

## Bidrag til Biernes Naturhistorie.

Da Udgiveren tør antage, at mellem Tidendernes Læsere ogsaa findes Mænd, der ynede de saa nyttige Bier, og da han hvad disse angaaer, ei kan meddele synderligt af egen Erfaring, saa tager han ei i Betænkning, at levere et Udtog af det han, angaaende disse har fundet i et fremmed Skrift.

Vær end Forfatterens, undertiden dristige Slutninger, underkastes nogen Tvivl, saa kan man dog ei nægte, at han besidder stor Kjendskab til disse Dyr, paa hvis Jagttagelse han maae have anvendt saare megen Tid, og at hans Bemærkninger folgelig fortjene Opmærksomhed.

Det efterfølgende har en unævnt Tydsker uddraget af Hüber's: Observations sur les Abeilles, 2de Edition. Paris & Geneve 1814, 2 Vol. 8., hvorved hiin anmærker, at han i tre Aar har gjentaget mange af Hr. Hüber's Forsøg og fundet Udfaldet saaledes, som denne angiver.

I ethvert Bistade, siger Hr. Hüber, er som bekjendt, een Dronning eller Viser, Arbeidsbier og Bier af Hanfjonnet eller Droner.

Dronningen befrugtes af Dronerne uden at man er istand til at betragte denne Handling, der finder Sted i de høiere Luftregioner. Naar Dronerne ere udviklede, saa sees de om Middagen i varmt Veirlig mangfoldigen at omsværme Kuben, og da opdager man ogsaa snart en ubefrugtet

Dronning, udenfor Kuben, som hun i soie Tid forlader, men hvorhen hun efter nogle Minuter vender tilbage, ret som om hun først vil gjøre sig fuldkommen bekjendt med dens Omgivelser, for ei at fare vild. Efterat have hvilet sig noget, flyder hun atter ud, og vender da først efter 20 til 30 Minuter tilbage, med fjendelige Tegn paa Befrugtning. Hendes Legems i bagerste Deel er opsvulmet, og man opdager deri, hele mandlige Dele af Dronerne, som have parret sig med hende, hvilke hun, saasnart hun kommer til et Hvilested, stræber med Magt at udrive af sit Legeme. Opnaaer hun derimod ved første Udstugt ei sit Dimeed, saa flyver hun i klart Soelskin atter ud, indtil det lykkes hende, og da begynder hun, 46 Timer efterat hun har parret sig, at lægge Æg. Saaledes, udbryder Forfatteren, have vi da erholdt Lys over en Gjenstand, hvorom hidtil saa urigtige Meninger bestode, og hvorover Naturen selv synes at have kastet et Slør, som saameget vanskeligere tilsidebrages, som een Parring er tilstrækkelig til at befrugte de mange tusinde Æg, som en Dronning dens Lid igjennem lægger.

Indtil Droningen er omtrent 11 Maaneder gammel, lægger den blot Æg, hvoraf Arbeidsbier fremkomme. Efter dette Tidsrum, nemlig det følgende Foraar, lægger den for første Gang, omtrent i et Tidsløb af 30 Dage, 2000 Droneæg, og i August Maaned, et mindre Antal af samme

Slags. Om Foraaret, medens Dronningen første Gang lægger den store Mængde Droneæg, begynde Bierne, den 20de eller 21de Dag, at bygge 16, 20, ja endog 30 Celler, bestemte til deri at opklække Dronninger. Naar disse have erholdt Dannelsen af Skaalet til et Ugern, saa lægger Dronningen paa forskjellige Tider et Æg i disse's Bund, at Dronningerne, der behøves til de forskjellige Sværme, ei paa samme Tid skulle fremkomme. I Tidrummet mellem første og anden Gang Dronningen lægger Droneæg, og efter at disse ere lagte, vedbliver hun at lægge Æg til Arbeidsbier, som udklækkes i de mindre Celler. Bersver man da Bierne alle disse mindre Celler, saa ophører Dronningen i 24 Timer at lægge Æg, og først efter dette Tidrum, lægger hun samme Slags Æg i de større Celler, der dog ødelægges strax af Bierne. Ei ligedan forholder det sig med Droneæggene. Kattes Dronningen store Celler, saa lægger hun disse Æg i de smaae Celler; men Bierne, som saare vel kjende Dronelarverne fra Arbeidsbiernes Larver, lukke hines Celler med en hvalvet Dæksel, der er saare forskjellig fra den, hvormed de lukke for Arbeidscellerne. Disse, i de mindre Celler udklækkede, Droner ere mærkeligen mindre, end de Droner, som udklækkes i de sædvanlige Celler.

