

Dr. GIAMPAOLO MORETTI

STUDII SUI TRICOTTERI

TRICOTTERI DELLA VALSESIA. (*)

Il materiale tricotterologico raccolto recentemente dal Prof. E. Baldi durante le sue ricerche limnologiche nel sistema idrografico della testata valsesiana (M. Rosa - T. Olen - T. Pisse - Laghi delle Pisse - Fiume Sesia: Agosto 1934) merita particolare considerazione.

Questo materiale è costituito esclusivamente da forme larvali e ninfali, ma è proprio per questa ragione che una pur breve illustrazione risulta opportuna.

Non posso che essere profondamente riconoscente al Prof. Baldi che mi ha offerto la possibilità di studiare del materiale ancora scarsamente conosciuto. Tale studio è ancora appena agli inizi, ma la vastità e l'interesse dell'argomento si possono già intravedere attraverso le profonde e frequenti lacune che vi si incontrano; lacune che l'intelligente osservazione e l'accorto metodo di raccolta adottati dal Baldi potranno, se continuati ed estesi anche ad altri bacini idrografici alpini, in un tempo relativamente prossimo essere colmate.

Le più recenti campagne limnologiche del Baldi nel territorio valsesiano hanno gravitato sul sistema idrografico dell'Olen (m. 2000) - e delle Pisse (M. Rosa: m. 2300-2500; Agosto 1934) da una parte, e sul gruppo dei laghi e dei corsi d'acqua del Corno Bianco (Lago Bianco: m. 2232, Lago Nero: m. 2670; Torrente Rissuolo: Ago-

(*) Ristampa del lavoro pubblicato in: "Ricerche biologiche sugli alti laghi della Valsesia. - Parte Prima: I laghetti delle Pisse (Bors)". *Monogr. Comit. Scient. Sezione C.A.I. di Varallo Sesia*, 2: 49-65 (1938).

Arti Grafiche Fumagalli, Verbania Intra, 1954.

sto 1935), del Corno Valdobbia e Punta Plaida. (Lago della Balma: m. 2302; Lago di Plaida: m. 2468; Agosto 1936) dall'altra. Anche nel fiume Sesia nei pressi di Alagna, è stato raccolto materiale tricotterologico. Ora, riservandomi di occuparmi fra breve in apposito studio dell'altro materiale, esporrò qui i risultati dello esame degli esemplari provenienti dalle Pisse, dall'Olen e dal fiume Sesia.

Lo studio del materiale larvo-ninfale raccolto in queste sedi ha richiesto molto lavoro: tutti conoscono le grandi difficoltà che l'esame diagnostico degli stadi giovanili dei tricotteri presenta; tali ostacoli trovano certamente la loro origine più nelle numerose lacune che la letteratura morfologica ancora deve registrare che non proprio nelle reali difficoltà di una ricerca di caratteri diagnostici abbastanza chiari e veramente validi. Ora, sono appunto le larve e le ninfe dei termini alticoli che più delle altre rimangono insufficientemente conosciute e di conseguenza difficilmente identificabili.

Si capisce quindi come lo studio del materiale valesiano, benchè sommamente interessante, non possa essere ancora tradotto in risultati definitivi; per lo più le forme non trovano ancora una chiara posizione nel sistema dicotomico esistente, non pochi sono gli esemplari che, per un verso o per l'altro, mal si adattano al criterio diagnostico fin qui adottato; è tempo quindi di dichiarare, che, salvo alcuni, che non sono poi molto numerosi, la identificazione degli stadi acquatici dei tricotteri, specialmente nei confronti della fauna alpina è cosa ancora ardua e purtroppo di risultati assai poco precisi. E' questa la ragione per la quale le descrizioni che io qui presento appaiono in veste di riserva ed è poi questa la causa che determinò l'inizio di una nuova serie di ricerche operate da me in Valsesia nel Settembre del 1936 con l'ambita collaborazione del Prof. Baldi, profondo conoscitore di tutto il bacino imbrifero Sesiano, allo scopo di raccogliere colle larve e con le ninfe anche gli adulti, i soli che ci possano dare l'assoluta garanzia della esattezza della nostra identificazione. Ma del risultato delle seconde ricerche da me condotte e di altre importanti catture operate in Valsesia dai signori Sala, dirò in altra sede; oggetto di questo studio è esclusivamente l'illustrazione del materiale raccolto dal Prof. Baldi.

Il modo migliore, il più semplice ed il più logico di esporre l'argomento è certamente quello di seguire cronologicamente e topograficamente le ricerche del Baldi; in altri termini l'ordine

di etichettaggio dei tubetti inviati.

