



Karl Georg Witzgand

Karl Georg Wingstrand

2. marts 1919 – 2. november 1992

Af Niels P. Kristensen

Karl Georg Wingstrand stammede fra Vestergötland. Han fødtes og opvoksede i landsbyen Stenum, hvor forældrene drev landbrug. Barndomshjemmets geografiske placering er ingen betydningsløs detalje: Stenum ligger umiddelbart nord for Hornborgasjön, der er en af Sveriges vigtigste fuglelokaliteter, allermest kendt for de store flokke af rastende traner, som i april måned lokker ornithologer til fra nær og fjern. Både områdets mange bemærkelsesværdige fugle og de fuglekyndige besøgende blev en vældig inspiration for den tidligt naturbegejstrede skoledreng; særlig betydning fik bekendtskabet med lægen Per Olof Swanberg, en aktiv amatørornitholog, som foretog omfattende studier omkring Hornborgasjön. Også samleture til Härjedalen med den fremtrædende amatørornitolog Oscar Ringdahl – flueforskende folkeskolelærer, filosofie hedersdoktor og far til en skolekammerat – var en inspirationskilde. Nok bar fuglene førsteprisen, men Wingstrands zoologiske – vel overhovedet naturhistoriske – interesse og viden fik en bredde, som var exceptionel i hans generation og nærmest utænkelig senere.

Efter studentereksamen fra lärovärket i Skara påbegyndte Wingstrand zoologistudiet ved Lunds Universitet, hvor han fandt et miljø, som i højeste grad befordrede hans evner. Zoologiska Institutionen's leder og dominerende skikkelse var professor Bertil Hanström, der nok var laboratoriezooolog – han havde et verdensnavn som sammenlignende endocrinolog, neuroanatom og -histolog – men også meget feltorienteret, og iøvrigt selv stærkt fugleinteresseret. Overhovedet var stemningen på institutionen i disse år sådan, at alle følte arbejdet ude i naturen som noget vigtigt. Wingstrand kom hurtigt i gang med at skrive om sine ornithologiske iagttagelser, og i 1944, det år han fik sin første universitetseksamen (fil.kand.), var publikationslisten allerede på en snes numre. Mest drejede det sig om svensksprogede artikler om iagttagelser af lokal

faunistisk interesse, bl.a. er der en omfattende behandling af kær-sangerens biologi og udbredelse i Sverige. Den første større artikel på et hovedsprog behandlede duehøgens ynglebiologi; her kunne han bl.a. korrigere nogle oplysninger om rugetemperaturen, der var givet i en afhandling, som den danske forstmand og amatørornitholog Vagn Holstein et par år tidligere havde fået doktorgraden for.

De første studieår havde ellers ikke været uden afbrydelser. Der var jo verdenskrig, og Wingstrand måtte som andre jævnaldrende svenske mænd gentagne gange stille til militærtjeneste; det var ingen hindring, at han i sin skoletid havde været angrebet af tuberkulose og resten af livet havde nedsat lungefunktion. Tiden i hæren havde imidlertid positive effekter. I 1944 gennemførte han sammen med sin studiekammerat og nære ven, entomologen og senere Lund-professor Per Brinck, en ca. seks ugers feltundersøgelse af den montane fauna i Virihaure området i Lule Lapmark. I en rapport til Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund (der, ligesom Kungl. Vetenskapsakademien, havde støttet undersøgelserne økonomisk) beskrives vandringen til undersøgelsesområdet som »synnerligen strapatsrik«, og Per Brinck fortæller mig, at den træning og fysiske kondition, de to havde opnået under den nyligt afsluttede militærtjeneste, var af uvurderlig betydning for projektets succesrige gennemførelse. Den omfangsrige behandling af resultaterne publiceredes i 1949 og 1951. Første del rummer den almen beskrivelse af området med sammenfattende diskussioner af dyresamfundene og af zoogeografiske aspekter, mens anden del rummer den systematiske gennemgang af observations- eller samlingsmaterialet af de enkelte dyregrupper; i sidstnævnte, hvortil 14 andre specialister fra ind- og udland bidrog, stod Wingstrand selv for behandlingen af hvirveldyr, krebsdyr og igler.

