

ARKTISKE INSEKTER - OG INSEKTER I GRØNLAND. I

Af mag. scient. *Jens Böcher*

Det er blevet rigtigt forår i Godhavn. Temperaturen er endelig for alvor krøbet op over frysepunktet, kun ind imellem et natligt tilbagefald til frost. Solen varmer, og for hver dag kommer der flere og større snebare pletter i fjeldet. Om få dage kan vi vente de første blomster – og så er vi kastet ud i den kortvarige eksplosion af hektisk livsudfoldelse, som sommeren er for landjordens planter og små dyr – i den lange, arktiske kuldedvale.

Men allerede længe har nogle *insekter* gjort sig bemærkede, nemlig spyfluerne. De hører til de første forårsbebudere i Grønland og kommer frem, så snart forårsolen har fået en smule magt. De overvintrer som voksne fluer, ofte i nær kontakt med menneskeboliger, på lofter, i revner og sprækker i træværket o. s. v. – i kuldelammet tilstand, men klar til at gå i aktion så snart temperaturen omkring dem er steget tilstrækkeligt. Lyden af spyfluer, der summer lidt omkring og parrer sig på de solbelyste husvægge, er et vigtigt element i den tidlige forårsstemning. Men ligefrem begejstring vækker de nu ikke indendørs, når de summer larmende rundt i et soveværelse eller vader omkring på madvarer.

Når folk hører, at man beskæftiger sig med insekter i Grønland, er reaktionen oftest noget i retning af: „uf, myg! – men er der egentlig andre?“. Et øjeblikk eftertanke vil dog få de fleste til at komme i tanker om – netop spyfluer og andre fluer, dem er her jo rigeligt af. Mange har vel også mødt og frydet sig over de store, lodne humlebier, og særligt i Nordgrønland kan man næppe undgå at lægge mærke til nogle brogede dagsommerfugle, hvis man da færdes en smule i fjeldet. Men så er det i almindelighed også slut med kendskabet til grønlandsk insektliv. Og der er heller ikke mange flere end de nævnte, der ligefrem trænger sig på. – Når der ikke her nævnes de talrige edderkopper og f. eks. de store, røde mider, som sikkert er velkendte, er det jo fordi disse ikke er insekter! De har otte ben imod insekternes seks, de har aldrig vinger, og der er mange andre forskelle.

Vi skal nu se på den arktiske insektverden og dens problematik i almindelighed, og på den grønlandske i særdeleshed.

Hvad findes der så af insekter i Grønland? I den sidste samlede fortegnelse (af *Kai L. Henriksen*, fra 1939) er der nævnt små 600 arter. Her er også udpræget ind-

slæbte dyr medregnet, arter, som måske kun er fundet en enkelt gang, og som kun kan klare sig i opvarmede huse, f. eks. ørentviste, kakerlakker, klædesmøl, klannere, borebiller og træbukke. Siden fortegnelsen kom for 30 år siden, er artstallet dog blevet forøget med mindst et halvt hundrede, og der vil blive fundet mange nye arter endnu.

For ganske vist har mange mennesker i tidens løb samlet insekter forskellige steder i Grønland – fra grønlandszoologiens fader, *Otho Fabricius*, i slutningen af 1700-tallet – over *William Lundbeck*, den første, der foretog virkeligt grundige og omfattende indsamlinger (i løbet af to somre, 1889 og 1890, berejste han hele vestkysten fra Julianehåb til Nûgssuak, for en stor del pr. konebåd!) – til vort århundredes mange indsamlinger, begunstiget af de forbedrede rejsemuligheder. Men Grønland er stort, og der vil gå mange år endnu, før det er blot nogenlunde dækket.

Og så er selve indsamlingsarbejdet endda langt fra det værste. Mange insekter er meget vanskelige at bestemme, d. v. s. at fastslå, hvad der er forskellige arter, og hvad de enkelte arter hedder. Oftest må en specialist i vedkommende insektgruppe træde til, før man kan få navne på arterne. Og netop de insekter, der er flest af i Grønland – myg, fluer og snyltehvepse – hører til de vanskeligste.

