

Nattsländorna (Trichoptera) längs Forsån i Ångermanland

BO GULLEFORS

Gullefors, B. : Nattsländorna (Trichoptera) längs Forsån i Ångermanland. [The caddisflies (Trichoptera) along the stream Forsån in the province of Ångermanland in Central Sweden.] – Entomologisk Tidskrift 135 (4): 153-161. Uppsala, Sweden 2014. ISSN 0013-886x.

Caddisflies were captured along the just over one kilometer long stream Forsån in the Swedish Province of Ångermanland. The stream runs through a farmland in the boreal coniferous forest area in Central Sweden. Besides using sweep netting, collections have been made with Malaise traps, window traps and light traps in mainly mid and late 1980s, and later with additional light trapping in 2002. Totally 103,579 caddisflies of 111 species were captured. Flight times for all captured species are reported in the article. *Wormaldia subnigra*, *Rhyacophila nubila*, *Athripsodes commutatus* and *Hydropsyche siltalai* were the most numerous species with 66,257 individuals or 64 % of the total.

Bo Gullefors, Forsed 131, 873 91 Bollstabruk. E-post: bo.gullefors@gmail.com

Rogsån i Dalarna kallar Bo Tjeder (1954) "Nattsländornas å". Det skulle i hög grad passa in på Forsån i Ångermanland, där antalet funna nattsländearter är betydligt högre. Forsån har varit det huvudsakliga undersökningsområdet för mina studier av nattsländor genom åren. Valet av den drygt kilometerlånga ån visade sig vara ett lyckokast då den är mycket rik på nattsländor och andra insekter. Mina undersökningar längs ån har redovisats i flera arbeten (Gullefors 1985, 1987, 1989, 1991, 2014, Gullefors & Petersson 1993, Mendl & Gullefors 1987). Denna artikel redovisar de nattsländearter som påträffats längs Forsån, samt deras flygtider. Jag gör också jämförelser med Rogsån (Tjeder 1954), Vindelälven (Ulfstrand 1970, Forsslund 1954) och Rickleån (Olsson 1971, Göthberg 1973).

Områdesbeskrivning

Forsån (63°00'N, 17°32'E) rinner från Valasjön (98,7 m. ö. h.) i väster till Forssjön (79,8 m. ö. h.) i öster (Fig. 1, 2). Ån kantas av rik vegeta-

tion med huvudsakligen gråal, hägg, sälg och andra *Salix*-arter, dessutom förekommer rönn och björk samt någon enstaka tall och gran. Längs ån finns tolv bostadshus och tre jordbruk. Åns bredd är vanligtvis omkring 5 m, men upp till 17 m i nedre delen. Djupet varierar under normala förhållanden från ett par dm till 3,5 meter. Djupast är den i övre delen av ån, "Djupgrubban", dvs. det sel som tidigare varit en damm. Vid strandkanten av Djupgrubban finns en bäverhydda, som är bebodd under vissa år. Vattennivån i dammen reglerades tidigare med dammluckor där "Gamla Bron" finns (Fig. 2). PH och temperatur mättes kontinuerligt sommaren 1983 och vid olika tillfällen senare. Uppmätt pH varierade mellan 5,8-6,7 och vattentemperaturen var under juni-augusti mellan +13°C till +24°C.

Forsån har varit starkt utsatt för kulturpåverkan. Ett litet sågverk fanns redan 1650 i nedre delen av ån. Sågen har byggts om och rustats upp vid flera tillfällen. Vid den sista ombyggnaden 1890 infördes turbindrift men 1910 lades sågen



