

Kursus i flower mapping af jordbær den 9. december 2014

v/Nauja Lisa Jensen, GartneriRådgivningen A/S
Jordbær- og hindbærkonsulent



Mobiltelefon: +45 21 33 80 48

E-mail: nlj@vfl.dk

www.gartneriraadgivningen.dk

Hvidkærvej 29 • 5250 Odense SV • Danmark



Flower mapping indgår som en del af projektet 'Produktion af frugt og grønt med reduceret miljøpåvirkning'.

Projektet har fået tilskud fra EUs Landdistriktsprogram og Promille-afgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget.

Flower mapping / blomsterkortlægning

Hvad er flower mapping?

- Kortlægning af plantens blomsterpotentiale, mens blomsterklaserne stadig er inde i kronen

Hvordan foregår dette?

- Ved hjælp af mikroskop og dissektion

Hvad kan en flower mapping fortælle os?

- Potentiallet af antal blomsterklaser pr. kroner
- Spredning af blomstring og udbytte
- Potentiallet for tidlighed og om første blomsterklase sidder for højt
- Om planten er vegetativ eller generativ
- Antal sidekroner



Udførsel af flower mapping

Fra 1999 til 2005 blev blomstertællinger af jordbærplanter udført på Reading University, UK.

Dette blev nedlagt, og i dag udføres flower mapping bl.a. af firmaet Planta Logica, Wageningen Universitet, Holland.

Plantalogica BV

Bert Meurs

bert.meurs@wur.nl

www.plantalogica.nl



Flower mapping

To forskellige analyser:

Top flower research:

- Bestemmelse af udviklingstadiet og højde af den øverste blomsterstand i hver krone

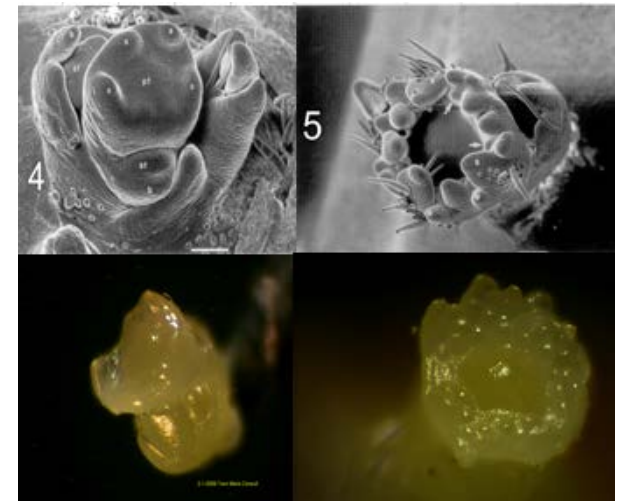
Total mapping:

- Bestemmelse af udviklingstadiet og højde af alle blomsterstande og udviklede knopper

Priser:

Top flower research: 14,- Euro/plant

Total plant mapping: 41,- Euro/plant



Husk følgeseddel

Husk at vælge: Plant type ¹⁾ og Mapping ²⁾

Sample code	Plant type ¹⁾	Variety	No. of plants	Mapping ²⁾
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower

1) Tray / frigo / waiting bed / A+ / etc.

2) Total or topflower, delete where not applicable.

1) Tray / frigo / waiting bed / A+ / etc.

2) Total or topflower, delete where not applicable.

Download følgeseddel til topflower og flower mapping

<http://www.plantalogica.nl/en/contact>


STRAWBERRY 'FLOWER MAPPING'

Company name	:	
Contact	:	
Street	:	
Town	:	
Province / Region	:	
Postal / Zip code	:	
Country	:	
Phone No.	:	
Mobile phone No.	:	
Fax No.	:	
E-mail	:	
Name of grower	:	
Invoice to	:	
VAT No.	:	
Send results to E-mail address(es)	:	

Sample code	Plant type ¹⁾	Variety	No. of plants	Mapping ²⁾
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower
				total / topflower

1) Tray / frigo / waiting bed / A+ / etc.
2) Total or topflower, delete where not applicable.

Remarks :

Date of sampling :
Date of shipment :

1. Contact Plantalogica before sending samples.

1. Phone No. : +31 615 47 86 14
1. Fax No. : +31 317 48 10 47
1. E-mail : bert.meurs@wur.nl

2. Send this form by E-mail.

3. - Pack plants in plastic to prevent drying out.
- Send plants at the beginning of the week.
- Keep samples cool as long as possible.

4. Send plants to: Plantalogica BV
Attn. Bert Meurs
(aardbeiplanten)
Radix Klima gebouw
109
Bornsesteeg 48
6708 PE WAGENINGEN
NETHERLANDS

4. (enclose this form)

Send planterne direkte til:

Plantalogica BV
c/o Bert Meurs
Radix Klima Building 109
Bornsesteeg 48
6708 PE Wageningen
NETHERLANDS



Kontakt Bert Meurs inden afsendelse for at sikre, at han har tid til analysen.

Resultaterne vil normalt være klar indenfor 2-5 dage efter modtagelsen og svaret vil blive returneret via e-mail.

Top flower research

- Analyse af det øverste vækstpunkt per krone
- Bestemmelse af vækstpunktets udviklingsstadie og højde

Formålet er at kunne bestemme datoen for blomster-initieringens begyndelse.

Kan kræve klimadata, så der kan regnes tilbage.

STRAWBERRY 'FLOWER MAPPING'



Date	Grower	Sample code	Plantnr.	Crownnr.	Position	Apex development stage	Truss length (cm)
23 September		Tunnel 1	1	1	first truss	3	0,06
23 September		Tunnel 1	1	2	first truss	3	0,07
23 September		Tunnel 2	2	1	first truss	2,5	0,02
23 September		Tunnel 3	3	1	first truss	2,5	0,02
23 September		Tunnel 4	4	1	first truss	3	0,06

(1 = lowest position)

Drawing

TIL GAVN FOR GARTNERE

Flower mapping fra Plantalogica:

(1 = lowest position)				Bud length (cm)			Apex development stage	Truss length (cm)	Number of leaves	Drawing
Plantnr.	Crownnr.	Position	Runner	≥ 1	0.2 - 1	< 0.2				
1		first truss					8	1.30		
1		9		*			6	0.30	2	
1		8			*		6	0.25	2	
1		7			*		2			
1		6			*		5			
1		5			*		5			
1		4			*		3			
1		3	*				R			
1		2	*				R			
1		1			*		5			

Flower mapping / blomsterkortlægning

Opbygningen af en jordbærplante:

- En jordbærplante kan bestå af en eller flere kroner
- En krone er som en sammenpresset gren
- For hvert blad er der en knop
- I hver knop er der et vækstpunkt (apex), hvorfra der kan udvikles blade, blomsterklaser, sideskud, sidekroner eller udløbere

Jordbærplantens opbygning

Forestil jer, at jordbærkronen er en sammenpresset gren. For hvert blad er der en knop med et nyt vækstpunkt.