Poichè non esistono descrizioni di Autori italiani per le larve e le ninfe delle specie raccolte in Valsesia, darò per ciascuna qualche notizia morfologica che possa guidare al riconoscimento.

1) FIUME SESIA (Alagna - Agosto 1934).

Sette larve di *Cryptothrix nebulicola* Mc.L.; alcune larve di *Chaetopteryx?* sp. e di *Stenophylax?* sp. Diversi foderi ninfali di *Odontocerum albicorne* Scop.

Cryptothrix nebulicola Mc.L. - Larva.

Corpo eruciforme, sottile; lunghezza: 9-11 mm.

Testa bruno-scura concolore; debolmente più chiara alle zone pleurali; piano superiore ruvido; irto di rade setole diseguali. Apparato boccale debolmente prominente: labbro trasverso ellittico, incavato al margine anteriore, ruvido, fortemente chitinizzato e cupo, schiarito anteriormente; una serie di sei setole disposte ad arco nel terzo anteriore, e, in avanti, due setole mediali; sugli angoli anteriori due spine chiare, tozze; incavo mediano del margine anteriore provvisto da ogni parte di una spina gialla; ciuffi laterali formati di poche e rade setole. Mandibole robuste; viste dal di sopra con margine esterno fortemente convesso; interno, inferiore diritto, superiore concavo e munito di quattro grossi denti apicali, di cui i due mediani più grandi; una spazzola interna di setole gialla e due setole dorsali diseguali sul margine convesso esterno. Antenne rudimentali, costituite di un grosso articolo inserito su una emergenza basale. Palpo mascellare conico; palpo labiale cilindrico, di un solo articolo su cui sono inseriti due bastoncelli sensoriali a due articoli.

Pronoto interamente chitinizzato, bruno-scuro come la testa, ruvido, smussato agli spigoli anteriori. Due lunghe setole nere, e fra queste una piccola setola gialla e numerose setolucce bianchicce al margine anteriore.

Mesonoto bruno-cupo, concolore.

Metanoto con tre paia di scudi chitinei bruni. Numerosi peli neri sulle zone membranose del metanoto e punti chitinei sparsi sul mesosterno, sul metasterno, e sul 1° sternite addominale. Corno prosternale evidente.

Zampe relativamente sottili e lunghe, bruno-scure.

Anche i trocanteri densamente cigliati; un ciuffo di setole

pallide e numerose spinule chitinose sulla porzione distale dei trocanteri anteriori. Femori mediani e anteriori provvisti, ai loro margini interni, di spinule chitinose disposte in serie pettini-forme e divise in tre sezioni diseguali da due lunghe setole nere. Al margine interno dei femori posteriori la serie pettiniforme è più rada e le due setole nere sono più piccole, più vicine e situate distalmente. Tibie con margini interni irti di setole disposte a pettine; due speroni apicali. Due setole e due minuscoli speroni delimitanti una spinula alla estremità distale dei tarsi. Unghe tarsali lunghe, ricurve, e provviste di una spina basale; unghie dei tarsi mediali più corte di quelle dei tarsi anteriori. Tre tubercoli mammellonari sul primo segmento addominale; linee laterali nette, ma sprovviste di punti chitinei. Filamenti tra-cheobranchiali semplici, isolati, discretamente numerosi; penultimo tergite rivestito di cinque paia di setole nere; ultimo tergite addominale portante una placca chitinoso trasverso-ellittica, bruno-scura, irta di lunghissime setole nere.

Placche chitinose delle appendici di attacco sorreggenti lunghissime e robuste setole nere; unghioni terminali armati di un uncino dorsale.

Fodero larvale (Tav. VII, fot. 1). - Strettamente conico, ricurvo e aperto alle due estremità è costruito con elementi minerali più o meno piatti, oppure più o meno arrotondati. Lunghezza: mm. 12-15; larghezza: mm. 3 all'orifizio anteriore; mm. 2-2½ all'orifizio posteriore.

Chaetopteryx? (sp.). - Larva.

Lunghezza: mm. 13-14; larghezza: mm. 3½.

Testa e pronoto visibilmente più stretti del resto del corpo. Testa piccola, largamente ovale, bruno-fulva; una zona pallida sulla parte posteriore del clipeo che lascia intravedere un tipico disegno fungiforme, talvolta annerito in prossimità della base delle mandibole; punti pleurali poco o nient'affatto visibili, occipitali ben netti, seriatati. Labbro fulvo, bilobato, con spazzole laterali abbastanza ricche, per il resto simile a *Pot. biguttatus* Pict.

