

	Side
<b>Pekka Nuorteva:</b> Valinets betydelse för Hemipterernas fytotoxitetät . . . .	63
<b>Esko Kangas:</b> Tallens reagering till skador förorsakade av <i>Evetria resinella</i> L. (Lep.) . . . . .	67
<b>Rasmus Lyngnes:</b> <i>Grynobius planus</i> F. som skadedyr i hus på Sunnmøre, Norge (Col.) . . . . .	70
<b>Svante Ekholm:</b> Ärtvecklaren ( <i>Laspeyresia nigricana</i> ) och dess bekämpning (Lep.) . . . . .	71
<b>Bertil Lekander:</b> Några nordiska barkborrearters invandrings- och utbredningsförhållanden (Col.) . . . . .	75

Udenfor sektionsprogrammet (ingen referater):

**Lars Brundin:** Genom Pacifik til Nya Zeeland och Ost-Australien.

**Torben Andersen:** Indtryk fra en zoologisk ekspedition til Øst-Grønland.

**Niels L. Wolff:** Om Grønlands sommerfugle (Lep).

**Kjell Ander:** *Problem i den larvala odonatvingen.*

De problem, som skola behandlas, beröra trakéisering och blodlakuner i larvvingen och deras förhållande till ribb-bildningen. Trakéiseringen har studerats av särskilt Comstock, Needham och Tillyard. I Comstock och Needhams arbete av 1898-99 samt den förstnämndes verk *The wings of insects*, 1918, beskrevs trakéernas förlopp i vinganlag hos larv, resp. puppa av flertalet insektordningar och med hjälp därav genomfördes homologiseringen av vingribborna. Enligt deras studier bildas huvudribborna, där hos larv resp. puppa trakéer löpa. Undantag från denna regel anfördes också, t. ex. Diptera. Hos Odonata är överensstämmelsen god, bortsett från ett par ställen i vingen. Två skola här behandlas. Såsom länge bekant korsar hos Anisoptera den s. k. radialektorns traké över mediatrakéen. Enligt de två förstnämnda förff. betyder detta, att även ribborna korsas, varigenom radialektorn kommer att gå bakom media. Det är dock ej möjligt att förklara, huru en ribba kan förskjutas så att den korsar en bakomvarande; en sammansmältning voro att vänta. En så strikt homologisering efter trakéer har avvisats, särskilt såsom oförenlig med paleoentomologiska fakta (Carpenter). Tillyard (*Ent. News*. 1922) påvisade hos den primitiva *Uropetala* (fam. Petaluridae) förekomsten av en liten radialektortraké, som fortsattes av en mindre gren från media. Den i anslutning till dessa trakéer bildade ribban, radialektorn, skulle således på en gång tillhöra både radius och media; ribban är dock i hela sin längd enhetlig. Svagheten i dessa tolkningar är tydlig.

Hos Zygoptera finnes ej nämnda trakékorsning, men jag har iakttagit ett fall därav hos en *Agrion-(Coenagrion)* larv. Från radiustrakéen utgick en bakre gren precis på samma ställe som hos Anisoptera; den överkorsade medias traké och intog läget av en försvunnen bakre gren av denna. Nedan gives en förklaring till den märkliga överensstämmelsen i läget av korsningen.

Ett omtvistat fall av förhållandet traké—ribba finner man i vingens analfält med cubitus- och analistrakéerna. Basen av analisribban hos imago saknar motsvarande traké hos larven. En analistraké finnes, men den böjer strax efter sitt utträde ur vingens trakéstam av mot cubitustrakéen och löper ett stycke intill denna, varpå den med en stark krök bakåt får ett fritt förlopp. Strax därefter avsänder den bl. a. en mot basen riktad traké, som på grund av sitt läge av Tillyard ansågs "pretrakéisera" analisribbans bas. Det basala ribbstycket skulle enl. hans tolkning vara en sekundär nybildning, ej homologiserbar med analisbasen hos andra insekter; förhållandet skulle gälla både Anisoptera och Zygoptera. Också denna tolkning har kraftigt kritiserats. I anslutning till nämnda bågförmiga del av analis-trakéen bildas en karakteristisk tvärribba, kallad "anal crossing". Enl. Tillyard är denna ribbdel det första fria stycket av den primära analis, vilken enl. honom skulle basalt därom ingå i cubitusribban. Cubitus är emellertid enkel utan spår av dubbelring. Egna undersökningar ha verifierat, att den "anal crossing" motsvarande trakéen är en del av själva analistrakéen hos Anisoptera. Hos Zygoptera är analistrakéen svag; cubitus' traké avsänder bakåt en liten traké på det ställe, där "anal crossing" bildas. Hos Anisoptera hör således den sistnämnda till analis-trakéen, hos Zygoptera däremot till cubitustrakéen. Den är sålunda icke homolog i de båda fallen, vilket ger en helt ny uppfattning av denna struktur, som har ansetts fylogenetiskt viktig. *Epiophlebia* (Anisozygoptera) ansluter sig i denna struktur så långt man kan döma av litteraturen till Anisoptera och är även i övrigt mest anisopteroid.

