

CORSO DI BOTANICA SISTEMATICA

LEZIONE 20

MONOCOTILEDONI

Parte terza:

Orchidaceae

ANGIOSPERME MONOCOTILEDONI

Orchidaceae

Fiori a simmetria bilaterale

3+3 tepali

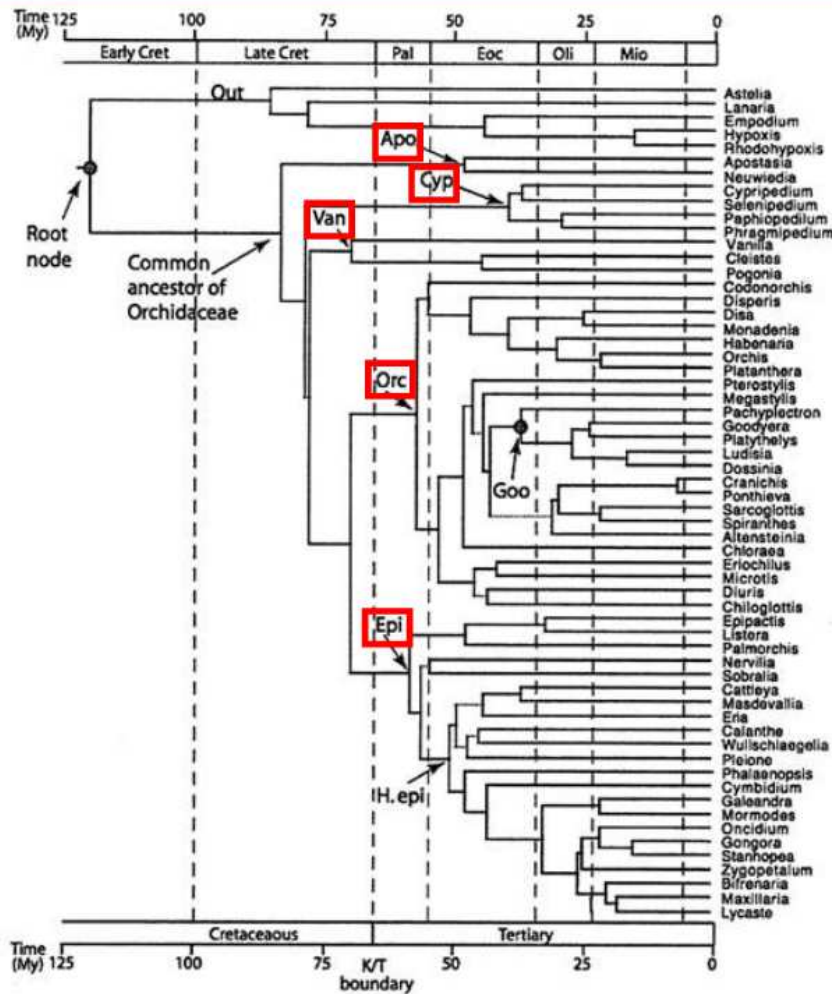
3-1 stami (pollinario)