Virihaure-arbejdet blev Wingstrands sidste egentlige feltundersøgelse. Da afhandlingerne udkom, havde han allerede i adskillige år været laboratoriezoolo, idet han havde valgt sammenlignende hypofysestudier som sit primære forskningsfelt. Inspirationen her til kom tydeligvis fra hans institutleder. Hanström havde tidligere især beskæftiget sig med strukturen af hvirvelløse dyrs nervesystem og endocrine (hormonproducerende) kirtler, men havde i 1940'erne også vendt sin opmærksomhed mod strukturen af hvirveldyrenes, specielt pattedyrenes, overordnede hormonproduce-

rende organ, hypofysen. Instituttet blev altså vel udrustet til, at folk med den fornødne tekniske snilde her kunne drive hypofyseforskning på et for datiden avanceret niveau. Og da teknisk snilde netop var en egenskab, Wingstrand besad i rigt mål, påbegyndte han i 1943 et forskningsprojekt vedrørende strukturen af fuglenes hypofyse. De første undersøgelser var rettet mod specifikke spørgsmål angående kirtelcellerne i hypofysens forlap. Men det ene spørgsmål førte til det andet, nye metoder og nye aspekter blev inddraget, og en egentlig monografisk fremstilling af emnet blev den endelige ambition.

De første publikationer, Wingstrand fik ud af dette projekt, drejer sig imidlertid slet ikke om hypofyser. Han blev ført ind på et sidespor, der forekom ham for spændende til at kunne forlades uden videre: encellede blodparasitter. I hypofysepræparater fra et par krageunger fandt han i 1946 nogle sporozoaer af familien Haemoproteidae. De er nære slægtninge af de egentlige malaria-parasitter (familien Plasmodiidae) og har ligesom disse stadier, der lever i hvirveldyrers røde blodlegemer. Men hvor hos plasmodiiderne de såkaldte schizonte (vækststadier, som efterhånden mangedeles og herved sprænger værtscellen) findes i de cirkulerende blodlegemer, så er de hos haemoproteiderne indboret i cellerne i forskellige indre organer, bl.a. netop hypofysen; her kan de nå en betydelig størrelse og derved blive meget påfaldende, når organet undersøges i histologiske snit. Wingstrands opdagelse medførte, at han gav sig til at eftersøge disse sporozoaer hos andre fugle, og i de følgende år behandlede han så i et par afhandlinger aspekter af deres forekomst, livscyklus, cytologi, systematik og mulige indflydelse på ungedødeligheden hos visse fuglearter; endelig kunne han i 1950 som den første påvise forekomst af ægte malaria hos en svensk fugl. Hermed ophørte hans originale forskning i encellede 'dyr', men interessen for disse organismer bevarede han.

Tilbage på hovedsporet fik Wingstrand omsider afrundet sine studier over fuglehypofysens struktur i den monografiske form, han havde tilstræbt. *The Structure and Development of the Avian Pituitary. From a Comparative and Functional Viewpoint* var titlen på den over 300 sider store bog, hvorpå han i 1951 erhvervede sin grad som filosofie doktor. Den systematiske dækning af fuglenes diversitet var imponerende: 70 arter, repræsenterende 19 af de dengang anerkendte ordner, var studeret morfologisk/histologisk! (Den

