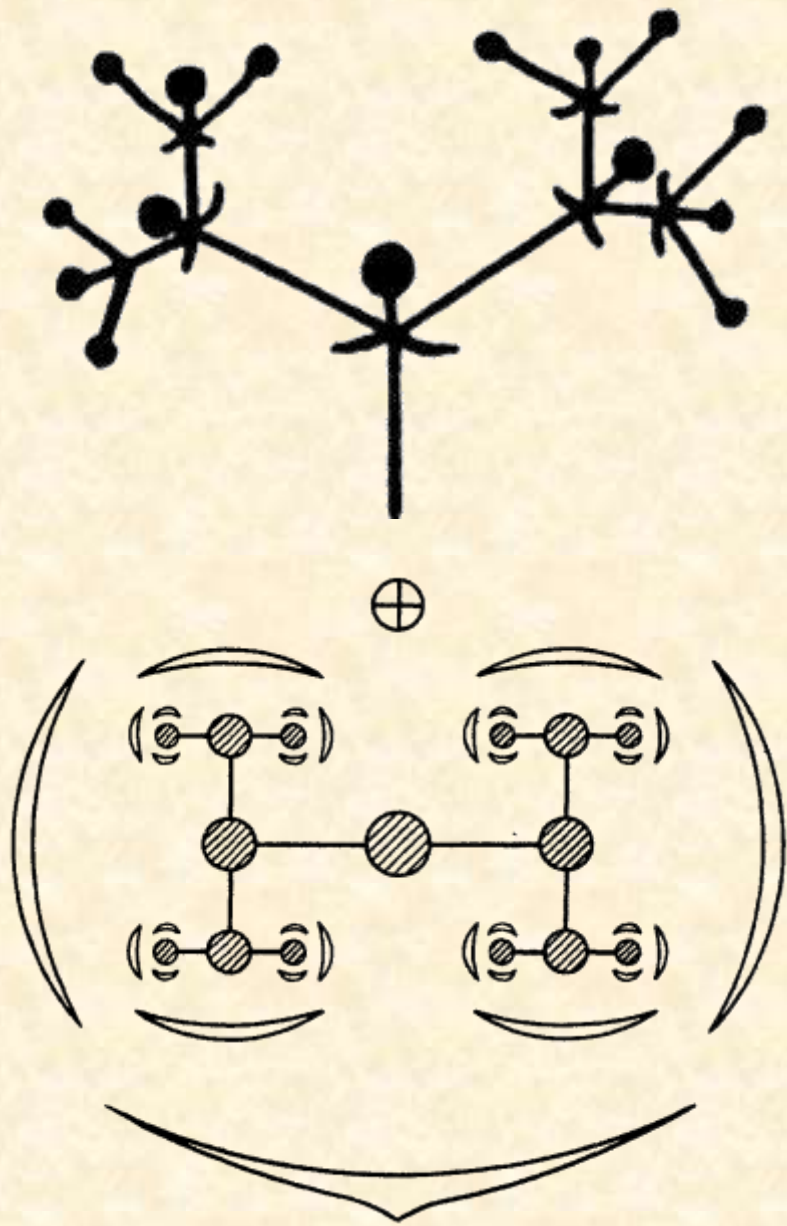


***Цимозные соцветия
(цимоиды)***



Дихазий (*Cerastium holosteum*)



Зонтиковидный дихазий (многолучевой верхцветник)

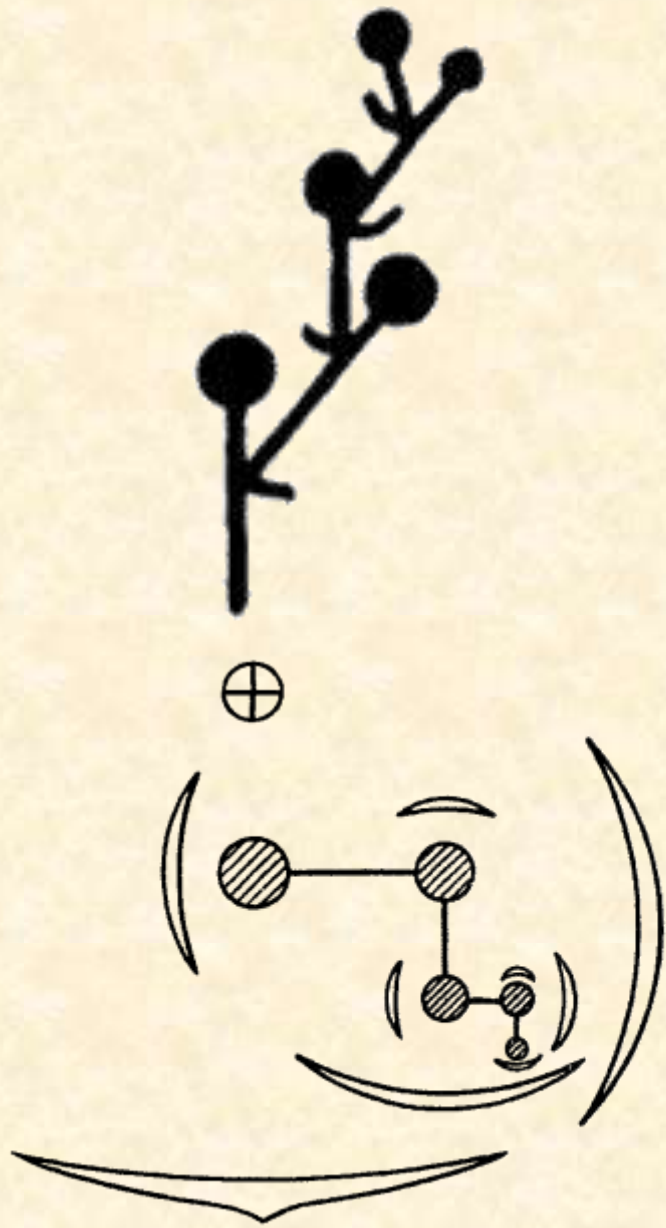
Holoosteum umbellatum



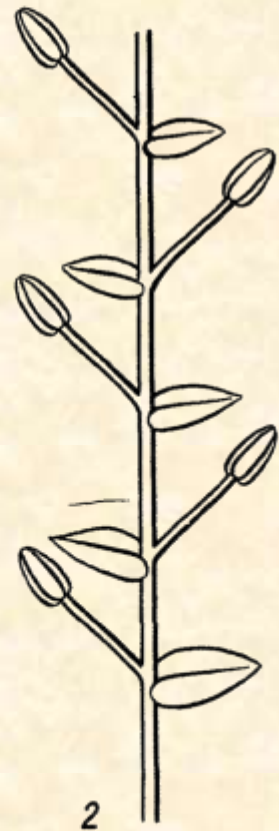
Корзинковидная группа дихазиев *Cephalaria gigantea*