Tilbage til antallet af arter i Grønland. Indtil 1939 var der altså fundet små 600, og skønsmæssigt vil vi engang nå op på omkring 1000. Et eksempel vil vise, at dette næppe er for højt skønnet. I 1939 kendtes 7 arter af *bladlus*. Siden har flere indsamlere gjort en indsats for at få et godt materiale af disse dyr, der ofte fører en meget skjult tilværelse, og så er indsamlingerne blevet bearbejdet af en specialist – med det resultat, at vi nu kender 20 grønlandske bladlusarter. På omtrent samme måde vil det utvivlsomt gå med flere andre insektgrupper, som det kræver arbejde og erfaring at få fat i – samt et umådeligt arbejde og en umådelig erfaring at bestemme.

Tusind arter, det lyder af meget – men er forbløffende lidt. I Danmark, hvis areal er 1/8 af Grønlands isfrie landområde, er der kendt omkring 15.000 insektarter. I Grønland er fundet ca. 30 fritlevende billearter; men alene i omegnen af Bergen, der ligger på højde med Julianehåb, er der femten gange så mange. Og i Finland, der har omtrent samme størrelse som det isfrie Grønland – og som ikke når længere mod syd, er der kendt 4–5000 arter af biller!

Der er altså relativt meget få insektarter i Grønland. Om det også gælder, at der er forholdsvis få insektindivider pr. arealenhed, f. eks. pr. m², har vi endnu så godt som ingen tal for, men det er sandsynligt.

Og så må vi stille spørgsmålet: Hvorfor er der så få insekter i Grønland – og i andre arktiske områder? Næsten alle insektordener (de mest omfattende grupperinger af insekter) har deres største artsantal i troperne, og der er ikke tvivl om,



Fig. 1. Fra det »subarktiske« Grønland; Tupaussat i den inderste (nordligste) del af fjorden Kangikitsaq, Ilua-fjordsystemet i Kap Farvel-området. Dalbunden er bevokset med kraftigt pilekrat, visse steder findes også rønnetræer og småkrat af dunbirk. På billedet ses frodig engvegetation (med mælkebøtte – i frugt, bidende ranunkel, kilde-løvefod, kvan m. m.) i fugtige lavninger i pilekrattet. Her udfolder der sig også et – efter grønlandske forhold – rigt insektliv. Jens Böcher fot. august 1970.

at insekterne som helhed har haft deres oprindelse dér. Bevæger vi os mod nord fra troperne, aftager antallet af arter, og efterhånden falder betydningsfulde grupper helt væk. F. eks. termitterne, der er så dominerende i de varme lande, er endnu almindelige i Middelhavsområdet, og en enkelt art når næsten til Paris. Men der findes ingen nordligere.

Og når vi kommer til *skovgrænsen*, f. eks. i det nordlige Canada, hvor forholdene er meget tydelige, så er denne en meget vigtig biologisk grænse. Pludselig falder en



Fig. 2. En parthenogenetisk (jomfrufødende) snede-bille (*Otiorrhynchus nodosus*), der er meget almindelig i det sydlige Grønland. Ofte finder man under sten veritable aflejringer af dens næsten uforgængelige panser. Naturlig længde: ca. 7 mm. Jens Böcher fot. august 1970.