Flower mapping resultater fra Plantalogica:

(1 = lowest position)

Plantnr.	Crownnr.	Position	Runner	Bud length (cm)			Apex development stage	Truss length (cm)	Number of leaves
				≥ 1	0.2 - 1	< 0.2			
		(1 = lowest position)							
1		first truss					8	1.30	
1		9		*			6	0.30	2
1		8			*		6	0.25	2
1		7			*		2		
1		6			*		5		
1		5			*		5		
1		4			*		3		
1		3	*				R		
1		2	*				R		
1		1			*		5		

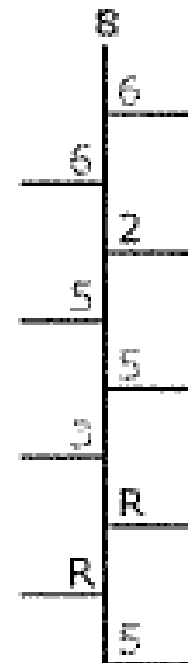
Drawing



Flower mapping resultater fra Plantalogica:

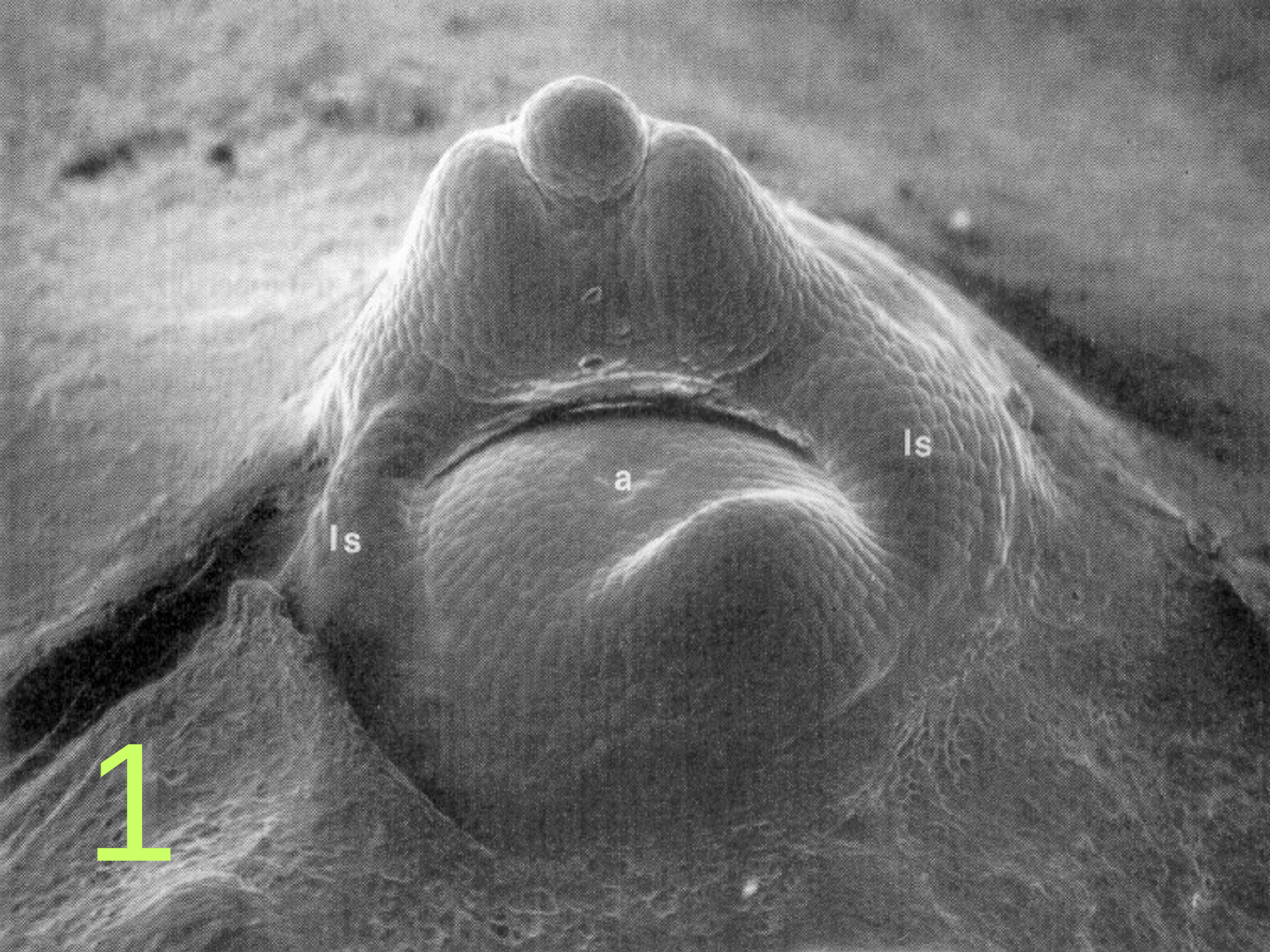
Bud length (cm)			Apex development stage	Truss length (cm)	Number of leaves
≥ 1	0.2 - 1	< 0.2			
			8	1.30	
*			6	0.30	2
	*		6	0.25	2
	*		2		
	*		5		
	*		5		
	*		3		
			R		
			R		
	*		5		

Drawing



Apex development stage

- Vækstpunktets udviklingsstadie
- Inddelt i 11 stadier, men da nogle af stadierne kan være svære at adskille, er nogle af dem grupperet
- Der skelnes mellem en vegetativ eller en generativ knop

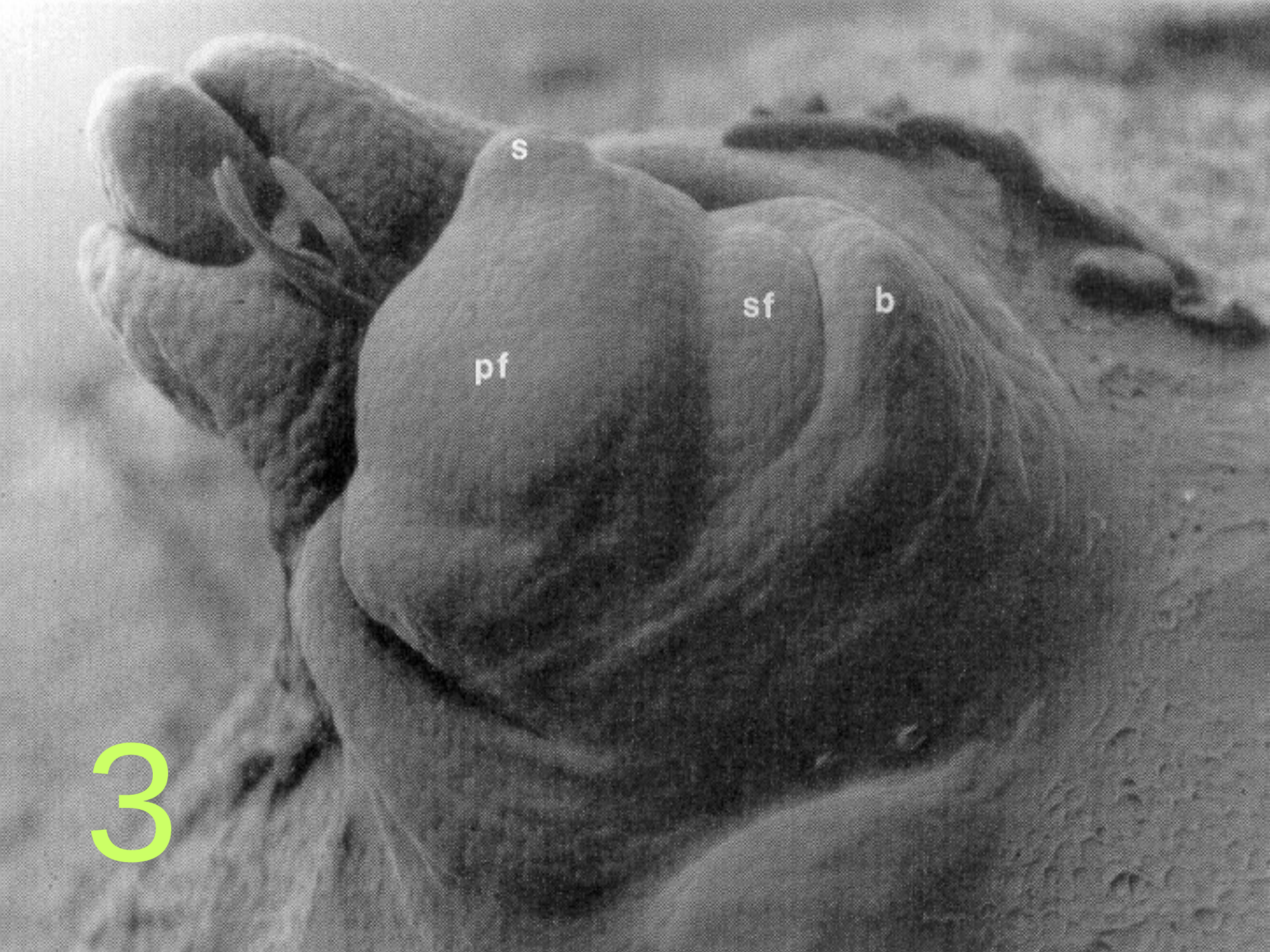


1

2

Stadie 2

- Gives til både stadie 1 og 2, da disse to stadier er svære at adskille
- Stadie 1 og 2 er begge vegetative vækstpunkter
- Stadie 1 og 2 er ca. 0,1 mm (0,1 mm → 0,2 mm)