Mandibole bruno-nere, molto robuste, quadrangolari e provviste di cinque denti, di cui uno laterale molto piccolo, se viste di faccia, tozzamente triangolari e tridentate se viste di profilo; due setole dorsali corte e una spazzola interna su ogni mandibola. Labbro inferiore e mascelle fuse insieme; lobo mascellare

tozzamente conico, raggiungente il terzo articolo dei palpi, provvisto di corte setoluzze e di una robusta setola.

Pronoto giallo-pallido, con solco mediano più scuro; numerosi punti neri piccoli disposti ad arco e formanti agli angoli anteriori un disegno di *lambda* (minuscola). Una macchia nera a forma di virgola ai margini posteriori. Mesonoto bruno, scarsamente punteggiato di nero. Metanoto con placche irte di ciglia nere. Sterniti toracici privi di punti e di macchie, solamente colorati di arancione. Zampe leggere, rossiccie, senza punti scuri. Due spine gialle sui margini interni dei femori anteriori, una spina lunga e una più corta sui trocanteri anteriori. Unghie tarsali debolmente ricurve, le anteriori pari a 2/3 dei loro tarsi. Addome cilindrico con solchi intersegmentali poco segnati; linee laterali visibili dal 3° all'8° segmento (oppure alla fine del 7°).

Tracheobranchie in filamenti semplici; le laterali talvolta assenti sul 4° segmento e le ventrali spesso mancanti sul 7°. Placche chitinee degli ultimi tergiti addominali poco visibilmente punteggiate. Un piccolo uncino dorsale sugli unghioni di attacco.

Fodero larvale. - Tubolare, cilindrico, costruito con pietruzze irregolari e con qualche conchigliuzza: lunghezza millimetri 15-18; larghezza mm. 3-4.

Stenophylax? (sp.). - Larva.

Lunghezza: 15-18 mm.; larghezza: 2½-3 mm.

Testa ellittica, piccola, bruno-scura al terzo anteriore, con una piccola macchia pallida sulle pleure e in prossimità della biforcazione delle linee pleurali. Labbro bilobo, con spazzole laterali anteriori ben visibili; mandibole robuste, provviste di quattro grossi denti e di uno assai piccolo. Pronoto e mesonoto provvisti di rade ciglia nere, privi di setole spiniformi; mesonoto più scuro della testa, con due sole macchie gialle agli angoli posteriori. Zampe robuste, rossiccie, annerite alle articolazioni e provviste di punti neri allineati sui femori e sulle anche. Ciuffi di setole piumose, grigie, e qualche spinula sul margine interno dei trocanteri. Tubercoli mammellonari del 1° segmento addominale ottusi e larghi; linee laterali normali. Branchie filiformi, semplici; 2° segmento provvisto di branchie presegmentali dorsali, ventrali e laterali. Placca del penultimo segmento addominale molto grande e irta di numerose e lunghe ciglia nere. Unghioni di attacco robusti, tozzi armati di un netto uncino dorsale.

Fodero larvale. - Cilindrico, costruito con pietruzze, anche spigolose, ed elementi vegetali (fucelli dispersi qua e là). Lunghezza mm. 20.

I foderi ninfali di *Odontocerum albicorne* Scop. sono estremamente facili da riconoscere per la loro eleganza e regolarità: si tratta di costruzioni coniche, ricurve, regolarissime, formate di sabbia o di pietruzze levigate di grandezza uniforme e policrome, sì da formare talvolta un elegante mosaico. Orifizio posteriore chiuso da una membrana nericcia attraversata da una fessura rettilinea. Lunghezza 10-18 mm.

2) M. ROSA: Torrente Olen - m. 2000 (Agosto 1934).

Una decina di larve, in stadi diversi, di *Drusus discolor* Ramb.

Larva.

Lunghezza: 9-10 mm.; larghezza: 2½-3 mm. (larve giovani: mm. 3-7 lunghezza; mm. 1,7-2,5 larghezza).