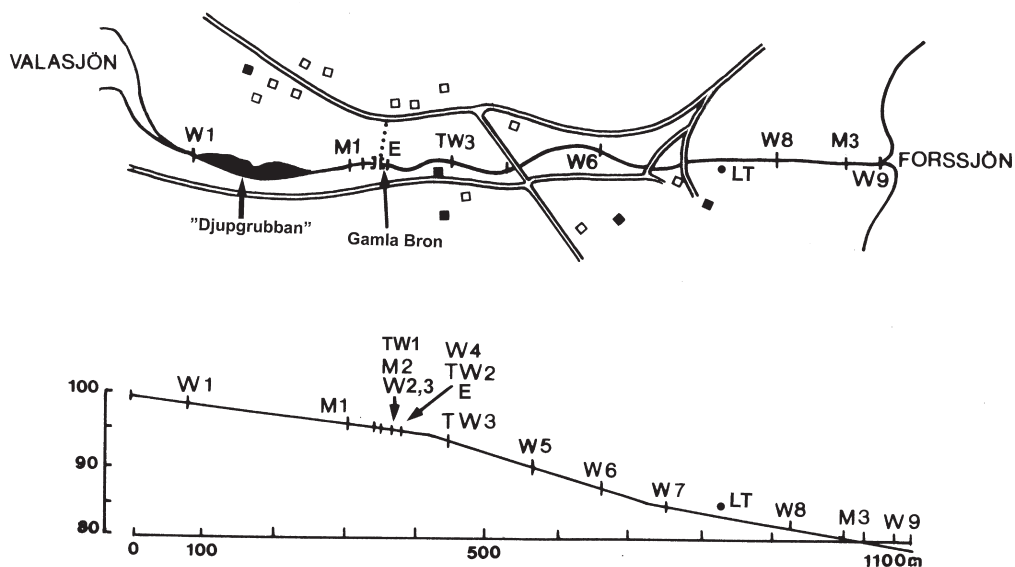
Figur 1. Stenar i Forsån skapar goda miljöer för många insektslarver.

Rocks in the stream Forsån create good habitats for many insect larvae.

ned. Den revs och togs bort 1931 (FBG 1984). Förutom en såg fanns bland annat kraftstation, kvarn och mejeri i slutet av ån (Gradin 1988).

Ån har använts för flottning fram till slutet av 1950-talet. För att underlätta flottningen ren-

sades ån från stenar och åkanterna stensattes bitvis. På 1970-talet försökte man återställa åns ursprungliga utseende genom att med grävskopa lägga tillbaka stenarna längs hela ån (P. Gradin pers. medd.). Detta har skapat en fin miljö för



Figur 2. Karta över Forsån med markerade platser där Malaisefällor (M), enkla fönsterfällor (W), trippelfönsterfällor (TW), ljusfällor (LT) och kläckningsfälla (E) varit placerade.

Map over the stream Forsån in Central Sweden with marked places where Malaisefällor (M), simple window traps (W), triple window traps (TW), light traps (LT) and emergence trap (E) have been placed.



Figur 3. Malaisefällor placerades vid strandkanten av ån och fångade både uppströms- och nedströmsflygande nattsländor.

Malaise traps were placed at the shore of the stream capturing both upstream and downstream flying caddisflies.

många insekter (Fig. 1), (jfr. Gullefors 2014).

Åbotten är varierande med stenar, grus, sand eller ler, med eller utan vegetation av alger och andra vattenväxter. Strömhastigheten uppvisar stor variation med lugnare partier i början och slutet av ån och med ett starkt strömmande mittparti.

Metoder

De redovisade resultaten är från undersökningarna med fällor genomförda under sommarmånaderna 1983-1988, 1990 och 2002. Malaisefällor (M) (Fig. 3), enkla fönsterfällor (W) och trippelfönsterfällor (TW) (Fig. 4) placerades på flera platser längs ån (Fig. 2, Tabell 1). Dessa fällor sattes tvärs över ån. Ett par ljusfällor (LT)



Figur 4. Trippelfönsterfällor satta tvärs över ån gav rik fångst av nattsländor.

Triple window traps placed across the stream gave rich catches of caddisflies.

Tabell 1. Fångsten av nattsländor fördelade på de olika fällorna och slaghåvning.

The capture of the caddisflies divided into the different traps and sweep netting.

| Antal fångstplatser/ No of trapping sites | Fälltyp/Trap type | Antal individer /No of individuals | Antal arter No of species |
|--|---|---------------------------------------|------------------------------|
| 5 | Malaisefällor/Malaise traps (M) | 37 848 | 83 |
| 15 | Enkla fönsterfällor/Simple window traps (W) | 20 312 | 60 |
| 6 | Trippelfönsterfällor/Triple window traps (TW) | 33 783 | 57 |
| 2 | Ljusfällor/Light traps (LT) | 10 767 | 73 |
| 1 | Kläckningsfälla/Emergence trap (E) | 65 | 12 |
| Along the stream | Slaghåvning/Sweep netting | 804 | 49 |
| Totalt/Total | | 103 579 | 111 |

Tabell 2. Alla fångade nattsländor längs Forsån med flygtider.

