündet beim ♂ gegenüber, beim ♀ etwas proximal der c-Spitze, an passiert weit an der fcu vorüber. Anallappen beim ♂ stark nach innen und hinten vorstehend, beim ♀ rechtwinklig. Borsten auf den Nerven: beim ♂ $r : 3$; beim ♀ $r : 10$, $r_1 : 3$, $r_{4+5} : 4$ Borsten. Die Dorsallamelle des

Hypopygium ♂ (Fig. 34) ohne Spitze; Lobus internus fingerförmig, ca. 2-mal so lang als dick, mit kurzen, steifen Borsten besetzt.

Lokalitäten: Kap Oswald, Ellainsel, 17. VI. 34 beim kleinen See 5 ♂♂ und 5 ♀♀; Kap Oswald, Ellainsel, 19. VI. 34, bei schlechtem Wetter in Dryasblumen erbeutet, 2 ♂♂ und 4 ♀♀; beim Rundsee, Ellainsel 16. VII. 34, 2 ♂♂.

Cr. basalis (STÆG 1845) EDW. 1922. Kap Oswald, Ellainsel, 17. VI. 34, 1 ♀.

Genus *PSECTROCLADIUS* KIEFF. 1906.

Larve (nach POTTHAST 1914) durch folgende Merkmale charakterisiert: *Orthocladinen*-larve ohne dichtes Haarkleid in der Mundöffnung und ohne »Schaufelborsten« oder »distal gezähnte Platten« auf dem Stirnfelde. Borstenträger ziemlich stark und hoch, mit einem analbasalen »Sporn«.

Puppe (nach POTTHAST 1914) durch folgende Merkmale charakterisiert: *Orthocladinen*-puppe mit kleinem, schlauchförmigem, meist schräg abgestutztem Prothoracalhorn. Am analen Rande der Abdominal-segmente ein Streifen mit grossen Spitzen. Seitenplatten des Anal-segmentes sind Schwimmlatten mit Schwimmhaaren.

Imago (nach GOETGHEBUER 1932): *Orthocladinen*-imago, Augen kahl, Palpen 4-gliedrig, dorso-centrale Borsten deutlich, Tibien einfarbig. 4. Tarsenglied zylindrisch, gleich lang oder länger als 5. Pulvillen gross und breit. Squamula mit Borstensaum. Flügel ohne Macrotrichen und Microtrichen (vielleicht bei starker Vergrösserung punktiert). $r_2 +_3$ von $r_4 +_5$ getrennt. cu distal von $r-m \cdot cu_2$, meist beinahe gerade.

Schlüssel.

Larven. Von arktischen *Ps.*-Larven ist nur die *Ps. armatus*-Larve beschrieben. (Die von mir bestimmte, von MARIE JØRGENSEN 1934 p. 27 angeführte »*Ps. sp.*«-Larve ist augenscheinlich keine *Ps.* Ich habe das einzige Exemplar wieder untersucht. Es scheint eine noch nicht beschriebene *Metriocnemus*-Form mit hohen Borstenträgern und einer sehr kräftigen Borste auf jeder Seite des Analsegments zu sein).

Puppen. Die *Ps. armatus*-Puppe ist die einzige bis jetzt aus der Arktis bekannte *Ps.*-Puppe.

Imagines.

- 1a. Pulvillen klein, überragt nicht die vorstehende Basis der Krallen. Sporn der Vordertibia mit 2 Zähnen über der Mitte. *Ps. tridentatus* KIEFF. 1922 NS.
- 1b. Pulvillen wenigstens fast halb so lang wie die Krallen. 2

- 2a. Pulvillen fadenförmig, kaum breiter als die Krallen. *Ps. nanseni* KIEFF. 1925. Am.
- 2b. Pulvillen breit, im Umriss umgekehrt eiförmig. 3
- 3a. Mittlere Tibia mit 2 fast gleich grossen Spornen. Sehr gross (L. ♂ 6 mm, ♀ 5 mm). *Ps. obvius* WALK. Am.
- 3b. Mittlere Tibia mit 1 Sporn. (*Ps. limbatellus* kann 2 Spornen haben, der eine ist aber dann viel grösser als der andere, und das ganze Tier ist bedeutend kleiner als *Ps. obvius*). 4
- 4a. ♀♀ 5
- 4b. ♂♂ 6
- 5a. Länge höchstens 2 mm; gelblich, Binden des Mesonotum braun bis schwarz. *Ps. limbatellus* (HLMGR.) EDW. 1922. Sp. OGr.
- 5b. Länge wenigstens 3,2 mm; Thorax mit Ausnahme der Schulter schwarz. *Ps. armatus* n. sp. OGr.
- 6a. Vordertarsen lang behartet. *Ps. barbatimanus* KIEFF. 1925 Am.
- 6b. Vordertarsen nicht lang behartet. 7
- 7a. Anallappen der Flügel sehr stark vorstehend.
Ps. armatus n. sp. OGr.
- 7b. Anallappen kaum vorstehend 8
- 8a. LR = ca. 1. *Ps. borealis* KIEFF. 1919 Sp.
- 8b. LR höchstens 0,7. 9
- 9a. Spitze der Dorsallamelle fehlt. *Ps. polaris* KIEFF. 1925 Am.
- 9b. Spitze der Dorsallamelle vorhanden 10
- 10a. Thorax schwarz etwas glänzend, Scutellum dunkelbraun.
Ps. limbatellus (HOLMGR.) EDW. var. I OGr.
- 10b. Grundfarbe des Thorax gelblich. 11
- 11a. Scutellum schwarz. *Ps. limbatellus* (HOLMGR.) EDW. 1922 Sp. OGr.
- 11b. Scutellum hellbräunlich *Ps. limbatellus* (HOLMGR.) EDW. var II OGr.

(Ich habe *Ps. sordidellus* ZETT. nicht im Schlüssel mitgenommen, da ich die Bestimmung LUNDBECKS (1898 p. 280: »*Chironomus sordidellus* ZETT.?«) auf Grund eines schlecht konservierten Weibchens für sehr unsicher halte).

Psectrocladius armatus n. sp.

Larve. L 12 mm, Farbe grünlich, selten violett mit weisslichen Ringen. Hinsichtlich Übereinstimmung dieser Larve mit der Allgemeinbeschreibung POTTHASTS 1914 über die Gattung ist folgendes zu bemerken:

Die Analschläuche sind etwas zu lang um »eiförmig« benannt zu werden. Ihre Länge ist $\frac{3}{4}$ der Länge der Nachschieber. Borstenpinsel besteht aus 7 kräftigen Borsten. Von den beiden Borsten neben den Restgliedern der Antenne, reicht die grösste zur Spitze des dritten Restgliedes, die kleinste nur eben an der Spitze des ersten Restgliedes

vorüber; beide sind also grösser als bei den Arten, die POTTHAST untersucht hat (1914). Es geht dagegen aus den Figuren GOETGHEBNER'S (1914) hervor, dass die längste Borste bei *Ps. stratiotis* KIEFF. eine ähnliche Grösse hat, wie bei der hier beschriebenen Art.

Labrum, Mandibel, Fig. 35, Maxille, Labium, Fig. 36, und Hypopharynx stimmen mit der Gattungsbeschreibung POTTHAST'S überein.

Übrigens stimmt die Larve von *Ps. armatus* n. sp. ziemlich genau mit der Beschreibung und den Figuren GOETGHEBNER'S von *Ps. stratiotis* und denen von POTTHAST von *Ps. psilopterus* KIEFF. überein. Von dem letztgenannten ist jene doch zu unterscheiden (ausser durch das oben angeführte) durch folgende Merkmale: Die Mandibel ist ca. $1\frac{1}{2}$ Mal so lang wie die Antenne. Antennenrestglieder : Basalglied = 0,37 (*Ps. psi-*

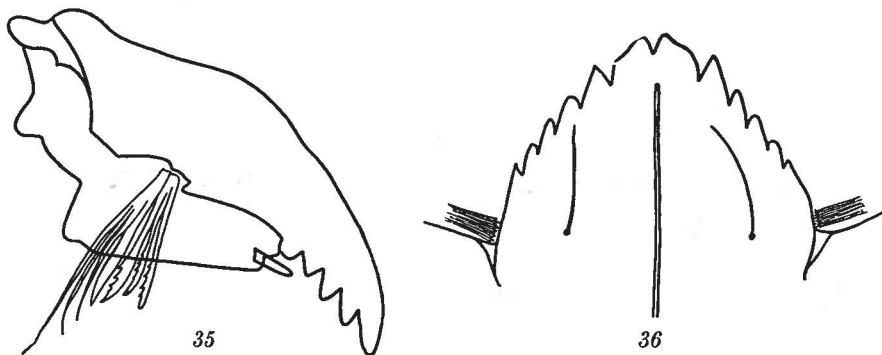


Fig. 35. *Psectrocladius armatus* n. sp. Mandibel der Larve. (\times ca. 250).

Fig. 36. *Psectrocladius armatus* n. sp. Labium der Larve. (\times ca. 100).

lopterus KIEFF. Restgl. : Basalgl. = 0,47). Spitze der Mandibel nicht halb so lang wie die Partie mit den 4 Zähnen.

Von *Ps. stratiotis* KIEFF. kann die vorliegende Larve dagegen kaum unterschieden werden; in den letztgenannten Merkmalen scheinen sie übereinstimmend (nach den Figuren GOETGHEBUERS (1914 Pl. I Fig. 7) zu urteilen).

POTTHAST führt in seiner Beschreibung der Gattung *Psectrocladius* an, dass die Innenborste der Mandibel sehr schwer zu erkennen ist. Das ist nicht bei *Ps. armatus* n. sp. der Fall: Sie ist in 7 Teile eingeteilt, die distalwärts an Länge abnehmen. Die 3 proximalen Teile sind fadenförmig, der mittlere lancettförmig und die 3 distalen halb fiederförmig (d. h.: nur mit Strahlen an der proximalen Seite) (Fig. 35).

Das ringförmige Organ findet sich basal und median am Grundglied der Antenne (im Gegensatz zur Figur GOETGHEBUERS von *Ps. stratiotis* KIEFF. Hier ist vielleicht ein Unterschied zwischen den beiden Larven). Labium stimmt genau überein mit der Beschreibung GOETGHEBUERS von *Ps. stratiotis* KIEFF.; besonders typisch sind die beiden grossen,

breiten Mittelzähne mit der distal-lateralen Einbuchtung (Ausrandung). (Die ich übrigens für die ganze Gattung als charakteristisch halte). In stark abgeriebener Zustand dagegen gleicht die Labium der Figur POTTHASTS von *Ps. psilopterus* KIEFF.

Die 2 handförmig geteilten Borsten am Stirnfelde bei *P. armatus* gleichen ganz und gar den Figuren bei POTTHAST und GOETGHBUER von *Ps. psilopterus* KIEFF. bzw. *Ps. stratiotis* KIEFF.

Der Sporn auf dem Borstenträger trägt an seiner Endfläche eine variierende Anzahl (ungefähr 7—8) chitinisierter Höcker von verschiedener Grösse.

Die *Ps. armatus*-Larve kommt in allen von mir auf der Ellainsel untersuchten Seen vor.

Puppenexuvie. L. 8 mm. Weicht von der Gattungsbeschreibung POTTHASTS in folgendem ab: Sowohl VI. als VII. Abdominalsegment tragen auf jeder Seite 4 Schwimmborsten (bei POTTHAST nur beim VII), das VIII. Abdominalsegment trägt 7 (POTTHAST schreibt 5).

Abdominalbewaffnung: anal gerichtete Chitinspitzen am analen Rande der Abdominalsegmente III—VII. Sie sind gleich gross an allen Segmenten, ihre Anzahl ist aber kleiner am VII.

Der ventral-anale Rand der Segmente IV, V und VI zeigen lateral eine kurze Reihe von langen, hellen Spitzen. Die Abdominalsegmente IV, V und VI zeigen dorsal in der Mitte je ein zweigeteiltes Feld mit kräftigen, anal gerichteten, gelben Chitinspitzen.

Auf dem Stirnlappen der Exuvie stehen zwei lange Borsten je auf einem kleinen Höcker.

An den Seitenlappen des Analsegmentes stehen auf jeder Seite 6(!) kräftige, dunkle Schwimmborsten. (Die bis jetzt beschriebene grösste Anzahl ist 3, bei *Ps. psilopterus* KIEFF.).

Der orale Rand sämtlicher Abdominalsegmente (ausser dem ersten und letzten) ist dunkel chitinisiert.

Imago. ♂ L: 5 mm. Schwarzbraun, Gesicht und Beine (namentlich Coxa und die proximalen Partien der Femur) heller; Halteren bräunlichgelb. Augen kahl. AR = 2,6. (Die genaueren Grössenverhältnisse der basalen Antennenglieder, die KIEFFER bei *Ps. borealis* KIEFF. beschreibt (1919), habe ich nicht untersuchen können, denn ich habe nur ein getrocknetes Männchen zu meiner Verfügung gehabt, welches aufgeweicht werden musste. Es scheint aber, dass die Beschreibung KIEFFERS mit meinem Exemplare ganz gut stimmt). Palpen viergliedrig, normal (mit *Ps. borealis* KIEFF. übereinstimmend).

Flügel. Squamula mit komplettem Borstensaume, Lappen besonders stark entwickelt, nach innen und hinten vorstehend, ungefähr zwei Drittel eines Zirkels bildend. $r_4 + 5$ gar nicht von der Costalis über-

ragt. r_{2+3} mündet mitten zwischen r_1 und r_{4+5} ; letztgenannte mündet distal von der Spitze der cu_1 . fcu distal von r -m. cu_2 ungefähr gerade, an passiert weit an der fcu vorüber. An der r 13 Borsten (Flügel natürlich sonst ohne Macro- und Microtrichen, zeigt aber bei Vergrößerung $\times 250$ feine Punktierung).

LR = 0,8; Vordertibia mit einem Sporn. Vordertarsenglied 5:4 = 0,6.¹⁾ Letztes Vordertarsenglied lateral etwas zusammengedrückt. Vordertarsen mit einigen wenigen Haaren, deren Länge das zwei- bis dreifache der Diameter der Tarsenglieder ausmacht. Mittlere Tibia mit einem Sporn. Hintertibia mit einem Sporn und einem langgezähnten Kamm. Die vier hinteren Tarsen weisen ein besonderes Verhältnis auf, wozu ich in der Literatur keine Parallele habe finden können: Die Tarsenglieder 1 und 2 sind distal mit zwei Spornen, Tarsenglied 3 mit einem Sporn versehen (ähnliche, aber viel weniger augenfällige Sporne sind auch bei *Ps. lim. var.* vorhanden).

Empodium und Pulvillen reichen an der Mitte der Krallen vorüber.

Hypopygium: Dorsallamelle mit einer haarigen Spitze. Anhang des Basalgliedes besteht aus einem proximalen, breiten rechtwinkligen Teil, der bei dem intakten Hypopygium von der Dorsallamelle überdeckt ist, und aus einem distalen Teil, der kurz und fingerförmig dem Basalglied distalwärts anliegt. Der ganze Anhang sitzt am proximalen Drittel des Basalgliedes. Endglied überall ungefähr gleich dick, gekrümmt. Griffel ca 3-mal so lang als dick. (Fig. 37).

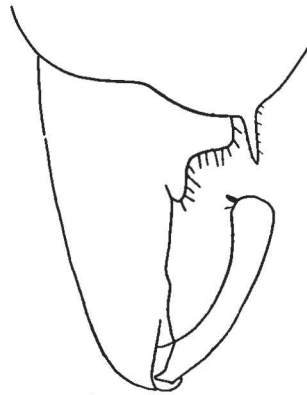


Fig. 37. *Psectrocladius armatus* n. sp. Hypopygium ♂. (\times ca. 150).