mest omfattende tidligere sammenlignende undersøgelse af fuglehypofyser, af amerikanerne H. Rahn og B.T. Painer, havde behandlet 18 arter fra 7 ordner). Et skønsomt udvalg af histologiske metoder var blevet udvalgt, og særlig opmærksomhed fortjener den af Wingstrand selv udviklede metode til opløbning af tykkere celloidin-snit, som gjorde det overkommeligt at arbejde med den type snit i større mængde. De tidskrævende undersøgelser over fosterudviklingen var foretaget på tre arter spredt i systemet, tamhønen (som det jo er let at skaffe materiale af, og som også tidligere forfattere havde beskæftiget sig med), digesvalen og hættemågen. Bygningen af hypofysens blodkarsystem blev indgående behandlet, fordi det så ud til at spille en betydelig rolle for forståelsen af hypofysefunktionen, og i den dengang standende debat om, hvorvidt blodstrømmen forløb fra hjernebunden til hypofyseforlappen eller omvendt, tog Wingstrand kraftigt parti for det første alternativ. (Jeg hører fra specialistside, at man i dag ved, at begge muligheder kan realiseres). Og fuglehypofysen blev ikke betragtet isoleret; afhandlingen rummer detaljerede sammenligninger med forholdene hos de øvrige amnioter, d.v.s. pattedyr og de såkaldte krybdyr; specielt for de sidstes vedkommende var litteraturoplysningerne suppleret med mange originale observationer. Disputatsen indbragte Wingstrand det højst mulige *betyg* ('A'), hvilket var noget ganske exceptionelt. Den store afhandling blev i de følgende år fulgt op med mindre om bl.a. de såkaldte 'Herringlegemer' i hypofyse-baglappen og om forekomsten af neurosekret og antidiuretisk hormon hos tidlige kyllingefostre.

Wingstrand var iøvrigt også blevet inddraget i professor Hanströms egen hypofyseforskning, og samme år som disputatsen udkom deres anseelige fællesafhandling om hypofysestrukturen hos de primitiveste pattedyr, de æglæggende kloakdyr. Overhovedet var Wingstrands position som Hanströms nærmeste intellektuelle arvtager blevet tydelig. 'Faderen og Sønnen' hed de på Zoologiska Institutionen – 'Helligånden' var et yngre medlem af hypofysegruppen, den senere Göteborgsprofessor Anders Enemar. Allerede før sin fil.kand.-eksamen havde Wingstrand haft undervisningsopgaver på instituttet, og i 1952 fik han status som docent.

Men havde Wingstrand opnået stor anseelse hjemme i Lund, så havde også nabouniversitetet i København fået øje på ham. Her havde man siden 1929 haft et professorat i sammenlignende ana-

tomi og morfologi, en disciplin, der selvfølgelig med evolutions-teoriens gennembrud havde fået et vældigt intellektuelt løft. Professoratets undervisningsmæssige forpligtelser var primært en sammenlignende gennemgang af anatomi hos vertebraterne, hvirveldyrene. Disse udgør som bekendt et meget lille hjørne af dyreriget, men det er nu engang her *Homo sapiens* selv hører til, så i hvert fald i uddannelsen af gymnasielærere er denne slagside naturligvis helt berettiget. Da fagets første professor, Carl M. Steenberg, døde i 1946, havde de hertil hørende discipliner vokset sig for omfangsrige til, at de med rimelighed kunne bestrides af en enkelt person, og fakultetet (det må primært have været professorerne Ragnar Spärck og August Krogh) valgte en deling af lærestolen. Cytologien, histologien og embryologien blev forenet med evolutionslære under betegnelsen 'almindelig zoologi', og et institut og professorat med denne betegnelse blev oprettet; professoratet besattes 1948 med Holger V. Brøndsted. Lærestolen i selve den sammenlignende anatomi blev samtidig normeret som docentur, men den holdt man åben i årevis. Den mest nærliggende hjemlige ansøger ville nemlig være fagets amanuensis og lektor, Niels Thydsen Meinertz, som nok var en interesseret og flittig forsker, men som utvivlsomt med rette blev anset for at være for gammeldags og visionsløs til at kunne lede faget fremad. – Ideen med at hente Wingstrand til København skal især være kommet fra Spärcks nære medarbejder, Helge Volsøe (den senere direktør for Zoologisk Museum), som i adskillige år havde været Wingstrands personlige ven. I 1953 blev Wingstrand inviteret hertil som gæsteforelæser, og året efter blev det aldrig besatte anatomidocentur opnormeret og opslået som professorat. I 1955 konstitueredes Wingstrand heri, og i 1956 fastansattes han, efter forinden at være blevet dansk statsborger.