Corpo eruciforme, fortemente rastremato alle due estremità; la parte più larga in rapporto al metanoto e al 1° segmento addominale. Testa, vista dal di sopra, profondamente infossata; questo infossamento è delimitato da un bastione circolare rivestito di una corta e fitta peluria bianca, spesso incrostata di fango e di detrito; tra questa corona di peli quattro lunghe e robuste setole, agli angoli anteriori. Di profilo la testa appare alta, sopraelevata in rapporto alla porzione oculare. Colorazione della zona infossata giallo-arancione; clipeo provvisto di sottili linee nere chiuse su sè stesse a formare dei cerchi lungo i suoi margini. Pezzi boccali poco prominenti; labbro fortemente chitinizzato, bilobato, provvisto di una setola mediana impari. Mandibole corte, robuste, "a forbice" con due setole dorsali impari e una spazioletta interna di setole pallide; armate di quattro denti, di cui il mediano il più robusto. Pronoto fortemente gibboso alla sua metà posteriore e qui rivestito di una fitta peluria bianchiccia. Margine posteriore e laterale ampiamente fasciati di nero. Zampe robuste, le anteriori sensibilmente appiattite e provviste di tre speroni femorali e di uno articolare, oltre a numerose ciglia e setole; secondo sperone accompagnato da una setola addizionale. Due spine apicali sulle tibie; unghie tozze, robuste, con netta setola basale. Rilievi mammellonari del 1° segmento addominale netti e rivestiti di spinule nere. Ciglia nere dirette in

avanti, visibili su tutto il 1° segmento. Linee laterali grigio cupo, visibili dal 3° alla fine dell'8° segmento.

Branchie semplici, filiformi. Placche chitinee degli ultimi due segmenti addominali, grandi e provviste di lunghe ciglia nere.

Appendici di fissaggio munite di placche chitinee setifere; unghioni terminali armati di un grosso uncino.

Fodero larvale. - Sottile, leggero, liscio, regolarissimo. Conico, fortemente rastremato posteriormente, costituito di una fine secrezione sericea incrostata di laminette di mica e di sabbia. Spesso (larve adulte) munito sul tratto anteriore del lato convesso di filamenti vegetali (muschio, radici sottili, fucelli, ecc.) disposti trasversalmente e obliquamente.

Lunghezza: 10-14 mm. (larve giovani mm. 4-8); larghezza: mm. 2½-3½. Orif. anteriore: mm. 1-1½.

3) M. ROSA: Lago N. 5 della Bocchetta delle Pisse (Agosto 1934).

Numerosi foderi ninfali vuoti, a forma di corno, costituiti da laminette lucenti di mica bianca, frammiste ad elementi laminari di roccia verde (V. Tav. VII, fot. 2).

Questi foderi misurano: 9-14 mm. di lunghezza su 2½-3 mm. di larghezza massima, all'orifizio anteriore e sono leggerissimi, pieghevoli, deformabili, ma non fragili. Infatti si schiacciano fra le dita ma, plasmati, riprendono facilmente la loro forma in grazia della leggerezza dell'involucro di sabbia incrostante il tessuto sericeo. Non è da escludersi che questi foderi abbiano appartenuto a ninfe di *Halesus* sp.

Fra questi qualche piccolo fodero in sabbia, abitato da giovani larve con sistema tracheobranchiale ancora incompleto, ma a filamenti semplici e isolati. Chitina di colore bruno-rossiccio concolore, senza punti pallidi. Arti anteriori già parassitati sulle articolazioni da grappoli di vorticelle. Probabilmente si tratta di giovani larve del genere *Halesus* (*auricollis*? Pict.).

4) M. ROSA: Lago N. 4 della Bocchetta delle Pisse (Agosto 1934).

Lo stesso materiale del Lago N. 5.

5) M. ROSA: Lago Superiore e Lago Inferiore della Bocchetta delle Pisse (Agosto 1934).

Larve e foderi larvali di *Asynarchus coenosus* Curt.

Larve relativamente piccole: lunghezza 11-16 mm.; larghezza 2-2½ mm. (larve giovani: lunghezza 7-10 mm.).

Testa lunga e stretta, bruno-rossiccia; disegno cuneiforme punteggiato del clipeo, più o meno visibile; punti pleurali e occipitali spesso abbastanza netti. Occhi cerchiati di un anello pallido; mandibole subtriangolari, robuste, chiaramente dentate. Pronoto bruno-rossiccio, come la testa, senza zone più scure, neppure in rapporto al solco trasversale. Mesonoto assai più pallido del pronoto e della testa, marginato di nero al suo limite posteriore e provvisto di un evidente disegno punteggiato, sinuoso e bifido, agli angoli anteriori; sugli angoli posteriori una striatura virguliforme evidente. Scudi anteriori del metanoto relativamente vicini; laterali ornati di macchia mediana quasi nera.

Mesosterno provvisto di una serie trasversa di sei piccoli punti chitinei scuri. Pro-meso-metasterno ornati di punti arancione. Zampe rossiccie, prive di punti scuri e non annerite sulle articolazioni. Due speroni sui femori anteriori; il prossimale più corto del distale. Unghie tarsali grandi, ma non più grandi dei loro tarsi.