♀ L: 3,2—3,7. Schulter, Halteren und Seiten der Abdomen gelblich; Farben sonst wie ♂ (die Beine vielleicht etwas heller) Antenne mit vereinzelt, sehr langen Borsten, 6-gliedrig. 6. Glied: 3.—5. = 1,2. r_{4+5} ganz wenig von der c überragt. Anallappen etwas weniger vorstehend als beim ♂. Alles sonst wie ♂.

Beim Ulvensee, Ellainsel, 17. VII. 34, 1 ♂ und 2 ♀♀.

Ps. armatus gleicht ja in ziemlich hohem Grade *Ps. borealis* KIEFF. (besonders nach den Bemerkungen EDWARDS' 1922). Es scheint mir aber, dass mein ♂ so grosse und deutliche Abweichungen von der Beschreibung KIEFFERS aufweist, dass es nicht zu der Art KIEFFERS gerechnet werden kann: Flügellappen, Verhältnisse der c und r_{4+5}

¹⁾ An den Hintertarsen ist derselben Relation ungefähr gleich 0,9.

zu einander und zur Flügelspitze, die augenfälligen Sporne der Hintertarsen und vor allem die Form des Hypopygiums.

Von *Ps. obivus* WALK. (*carbonarius* GOETGH. nec MEIG.), welches EDWARDS als Nachbar von *Ps. borealis* KIEFF. nennt, unterscheidet sich *Ps. armatus* durch die Form des letzten Vordertarsengliedes, das Hypopygium und die Anzahl der Sporne der mittleren Tibien.

Der Zusammenstellung der Imago mit den zwei anderen Metamorphosenstadien liegen keine Züchungen zugrunde. (Dagegen habe ich die Puppe aus der Larve gezüchtet). Ich halte aber diese Zusammenstellung für richtig, denn erstens sind die Imagines zusammen mit sehr vielen Larven- und Puppenexuvien erbeutet worden, und zweitens gibt es gar keine andere Möglichkeit, denn die andere in Ostgrönland gefundene *Ps.*-Art ist viel zu klein, um mit diesen grossen Larven und Puppen zusammenzugehören.

Psectrocladius limbatellus (HOLMGR.) EDW. 1922 var.¹

♂ L: 3 mm. Schwarz etwas glänzend. Beine und Scutellum braun. Halteren gelblich-weiss. Augen kahl. AR = 2,0.

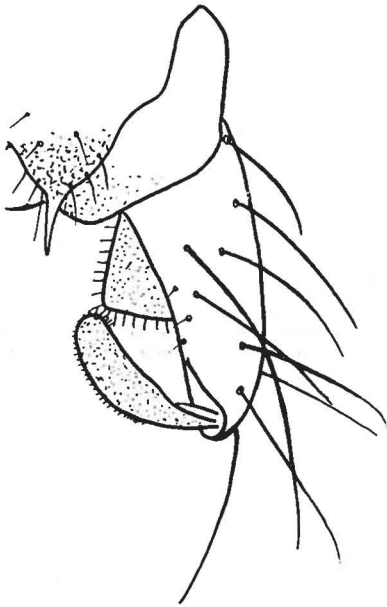


Fig. 38. *Psectrocladius limbatellus* (HOLMGR.) EDW. Hypopygium ♂. (× ca. 200).

mit den Rändern in der Längs-, bzw. Querrichtung des Tieres. Endglied reicht bis an die Spitze dieses Anhangs. (Fig. 38)

Beim Rundsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 61 ♂♂.

Squamula mit Borstensaum. Flügel nur mit Makrotrichien auf den Nerven r und r₁; Mikrotrichien fehlen. Lobus analis wohlentwickelt, kaum nach innen vorstehend. r₂₊₃, besonders gegen den Flügelrand, sehr undeutlich. r₄₊₅ 4-mal ihre Breiten von c überragt. fcu etwas distal von r-m. cu₁ setzt die Richtung der cu fort und mündet proximal der c. an passiert fcu.

LR = 0,75. Vordertibia mit 1 Sporn. Mittlere Tibia mit 1 Sporn (ein sehr kleiner, zweiter Sporn ist manchmal sichtbar). Hintertibia mit 1 Sporn und einem langgezähnten Kamme. Tarsenglieder 5:4 für die Vordertarsen 0,5 und für die 4 Hintertarsen 0,6. Tarsenbart nicht vorhanden. Pulvillen über die Mitte der Krallen reichend.

Hypopygium: Spitze der Dorsallamelle wohlentwickelt, kahl. Innerer Anhang des Basalgliedes rechtwinkelig

Psectrocladius limbatellus (HOLMGR.) EDW. 1922 var.^{II}

♂ L: 3 mm. Hellbraun; Binden, Mesosternum, Metanotum und ein Fleck auf den Pleuren schwarz. Halteren hell bräunlich. AR = 1,6. Flügel (L: 2,4 mm) wie var.^I. LR = 0,75. Tarsenglieder 5:4 für p₁, p₂ und p₃ 0,5 bzw. 0,8 bzw. 0,7. Tibienbewaffnung und Hypopygium wie var.^I.

♀ Hellgrün; Binden, Mesosternum, Metanotum und ein Fleck auf den Pleuren schwarzbraun. Halteren und Scutellum hellgrün. Antenne 6-gliedrig. Flügel (L: 2,2 mm) rechtwinkelig gelappt. Sonst alles wie ♂. Pulvillen ♂ ♀ wie var.^I.

Beim Rundsee, Ellainsel 16. VII 34, 1 ♂, 3 ♀♀; beim Langsee, Ellainsel 18. VII. 34, 3 ♀♀, im Fulachtal (innerer Kempe-Fjord) 9. VIII. 34, 1 ♀.

Diese zwei Formen, die ich als var I und II von *Ps. limbatellus* (HOLMGR.) EDW. angeführt habe, gleichen sehr *Ps. sordidellus* ZERT. erste Varietät EDW. 1929, p. 334 bzw. *Ps. stratiotis* KIEFF. 1908. Weil sie aber in demselben Gebiet wie *Ps. limbatellus* gefunden wurden, und weil ihre Abweichungen von dieser Art so klein sind (besonders scheint die Hypopygienform identisch zu sein), habe ich sie als Varietäten dieser Art aufgeführt.

Die Larven und Puppen dieser Art kenne ich nicht. Es ist immerhin möglich, dass die Larven in meinen Bodenproben vorhanden sind; wenn das der Fall ist, sind sie nicht von den jungen *Ps. armatus*-Larven verschieden (welches auch wahrscheinlich ist, da die Larve der nahe verwandten *Ps. stratiotis* ja der *Ps. armatus*-Larve sehr ähnlich ist).

Genus ORTHOCLADIUS v. d. WULF, 1873.

Imagines. Diagnose: Augen kahl. Palpen 4-gliedrig. Dorso-centrale Borsten wohl entwickelt. Squamula mit Borstensaum (ausnahmsweise kahl oder mit 2—4 Borsten). Flügel ohne anliegenden Makrotrichien (nur bei der Untergattung *Heterotanytarsus* sind solche vorhanden, hier sind sie aber vereinzelt und aufrecht. an ♂ nie behaart), mit oder ohne Mikrotrichien (im ersteren Fall ist der Anallappen immer wohlentwickelt), r₂₊₃ nicht mit r₄₊₅ zusammengeschmolzen, sondern unweit oder proximal von der Mitte des Zwischenraums zwischen r₁ und r₄₊₅ mündend. cu₂ gerade oder wenig gebogen (in letzterem Falle ist fcu nie weit distal von r-m). Tibien einfarbig. 4. Tarsenglied zylindrich, gewöhnlich so lang wie 5. Pulvillen fehlend oder, wenn vorhanden, klein und dünn.

(Einige von den unter *Metriocnemus* aufgeführten Arten gehören vielleicht zu dieser Gattung).

Schlüssel der arktischen Imagines.

(Folgende Arten, die unter dem Namen *Orthocladius* in der Literatur angeführt sind, rechne ich zu andern Gattungen: »*Dactylocladius*

- 20b. Scapus schwarzbraun; Flügel weisslich; 6. Antennenglied fast 3-mal so lang als 5. *O. gelidus* KIEFF. 1922 NS, ?OGr.
- 21a. Vordertarsen behartet 22
- 21b. Vordertarsen nicht behartet 23
- 22a. AR etwas kleiner als 1. Beine schwarzbraun.
O. marginatus LUNDSTR. 1915 Sib.
- 22b. AR = 2; Beine gelb *O. consobrinus* HOLMGR. Sp, Sib, ?OGr.
- 23a. AR = 1—1,5; Anhang des Hypopygienbasalgliedes breiter als lang; Mitte des Endgliedes am breitesten; Innenrand des Endgliedes gerade 24
- 23b. AR = 2 25
- 24a. r_{4+5} wenig aber deutlich von der c überragt; AR = 1.
O. holmgreni JAC. (*festivus* HOLMGR. non MEIG. nec GAY.; *festivus* (HOLMGR.) EDW. 1924 non 1922; *conformis* EDW. 1922 und 1923, non 1924) Sp, Bå, JM.
- 24b. r_{4+5} nicht von der c überragt; AR = 1,5
O. trigonolabis EDW. 1924 Sp.
- 25a. Halteren weiss. *O. glacialis* KIEFF. 1922 NS.
- 25b. Halteren gelb 26
- 26a. Binden des Mesonotum deutlich, glänzend; Endglieder der Zange an der Mitte sehr breit *O. oblidens* WALK. Am.
- 26b. Mesonotum ohne Binden; Endglieder der Zange schmal.
O. decoratus HOLMGR. (*decoratus* EDW. 1924, non 1922; *festivus* EDW. 1922, non 1924) Sp, OGr.
- 27a. Flügel gräulich; Halteren schwarzbraun oder schwarz, Thorax (♀) überall schwarzbraun oder schwarz; matt 28
- 27b. Nicht wie oben 29
- 28a. Thorax (♀) und Halteren schwarzbraun; L: ♀ 1,2 mm.
O. griseipennis KIEFF. 1923 NS.
- 28b. Thorax (♀) tief schwarz, Halteren schwarz; L: ♂ 4,5 mm, ♀ 3,5 mm.
O. cinereipennis LUNDSTR. 1910 Sib.
- 29a. Rückenschild kaum glänzend, schwarz, mit undeutlich braungelben Seitenrändern; Schildchen stark glänzend; Brustseiten schwarzbraun; Beine braun, Schenkel und Hüften schwarzbraun.
O. nitidoscutellatus LUNDSTR. 1915 Sib.
- 29b. Nicht eben so 30
- 30a. ♂♂ 31
- 30b. ♀♀ 35
- 31a. AR = 1; auf Vorderbein sind Trochanter und Basis von Femur gelblich *O. microcomus* KIEFF. 1922 NS, ?OGr.
- 31b. AR = 1,8; Beine schwarzbraun bis schwarz 32
- 32a. Hypopygienbasalglied ohne Anhang; Thorax bräunlichgelb; AR = 2,5 *O. heptameris* KIEFF. 1919 Sp.

- 32b. Hypopygienbasalglied mit deutlichem Anhang. AR kaum 2 ... 33
- 33a. Anhang sitzt an der Basis des Hypopygienbasalgliedes, teilweise von der Dorsallamelle überdeckt.
O. groenlandiensis GOETGH. 1933 OGr.
- 33b. Anhang sitzt an der Mitte des Hypopygienbasalgliedes, nicht von der Dorsallamelle überdeckt 34
- 34a. Anhang klein, fingerförmig, Halteren und Flügel weiss; Thorax mit gelblichen Partien *O. spitzbergensis* KIEFF. 1919 Sp.
- 34b. Anhang gross und rechtwinklig; Halteren gelb; Flügel in reflektiertem Lichte bräunlich. Thorax mattschwarz, grau bereift, ohne gelbliche Partien *O. knabeni* GOETGH. 1933 OGr.
- 35a. Antenne 7-gliedrig 36
- 35b. Antenne 6-gliedrig 37
- 36a. Antenne gelblich; 7. Glied mehr als 2,5-mal so lang als 5. + 6.
O. heptameris KIEFF. 1919 Sp.
- 36b. Antenne schwarz (Scapus gelb); 7. Glied nur wenig grösser als 5. + 6.
O. gelidorum KIEFF. 1933 NS.
- 37a. Flügel weisslich; Abdomen grün; 6. Antennenglied 2,5-mal so lang als 5. *O. aurantianus* KIEFF. 1922 NS.
- 37b. Flügel hyalin; Abdomen braun oder schwarzbraun; 6. Antennenglied wenigstens 3-mal so lang als 5. 38
- 38a. 2. Antennenglied 2-mal so lang als 3.; Tastborsten kurz, nicht die folgenden Wirbelhaare erreichend.
O. spitzbergensis KIEFF. 1919 Sp.
- 38b. 2. Antennenglied 1,5-mal so lang als 3.; Tastborsten lang, die folgenden Wirbelhaare erreichend ... *O. longiseta* KIEFF. 1933 NS.

Sub-Genus *Chætocladius*.

Orthocladius sp.

1 ♂ (Kap Oswald, Ellainsel 17. VI. 34) und 1 ♀ (Fulachtal, innerer Kempefjord, 9. VIII. 34), die in Spiritus konserviert sind und sich nicht mit Sicherheit zu irgend einer der bis jetzt beschriebenen Arten hin-führen lassen.

Orthocladius-Larve.

Ich habe in meiner Sammlung keine Larven, die sich zu dieser Untergattung zählen lassen. Es sind aber solche in grosser Zahl von »Treaarsekspeditionen til Christian den X's Land 1931—34« in demselben Gebiet mit Berlese-Trichter erbeutet worden (MARIE JØRGENSEN 1934, p. 27 Tabelle 12: »*Camptocladius vitellinus* group«). Sie kommen in sehr feuchtem Boden vor.

Sub-Genus *Orthocladius*.

Orthocladius frigidus ZETT. 1840.

Klößtelven, Ellaø 9. VIII. 33, 1 ♀; Narhvalsund, 26. VII. 34, 1 ♀; Kap Alfred, Kempefjord, 5. VII. 34, 1 ♂.

Orthocladius? gelidus KIEFF. 1922.

Kap Alfred, Kempefjord, 5. VIII. 34, 1 ♂ und Kløftelven, Ellainsel, 9. VIII. 33, 1 ♀ (beide in Spiritus, weshalb eine genaue Bestimmung unmöglich ist) Hypopygium Fig. 39.

Orthocladius? consobrinus (HOLMGR.) EDW. 1922.

Larve, L: 8 mm, mit der *O. Saxicola*-Gruppe (POTTHAST 1914) übereinstimmend; besonders augenfällig ist: Das Fehlen von gewöhnlichen Helmschuppen am oberen Rande des Mundfeldes; anstatt der Helmschuppen viele breite, unregelmäßig stehende Borsten; Endzahn der Mandibel lang und sehr breit. Mittelzahn des Labiums sehr breit; auf jeder Seite 6 Paar Seitenzähne. Farbe (in Spiritus konserviert) weisslich, Kopf gelbbraun.

Vorkommen: Kleiner Noa See, Ymerinsel, 10. VIII. 32, 3 Larven; Rundsee, Ellainsel, 21. VII. 34, 1 Larve.