3

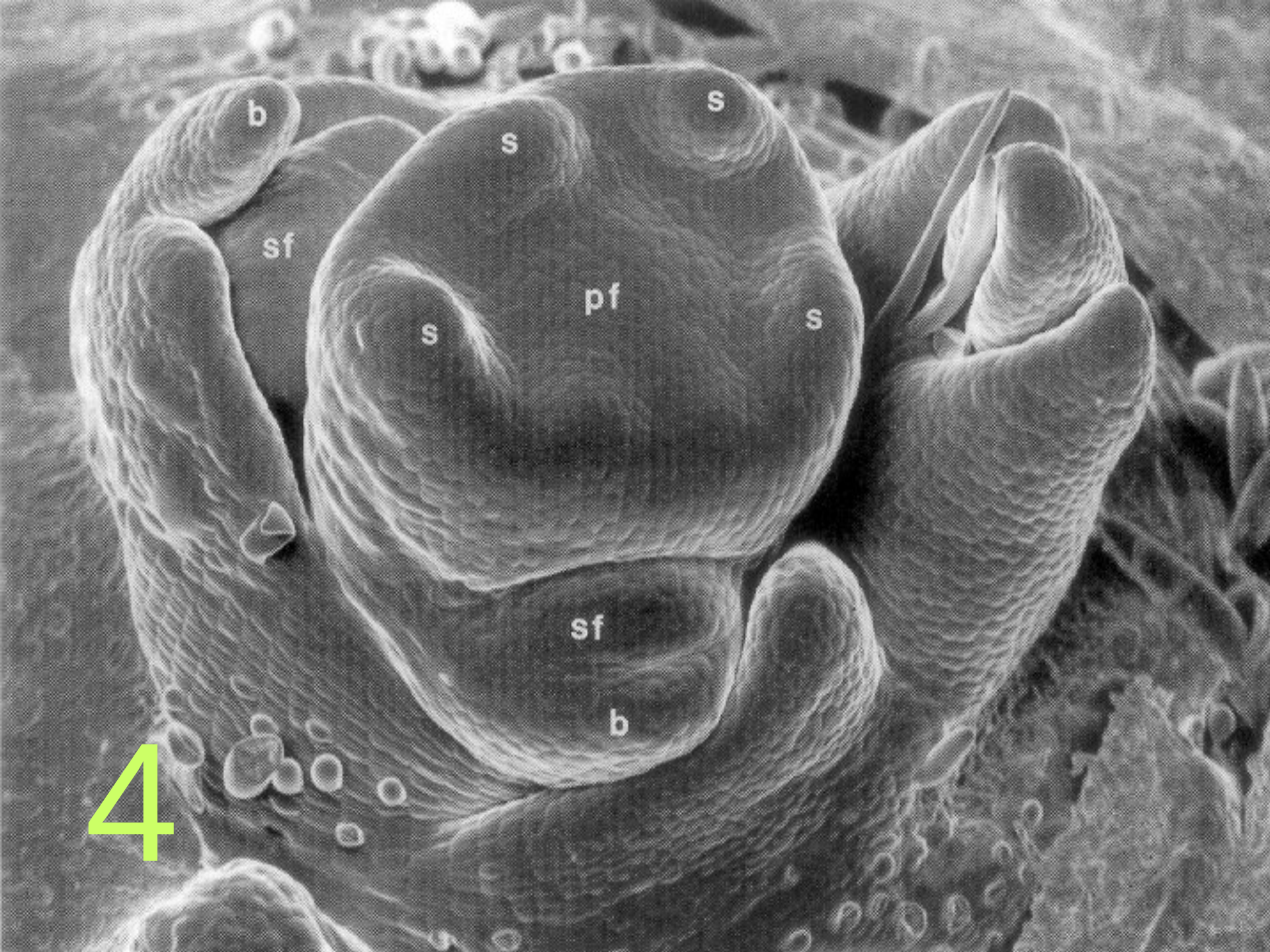
Stadium 2.5

Gives til stadier mellem stadie 2 og 3:

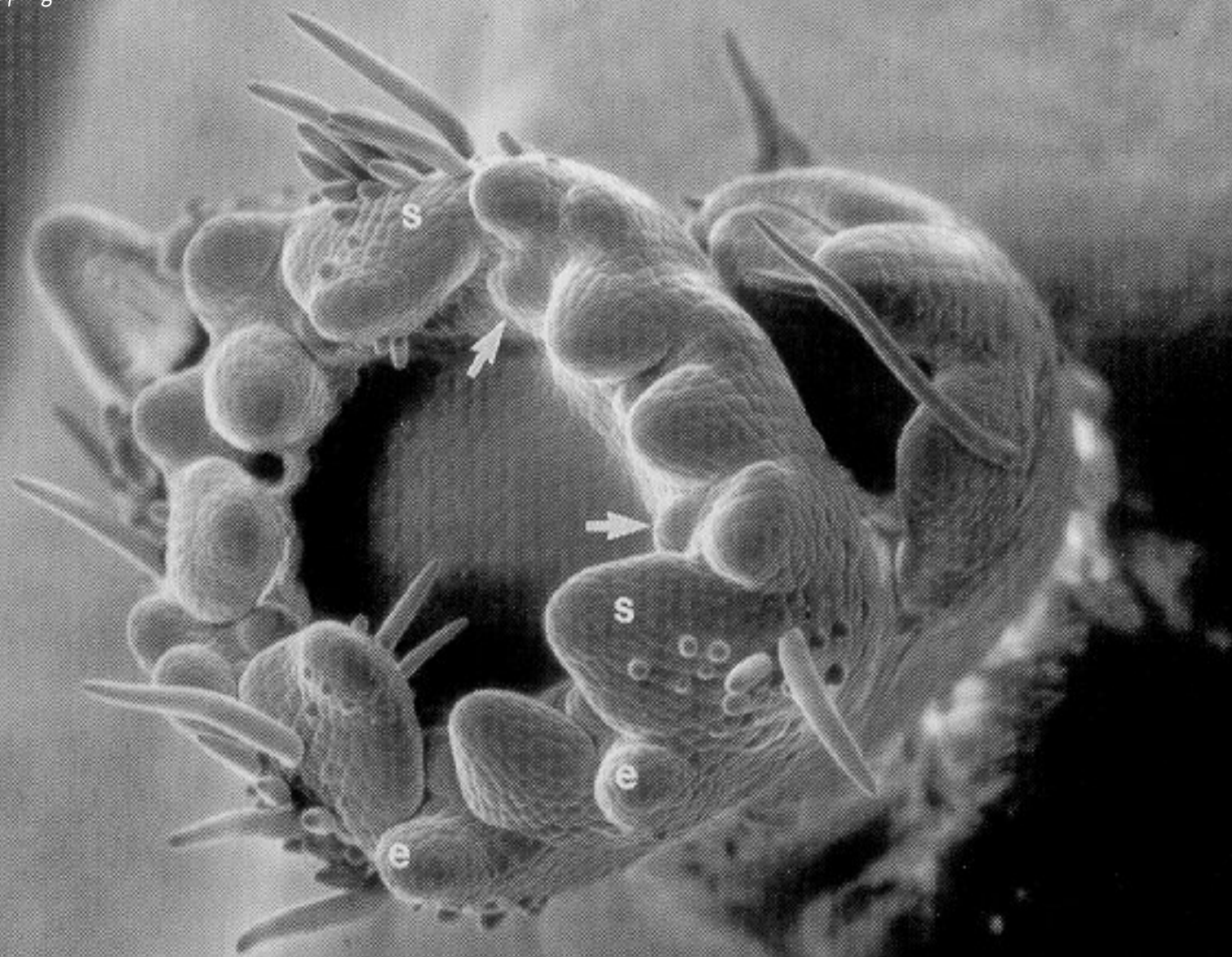
- Udvikling af første blomst (primary flower - pf), endnu ingen tegn på synlige bægerblade
- Synlig udvikling af 2 blomst (secondary flower - sf) ved siden af den første blomst
- Højde er ca. 0,2 til 0,3 mm