Sistema tracheobranchiale ricco, costituito di filamenti associati a due o a tre, e presenti sui segmenti: 2°-7° dell'addome; 8° tergite solitamente con un filamento semplice presegmentale. Linee laterali visibili dal 5° all'8° segmento e provviste di piccoli punti a forcella.

Unghie delle appendici di attacco armate di uncino dorsale.

Fodero larvale (V. Tav. VII, fot. 3: ultimo a destra). - Tubolare, solo debolmente curvo, aperto alle due estremità, con orifizio anteriore fortemente inclinato sull'asse longitudinale. Costruito con piccoli frammenti vegetali scuri, macerati, disposti senza ordine e frammisti a pochi grani di sabbia o di mica. Lunghezza: 12-20 mm.; larghezza: 2-3 mm.

6) M. ROSA: Lago della Mulattiera - Pisse - m. 2370 (Agosto 1934).

Una ventina di ninfe e stadii diversi di *Asynarchus coenosus* Curt.

Ninfa. Corpo cilindrico, sottile, piccolo: lunghezza 12-13 mm.; larghezza 3 mm. Testa trasverso-ellittica; antenne raggiun-

genti la metà o la fine delle appendici baculiformi anali. Fronte diritta; labbro normale; mandibole debolmente ricurve, rastremate in avanti e con denticolazione minuta, setole dorsali pressochè uguali. Terzo articolo dei palpi mascellari più lungo degli altri; quarto e quinto uguali.

Abbozzi alari corti e tozzi, raggiungenti la metà del 7° segmento.

Speroni: 1, 3, 4 (♂ e ♀); zampe posteriori raggiungenti i rudimenti dei genitali. placca selliforme del 1° tergite addominale poco vistosa e provvista, da ogni lato, di tre setole, di cui le due esterne molto vicine fra di loro. Branchiotrachee forti, riunite in ciuffi di due o tre filamenti, numerose: segmenti 2°-4° provvisti della serie laterale; due soli filamenti semplici isolati sull'8° tergite addominale. Linee laterali visibili a partire dal 5° segmento addominale. Nove setole disposte in serie trasversale, delle quali una evidentemente spostata verso l'esterno, sui lati dell'8° tergite. Superficie del 9° tergite visibilmente convessa e apparentemente prolungata in un tubercolo spinifero. Appendici anali baculiformi, convergenti all'apice, provviste di spinule, di due setole dorsali e di due apicali. Lobi inferiori del ♂ lunghi circa quanto il pene.

Fodero ninfale. (V. Tav. VII, fot. 3: i primi tre). - Il fodero ninfale di *A. coenosus* non è che il fodero larvale mozzato alle due estremità e chiuso con pietruzze. La parte tubolare del fodero ninfale è costituita, negli esemplari del Lago della Mulattiera, di piccoli elementi vegetali scuri e macerati (corteccia, pezzi di caule di graminacee, ecc.), disposti senza ordine apparente e frammisti con qualche grano di sabbia o laminette di mica. Le due estremità del fodero sono invece esclusivamente costituite di pietruzze disposte a cupola che spiccano singolarmente per il loro colore chiaro sul bruno-nero del fodero (V. Tav. VII, fot. 3: specialmente il terzo in basso).

Lunghezza: mm. 14-18.

7) M. ROSA: T. Pisse (Agosto 1934).

Una decina di giovani larve indeterminabili (prive ancora di tracheobranchie e contenute in piccoli foderi di sabbia grossolanamente aggregata) riferibili alla sottofamiglia delle *Limnophilinae* Ulm.

8) M. ROSA: Ruscello Casera delle Pisse - m. 2400 (Agosto 1934).

Molte larve di *Stenophylax?* sp.

Larve piccole (lunghezza 10-11 mm.; larghezza 1-1½ mm.), le cui caratteristiche essenziali sono le seguenti: testa promesonoto concolori fulvi, con punti uniformemente piccoli, tergiti toracici non densamente cigliati; femori mediani e posteriori con due speroni gialli; filamenti tracheobranchiali presegmentali della serie laterale assenti sul 2° segmento addominale; unghioni delle appendici anali di attacco armati di un grosso uncino dorsale.

Fodero larvale. (V. Tav. VII, fot. 4). - Tubolare, debolissimamente ricurvo, convesso all'estremità posteriore, dove esiste una piccola apertura circolare. Costruito esclusivamente a mezzo di sabbia in elementi piatti (mica bianca e rocce verdi) risulta leggero e piuttosto regolare, solo debolmente rugoso sulla superficie esterna.

Lunghezza: 9-13 mm.; larghezza: 2-3 mm.

9) M. ROSA: Lago Casera delle Pisse - m. 2500 (Agosto 1934).