Den første tid i Danmark var selvfølgelig travl. Undervisningen skulle moderniseres, og de første versioner af Wingstrands kompendier i hvirveldyranatomi så dagens lys. Og nye kollegiale kontakter skulle knyttes. På det personlige plan betød flytningen også en omvæltning. Wingstrands første ægteskab overlevede den ikke; det opløstes samme år som hans faste ansættelse forelå.

Fordanskningsprocessen skred imidlertid godt frem. Både kolleger og studenter var simpelthen begejstrede for den nye professor med den store entusiasme og den markante forskerprofil. I 1958

blev han gift med en af sine studenter, Birgitte Heinild. Han fik da også lært sig dansk, omend vestgöt-accenten altid blev hængende. Hans sproglige fremskridt kontrolleredes årligt ved gallafesten i de naturhistoriestuderendes forening (NOA): her blev det et fast ritual, at professor Spärck eksaminerede »denne Wingstrand, som jo ikke kan tale dansk«, idet han på klangfuldt svensk foredrog snapperitualets fortælling om »en munk och en landsknäkt ...« og krævede en sætning-for-sætning-oversættelse til dansk af Wingstrand.

I sin første københavner-tid fortsatte Wingstrand hypofyseforskningen for fuld kraft. Han etablerede snart et samarbejde med den gruppe, Christian Barker Jørgensen, Per Rosenkilde og Lis Olesen Larsen, som på Zoofysiologisk Institut studerede lavere hvirveldyrshypofysefunktion. Det førte til fælles afhandlinger om hypofysebaglappens rolle for vandbalancen hos skrubbet hos belyst ved operative indgreb og om regenerationen af dette hypofyseafsnit efter extirpation. En anden udløber af samarbejdet var udviklingen af en teknik til synliggørelse af skjoldbruskkirtelvæv ved sølvfarvning. Selv begyndte han at beskæftige sig med de basale udviklingslinier inden for benfisk; i 1956 beskrev han hypofysestrukturen hos den afrikanske lungefisk (*Protopterus*), og materiale af andre fylogenetiske 'nøglegrupper' blev anskaffet til instituttet til brug for både hans egne og medarbejdernes undersøgelser.

Men var Wingstrand både i sine undervisningsforpligtelser og sin forskning dengang primært vertebratzoolog, så var han til stadihed bredt interesseret i hele dyreriget. Han havde også tidligt holdt en serie forelæsninger (med tilhørende udarbejdelse af noter) i invertebrat-anatomi for særligt interesserede studenter. Den baggrund var ham til uvurderlig gavn, da tilfældet ville, at han pludselig blev placeret i et brændpunkt i sammenlignende invertebrat-anatomi.

Anledningen var det 'urbløddyr', som i 1952 var indsamlet i Stillehavet af Galathea-Ekspeditionen, og som blev beskrevet under navnet *Neopilina galathea*. Det exceptionelle ved *Neopilina* er, at dens bygningsplan har tydeligt præg af en leddeling (d.v.s. en rytmisk gentagelse af flere organsystemer), som allerede udefra kan erkendes ved tilstedeværelsen af fem parrede gæller. Egentlig leddeling er karakteristisk for et par store grupper af hvirvelløse dyr, leddyr (f.eks. insekter og krebsdyr) og ledorme (som havbørsteorme og regnorme), men kendtes ikke fra bløddyr, selvom træk i dis-