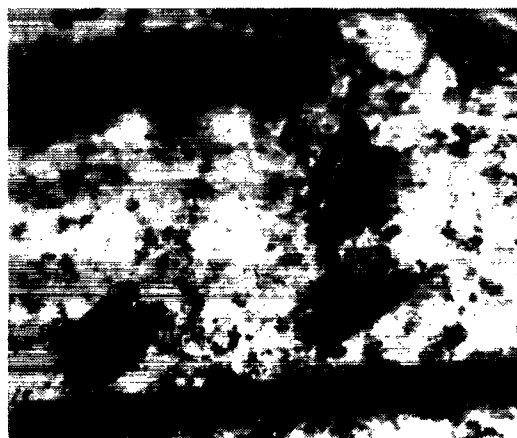


Fig. 3. Den almindelige grønlandske cikade (*Deltocephalus lividellus*) forekommer langs vestkysten fra Kap Farvel til Disko Bugt. Naturlig længde: ca. 3 mm. Jens Böcher fot. august 1970.

mængde insekter væk, og ikke kun de, der er specielt tilknyttet træer. Hele ordener forsvinder ud af billedet. Der er ingen græshopper, guldsmede, klæger, gedehamse eller myrer nord for skovgrænsen. Og mange store insektordener har kun ganske få arktiske repræsentanter – i biologisk henseende må netop skovgrænsen betegne grænsen til Arktis. Det gælder for næbmundene, hvortil tæger, cikader, bladlus og skjoldlus hører; det gælder for billerne og f. eks. netvinger og døgnfluer. Næsten hele Grønland ligger nord for skovgrænsen og altså i den arktiske region, men den lavarktiske zone af den boreale region, birkezone, strejfer lige den sydvestligste del, nærmere betegnet den inderste del af fjordene i Julianehåb distrikt.

Vi skal nu forsøge at besvare spørgsmålet om, hvorfor der er så få insekter i Arktis. Og to muligheder for svar forekommer umiddelbart mest nærliggende, nemlig 1: De arktiske insekter er ganske enkelt de, der har været i stand til at nå frem til de arktiske områder, efter at disse blev befriet for den ismasse, der under Istiden praktisk talt forhindrede insektliv. Eller 2: Som dyregruppe betragtet under ét har insekterne svært ved at klare sig under de arktiske forhold; kun få former har været i stand til at tilpasse sig.

Ifølge den første hypotese skulle fattigdommen på arter altså være et spørgsmål om udbredelsesevne og udbredelseshastighed. Men denne forklaring er ikke sandsynlig. Den forklarer f. eks. ikke, hvorfor skovgrænsen spiller så stor en rolle som grænse også for insekterne.



Fig. 4. Strandbred ved Pagnertôq i Uvkusigssat Fjord, nordlige Umanak distrikt. På den stenede strand findes kun en yderst sparsom plantevækst (annelgræs og ranke-fladstjerne), men her lever en stor population af den grønlandske tæge (*Nysius groenlandicus*). Kutteren er »Porsild«, der tilhører Universitetets arktiske station, Godhavn. Jens Böcher fot. juli 1969.

Og lad os se på to områder i det nordligste, arktiske Canada, hvis insektfaunaer er virkeligt godt udforskede, nemlig Ellef Ringnes Island på 79° N i de nordvestlige Queen Elisabeth Islands, og Lake Hazen på næsten 82° N på Ellesmere Island. Sidstnævnte sted er der fundet 230 insektarter, imod kun 28 på den væsentligt sydligere beliggende Ellef Ringnes Island. Hvis artstallet simpelthen afhang af, hvor lang en vej insekterne har måttet tilbagelægge efter Istiden, skulle vi have forventet det modsatte forhold. Andre faktorer må altså spille ind. Og forøvrigt har insekterne i almindelighed en forbløffende evne til hurtigt at sprede sig og tage nye landområder i besiddelse — hvis, vel at mærke, disse byder dem acceptable forhold at leve under.

Vi må vende os imod den anden hypotese. At denne byder på den mest rimelige forklaring vil blive underbygget af mange eksempler i det følgende.

Først skovgrænsen. Med skoven forsvinder en mængde forskelligartede levesteder og livsmuligheder; skovmilieuet er beskyttet, med læ, gemmesteder og ensartede temperatur- og fugtighedsforhold – i grel kontrast til de åbne plantesamfund nord for skovgrænsen (selvom der også her er store forskelle, f. eks. mellem et pilekrat og en fjeldmark). Derfor har skovgrænsen så stor biologisk betydning.