Puppe, L: 4 mm, sehr viel von der *O. Saxicola*-Gruppe abweichend. Exuvie hyalin¹⁾. Prothoracalhorn kurz und breit, distal schräg abgeschnitten. Auf dem Intersegmentalstreifen II—III steht eine Doppelreihe von Widerhaken (dagegen fehlt eine typische Vorwölbung, wie sie bei POTTHAST beschrieben ist). Neben den 3 Paar langen, bräunlichen Borsten auf dem Analsegment sind keine Chitinvorwölbungen vorhanden. Dorsale Abdominalbewaffnung mit der *Trichocladius-Halophilus*-Gruppe übereinstimmend. Ganz zweifellos gehört diese Puppe mit der oben beschriebenen Larve zusammen, denn eine Puppe ist mit der Larvenexuvie am Abdomen gefunden worden.

Hypopygium der Puppe mit *O. consobrinus* übereinstimmend, nur habe ich die Spitze der Dorsallamelle nicht beobachten können.

Rundsee, Ellainsel, 21. VII. 34, 1 Puppe (♂).

Orthocladius Saxicola-Gruppe.

Puppe: ganz mit der Allgemeinbeschreibung POTTHASTS übereinstimmend. Exuvie hellbraun (Vorderrand der Segmente dunkler). Länge 5 mm. Prothoracalhorn (L: 0,4 mm) proximal nicht geschwollen, sonst aber mit der Beschreibung POTTHASTS von *O. rhyacophilus* und *rhyacobius* übereinstimmend.

Kløftelven, Ellainsel, 9. VIII. 33, 1 Exuvie und 11. VIII. 33, 1 Exuvie.

Sub-Genus *Dactylocladius*.*Orthocladius knabeni* GOETGH. 1933.

Imago. 2 Exemplare (1 ♂ und 1 ♀) bei den Fameinseln, 17. VII. 33, im Wasser gefunden und im Spiritus konserviert. Sie sind deshalb sehr

¹⁾ Orale Höcker (vgl. *Tangtarsiinen*) sind vorhanden; sie sind kegelförmig und an der Spitze mit einer Borste versehen.

blaus. Ich glaube die sehr stark gebogenen Hypopygien-Endglieder genügen, um die Art zu identifizieren.

Puppe. Zusammen mit der Imagines von *D. knabeni* habe ich eine Puppe gefunden, die also wahrscheinlich derselben Art angehört. Diese Puppe gehört der *Olivaceus*-Gruppe (POTTHAST 1914) an.

L: ca. 3 mm. Prothorahlhörner fehlen (Beschädigung). Dorsalbewaffnung: 1) Am Hinterrand der Abdominalsegmente 2.—7. (inkl.)

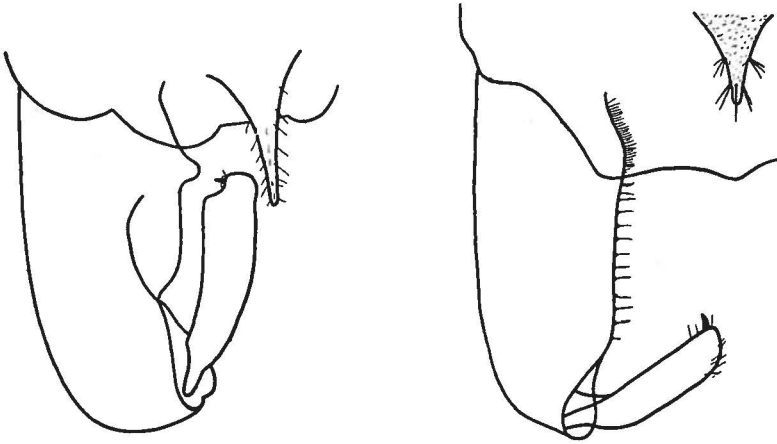


Fig. 39. *Orthocladius? gelidus* KIEFF. Hypopygium ♂. (× ca. 200).

Fig. 40. *Dactylocladius? microcomus* KIEFF. Hypopygium ♂. (× ca. 200).

mehrere Reihen analwärts gerichteter Chitinspitzen (die grössten auf den Segmenten 5.—6., zu beiden Seiten an Grösse abnehmend). 2) Auf der Mitte der Abdominalsegmente 3.—6. (inkl.) ein Paar (hinsichtlich der Medianlinie symmetrischen) Platten, die mit analwärts gerichteten Chitindornen besetzt sind. Auf Abdominalsegment 2. ein Paar Platten mit kleineren Spitzen.

Ventral habe ich keine Bewaffnung beobachten können.

Am Rande der Abdominalsegmente auf jeder Seite oral 2 und anal 1 Borste.

Analsegment auf jeder Seite mit den 3 gewöhnlichen Borsten.

Orthocladius? microcomus KIEFF. 1922.

Beim Rundsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 6 ♂♂ (in Spiritus). Hypopygium Fig. 40.

Genus LIMNOPHYES EATON 1875 (EDW.).

Larve. (Syn. *Camptocladius-Hexatomus*-Gruppe THIENEMANN 1921).

Antenne 5-gliedrig; Basalglied mit 3 Ringorganen; Blattborste überragt die Spitze der Endglieder; keine Spaltborste an der Basis der

Blattborste. Auf dem Stirnfeld dicht über dem Mundfeld 1 Paar gegen das Ende zu schwach verbreiterte und distal gezähnte Borsten; zwischen diesen Borsten und denjenigen der Stirnlinie sind keine Borsten sichtbar. Innenborste der Mandibel aus einseitig zerschlizten Teilborsten bestehend, die proximalen am längsten. Labium mit paarigem Mittelzahn und 5 regelmässig kleiner werdenden Seitenzähnen. Mundöffnung scheinbar nicht mit Haaren erfüllt. Borsträger wenig höher als breit.

Ich habe in meiner Sammlung keine Larven dieser Gattung. Jedoch sind solche in grosser Zahl von »Treaarsekspeditionen til Christian den X's Land 1931—34« in demselben Gebiet mit Berlese-Trichter erbeutet worden (MARIE JØRGENSEN 1934, p. 27, Tabelle 12: »*Camptocladus hexatomus* group«). Sie kommen in sehr feuchtem Boden vor.

Puppe: Prothoracalhorn ist bis auf ein winziges, 5 bis 10 μ hohes Wärmchen reduziert. Dorsalbewaffnung: Abdominalsegmente II—VIII dorsal mit feinen Spitzen ziemlich zerstreut besetzt, so dass einzelne Flecken spitzfrei bleiben. Anlränder der Abdominalsegmente II—VIII mit einer Reihe sehr langer, blass bräunlicher Spitzen. Lateral stehen starke, lange, bräunliche Borsten, auf I und II 3 Stück (von denen die beiden vorderen gewöhnlich in mehrere Äste zerteilt sind), auf III—VII 4 einfache, auf VIII 5 einfache. Die 3 Borsten auf jeder Seite des Analsegmentes sind lang, kräftig und nach aussen gebogen.

Imago. Augen kahl; Palpen 4-gliedrig; dorso-centrale Borsten wohlentwickelt; Squamula mit 2—6 Borsten; Flügelmembran ohne Makrotrichien mit Mikrotrichien; cu_1 distal von r-m; cu_2 bogig; an passiert kaum cu_1 ; Anallappen gerundet; Tibien einfarbig; 4. Tarsenglied zylindrisch, gewöhnlich so lang oder länger als 5.

Schlüssel der arktischen *Limnophyes*-Arten. (*L. glacialis* KIEFF. 1925 Am. ist zu dürftig beschrieben, um Platz im Schlüssel zu finden). (Siehe auch die Schlüssel über die Gattung *Smittia*).

- | | |
|---|--|
| 1a. Halteren schmutzigweiss..... | 2 |
| 1b. Halteren (wenigstens distal) schwarzbraun bis schwarz..... | 3 |
| 2a. Antenne ♀ 7-gliedrig; Thorax ganz schwarz, matt | |
| | <i>L. gelidus</i> KIEFF. 1922 NS. |
| 2b. Antenne ♀ 6-gliedrig; Thorax mit gelblichen Partien; Mesonotum glänzend | <i>L. atomarius</i> ZETT. 1850 WGr. |
| 3a. ♂♂ | 4 |
| 3b. ♀♀ | 11 |
| 4a. Das Hypopygium hat an der Unterseite zwischen den Zangenarmen einen sehr charakteristischen, kurzeiförmigen, fast kugelförmigen Anhang..... | <i>L. globifer</i> LUNDSTR. 1915 Sib, Sp, OGr. |
| 4b. Der oben beschriebene Anhang fehlt | 5 |
| 5a. Jedes Hypopygienbasalglied mit 2 Anhängseln; ein basales, fingerförmiges und ein medianes, breit abgerundetes. <i>L. eltoni</i> EDW. 1922 6 | |

- 5b. Jedes Hypopygienbasalglied mit nur einem Anhang 7
- 6a. Mesonotum mit schuppenförmigen Borsten; Antenne 13-gliedrig.
Normalform Sp.
- 6b. Mesonotum ohne schuppenförmige Borsten; Antenne deutlich
 14-gliedrig *var. asquamatus* n. var. OGr.
- 7a. Anallappen der Flügel rechtwinkelig 8
- 7b. Anallappen der Flügel stumpf (135°) oder fehlend 9
- 8a. Dorsallamelle mit deutlicher Spitze; Anhang des Hypopygienbasalgliedes breiter als lang, abgerundet, teilweise von der Dorsallamelle überdeckt; Empodium rudimentär
L. trilineatus LUNDSTR. 1915 Sib.
- 8b. Dorsallamelle ohne Spitze. Anhang des Hypopygienbasalgliedes länger als breit, fingerförmig, anal gerichtet, nicht von der Dorsallamelle überdeckt; Empodium so lang wie die Krallen.
L. pumilio HOLMGR. 1869 WGr, Sp.
- 9a. Länge höchstens 1,3 mm; AR = 0,8; Zangenendglieder bis distales Drittel distalwärts allmählich verbreitert; Griffel sehr gross ($\frac{1}{4}$ der Länge des Endgliedes).
L. groenlandiensis n. sp. OGr.
- 9b. Länge 2 mm; AR $\geq 1,1$, Zangenendglieder überall ungefähr gleich dick; Griffel kleiner *L. borealis* GOETGH. 1933 10
- 10a. Mesonotum ohne schuppenförmige Borsten.... *Normalform* OGr.
- 10b. Mesonotum mit schuppenförmigen Borsten.
var. squamatus n. var. OGr.
- 11a. Antenne 7-gliedrig *L. pumilio* HOLMGR. 1869 WGr, Sp.
- 11b. Antenne 6-gliedrig 12
- 12a. Empodium rudimentär *L. trilineatus* LUNDSTR. 1915 Sib.
- 12b. Empodium ungefähr so lang wie die Krallen 13
- 13a. Mesonotum mit schuppenförmigen Borsten 14
- 13b. Mesonotum ohne schuppenförmige Borsten 15
- 14a. Endglied der Antenne nur mit Wirbelhaaren versehen.
L. eltoni EDW. 1922 Sp
- 14b. Endglied der Antenne trägt ausser den Wirbelhaaren viele Tastborsten und eine Borste lateral nahe der Spitze.
L. borealis GOETGH. *var. squamatus* n. var.
- 15a. Länge 1,0 mm 16
- 15b. Länge $\geq 1,5$ mm 17
- 16a. Flügel rechtwinkelig gelappt.
L. globifer LUNDSTR. 1915 Sib, Sp, OGr.
- 16b. Flügel nicht gelappt *L. groenlandiensis* n. sp. OGr.
- 17a. 6. Antennenglied ohne Wirbelhaare, nur $\frac{1}{3}$ länger als 5.
L. novae-semliae KIEFF. 1922 NS.
- 17b. 6. Antennenglied, das wenigstens 2-mal so lang als das 5. ist, ist mit einem Kreis von Wirbelhaaren versehen 18

18a. Antennenendglied unter der Mitte etwas eingeschnürt, Distalende mit einer langen Borste nahe der Spitze.

L. ursinus n. nom. (*Dactylocladius petraeus* KIEFF. var. *ursinus* KIEFF. 1919) Sp.

18b. Antennenendglied nicht eingeschnürt; eine lange Borste nahe der Spitze fehlt *L. brachytomus* KIEFF. 1922 NS.

Limnophyes groenlandiensis n. sp.

L: ♂ 1,2—1,3, ♀ 1 mm. Schwarz; Thorax glänzend; Beine und Halteren schwarzbraun.

Augen kahl; Antenne ♂ 14-gliedrig (Grenze zwischen 13. und 14. Glied sehr undeutlich) AR = 0,8 Antenne ♀ 6-gliedrig; 2. Glied (Länge: Breite = 4:3) ohne distalen Hals. 3. Glied fast 2-mal so lang als breit, mit sehr kurzem Hals; 4. und 5. Glied mehr als 2-mal so lang als breit, mit wohlentwickeltem Hals; 6. Glied so lang wie 4.+5., an der Spitze 2 Borsten (von derselben Natur wie die Wirbelhaare). Glieder 3—6 (inkl.) mit sowohl Tastborsten als je einem Kreis von Wirbelhaaren. 2. Glied scheinbar nur mit Wirbelhaaren.

Mesonotum ohne schuppenförmige Borsten. Humeralgruben wohlentwickelt.

Squamula mit 2 Borsten.

Flügel nicht gelappt. Mikrotrichien vorhanden. r_{2+3} mündet proximal der Mitte des Zwischenraums zwischen r_1 und r_{4+5} . c passiert r_{4+5} und mündet der cu_1 gegenüber; fcu sehr distal von $r-m$; cu_2 bogig; an passiert kaum fcu .

LR = 0,5. Vordertibia mit einem Sporn; mittlere Tibia mit 2 gleichlangen Spornen; Hintertibia mit 2 ungleichlangen Spornen und einem langgezähntem Kamm. 5. Tarsenglied dorso-ventral abgeplattet und ganz wenig länger als 4. Pulvillen fehlen. Empodium ungefähr so lang wie die Krallen.

Hypopygium: Endglied mit einem sehr langen Griffel ($\frac{1}{3}$ der Länge des Endgliedes), der senkrecht zur Längsaxe des Endgliedes steht; proximal vom Griffel eine Reihe steifer Borsten. (Fig. 41)

Vorkommen: Kap Oswald, Ellainsel, 17. VI. 34, 2 ♂♂; beim Rundsee, Ellainsel, 9.VII. 34, 2 ♀♀ und 1 ♂; Fulachtal (innerer Kempefjord), 9. VIII. 34, 1 ♀.

Limnophyes borealis GOETGH. 1933 var. *squamatus* n. var.

L: ♂ 1,8—2,0, ♀ 1,3—1,6 mm. Schwarz; Thorax glänzend, schwach grau bereift; Halteren und Beine schwarzbraun.

Antenne ♂ 14-gliedrig (Grenze zwischen 13. und 14. Glied deutlich, obgleich nicht so deutlich wie die andern Grenzen) AR = 1,1. Antenne ♀ 6-gliedrig; 3.—5. Glied kaum 2-mal so lang als breit; 6. Glied so lang

wie 4. + 5. Borsten wie groenlandensis, nur die Borsten an der Spitze des Endgliedes fehlen; an ihrer Stelle ist eine laterale Borste (etwas von der Spitze entfernt) vorhanden. 2. Glied mit Tastborsten und Wirbelhaaren.

Palpen 4-gliedrig; Augen kahl.

Mesonotum in seiner ganzen Länge mit schuppenförmigen Borsten besetzt (am dichtesten auf den Schultern); Humeralgruben wohlentwickelt. Squamula mit 4 Borsten.