Ovario infero tricarpellare

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

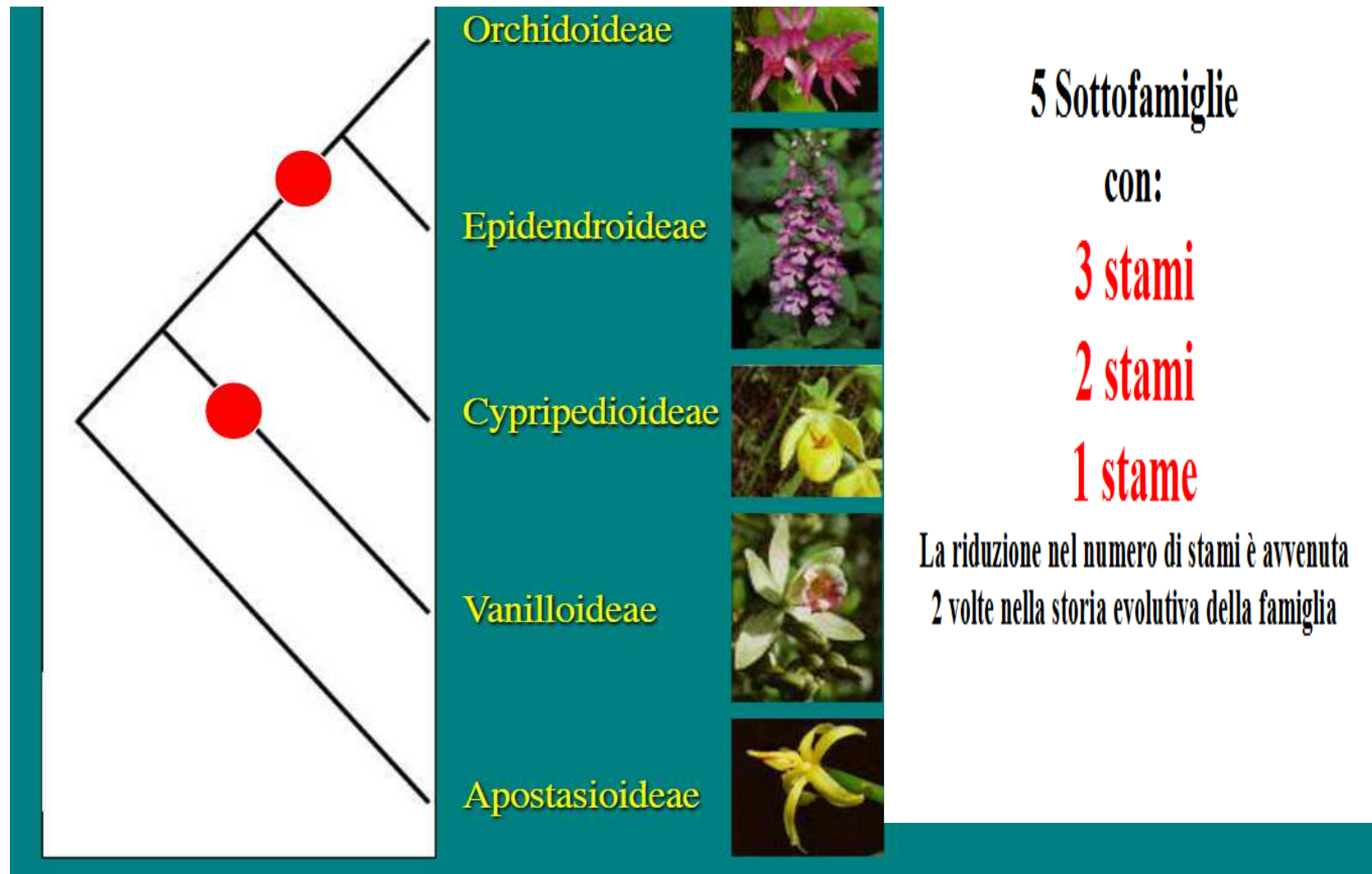


Uno studio pubblicato su *Nature* nel 2007 suggerisce che le Orchidaceae non sono una famiglia di origine recente, ma hanno avuto origine nel tardo Cretaceo





MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



5 Sottofamiglie

con:

3 stami

2 stami

1 stame

La riduzione nel numero di stami è avvenuta
2 volte nella storia evolutiva della famiglia

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

Apostasioideae (2 generi)



- 3 stami

- sono le orchidee più primitive,
con fiori quasi a simmetria raggiata

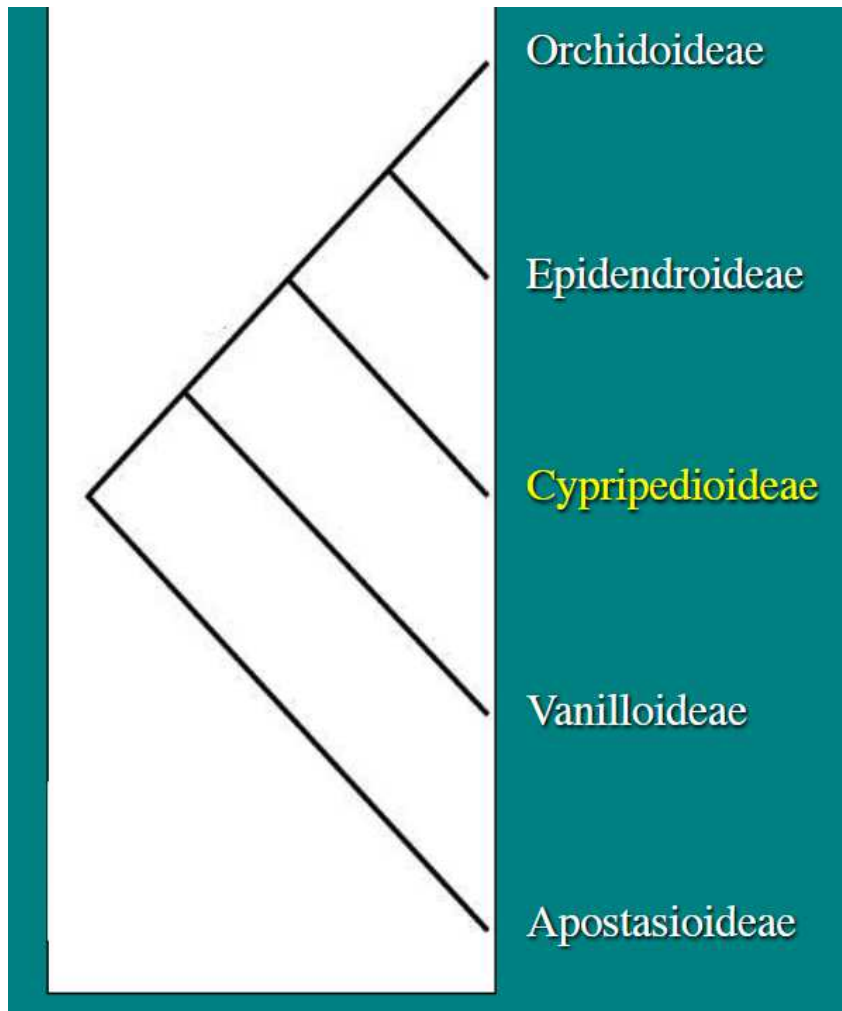
- distribuzione Austro-Asiatica



Neuwiedia veratrifolia



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Cypripedioideae (5 generi)