Vi er ved at komme ind på *klimaet*. Det må f. eks. være klimaforskelle, der be-
tinger den store forskel i artstal mellem Ellef Ringnes Island og Lake Hazen: Lake Hazen har ganske vist et højarktisk* klima, men det er ikke ekstremt. Om sommeren er der meget solskin, men samtidig rigeligt med fugtighed i jorden; og der findes bjerge, som afgiver læ og varme sydskråninger. Anderledes på den flade Ellef Ringnes Island. Lad mig (i min oversættelse) citere *J. F. McAlpine*, der har studeret insektlivet dér:

„Blandt de faktorer, der begrænser livsmulighederne, er sådanne som: ekstremt lave vintertemperaturer; ualmindeligt lave sommertemperaturer; ekstremt lange vintre; meget korte, afbrudte vækstperioder; hyppig frysning og optøning på grund af frostperioder om sommeren; vind-afhøvling og jorderosion; ringe nedbør; knaphed på føde; mangel på organisk stof og kvælstofholdige salte i jorden; permafrost, og isen i jorden når op til få cm under jordoverfladen; dårlig dræning og gennemluftning af jorden; tæt skydække og deraf følgende lille antal solskinstimer og ringe opvarmning af jordoverfladen.“

Kort sagt, det mest infame levested man kan forestille sig. Og så er Ellef Ringnes Island endda den frodigste og mest varierede af de nordvestlige Queen Elisabeth Islands!

Men nu til de specielle forhold i Grønland. Hvis vi forestiller os Grønland under Istiden fuldstændig dækket af isen, som derefter langsomt og med oscillationer trak sig tilbage til Indlandsisens nuværende position, så melder sig spørgsmålet: Hvordan er det gået til, at der overhovedet er kommet planter og landdyr til denne ø? For i Grønland kan der jo ikke, som i de fleste andre arktiske landområder, være tale om en simpel invasion fra syd efter den vigende is. Her kan der derimod i høj grad være tale om, at det kan have været vanskeligt for mange planter og dyr at nå frem til landet på grund af de geografiske forhold.

I betragtning af Grønlands størrelse og udstrækning må man sige, at der er alt for få insektarter, selvom det er et i hovedsagen arktisk land. Dette fremgår af en sammenligning med andre områder, der har tilsvarende klimatiske forhold. F. eks. er der kun 5 arter af dagsommerfugle i Grønland, og disse findes alle på den højarktiske lokalitet, Lake Hazen i Ellesmere Island. Alene på Baffin Island, der ikke når

* Højarktisk: under 5° C gennemsnitlig i varmeste måned; Lavarktisk: 5–10° C gennemsnitlig i varmeste måned.



Fig. 5. De to almindelige grønlandske tæger, blomstertægen *Chlamydatus pullus* (til venstre) og »frøtægen« *Nysius groenlandicus* (til højre). *Nysius* forekommer i hele Grønland og er langt den almindeligste. *Chlamydatus* findes spredt i størstedelen af landet, men ikke længst imod nord. Arten er parthenogenetisk (jomfrufødende) i Grønland, dvs. der findes kun hunner. Naturlige længder er hhv. 2,5 mm og 4–5 mm. Jens Böcher fot. august 1970.

sydligere end Frederikshåb, er der fundet 14 arter dagsommerfugle, og faunaen der er ikke engang særligt godt udforsket.

En canadisk insektforsker, *J. A. Downes*, har fornylig skrevet om den grønlandske sommerfuglefaunas oprindelse. Han påviser, at hvad der gjaldt for dagsommerfuglene gælder også for resten af sommerfuglene og for flere andre insektgrupper: Den nordgrønlandske fauna er stort set identisk med den nordcanadiske fauna, men fattigere på arter. Der er derfor al mulig grund til at tro, at den stammer fra, og på et tidspunkt er indvandret fra det nordligste Canada – en tanke, som professor *Adolf Jensen* iøvrigt fremsatte allerede i 1928, da der var meget divergerende meninger om disse spørgsmål.

