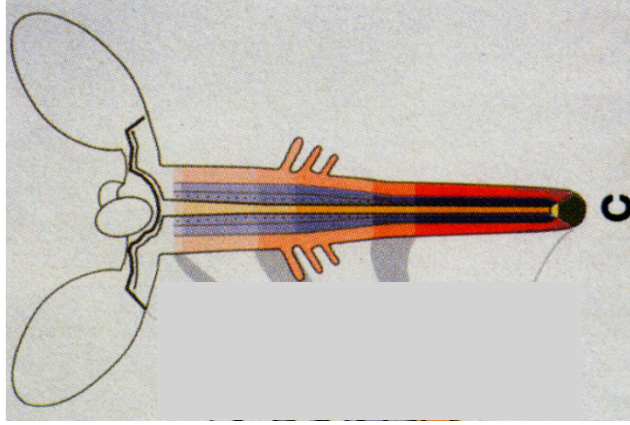


Embryogenese



- Während der Embryogenese wird der Bauplan der Pflanze etabliert.



Apikal-basale Achse
Radiärsymmetrische Achse

- Abschlussgewebe
- Grundgewebe
- Leitgewebe

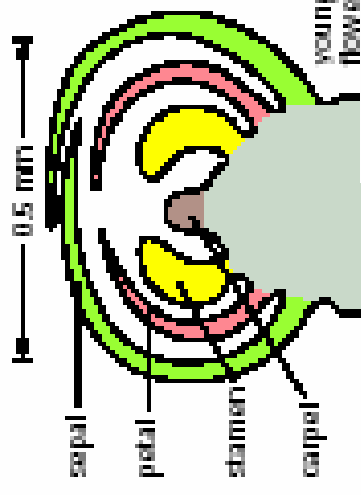
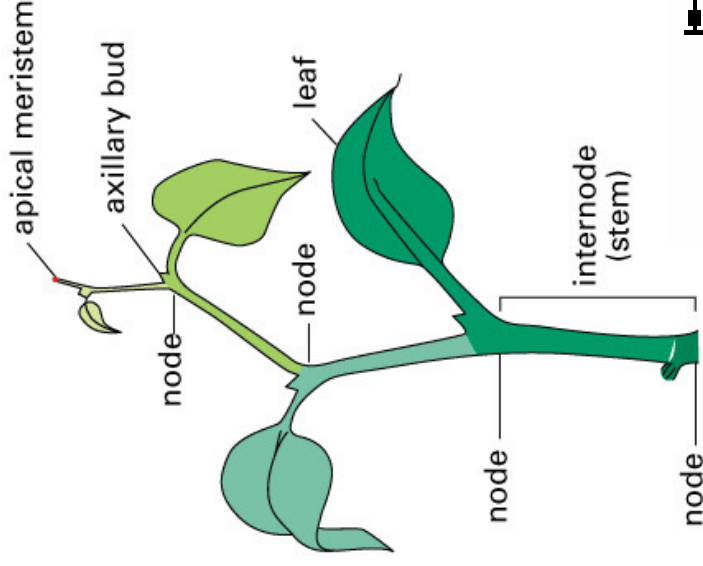
Anlegen der beiden Meristem

Bei Pflanzen ist die Entwicklung nie abgeschlossen (post-embryonale Entwicklung)

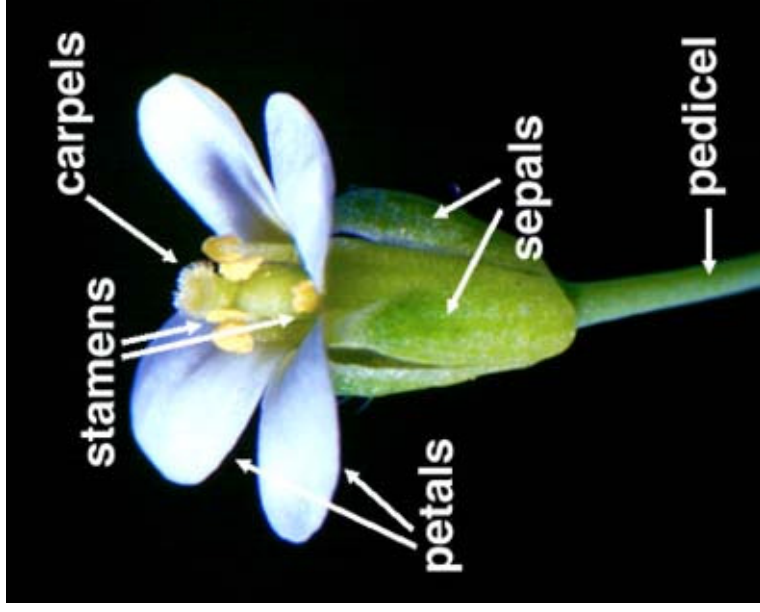


Entwicklung des Apikalmeristems:

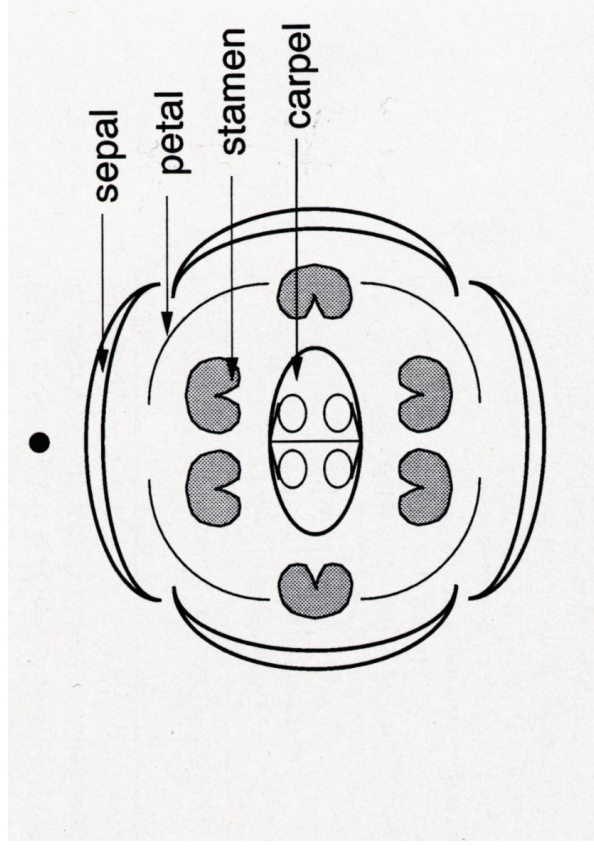
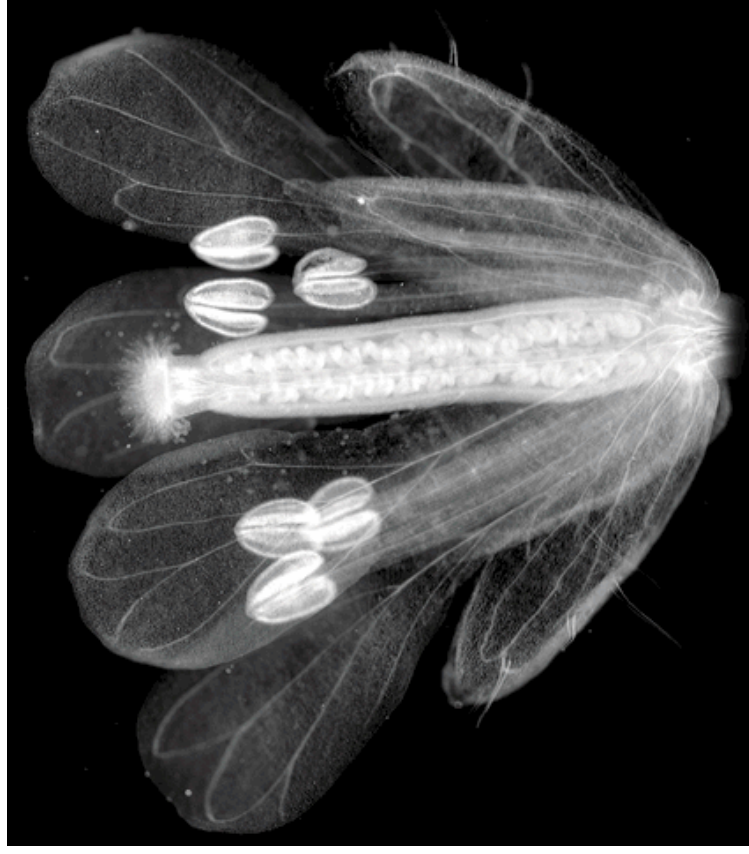
- Modularer Aufbau aus Knoten, Blatt und Internodium (**determinierte Strukturen**)
- **Nicht-determinierte** Anzahl und Ausgestaltung der Einheiten
 - Entwicklung kann an Umweltbedingungen angepasst werden. (Extremfall: Blütenbildung)



Befruchtung



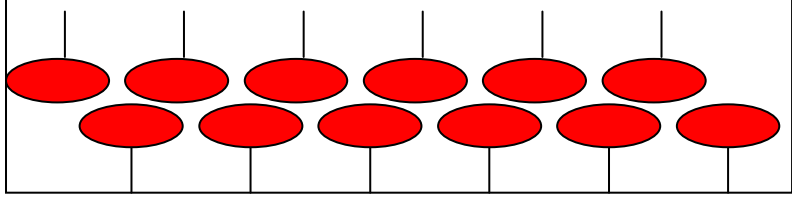
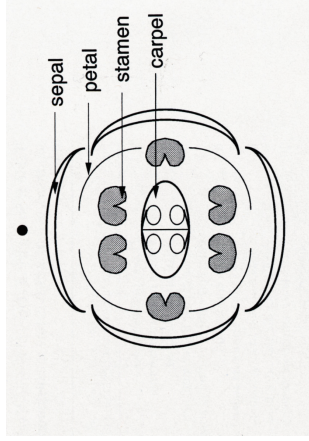
Blütenaufbau