ses tidlige udvikling antyder, at de hører til samme provins af dyreriget som førnævnte. Det sære dyr kom i søgelyset i efteråret 1956 under finsorteringen af Galathea-materialet på Zoologisk Museum. Det blev forelagt for den farverige bløddyrspecialist Henning Lemche, som snart kunne meddele, at her forelå en sensation: ingen af museumszoologerne kendte til eksistensen af et sådant bløddyr, hverken levende eller uddødt. Det stod hurtigt klart, at de få forhåndenværende eksemplarer måtte udnyttes til det yderste, for at dyrets bygning kunne udredes så detaljeret som muligt, og førnævnte Helge Volsøe, som var blandt de få kolleger, der kunne tale med myndighed til Henning Lemche, pressede på, for at Wingstrand skulle inddrages i dette arbejde. Lemches første samtale med Wingstrand om sagen blev ofte senere genfortalt. *Neopilina* har en vis overfladisk lighed med de såkaldte skallus, bløddyr, som på rygside bærer en hel række mindre skal-plader, og derfor hedder Polyplacophora. Da nu *Neopilina* kun har en enkelt (stor) skal, forklarede Lemche i sit forsøg på at beskrive dyret, at det »er en slags monoplacophor«, idet han troede her at have opfundet en til lejligheden passende deskriptiv term. Wingstrand, der jo ikke var bløddyrspecialist, men 'bare' nærmest alvidende, svarede skeptisk, at monoplacophorerne uddøde i Devon, hvorpå han fra reolen tog en bog og slog op på en illustration af en repræsentant for en uddød bløddyrklasse, som af palæontologerne forlængst havde fået navnet Monoplacophora – og som lignede *Neopilina* påfaldende!

Der etableredes nu et frugtbart samarbejde, og efterhånden venskab, mellem de to zoologer, som nok var meget forskellige af temperament, men havde entusiasmen tilfælles. Målet var selvfølgelig en anatomisk monografi af *Neopilina*, og det skulle gå stærkt, for efter at Lemche i 1957 havde offentliggjort fundet i en kort artikel i *Nature*, ventede den zoologiske verdensoffentlighed med spænding på den detaljerede beskrivelse. Denne blev primært udarbejdet på grundlag af to af de mest velbevarede eksemplarer, der blev celloidin-indstøbt og skåret i tykke seriesnit (50 μm). På en fast dag hver uge cyklede Lemche fra museet i Krystalgade ud til Wingstrand i Universitetsparken 3, og ugens landvindinger blev endevendt. Allerede på den internationale zoologkongres i London 1958 kunne resultaterne præsenteres ved en specialsession, som blev et sandt tilløbsstykke, og hvor en udstilling af Wing-

strands voksrekonstruktioner af dyrets indre organer vakte stor beundring. Året efter forelå den store monografi på prent i *Galathea Reports*; den er pragtfuldt illustreret med mikrofotografier og tegninger, og det diagram, som opsummerer tolkningen af dyrets bygningsplan og anskueliggør den segmentale anordning af fodmuskler, nervekommissurer, gæller, ekskretionsorganer og gonader, er formentlig den danskproducerede illustration, der oftest er gengivet i den zoologiske verdenslitteratur. I de følgende år modtog Lemche og Wingstrand fra amerikanske kolleger yderligere et par eksemplarer af monoplacophorer, heriblandt en repræsentant for et andet taxon, *Vema ewingi*, som var blevet beskrevet i 1959; undersøgelser heraf blev påbegyndt, men gik i første omgang i stå; andet arbejde forekom nu vigtigere.

Den nye studieordning af 1960, hvorved den gamle 'skoleembedseksamen i naturhistorie og geografi' afløstes af den mere fleksible og specialiserede naturvidenskabelige embedseksamen, stillede selvfølgelig krav om atter en fornyelse af undervisningen. Wingstrand honorerede disse krav med udarbejdelse af et fortræffeligt lærebogs- og kompendiemateriale til såvel forprøvens generelle vertebratzoologi som førstedelens sammenlignende vertebrat-anatomi. Desuden var han midt i 1960'erne meget optaget af instituttets etablering i den nye bygning, der opførtes som sidste etape i det zoologiske bygningskompleks i Universitetsparken 15.