Videnskabsmændene er nu nogenlunde enige om, at en væsentlig del af Grønlands landdyr (inclusive mennesket!) – og mange planter forøvrigt også – er indvandret fra Ellesmere Island over de forholdsvis smalle sunde, Smith Sund, Kennedy Kanal og Robeson Kanal. Passagen kan for de små dyrs vedkommende være foregået ved vindens hjælp eller med fugle.

Tilbage til Downes og sommerfuglene. De „lavarktiske“ sommerfugle, der i betragtning af klimaet og i sammenligning med Canada „burde“ findes i Grønland, er meget dårligt repræsenteret. For de har ikke kunnet benyttet den højarktiske indvandringsvej over sundene, netop fordi de er lavarktiske. Der findes 41 arter frit-

levende sommerfugle i Grønland. Downes anslår, at tallet ville ligge imellem 100 og 200, hvis indvandringen havde været uhæmmet af geografien. Ifølge Downes er den sydgrønlandske sommerfuglefauna, der dog omfatter en del arter med sydlig udbredelse, en ufuldstændig „ø-fauna“, ligesom på Island eller Færøerne, baseret på tilfældig indvandring forskellige steder fra (mange sommerfugle er jo gode flyvere). – Det nævnte om sommerfuglenes indvandringshistorie kan sikkert overføres på andre insektgrupper.

På dette sted må i korthed refereres den omdiskuterede og meget inspirerende teori, der går ud på, at en del af de grønlandske planter, land- og ferskvandsdyr skulle have overlevet den sidste istid i Grønland. Nemlig i såkaldte refugier – små landområder, der af en eller anden grund ikke blev nedisede og ligesom vore dages nunatakker stak ud af den tids meget større iskappe. Tilhængere af teorien er, stort set, biologerne, mens geologerne er modstandere. Diskussionen har stået på siden slutningen af forrige århundrede og sætter stadig sindene i bevægelse!

Men tilbage til de få arter i Arktis. At det er spørgsmålet om at kunne eksistere, der er afgørende for det lille antal, taler også noget andet for, nemlig insektfaunaens mærkeligt ujævne aftagen i systematisk henseende fra syd mod nord. Altså det forhold, som vi har været inde på, at visse større og mindre systematiske enheder falder bort, mens andre kan klare sig og bliver dominerende.

De vigtigste insektgrupper i Arktis, og dermed Grønland, er først og fremmest tovingerne, myg og fluer; dernæst de årevingede, hvortil bier, hvepse og myrer hører – men i Arktis er ordenen fortrinsvis repræsenteret af snyltehvepsene samt nogle få arter af bladhvepse, galhvepse og humlebier. Sommerfuglene er også en vigtig arktisk gruppe; videre må nævnes pels- og fjerlus, lus og lopper; samt endelig springhalerne (collembolerne), de små, primitive insekter, der hovedsagelig lever i jorden.

Disse er da de insektgrupper, der bedst har vist sig i stand til at tåle og tilpasse sig arktiske forhold. Men hvad er det da for specielle forhold, et arktisk insekt skal kunne klare? I hvert fald de følgende: At der er *lav temperatur* sommer og vinter; at der er en *kort vækstperiode*, både for insekterne og for de planter, som de til syvende og sidst skal leve af; at der er *meget vind*; og endelig, at det om sommeren er lyst hele døgnet, der er *ingen fotoperiodicitet*. Vi skal i den følgende artikel beskæftige os nærmere med disse begrænsende faktorer.