Stadium 3

- Synlig bægerblad (sepal – s)

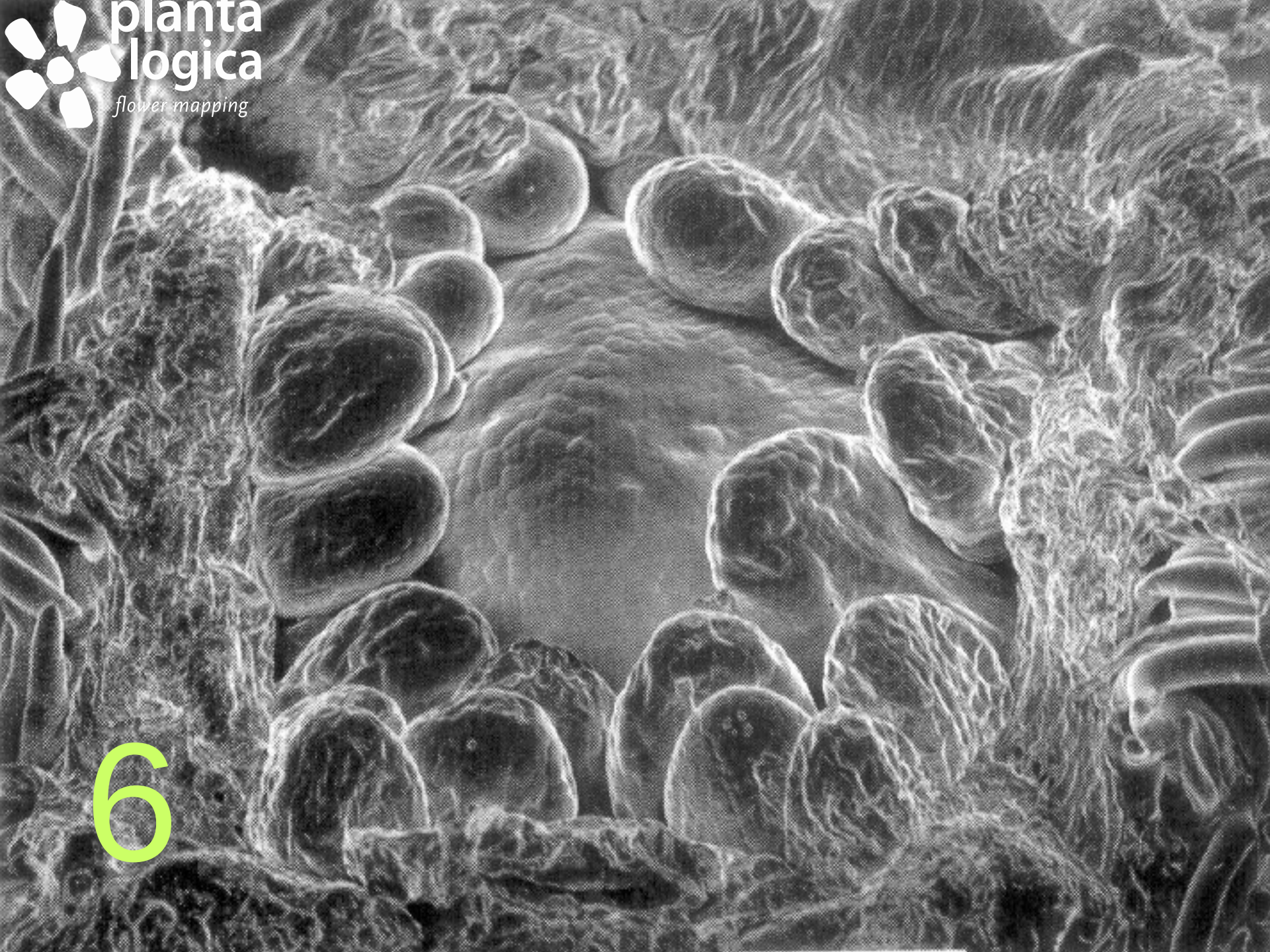


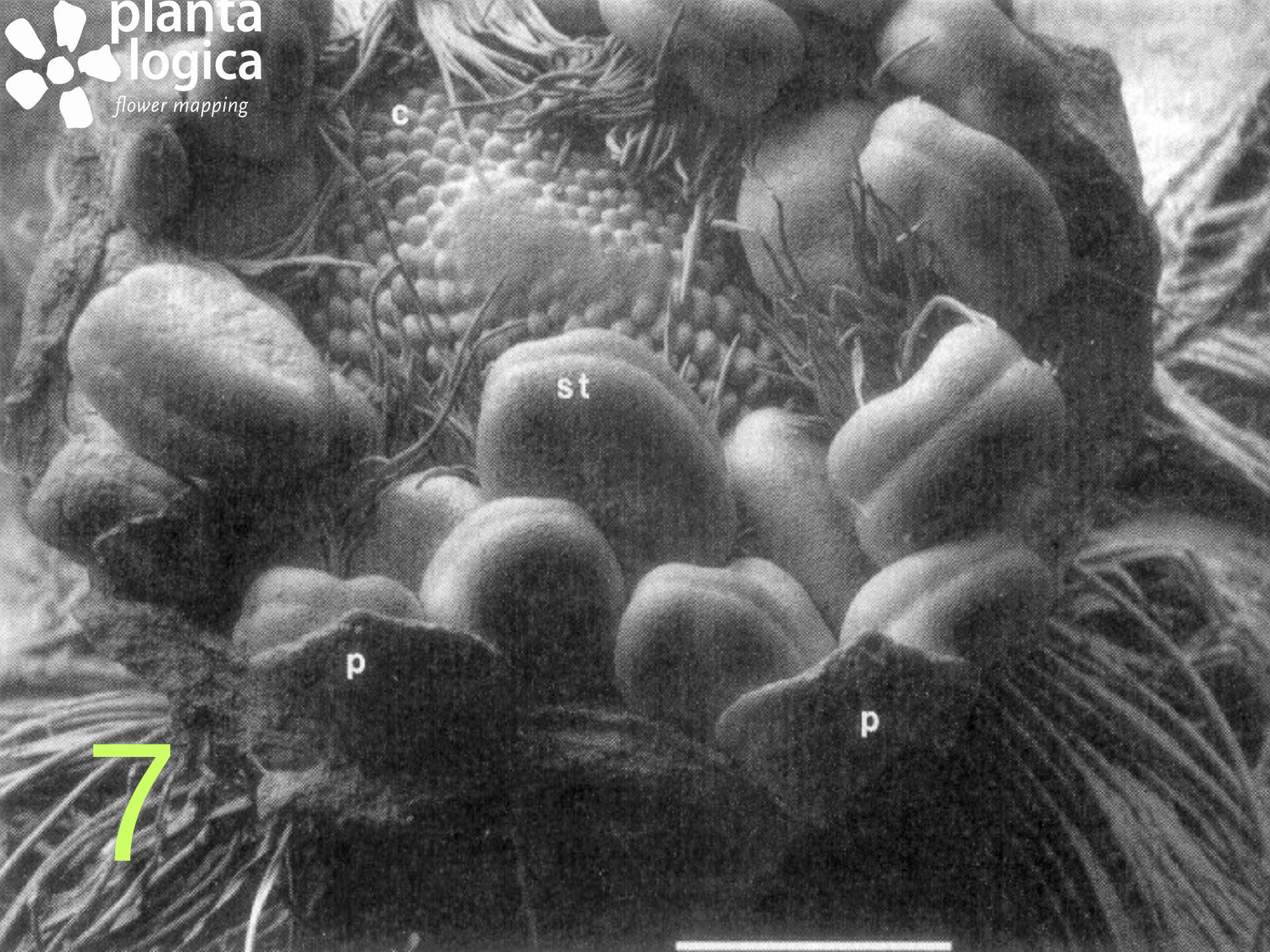
4



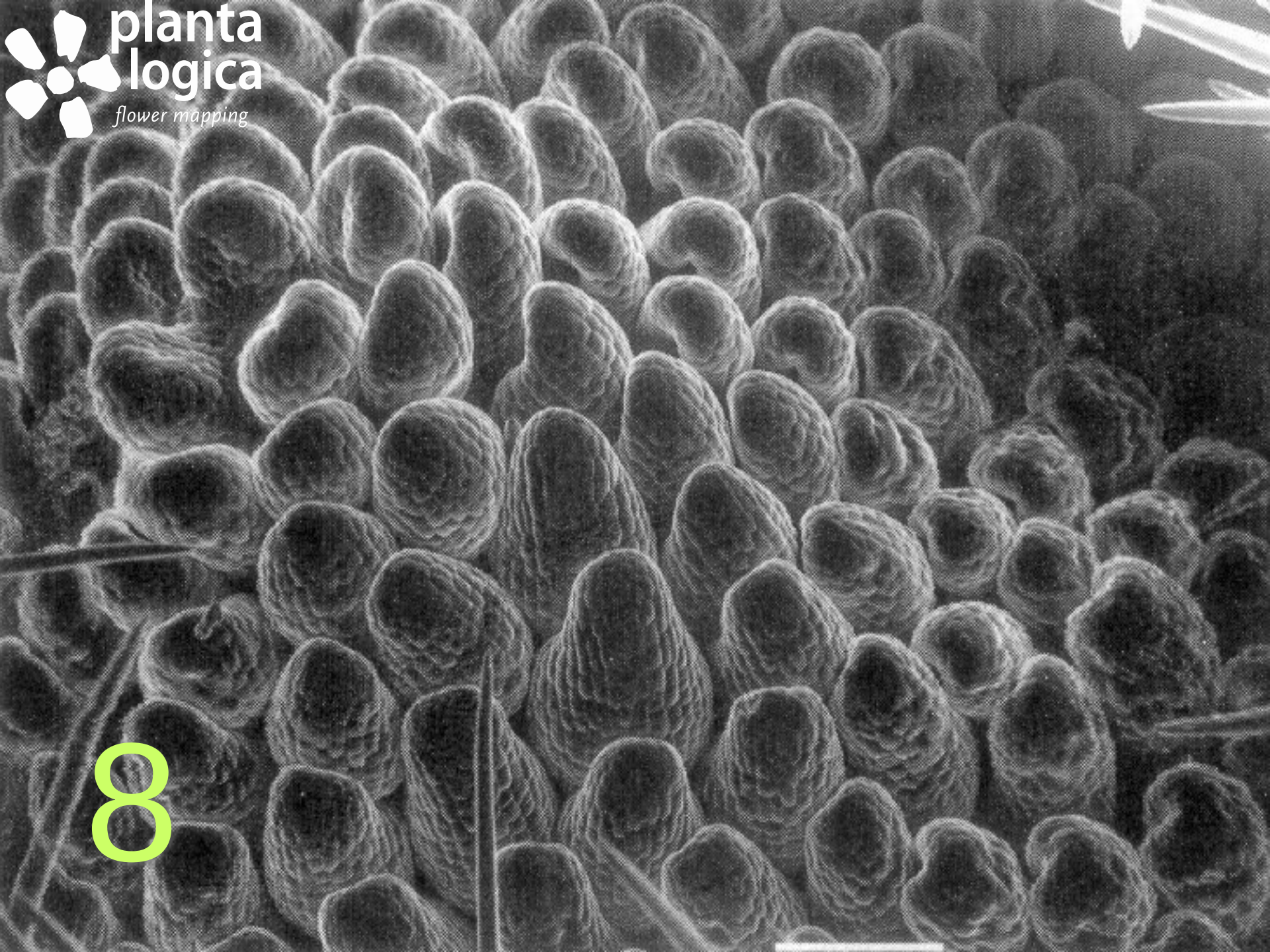
5

6