All caddisflies trapped at the stream Forsån with flight times.

| Art/Species | Juni/June | | | Juli/July | | | Aug./Aug. | | | Sep./Sep. | | | Okt./Oct. | | | Nov./Nov. | | | Σ ind. |
|--|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|--------|
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| 1 <i>Rhyacophila nubila</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | 17 056 |
| 2 <i>Hydropsyche siltalai</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 11 480 |
| 3 <i>Neureclipsis bimaculata</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 5 827 |
| 4 <i>Polycentropus flavomaculatus</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 3 523 |
| 5 <i>Hydropsyche pellucidula</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 2 148 |
| 6 <i>Oxyethira frici</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 1 101 |
| 7 <i>Hydroptila tineoides</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 500 |
| 8 <i>Micrasema setiferum</i> | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 423 |
| 9 <i>Ceraclea annulicornis</i> | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | 419 |
| 10 <i>Ceraclea nigronervosa</i> | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 278 |
| 11 <i>Ceratopsyche silfvenii</i> | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 134 |
| 12 <i>Agrypnia pagetana</i> | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 13 <i>Semblis atrata</i> | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 14 <i>Agapetus ochripes</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | 1 521 |
| 15 <i>Lepidostoma hirtum</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 596 |
| 16 <i>Hydropsyche angustipennis</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 224 |
| 17 <i>Limnephilus extricatus</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 172 |
| 18 <i>Goera pilosa</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 81 |
| 19 <i>Micropterna lateralis</i> | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | 35 |
| 20 <i>Philopotamus montanus</i> | | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | 7 |
| 21 <i>Glossosoma intermedium</i> | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 22 <i>Parachiona picicornis</i> | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 23 <i>Hydroptila cornuta</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 3 403 |
| 24 <i>Ithytrichia lamellaris</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 2 119 |
| 25 <i>Athripsodes cinereus</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 1 387 |
| 26 <i>Cheumatopsyche lepida</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 495 |
| 27 <i>Molanna angustata</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 410 |
| 28 <i>Lype phaeopa</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 397 |
| 29 <i>Potamophylax latipennis</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 393 |
| 30 <i>Polycentropus irroratus</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 236 |
| 31 <i>Oxyethira flavicornis</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 54 |
| 32 <i>Glyptotaelius pellucidus</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 60 |
| 33 <i>Limnephilus rhombicus</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 45 |
| 34 <i>Holocentropus dubius</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 26 |
| 35 <i>Grammotaulius nigropunctatus</i> | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 23 |
| 36 <i>Bereodes minutus</i> | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| 37 <i>Silo pallipes</i> | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 38 <i>Cymus flavidus</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | 14 |
| 39 <i>Sericostoma personatum</i> | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 40 <i>Phryganea bipunctata</i> | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 41 <i>Athripsodes commutatus</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 13 155 |
| 42 <i>Hydroptila simulans</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 3 175 |
| 43 <i>Ceraclea dissimilis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 1 939 |
| 44 <i>Ceraclea alboguttata</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 1 584 |
| 45 <i>Potamophylax cingulatus</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 493 |
| 46 <i>Oxyethira tristella</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 451 |
| 47 <i>Molannodes tinctus</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 254 |
| 48 <i>Holocentropus picicornis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 137 |
| 49 <i>Agrypnia obsoleta</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 124 |
| 50 <i>Tinodes waeneri</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 112 |