Кистевидный дихазий *Silene dichotoma*



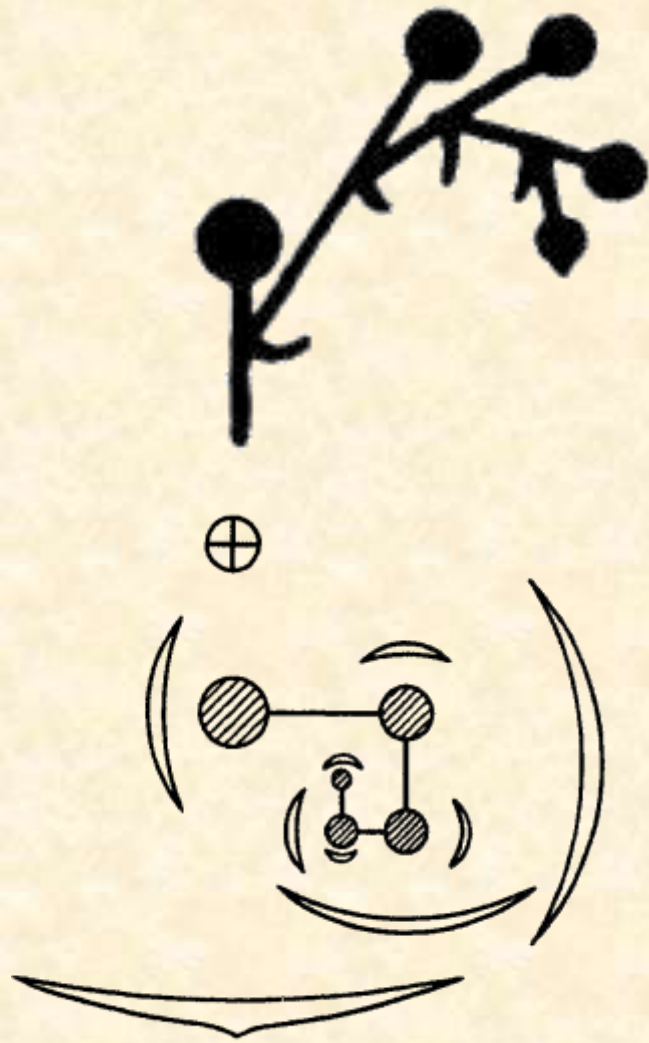
Монохазий – извилина (*Gladiolus tenuis*)



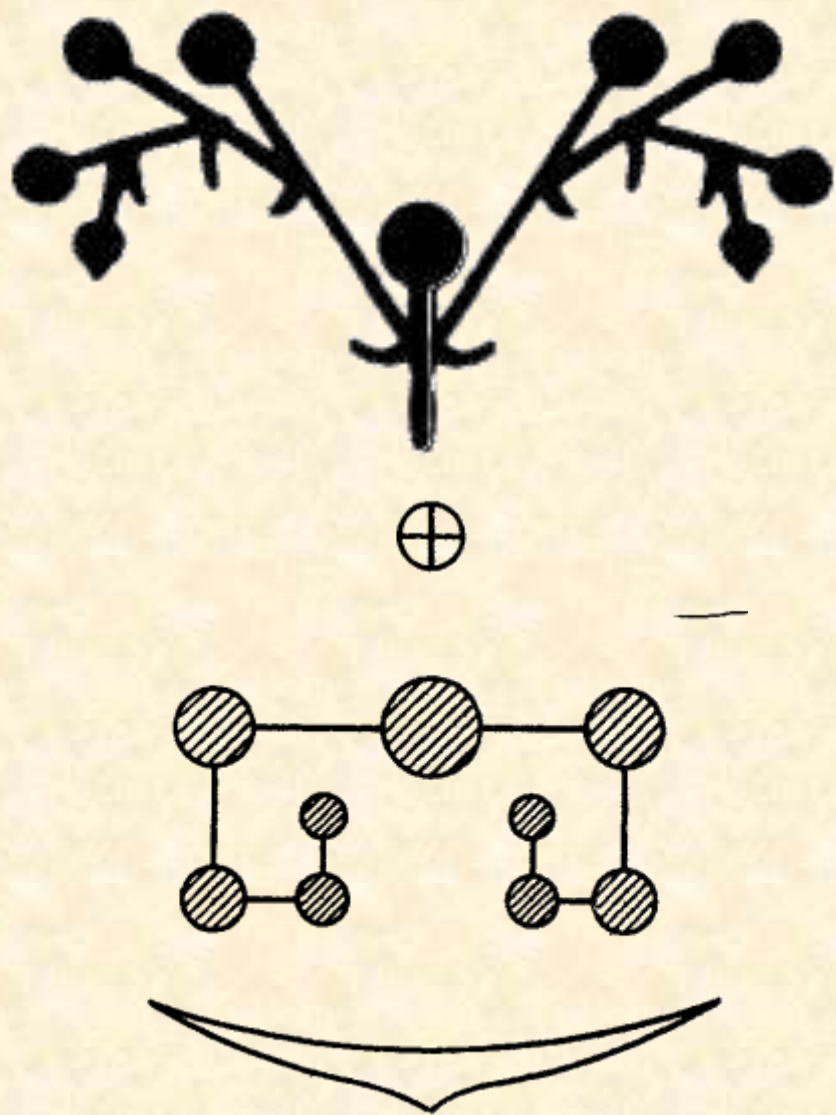
Извилина *Borago officinalis*:

1 – общий вид; 2 – схема.

Крестиками отмечены места срастания оси соцветия и цветоножек.



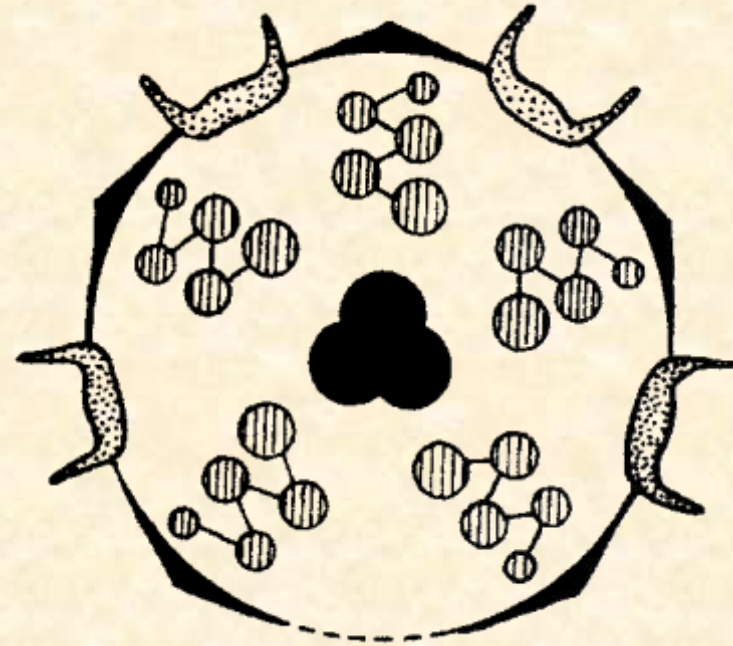
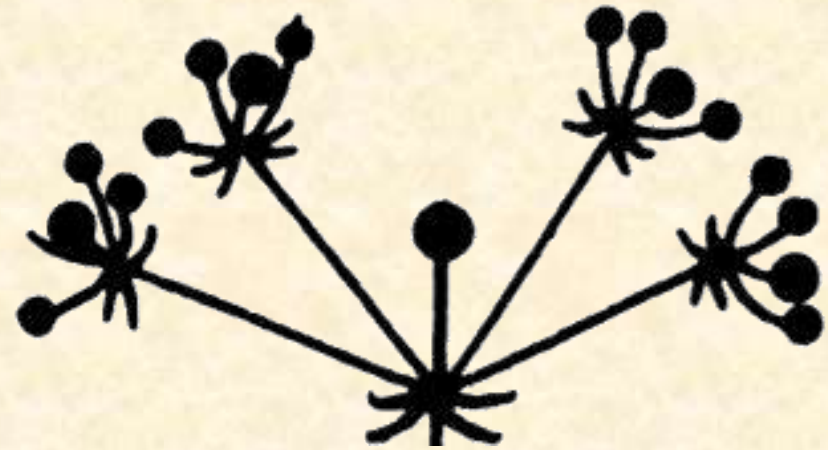
Монохазий – завиток (*Hemerocallis fulva*)



Двойной завиток (*Hypericum hirsutum*)



Двойная извилина (*Myosotis palustris*)



Плейохазий [полихазий] (*Euphorbia virgata*)