Man finder undertiden Stader, hvori blot tillægges Droner, og som derfor af Mangel paa Arbeidsbier gaae tilgrunde. Dette hidrører fra

Dronning, udenfor Ruben, som hun i faie Tid forlader, men hvorhen hun efter nogle Minuter vender tilbage, ret som om hun først vil gjøre sig fuldkommen bekendt med dens Omgivelser, for ei at fare vild. Efterat have hvilet sig noget, flyver hun atter ud, og vender da først efter 20 til 30 Minuter tilbage, med fjendelige Tegn paa Befrugtning. Hendes Legems, bagerste Deel er opsvulmet, og man opdager deri, hele mandlige Dele af Dronerne, som have parret sig med hende, hvilke hun, saasnart hun kommer til et Hvilested, stræber med Magt at uddrive af sit Legeme. Opnaaer hun derimod ved første Udstugt ei sit Diermeed, saa flyver hun i klart Soelskin atter ud, indtil det lykkes hende, og da begynder hun, 46 Timer efterat hun har parret sig, at lægge Æg. Saaledes, udbryder Forfatteren, have vi da erholdt Lys over en Gjenstand, hvorom hidtil saa urigtige Meninger bestode, og hvorover Naturen selv synes at have kastet et Slør, som saameget vanskeligere tilsidebrages, som een Parring er tilstrækkelig til at befrugte de mange tusinde Æg, som en Dronning dens Lis igjennem lægger.

Indtil Droningen er omtrent 11 Maaneder gammel, lægger den blot Æg, hvoraf Arbeidsbier fremkomme. Efter dette Tidsrum, nemlig det følgende Foraar, lægger den for første Gang, omtrent i et Tidsløb af 30 Dage, 2000 Droneæg, og i August Maaned, et mindre Antal af samme

Slags. Om Koraaret, medens Dronningen første Gang lægger den store Mængde Droneæg, begynde Bierne, den 20de eller 21de Dag, at bygge 16, 20, ja endog 30 Celler, bestemte til deri at opklæfke Dronninger. Naar disse have erholdt Dannelsen af Skaalet til et Ugern, saa lægger Dronningen paa forskjellige Tider et Æg i disse's Bund, at Dronningerne, der behøves til de forskjellige Sværme, ei paa samme Tid skulle fremkomme. I Tidrummet mellem første og anden Gang Dronningen lægger Droneæg, og efter at disse ere lagte, vedbliver hun at lægge Æg til Arbeidsbier, som udklæfkes i de mindre Celler. Bersøver man da Bierne alle disse mindre Celler, saa ophører Dronningen i 24 Timer at lægge Æg, og først efter dette Tidrum, lægger hun samme Slags Æg i de større Celler, der dog ødelægges strax af Bierne. Ei ligedan forholder det sig med Droneæggene. Kattes Dronningen store Celler, saa lægger hun disse Æg i de smaae Celler; men Bierne, som saare vel kjende Dronelarverne fra Arbeidsbiernes Larver, lukke hines Celler med en hvælvet Dæffel, der er saare forskjellig fra den, hvormed de lukke for Arbeidscellerne. Disse, i de mindre Celler udklæfede, Droner ere mærkeligen mindre, end de Droner, som udklæfkes i de sædvanlige Celler.

