

## Æbleblomstens Befrugtning.

Ved E. Lindhard.

Æbletræets Frugtansættelse er ikke blot afhængig af Blomstens rettidige Bestøvning, men ogsaa af Blomsterstøvets Oprindelse, om dette stammer fra Sorten selv eller fra en anden Æblesort. *Knuth* angiver (Blütenbiologie II, 1, 1898), at Æbleblomsten er proterogyn (førsthunnet). Støvfanget rager op over Støvknapperne, som først begynder at aabne sig et Par Dage efter, at Blomsten er sprungen ud. Han bemærker sluttelig, at *Pirus Malus* for at blive godt frugtsat kræver Fremmedbefrugtning og tilføjer efter *Waite* (Pollination of flowers, Washington 1894), at Æbletræet kun undtagelsesvis danner Frugt ved Selvbestøvning.

I Sommeren 1918 foretog jeg nogle smaa Undersøgelser til nærmere Belysning af dette Forhold.

Der er kendelig Forskel paa Blomstens Størrelse og Udvikling og sandsynligvis ogsaa paa Selvfrugtbarheden hos forskellige Æblesorter. Blandt de Sorter, jeg har undersøgt, har Graasten de største Blomster, der samtidig er udpræget førsthunnede. Omvendt har Pigeonsorterne de mindste Blomster, og her er Støvknapper og Støvfang omtrent samtidig udviklet.

Hos en vel udviklet Graastenblomst var Kronbladenes fulde Længde gennemsnitlig 30.2 mm og Bredden 23.4 mm, medens en vel udviklet Blomst af Hvid Pigeon havde 20.2 mm lange og 13.0 mm brede Kronblade. Hos Graastenen ragede Arret ca. 7 mm op over Støvknapperne, og disse begyndte først at springe ud 2—3 Dage efter, at Blomsten var fuldt udfoldet. Hos Pigeonen ragede Støvfanget næppe op over Støvknapperne, og disse var hyppigt begyndt at springe ud, før Blomsten ud-

foldede sig. At dømme efter Blomstens ydre Egenskaber maa det herefter antages, at Graastensorterne kun er frugtbare ved Fremmedbestøvning, men Pigeonsorterne relativt selvfrugtbare. Dette Forhold er jeg dog ikke i Stand til nærmere at belyse, thi vel havde jeg indelukket nogle Pigeonblomster og bestøvet dem kunstigt, men Træet aborterede samtlige Frugter.



Nedennævnte Sorter er kunstigt bestøvede efter følgende Plan. Paa lige gamle Dværgræer blev blomstrende Grene, før Blomsterne begyndte at springe ud, indhyllede i Gaze for at holde Insekter borte fra Blomsterne. Anordningen ses af vedføjede Billede. Ved begyndende Blomstring er Blomsterne i hver Skærm udtyndede til to lige kraftige Sideblomster. Af disse er den ene bestøvet med Støv af indelukkede Blomster fra samme Træ, den anden med Støv fra en anden Sort.

Blomsterne er derefter atter indelukkede til Beskyttelse mod senere Insektbesøg. Resultaterne gengives tabellarisk som følger.

Tabel 1. En Sammenligning af Resultaterne af Selvbestøvning og Fremmedbestøvning hos forskellige Æblesorter.

Tystofte 1918.

Antal Blomster bestøvede	Selvbestøvede = ☉ Krydsede = ×	Antal Frugter faldet af						Antal Frugter i Behold
<b>Dronning Louise, selvbestøvet og krydset med Transparente blanche.</b>								
7/5 18 en Gren indelukket, 10/5 udtyndet til 16 Blomster.								
16/5		27/5	29/5	1/5	5/5	I alt	5/5	
6	×	—	—	—	—	0	6	
7	☉	1	1	2	3	7	0	
<b>Charlamowsky, selvbestøvet og krydset med Rød Graasten.</b>								
7/5 18 en Gren indelukket, 17/5 udtyndet til 16 Blomster.								
17/5		29/5	29/5	1/5	2/5	I alt	2/5	
8	×	—	1	1	—	2	6	
8	☉	1	3	1	2	7	1	
<b>Rød Graasten I, selvbestøvet og krydset med Maglemer Stribling.</b>								
7/5 18 indelukket, 10/5 udtyndet til 14 Blomster.								
16/5		27/5	29/5	1/5	2/5	I alt	2/5	
7	×	—	—	—	1	1	6	
7	☉	1	3	2	1	7	0	
<b>Rød Graasten II, selvbestøvet og krydset med Taarnborg Graasten.</b>								
7/5 indelukket, 17/5 udtyndet til 26 Blomster.								
17/5		24/5	27/5	2/5	8/5	I alt	8/5	
13	×	2	3	3	1	9	4	
13	☉	2	2	5	2	11	2	
<b>Cox' Orange I, selvbestøvet og krydset med Cox' Pomona.</b>								
7/5 indelukket, 17/5 udtyndet til 32 Blomster.								
17/5		26/5	29/5	1/5	8/5	I alt	8/5	
16	×	—	1	1	1	3	13	
16	☉	—	5	8	1	14	2	
<b>Cox' Orange II, selvbestøvet og krydset med Hvid Pigeon.</b>								
7/5 indelukket, 18/5 udtyndet til 42 Blomster.								
18/5		28/5	1/5	8/5	8/5	I alt	8/5	
21	×	—	1	1	—	2	19	
21	☉	1	14	6	—	21	0	
<b>Cox' Pomona, selvbestøvet og krydset med Cox' Orange.</b>								
7/5 indelukket, 18/5 udtyndet til 24 Blomster.								
18/5		28/5	1/5	8/5	8/5	I alt	8/5	
11	×	—	1	1	—	2	9	
13	☉	—	5	6	1	12	1	