Тирсы



Тирс (*Phlomis pungens*)

Головковидные тирсы



Dipsacus laciniatus



Ziziphora puschkinii

Антодии



Astrantia maxima



Scabiosa caucasica



Euphorbia iberica



Calendula officinalis

Сережки



Populus nigra



Quercus robur



Betula verrucosa

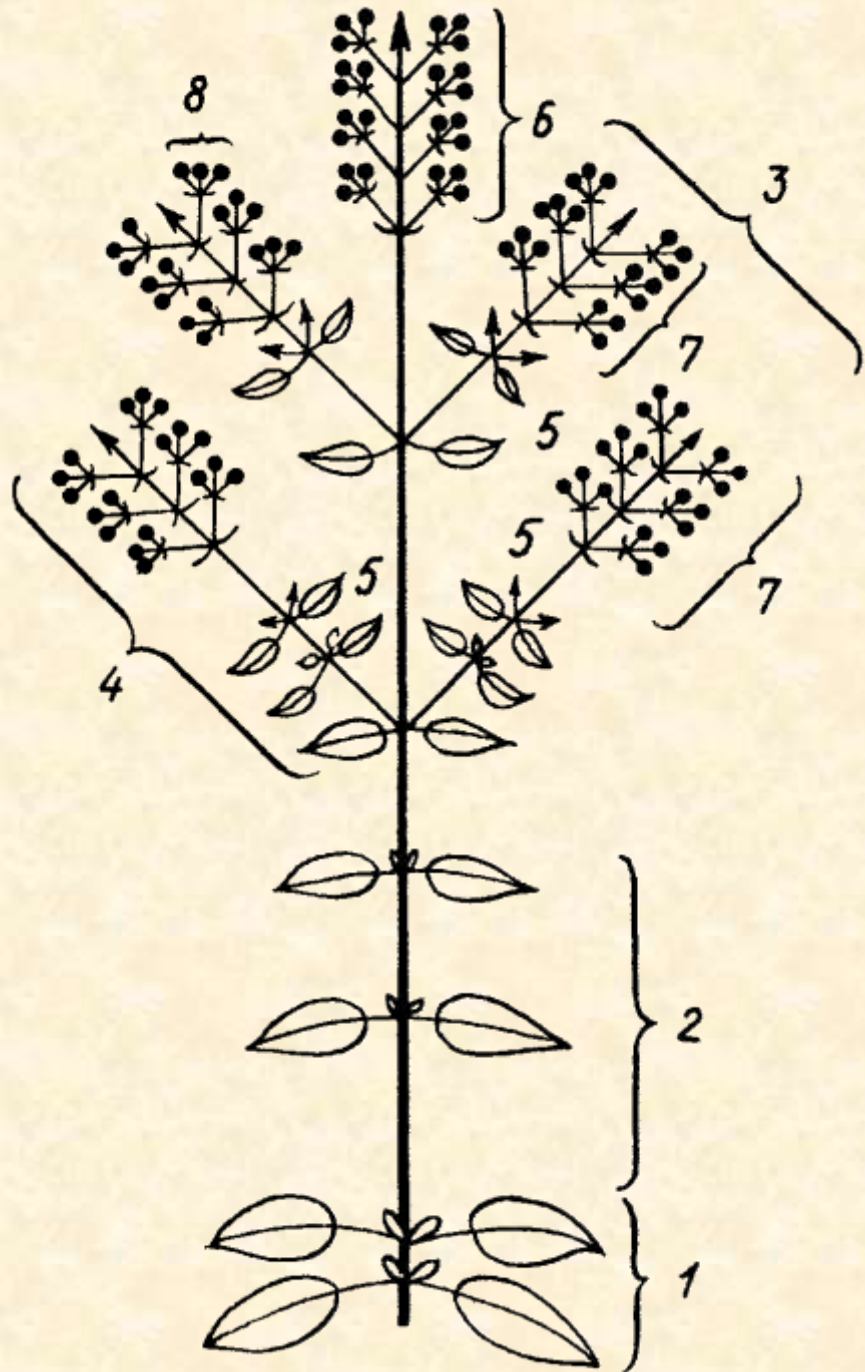




Wilhelm Troll

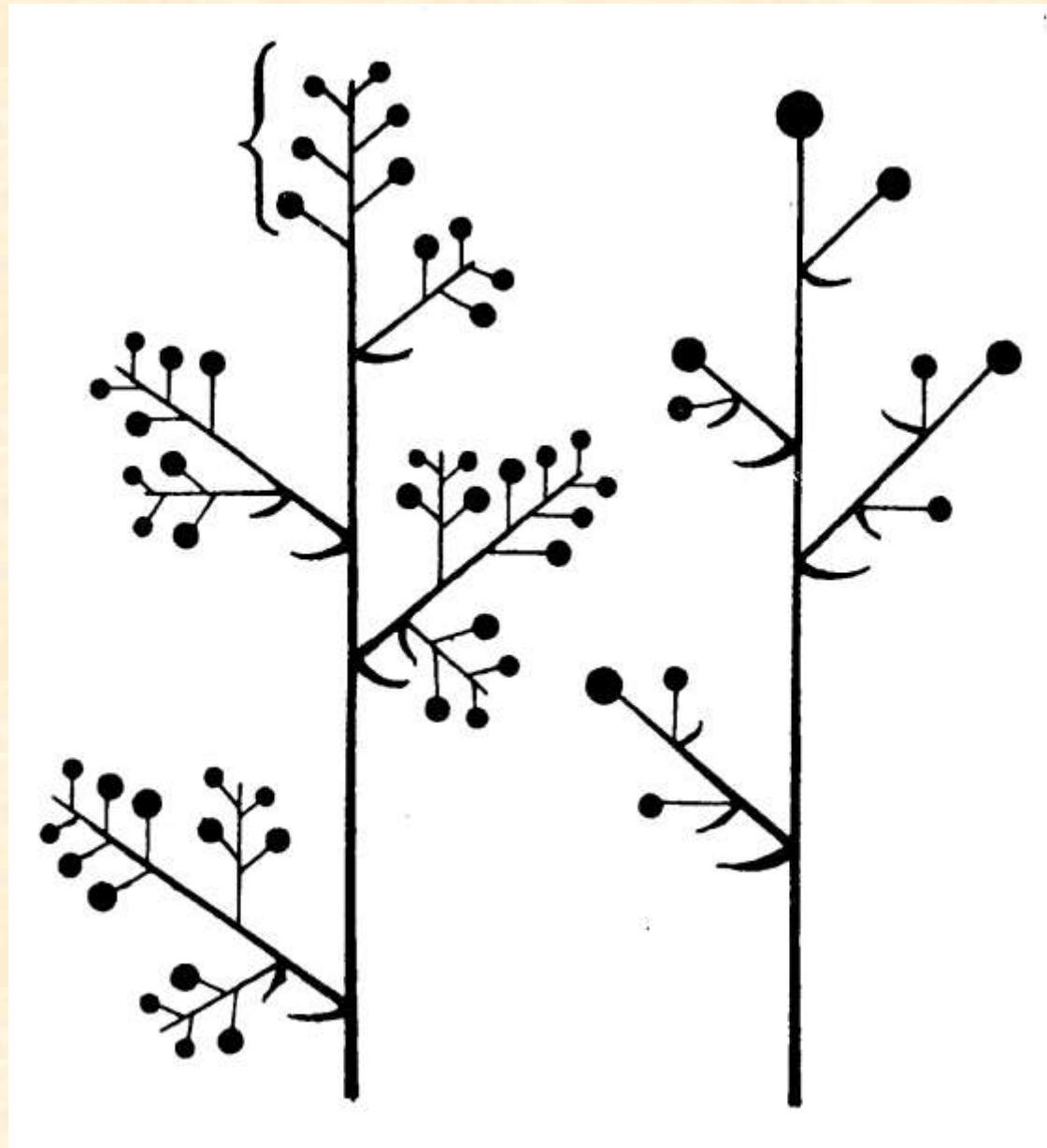
3 XI 1897 – 28 XII 1978

***Синфлоресценция* – объединённое соцветие, совокупность цветоносных зон побегов, ежегодно развивающихся из почек возобновления и, как правило, полностью отмирающих и опадающих после плодоношения**



Объединенное соцветие (синфлоресценция)
на ветвящемся побеге возобновления
травянистого многолетника:

- 1 – зона возобновления;
- 2 – зона торможения;
- 3 – зона обогащения;
- 4 – паракладии первого порядка;
- 5 – паракладии второго порядка;
- 6 – главное общее соцветие;
- 7 – общее соцветие паракладиев;
- 8 – частное соцветие.