Man finder undertiden Stader, hvori blot tillægges Droner, og som derfor af Mangel paa Arbeidsbier gaae tilgrunde. Dette hidrører fra

Dronningens alt for sene Befrugtning. Befrugtes hun i de første 14 Dage af hendes Liv, saa er hun istand til at lægge alle Slaas Æg; men opfattes Befrugtningen ved hvilken som helst Omstændighed, indtil hun er 20 Dage gammel, saa kan hun blot lægge Æg, hvoraf Droner fremkomme. Da synes hendes Instinct forandret. Hun lægger da, uden Balg af Celler, overalt Droneræg, men Bierne, som saare vel kjende de Larver, som fremkomme deraf, lukke selv de kongelige Celler med hvelvede Dækkeler.

Uf Æggene, som Dronningen stedse lægger paa Cellernes Bunn, udvikles efter 3 Dages Forløb Larver, der, skjøndt uden Been, dog kunne bevæge sig.

Dronningelarverne leve fem Dage, som Larver. Da lukke Bierne Cellerne, og i 24 Timer indespinder Larven sig i et Nogle. (Cocoon.) Da Cellen imidlertid er for stærk, saa kan den ei indspinde sin Bagdeel, der forbliver blottet. Den 10de, 11te og de første 16 Timer af den 12te Dag, fra det Tidspunct Æget er lagt, forbliver Larven rolig, men da forvandles den til en Rhymphe, i hvilken Tilstand den lever 4 Dage og 8 Timer. En Dronning udvikles altsaa i 16 Dage af Æget.

Arbeidsbiens Larve forbliver 5 Dage i denne Tilstand; efterat Bierne have lukket Cellen, indspinder den sig i 36 Timer aldeles; efter 3 Dage

forvandles den til Nymfhe, og forbliver  $7\frac{1}{2}$  Dage i denne Dannelsse. Arbeidsbien behøver altsaa 20 Dage for at gjennemgaae sin Forvandling.

Drone-Larverne leve  $6\frac{1}{2}$  Dage som Larve, og først naar 24 Dage ere forløbne, fremkommer Dronen.

Stadets Dronning har Naturen indgydet uimodstaaelig Had til hver anden Dronning og selv til Yngelen i de kongelige Celler. Fremkomme to unge Dronninger paa samme Tid i et Stade, eller ere der, som ofte er Tilfældet, flere Dronninger i en Sværm, saa angribe de hinanden. Bierne tage ei virksom Deel i deres Kamp, men blot som Tilskuere omgive de de Kjøpende, og holde dem med Magt tilbage, naar de synes at undflye hinanden. Naar to Dronninger sees, ile de strax mod hinanden, og reise sig saaledes, at de, Hoved mod Hoved, Krop mod Krop, støtte sig til hinanden. Efter nogen Tid flygte de, som grebne af pludselig Frygt, men tilbageholdes da, ved Bagbenene, af Arbeidsbierne. Besjelede af et nyt Mod, begynde de adskillige Gange atter Kampen paa lige Maade, indtil endelig den stærkeste eller smidigste griber sin Modstanderske nederst ved Vingen, klattrer paa hendes Ryg, og med Braadden gjennemborer hende ved den sidste Ring. Den overbundne Dronning slæber sig endnu noget omkring, men bliver snart svag og døer.

En fremmed Dronning kan aldrig trænge ind i et Stade, da de vagthavende Bier, der ved Hjælp af deres Hølehorn strax kjende hende, standse hende, og angribe hende, uden at lade hende fare, inden hun i deres Midte enten er død af Mangel paa Luft eller Næring. Arbeidsbierne bruge aldrig forsætteligen deres Braadde mod en Dronning.

Bringer man derimod en fremmed Dronning med frit Korsæt i et Stade, saa forholde Bierne sig paa følgende Maade mod hende.