Samenanlagen



40 bis 60 Samenanlagen im Gynoeceum, 4 Reihen, 2 in jeder Kammer



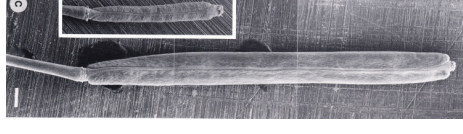
Bildung der

haploiden
Eizelle

Befruchtung

Embryogenese

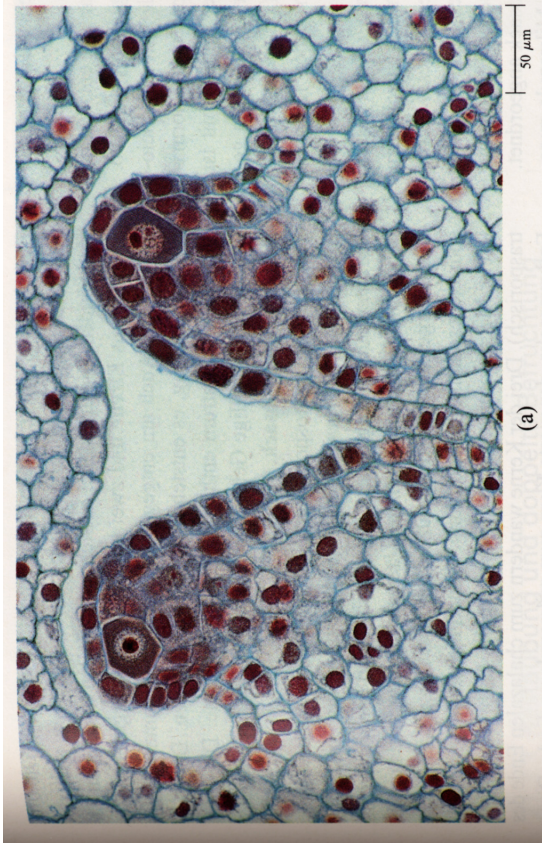
Samenreifung



Samen in der
Schote

Samenanlagen im
Griffel

Bildung der haploiden Eizelle

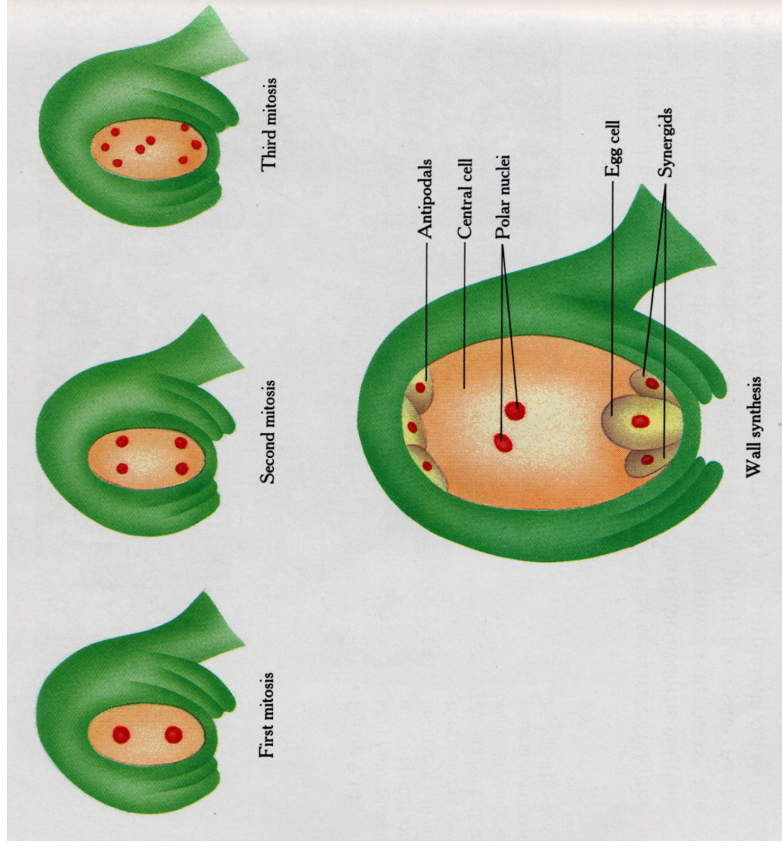


- Megasporenmutterzelle
- Meiose
- 4 haploide Sporen
- 1 Megaspore verbleibt

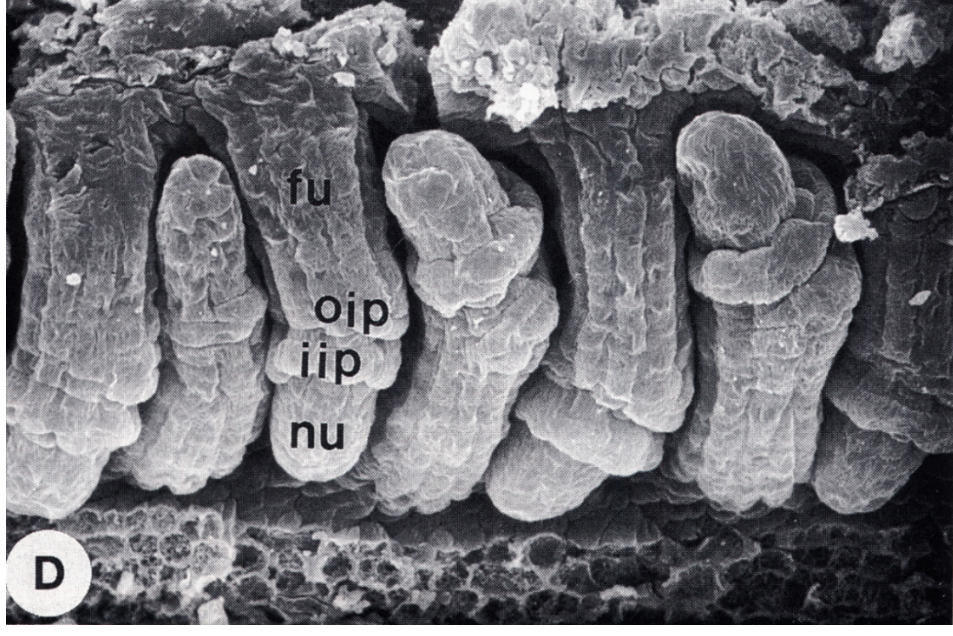
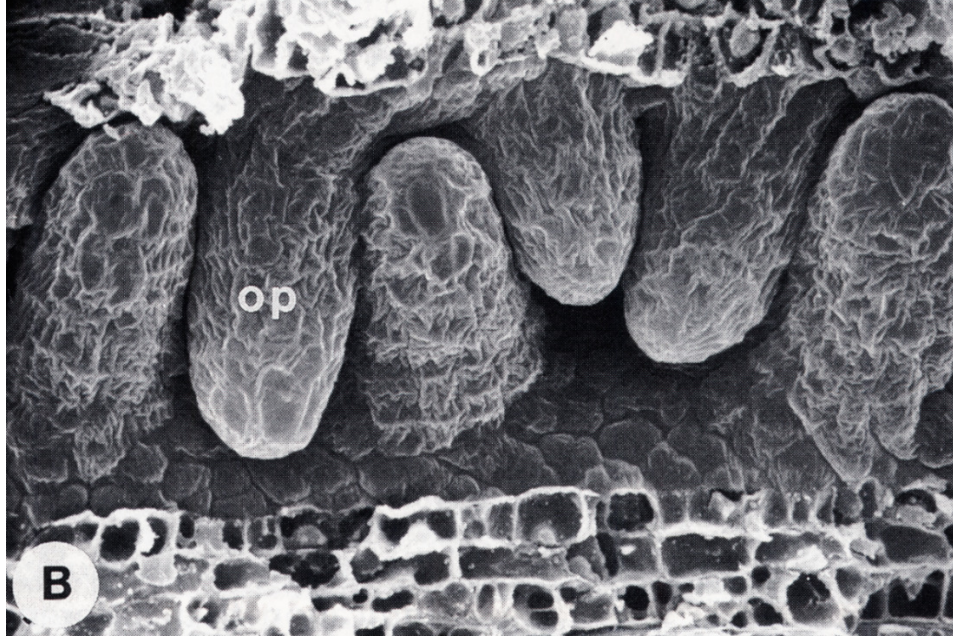
Differenzierungsprozesse zur Eizelle



- Diploide Megasporenmutterzelle (Megasporocyte)
- Meiose
- 4 haploide Sporen
- 3 haploide Sporen gehen ein, eine Megaspore verbleibt
- 3 mitotische Teilungen des Kerns der Megaspore führt zu einer Zelle mit 8 haploiden Kernen
- Membranen zwischen den Zellkernen definieren 7 Zellen:
 - Eizelle, 2 Synergiden, 2 Polarkerne in Zentralzelle, zwei Antipoden
- Weiblicher Gametophyt: Embryosack