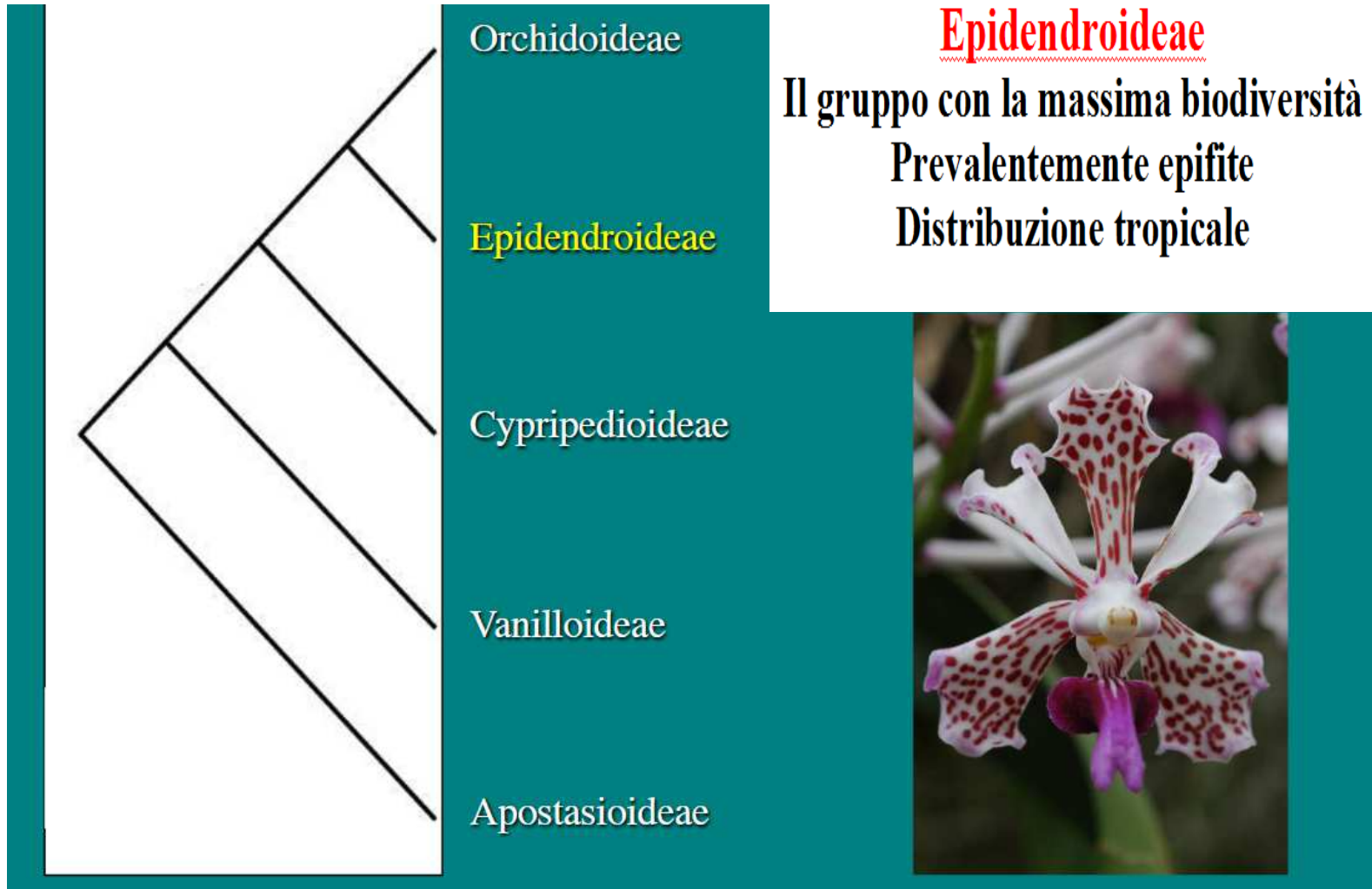
- 2 stami

- **labello a forma di scarpetta**

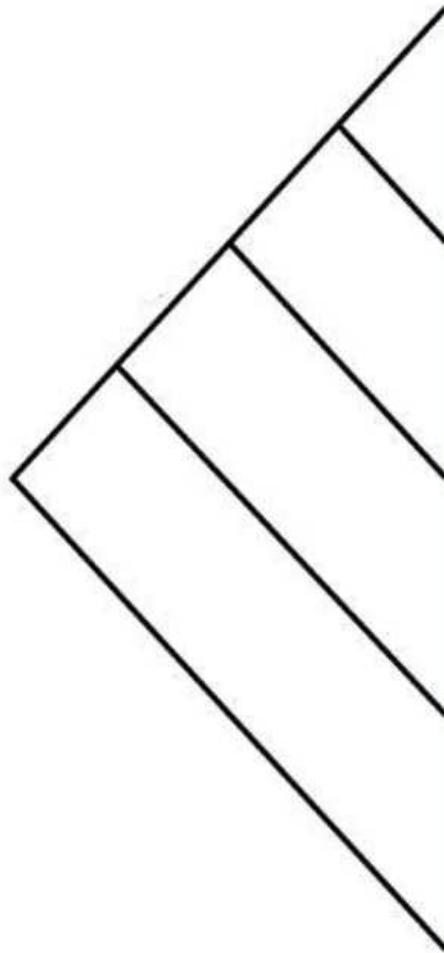
- distribuzione nell'Emisfero Boreale



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Orchidoideae

Epidendroideae

Cyripedioideae

Vanilloideae

Apostasioideae

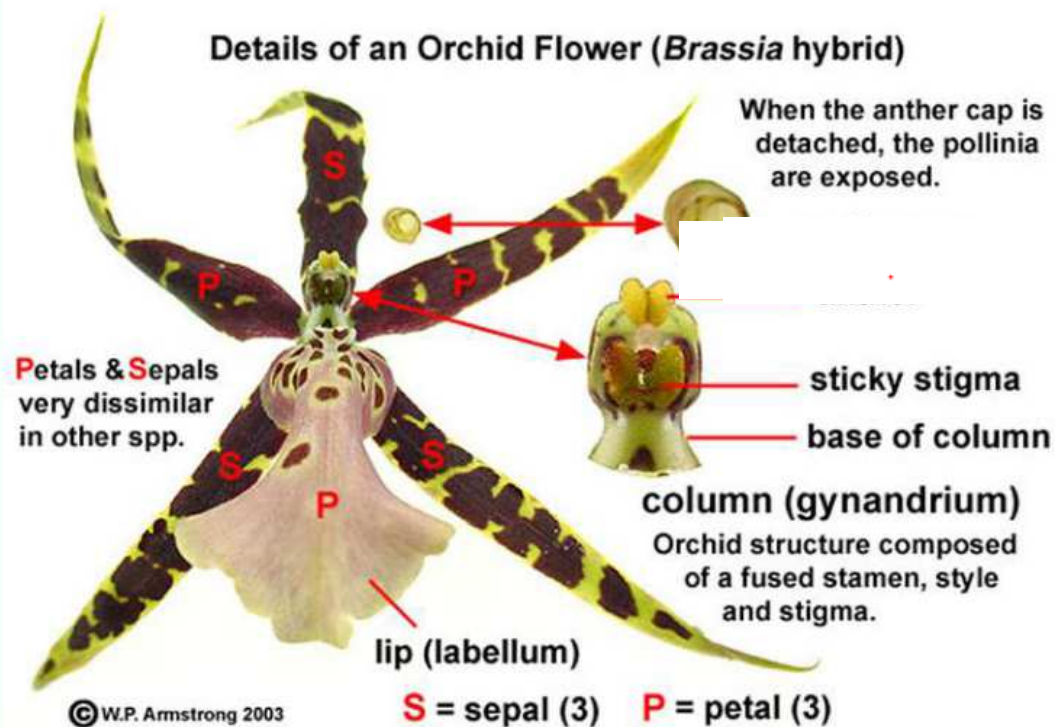
Orchidoideae