Flügel mit deutlichen Mikrotrichien; Makrotrichien nur auf r vorhanden; c passiert $r_4 + 5$ und mündet etwas distal von cu_1 ; $r_2 + 3$ mündet mitten zwischen r_1 und $r_4 + 5$; fcu etwas distal von r-m; diese ist lang

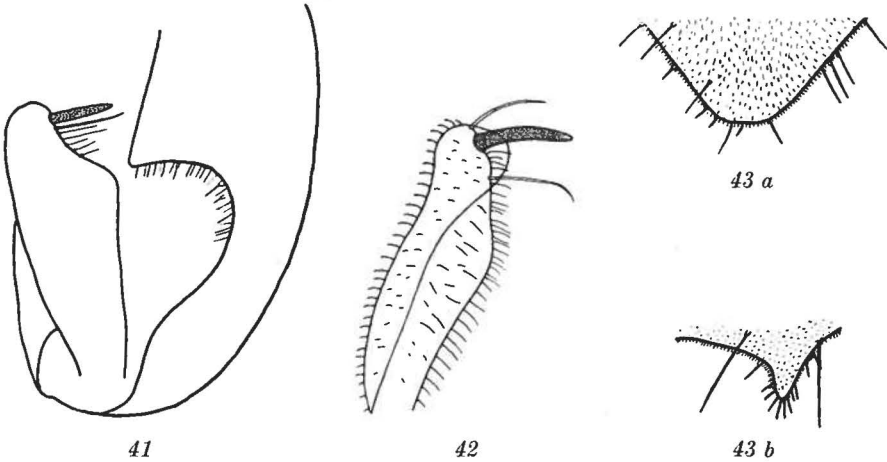


Fig. 41. *Limnophyes groenlandicus* n. sp. Hypopygium ♂. (× ca. 500).
 Fig. 42. *Limnophyes borealis* GOETGH. var. *squamatus* n. var. Hypopygienendglied ♂. (× ca. 600).
 Fig. 43 a und b. *Limnophyes eltoni* EDW. var. *asquamatus* n. var. Spitze der Dorsallamelle von 2 Hypopygien. (× ca. 500).

und wenig auffallend weil sie die Richtung des basalen m-Teiles fortsetzt; cu_2 bogig. an erreicht kaum fcu . Anallappen der Flügel wohlentwickelt, einen Winkel von ca. 135° bildend.

LR = 0,5; Tibienbewaffnung wie bei *L. groenlandensis*; Tarsenglieder 4. und 5. ungefähr gleichlang. Empodium ungefähr so lang wie die Krallen.

Hypopygium: Dorsallamelle und Anhang des Basalgliedes wie bei der Normalform; Endglied, Fig. 42, mit einem hellen, plattenförmigen Höcker, proximal-dorsal (und in der unmittelbaren Nähe) von dem Griffel; dieser ist länger als es aus der Fig. GOETGHEBUERS (1933) hervor geht; vielleicht ist aber der Griffel dort unter einem schrägen Winkel gesehen.

Vorkommen: Beim Rundsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 21 ♂♂ und 4 ♀♀; beim Rundsee, Ellainsel, 16. VII. 34, 2 ♀♀ und 2 ♂♂; beim Ulvesee, Ellainsel, 17. VII. 34, 1 ♀.

Linnophyes eltoni EDW. 1922 var. *asquamatus* n. var.

L: ♂ 1,8—2,0 mm. Schwarz; Thorax glänzend; Halteren und Beine schwarzbraun. Antenne ♂ 14-gliedrig (Grenze zwischen 13. und 14. Glied deutlich, obgleich kaum so scharf als die anderen Grenzen; AR = 1. Antenne ♀?; Augen kahl; Palpen 4-gliedrig.

Mesonotum ohne schuppenförmige Borsten; Humeralgruben wohlentwickelt. Squamula mit 3—4 Borsten.

Flügelmembran mit Mikrotrichien, ohne Makrotrichien; c passiert r_{4+5} und mündet wenig distal von cu_1 ; r-m ist nicht so lang und mehr schräg als bei *L. borealis* var.; cu_2 bogig; an passiert kaum an der cu vorüber. Lobus analis wohlentwickelt, einen Winkel von ca. 135° bildend.

LR = 0,5, Tibienbewaffnung wie bei *L. groenlandensis*; 4. und 5. Tarsenglied ungefähr gleichlang. Empodium ungefähr so lang wie die Krallen.

Hypopygium in allem wesentlichen mit der Normalform übereinstimmend; Dorsallamelle (Fig. 43 a und b) bald stumpf, bald zugespitzt, immer überall behaart; eine lange, kahle Spitze ist also nie vorhanden. Spitze des Endgliedes mit 2 »Griffeln«, von welchen der distale die stark chitinisierte Spitze des Endgliedes zu repräsentieren scheint; der proximale scheint homolog mit dem gewöhnlichen Griffel zu sein; letzterer steht im Gegensatz zur Normalform ungefähr senkrecht zur Längsaxe des Endgliedes. Anhänge des Basalgliedes wie bei der Normalform.

Vorkommen: Kap Oswald, Ellainsel, 17. VI. 34, 3 ♂♂; beim Langsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 4 ♂♂, und 16. VII. 34, 1 ♀ (Kopf und Prothorax fehlen); beim Langsee, 18. VII. 34, 2 ♂♂; Ellainsel, 20. VIII. 34, 1 ♂.

Genus *SMITTIA* HOLMGR. 1869.

Die Gattung ist hinsichtlich der Larven- und Puppensystematik nicht einheitlich. Die Metamorphose aller arktischen Arten ist unbekannt.

Ich habe in meiner Sammlung keine Larven dieser Gattung; solche sind aber von »Treaarsekspeditionen til Chr. X's Land« in demselben Gebiet mit Berlese-Trichter erbeutet worden (MARIE JØRGENSEN, 1934, Tabellen: 2, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15 und 16, »*Phaenocladius* sp.«). Diese Larven gehören (? alle) zur Gattung *Bryophaenocladius* THIENEMANN, 1934, und kommen unter sehr verschiedenen Bodenverhältnissen vor.

Puppen dieser Gattung sind, soviel mir bekannt ist in der Arktis nicht gefunden worden.

Imago. Diagnose: *Orthocladinen*; Flügelmembran ohne Makro- und Mikrotrichien; Squamula kahl.

Schlüssel der arktischen Imagines. (*Sm. polaris* KIEFF. 1925 Am. ist zu ungenügend beschrieben, um Platz in dem Schlüssel zu finden. Ich habe die Exemplare (lauter ♀♀), die LUNDBECK (1897, aus WGr.) als *Chironomus byssinus* SCHRANK anführt, untersucht. Das Fehlen von

Pulvillen und die Tatsache, dass an nicht den Flügelrand erreicht, genügen, um festzustellen, dass sie nicht der Art *Sm. stercoraria* de GEER (= *byssina* SCHR.) zugehören; diese muss also von der Liste der arktischen *Chironomiden* gestrichen werden. Dagegen ist *byssina* LUNDB. 1897 wahrscheinlich synonym mit *byssina* HOLMGR. 1869; *extrema* EDW. 1922, non 1924; *aquatilis* EDW. 1924, non GOETGH. 1911; und *extrema* GOETGH. 1933).

- 1a. Flügel rudimentär..... *Sm. brevipennis* HOLMGR. 1869. Sp, Sib.
- 1b. Flügel normal..... 2
- 2a. Flügel punktiert; Augen behaart. (Die systematische Stellung dieser Arten ist zweifelhaft. — Vielleicht gehören auch hierher die zwei mit behaarten Augen versehenen Arten MALLOCHS (*lasiops* und *lasiophthalmus*) 3
- 2b. Flügel nicht punktiert; Augen kahl oder behaart (siehe doch 11a und 14b)..... 8
- 3a. fcu distal von r-m..... 4
- 3b. fcu unter r-m 6
- 4a. ♀♀..... *Sm. spitzbergensis* KIEFF. 1911 Sp.
- 4b. ♂♂ 5
- 5a. r_{4+5} von der c wenig überragt *Sm. flexinervis* KIEFF. 1911 Sp.
- 5b. r_{4+5} von der c weit überragt... *Sm. borealis* KIEFF. 1925 Am.
- 6a. Halteren dunkel..... *Sm. extrema* (HOLMGR.) EDW. 1924 Sp. (non EDW. 1922 und GOETGH. 1933).
- 6b. Halteren weisslich 7
- 7a. ♀♀; r_{4+5} von der c weit überragt
Sm. incerta (BECHER) EDW. 1923, non LUNDSTR. JM, Sp. (Syn. *curvinervis* var. *polaris* KIEFF. 1919).
- 7b. ♂♂; r_{4+5} nicht von der c überragt; Hypopygium weiss.
Sm. albicauda KIEFF. 1922 NS.
- 8a. ♂♂ 9
- 8b. ♀♀..... 18
- 9a. Jedes Hypopygienbasalglied mit 2 Anhängen; die S-förmige Biegung der cu_2 ist so klein und unbedeutend, dass man die Art fast ebensogut zur Gattung *Orthocladius* rechnen könnte; Empodium sehr klein, fast rudimentär; Augen kahl.
Sm. incerta LUNDSTR. 1915 (non EDW. 1923) Sib.
(Ich habe diesen Namen mit Absicht nicht geändert, weil die beiden Arten (*incerta* LUNDSTR. und *incerta* (BECHER) EDW.) wahrscheinlich zukünftig in verschiedene Gattungen gestellt werden müssen).
- 9b. Nicht wie oben..... 10
- 10a. AR ca. 1 11
- 10b. AR ca. 2 13

- 11a. Thorax matt; Flügel fein punktiert (gehört vielleicht zu *Limnophyes*). *Sm. nanseni* KIEFF. 1925 Am.
- 11b. Thorax glänzend 12
- 12a. Flügel sehr stark gelappt. *Sm. septentrionalis* KIEFF. 1922 NS.
- 12b. Flügellappen normal, fast rechtwinkelig; Augen behaart.
Sm. polymorpha n. sp. OGr.
- 13a. Hypopygienbasalglieder ohne Anhang..... 14
- 13b. Hypopygienbasalglieder mit Anhang..... 15
- 14a. $r_4 +_5$ kaum von der c überragt, Halteren schwarz.
Sm. tenuinervis nov. nom. NS.
(Syn. *pumilio* var. *tenuinervis* KIEFF. 1922).
- 14b. $r_4 +_5$ von der c weit überragt; Halteren braunrot; Flügel kaum merklich punktiert..... *Sm. julvipluma* KIEFF. 1925 Am.
- 15a. LR = 0,35—0,4; Augen kahl.
Sm. longitibia GOETGH. 1933 OGr.
- 15b. LR = 0,5; Augen behart 16
- 16a. $r_4 +_5$ von der c nur wenig überragt. Zangenendglied proximal der Griffel gegen das Basalglied plötzlich verbreitert und dann wieder distalwärts plötzlich zugespitzt.
Sm. extrema EDW. 1922, non 1924 Sp, OGr, ?WGr.
Syn. *extrema* GOETGH. 1933; *aquatilis* EDW. 1924, non GOETGH. 1911; *byssina* HOLMGR., non SCHR.; ? *byssina* LUNDB. 1998.
(Ich habe den Namen dieser Art mit Absicht nicht geändert, weil die beiden Arten (d. h. dieser und *extrema* (HOLMGR.) EDW. 1924) zukünftig wahrscheinlich in verschiedene Gattungen gestellt werden müssen).
- 16b. $r_4 +_5$ von der c weit überragt; Zangenendglied vom Grunde an distalwärts allmählich verbreitert 17
- 17a. an mündet unter feu..... *Sm. lasiops* MALL. 1915 ? Sp.
- 17b. an mündet distal von feu
Sm. subnudipennis GOETGH. 1933 OGr.
- 18a. Halteren weisslich; Keule mit braunem Distalende.
Sm. nanseni var. KIEFF. 1925 Am.
- 18b. Halteren bräunlich oder schwarz..... 19
- 19a. Augen kahl. *Sm. longitibia* GOETGH. 1933.
(Syn *parva* LUNDB. 1897 partim; ? *oxoniana* EDW. 1922) OGr.
WGr, ? Sp.
- 19b. Augen behaart 20
- 20a. c fast in der Flügelspitze mündend 21
- 20b. c weit proximal der Flügelspitze mündend 23
- 21a. Flügel gräulich..... *Sm. lasiophthalmus* MALL. 1915 ? JM.
- 21b. Flügel weisslich 22
- 22a. Anallappen der Flügel fast rechtwinklig; L: 1,4 mm.
Sm. polymorpha n. sp. OGr.

22b. Anallappen nicht deutlich; L: 2 mm.

Sm. longicosta EDW. 1922 Sp.

23a. 2. Antennenglied nicht eingeschnürt.

Sm. extrema EDW. 1922, non (HOLMGR.) EDW. 1924; Sp, OGr, ?WGr. (Syn. siehe ♂).

23b. Antennenglied deutlich eingeschnürt 24

24a. Endglied der Antenne (MALL. 1915, Plate 32, Fig. 13) mit einem Kreis von Tastborsten *Sm. lasiops* MALL. 1915 ? Sp.

24b. Endglied mit vielen Tastborsten an der distalen Hälfte 25

25a. 2. Antennenglied deutlich dicker als 3. Endglied, mit vielen, stark gebogenen Tastborsten und 2 längeren, geraden Borsten an der Spitze *Sm. velutina* LUNDB. 1897 WGr.

25b. 2. Antennenglied nicht dicker als 3. Endglied, mit vielen, fast geraden Tastborsten und 1 längeren geraden Borste an der Spitze.

Sm. parva LUNDB. 1897 WGr.

Smittia longitibia GOETGH. 1933.

(Syn. *parva* LUNDB. 1897 part.; ? *oxoniana* EDW. 1922).

♂ Nicht ganz mit der Beschreibung GOETGHEBUERS übereinstimmend. L: 2,2 mm; Augen kahl; Antenne 14-gliedrig; AR = 2; r_{4+5} nicht von der c überragt; alle Nerven (ausser der c) kahl. LR = 0,4; 4. Tarsenglied etwas kürzer als 5.; Tibien und Tarsen der 4. Hinterbeine langhaarig. Hypopygium: Spitze der Dorsallamelle kürzer als auf der Fig. GOETGHEBUERS (1933, p. 27, Fig. 16) und bis an der Spitze behaart. Pulvillen fehlen; Empodium ungefähr so lang wie die Krallen. In allen anderen Merkmalen stimmen meine Exemplare mit der Beschreibung GOETGHEBUERS überein.

♀ L: 1,4 mm. Augen kahl; Antenne 5-gliedrig; 6. Antennenglied 2-mal so lang als 5., gegen die Spitze mit gebogenen Tastborsten dicht besetzt, aber ohne Wirbelhaare. Flügel weicht von ♂ durch folgendes ab: Anallappen wohlentwickelt, aber der Winkel ist nur 120°. Mehrere Nerven tragen Borsten: r: 7—10, r_1 : 3, r_{4+5} (distale Hälfte): 7—10 und m (proximaler Teil). 1 Borste. LR = 0,4; 4. Tarsenglied: 5. = 0,8 Beine ohne lange Haare.

Ich habe die Typenexemplare von *S. parva* LUNDB. 1897 (9 ♀♀) untersucht; 4 davon stimmen völlig mit der oben gegebenen Beschreibung überein. (Die übrigen 5 sind aber sehr abweichend).

Auch *S. oxoniana* EDW. 1922 scheint dieser Art anzugehören.

Vorkommen: Ellainsel, 21. VI. 34, 1 ♂; beim Langsee, Ellainsel, 29. VI. 34, 1 ♂; beim Rundsee, Ellainsel, 9. VI. 34, 1 ♀, und 16. VII. 34, 2 ♀♀; Fulachtal (innerer Kempelfjord), 9. VIII. 34, 4 ♂♂ und 5 ♀♀.