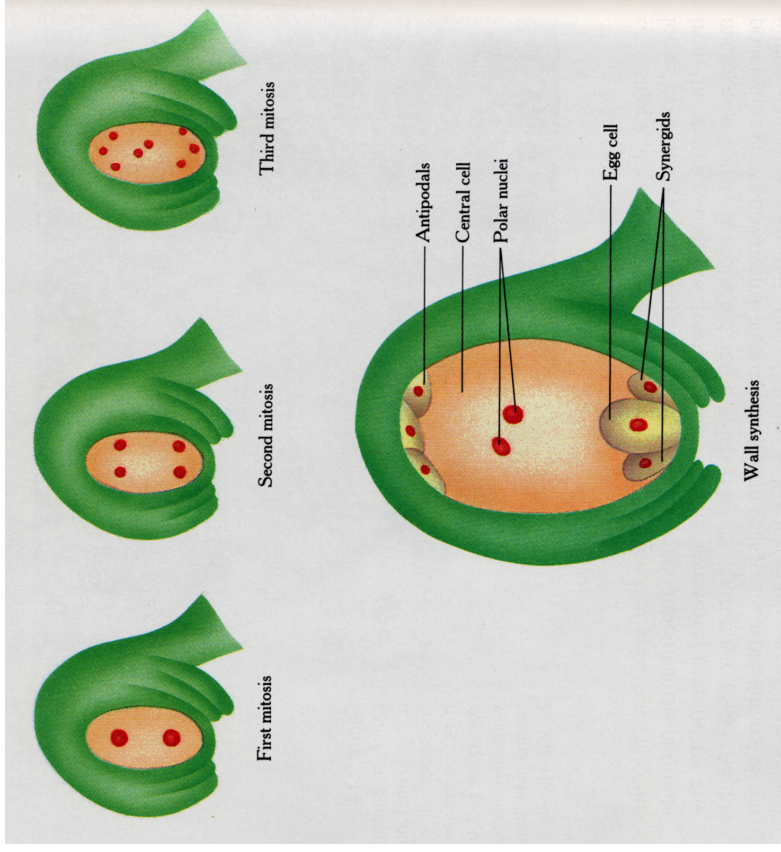
Entwicklung der Samenanlagen



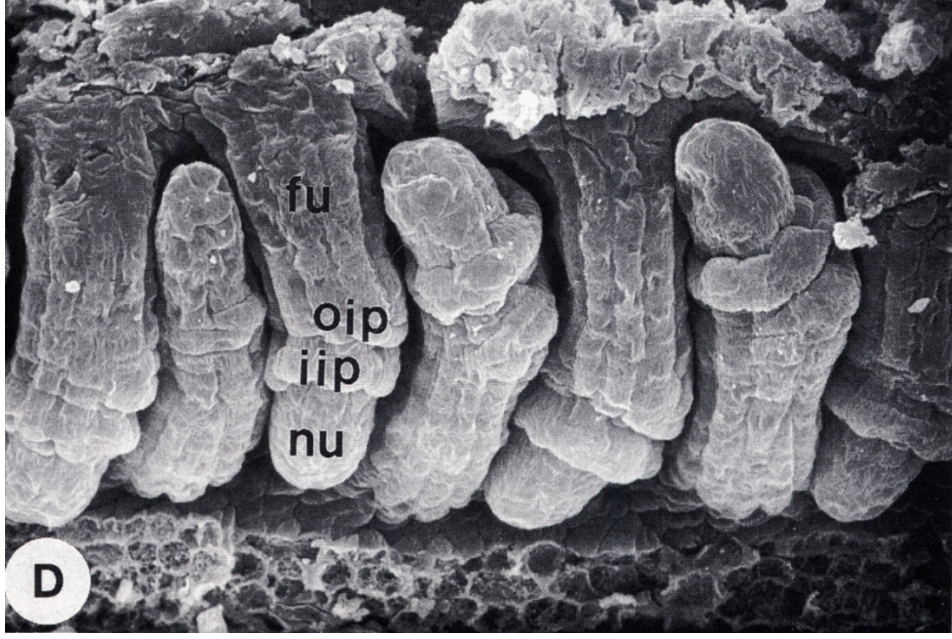
Integumente



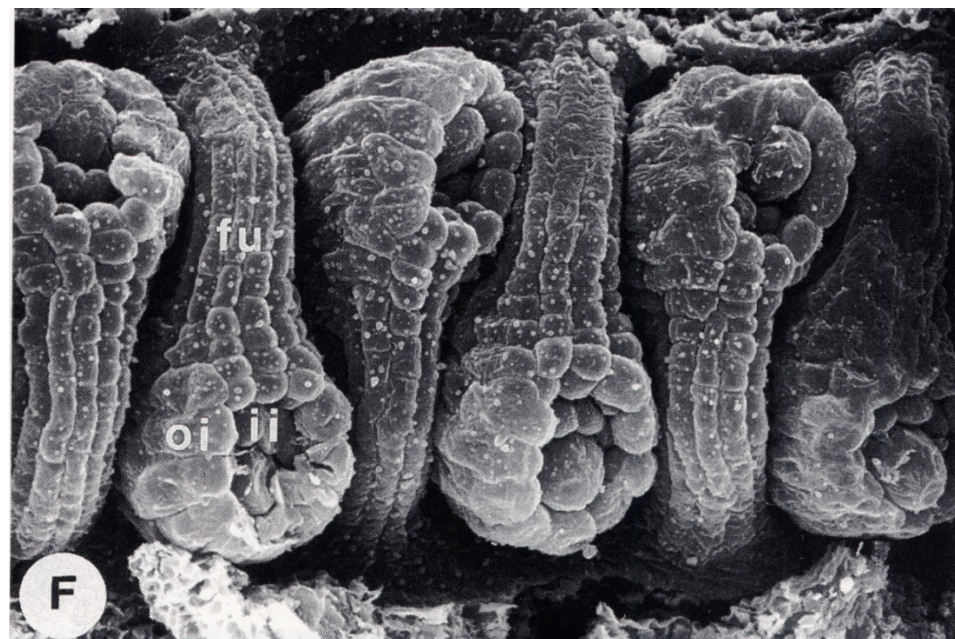
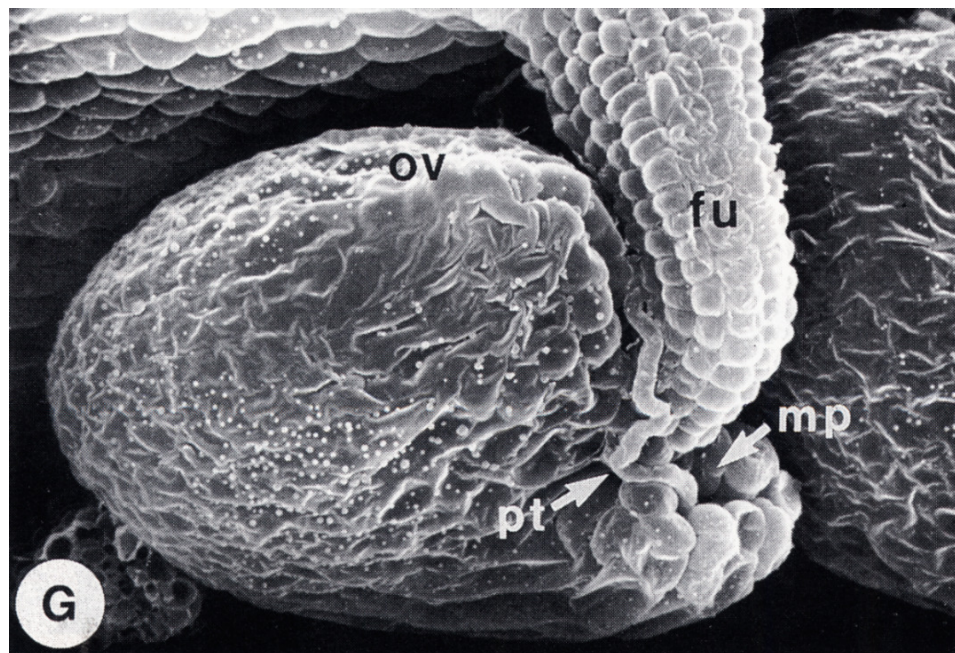
- Die Integumente werden zu den Samenschalen