I sin forskning vendte Wingstrand efter *Neopilina* for en tid tilbage til vertebrat-anatomen. Fugleøjets såkaldte 'pecten' havde været en udfordring for hans nysgerrighed. Det er en foldet, pigmenteret membranstruktur med rig karforsyning, som fra synsnervepapillen rager ind i glaslegemet, og som i snitpræparater af fuglehoveder er en meget påfaldende dannelse; om funktionen havde der været fremsat adskillige teorier. I 1965 publicerede Wingstrand sammen med sin yngre medarbejder Ole Munk en monografisk behandling af dette organ hos tamduen, med anvendelse af et imponerende spektrum af metoder. Strukturen blev beskrevet lys- og elektronmikroskopisk, og regionens kar- og nerveforsyning blev kortlagt. Funktionen undersøgte operativt (ved standsning af organets blodcirkulation) og ved direkte måling af oxygenspændingen i glaslegemet i forskellige afstande fra pecten. De opnåede resultater støttede stærkt teorien om, at organet spiller en væsentlig rolle for de indre nethindelags oxygenforsyning. Også verte-

brathypofysen optog Wingstrand en tid endnu. Til det i 1966 af englænderne G.W. Harris og B.T. Donovan udgivne samleværk *The Pituitary Gland* bidrog han med et par vægtige kapitler ('Comparative anatomy and evolution of the hypophysis' og 'Microscopical anatomy, nerve supply and blood supply of the pars intermedia'), men hans originale hypofyseforskning ebbede ud og var ved udgangen af 1960'erne et afsluttet kapitel. Han varetog imidlertid fortsat forelæsningserne i sammenlignende vertebrat-anatomi, og kunne til stadighed inspirere studerende på dette felt. Hans sidste vertebrat-anatomiske arbejder er skrevet i samarbejde med specialstuderende. Et arbejde fra 1979 med Marie Louise de Saint Aubain behandler en sphincter i frø-lungearterien og dens betydning for blodstrømmen i hud og lunger. Med Svend Rafn beskrev han i 1981 strukturen af tarm, bugspytkirtel og milt hos den australske lungefisk (*Neoceratodus*), som viste overraskende forskelle fra den afrikanske (*Protopterus*) og den sydamerikanske (*Lepidosiren*).

Men i de sidste årtier af Wingstrands forskerliv drejedes hans hovedinteresse mod de fylogenetiske aspekter af sammenlignende invertebrat-anatomi. Han fik inspiration fra yngre institut-medarbejdere med invertebrat-anatomiske forskningsfelter. Han fik inspiration i den kollokvieserie over invertebrat-anatomi, som han startede midt i 1960'erne på opfordring fra en lille gruppe konferensstuderende, og som med årene udviklede sig til at blive et kursus på højt niveau. Han fik inspiration i udviklingen af teknikker som transmissions- og senere scanningelektronmikroskopi, der tillod inddragelse af helt nye karaktersæt i den fylogenetiske analyse. Og endelig fik han inspiration i den navnlig af tyskeren Willi Hennig udviklede nye argumentationsform, efterhånden bedst kendt under betegnelsen kladistik, som har tilhørt den fylogenetiske analyse et tidligere savnet element af præcision.

Wingstrands mest omfattende indsats som invertebrat-anatom kom til at vedrøre sammenlignende studier af sædceller, spermatozoer. Gennem 1960'erne havde elektronmikroskopiske undersøgelser af denne celletype hos forskellige dyregrupper afsløret en overraskende strukturel diversitet, som det var nærliggende at inddrage i den fylogenetiske analyse. Her lå et rigt arbejdsfelt. Wingstrands første 'spermatologiske' arbejde (1972) omhandler pentastomiderne, mærkelige ormformede dyr, der som voksne fo-