Smittia subnudipennis GOETGH. 1933.

Der Beschreibung GOETGHEBUERS füge ich folgendes bei. L: 1,6 mm; Augen behaart; Anallappen der Flügel schwach, abgerundet; c

reicht kaum über den geraden Vorderrand der Flügel hinaus; an passiert weit an der *fcu* vorüber und biegt gegen die Spitze stark analwärts ab. Die Nerven *r* und *r*₁ tragen 6 bzw. 1 bis 2 Borsten. Tibien und Tarsen der 4 Hinterbeine langhaarig. LR bisweilen nur 0,43. Pulvillen fehlen; Empodium ungefähr so lang wie die Krallen.

Das Hypopygienendglied reicht bei meinen Exemplaren nicht so weit am inneren Anhang des Basalgliedes vorüber wie bei den Exemplaren GOETGHEBUERS.

Im übrigen stimmen meine Exemplare ganz mit der Beschreibung GOETGHEBUERS überein.

Vorkommen: Beim Rundsee, Ellainsel, 9. VI. 34. 3 ♂♂; beim Langsee, Ellainsel, 18. VII. 34, 1 ♂; Kap Alfred, Kempelfjord, 5. VIII. 34, 1 ♂; Fulachtal (innere Kempelfjord), 9. VIII. 34, 3 ♂♂.

Smittia polymorpha n. sp.

♂♀ Thorax glänzend schwarz; Abdomen und Beine schwarzbraun; Halteren und Squamulae dunkel.

♂ L: 1,8 mm. Augen behaart; Antennen 14-gliedrig; AR = 1—1,2; Flügelmembran ohne Makro- und Mikrotrichien; *c* passiert *r*₄₊₅ und reicht halbwegs auf die Kurve zwischen dem geraden Vorderrand und der Spitze der Flügel hinaus und etwas an der Spitze der *cu*₁ vorüber; *r*₂₊₃ mündet am Anfang des distalen Drittels des Zwischenraums zwischen *r*₁ und *r*₄₊₅; *fcu* distal von *r-m*; *cu*₂ sehr stark gebuchtet; an passiert kaum *fcu* und biegt kaum merkbar analwärts um; Anallappen wohlentwickelt, fast rechtwinklig; die Nerven *r* und *r*₁ tragen 5—8 bzw. 2 Borsten. Tibien und Tarsen der 4 Hinterbeine langhaarig. Vorder-tibia mit 1 Sporn; LR = 0,5; hinterste Tibia mit Kamm und 2 Spornen. Pulvillen fehlen; Empodium ungefähr so lang wie die Krallen. Hypopygium: Spitze der Dorsallamelle lang; Anhang des Basalgliedes klein und an der Mitte dieses Gliedes sitzend. Endglied mit einem nach Form und Grösse variierenden, blattartigen, über die Hälfte des Gliedes einnehmenden Fortsatz, welcher auf der in der Ruhestellung dem Basalglied zugekehrten Seite sitzt. Ich nenne diese Art »polymorpha«, weil der obenerwähnte Fortsatz variiert, erstens nach seiner Form, und variiert zweitens scheinbar sein Aussehen, je nachdem er unter dem einen oder andern Winkel gesehen wird. (Fig. 44).

♀ L: 1,4 mm. Antenne 6-gliedrig; Endglied 1,4 bis 2,1-mal so lang als das 5. Glied; Endglied mit geraden Tastborsten und eine längere, gerade Borste an der Spitze. *c* passiert *r*₄₊₅ und erreicht fast die Flügel-spitze; *r*₂₊₃ mündet mitten zwischen *r*₁ und *r*₄₊₅. Folgende Nerven tragen Borsten: *r*: 6—15, *r*₁: 3—7, *r*₄₊₅: 7—15 Borsten. LR = 0,35—0,50. Sonst wie ♂.

Vorkommen. Bei Klöftelven, 11. VIII. 33, 1 ♂; Kap Humbolt, 6. VI. 34, 1 ♀; beim Rundsee, Ellainsel, 9. VI. 34, 2 ♂♂ und 1 ♀; Südennde von Kongeborgen, 10. VI. 34, 2 ♀♀; Kap Oswald, Ellainsel, 17. VI. 34, 2 ♂♂, und 19. VI. 34 (in *Dryas*blumen, bei schlechten Wetter), 2 ♂♂ und 13 ♀♀; Ellainsel, 23. VI. 34, 1 ♂, und 27. VI. 34, 1 ♂; Westküste von Kongeborgen, 25. VI. 34, 1 ♂ und 3 ♀♀; beim Langsee, Ellainsel, 18. VII. 34, 1 ♂; Narhvalsund, 26. VII. 34, 3 ♀♀.

Ausser den schon erwähnten *Orthocladini*-gattungen sind noch folgende, in meinem Material nicht vorkommende Gattungen, in der Arktis gefunden worden.

Chasmatocladius (mit folgenden arktischen Arten: *Ch. eurynotus* HOLMGR. NS, *Ch. ripicola* HOLMGR. NS und *Ch. transgressus* HOLMGR. NS), *Amblycladius* (mit *subplumosus* KIEFF. 1922 NS) und *Tvetenia* (mit *duodenaria* KIEFF. 1922 NS).

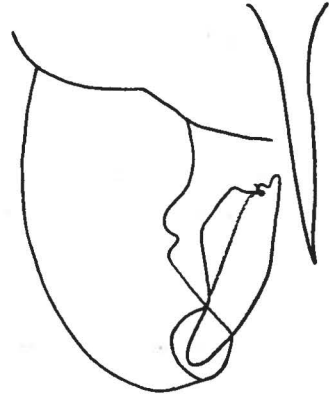


Fig. 44. *Smittia polymorpha* n. sp. Hypopygium ♂. (× ca. 300).

Sub-Familie CORYNONEURINAE.

Genus CORYNONEURA WINN. 1846.

Larve. *Corynoneurinen*larve; Antenne etwa um ein Drittel länger als der Kopf.

Aus der Arktis ist nur die Larve von *C. scutellata* WINN. bekannt.

Puppe. *Corynoneurinen*puppe; Abdomen schlank, $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ der ganzen Körperlänge einnehmend; Abdominalsegmente mit nur winzigen Spitzen am Analrande; Borsten am Rande der Flossenlappen sehr lang.

Aus der Arktis ist nur die Puppe von *C. scutellata* WINN. bekannt.

Imago. *Coryneurinen*imago; hinterste Tibia distal und nach innen mit einem sehr charakteristischen, schräg abgeschnittenen, bedornten Fortsatz.

Aus der Arktis ist nur *C. scutellata* WINN. bekannt.

Corynoneura scutellata WINN. 1846 WGr, OGr, ?NS.

(Syn. *C. atra* und *celeripes* LUNDB. 1897, non WINN.; ?*C. arctica* KIEFF. 1923.)

Larve. L: 2 mm. Im Leben grünlich. Länge der Antenne: Länge des Kopfs = 1,3; Antennenglieder 1.:2.:(3.+4.) = 33:23:26; Antenne (Fig. 45) einfarbig, hell; Basalglied mit dem Ringorgan dorsal an der Mitte und 2 Borsten distal davon; 2. Glied knieartig gebogen. Mandibel mit 5 Lateralzähnen. Labium: (Fig. 46). Von den 3 Mittelzähnen ist

der mediane nur wenig kürzer als die lateralen; diese sind nicht scharf von den 5 Lateralzähnen abgesetzt. 4 Analschläuche vorhanden. Jeder Borstenpinsel aus 4 Borsten bestehend. Nachschieberstachel bei einigen Individuen scheinbar einfach; bei anderen mit deutlichen basalen Nebendornen.

Vorkommen: Larven, wie oben beschrieben, kommen in allen untersuchten Seen auf der Ellainsel vor. 4 Larven und 1 Puppe sind in einem Bach mit *Zygnema* in 800 m Höhe auf der Bastion, Ellainsel (28. VII. 34) genommen. Von den 4 Larven entsprechen 2 der oben gegebenen Beschreibung. Die beiden anderen weichen dagegen von dieser ab. Das Antennenbasalglied ist fast weiss (in Spiritus kons.); 2. Glied und der

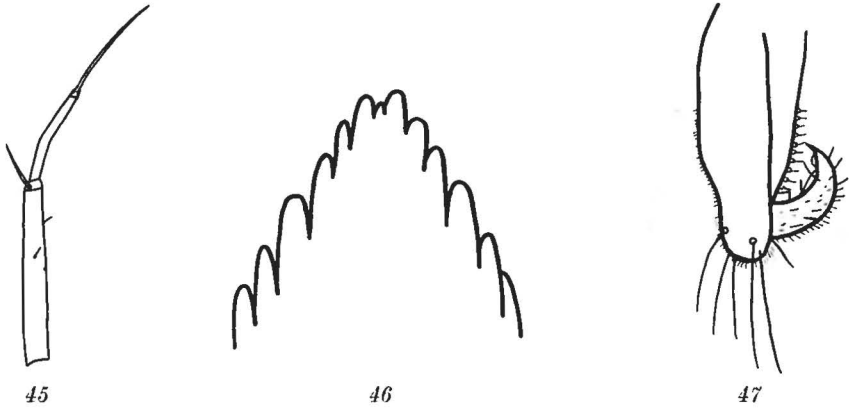


Fig. 45. *Corynoneura scutellata* WINN. Antenne der Larve. (\times ca. 200).

Fig. 46. *Corynoneura scutellata* WINN. Labium der Larve. (\times ca. 1300).

Fig. 47. *Corynoneura scutellata* WINN. Hypopygium ♂. (\times ca. 300).

grösste Teil vom 3. ist dunkelbraun. Die Nebendornen der Nachschieberstachel sind sehr gross; der längste ist fast so lang wie der Stachel. Im übrigen stimmen auch diese Larven mit der oben gegebenen Beschreibung überein.

Puppe. Stimmt mit der Beschreibung ZAVRELS (1928) von *C. nupharis* und *vulgaris* überein.

L: 2,2 mm. Ungefähr auf der Stelle, wo das Prothoracalhorn bei anderen *Chironomiden* befestigt ist, stehen auf jeder Seite 3 Borsten beinahe in einer Linie (vgl. *Orthocladinae*). Auf dem »Stirnappen« der Exuvie (zwischen den Antennen) steht ein Paar kräftige Borsten. Thorax, ein Paar Längsstrichen auf dem Abdomen, und die Hypopygienhülle der Exuvie hellbraun. Abdomen nimmt $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge ein. Chargin deutlich. Analflossenlappen je mit ungefähr 45 langen Borsten.

Imago. AR = 1,3. LR = 0,5. Hypopygium Fig. 47.

Vorkommen: Kap Oswald, Ellainsel, 7. VI. 34, 15 ♂♂, und 8. VI. 34, 5 ♂♂; beim Rundsee, Ellainsel, 9. VII. 34, 66 ♂♂ und

1 ♀; beim Ulvesee, Ellainsel, 17. VII. 34, 1 ♂; beim Langsee, Ellainsel, 18. VII. 34, 1 ♀; Ellainsel, 20. VIII. 34, 4 ♂♂.

Ich habe die Exemplare, die LUNDBECK (1897, aus WGr) unter dem Namen *C. celeripes* und *atra* anführt, untersucht. Die 11-gliedrige Antenne des ♂ und die wohlgetrennten Mesonotumbinden des ♀ zeigten, dass diese Exemplare nicht *celeripes (atra)* WINN. sondern *scutellata* WINN. gehören. Auch *C. arctica* KIEFF. scheint mit dieser Art identisch zu sein.

Sub-Familie DIAMESINAE.

Wenn man die Gattungseinteilung GOETGHEBUERS (1932, p. 148) zugrunde legt, verteilen sich die arktischen Arten folgenderweise:

Prodiamesa und

Heptagia sind nicht in der Arktis vertreten.

Protanypus: *P. morio* ZETT. (*miriforceps* KIEFF. 1923) NS;

P. polaris KIEFF. 1925, Am.

Syndiamesa: *S. branichii* NOW. 1873 Sib, OGr; *S. vidua* KIEFF. 1922 NS; *S. gelida* KIEFF. 1922 NS; *S. biappendiculata* GOETGH. 1928 OGr.; *S. pubitarsis* Zett 1850 Sib.

Alle übrigen, arktischen *Diamesinen* (abgesehen von *Synsilocerus (Orthocladius) paradoxus* LUNDSTR. 1915 Sib und *Hydrobaenus glacialis* LUNDSTR. 1915) gehören der Gattung *Diamesa* an und verteilen sich auf die Untergattungen, die GOETGHEBUER (1932, p. 168) anführt, wie folgt:

Potthastia: keine.

Adiamesa: *D. hyperborea* HOLMGR. 1869 Bå (siehe KIEFFER 1919); *D. ursus* KIEFF. 1919 Bå, ? OGr; *D. davisii* EDW. 1933 Am.

Diamesa (s. str.): *D. appendiculata* LUNDSTR. 1915 Sib; *D. lundströmi* KIEFF. 1919 (*arctica* KIEFF. 1911, non BOHEMANN) Sp, Bå; *D. punctata* KIEFF. 1923 NS; *D. polaris* KIEFF. 1925 Am; *D. bohemani* GOETGH. 1932 (*arctica* EDW. 1922) Sp, Am; *D. clavata* EDW. 1933 Am; *D. zernyi* EDW. 1933 Am; *D. bertrami* EDW. 1935 OGr.

Psilodiamesa: *D. chorea* (LUNDB. 1897) EDW. 1933 WGr, OGr, Sib; *D. aberrata* (LUNDB. 1897) EDW. 1933 OGr, WGr, ? JM (Syn. *simplex* KIEFF. 1925 Am); *D. arctica* (BOH.) EDW. 1924, non 1922, non (HOLMGR.) KIEFF. 1919, Syn. *poultoni* EDW. 1922 (non *walthi* (MEIG.) GOETGH. 1932) Sp; *D. arctica* BOH. var. *flavipila* EDW. 1922 Sp; *D. spitzbergensis* KIEFF. 1919 Sp, Syn. ? *spitzbergensis* GOETGH. 1932 Sp; *D. impunctata* KIEFF. 1923 NS; *D. geminata* KIEFF. 1925 Am; *D. septima* EDW. 1922 Bå; *D. furcata* EDW. 1933 Am; *D. gregsoni* EDW. 1933, Am; *D. lindrothi* GOETGH. 1931 OGr.

Genus DIAMESA MEIG. 1838.

Larve. Diagnose. *Orthocladinen*habitus; Labrum, Maxille und Hypopharynx mit einem so dichten Haarkleid, dass die Mundöffnung mit Haaren erfüllt erscheint; präanale Borstenträger fehlen.

Schlüssel der arktischen Larven:

- a. Die beiden Mittelborsten über der Stirnlinie des Labiums einfach.
D. (Psilodiamesa) spitzbergensis KIEFF. 1919 Sp (Syn. ? *D. (Ps.) spitzbergensis* GOETGH. 1932 Sp).
- b. Die beiden Mittelborsten sind von der Mitte ab in je zwei gleichlange Äste gespalten.
D. (Psilodiamesa) aberrata (LUNDB.) EDW. 1933 OGr, WGr, ? JM (Syn. *D. simplex* KIEFF. 1925 Am).

Puppe. Diagnose. Länge der Exuvie 7—9 mm; Puppe nicht in Gallertgehäuse; Prothoracalhorn fadenförmig; Chagrinierung der Abdominalsegmente gleichmässig oder mit Spitzenreihen; Anländer der Abdominalsegmente mit dorsalen und ventralen Dornenreihen; Seitenlappen des Analsegments mit 3 langen Analborsten auf jeder Seite, aber ohne Borsten- oder Spitzensaum.