Tabell 2, fortsättning

| Art/Species | Juni/June | | | Juli/July | | | Aug./Aug. | | | Sep./Sep. | | | Okt./Oct. | | | Nov./Nov. | | | Σ ind. |
|--|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|--------|
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| 51 <i>Hydroptila occulta</i> | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | 55 |
| 52 <i>Oxyethira distinctella</i> | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 55 |
| 53 <i>Mystacides azurea</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 54 |
| 54 <i>Trienodes bicolor</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 33 |
| 55 <i>Oxyethira sagittifera</i> | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | 27 |
| 56 <i>Limnephilus centralis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | 26 |
| 57 <i>Plectrocnemia conspersa</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 23 |
| 58 <i>Athripsodes aterrimus</i> | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 13 |
| 59 <i>Phryganea grandis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 12 |
| 60 <i>Oecetis testacea</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 7 |
| 61 <i>Phacopteryx brevipennis</i> | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | 4 |
| 62 <i>Agrypnia varia</i> | | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | | 3 |
| 63 <i>Oxyethira ecomuta</i> | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | 3 |
| 64 <i>Beraea pullata</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 65 <i>Oligotricha striata</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 66 <i>Trienodes unanims</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 67 <i>Wormaldia subnigra</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | 24 566 |
| 68 <i>Oecetis lacustris</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 99 |
| 69 <i>Cymus trimaculatus</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 86 |
| 70 <i>Limnephilus flavicornis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 62 |
| 71 <i>Limnephilus stigma</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 19 |
| 72 <i>Ceraclea senilis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 15 |
| 73 <i>Agrylea sexmaculata</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 14 |
| 74 <i>Hydroptila pulchricornis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | 11 |
| 75 <i>Ylodes simulans</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 10 |
| 76 <i>Limnephilus fuscicornis</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 6 |
| 77 <i>Ceraclea fulva</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 6 |
| 78 <i>Micropterna sequax</i> | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | 2 |
| 79 <i>Holocentropus insignis</i> | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | 2 |
| 80 <i>Athripsodes albifrons</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 81 <i>Cymus insolutus</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 82 <i>Hydroptila forcipata</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 83 <i>Oxyethira mirabilis</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 84 <i>Potamophylax nigricornis</i> | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 85 <i>Limnephilus lunatus</i> | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 34 |
| 86 <i>Limnephilus fuscinervis</i> | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 6 |
| 87 <i>Erotesis baltica</i> | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 88 <i>Oxyethira falcata</i> | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 89 <i>Tricholeichiton fagesii</i> | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 90 <i>Limnephilus borealis</i> | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 309 |
| 91 <i>Halesus tessellatus</i> | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 102 |
| 92 <i>Ironoquia dubia</i> | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 5 |
| 93 <i>Apatania stigmatella</i> | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 94 <i>Hydatophylax infumatus</i> | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 95 <i>Hydroptila vectis</i> | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 96 <i>Nemotaulius punctatolineatus</i> | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 97 <i>Halesus radiatus</i> | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | 777 |
| 98 <i>Anabolia concentrica</i> | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 96 |
| 99 <i>Limnephilus politus</i> | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 39 |
| 100 <i>Agrylea multipunctata</i> | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | 2 |

(fortsättning på nästa sida)

Tabell 2, fortsättning

| Art/Species | Juni/June | | | Juli/July | | | Aug./Aug. | | | Sep./Sep. | | | Okt./Oct. | | | Nov./Nov. | | | Σ ind. |
|-------------------------------------|-----------|-------|--------|-----------|--------|-------|-----------|-------|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|---------|
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| 101 <i>Anobolia nervosa</i> | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | 32 |
| 102 <i>Halesus digitatus</i> | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | 17 |
| 103 <i>Limnephilus fenestratus</i> | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | 2 |
| 104 <i>Limnephilus sericeus</i> | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | 2 |
| 105 <i>Limnephilus nigriceps</i> | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 53 |
| 106 <i>Limnephilus decipiens</i> | | | | | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | 7 |
| 107 <i>Limnephilus marmoratus</i> | | | | | | | | | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | 4 |
| 108 <i>Chaetopteryx villosa</i> | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 786 |
| 109 <i>Limnephilus ignavus</i> | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | 3 |
| 110 <i>Limnephilus subcentralis</i> | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 1 |
| 111 <i>Limnephilus vittatus</i> | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 1 |
| Antal individer/ No inds. | 71 | | 3 783 | 18 696 | 19 012 | 7 581 | 2 714 | 1 229 | 174 | 22 | | | | | | | | | 103 579 |
| | | 1 135 | 10 189 | 18 499 | 14 951 | 4 168 | 980 | 364 | 5 | | | | | | | | | | 3 |
| Antal arter/No species | 13 | 22 | 38 | 60 | 70 | 65 | 67 | 59 | 50 | 39 | 29 | 17 | 13 | 6 | 2 | 2 | 1 | 1 | 111 |

vid åkanten hade ljuset riktat mot ån. Flera av platserna användes under flera år. Fällorna finns beskrivna i Gullefors (1985). Fällorna sattes ut den 1 juni och flera satt uppe hela säsongen till i början av december. En enkel kläckningsfälla (E) var placerad under gamla bron 10 juni-20 augusti 1986. Jag har också slaghåvat och tagit larver för direkt identifikation eller kläckning till vuxna djur. Nomenklaturen följer Gullefors (2002).