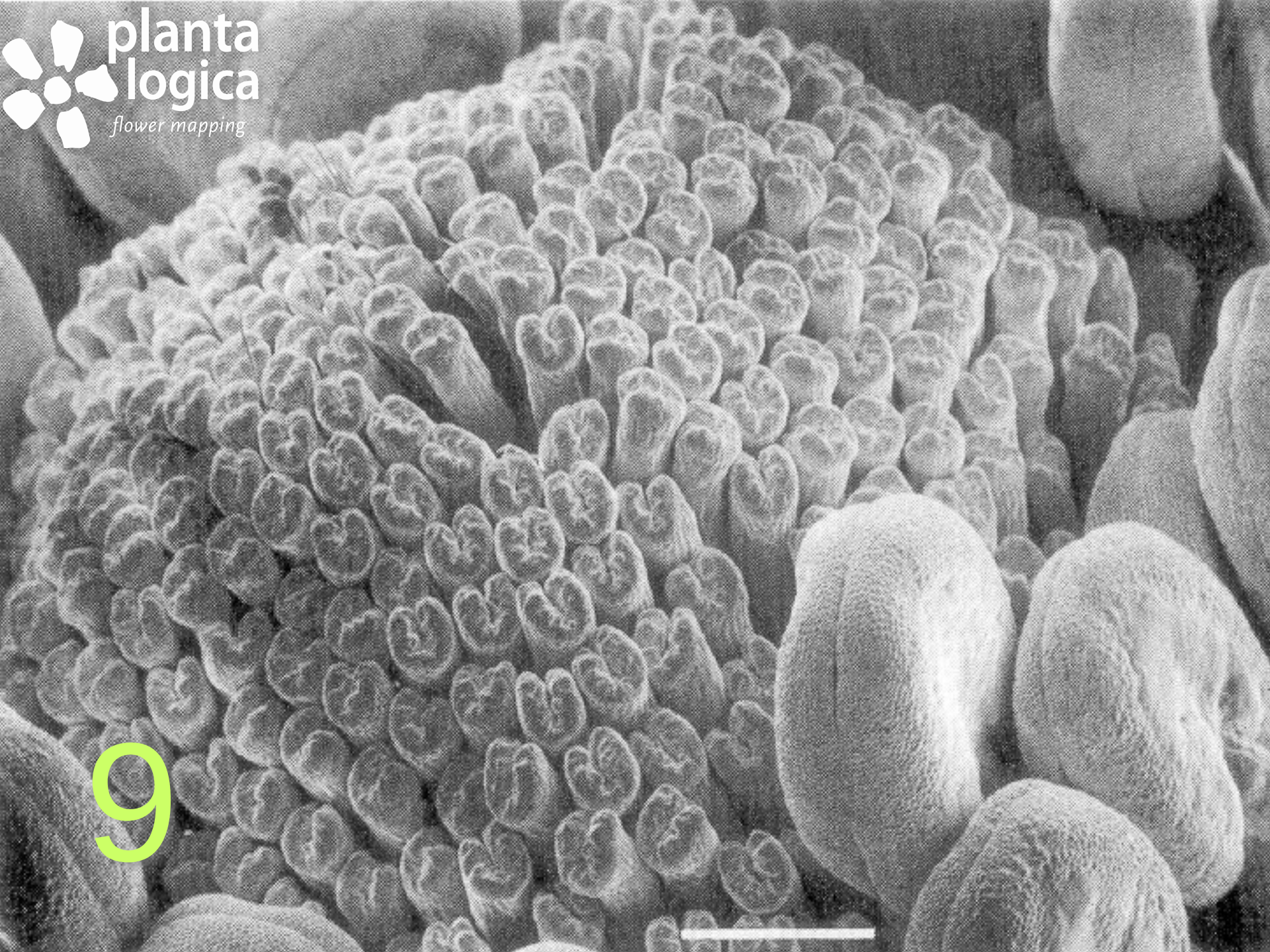


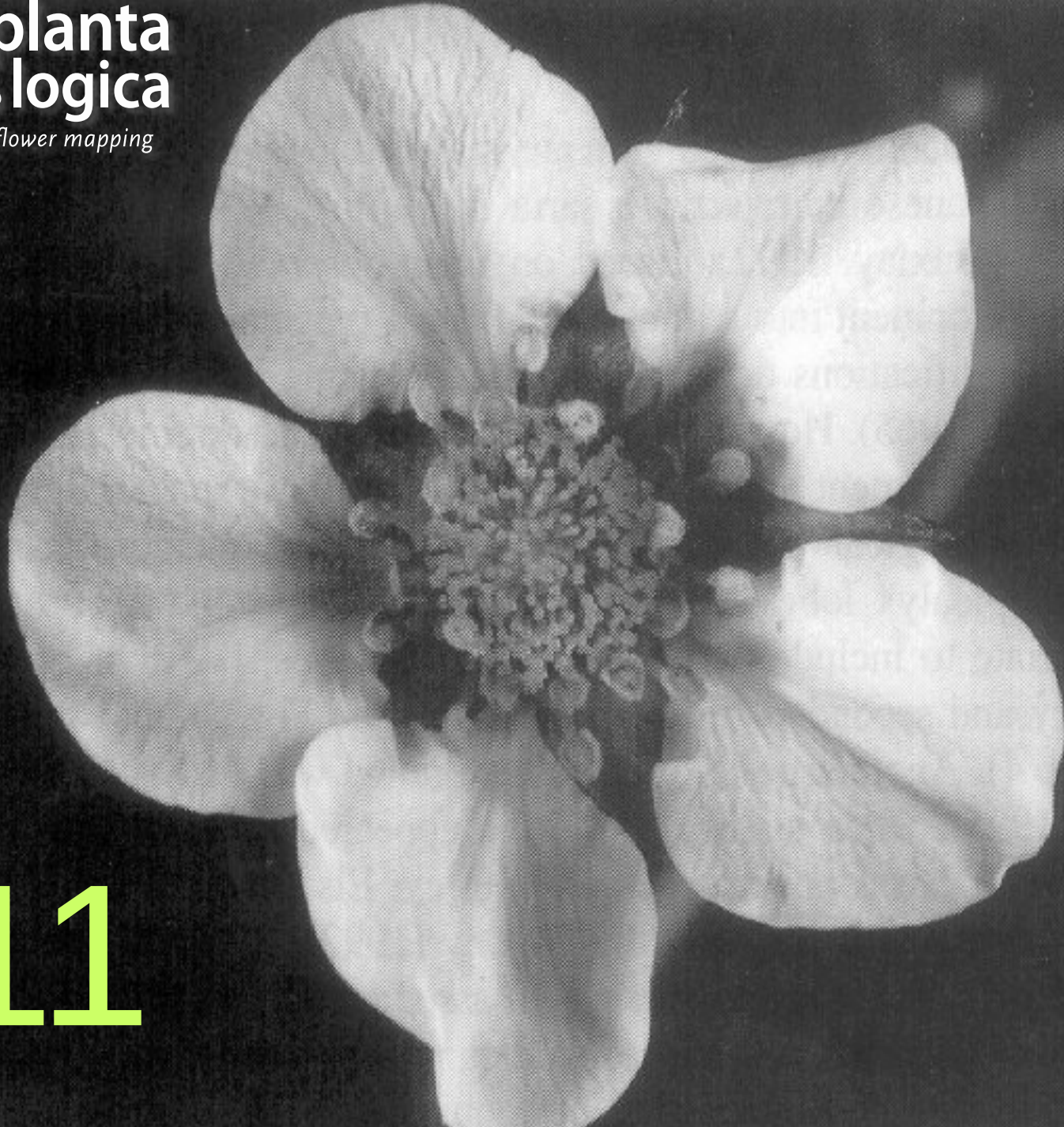


8



9

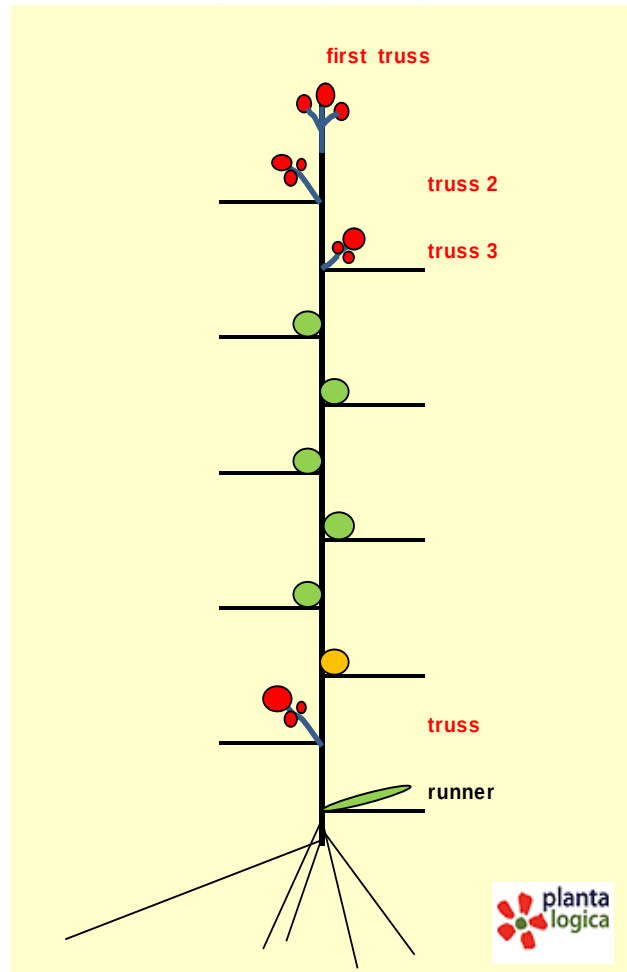




11



Schematic structure of a plant



Apex development stage :
(primary flower)

2 = vegetative

3 = vegetative - generative

≥ 4 = generative

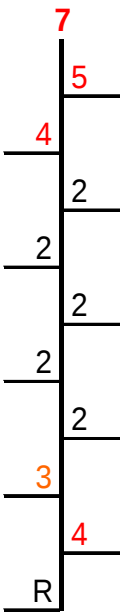
R = Runner

Cr = Crown

(1 = lowest position)