Molte ninfe di *Asynarchus coenosus* Curt. (Vedi Lago della Mulattiera N. 3; Tav. VII, fot. 3).

La maggior parte di questi prossima a schiudere e quindi, tolto l'involucro, determinabili agevolmente come imagini. La denticolazione dei cerci inferiori è evidentissima, così come è nettamente distinguibile l'aspetto piriforme e la pubescenza delle appendici laterali.

OSSERVAZIONI SUL MATERIALE RACCOLTO.

Il materiale proveniente dal fiume Sesia è costituito di sole quattro specie, delle quali tre appartenenti alla famiglia delle *Limnophilidae* (Subfam. *Limnophilinae*) e una a quella delle *Odonotoceridae*.

Non si debbono fare considerazioni sulla *quantità* del materiale raccolto perchè l'autore delle ricerche non ebbe per iscopo lo studio della fauna tricotterologica bensì l'inchiesta limnologica dei Laghi Alpini Valsesiani; quindi, anche se ormai sono in possesso di diverso materiale (oltre a quello sopracitato) del

fiume Sesia (*Rhyacophila torrentium* Pict. e *Rh. vulgaris* Pict., *Glossosoma boltoni* Curt., *Plectrocnemia conspersa* Curt., *Philopotamus ludificatus* Mc. Lach., *Hydropsyche* - varie specie, *Stenophylax latipennis* Curt., *Halesus auricollis* Pict., *H. ruficollis* Pict., *Silo nigricornis* Pict., ecc.) raccolto dai sigg. Sala (Agosto 1936), e da me (Settembre 1936), il merito della esecuzione delle prime "pescate" nell'Alto Sesia va sempre al Baldi il quale si curò per primo di raccogliere qualche esemplare di questa fauna potamofila alpina, e perciò di fornire le basi per un ulteriore studio limnologico dell'ambiente.

Chaetopteryx? Sp. La colorazione generale della testa, del pronoto, delle zampe, e la disposizione dei punti sui pezzi chitinei; la lunghezza delle unghie anteriori e la disposizione delle branchie, non mi permettono di ascrivere queste larve alla specie *Ch. villosa* Fab. Anche il sistema di speroni e spine delle zampe non rientra esattamente nel tipo *Ch. villosa* Fab. Questi caratteri sarebbero sufficienti per autorizzarci a tenere separate le larve raccolte dal Baldi entro un gruppo a sè; tuttavia è preferibile avere altro materiale della località, e soprattutto ninfe e adulti prima di poterci pronunciare.

Per la maggior parte dei caratteri le larve di *Stenophylax?* sp. si differenzierebbero nettamente da tutte le altre per rientrare con facilità nella specie *St. latipennis* Curt.

Infatti, tenendo conto della disposizione e numero delle ciglia toracali, della formula branchiale e della struttura del fodero, gli esemplari del Baldi potrebbero essere chiamati senz'altro *St. latipennis* Curt.

Ma la colorazione della testa e del pronoto, la disposizione e la estensione delle macchie e dei punti mi lasciano un po' perplessi nella decisione poichè questi caratteri, che pur sono tenuti in conto di elementi diagnostici, non corrispondono bene a quelli ammessi per la larva di *St. latipennis*: anche qui è indispensabile il possesso delle ninfe e degli insetti perfetti per poter giudicare.

E' interessante la cattura di numerose larve di *Drusus discolor* Ramb. nel T. Olen, a quota m. 2000. Le larve appartenenti al genere *Drusus* sono notoriamente torrenticole; ma quelle di *Dr. discolor* sono tipicamente specializzate nello sfruttamento degli ambienti reici.

Questa specie non si trova infatti che nei corsi d'acqua di montagna, là dove le acque sono più veloci, fredde e riccamente ossigenate. Un semplice esame del fodero stesso della larva ci in-

dica immediatamente che siamo di fronte a tipici esponenti della fauna torrenticola; le larve adulte infatti che, più delle giovani, dimostrano di prediligere i tratti più correnti del corso di acqua, aggiungono dei filamenti vegetali (muschio, fuscilli, radichette, ecc.), sul lato dorsale del loro fodero che, essendo già ricurvo, può essere facilmente fissato colla punta posteriore contro le scabrosità ed entro gli anfratti del substrato, durante gli spostamenti della larva contro corrente, mentre difficilmente potrebbe "rotolare" a lungo se trascinato dalla corrente. Questi filamenti vegetali fungono infatti da dispositivo di ancoraggio qualora il fodero venisse trascinato via dalla corrente, in quanto favoriscono l'impigliarsi di questo agli ostacoli del fondo e ne attutiscono anche l'urto. Ma v'è di più: lo stesso Baldi mi riferisce di avere osservato queste larve "fissate perpendicolarmente e saldamente alle pietre del fondo"; ciò avviene precisamente per opera della speciale conformazione della testa che, profondamente incavata e retrattile e tenuta entro il fodero impermeabile e aderentissimo al corpo della larva, funge da ventosa quando l'abitatrice esercita una sia pur debole retrazione. La ventosa che si stabilisce così tra la superficie concava della testa e quella della pietra permette alla larva di trattenersi saldamente e a piacimento in qualsiasi punto desiderato.