Differenzierung der Samenanlage



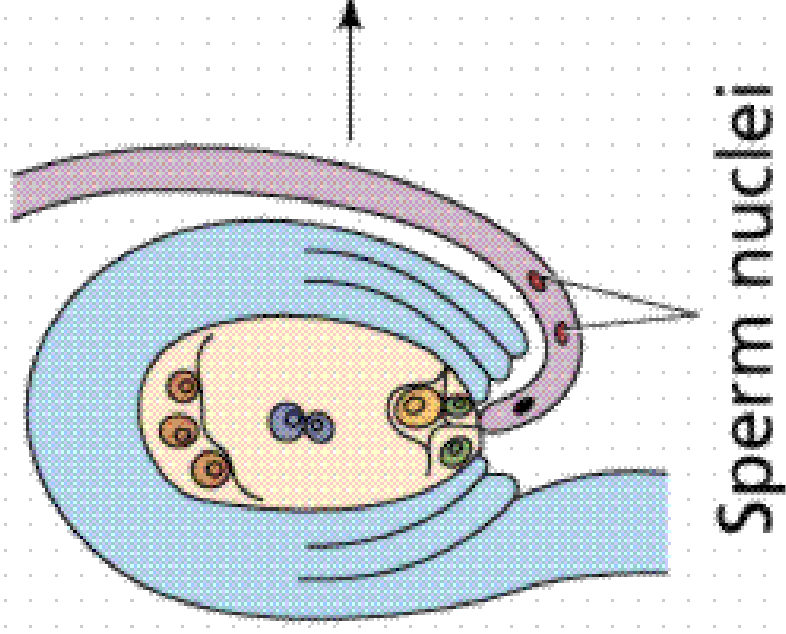
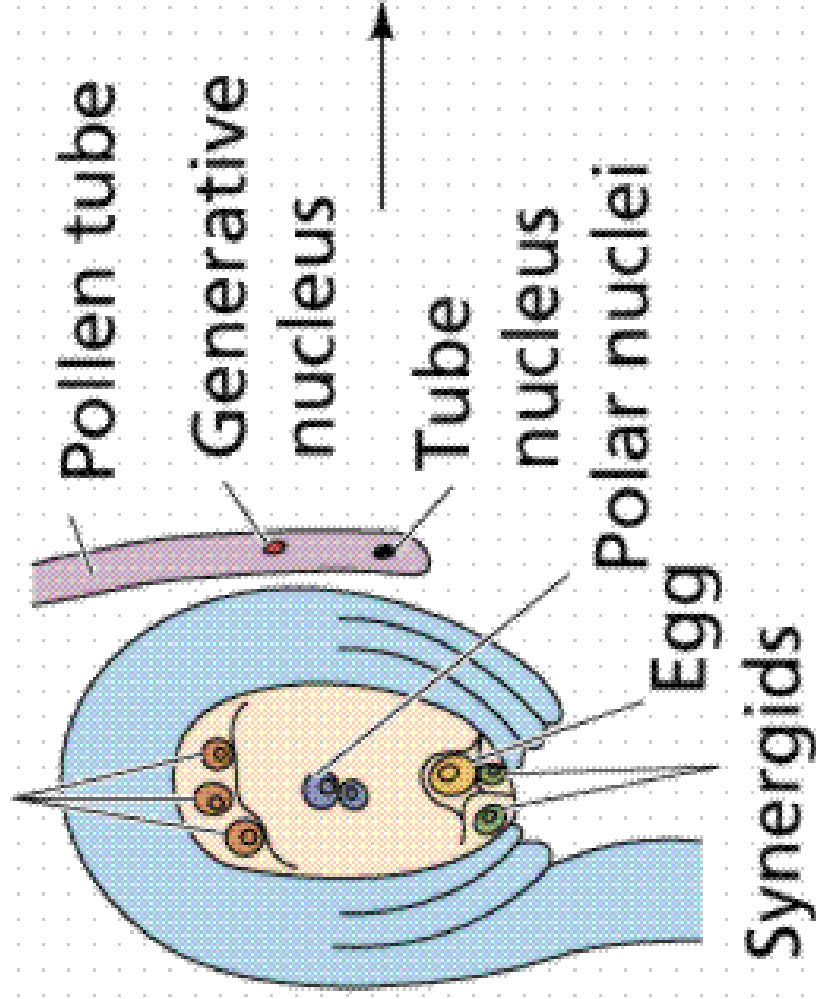
- Innere und äußere Integumente (spätere Samenschalen) entwickeln sich
- Nucellus mit Megasporenmutterzelle