Resultat och diskussion

Totalt fångades 103 579 nattsländor mellan åren 1983 och 2002, fördelade på 111 arter (Tabell 2). Fördelningen mellan olika fällor och slaghävning framgår av Tabell 1. De första sländorna noterades i fällorna under senare delen av den första tiodygnsperioden i juni. Då inga fällor satt uppe i maj kan arter med tidiga flygningar ha missats. *Chaetopteryx villosa* var den sista arten som togs i ljusfällan, 8:e december 2002. December månad finns inte med i Tabell 2. Även *Rhyacophila nubila* var sena flygare till 10 november, trots att de började sin flygperiod redan i början av juni. Trettioåttio arter togs i enstaka exemplar (<10) och 17 som en enda individ, och 38 arter fångades i fler än 100 exemplar. *Wormaldia subnigra*, *Rhyacophila nubila*, *Athripsodes commutatus* och *Hydropsyche siltalai* var de klart dominerande arterna med totalt 66 257 individer eller 64 % av totala fångsten.

Flera arter som fångades i enstaka exemplar är

sällsynta eller mindre allmänna i Sverige (min bedömning). De sällsynta är *Glossosoma intermedium*, *Ironoquia dubia*, *Oligotricha striata*, *Oxyethira ecornuta*, *O. falcata*, *O. mirabilis*, *Parachiona picicornis*, *Semblis atrata*, *Triadonodes unanimitis* och *Tricholeichiton fagesii* och de mindre allmänna är *Beraea pullata*, *Erotetis baltica*, *Holocentropus insignis*, *Hydatophylax infumatus*, *Hydroptila forcipata*, *H. vectis*, *Limnephilus fenestratus*, *L. fuscineris*, och *Potamophylax nigricornis*. *Agrypnia varia* och *Limnephilus ignavus* är allmänna arter i södra Sverige, men mindre vanliga i Norrland. För arter allmänna i hela Sverige, som bara tagits i enstaka exemplar, torde inte Forsån erbjuda tillräckligt bra larvhabitat. De har kommit flygande från annat håll, t ex *Limnephilus sericeus* som finns i myrgölar och tillfälliga vattensamlingar. De flesta av de fångade arternas larver lever i ån eller åns omedelbara närhet, i diken och gölar och i de två sjöarna.

Fällornas placering och arternas sätt att flyga påverkar fördelningen av deras andel av fångsten.

Av *Nemotaulius punctatolineatus* fångades en enda individ. Det var i fällan W9 (Fig. 2) vid åns utlopp till Forssjön. Drygt tio meter från fällan vid sjöstranden fann jag ett 20-tal äggsamlingar på vassblad och *Equisetum*-stjälkar ett 10-tal meter från fällan. År 1992 fann jag en äggsamling på *Menyanthes*-blad vid Djupgrubban (jfr Gullefors 1994), vilket visar att *N. punctatolineatus*

atus finns i ån trots att det bara blev fångst i fålan vid Forssjön.

Nattsländor kan förra sig bort eller blåsas från den plats där de normalt finns. Den enda noterade *Trienodes unanims* är exempel på detta. Allt tydde på att arten är sällsynt i området, men vid Valasjön, ca 800 m från den plats där den togs, fann jag sommaren 1987 tusentals svärmande *T. unanims* (jfr Gullefors & Petersson 1993). Jag har sedan dess sett dem svärma på samma plats varje sommar under de tre första veckorna i juli. *T. unanims* är sällsynt och finns bara noterad från fem landskap (Gullefors 2002).

Familjen Limnephilidae utgör det största antalet arter och är den största svenska nattslände-familjen (Gullefors 2002). Även hydroptiliderna och leptoceriderna är stora familjer i Sverige (Tabell 3). Fångsterna vid Forsån bekräftar, liksom andra rapporter (t ex Olsson 1971, Gulle-

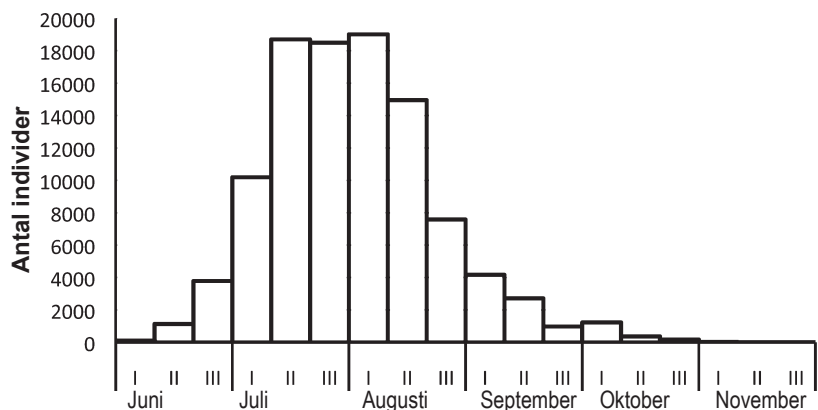
Tabell 3. Fångsten av nattsländor fördelade på familjer.