La cattura delle larve di *Dr. discolor* Ramb. operata dal Baldi è in conclusione una cattura veramente interessante, come è del resto il caso di tutte le forme monticole altamente specializzate, anche se non rare.

La presenza di *Asynarchus coenosus* Curt. nei laghi "inferiore e superiore" della Bocchetta delle Pisse, nel Lago della Mulattiera (2370 m.) e nel Lago della Casera delle Pisse (2500 m.) è messa in valore proprio dalla cattura di tutti gli stadi acquatici di sviluppo; il possesso di larve in stadi diversi, di ninfe giovani e mature e di ninfe-imago (♂♂ prossimi a schiudere e perciò determinabili, specialmente per i genitali, proprio come gli insetti perfetti) mi ha permesso la esatta, sicura determinazione di questa bella specie, che non sempre è facile da riconoscersi ai suoi primi stadi di sviluppo.

Il semplice possesso della larva o della ninfa giovane, ad es., non sarebbe stato sufficiente per il riconoscimento; rispetto ai tipi descritti dal Dohler (cfr. Bibl. n° 2) e del Lestage (cfr. Bibl. n° 6) gli esemplari del Rosa presentano rilevanti differenze, tali da far sorgere serie difficoltà nella interpretazione della specie. Così la larva delle Pisse, anziché avere la testa

di colore nerastro con zone temporali più chiare, presenta una colorazione bruno-rossiccia riconoscibile anche a occhio nudo che lascia intravedere un vago disegno cuneiforme punteggiato sul clipeo e qualche punto pleurale e occipitale. Inoltre il pronoto, invece che presentare la parte mediana del solco trasversale e le zone del terzo anteriore della linea longitudinale abbrunite, appare bruno-rossiccio come la testa, senza zone oscure neppure in rapporto al solco trasversale. Il mesonoto invece si mantiene pallido, più chiaro del pronoto e provvisto del disegno punteggiato e di strie virguliformi, anche negli esemplari delle Pisse. Per certi caratteri, tra i quali anche la forma e la composizione del fodero, le larve raccolte dal Baldi entrerebbero in chiave con relativa facilità nel genere *Limnophilus*, su per giù tra *L. despectus* Walk. e *L. xanthodes* Mc.h.; ma d'altra parte molti caratteri, fra i quali la colorazione delle porzioni chitinee, escludono poi l'identificazione di queste larve con ambedue le specie suddette. Finalmente è molto importante rilevare che le larve di *Asynarchus coenosus* dei laghi delle Pisse non presentano affatto le unghie mediane e posteriori un po' più lunghe dei loro tarsi, come è indicato per le larve di questa specie in Lestage (Bibl., pag. 692). Volendo quindi tener conto di queste divergenze è evidente la difficoltà della determinazione delle larve valesiane, oserei dire l'impossibilità, in mancanza delle ninfe mature e delle ninfe imago. Perchè, anche il possesso delle ninfe giovani non è sufficiente per il differenziamento di queste con certe ninfe ancora mal descritte del genere *Limnophilus*, il fodero delle quali anzi, come si è detto, parrebbe più simile a quello delle forme delle Pisse di quanto non appaia l'astuccio di *A. coenosus* come è descritto tipicamente in Dohler o in Lestage.

Quanto alle larve di *Stenophylax?* sp. del ruscello della Casera delle Pisse occorre rilevare che gli esemplari, avendo testa, pro-mesonoto ad un dipresso concolori, fulvi con punti uniformemente piccoli, entrerebbero nella chiave del Lestage subito appresso a *Stenophylax rotundipennis* Brau. - v. *op.cit.*, pag. 694: B'); g'); i) - dalla quale specie si differenziano però agevolmente per le modeste dimensioni, per non avere i tergiti toracici densamente cigliati, per avere due speroni gialli anzichè uno sperone giallo e una setola calcariforme nera sui femori mediani e posteriori e finalmente per possedere le unghie delle appendici di appiglio provviste di un grosso uncino dorsale.