Der weibliche Gametophyt



Three antipodal cells



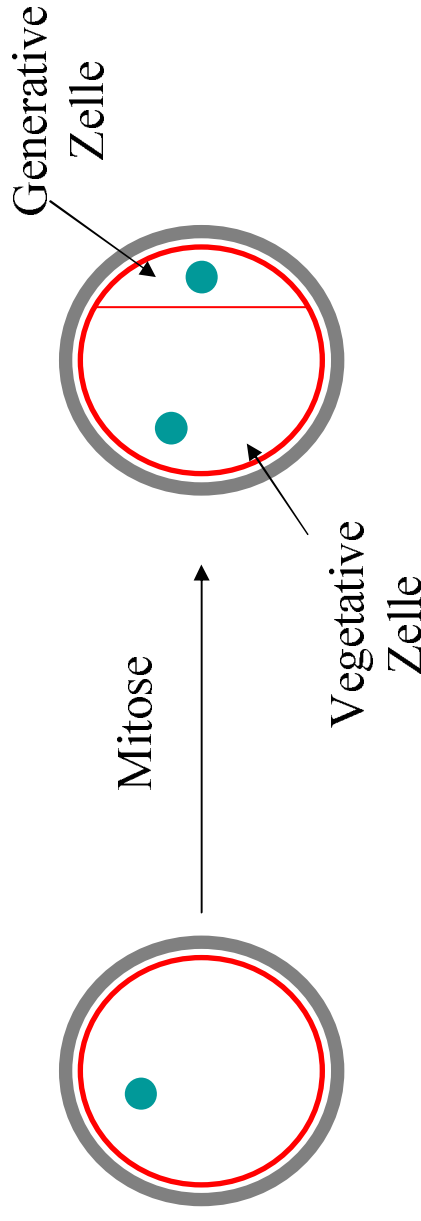
Entwicklung des männlichen Gametophyten



Mikrosporogenese

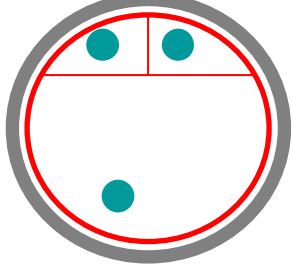
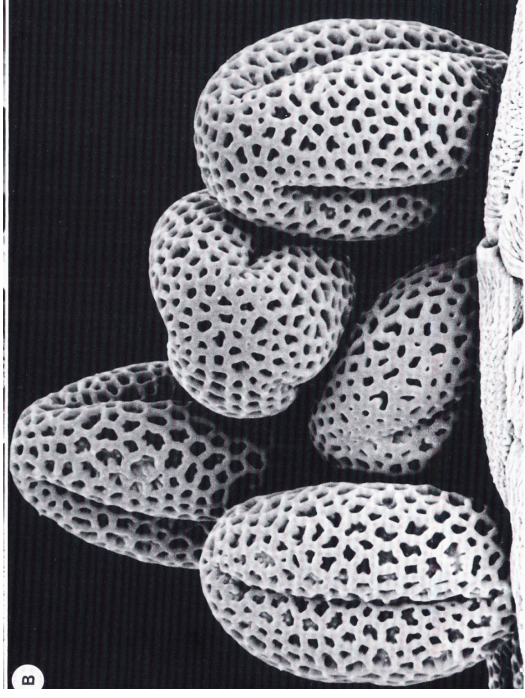
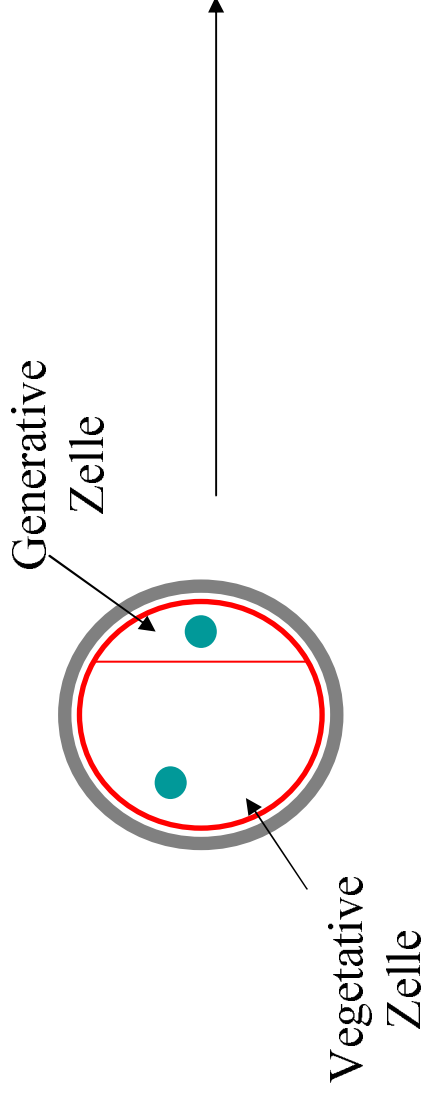


- Mikrosporenmutterzelle (Mikrosporocyte) teilt sich meiotisch
- Es entstehen 4 haploide Mikrosporen, jede ist von einer Zellwand umgeben



- Innerhalb der Zellwand teilt sich die Zelle in eine vegetative und eine generative Zelle

Mikrosporogenese



85% Wasserverlust

Männlicher

Gametophyt

Pollen

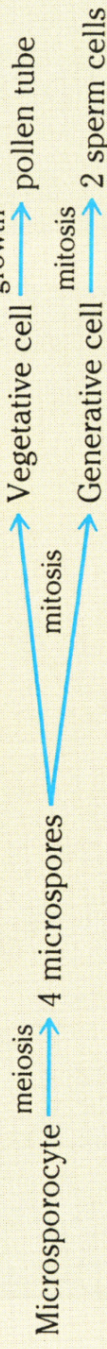
Entwicklung der Gametophyten



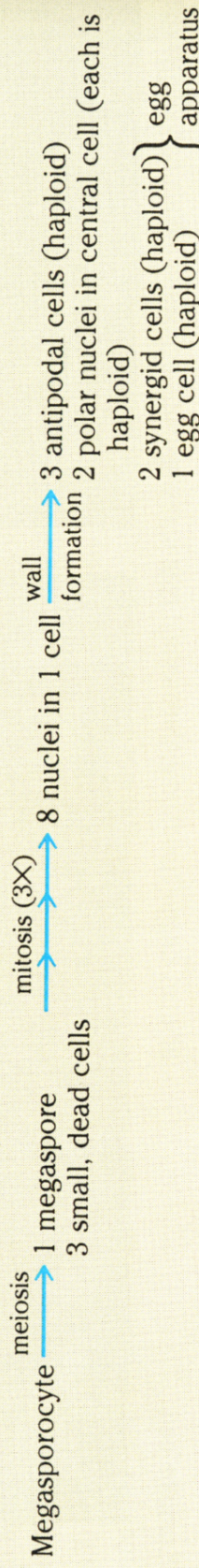
Table 9.3

Gametophyte development

Microgametophyte (all flowering plants)



Megagametophyte (*Polygonum* type)

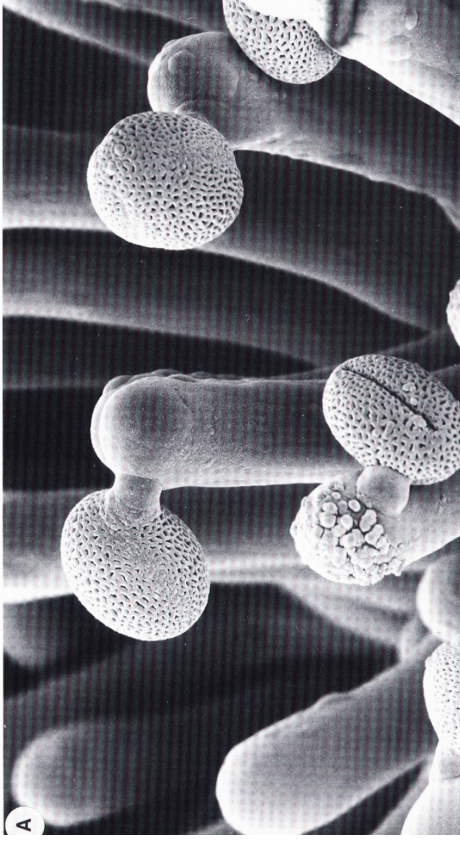
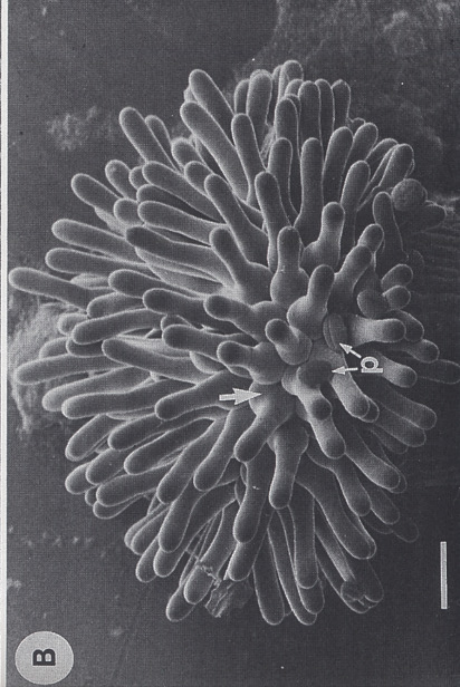