Полителическая
синфлорисценция

Монотелическая
синфлорисценция

***МЕТАМОРФОЗЫ
ПОБЕГА***

Столон



Подземные столоны *Solanum tuberosum*

Ус, или флагелла *Saxifraga flagellaris*





Плеть, или отбег (*Ajuga reptans*)

Корневище

По длине междоузлий

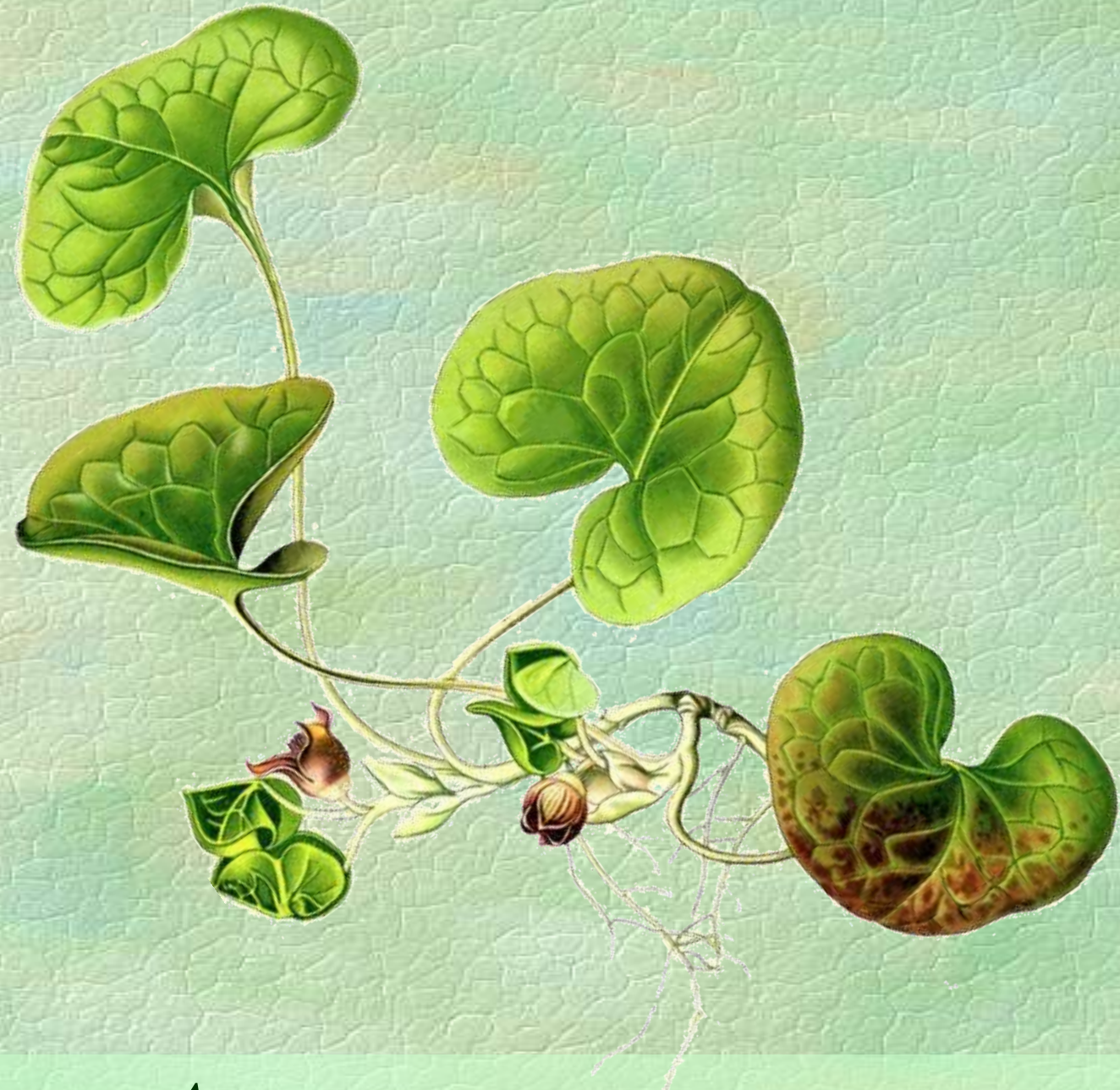
- удлиненное
- укороченное

По способу нарастания

- **симподиальное**
- **моноподиальное**

По происхождению

- **гипогеогенное (первично-подземное)**
- **эпигеогенное (вторично-подземное)**