The capture of caddisflies divided into families.

| Familj/ Family | Antal arter/ No species | Antal individer/ No individuals |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Limnephilidae | 37 | 3 622 |
| Hydroptilidae | 19 | 10 975 |
| Leptoceridae | 17 | 19 002 |
| Polycentropodidae | 10 | 9 875 |
| Phryganeidae | 7 | 155 |
| Hydropsychidae | 5 | 14 481 |
| Philopotamidae | 2 | 24 573 |
| Glossosomatidae | 2 | 1 524 |
| Molannidae | 2 | 664 |
| Psychomyiidae | 2 | 509 |
| Goeridae | 2 | 96 |
| Beraeidae | 2 | 18 |
| Rhyacophilidae | 1 | 17 056 |
| Lepidostomatidae | 1 | 596 |
| Brachycentridae | 1 | 423 |
| Sericostomatidae | 1 | 10 |
| Totalt/Total | 111 | 103 579 |

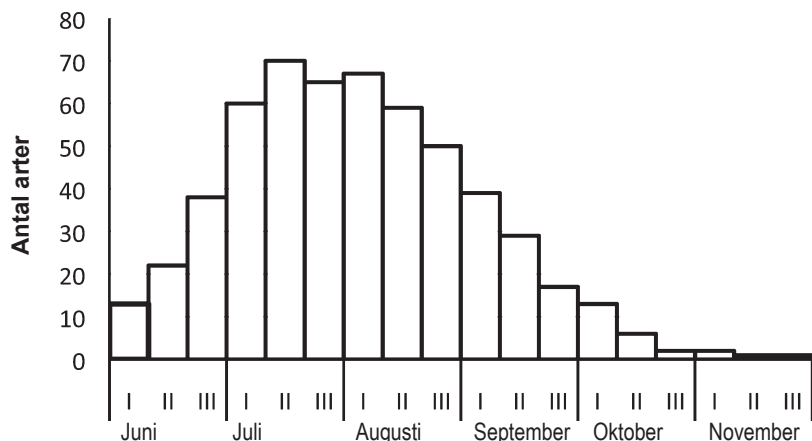
Figur 5. Antal fångade nattsländeindivider fördelad på tiodagsperioder.

The number of individuals of caddisflies caught, divided into ten-day periods.



Figur 6. Antalet fångade nattsländearter fördelade på tiodagsperioder.

The number of captured caddisfly species spread over ten-day periods.



fors 1983) att juli och augusti är de stora nattsländemånaderna i Sverige (Fig. 5 & 6).

De omgivande jordbruken ger näring till än vilket kan bidra till det rika insektslivet. Andra faktorer som kan spela stor roll för åns rika nattsländefauna är den stora variationen av strömshastighet från starkt strömmande och forsande vatten till mycket lugna partier. De olika bottenarna med sand, grus, mindre stenar till mycket stora stenar skapar goda förutsättningar för de olika arternas skilda miljökrav.

Tjeder (1954) ansåg att hans 65 noterade arter vid Rogsån är ett förbluffande högt antal vilket utgjorde nära en tredjedel av de då 211 kända nattsländearterna i Sverige. Tjeder's entusiasm över Rogsån minskar betydligt när han redogör för föroreningar av oljor och smuts i ån. Han upprör också över att man slängt björkris i ån. Den omfattande inplanteringen av laxöringsyngel menar han är en katastrof för vatteninsekterna eftersom det befintliga beståndet av öring är tillräckligt.

Vid mina tre besök vid Rogsån har jag, förutom ett 20-tal arter i Tjeder's lista, även funnit två inte tidigare noterade. De är *Mystazides nigra* (2004-06-20) och *Setodes argentipunctellus* (2007-08-04), som togs i håv nedanför Efrikgården (RT 90: 6728330, 1490200). Vuxna sländor av *S. argentipunctellus* hade inte tidigare noterats i Dalarna.