Schlüssel der arktischen Puppen:

- a. Dornen der Ventral- und Dorsalseite fast gleich; oral vom Prothoracalhorn 3 Borsten..... *D. (Ps.) spitzbergensis* KIEFF.
- b. Dornen der Ventral- und Dorsalseite sehr verschieden; oral vom Prothoracalhorn 2 Borsten..... *D. (Ps.) aberrata* (LUNDB.) EDW.
- Imago. Diagnose siehe GOETGHEBUER 1932, p. 167—168.

Sub-Genus *Psilodiamesa* KIEFF. 1918.

Imago. Diagnose: Siehe GOETGHEBUER 1932.

Schlüssel: Den Beschreibungen nach unterscheiden sich die arktischen Arten dieser Unter-Gattung fast ausschließlich nur durch die Hypopygien; ich gebe deshalb keinen Schlüssel über die ♂♂. Da ♀♀ meistens zu dürftig beschrieben sind, kann auch für diese kein Schlüssel gegeben werden.

D. aberrata (LUNDB. 1897) EDW. 1933 WGr, OGr, ? JM (Syn. *simplex* KIEFF. 1925 Am).

Larve. L: 9 mm. Antenne (Fig. 48) 5-gliedrig. Basalglied zur Summe der Endglieder = 1,4. 2. Restglied geringelt. Labrum: Die beiden Mittelborsten (Fig. 49) sind von der Mitte ab in je zwei gleichlange Äste gespalten. Über dem Mundfeld mehrere kurze Querreihen feiner Spitzchen (identisch mit den feinen »Kämmen« KRATZ's (1911, Fig. 59)). 5 Helmschuppen vorhanden. Labium variiert nach dem Grade der Abnutzung: 1) Wenn nicht viel abgenutzt, zeigt es einen kleinen, paarigen Mittelzahn, der weiter hervorragt, als die Seitenzähne (Einschnitt zwischen den beiden Mittelzähnen klein), und auf jeder Seite 10 Seitenzähne. 2) Das etwas mehr abgenutzte Labium (Fig. 50) zeigt einen unpaaren Mittelzahn, der weniger hervorragt als die ersten Seitenzähne (d. h. der paarige Mittelzahn ist so stark abgenutzt, dass der Einschnitt zwischen seinen beiden Teilen verloren gegangen ist). 3) Das sehr stark abgenutzte Labium zeigt ein breites, zahnloses Mittelstück und auf

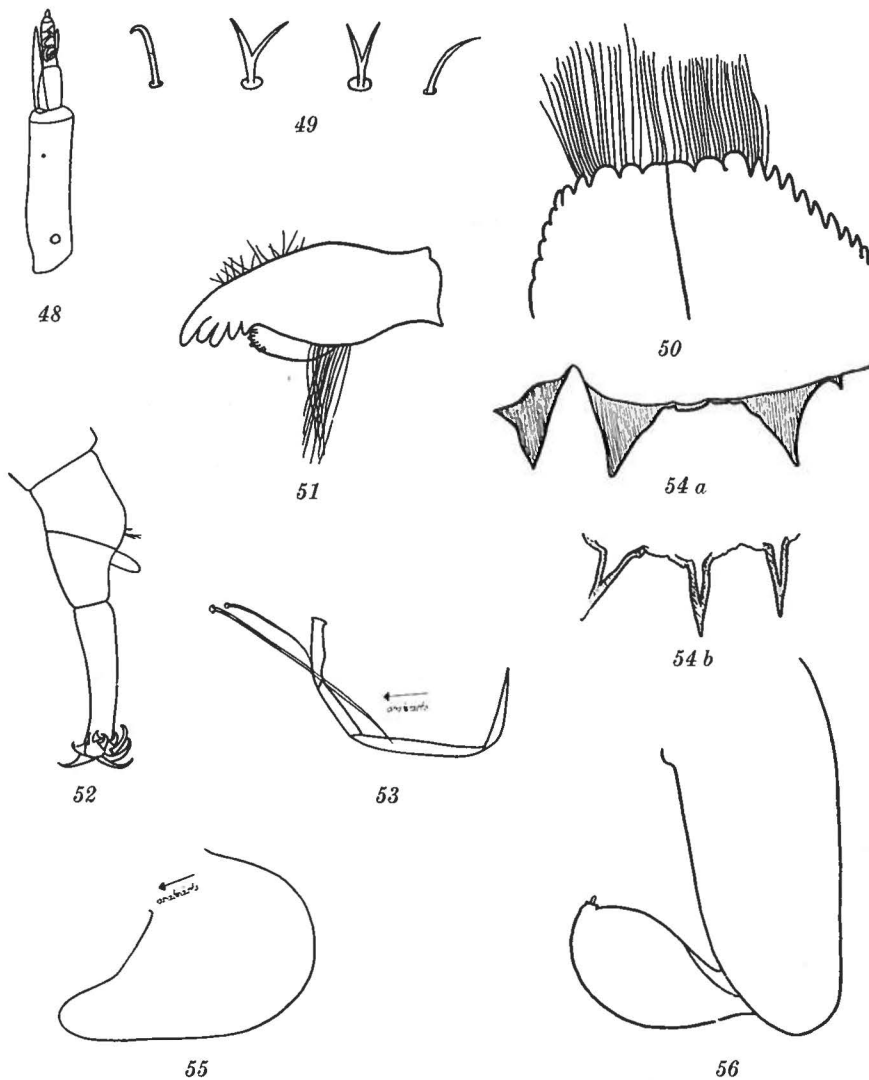


Fig. 48. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Antenne der Larve. (\times ca. 250).

Fig. 49. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Stirnlinienborsten der Larve. (\times ca. 700).

Fig. 50. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Larve. Labium mit Hypopharynxhaaren. (\times ca. 500).

Fig. 51. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Mandibel der Larve. (\times ca. 30).

Fig. 52. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Hinterende der Larve. (\times ca. 80).

Fig. 53. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Prothoracalhorn der Puppe. (\times ca. 90).

Fig. 54. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. Puppe. Zähne vom analen Rande des VI Abdominalsegmentes; *a* dorsale, *b* ventrale Zähne. (\times ca. 150).

Fig. 55. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. ♀. Oviductlamelle (\times ca. 150).

Fig. 56. *Diamesa aberrata* (LUNDB.) EDW. ♂. Hypopygium. (\times ca. 150).

jeder Seite 7—8 Seitenzähne. Bei diesem letzten Stadium der Abnutzung sind die Haare, die gewöhnlich die Mundöffnung auffüllen, so stark verkürzt, dass sie nur wenig auffallend sind. Mandibel Fig. 51. Anal- und Präanalglied Fig. 52.

Puppe. L: 7 mm. Prothoracalhorn (Fig. 53) ein einfacher, dünner Schlauch (vgl. POTTHAST 1914, Fig. 143); oral von diesem nur 2 Borsten (nicht 3 wie gewöhnlich). Im übrigen ganz mit *fissipes* und *thienemanni* (POTTHAST 1914, p. 357) übereinstimmend (Fig. 54).

Imago. ♀. Antenne 8-gliedrig. Scapus an der Vorderseite mit 3 langen Borsten; jedes der Glieder 2—7 mit einem Kreis von Wirbelhaaren und (mehr distal) einigen Tastborsten. Endglied zur Summe der 2.—7. Glieder = 10:21. Endglied fast überall mit gebogenen Tastborsten; ausser diesen trägt das Glied eine lange Borste an der Hinterseite in $\frac{1}{4}$ Höhe und 2 (selten 3) kleine, gerade Borsten an der Spitze. Oviduct-lamelle (Fig. 55) mit einem Fortsatz oralwärts, braun.

♂ AR = 1,5; LR = 0,7. Flügelfläche bei Vergrößerung $\times 100$ deutlich punktiert. $r_4 + s$ von der c kaum überragt; r-m:m-cu = 20:7 Hypopygium (Fig. 56) mit der Beschreibung und Figur EDWARDS' (1933, Fig. 2e) übereinstimmend. (Endglied ist auf meiner Fig. unter einem anderen Winkel gesehen. Die Vermutung EDWARDS', dass das Paar »of bare flaps« von der basalen Membran ausgeht, wird durch meine in Alkohol konservierte Exemplare bestätigt).

Vorkommen: Larven, die völlig mit der oben gegebenen Beschreibung übereinstimmen: Klöftelven, Ellainsel, 9. VIII. 33, Larven und Puppenexuvien zusammen erbeutet; bei den Gletschern am Narhvalsund, auf Steinen in einem Gletscherbach mit kaltem, klarem Wasser, 26. VII. 34; auf der Bastion, Ellainsel, 800 m Höhe, Bach mit *Zygnema*, 28. VII. 34, Larven und Puppenexuvien zusammen erbeutet.

Larven die nur hinsichtlich der Antennenrelation (B:G, c: Basalglied: Geißel) von der oben gegebenen Beschreibung abweichen: Bei den Fameinseln, fließendes Wasser, 17. VII. 33, (B:G = 1); auf der Bastion, Ellainsel, 800 m Höhe, Bach, 28. VII. 34 (B:G = 2,5); Kap Alfred, Kempelfjord, Bach mit schnell fließendem, klarem Wasser, auf Steinen und Felsen mit *Simulien*larven zusammen, 5. VIII. 34, (B:G = 2,5).

Puppenexuvien, wie oben beschrieben: Klöftelven, Ellainsel, 9. VIII. 33, und 11. VIII. 33; auf der Bastion, Ellainsel, 800 m Höhe, Bach mit *Zygnema*, 28. VII. 34.

Imagines: Bei Noaelven, Ymerinsel, 11. VIII. 32, 6 ♂♂ und 1 ♀; bei der Station, Ellainsel, 24. V. 34, 1 ♀; 1. VI. 34, 3 ♀♀; 2. VI. 34, 3 ♀♀; 3. VI. 34, 1 ♀; 6. VI. 34, 1 ♀; Südende von Kongeborgen, 18. VI. 34, 1 ♀; bei der Station, Ellainsel, 3. VIII. 34, 1 ♂; Kap Alfred, 5. VIII. 34, 1 ♀.

RESUMÉ DER ERGEBNISSE

1) Folgende Metamorphosen-Gruppen sind in Nordost-Grönland festgestellt:

Ceratopogonidæ.

Thyridomyia-Gr. (neu für Arktis).

Culicoides-Nubeculosus-Gr. (neu für Arktis).

Chironomidæ.

Tanypus-Culiciformis-Gr.

Tanypus-Costalis-Gr. (neu für Arktis).

Chironomus-Salinarius-Gr. (neu für OGr).

Sergentia-Gr. (neu für Arktis).

Tanytarsus-Inermipes-Gr. (neu für OGr).

Attersee-Tanytarsus-Gr. (neu für Arktis).

Tanytarsus-Lauterborni-Gr. (neu für OGr).

Tanytarsus-Gregarius-Gr. (neu für OGr).

»*Metriocnemus sp I*« (? *Hygropetricus*-Gr.)

(neu für OGr., ? für Arktis).

»*Metriocnemus sp. II*« (neu für Arktis).

Cricotopus-Glacialis-Gr. (neu für Arktis).

Psectrocladius-Armatus-Gr. (neu für Arktis).

Chætocladius (»*Camptocladius*«) *Vitellinus*-Gr.

»*Orthocladius ? consobrinus*« (neu für Arktis).

Orthocladius-Saxicola-Gr. (neu für OGr).

Orthocladius-Olivaceus-Gr. (neu für Arktis).

Bryophaenocladius-Gr. (neu für Arktis).

Corynoneura-Nupharis-Gr. (neu für Arktis).

Diamesa-Fissipes-Gr. (neu für Arktis).

Limnophyes (»*Canaptocladius*«) *Hexatomus*-Gr.

2) Die Metamorphose folgender Arten wurde neu beschrieben:

Ceratopogoniden.

Culicoides minutissimus ZETT. (Larve und Puppe).

Chironomiden.

? *Tanypus melanosoma* GOETGH. (Larve u. Puppe).

Chironomus hyperboreus STÆG. (Larve u. Puppe).
Sergentia coracina ZETT. (Larve u. Puppe)
Micropsectra groenlandica n. sp. (Larve u. Puppe).
Ditanytarsus setosimanus GOETGH. (Larve u. Puppe).
Tanytarsus niger n. sp. (Larve u. Puppe).
Cricotopus glacialis EDW. (Larve u. Puppe).
Psectrocladius armatus n. sp. (Larve u. Puppe).
 ? *Orthocladius consobrinus* HOLMGR. (Larve u. Puppe).
Dactylocladius knabeni GOETGH. (Puppe).
Corynoneura scutellata WINN. (Larve u. Puppe).
Psilodiamesa aberrata LUNDB. (Larve u. Puppe).

3) Folgende Arten (bzw. Gattungen, bzw. Varieteten) sind im Material vorhanden:

Ceratopogoniden.

Thyridomyia sp. (neu für Arktis).
Culicoides minutissimus ZETT. 1855 (neu für Arktis).
Helea borealis KIEFF. 1919 (neu für OGr).

Chironomidæ.

Trichotanypus choreus MEIG. 1804 (neu für Arktis).
Tanypus ? *melanosoma* GOETGH. 1933.
Chironomus hyperboreus STÆG. 1845.
Sergentia coracina (ZETT.) EDW. 1924 (neu für OGr).
Micropsectra groenlandica n. sp. (neu für Arktis).
Phoenopelma sp. (neu für Arktis).
Ditanytarsus setosimanus GOETGH. 1933.
Tanytarsus niger n. sp. (neu für Arktis).
Metriocnemus similis KIEFF. 1922 var. (neu für OGr).
Metriocnemus sp. I.
Metriocnemus sp. II.
Cricotopus glacialis EDW. 1922 (neu für OGr).
Cricotopus basalis (STÆG.) EDW. 1922.
Psectrocladius armatus n. sp. (neu für Arktis).
Psectrocladius limbatellus (HOLMGR.) EDW. 1922 var. I
 (var. neu für Arktis).
Psectrocladius limbatellus (HOLMGR.) EDW. 1922 var. II
 (var. neu für Arktis).
Chætocladius sp.
Orthocladius frigidus ZETT. 1840.
Orthocladius ? *gelidus* KIEFF. 1922 (neu für OGr).
Orthocladius ? *consobrinus* (HOLMGR.) EDW. 1922 (neu für OGr).
Dactylocladius Knabeni GOETGH. 1933.
Dactylocladius ? *microcomus* KIEFF. 1922 (neu für OGr).
Limnophyes groenlandiensis n. sp. (neu für Arktis).

Limnophyes borealis GOETGH. 1933 var. *squamatus* n. var.
(var. neu für Arktis).

Limnophyes eltoni EDW. 1922 var. *asquamatus* n. var.
(var. neu für Arktis).

Smittia longitibia GOETGH. 1933.

Smittia subundipennis GOETGH. 1933.

Smittia polymorpha n. sp. (neu für Arktis).

Corynoneura scutellata WINN.

Psilodiamesa aberrata LUNDB. 1897.

Folgende 5 Gattungen sind neu für OGr: *Thyridomyia*, *Culicoides*, *Sergentia*, *Phoenopelma* und *Tanytarsus* (s. str.). Sie sind mit Ausnahme von *Sergentia* neu für die Arktis.

14 Arten sind neu für OGr; 7 davon sind neu für die Arktis; 5 von diesen 7 sind neu beschrieben.

4 Varieteten sind neu beschrieben.

INDEX

der Varietäts- und Artsnamen und Namen der Metamorphosengruppen.