Blodkanalernes förlopp och blodströmmens riktning ha studerats å levande larver och färska preparat. Det finns en stor costal blodlakun, som övergår i en hela kanten följande kontinuerlig kanal. Dessutom finns ett nät bildat av kanaler, som följa huvud-trakéerna, samt av tvärgående, vilka motsvara de blivande tvärribborna. Hypodermiscellerne i vingens väggar möta varandra

över en stor del av vingen, men utmed vissa linjer nå de ej varandra och där bildas blodkanaler. Detta är ingenting nytt. På en levande larv kan man vid lämplig belysning se kanalerna som klara linjer mellan opaka fält. Blodströmmens riktning är såsom hos andra insekter utmed framkanten riktad mot spetsen, utmed bakkanten mot basen. I de övriga kanalerna är strömriktningen svår att urskilja, åtminstone utmed medias och cubitus' trakéer riktad mot basen och i tvärkanalerna mot bakkanten. Trakéer och kanaler följas vanligen åt men flera undantag finnas. Så uppbygges den kraftiga costalribben ej utmed en traké, tvärribborna i allmänhet och några korta längsribbor sakna också trakémotsvarighet. Analisribbens förhållande omnämndes ovan. I alla dessa fall finns å platsen för den blivande ribban en blodkanal. — Trakéoler finnas allmänt i väggarna och även i blodkanalerna.

Mina observationer på odonatlarverna visa, att en bättre överensstämmelse finnes mellan blodkanalsystemet hos larven och imagos ribbnät än mellan den förres vingtrakéer och det senare. Detta leder till slutsatsen, att blodkanalerna skulle utgöra det verkliga underlaget för vingribborna, att det är utmed dem som dessa uppstå. Denna slutledning fremlägger jag här såsom en arbetshypotes. Vi återgå nu till den abnorma trakékorsningen i en *Agrion*-larv. På det ställe, där radiustrakéen utsände sin gren, finns i normala fall liksom i detta en blodkanal. Trakégrenen hade uppenbarligen så tidigt vuxit in i denna att den ersatt, ev. undertryckt bildandet av en mediagren. Den normala trakékorsningen hos Anisoptera torde få sin förklaring på samme sätt, ehuru korsningen här blivit det normala. Tillyards beskrivning av förhållandena hos *Uropetala* antyder egentligen denna förklaring, men T. har icke alls studerat blodkanalerna. Min hypotes ger också en mycket bättre förklaring till analisribbens bildning än Tillyards idé om en sekundär ribba.

Endast obetydligt ha andra insekter undersökts, nämligen *Cloëon* (Ephemera) och *Nemoura* (Plecoptera). I larvvingen hos dem finnes såsom hos Odonata klara band och opaka fält, vilka utgöra blodkanaler resp. hypodermisplattor. Blodkanaler finnas, där ribbor skola bildas; hos *Cloëon* bildas flera ribbor på ställen, där traké saknas, men blodkanal förekommer alltid. Comstock (1918 l. c.) beskriver och avbildar puppvingar av bl. a. några Coleoptera och Hymenoptera; de uppvisa ljusa band på mörka

fält, blodkanaler resp. hypodermisfält. Trichoptera anförs ofta som exempel på oriktigheten av "prätrakéiserings"-teorien; Comstocks figur 319 visar att blott två trakéer finnas, men man ser också ljusa band och mörka fält i samma mönster som imagos ribbnät. Av allt att döma äro de ljusa blodkanaler. Vad nu anförts bestyrker min hypotes.

Sammanfattning. Hos Odonata sker bildningen av vingribbor där blodkanaler finnas vare sig traké finnes eller ej. Homologisering av ribborna efter trakéer kan, strikt genomförd, leda till oantagbara resultat. Blodkanalernas förlopp ger en naturlig förklaring till ribb-bildningens lokalisering, även i de omdebatterade fallen. Hypotesen om denna blodkanalernas betydelse bestyrkes av ovan angivna förhållanden hos andra insekter, och den synes mig därför ge viktiga synpunkter på vårt studium av den ontogenetiska utvecklingen av vingarnas ribbor även hos andra insekter.

**Anker Nielsen:** *Reliktproblemer. Den geografiske variation af Apatania muliebris MacL. (Trichoptera).*

I tidligere arbejder har jeg beskrevet *Apatania muliebris* McL. fra Rold Kilde i Himmerland samt *A. cimbrica* og *A. intermedia* Anker Nielsen (1950) fra Lille Blåkilde, også i Himmerland. *A. muliebris* er i Himmerland en udpræget relict, og jeg antog, at de to sidstnævnte arter var endemiske, opstået som mutanter af *muliebris* i den postglaciale periode. I sin monografi over underfamilien Apataniinæ (1954) opstiller Fernand Schmid *muliebris* fra Rold Kilde som en ny art, *nielseni*, og han fandt eksemplarer af *cimbrica* i materiale indsamlet af Per Brinck i Lappland. Senere har jeg selv fundet *cimbrica* i en stor kilde, Svinebæk, i Midtjylland.

Jeg har derefter undersøgt materiale af *muliebris*-gruppen fra forskellige lokaliteter, incl. typelokaliteten, en stor kilde i Arundel Park (Sydengland). Jeg fandt, at *cimbrica* og *nielseni* danner yderpunkterne i gruppen, og at disse — faktisk meget forskellige — yderpunkter er forbundet ved jævne overgange. Alle de forskellige former må derfor betragtes som underarter af samme art, *A. muliebris* McL. *A. m. cimbrica* er utvivlsomt stamformen, da den har en meget vid udbredelse: Højjalperne (beskrevet som *A. helvetica* n. sp. af Schmid, 1954), Midt- og Nord-