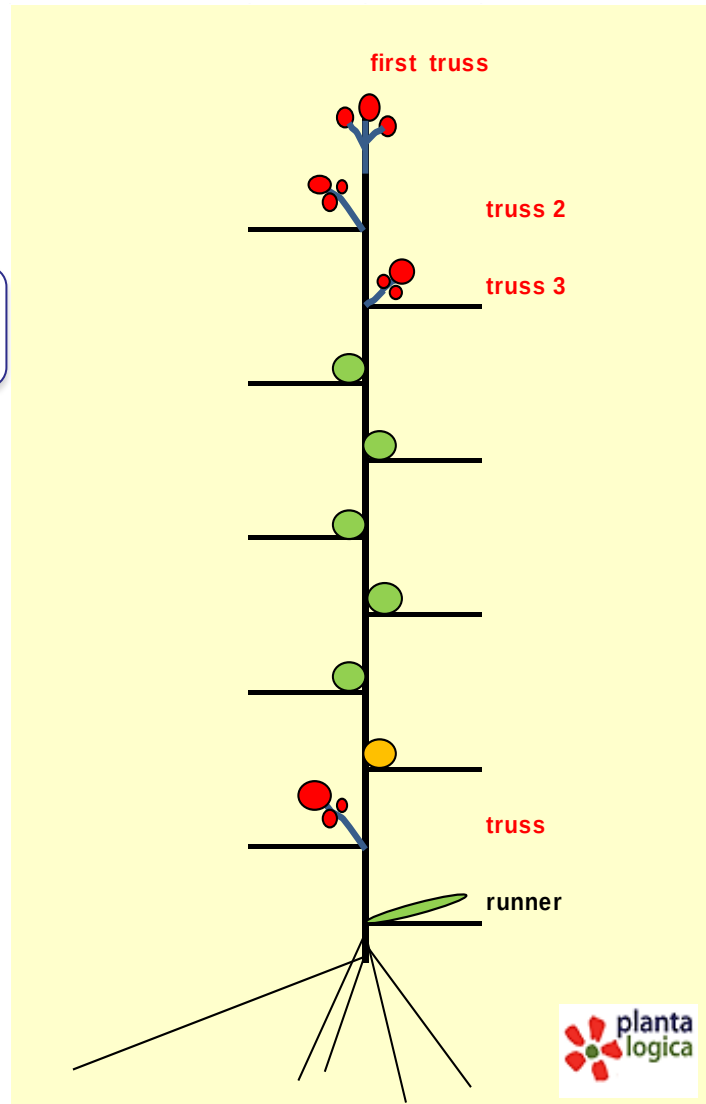
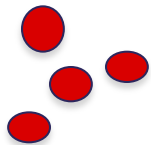
Plantnr.	Crownnr.	Position	Runner	Bud length (cm)			Apex development stage	Truss length (cm)
				≥ 1	0.2 - 1	< 0.2		
1		first truss					7	0.70
1		10			*		5	0.12
1		9			*		4	0.08
1		8				*	2	
1		7				*	2	
1		6				*	2	
1		5				*	2	
1		4				*	2	
1		3				*	3	
1		2			*		4	
1		1	*				R	

Drawing





3+1 potential trusses



NovaPlantMapping



NovaPlantMapping

Koolhof 69

5425RJ De Mortel

T: 0031 6 12 248 564

E: toon.melis@hortinova.nl

Teler : Van Alphen Aardbeienplanten bv

pagina 1

Perceelnummer : Elsanta tray licht

Datum ontvangst : 17 nov 14

Datum onderzoek : 20 nov 14

Aantal planten : 5

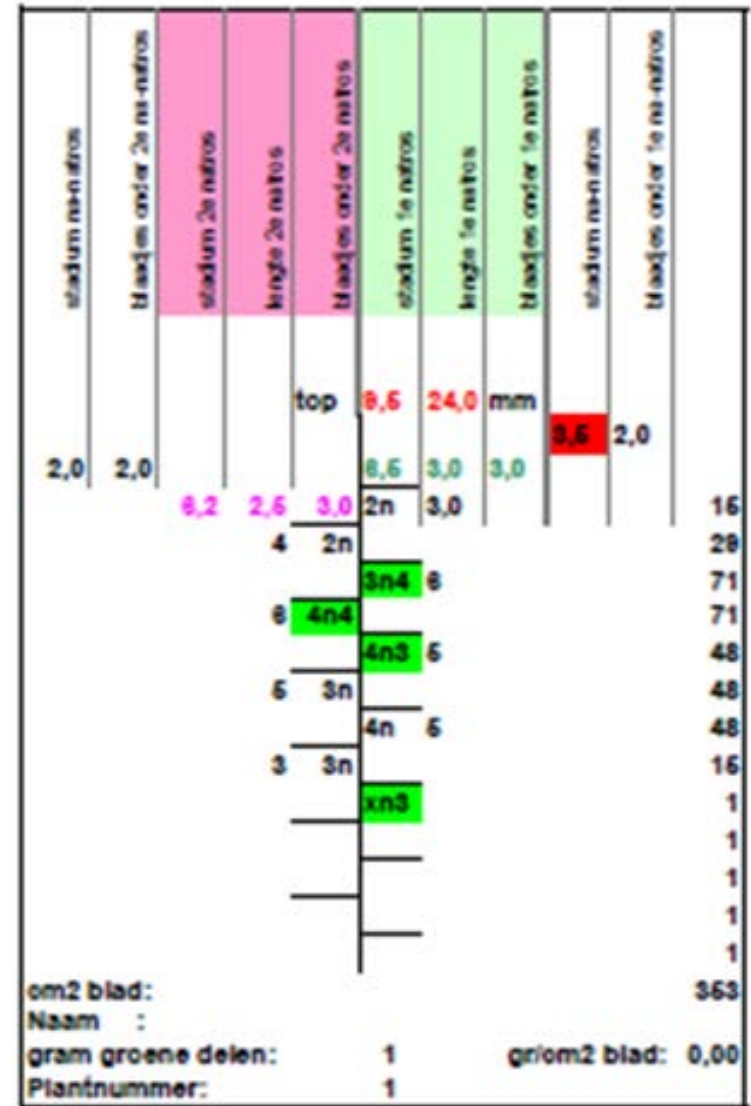
Onderzoek door : Elke Schellekens / Toon Mella

stadium meristoom	Maatjes onder 2e meristoom	stadium 2e meristoom	lengte 2e meristoom	Maatjes onder 2e meristoom	stadium 1e meristoom	lengte 1e meristoom	Maatjes onder 1e meristoom	stadium meristoom	Maatjes onder 1e meristoom
2,0	2,0	8,2	2,6	3,0	top	8,6	24,0	mm	
				2n	3,0	3,0		8,6	2,0
			4	2n					
			6	4n4	3n4	8			16
									28
					4n3	5			71
			5	3n					71
					4n	6			48
			3	3n					48
					3n2				48
									16
									1
									1
									1
									1
									1
om2 blad:									363
Naam :									
gram groene delen:				1			gram2 blad:		0,00
Plantnummer:				1					

[illegible][illegible]

NovaPlantMapping

- Et andet firma, som også udfører flower mapping
- Fremgangsmåden er ikke helt den samme som den foregående
- Resultaterne er præsenteret noget anderledes
- Nogle af planteproducenterne anvender dette firma i stedet for. (Bl.a. Van Alphen)