Sporen und Gameten



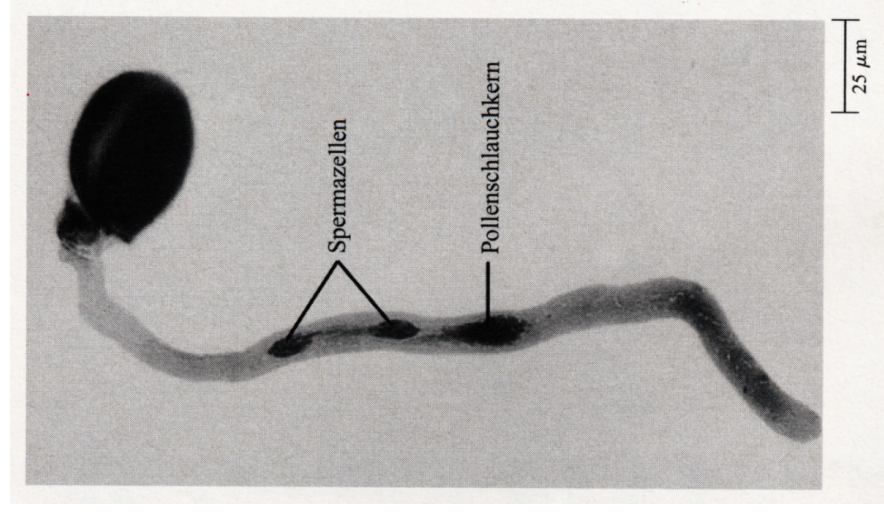
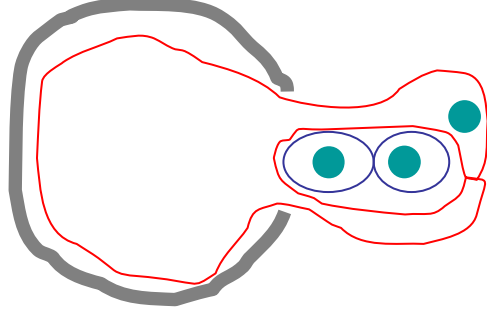
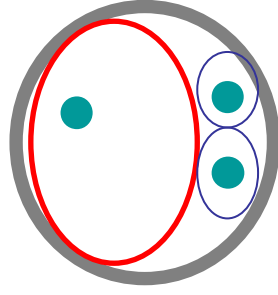
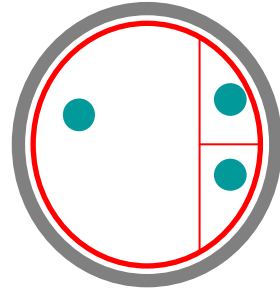
- Sporen und Gameten sind haploid
- Sporen teilen sich mitotisch
- Gameten teilen sich nicht, sondern dienen ausschließlich der Zygotenbildung
- Sporen differenzieren zu Gameten

Erkennung des Pollens auf der Narbe

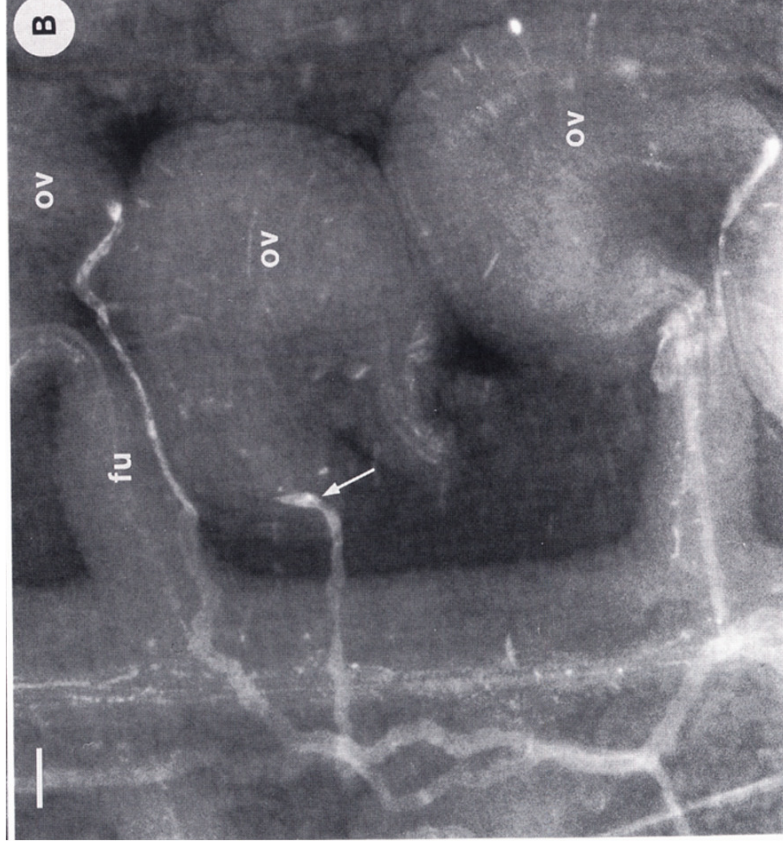
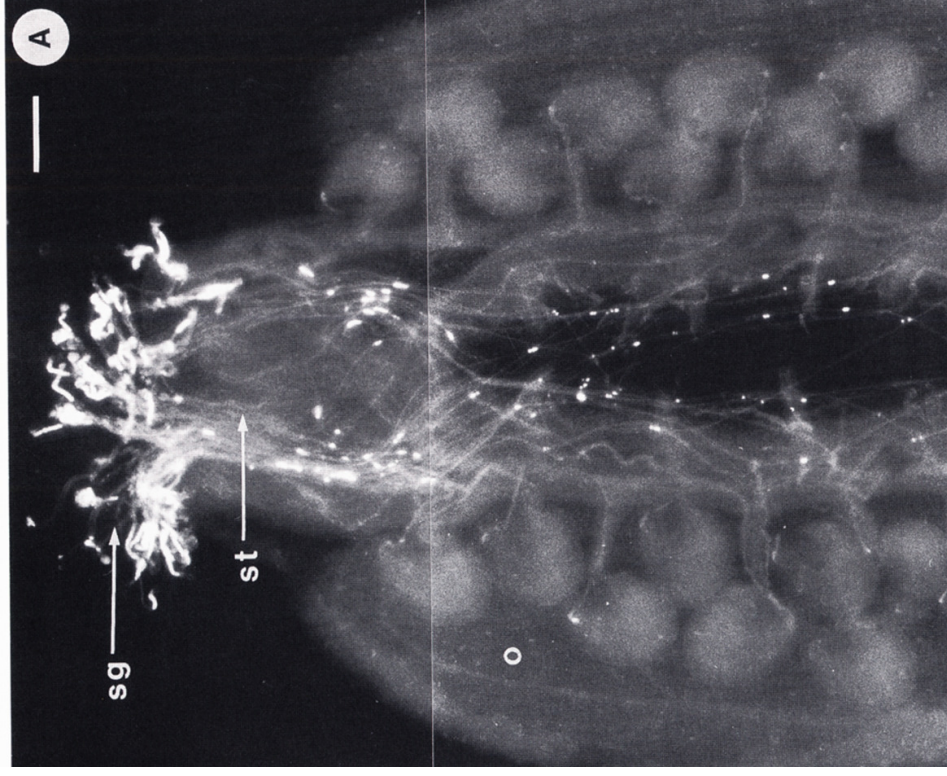