Il fodero larvale è simile a quello della larva adulta di *St. rotundipennis*; dunque non si tratta come si potrebbe anche

pensare, considerando la piccola statura di queste larve e prescindendo dalle altre pur rilevanti discrepanze, di giovani larve di *St. rotundipennis* perchè nella specie del Brauer il fodero non è convesso all'orifizio posteriore, ma fortemente acuminato.

Il materiale proveniente dai laghi "N° 4 e N° 5" della Bocchetta delle Pisse, essendo costituito esclusivamente di foderi ninfali e di larve ancora giovani non è passibile di classificazione. L'ipotesi più approssimativa che si possa formulare è appunto quella che si tratti di rappresentanti alticoli del genere *Halesus*; per es. di *H. auricollis* Pict. Mancando gli stadi più maturi e adulti espongo però questa ipotesi con le maggiori riserve.

E' bene osservare che il Baldi ha osservato contemporaneamente alcuni insetti perfetti lungo le sponde del Lago N° 4.

Da ultimo non sarà del tutto superfluo rilevare che tutte, indistintamente, le larve raccolte dal Baldi nei laghi delle Pisse, si presentano parassitate da vorticelle; è forse questa una delle più singolari caratteristiche delle larve alpine di abitudini limnofile (1).

(1) Si può dire che tutto il materiale larvale che mi proviene dai laghi alpini (dintorni di Courmajeur, Riva Valdobbia, Alagna, Champoluc, Trentino: L. Fedaja e vari bacini delle Dolomiti) è costantemente colpito da questo parassita che si insedia sulle parti chitinee maggiormente esposte della larva, spesso in tal copia da rendere lanuginoso l'ospite.

CENNO BIBLIOGRAFICO

- R. Despax: *Recherches sur les facteurs de la distribution des organismes*. Bull.Biol.Franc.Belg.; p. 126-142. 1927.
- W. Dohler: *Beiträge zur Systematik und Biologie der Trichopteren*. Sitzungs.Naturfor.Ges.Leipzig, p. 28-104. 1914.
- Et. Hubault: *Contribution à l'étude des Invertébrés torrenticoles*. Suppl. IX Bull.Biol.Fr.Belgique. 1927.
- H.H. Karny: *Biologie der Wasserinsekten*. 311 pp. 1933.
- H. Krawany: *Trichopterenstudien: VIII Beiträge betreffend das Larvenvorkommen in den Ostalpen*. Int.Rev.Hydrob.Hydrogr.: 29 Bd. H. 3-4 - pag. 237-47. 1933.
- F. Lenz: *Biologie der Süßwasserseen*: pp. 212. 1928.
- J.A. Lestage: *Les larves et nymphes aquatiques des insectes d'Europe. Trichoptera*. Bruxelles. 1920.
- F. Neave: *Ecology of two species of trichoptera in Lake Winnipeg*. Int. Rev.Hydr.; 29 Bd. H. 1-2, p. 17-28. 1933.
- G.P. Moretti: *Esperimenti sulla ricostruzione dei foderi larvali dei tricoteri*. Mem.Soc.Entom.Ital. Vol. XII. 1933.
- G.P. Moretti: *Studi sui tricoteri*. I) *Le uova e la larva di Anabolia lombarda*. Ris.Boll.Soc.Entom.Ital., pag. 21-25, N. 1-2. 1934.
- G.P. Moretti: *I tricoteri delle risaie*. Atti Soc.Ital.Scienz.Nat. Vol. LXXIII - pag. 93-145; Figg. Tav.col. 1934.
- G.P. Moretti: *Studi sui tricoteri*. II) *Anabolia lombarda*. Ris.: *La ninfa*. Atti Soc.Ital.Scienz.Nat. Vol. LXXIV, pag. 75-82. 1935.
- G.P. Moretti: *Studi sui tricoteri*. III) *Chaetopteryx Gessneri*. Mc.Lach. Atti Soc.Ital.Scienz.Nat. Vol. LXXIV, pag. 107-117. 1935.
- H. Scheffler: *Beobachtungen und Versuche zur Oekologie der Trichopterenlarven*. Akd.Verl. 157-190. 1932.
- J. Siltala: *Trichopterologische Untersuchungen: Ueber die Postembryonale Entwicklung der Trichopterenlarven*. Zool.Jahrb.Suppl. IX. 1903.
- R. Struck: *Beiträge zur Kenntnis der Trichopterenlarven*. Lübeck. 1903.
- A. Thienemann: *Biologie der Trichopteren Puppe*. Un.Greifffw. 86 p. 1905.
- G. Ulmer: *Trichoptera*: in "Die Süßwasserfauna Deutschlands". H. 5-6. Jena. 1909.