Praktisk øvelse til forståelse af flower mapping

Dissekering af trayplanter fra Frank van Alphen

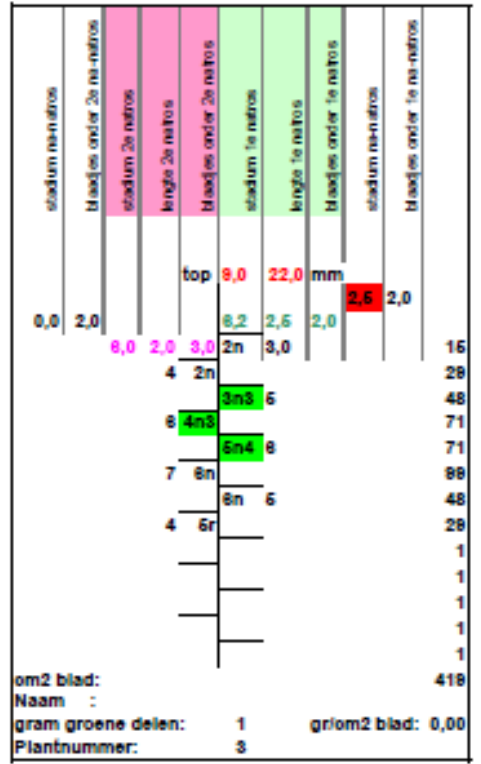
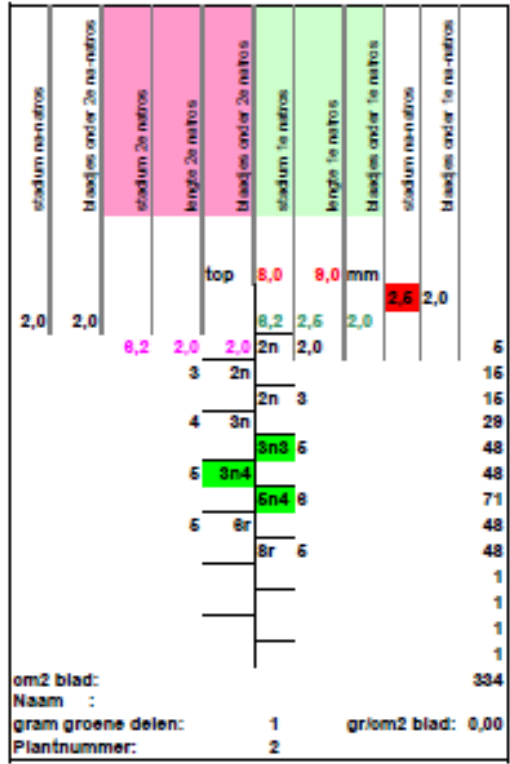
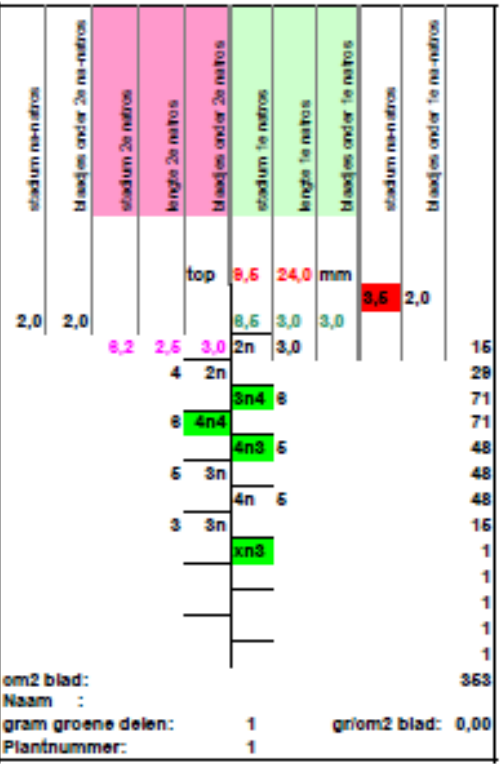


Eksempler på flower mapping profiler:

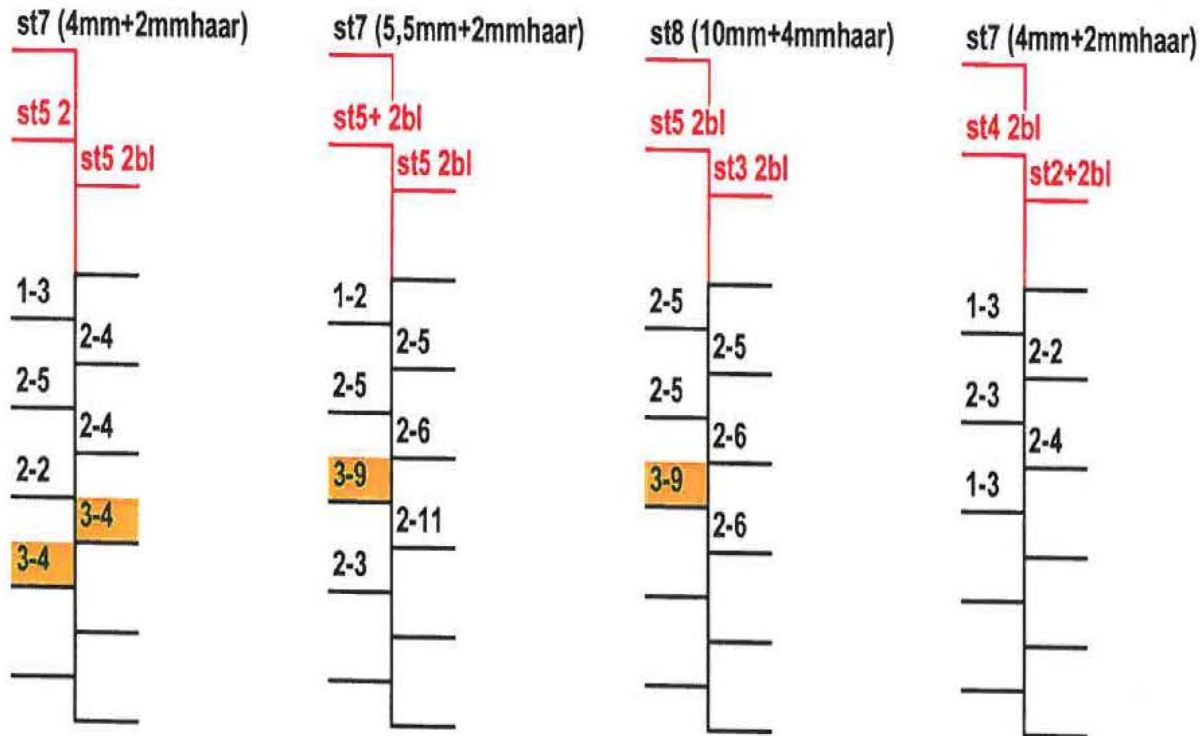
- Flower mapping fra NovaPlantMapping
- Flower mapping fra De Kemp
- Flower mapping fra Plantalogica

Flower mapping fra NovaPlantMapping

Onderzoek door : Elke Schellekens / Toon Mella



Flower mapping fra De Kemp



diameter:

plantno:

1

2

3

4

Flower mapping fra De Kemp

1	hooftros	st	7	(4-10 mm)
1,75	natrossen	st	3-5	
0,0	tros 4 t/m 6mm			
0,0	tros 7 of meer			
0,0	tros from Zijdneusen			
2,8	vanaf 4mm			

Flower mapping fra Plantalogica

(1 = lowest position)

Plantnr.	Crownnr.	Position	Runner	Bud length (cm)			Development	Truss
				≥ 1	0.2 - 1	< 0.2	stage	length (cm)
1		first truss					7	1.20
1		8		*			6	0.30
1		7			*		6	0.22
1		6			*		2	
1		5			*		2	
1		4			*		3	
1		3			*		4	
1		2			*		4	
1		1			*		3	
2		first truss					8	2.00
2		7		*			Cr1	
2		6		*			5.5	0.18
2		5		*			3	
2		4		*			5	
2		3		*			5	
2		2			*		5	
2		1			*		5	
2	Cr1	first truss					6	0.40
2	Cr1	3				*	3	0.06
2	Cr1	2				*	2	
2	Cr1	1				*	2	