Sætter man fremmede Dronningceller ind i et Stade, saa styrter Stadets Dronning, ubindret af Bierne, sig derpaa, og ødelægger dem, og her kommer Naturens vise Indretning hende til Hjælp; thi vare Larverne aldeles indspundne og deres Bagdeel ikke blottet, saa kunde hun ei med sin Braad gennemboere sine Kjender, og den regjerende Dronning, var da nødt til, idelig at kjæmpe med de unge Dronninger eftersom disse fremkomme. Er Stadets Dronning derimod, ved for sildig Befrugtning, blot istand til at lægge Droneæg, saa synes hun, aldeles ikke at frygte Dronningcellerne; saaledes sporer man her atter, hvorledes den forsinkede Parring virker paa disse Insekters Instinct.

Bringes en fremmed Dronning i et Stade, hvis Dronning er befrugtet, eller om denne er ubefrugtet, ligeledes en ubefrugtet Dronning der-



ind, saa bliver efter kort Kamp, Stadets Dronning stedse seierriig. Saa snart Arbeidsbierne have opdaget den fremmede Dronning, saa fastholdes, saavel denne som Stadets Dronning af Bierne. Først loslades denne, og lidet efter lidet, som denne nærmer sig til den fremmede Dronning, forlades hun af de Bier, der omgive hende; men først naar Stadets Dronning er hende ganske nær, fierne sig de to sidste Bier. I dette Dieblit griber hun ved Vingen af sin Fjende, der stiger op paa hende, og gjennemborer hende med sin Braad.

Bringes derimod en befrugtet Dronning i et Etade, hvis Dronning er ei befrugtet, saa vorder Kampen lige, og den seirende bliver Stadets Herskerinde.

Dronningernes gjenfaldige Had synes ogsaa at være Svarmingens første Marsag. Foranlediget herved og fordi to Dronninger, uden at bekjempe hinanden ere i Etadet, fører den gamle Dronning, den første Sværm ud.

Ere Bierne, medens Dronningen lægger Dronæg, talrige nok til at sværme, saa bygge de Dronningeceller. Førend Dronningen har lagt Dronæggene, er hun meget tyk, men siden bliver hun stedse smallere og stiftet til at gjøre en selvlang Reise. Da ere Nympferne i de kongelige Celler nær deres Udvikling. Dronningen nærmer sig for at dræbe dem, men hindres af de vagthavende Arbeidsbier. Hun bliver mere urolig; løber over

Ragerne uden at lægge Ha, og stikker hun end Bagdelen ind i en Celle, som for at lægge etæg, saa gjør hun dog ei dette, eller lader hun virkelig et falde, saa fæster hun det sædvanligt til Cellens Side, istedetfor til dens Bund. Hun meddeler Bierne sin Uroe; de forsømme at sørge for Yngelen, og række end ei Dronningen Honning, saa hun selv maa tage af de aabne Celler. Endog de Bier, der komme hjem fra Marken, dele hendes Uroe, og løbe om uden at stille sig ved deres Byrde. Heden tiltager, og da den endelig synes at blive utaalelig for Arbeidsbierne, saa styrte de tilligemed Dronningen til Nabningen og ud af Stadet. Men bliver Dronningen tilfældigviis tilbage i Stadet, saa vender Sværmen atter hjem, og samme Stuespil opføres da en af de følgende Dage.

Saa snart Sværmingen er tilendebragt, vender Orden tilbage i Stadet, og de tilbageblevne eller hjemkomne Bier offce Tillægget, og især de kongelige Celler bele deres Opmærksomhed. Selv naar den første Dronning er fuldvoxen, tilbageholdes hun dog to Dage i sin Celle af Arbeidsbierne for strax at kunne flybe, naar hun fremkommer; men er Stadet da ei stærkt nok til at kunne sværme, saa forlade Arbeidsbierne de øvrige kongelige Celler, og Dronningen dræber strax Yngelen deri. Har Stadet derimod saamange Bier, at det kan sværme, saa fordoble Bierne Bagten ved de øvrige kongelige Celler, og sjarne Dronningen derfra.