Nogen ville måske nævne endnu en omstændighed med negativ betydning for insektlivet, nemlig at der i Arktis ofte er så få planter og dermed så lidt at leve af. Men det viser sig, at dette næppe kan være en begrænsende faktor for insekterne, der er altid *relativt* rigeligt med planter. Blomsterplanterne klarer sig gennemgående bedre under arktiske forhold end insekterne. Hvis vi igen ser på det barske sted,

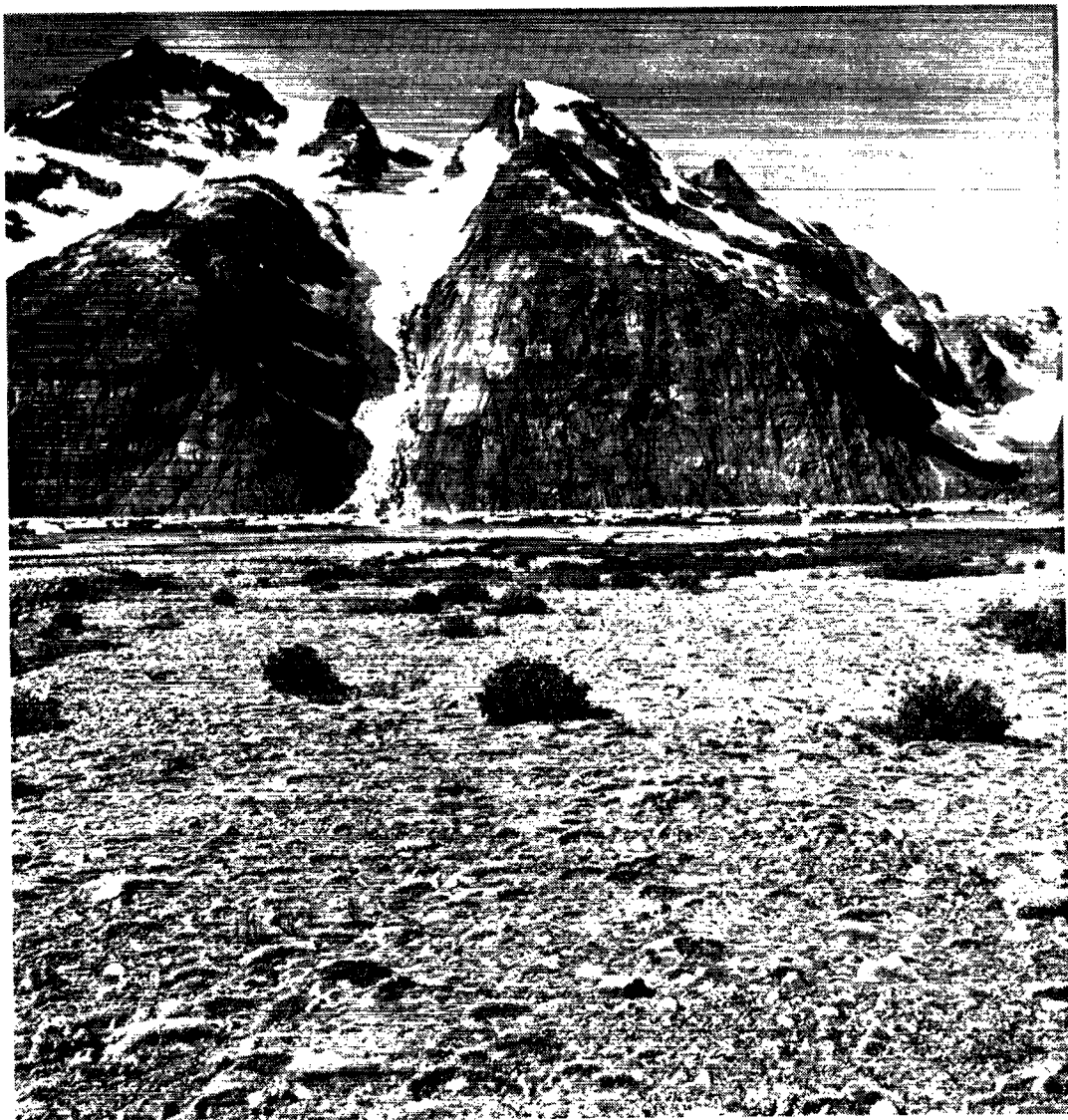


Fig. 6. Flodslette ved Igdlorssuit i fjorden Kangersuneq qingordleq, Kap Farvel-området. Den sparsomme vegetation udgøres af storblomstret gederams (niviarsiak) og forblæste mospuder. Den grønlandske tæge (Nysius groenlandicus) var det almindeligste dyr i gederamsbevoksningerne, hvor den sugede på frugterne. Jens Böcher fot. august 1970.