- Spezifische Erkennung
- Pollen nimmt Wasser auf
- Ausbildung des Pollenschlauchs

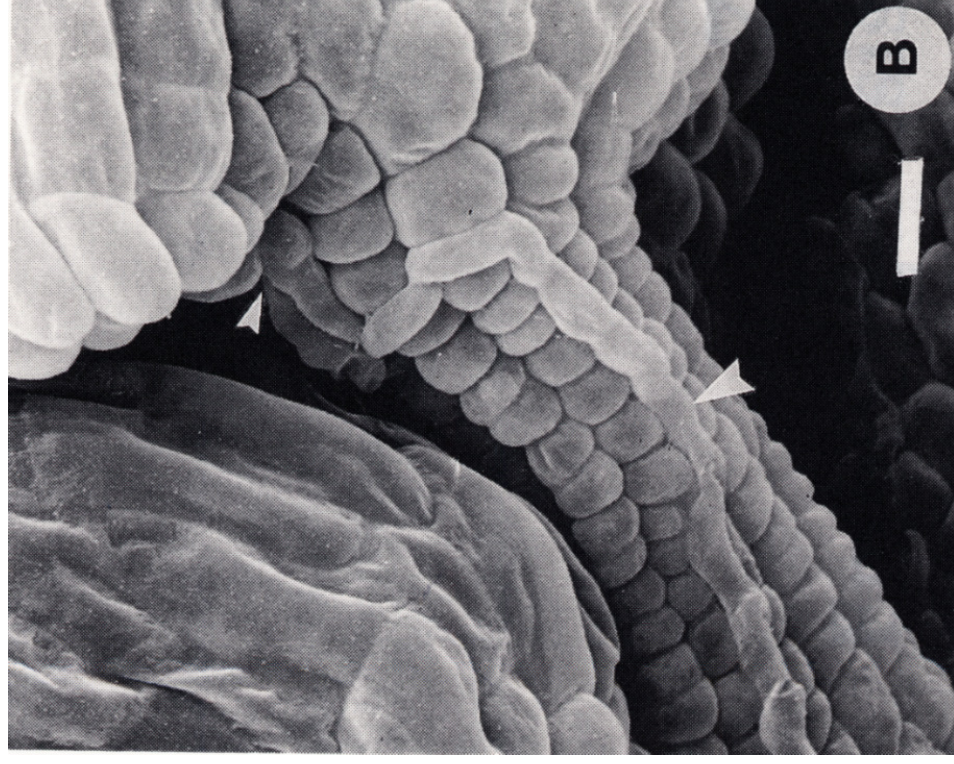
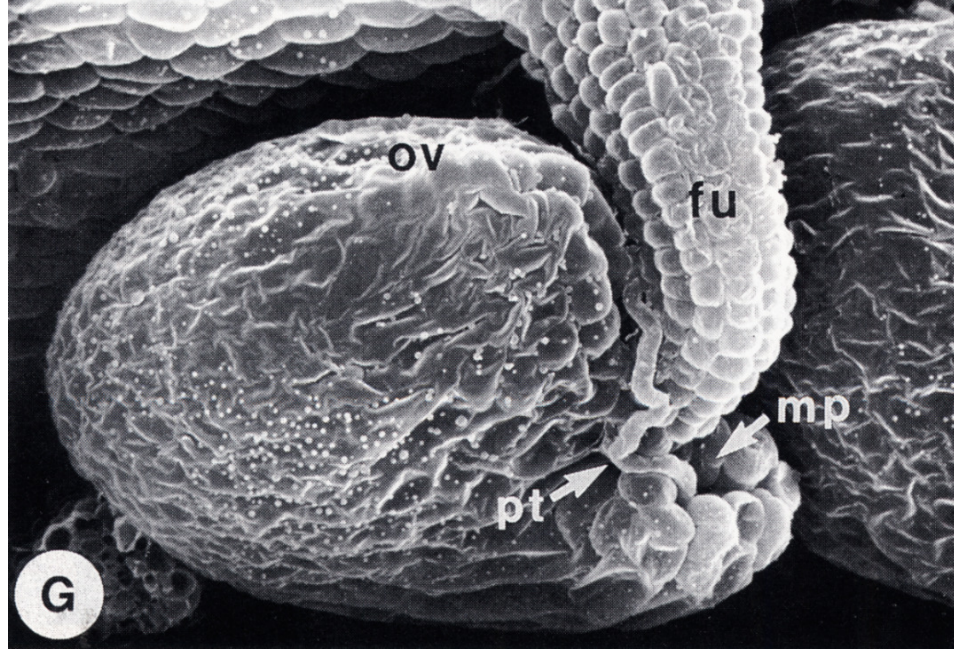
Der Pollenschlauch



Pollenschlauchwachstum



Pollenschlauch



Doppelte Befruchtung