- aberrata* (LUNDB.) EDW., *Diamesa*, 79, 80.
adsimilis GOETGH., *Orthocladius*, 62.
Adumbratus-Gr., *Procladius*, 7, 8.
alaskensis MALL., *Tanypus*, 22, 23, 24.
albicauda KIEFF., *Smittia*, 73.
algarum KIEFF., *Culicoides*, 18.
algens COQUILL., *Tanypus*, 22, 23, 24.
alpicola ZETT., *Orthocladius*, 63.
annularius (DE GEER) GOETGH., *Chironomus*, 28.
annularius K. LENZ, *Chironomus*, 9.
annularius MACQU., *Chironomus*, 9.
appendiculata LUNDSTR., *Diamesa*, 79.
aquatilis EDW., *Smittia*, 73, 74.
arctica KIEFF., *Corynoneura*, 77, 79.
arctica (BOH.) EDW., *Diamesa*, 79.
arctica EDW., *Diamesa*, 79.
arctica KIEFF., *Diamesa*, 79.
arcticus KIEFF., *Orthocladius*, 63.
armatus n. sp., *Psectrocladius*, 55, 56.
var. *asquamatus* n. var., *Limnophyes eltoni* EDW., 69, 72.
atomarius ZETT., *Limnophyes* (»*Orthocladius*«), 62, 68.
atra LUNDB., *Corynoneura*, 77, 79.
atratus ZETT., *Metriocnemus*, 45, 46.
»*Attersee-Tanytarsus*«, 37.
aubriarius KIEFF., *Chironomus*, 9.
aurantianus KIEFF., *Orthocladius*, 65.
- bacilliger* KIEFF., *Trichocladius*, 50.
barbatimanus KIEFF., *Psectrocladius*, 56.
barbitarsus ZETT., *Tanypus*, 23.
basalis STÆG., *Cricotopus*, 7, 8, 9, 49, 50, 51, 53, 55.
bertrami EDW., *Diamesa*, 79.
biappendiculata GOETGH., *Syndiamesa*, 79.
binotatus LUNDSTR., *Orthocladius*, 63.
- bohemani* GOETGH., *Diamesa*, 79.
borealis KIEFF., *Ceratopogon*, 18.
borealis CURTIS, *Chironomus*, 25.
borealis KIEFF., *Holtedahlia*, 26.
borealis GOETGH., *Limnophyes*, 69, 70, 72.
borealis KIEFF., *Metriocnemus*, 46.
borealis KIEFF., *Oeklandia*, 43.
borealis KIEFF., *Psectrocladius*, 56, 58, 59, 60.
borealis KIEFF., *Smittia*, 73.
brachyotomus KIEFF., *Limnophyes*, 70.
branichii NOW., *Syndiamesa*, 79.
brevimanus LUNDSTR., *Lundstroemiella*, 43.
brevinervis (HOLMGR.) EDW., *Metriocnemus*, 44.
brevipalpis KIEFF., *Holtedahlia*, 25, 26.
brevipennis HOLMGR., *Smittia*, 73.
brevisetia KIEFF., *Orthocladius*, 63.
brunnipes ZETT., *Micropsectra*, 33.
byssina HOLMGR., *Smittia*, 73, 74.
byssina LUNDB., *Smittia*, 74.
byssina SCHRANK., *Smittia* (»*Chironomus*«), 72, 73.
- callosus* (BECHER) EDW., *Metriocnemus*, 45, 46.
carbonarius GOETGH., *Psectrocladius*, 60.
cataractarum KIEFF., *Metriocnemus*, 45.
celeripes LUNDB., *Corynoneura*, 77, 79.
chapmani EDW., *Trichocladius*, 50.
chorea (LUNDB.) EDW., *Diamesa*, 79.
choreus MEIG., *Trichotanypus*, 21.
cinereipennis LUNDSTR., *Orthocladius*, 64.
clavata EDW., *Diamesa*, 79.
clavicornis, *Metriocnemus*, 48.
conformis EDW., *Orthocladius*, 63, 64.
conformis HOLMGR., *Orthocladius*, 63.
consobrinus HOLMGR., *Orthocladius*, 64, 66.

- coracellus* KIEFF., *Chironomus*, 25.
coracina KIEFF., *Lauterbornia*, 9.
coracina ZETT., *Pentapedilum* (*Sergentia*), 26, 31.
coracinus HOLMGR., *Chironomus*, 32, 33.
Costalis-Gr., *Tanypus*, 24.
crassicornis KIEFF., *Holtedahlia*, 26.
crassinervis, *Trichotanypus*, 21.
culiciformis L., *Trichotanypus*, 9, 21.
Culiciformis-Gr., *Tanypus*, 7, 8, 21.
Culicoidinae vermiformis, 14.
curvinervis KIEFF., *Smittia*, 73.
- davisi* EDW., *Diamesa*, 79.
decoratus EDW., *Orthocladius*, 64.
decoratus HOLMGR., *Orthocladius*, 64.
despectus KIEFF., *Metriocnemus*, 44.
difficilis LUNDB., *Orthocladius*, 63.
dispar MEIG., *Endochironomus*, 31, 33.
distictus KIEFF., *Culicoides*, 16, 17.
distinguendus GOETGH., *Trichotanypus*, 22.
duodenaria KIEFF., *Tvetenia*, 77.
- eltoni* EDW., *Limnophyes*, 68, 69, 72.
euronotus HOLMGR., *Chasmatocladius*, 77.
exilis, *Cricotopus*, 52.
extrema EDW., *Smittia*, 73, 74, 75.
extrema (HOLMGR.) EDW., *Smittia*, 73, 74.
extrema GOETGH., *Smittia*, 73, 74.
- fascipennis* STÆG., *Culicoides*, 16, 17.
festivus EDW., *Orthocladius*, 64.
festivus HOLMGR., *Orthocladius*, 64.
fissipes, *Diamesa*, 82.
 var. *flavipila* EDW., *Diamesa arctica* BOH., 79.
flavoviridis LUNDSTR., *Chironomus*, 26.
flexinervis KIEFF., *Smittia*, 73.
frigidus HOLMGR., *Tanypus*, 21.
frigidus ZETT., *Orthocladius*, 63, 65.
fulvipluma KIEFF., *Smittia*, 74.
furcata EDW., *Diamesa*, 79.
fuscipes MEIG., *Metriocnemus*, 9, 43, 44, 45, 46.
fusistylis GOETGH., *Orthocladius*, 62.
- gelida* KIEFF., *Syndiamesa*, 79.
gelidorum KIEFF., *Orthocladius*, 65.
gelidus KIEFF., *Limnophyes*, 68.
gelidus KIEFF., *Orthocladius*, 63, 64, 66.
gelidus KIEFF., *Trichocladius*, 50, 51.
- geminata* KIEFF., *Diamesa*, 79.
glacialis EDW., *Cricotopus*, 49, 50, 51.
glacialis LUNDSTR., *Hydrobaenus*, 79.
glacialis KIEFF., *Limnophyes*, 68.
glacialis KIEFF., *Orthocladius*, 64.
glacialis KIEFF., *Trichocladius*, 51.
globifer LUNDSTR., *Limnophyes*, 68, 69.
glyceriae KIEFF., *Cricotopus*, 49.
gmundensis EGG., *Micropsectra*, 33, 35.
gracilienta (HOLMGR.) EDW., *Lauterbornia*, 9, 43.
graminicola LUNDB., *Orthocladius*, 62.
gregarius KIEFF., *Chironomus*, 28.
Gregarius-Gr., *Tanytarsus*, 7, 8, 40.
gregsoni EDW., *Diamesa*, 79.
griseipennis KIEFF., *Orthocladius*, 64.
groenlandica n. sp., *Micropsectra*, 33, 34.
groenlandiensis n. sp., *Limnophyes*, 69, 70, 71, 72.
groenlandiensis GOETGH., *Orthocladius*, 65.
- Halophilus*-Gr., *Chironomus*, 7, 8.
Halophilus-Gr., *Trichocladius*, 66.
heptameris KIEFF., *Orthocladius*, 64, 65.
Hexatomus-Gr., *Limnophyes* (*Camptocladius*), 8, 67.
holmgreni JAC., *Orthocladius*, 64.
humeralis (ZETT.) EDW., *Cricotopus*, 50.
hygropetricus KIEFF., *Metriocnemus*, 6, 7, 8, 46.
Hygropetricus-Gr., *Metriocnemus*, 6, 7, 8, 43, 44.
hyperborea HOLMGR., *Diamesa*, 79.
hyperboreus STÆG., *Chironomus*, 25, 27, 32.
- impunctata* KIEFF., *Diamesa*, 79.
Inermipes-Gr., *Tanytarsus*, 7, 8, 34, 37.
 var. *innotatus* KIEFF., *Metriocnemus ursinus*, 45.
innupta EDW., *Corynoneura*, 9.
inserta (BECHER) EDW., *Smittia*, 73.
inserta LUNDSTR., *Smittia*, 62, 73.
- kervillei* KIEFF., *Dactylocladius*, 9, 29.
knabeni GOETGH., *Orthocladius*, 65, 66.
kochianus KIEFF., *Chironomus*, 25.
koenigi KIEFF., *Prochironomus*, 25.
- lacteipennis* ZETT., *Ceratopogon*, 19.
lasiophthalmus MALL., *Smittia*, 73, 74.

- lasiops* MALL., *Smittia*, 73, 74, 75.
Lauterbornia-Gr., *Tanytarsus*, 7, 8, 38.
lestralis EDW., *Trichocladius*, 50, 51.
limbata LUNDSTR., *Macropelopia*, 23.
limbatellus (HOLMGR.) EDW., *Psectrocladius*, 56, 59, 60.
lindrothi GOETGH., *Diamesa*, 79.
longicosta EDW., *Smittia*, 75.
longimanus KIEFF., *Tanytarsus*, 35.
longipennis HOLMGR., *Smittia* (*Dolichoprymna*), 44.
longiseta KIEFF., *Orthocladius*, 65.
longistylis KIEFF., *Metriocnemus*, 45.
longitarsis GOETGH., *Metriocnemus*, 45.
longitibia GOETGH., *Smittia*, 74, 75.
longiventris KIEFF., *Pentapedilum* (*Sergentia*), 31, 32.
lugubris ZETT., *Chironomus*, 25.
lugubris ZETT., *Tanypus*, 21.
lundströmi KIEFF., *Diamesa*, 79.

marginatus LUNDSTR., *Orthocladius*, 64.
maxi GOETGH., *Tanypus*, 23.
melanosoma GOETGH., *Tanypus*, 23, 24.
microcomus KIEFF., *Orthocladius*, 64, 67.
mimulus HOLMGR., *Micropsectra*, 33.
minutissimus ZETT., *Culicoides*, 15, 19, 49.
miriforceps KIEFF., *Protanypus*, 9, 79.
mixtus HOLMGR., *Orthocladius*, 63.
molitator L., *Cricotopus*, 52, 53.
monilis MEIG., *Tanypus*, 7.
morio ZETT., *Protanypus*, 9, 79.

nanseni KIEFF., *Orthocladius*, 63.
nanseni KIEFF., *Psectrocladius*, 56.
nanseni KIEFF., *Smittia*, 74.
natvigi GOETGH., *Micropsectra*, 33.
natvigi GOETGH., *Orthocladius*, 62.
niger n. sp., *Tanytarsus*, 40.
nitidodiscutellatus LUNDSTR., *Orthocladius*, 64.
niveipennis FABRI., *Chironomus*, 25.
novae-semlicae KIEFF., *Limnophyes*, 69.
novae-semlicae KIEFF., *Trichocladius*, 50.
novatus WALK., *Orthocladius*, 62.
Nubeculosus-Gr., *Culicoides*, 16, 17.
nupharis, *Corynoneura*, 78.

oblidens WALK., *Orthocladius*, 64.
obscuripennis HOLMGR., *Orthocladius*, 63.
obscuripes HOLMGR., *Metriocnemus*, 45.

obtusus KIEFF., *Trichotanypus*, 9, 21.
obvius WALK., *Psectrocladius*, 56, 60.
oeklandia KIEFF., *Metriocnemus*, 45.
oldenbergi GOETGH., *Endochironomus*, 25, 33.
Olivaceus-Gr., *Orthocladius*, 67.
oppropinquatus LUNDSTR., *Trichotanypus*, 21.
oxoniana EDW., *Smittia*, 74, 75.

palidicornis LUNDSTR., *Orthocladius*, 63.
palustris SAUND., *Thyridomyia*, 12, 13.
paradoxus LUNDSTR., *Syndiamesa*, 79.
parva LUNDB., *Smittia*, 74, 75.
pentachætus KIEFF., *Orthocladius*, 9.
peregrinus EDW., *Podonomus*, 24.
perennis MEIG., *Orthocladius*, 9, 62.
petraeus KIEFF., *Dactylocladius*, 62.
piscipes MEIG., *Metriocnemus*, 45, 46.
polaris KIEFF., *Cricotopus*, 50.
polaris HOLMGR., *Chironomus*, 32, 33.
polaris KIRBY., *Chironomus*, 25.
polaris LUNDSTR., *Chironomus*, 25.
polaris KIEFF., *Diamesa*, 79.
polaris KIEFF., *Protanypus*, 79.
polaris KIEFF., *Psectrocladius*, 56.
polaris KIEFF., *Smittia*, 72.
var. *polaris* KIEFF., *Smittia curvinervis* KIEFF., 73.
polychaetus KIEFF., *Trichocladius*, 50.
polymorpha n. sp., *Smittia*, 74, 76.
posticalis LUNDB., *Podonomus*, 24.
poultoni EDW., *Diamesa*, 79.
Prolongata-Gr., *Diamesa*, 6, 7, 8.
psilopterus KIEFF., *Psectrocladius*, 57, 58.
var. *psilopterus* EDW., *Endochironomus coracinus* ZETT., 33.
pubitarsus ZETT., *Orthocladius*, 62, 79.
pulchripennis LUNDB., *Tanypus*, 23.
pumilio HOLMGR., *Limnophyes*, 69.
pumilio var. *tenuinervis* KIEFF., *Limnophyes*, 74.
pumilis WINN., *Culicoides*, 15.
punctata KIEFF., *Diamesa*, 79.
pusillus HOLMGR., *Ceratopogon*, 19.

quadrinotata LUNDSTR., *Macropelopia*, 23.

recurvata GOETGH., *Micropsectra*, 23.
rhyacobi, *Orthocladius*, 66.
rhyacophilus, *Orthocladius*, 66.