The orchidoid orchids are mostly terrestrials with tubers or fleshy rhizomes and include most temperate orchids



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

CA 3 COZ 2+1 A 3,2,1 \bar{G} (3)



3 + 3 tepali di cui uno (labello)
resupinato (era il tepalo superiore)

Stami 3-1

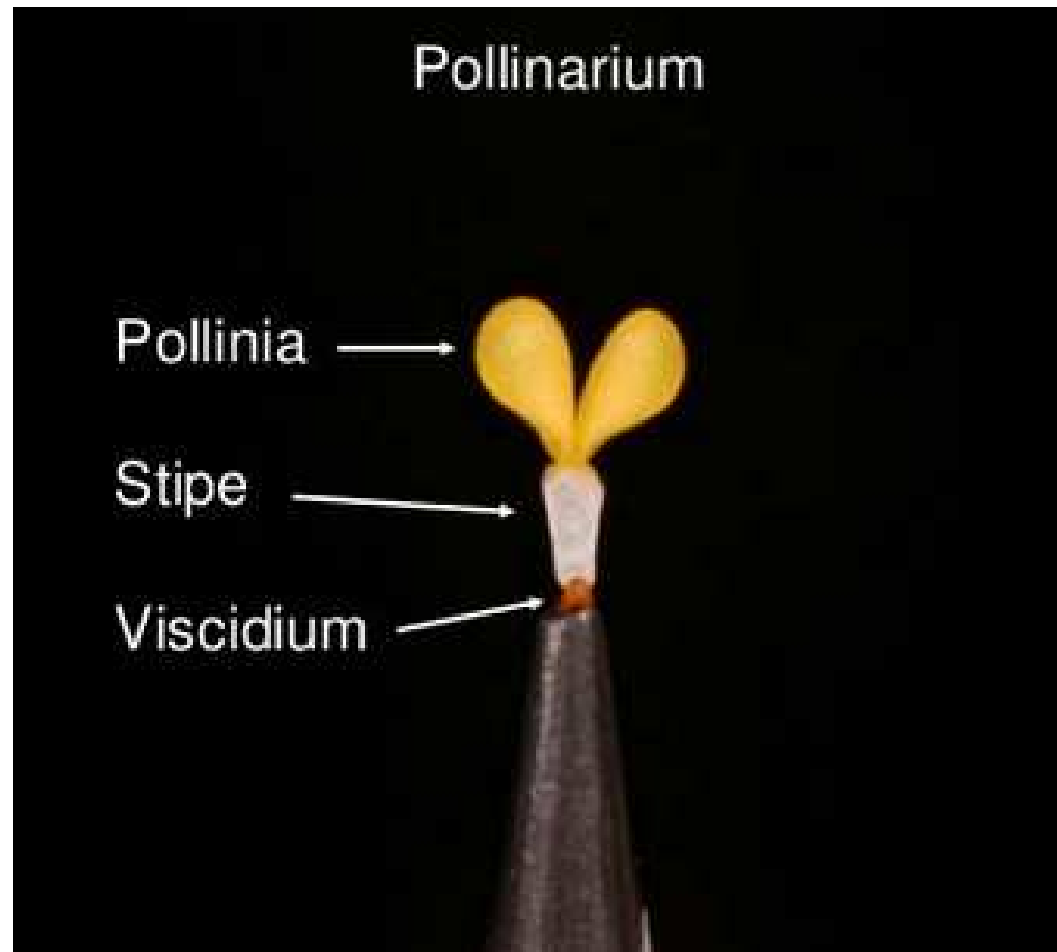
Ovario infero, fuso
nella parte superiore con
gli stami a formare una colonna