Tjeder (1954) redovisar inte vilken fångstmetod han använt, men det torde vara enbart slaghävning. Om Tjeder också hade använt fällor skulle han troligen funnit fler nattsländor vid Rogsån. Tjeder hoppades kunna notera ytterligare 10, kanske 20 arter. Förutsättningarna för att få en mer heltäckad bild av nattsländefaunan ökar om man använder både fällor och slaghävning, konstaterar Ulfstrand (1970) i sin stora Vindelälvsundersökning.

Att man i älvar och större åar kan förvänta sig minst lika många arter som jag fångat i Forsån visar uppgifter från Vindelälven och Rickleån. Från övre delen av Vindelälven redovisar Ulfstrand (1970) 82 arter och med de som Forsslund (1954) fann vid Vindeln blir det totalt 122 arter för Vindelälven. Nattsländorna i Vindelälven har noterats från fångstplatser på stora avstånd från varandra och undersökningarna

pågick under många år. Från Ulfstrands översta fälla vid Tjulån till den nedersta i Vindelälven är det över 20 km och till Forsslunds fångstplatser vid Vindeln ytterligare över 200 km. Från den 50 km, med källflöden 110 km, långa Rickleån redovisas 65 resp. ca 85 arter (Olsson 1971 resp. Göthberg 1973), men Anders Göthberg uppger (i brev 2014) att hela 107 arter har påträffats i Rickleån (opubl.).

En ljusfälla uppsatt en säsong ger i regel inte mer än ett 60-tal nattsländerarter, även vid stora åar. Vid Testeboån, Gästrikland blev fångsten 69 arter på 2 999 individer år 1987 (Gullefors 1988), vid Getterån, Medelpad 63 arter på 3 865 individer år 1987 (Gullefors 1988), vid Enångersån, Hälsingland 60 arter på 4 254 individer år 2002 (Gullefors opubl.) och en ljusfälla vid Byarforsens kraftverk i Ljusnan, Härjedalen år 1983 gav bara 45 arter på 24 371 individer (Gullefors & Sjöberg 1987).

Det är troligt att man i älvar och större åar kan finna över 100 arter vid kontinuerlig fångst under flera år och med olika fällor. Det som gör Forsån unik är att den med bara en dryg kilometers längd, uppvisar så många arter nattsländor med vitt skilda krav på habitat.

Fler arter kan säkert tillkomma vid fortsatta inventeringar. Det visar en analys i programmet EstimateS. Det index (Chao1) som extrapolerar hur många arter man kan förvänta sig finna vid Forsån slutar på 128, vilket innebär att 81 % av Ångermanlands 158 nattsländearter skulle kunna återfinnas i den drygt kilometerlånga Forsån. Det är rimligt att så många som ytterligare 17 arter kan noteras längs ån.

Att även mindre vattendrag kan vara rika på nattsländor och intressanta studieobjekt visar t.ex. den i Skåne väl undersökta Stampenbäckens, Everlövsåns övre delar (Ulfstrand 1969, Svensson 1971, 1972, 1974) varifrån det noterades 67 arter.

Med sina 111 arter nattsländor, nära hälften av det antal arter som finns i Sverige och betydligt fler än i Rogsån, gör också Forsån i Ångermanland rätt för epitetet "Nattsländornas å".

Helt säkert finns det många små och medelstora vattendrag runt om i Sverige som bara väntar på att bli upptäckta som "nattsländeåar".

Tack

Tack till Mats Jonsell för synpunkter på manuskriptet och hjälp med analys i datorprogrammet EstimateS. Tack också till fackgranskare vars synpunkter har beaktats.