(18)

afte Bindes 3die Hefte.

Denne, der uroligen løber om i Stedet, meddeleer Bjerne sin Uroe og flyver tilsidst bort med en Deel af dem. Medens Sværmingen varer, forsømmes Bagten ved de kongelige Celler, og adskillige fuldvorne Dronninger bryde da ud, og flyve bort med Sværmen. Dette er Aarsagen, hvorfor i en Efteraar ofte findes flere Dronninger

Medens de unge Dronninger ere i deres Fængsel, saavel som naar de have forladt dette, og løbe frit omkring, lade de en særegen pibende Lyd høre, der synes at gjøre et vist Indtryk paa Bjerne; der, saalænge den varer, sidde alle ubevægelige med hængende Hoveder og Vinger. Det er desuden mærkværdigt, at det er de unge Dronninger, der frembringe denne Lyd.

Bjerne udlade stedse den ældste unge Dronning først af hendes Celle, og hun følger da ubefrugtet med Sværmen. Først efter at hun har valgt sin nye Bopæl, flyver hun den følgende Dag ud, for at søge Droner. Indtil hun befrugtet vender tilbage, ere Bjerne ligegyldige mod hende, men fra dette Dieblik vise de hende al Opmærksomhed, som Stadets Moder.

Mærkværdig er den Virkning, som frembringes, ved at affjære begge Dronningens Følehorn tæt ved Hovedet. Hun bliver fra dette Dieblik urolig, lægger ikke Eggene i Cellerne, men lader dem falde overalt, tyer til Kubens eenfomme Steder, hvor ingen Rager er, og bortflyver ved første

Leilighed, for aldrig meer at vende tilbage. Samme Virkning frembringes ved at affjære Arbeidsbiernes og Dronernes Hølehorn. Men affjæres blot eet Hølehorn, eller ifkun beages Epidfer, saa synes enhver Bie, at være aldeles ligegyldig derved. Hiin Lemlæstelse synes desuden at frembringe den Virkning paa Dronningen, at hun roelig taaler en anden Dronning ved sin Side. Derimod misledes ei Biernes Instinct saa lettelig; de vedblive ikke destomindre, at behandle deres hidtilværende Dronning med sædvanlig Værdse, og, som hidtil, at række hende Honning, Skøndt hun synes aldeles ligegyldig herimod. Slipper man en ubeskadiget Dronning ind i det Stæde, hvor den lemlæstede er, saa omringe og fastholde Bierne strax hiin, men ere de begaae paa samme Maade lemlæstede, saa komme Bierne i Wilderede og behandle da begge paa lige Maade.

Bersøver man et Stæde sin Dronning, saa mærke Bierne ei strax dette Tab, og vedblive at arbejde; men efter nogle Timers Forløb blive de urolige; alt kommer i Oprør; Ingelen forsømmes; man hører en særegen Surren; Bierne løbe uroligen frem og tilbage over Kagerne, og synes fortvibledede. Dog stræbe de snart, at erstatte sig det lidte Tab. Gien giver man dem deres Dronning inden 12 Timers Forløb, saa gjenkende de hende; men ganske anderledes forholde de sig, naar man i samme Tidrum giver dem en fremmed

Dronning. De omringe, fastholde og gaae den i Almindelighed. Dog overleder hun undertiden sit Fangenskab, der kan vare 17 Timer, og da er hun Stadets Hersterinde. Sættes en fremmed Dronning ind i Stedet 18 Timer efter at det har mistet sin rette Dronning, saa fastholdes hun ligeledes, men faaer dog langt hurtigere sin Frihed; men efter 24 til 30 Timers Forlob have Bierne aldeles glemt den første Dronning, og modtage og hylde villigen enhver dem tildeelt Dronning.

Have Bierne, naar de miste deres Dronning, Yngel af Arbeidsbier, ei over 3 Dage gammel: saa besidde de Middelet til at erstatte deres Tab. De vælge da en af de yngste Larver til en Arbeidsbie.