Frutto a capsula tricarpellare

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



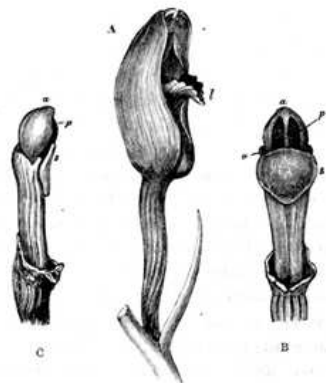
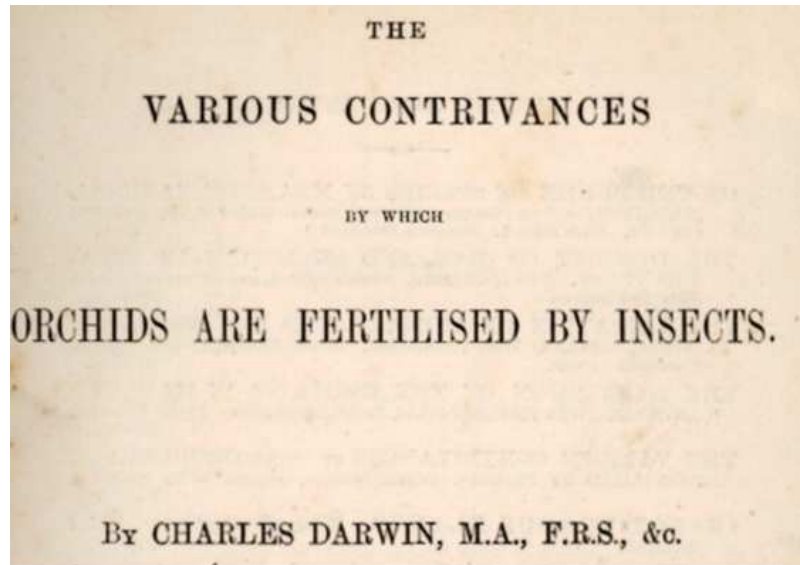


Fig. 13.

Cephalanthera grandiflora.

a Anthere; in der Vorderansicht, *B.* sind die beiden Fächer mit dem eingeschlossenen Pollen zu sehen
o Eine der beiden seitlichen rudimentären Antheren oder Antherala.
p Pollenmassen.
s Narbe.
l Endtheil des Labellum.

Darwin, C. (1862)

On the various contrivances by which orchids are fertilized by insects and on the good effects of intercrossing, The Complete Work of Charles Darwin online, Scanned, OCRred and corrected by John van Wyhe 2003; further corrections 8.2006. RN4 edn. Murray, London, pp 366

<http://darwin-online.org.uk/content/frameset?viewtype=side&itemID=F800&pageseq=1>



Fig. 1. *Orchis mascula.*

a Anthere, aus zwei Fächern bestehend.
r Rostellum.
s Stigma.
l Labellum.
n Nectarium.
p Pollenmassen.
c Stöckchen des Pollinium.
d Klebscheibe des Pollinium.

A Seitenansicht der Blüthe; alle Kronen- und Kelchblätter sind entfernt mit Ausnahme des Labellum, dessen dem Beschauer zugekehrte Hälfte, ebenso wie der obere Theil derselben Seite des Nectarium abgeschnitten ist.
B Vorderansicht der Blüthe, alle Kelch- und Kronenblätter, mit Ausnahme des Labellum sind entfernt.
C Ein Pollinium; die Päckchen Pollenkörner, das Stöckchen und die Klebscheibe sind zu sehen.
D Vorderansicht der Stöckchen beider Pollinien, die Scheiben liegen innerhalb des Rostellum, dessen Lippe herabgedrückt ist.

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae
specie con corolla senza sperone