Asarum europaeum



Anemone ranunculoides



Polygonatum orientale



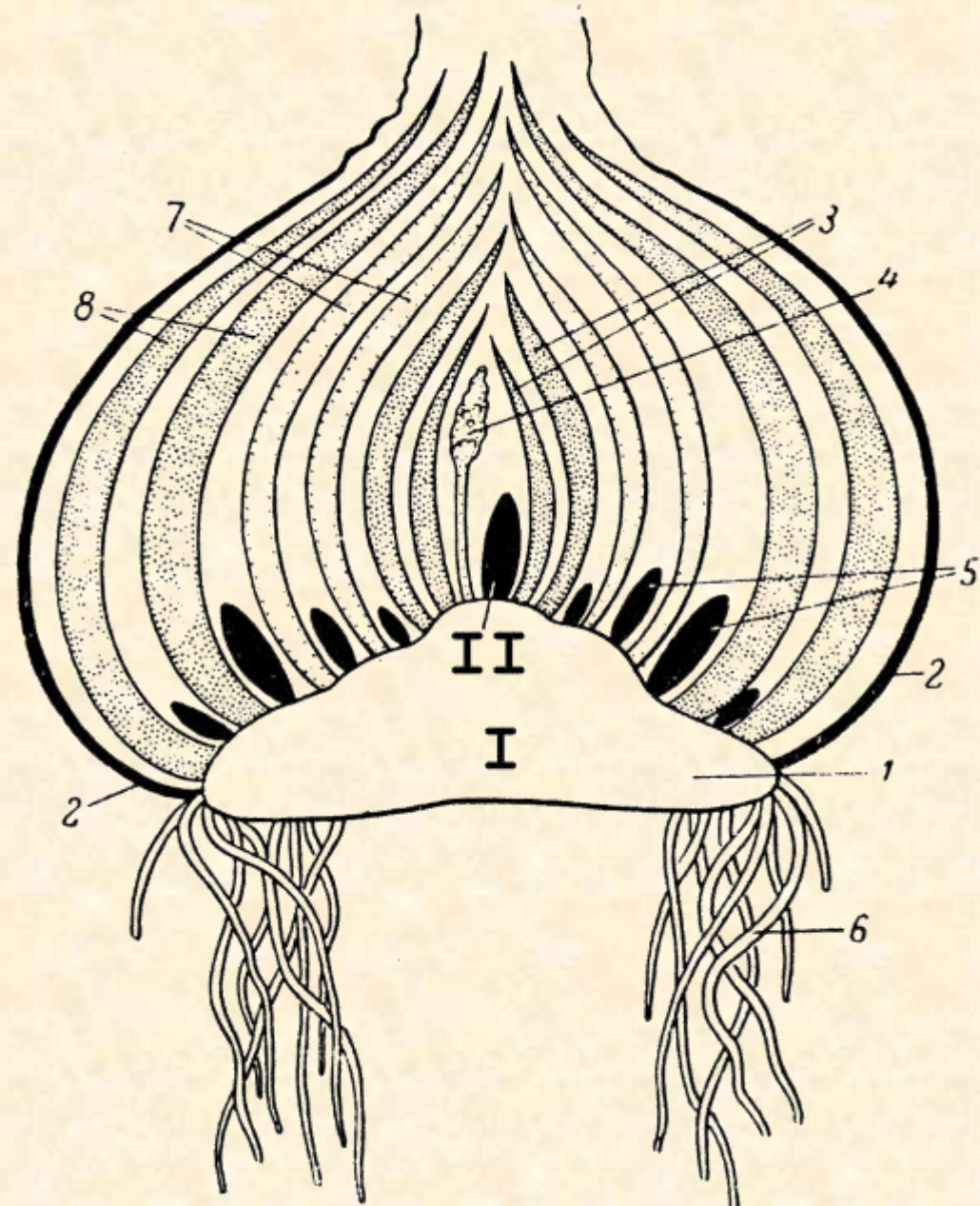
Phragmites australis

Микоризом **(микоризома)**



Corallorhiza trifida

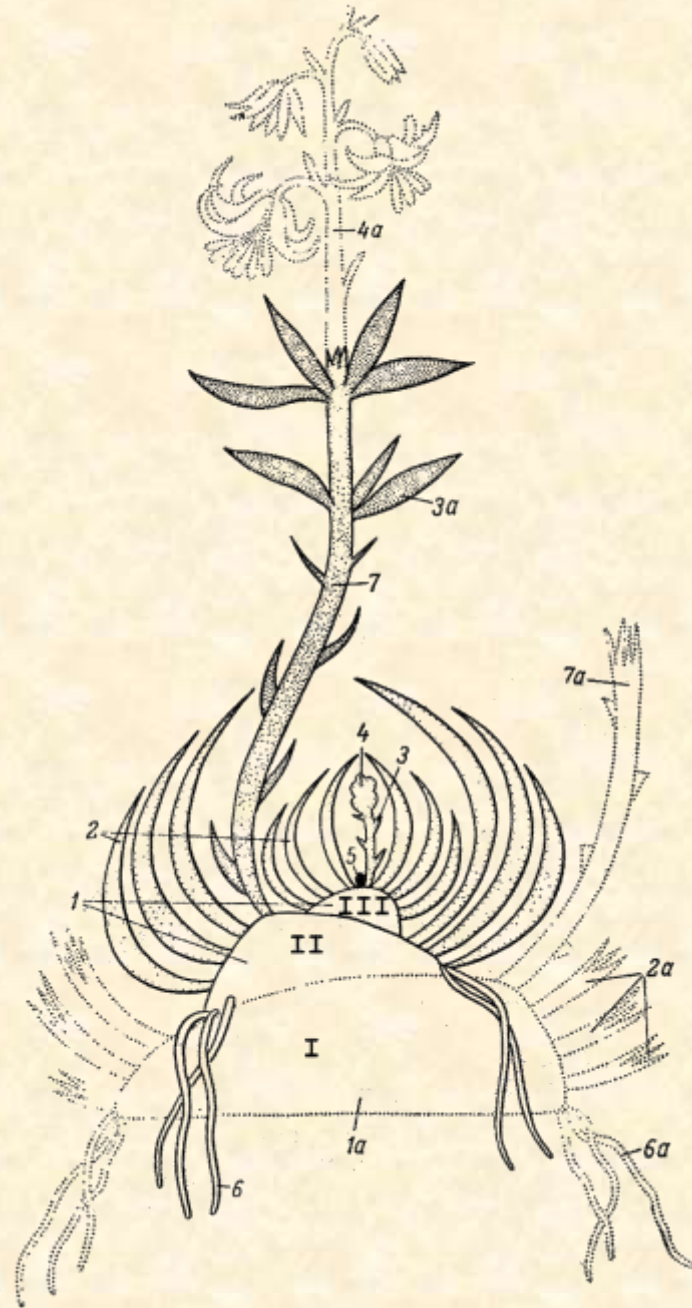
Луковица



Луковица

По длительности жизни

- **многолетняя**
- **двулетняя**
- **однолетняя**



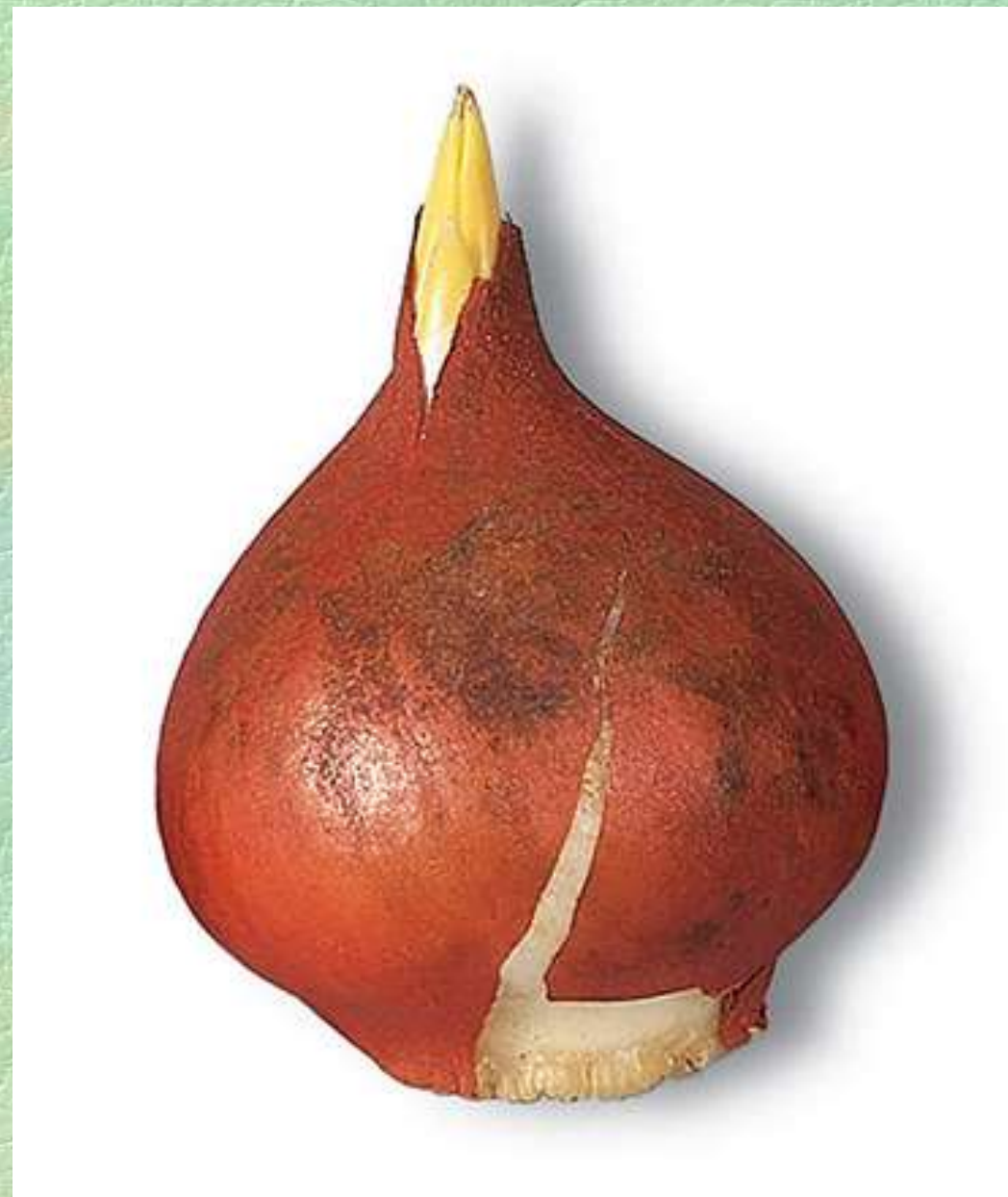
Однолетняя луковица

Формирование молодой луковицы у *Tulipa sp.*



По происхождению чешуй

- **из катафиллов**



Tulipa sp.