I de fleste Tilfælde saa det straks ud, som om Befrugtningen var lykkedes lige godt ved Selvbefrugtning og Fremmedbestøvning, og hyppigt naaede de Frugter, som var fremgaaede af Selvbefrugtning, en Hasselnøds Størrelse eller mere, før de standsede i Væksten, blev gule i Stilken og sluttelig faldt af. Der er næppe Tvivl om, at der har fundet en Befrugtning Sted, men at Frugtens Vækst har været saa meget daarligere end Væksten af den Frugt i samme Skærm, som stammede fra Krydsbestøvning, at den førstnævnte hurtigt er bukket under i Konkurrencen. Materialet viser herefter uden Vaklen, at Fremmedbefrugtning giver bedre Frugtansættelse med hurtigere og sikrere voksende Frugter end Selvbefrugtning. Men med den benyttede Forsøgsplan kan aabenbart ogsaa kun dette Spørgsmaal belyses. Det er meget muligt, at flere ogsaa af de her benyttede Sorter vil give Frugt, om end mindre sikkert og med svagere Vækst ved Selvbefrugtning end ved Fremmedbestøvning. Men for at bringe Klarhed over dette Spørgsmaal, maatte Forsøgsplanen lægges saaledes, at hele Grene behandlede paa samme Maade, enten alle Blomster fremmedbestøvedes eller omvendt, alle Blomster selvbeføvedes. Herved vilde det undgaas, at Frugter, fremgaaede af Selvbefrugtning, direkte kom til at konkurrere om Pladsen med Frugter, fremgaaede af Fremmedbefrugtning.

Tabel 2. Oversigt.

Tystofte 1918.

Krydsede = × Selvbeføvede = ⊙	Antal Blomster		Antal Frugter	
	×	⊙	×	⊙
Dronning Louise .....	6	7	6	0
Charlamowsky .....	8	8	6	1
Rød Graasten I .....	7	7	6	0
Rød Graasten II .....	13	13	4	2
Cox' Orange I .....	16	16	13	2
Cox' Orange II .....	21	21	19	0
Cox' Pomona .....	11	13	9	1
Tilsammen ...	82	85	63	6

I Oversigtstabellen, Tabel 2, er sluttelig Hovedresultaterne sammendragne. Om de selvbeføvede Frugter, i alt 6, der blev siddende, skal bemærkes, at de sandsynligvis er fremgaaede af

ikke tilsigtet Fremmedbestøvning. De var gennemgaaende større og lidt foran i Vækst for Frugten i den fremmedbestøvede Blomst i samme Skærm, hvilket tyder paa en lidt tidligere Befrugtning. Det hele Arrangement var lidt improviseret, og det lykkedes i Almindelighed ikke at lukke fuldstændig tæt for Blomsterne. Myrer eller en enkelt Flue eller Bi fandt lejlighedsvis Vej gennem Afspærringen, og endelig viste det sig vanskeligt under selve Manipulationerne med Udtynding og Bestøvning af Blomsterne at holde Insekterne borte. Først da jeg fandt paa den nærliggende Udvej, at udføre disse Arbejder, efter at Solen var gaet ned, viste Vanskeligheden sig let overvunden.

Undersøgelsens praktiske Konsekvenser ligger lidt uden for mit Omraade. Æbleblomstens Befrugtningsforhold er altsaa tidligere undersøgt. Formentlig mangler dog endnu adskillige Æbledyrkere Forstaaelse af den Betydning, det har, ikke at nøjes med en enkelt Sort i en Plantning, eller, hvor kun faa Sorter plantes sammen, da at vælge saadanne, der nogenlunde følges ad i Blomstring. En Forudsætning for i Praksis at kunne tage dette Hensyn maa være et almindeligt Kendskab til de forskellige Sorters relative Blomstringstid. Og paa dette Felt trænges der vistnok endnu til Oplysning og Undersøgelser.

---