Ellef Ringnes Island, så er der dér 48 arter af højere planter, men kun et eneste bladædende insekt (en sommerfuglelarve) – og slet ingen, der lever af stængler eller rødder. I alt var der, som nævnt, 28 arter af insekter imod 48 højere planter. Det er den omvendte verden: i Lake Hazen er der 106 højere planter, men 230 in-



Fig. 7. En mængde arktiske planter sætter frugt uden at behøve bestøvning, men de producerer alligevel støvkorn (pollen) og ofte også nektar; begge dele spiller en stor ernæringsmæssig rolle for insekterne. På billedet ses en flue i en kurv af alpe-høgeurt. Besøget kan kun være til fordel for fluen, for høgeurterne producerer frugter uafhængigt af bestøvning. Jens Böcher fot. august 1970.

sektarter. I hele England findes 1600 arter af højere planter, men 20.000 insektarter! Og af disse er, vel at mærke, de 6000 planteædere, det vil sige næsten 4 for hver planteart – imod 1 pr. 48 plantearter på Ellef Ringnes Island. Dette er endnu en ting der viser, at her befinder insekterne sig på grænsen af deres eksistensmuligheder.

Der er altså sådan set levesteder og levemåder nok, det, der i fagsproget hedder „økologiske nicher“. Men i Arktis er planteverdenen ikke effektivt udnyttet af insekterne; kun relativt få arter lever direkte af planternes vegetative dele.

Andre økologiske nicher er lige så ringe udnyttet. F. eks. er der på Ellef Ringnes Island kun fundet én insektart, der snylter på pattedyr (en lus på lemming), men der lever mange arter pattedyr. Der er ingen rovinsekter, og kun én art snylter på andre insekter.

At så mange økologiske nicher ikke er optaget, giver sig forskellige ejendommelige udslag. En tæge, *Nysius groenlandicus*, er uhyre almindelig i hele Grønland, skønt kun de færreste har set den. Den er et ca. 5 mm langt, sort-brunt billelignende dyr, som helst holder til på tørre, varme steder med lav vegetation. Men i det nordlige Umanak distrikt har jeg fundet den i stor mængde på en strandbred, hvor den endda forekom under rådnende opskyl! Et andet sted fandtes den i massevis på et fugtigt sted i en bevoksning af højt græs. Sådan noget finder sted, fordi der mangler konkurrence. De insektarter, der „normalt“ (længere mod syd) ville leve under opskyl på stranden, eller i frodigt græs, mangler. Derfor kan *Nysius* indtage levesteder, hvor den i virkeligheden ikke hører hjemme.

Et andet udslag af den manglende konkurrence er, at de arktiske insekter har et større variationsspektrum end det er tilfældet længere sydpå. F. eks. kan sommerfugle være meget forskellige i størrelse og farvetegning og dog tilhøre samme art. Dette forklarer man ved, at den manglende konkurrence giver også de afvigende former mulighed for at overleve og formere sig.

Det spiller også en rolle for blomsterplanterne, at der er så få insekter, for hvordan klares bestøvningen? I Arktis har en meget stor del af floraen opgivet at stole på insekterne som formidlere af forplantningen. Enten klarer de det selv og bliver selvbestøvere eller udvikler frø helt uden befrugtning („jomfrufødsel“) – eller de formerer sig udelukkende vegetativt, d. v. s. ved udløbere, jordstængel, yngleløg eller lignende. De, der normalt insektbestøves, har oftest sikret sig ved desuden at kunne formere sig vegetativt.