По происхождению чешуй

- **из катафиллов**
- **из оснований номофиллов**



Allium ursinum

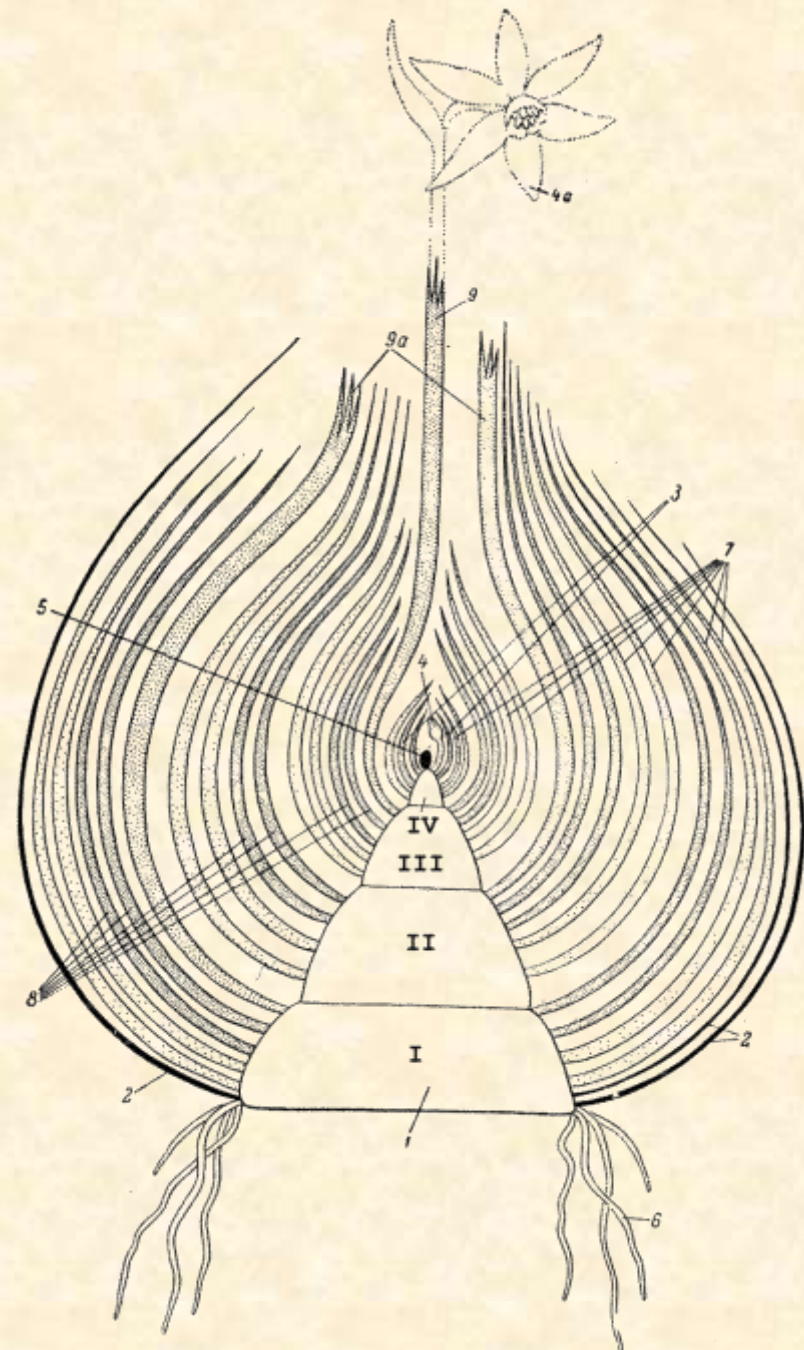
По происхождению чешуй

- **из катафиллов**
- **из оснований номофиллов**
- **смешанные**

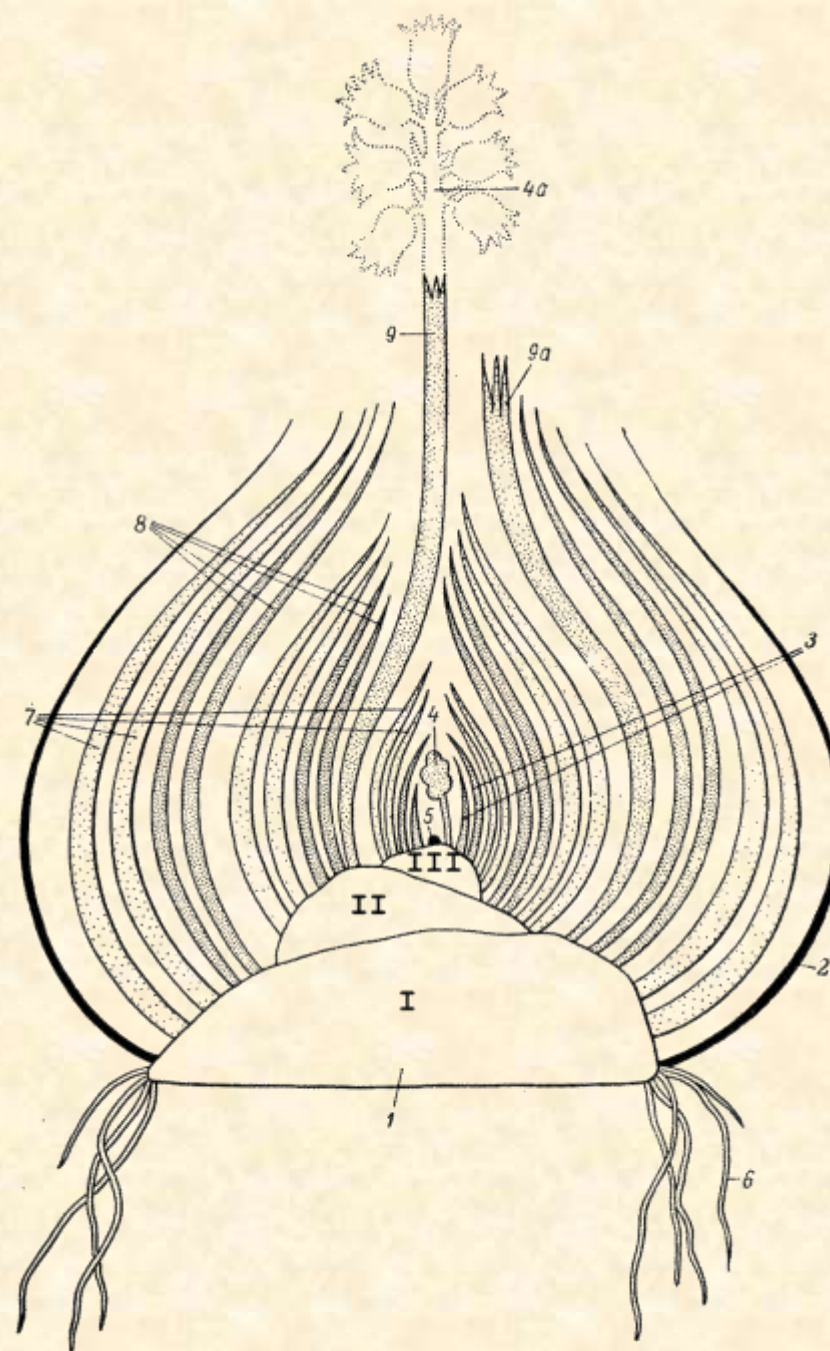


Galanthus nivalis

По способу нарастания



Моноподиальная луковица



Симподиальная луковица

По степени развития пазушных почек

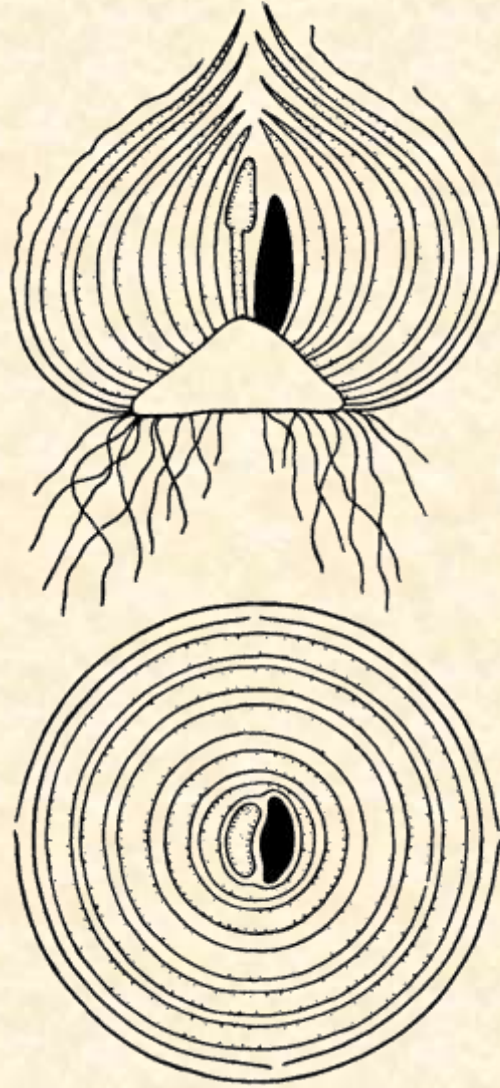
- **простая**
- **сложная**



Allium rotundum

По характеру кроющих чешуй

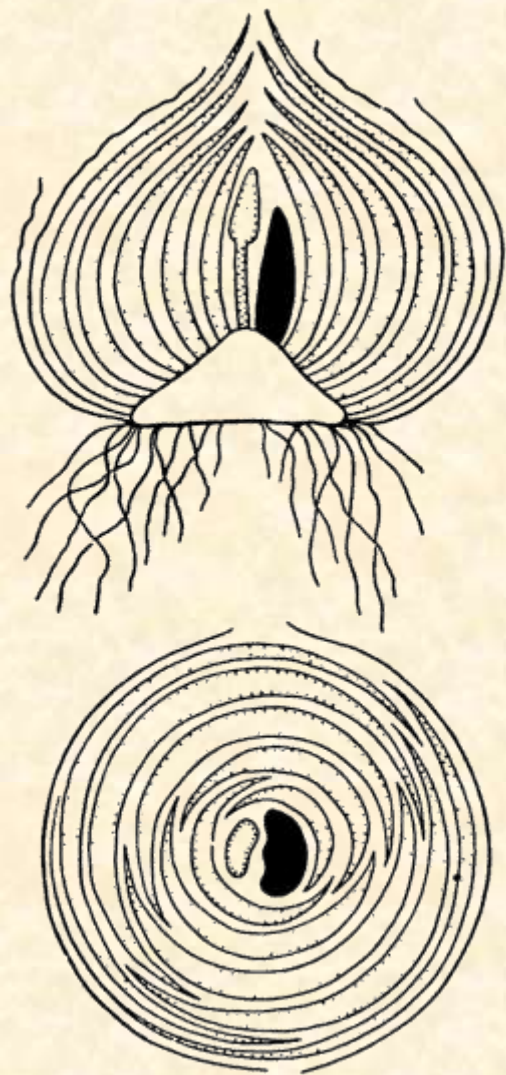
Muscari caeruleum



туникатная

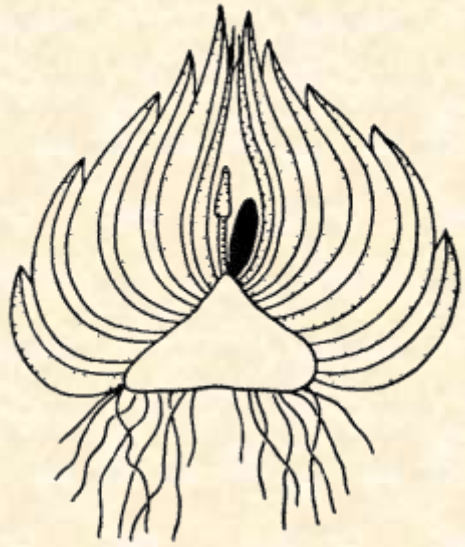


Scilla siberica



полутуникатная

Lilium spp.



имбрикатная



ложная луковица



Allium fistulosum



Клубень

По способу нарастания

По способу нарастания

■ **моноподиальный**

A close-up photograph of four Cyclamen sp. tubers in a terrarium. The tubers are rounded, brownish-tan, and have a slightly textured surface. From the top of each tuber, a cluster of small, pinkish-purple flowers is emerging. The flowers have long, thin, curled petals. The tubers are resting on a bed of brown, fibrous substrate, likely sphagnum moss. In the background, there are some green, translucent, leaf-like structures. The lighting is soft and even, highlighting the textures of the tubers and the delicate nature of the flowers.

Cyclamen sp.

По способу нарастания

- **моноподиальный**
- **симподиальный**



*Amorphophallus
titanum*

По числу междоузлий

- **одночленный**
- **многочленный**

По происхождению

- гипокотильные



Cyclamen sp.