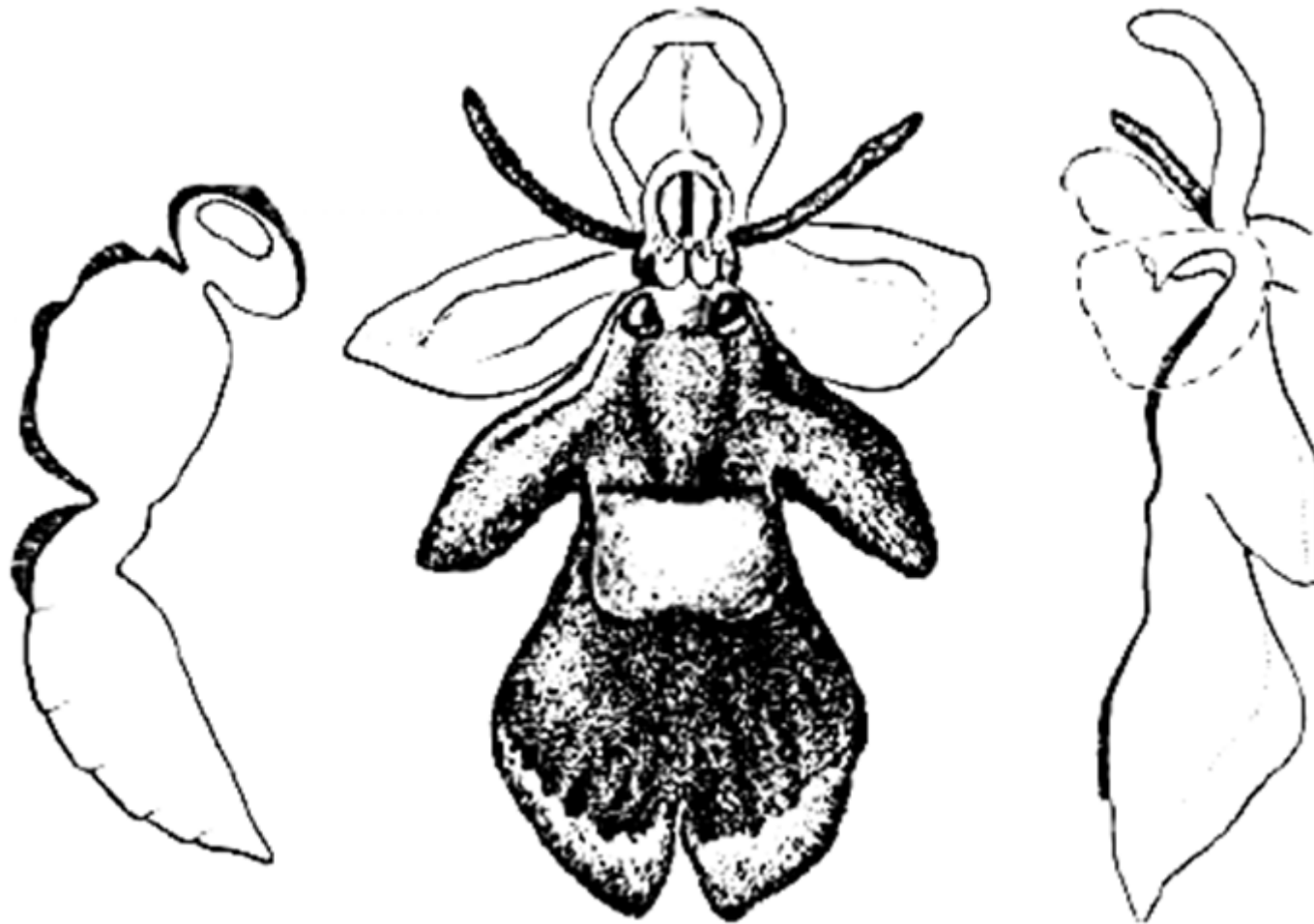


MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Genere Ophrys

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

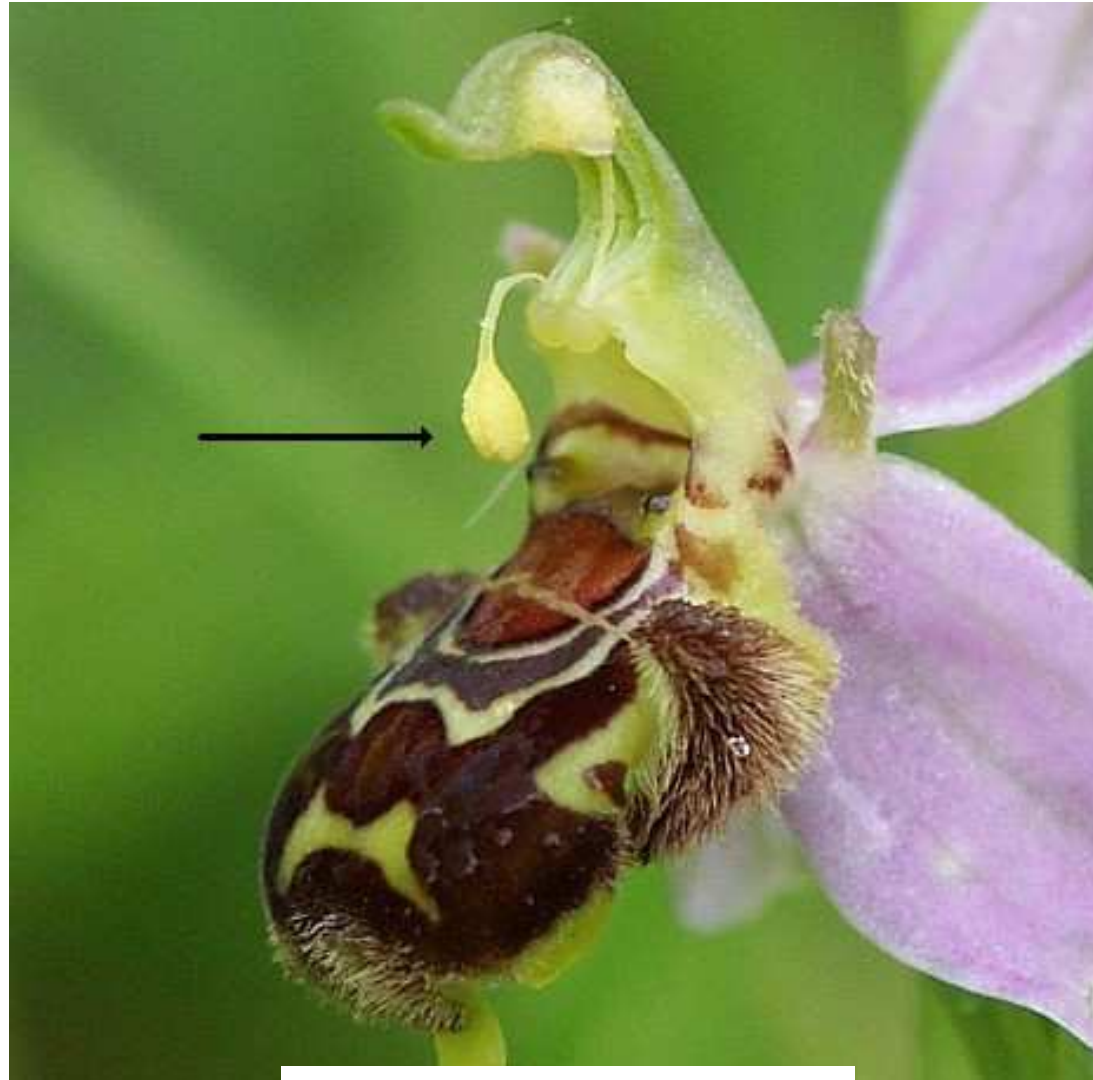


Genere Ophrys



Genere Ophrys

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Genere Ophrys

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Genere Ophrys

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Ophrys apifera
Orchidaceae

**Autoimpollinazione nonostante
un perfetto adattamento
per la pseudo-copulazione**

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Specie con corolla speronata