rekommer i luftvejene hos terrestriske hvirveldyr, og som i sammenhæng med den parasitiske levevis i det ydre er temmelig strukturløse; deres fylogenetiske position forekommer yderst diskutabel, omend de normalt placeres i nærheden af leddyrene. Wingstrand fandt, at pentastomide-spermatozoerne havde en række strukturelle specialiseringer, der syntes at være enestående i dyreriget – indtil han til sin forbløffelse opdagede ganske tilsvarende specialiseringer i spermatozoerne hos den såkaldte karpelus (*Argulus*), et krebsdyr af gruppen Branchiura. Wingstrands konklusion blev, at pentastomiderne simpelthen må være en underordnet, sekundært stærkt simplificeret delgruppe af branchiurerne; synspunktet har vundet i hvert fald nogen accept.

Samtidig med pentastomide-studiet publiceredes en mindre afhandling om spermastrukturen hos de to grupper af primært vingeløse egentlige insekter (klippespringere og sølvkræ). Wingstrands hovedsigte var imidlertid at tilvejebringe en omfattende oversigt over diversiteten i spermastrukturen hos de såkaldte 'entomostraker' eller småkrebs, som i modsætning til storkrebsenes var meget dårligt kendt. I 1978 forelå så *Comparative Spermatology of the Crustacea Entomostraca*, del 1, en monografisk behandling af spermatozoerne hos den primitive gruppe Branchiopoda, hvortil bl.a. saltkrebsene, 'ferejerne' og dafnierne hører. 71 arter, repræsenterende 23 ud af gruppens 24 da anerkendte familier, var undersøgt: En forbløffende dækningsgrad! Strukturen af de specialiserede (altid flagel-løse) spermatozoer understøttede kraftigt, at gruppen Branchiopoda i bred forstand faktisk er en 'naturlig' (monofyletisk) gruppe, hvilket havde været omdiskuteret; materialet tillod også adskillige konklusioner om gruppens interne fylogeni.

Efter publikationen af branchiopod-afhandlingen holdt Wingstrand en pause i bearbejdelsen af spermatozo-resultaterne. Det var vigtigt for ham at få afrundet den fortsættelse af monoplacophor-arbejdet, som han sammen med Lemche havde påbegyndt straks efter publikationen af *Neopilina*-monografien. Dels viste den anden slægt, *Vema*, nogle interessante forskelle fra *Neopilina*. Dels var der konkrete fejltolkninger af *Neopilinas* struktur, som kunne rettes på grundlag af det nytilkomne materiale. Og ikke mindst lå det ham stærkt på sinde at få svaret på en urimeligt formuleret og i hovedsagen ukorrekt kritik, som den østrigske malakolog Luit-

fred v. Salvini-Plawen i 1969 havde rettet mod det førnævnte berømte diagram af *Neopilinas* bygningsplan. Monoplacophor-monografi nummer to, der udkom i 1985 og tilegnedes mindet om den i 1977 afdøde Henning Lemche, er som forgængeren en stor og pragtfuldt illustreret publikation. Ud over monoplacophor-stoffet præsenteres også, til sammenligningsformål, et omfattende originalt observationsmateriale vedrørende polyplacophorer, og der afsluttes med en værdifuld diskussion af bløddyrenes basale fylogeni.

Herefter koncentrerede Wingstrand påny al sin energi om småkrebs-spermatozoerne, så der i hvert fald kunne komme en 'del to' også; nu gjaldt det muslingekrebsene, Ostracoda. Hans helbred, specielt kredsløbet, var nu rigtig dårligt, kræfterne tog mærkbart af, og han har utvivlsomt følt sig i et kapløb med tiden. Forehavedet lykkedes: I 1987 afsluttedes det store sidestykke til branchiopod-monografien (udgivet 1988). Her vises diversiteten i muslingekrebsenes spermatozoer at være uventet stor og af betydelig værdi for rekonstruktionen af gruppens interne fylogeni; flere af de beskrevne typer er iøvrigt strukturelt ganske enestående.