- riparius* MEIG., *Chironomus*, 9, 25.
ripicola HOLMGR., *Chasmatocladius*, 77.
- Salinarius*-Gr., *Chironomus*, 7, 8, 26, 28, 29.
Saxicola-Gr., *Dactylocladius*, 6, 8, 66.
scandinavica KIEFF., *Micropsectra*, 35.
scutellata WINN., *Corynoneura*, 9, 77.
scutellata MEIG., *Dasyhelia*, 14, 19.
septentrionalis KIEFF., *Metriocnemus*, 45.
septentrionalis KIEFF., *Natvigia*, 43.
septentrionalis KIEFF., *Smittia*, 74.
septima EDW., *Diamesa*, 79.
setosimanus GOETGH., *Diatanytarsus*, 38.
sibirica LUNDSTR., *Arctomyia*, 44.
signatus (ZETT.) LUNDSTR., *Trichotanypus*, 21.
similis KIEFF., *Metriocnemus*, 45, 46.
simplex KIEFF., *Diamesa*, 79, 80.
sordidellus ZETT., *Culicoides*, 17.
sordidellus ZETT., *Orthocladius*, 9.
sordidellus ZETT., *Psectrocladius*, 56, 61.
sordidus ZETT., *Tanypus*, 23.
Sphaeromias-Gr., 15.
spitzbergensis KIEFF., *Chironomus*, 26.
spitzbergensis GOETGH., *Diamesa*, 79.
spitzbergensis KIEFF., *Diamesa*, 79, 80.
spitzbergensis KIEFF., *Orthocladius*, 65.
spitzbergensis KIEFF., *Psilodiamesa*, 9.
spitzbergensis KIEFF., *Smittia*, 73.
var. *squamatus* n. var., *Limnophyes borealis* GOETGH., 69, 70.
stercoraria DE GEER, *Smittia*, 73.
stima MEIG., *Culocoides*, 18.
stratiotis KIEFF., *Psectrocladius*, 57, 58, 61.
stægeri LUNDB., *Chironomus*, 25.
subnudipennis GOETGH., *Smittia*, 74, 75.
subpilosus, KIEFF., *Orthocladius*, 62.
subplumosus KIEFF., *Amblycladius*, 77.
sylvaticus v. D. WULP., *Tanytarsus*, 42.
tenuinervis nov. nom., *Smittia*, 74.
var. *tenuinervis* KIEFF., *Limnophyes pumilio* HOLMGR., 74.
thienemanni, *Diamesa*, 82.
Thummi-Gr., *Chironomus*, 6, 7, 8, 9, 89.
transgressus HOLMGR., *Chasmatocladius*, 77.
tridentatus KIEFF., *Psectrocladius*, 55.
trifasciatus PANZER., *Cricotopus*, 53.
trigonolabis EDW., *Orthocladius*, 64.
trilineatus LUNDSTR., *Limnophyes*, 69.
trinotatus KIEFF., *Orthocladius*, 9.
var. *trinotatus* KIEFF., *Metriocnemus ursinus* HOLMGR., 44.
tristellus EDW., *Metriocnemus*, 45.
trivialis KIEFF., *Micropsectra*, 34.
ursinus n. nom., *Limnophyes*, 70.
ursinus HOLMGR., *Metriocnemus*, 44, 45.
var. *ursinus* KIEFF., *Dactylocladius petraeus* KIEFF., 62, 70.
ursus KIEFF., *Diamesa*, 79.
ursus KIEFF., *Trichocladius*, 51.
variabilis STÆG., *Orthocladius*, 9, 50.
velutina LUNDB., *Smittia*, 75.
versicolor KIEFF., *Trichocladius*, 50.
vidua KIEFF., *Syndiamesa*, 79.
Vitellinus-Gr., *Chætocladius* (»*Camptocladius*«), 8, 65.
vitripennis MEIG., *Cricotopus*, 9, 59.
vulgaris, *Corynoneura*, 78.
walthi (MEIG.) GOETGH., *Diamesa*, 79.
zernyi EDW., *Diamesa*, 79.

INDEX

der Gattungs- und Untergattungsnamen.

- Ablabesmyia*, 7, 8, 23.
Adiamesa, 79.
Amblycladius, 77.
Anakempia, 18.
Arctomyia, 44.
Brachypogon, 18.
Bryophaenocladius, 72.
Camptochironomus, 7, 8.
Camptocladius, 8, 65, 67.
Ceratopogon, 14, 17, 18.
Chasmatocladius, 77.
Chironomus, 6, 7, 8, 9, 25, 26, 32.
Chætocladius, 8, 9, 62, 65.
Corynoneura, 9, 77.
Cricotopus, 7, 8, 9, 49.
Culicoides, 8, 14, 15, 16, 17, 19.
Dactylocladius, 6, 8, 9, 52, 61, 62, 66, 70.
Dasyhelix, 14, 19.
Diamesa, 6, 7, 8, 79.
Ditanytarsus, 38.
Dolichoprymna, 44.
Endochironomus, 7, 8, 25, 31, 33.
Forcipomyia, 8, 12, 19.
Helea, 18.
Heptagia, 79.
Heterotanytarsus, 61, 62.
Holteahlia, 25, 26.
Hydrobaenus, 79.
Isohelix, 18.
Lauterbornia, 9, 43.
Limnophyes, 8, 62, 67, 74.
Lundstromiella, 26, 43.
Macropelopia, 7, 8, 22, 24.
Metriocnemus, 6, 7, 8, 9, 10, 43, 55, 61.
Micropsectra, 33.
Natvigia, 43.
Oeklandia, 43.
Orthocladius, 7, 8, 9, 10, 61, 73.
Pentapedilum, 31.
Phaenocladius, 7, 8, 72.
Phoenopelma, 36.
Podonomus, 24.
Potthastia, 79.
Prochironomus, 25.
Procladius, 7, 8, 20, 21.
Prodiamesa, 79.
Prokempia, 14, 19.
Protanypus, 9, 79.
Psectrocladius, 52, 55.
Pseudorthocladius, 62.
Psilodiamesa, 9, 79, 80.
Psilohelica, 18.
Psilotanypus, 7, 20.
Sergentia, 26, 28, 31.
Simulium, 82.
Smitia, 7, 8, 62, 68, 72.
Smitia (Dolichoprymna), 44.
Sphaeromyia, 14.
Syndiamesa, 9, 62, 79.
Synpsilocerus, 79.
Tanypus, 6, 7, 8, 22, 23.
Tanytarsus, 7, 8, 40.
Thyridomyia, 12, 19.
Trichocladius, 50, 66.
Trichotanypus, 9, 20.
Trishelea, 18.
Tvetenia, 77.

ABKÜRZUNGEN

AR = Antennenendglied: 2.—13. Glied (δ).

L = Länge.

LR = Metatarsus: Tibia (Vorderbein).

Hinter-LR = Metatarsus: Tibia (Hinterbein).

Bei Flügelbeschreibungen sind die Nerven mit kleinen Buchstaben (z.B.: m), die gerade dahinter liegenden Zellen mit grossen Buchstaben (z.B.: M), bezeichnet.

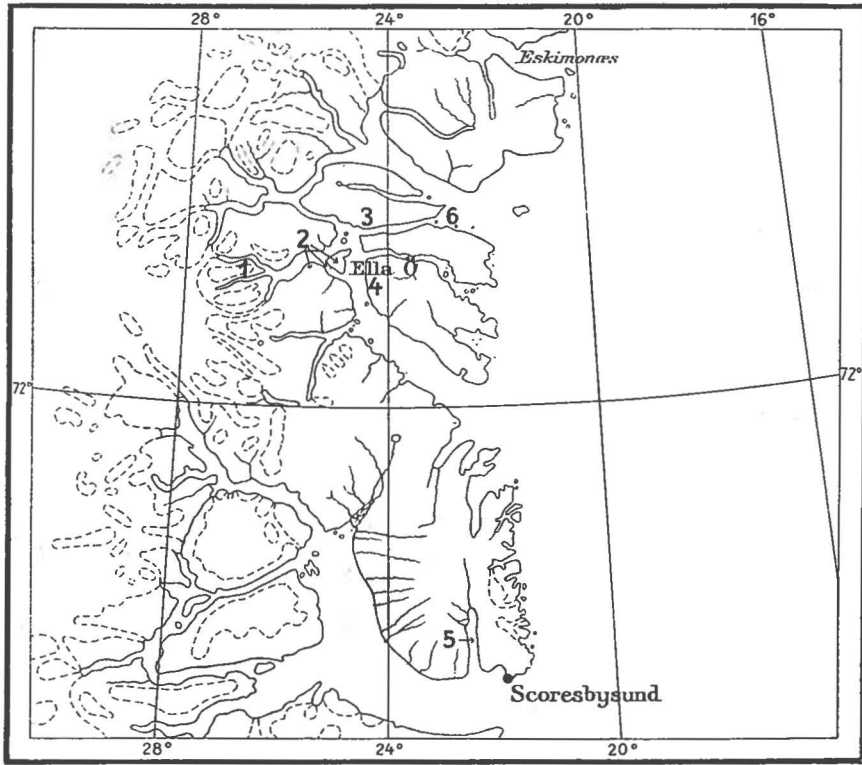
Geografische Abkürzungen siehe Seite 6.

LITERATUR

1913. BAUSE, E. — Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus. — Archiv für Hydrobiol. Suppl.-Bd. II.
1922. EDWARDS, F. W. — Results of the Oxford University Expedition to Spitsbergen. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9). Vol. 10 pp. 193—215.
1923. — On the Nematoceros Diptera of Jan Mayen Island. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9). Vol. 11 pp. 235—240.
1924. — Results of the Merton College Expedition to Spitsbergen. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9). Vol. 14, pp. 162—174.
1925. — Diptera (Nematocera) from Spitsbergen. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9). Vol. 16, pp. 354—356.
1929. — British Non-biting Midges. — Trans. London. entom. Soc. 77, pp. 279—430.
1933. — Oxford University Expedition to Hudson's Strait. Ann. Mag. Nat. Hist. (10). Vol. 12, pp. 614—620.
1935. — Diptera Nematocera from East Greenland. — Ann. Mag. Nat. Hist. (10). Vol. 15, pp. 469—473.
1914. GOETGHEBUER, M. — Les Larves et les Nymphes des Chironomines de Belgique. — Mem. l'Acad. royale de Belgique. Ser. II (8), tome III.
1927. — Faune de France 15.
1928. — Faune de France 18.
1928. — Syndiamesa biappendiculata. — Bull. Soc. Linéenne de Lyon, p. 52.
1932. — Faune de France 23.
1932. — Ceratopogonidae et Chironomidae nouveaux ou peu connus d'Europe. — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 72, p. 132.
1933. — Chironomides du Groenland oriental. — Skrifter om Svalbard og Ishavet, Nr. 53, pp. 19—31.
- 1933—34. — und LENZ, FR. — Heleidae (Ceratopogonidae). — E. Lindner. Die Fliegen der palaeark. Reg., Lief. 77 u. 78.
1913. GRIPEKOVEN, H. — Minierende Tendipediden. — Archiv für Hydrobiol. Suppl.-Bd. II.
1923. HARNISCH, O. — Metamorphose und System der Gattung Cryptochiromus. — Zool. Jahrbüch. Bd. 47.
1917. HENRIKSEN, K. L. og LUNDBECK, W. — Grønlands Landarthropoder, pp. 752—594. — Meddel. om Grøn. 22.
1869. HOLMGREEN, A. E. — Bidrag till Kännedomen om Beeren Eilands och Spitsbergens Insekt-fauna. — K. Svensk. Vet.-Ak. Hand. 7. No. 5, pp. 36—56.
1883. — Insecta in insulis Waigatsch et Novaja Semlia. — Ent. Tidskr. IV, pp. 179—182.

1905. JOHANNSEN, O. A. — Aquatic Nematoceros Diptera II. — N. Y. State. Mus. Bull. 86, Entom 23.
1934. JØRGENSEN, M. — A quantitative investigation of the Microfauna communities of the soil in East Greenland. — Meddel. om Grøn. Bd. 100, Nr. 9.
1911. KIEFFER, J. und LUNDBECK, W. — Diptera. — Avifauna Spitsbergensis (A. Koenig), pp. 272—275.
1919. KIEFFER, J. und THIENEMANN, A. — Chironomiden, gesammelt von Dr. A. KOCH auf den Lofoten, der Bäreninsel und Spitzbergen. — Entom. Mitt. Bd. 8, pp. 38—48 und 110—124.
1922. KIEFFER, J. — Chironomides de la Nouvelle-Zemble. — Report of the scientific results of the Norwegian expedition to Novaya Zemlya 1921, Nr. 2.
1923. — Nouvelle contribution a l'étude des Chironomides de la Nouvelle-Zemble. — Id. Nr. 9.
1925. — Chironomiden der 2. Fram-Expedition (1898—1902). — Norsk entom. Tidskr. Bd. 2, Hefte 2.
1911. KRAATZ, W. — Chironomidenmetamorphosen. — Inaugural-Dissertation.
1921. LENZ, FR. — Die Metamorphose der Chironomus-Gruppe. — Deutsch. Ent. Zeitschr.
1922. LENZ, FR. und THIENEMANN, A. — Chironomidenlarven aus Nowaja Semlja. — Report of the scientific results of the Norwegian expedition to Novaya Zemlya 1921, No. 3
1928. LENZ, FR. — Chironomiden aus Norwegischen Hochgebirgsseen. — Meddel. zool. Mus. Oslo. — Nyt. Mag. f. Naturv. B. 66.
1891. LUNDBECK, W. — Entomologiske Undersøgelser i Vest-Grønland. — Meddel. om Grøn. VII, pp. 107—144. Tvl. V—VII.
1897. — Diptera groenlandica. — Vidensk. Meddel. nat. Foren., Kobenhavn, pp. 269—295.
1915. LUNDSTRÖM, C. — Diptera Nematocera aus den arctischen Gegenden Sibiriens. — Mem. l'Acad. impériale des sciences (Petrograd), Vol. 29, No. 8.
1936. MADSEN, HOLGER. — Investigations on the shore fauna of East Greenland. — Meddel. om Grøn. Bd. 100, No. 8.
1915. MALLOCH, J. R. — The Chironomidae of Illinois. — Bull. Ill. State. Labor. Nat. Hist., Vol. 10, Article 6.
1919. — Diptera. — Report of the Canadian arctic expedition 1913—18. Vol. 3, Part C, pp. 34—41.
1934. MAYER, K. — Die Metamorphose der Ceratopogonidae. — Arch. f. Naturgesch. N. F. Bd. 3. p. 205.
1907. NIELSEN, J. C. — The Insects of East-Greenland. — Meddel. om Grøn. 29, pp. 365—409.
1910. — A Catalogue of the Insects of North-East Greenland with Descriptions of some Larvæ. — Meddel. om Grøn. 43, p. 28.
1914. POTTHAST, A. — Über die Metamorphose der Orthocladius-Gruppe. — Arch. für Hydrobiol. Suppl.-Bd. II, pp. 234—376.
1925. SAUNDERS, L. G. — On the life history, morphologic and systematic position of *Apelma* Kieff. and *Thyridomyia* n. g. (Diptera, Nemat. Ceratopogoninae). — Parasitology, 17, 3, pp. 252—277.
1922. SPÄRCK, R. — Beiträge zur Kenntnis der Chironomidenmetamorphose I—IV. — Ent. Meddel. Bd. 14, Hefte 1, pp. 31—109.
1916. THIENEMANN, A. und KIEFFER, J. — Schwedische Chironomiden. — Arch. f. Hydrobiol., Suppl.-Bd. II, pp. 483—554.
1916. THIENEMANN, A. und ZAVŘEL, J. — Die Metamorphose der Tanypinen. — Arch. f. Hydrobiol., Suppl.-Bd. II, pp. 566—654.

1921. THIENEMANN, A. — Die Metamorphose der Chironomidengattungen *Camp-
tocladius*, *Dyscamptocladus* und *Phaenocladus*. — Arch. f. Hydro-
biol., Supp.-Bd. II, pp. 809—848.
1933. THIENEMANN, A. und MAYER, K. — Chironomidenmetamorphosen VI. —
Zool. Anzeiger 103.
1934. THIENEMANN, A. — Chironomiden-Metamorphosen VIII. — Diptera. tome
7, pp. 29—46.
1926. ZAVŘEL, J. — Metamorphose einiger neuer Chironomiden. — Acta Soc. Sci.
nat. Moraviae III, pp. 251—282.
1928. — Die Jugendstadien der Tribus *Corynoneurariae*. — Arch. Hydrobiol. 29,
pp. 651.—665
-



1. Fulachtal.
2. Kap Alfred, Narhvalsund und Ellainsel.
3. Ymerinsel.
4. Kongeborgen.
5. Hurry Fjord.
6. Kap Humbolt.