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



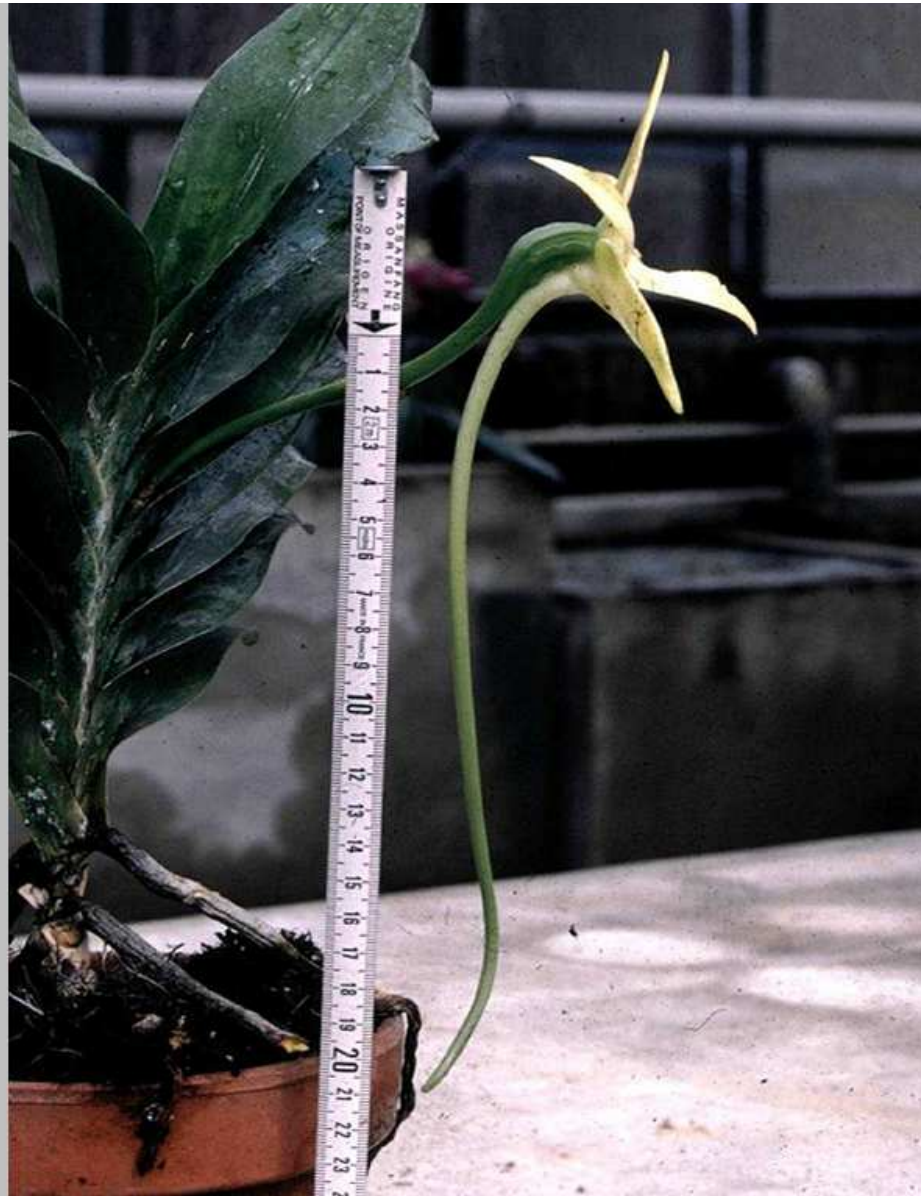
Specie con corolla speronata

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Gymnadenia conopsea, sperone lungo = impollinazione da parte di lepidotteri

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

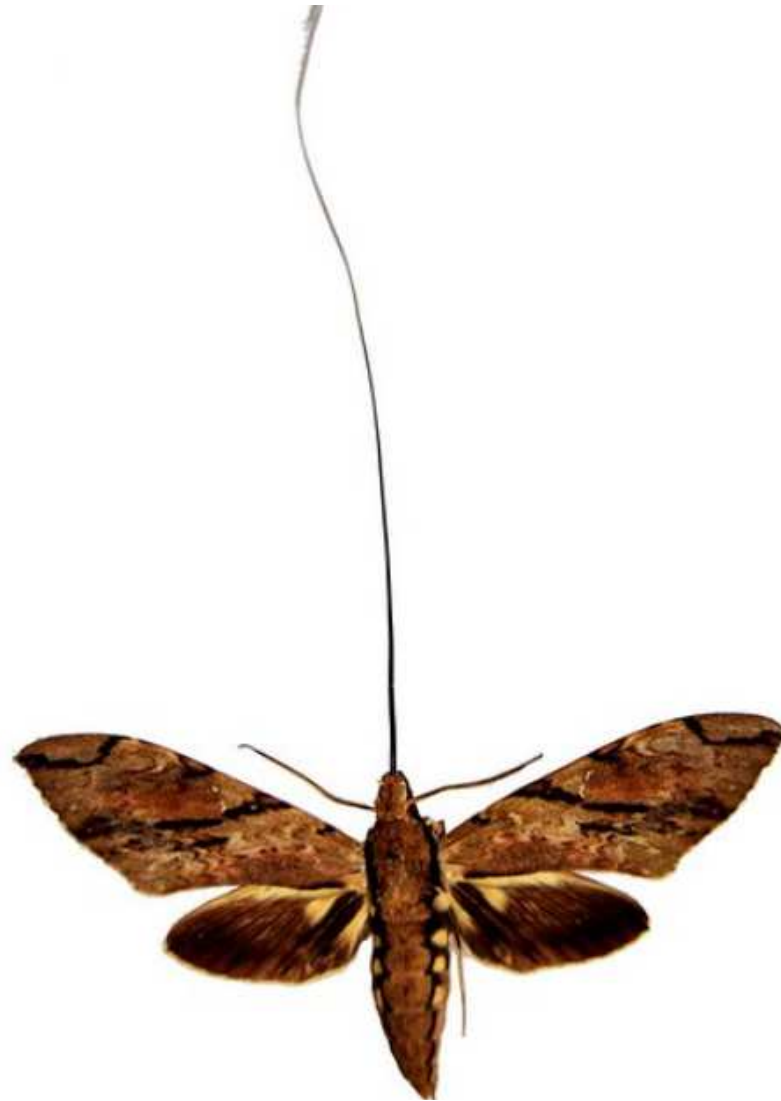


Angraecum
sesquipedale

Impollinazione da parte
di una falena
predetta da Darwin

L'impollinatore è stato
scoperto dopo: Xanthopan
morgani-praedictus

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



L'impollinatore è stato scoperto dopo: Xanthopan/
morgani-praeditus

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Dicromia fiorale in Dactylorhiza sambucina