Men så var kræfterne også udtømt. Wingstrand måtte lade sig pensionere som 68-årig, og han orkede kun ved ganske få senere lejligheder at besøge sit institut. Ved 70-års dagen var han så svækket, at han frabad sig alle kollegiale besøg. Den sidste tid måtte han tilbringe på plejehjem. 73 år lyder ikke af alverden, men da han døde i november 1992, var han fysisk en meget gammel mand. Han havde iøvrigt heller ikke været særlig god ved sig selv: Når videnskaben kaldte, kom nattesøvnen i anden række, sit lungeproblem til trods røg han som en skorsten, og hans skødesløse omgang med laboratoriets værste kemikalier var legendarisk.

Wingstrand fik imidlertid i sin videnskabelige karriere udrettet så meget, som det kun er få forundt. Hans litterære produktion forekommer nærmest overvældende, både i omfang, dybde og bredde. Foruden de her omtalte arbejder skrev han (ofte sammen med andre) en række mere enkeltstående artikler om de forskelligste emner, spændende fra choanocyt-lignende celler hos pighude til de nedre øjenvipper hos Sumatra-næsehornet. Desuden skrev han populærvidenskabeligt om både fugle og encellede 'dyr'. Publikationerne var altid gennemillustrerede, og han lagde megen vægt både på figurmaterialets informationsindhold og æstetiske kvaliteter. Den store produktivitet var båret af et næsten altoverskyggende fagligt en-

gagement, men han *havde* faktisk også andre interesser. Klassisk musik var en af de vigtigste; han havde i sin ungdom lært orgelspil, og i studentertiden dyrkede han og Per Brinck i fællesskab ikke blot zoologi, men også koncertbesøg.

Wingstrand var utvivlsomt en af sin tids højtest skattede biologilærere ved Københavns Universitet. Forklaringen er enkel: Kombinationen af meget stor viden, meget stor begejstring og en sund proportionssans – dertil en venlig og imødekommende form. Det er i høj grad Wingstrands fortjeneste, at den sammenlignende strukturzoologi i København markerer sig så godt internationalt, som tilfældet er. Han formåede at give en meget klassisk disciplin et moderne ansigt og derigennem at fastholde dens attraktion, også for nogle af de bedste forskertalenter blandt studenterne. Det æresmedlemskab af NOA, som Wingstrand modtog allerede i 1961, skyldes dog ikke primært hans indsats bag katederet og i øvelseslaboratoriet. Det skyldes mere end noget andet hans virke som leder af NOAe ekskursioner til en række af Sveriges mest spændende naturlokaliteter; hans begejstring og naturhistoriske (næsten) alvidenhed kom her til udfoldelse i højeste potens og lod ingen deltager upåvirket.

Wingstrand fik selvfølgelig også andre æresbevisninger, ligesom han fik faglige hverv, hjemlige og internationale, af mere eller mindre tyngende karakter. Blandt de sidste kan der være særlig grund til at nævne medlemskabet af Zoologisk Haves bestyrelse, hvor han endda i 1965-71 havde formandskabet. Den type arbejde lå ham nok egentlig fjernt, men da der er gode grunde til traditionen for, at en højtplaceret universitetszoolog har medindflydelse på Havens ledelse, følte han utvivlsomt en forpligtelse til at udfylde det tomrum, som opstod her ved Ragnar Spärcks død. Og han kom faktisk til at omfatte Havens forhold med stor interesse. Blandt hædersbevisningerne skal nævnes den prestigøse *Linnépris i Zoologi* fra Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund, som han modtog i 1986. I Videnskabernes Selskab blev han indvalgt i 1959. Han kom regelmæssigt til møderne, indtil kræfterne til deltagelse i aftenarrangementer slap op sidst i 1970'erne, og fire af hans store monografier publiceredes i Selskabets *Biologiske Skrifter*.

Karl Georg Wingstrand var en videnskabsmand af et usædvanligt format. Vi vil ære hans minde.

Oplysninger fra Per Brinck har været en stor hjælp ved udarbejdelsen af disse mindeord.