Referenser

- FBG, signatur för Lars Erik Frånberg. 1984. Sågen i Forsed. – Notis i Västernorrlands Allehanda 19 dec. 1984.
- Forsslund, K.-H. 1954. Über die Trichopterenfauna eines nordschwedischen Flusses. – Opusc. Ent. 19: 173-189.
- Gradin, A. 1988. En rundvandring i Forseds by. – Tryckt häfte, 44 sidor.
- Gullefors, B. 1983. Flight movements of caddisflies (Ins.: Trichoptera) along the mouth part of a coastal stream in Northern Sweden. – Fauna Norrl. 1983 (3): 1-13.
- Gullefors, B. 1985. Nattsländor i Ångermanland. – Ent. Tidsskr. 106: 121-128.
- Gullefors, B. 1987. Changes in flight direction of caddis flies when meeting changes in the environment. – I: Bournaud, M. & H. Tachet (red.), Proc. 5th Int. Symp. On Trichoptera. Junk, The Hague: 229-233.
- Gullefors, B. 1988. Nattsländefångster (Trichoptera) från Jämtland, Medelpad och Gästrikland. – Natur i Norr 7: 51-62.
- Gullefors, B. 1989. Flight patterns in Trichoptera: Swarming and Test of Müller's Colonization Cycle Theory. – Section of Entomology, Department of Zoology, Uppsala University. 80 pp. Unpublished thesis.
- Gullefors, B. 1991. Diurnal flight activity in relation to wing lengths of Trichoptera at a stream in Central Sweden. – I: Tomaszewski, C. (ed.), Proc. 6th Int. Symp. on Trichoptera. Adam Mickiewicz University Press: 131-134.
- Gullefors, B. 1994. Egg-laying and egg masses of the caddisfly *Nemotaulius punctatolineatus* (Retzius) (Trichoptera: Limnephilidae). – Entomologist's Gazette 45: 141-149.
- Gullefors, B. 2002. Sveriges nattsländor (Trichoptera), en provinskatalog med nyare fynduppgifter. – Ent. Tidskr. 123: 131-147.
- Gullefors, B. 2014. Nattsländan *Rhyacophila nubilas* ägg-läggning (Trichoptera). – Ent. Tidskr. 135: 147-151.
- Gullefors, B. & Petersson, E. 1993. Sexual dimorphism in relation to swarming and pair formation patterns in leptoцерid caddisflies (Trichoptera: Leptoceridae). – J. Insect Behavior 6: 563-577.
- Gullefors, B. & Sjöberg, G. 1987. Nattsländor (Trichoptera) fångade nedströms ett kraftverk i Ljusnan, Härjedalen. – Ent. Tidskr. 108: 109-116.
- Göthberg, A. 1973. Trichoptererernas flygaktivitet vid Rickleån. – Zool. Revy. 35(3): 125-130.
- Mendl, H. & Gullefors, B. 1987. Limoniidenfänge am Forsån im Südlichen Ångermanland (Schweden). (Insecta: Diptera Nematocera - Limoniidae). – Fauna Norrl. 1987 (3): 1-8.
- Olsson, T. 1971. Ljusfällfångst av Trichoptera och Plecoptera vid Rickleå 1970: Artsammansättning, flygtider och flygriktning. – Rapport från Rickleå Fältstation 23: 1-31.
- Svensson, B.W. 1971. A new species of *Limnephilus* from southern Sweden (Trichoptera, Limnephilidae). – Ent. Scand. 2: 49-51.
- Svensson, B.W. 1972. Flight periods, ovarian maturation, and mating in Trichoptera at a south Swedish stream. – Oikos 23: 370-383.
- Svensson, B.W. 1974. Population movements of adult Trichoptera at a South Swedish stream. – Oikos 25: 157-175.
- Tjeder, B. 1954. Rogsån, nattsländornas å. – Dalarnas hembygdsbok 1954: 141-152.
- Ulfstrand, S. 1969. Nattsländorna (Trichoptera) vid en skånsk bäck. – Fauna och Flora. 64: 122-130.
- Ulfstrand, S. 1970. Trichoptera from River Vindelälven in Swedish Lapland. A four-year study based mainly on the use of light-traps. – Ent. Tidskr. 91: 46-63.

Allt om dyngbaggar

Roslin, T., Forshage, M., Ødegaard, F., Ekblad, C. & Liljeberg, G. 2014. Nordens dyngbaggar. – Tibiale Oy, Helsingfors, 360 sidor. ISBN: 9789526754444. Pris 250 kr + porto hos Entomologiska föreningen i Stockholm.

Tänk om jag haft den här boken när jag började som doktorand med ämnet dyngbaggar. Inte för att den gett mig bättre svar på tal när jag, för tusende gången, möttes av kommentaren att jag fått en "skitkul" uppgift, och inte för att jag

hade vunnit på att veta varifrån artnamnet på den nyupptäckta dyngbaggan *Epilissus fantamatti* kommer, eller vilket födoämne som innehåller mest energi av müsli eller dynga.

Men för att det i boken Nordens dyngbaggar står i princip allt som är värt att veta om dessa skalbaggar. Hur de lever, varför de lever så, hur de varierar i storlek, deras roll i folktron, vilken spillning de föredrar, hur man fångar dem på bästa vis, hur man föder upp dem och framförallt hur man känner igen de olika arterna. All denna text är sprungen ur djup kunskap och många människors samlade erfarenheter från lika många år.