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Ornithidium densum
Orchidaceae

**Il labello secerne cera
per attirare le api**

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Cattleya aurantiaca, **Impollinazione da parte di uccelli**

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Bulbophyllum
dayanum

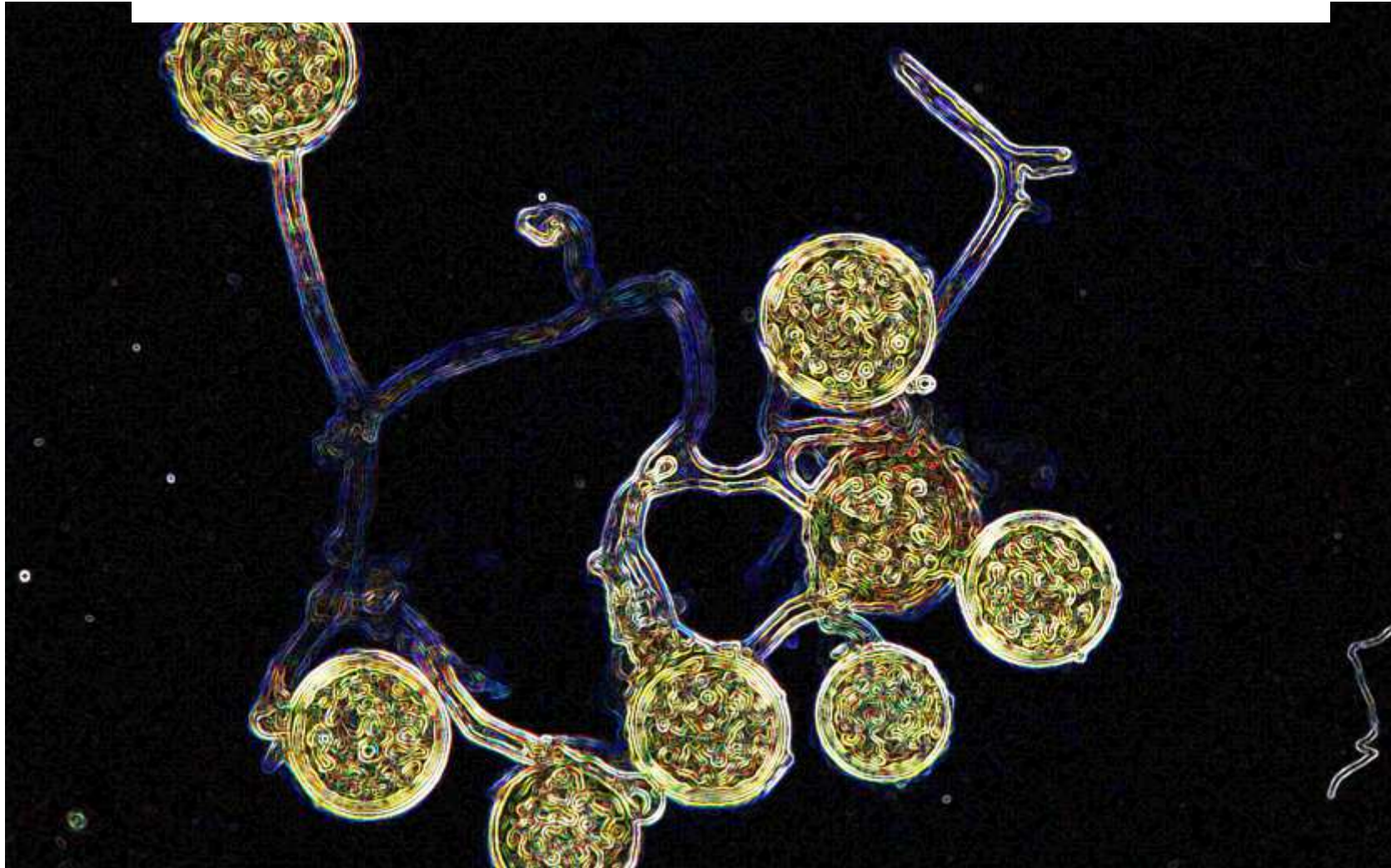
**Il fiore imita
la carne putrefatta
per attirare dei ditteri**

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Le capsule delle Orchidacee contengono numerosissimi semi di piccolissime dimensioni

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



I semi non hanno sostanze di riserva, e appena germinano formano una simbiosi micorrizica

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae

Tutte le Orchidaceae hanno un protocormo (una struttura esclusiva della famiglia). Si forma subito dopo la germinazione del seme, è privo di radichette ma entra immediatamente in associazione micotrofica con dei funghi



Dactylorhiza majalis protocorm





Epipogium aphyllum

**Orchidaceae micotrofiche che
hanno perso la capacità
di fare fotosintesi**



Neottia nidus-avis

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Phalaenopsis 'Las Vegas'
ORCHIDACEAE



Phalaenopsis 'Leningrad'
ORCHIDACEAE



Phalaenopsis 'Yellow Harlequin'
ORCHIDACEAE



Phalaenopsis bellina (Rchb.f.) Christenson
ORCHIDACEAE



Phalaenopsis hieroglyphica (Rchb.f.) H.R.Sweet
ORCHIDACEAE

MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



MONOCOTILEDONI – Orchidaceae



Vanilla planifolia