Fat omkring denne opofres da 3 Celler, hvis Eidevægge nedgnaes, ligesom ogsaa Larverne og den dem tildeelte Føde bortbringes. Dernæst omgive de Larven, som fra nu af faaer meer og en ganske anden Slags Føde, med en cylindrisk Wag, hvorved Cellen danner et fuldkommen cylindrisk Kør, med en rhomboidisk Bund, der, som alle de øvrige Celler, ligger horisontal. Denne passer nu til Larven, men ifkun i 3 Dage. De to andre Dage maa den tilbringe i en næsten pyramidalst Celle, hvis Grundflade er foroven, men Spidsen nederst. Derfor sondergnae Bierne, ved den tredje Dags Slutning, nogle nedenunder liggende Celler, og betjene sig af disses Box, til at danne dette pyramidalste Kør, som de i Retvinkel hæfte

til det første, og forlænge saaledes lodret nedad, at dets Diameter stedse bliver mod Enden mindre. I de ti Dage Larven lever i denne Celle, sidder en Bie nafladelig med Hovedet ind i Cellen og afsæses efter nogen Tid af en anden Bie. Denne Bie forlænger efterhaanden, som Larven vokser, dens Boelig, og rækker den desuden Røring. Larven, der blot spiralførmigt kan bevæge sig, gjør stedse denne Bevægelse for at naae Vedet, kommer derved stedse længere ned og den femte Dag tæt til Cellens Abning. Nu skal den forvandles til Nymfhe, Biernes Tjeneste behøves ei mere; de lukke Cellen, og den 8de Dag fremtriner den fuldvorne Dronning, hvis første Formening er, at ødelægge de øvrige kongelige Celler, hvori Bierne ikke hindre hende.

Hr. Schirach i Lausitz var den første, der opdagede, at Bierne kunde af Arbeidsbiens Larve oplukke en Dronning.

Fra denne Naturindretning og dens Virkning sluttede man til Arbeidsbiernes Kjon, som man paa Grund heraf ansaae for at være af Funktioner, skjøndt man før ansaae dem for at være af Hverkenfunktioner. Hiin Formening bestyrkedes derved, at man, dog kun felden, fandt Arbeidsbier, der lagde Æg, men blot Dronnæg og ei overflødig, i Stader, hvor Dronningerne fattedes, og som ikke desto mindre arbeidede ligesom andre Arbeidsbier. Desuden er det, ved Biernes nøiagtige Anatomie

uimodsigeligen beviist, at Arbeidsbierne ere af Funktionet. Man finder, ved yderst omhyggeliggen at anatomere dem, ufuldkomne Eggestofke i dem alle, men forresten samme indvortes Bygning som Dronningerne have, og det synes, at blot den Køde, der gives de til Dronninger bestemte Larver, især virker paa Kjønnsdelenes Udvikling. Saaledes kan man og forklare den Omstændighed, at man undertiden finder frugtbare Arbeidsbier i Stader, som have mistet Dronningen; thi naar et Stade, paa allerede bestrebne Maade, søger at erstatte Dronningens Tab, saa faae Larverne af de til de kongelige Celler grændsende Arbeidsbier, undertiden tilfældigviis noget af den Køde, som er tiltænkt Dronninglarven, og herfra hidrører den Jver, hvormed Dronningen, overeensstemmende med Instinctet, strax ved sin Fremkomst ødelægger Larverne i disse Arbeidsceller, hvortil Aarsagen ellers var uforklarlig.

Forfatteren leverer ligeledes mange Bidrag til Biernes Arbeidsmaade, til Kubernes hensigtsmæssigste Indretning og meget mere; men da mit egentlige Hiemed har været, at gjøre Læserne opmærksomme paa et nyttigt Skrivt, og jeg tør haabe, allerede at have naaet mit Hiemed, saa henvises den, der ønsker at vide mere, til Skrivtet selv.

J. C. D.

---