Euphorbia condylocarpa

По происхождению

- гипокотильные
- корневищные



*Nelumbium
speciosum*





Colocasia esculenta

По происхождению

- гипокотильные
- корневищные
- столоновые



Solanum tuberosum





Sagittaria sagittifolia

По происхождению

- гипокотильные
- корневищные
- столоновые
- из надземных побегов



Туберидий *Coelogyne cristata*

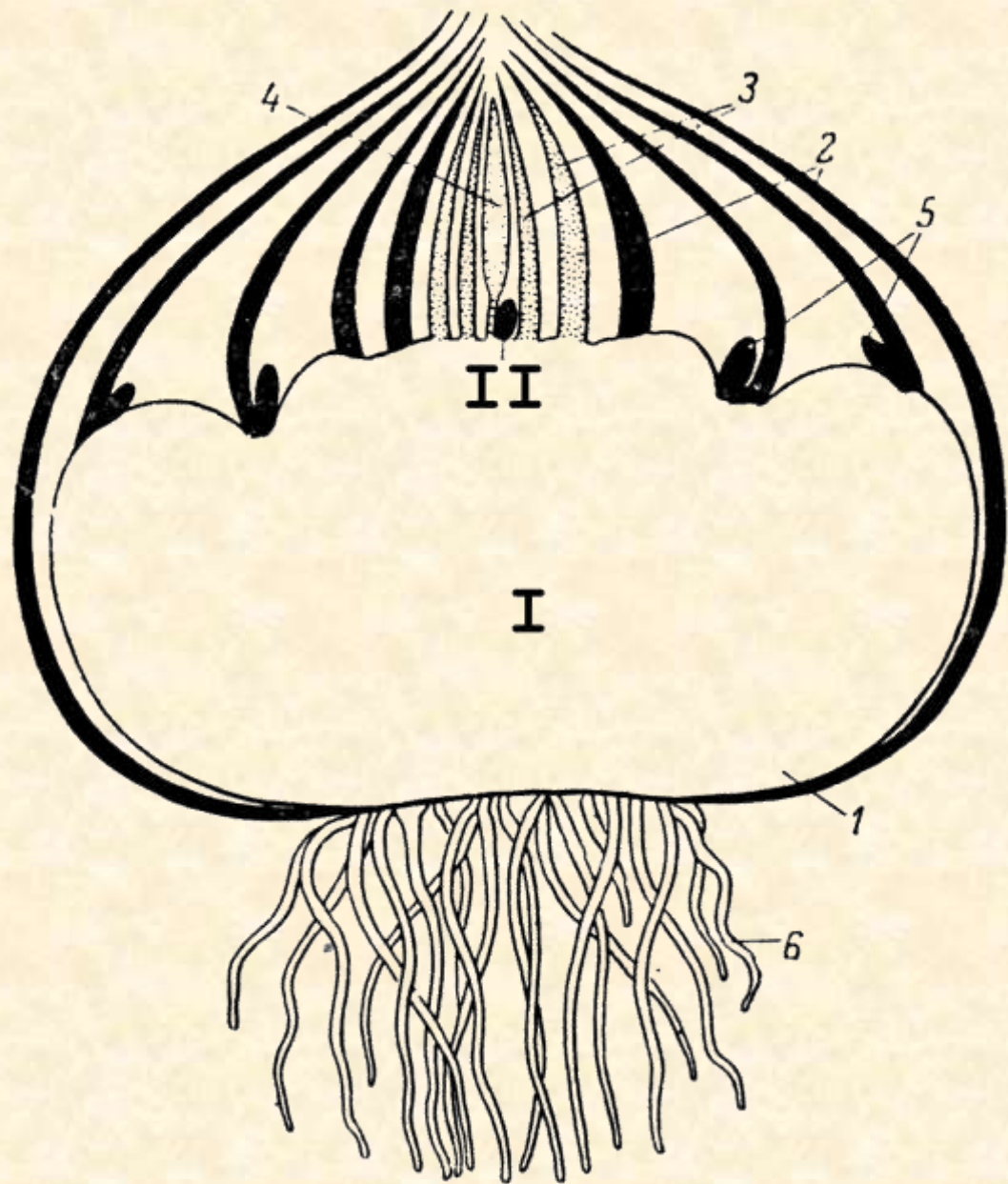


Brassica oleracea
var. gongyloides

Клубнелуковица



Crocus reticulatus



Клубнелуковица *Gladiolus sp.*

Каудекс
(стеблекорень)



ПОДЗЕМНЫЙ КАУДЕКС
Herniaria incana





ПОДЗЕМНЫЙ КАУДЕКС
Thymus collinus



надземный каудекс
Jatropha cathartica



надземный каудекс
Fockea edulis

СТВОЛ-ЦИСТЕРНА (caudex) *Adenium socotranum*



Побеги суккулентных растений

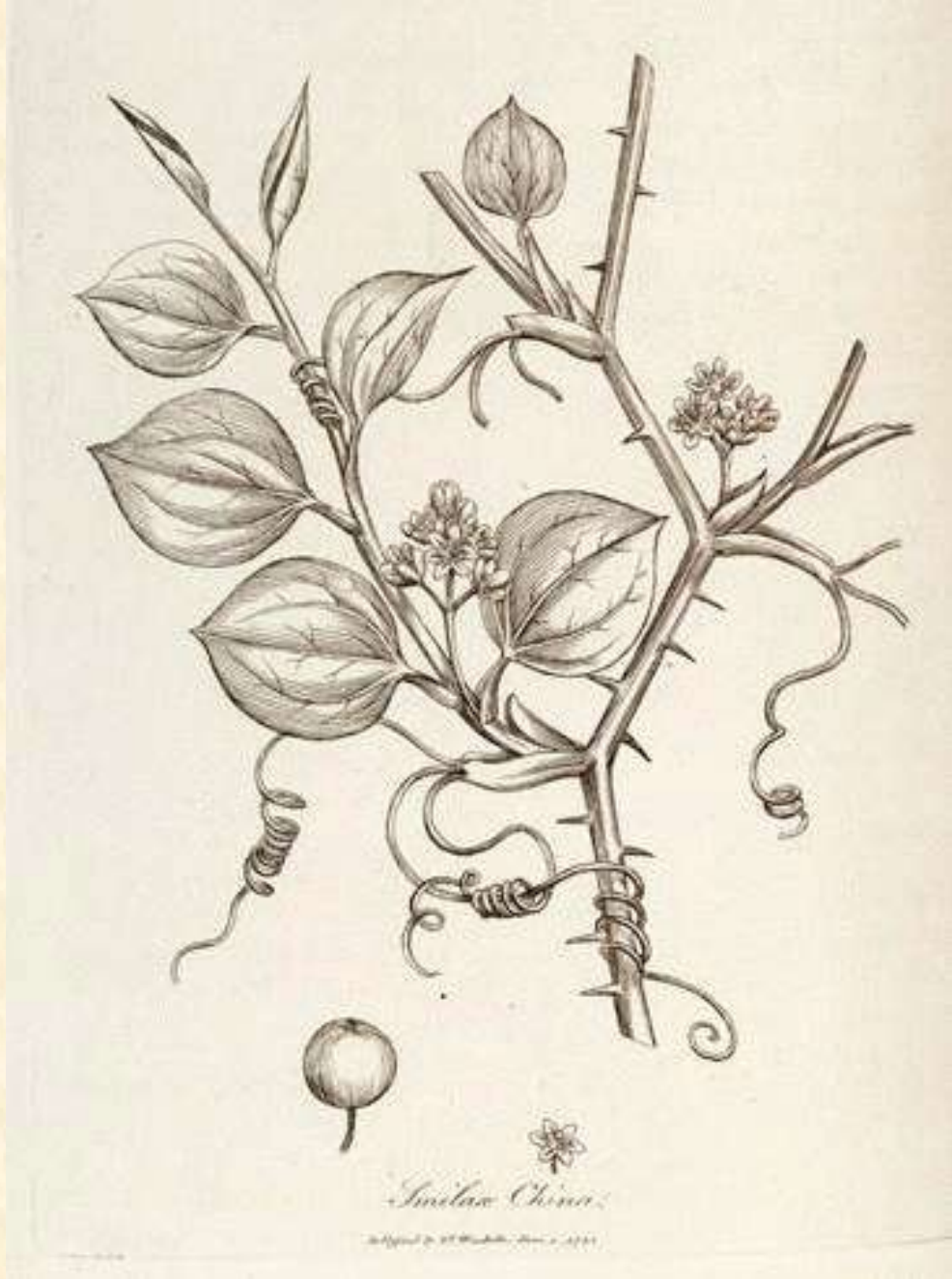


Echinocactus sp.



Agave guiengola

Усики



Smilax sp.



Flagellaria sp.



Lathyrus aphaca



Vitis vinifera



Усики *Parthenocissus tricuspidata*



Колючки



Robinia pseudoacacia



Cirsium pugnax



Astragalus microcephalus



Berberis spp.



Didierea madagascariensis





Bambusa blumeana



Alluaudia ascendens



Onobrichys cornuta



Gleditsia triacanthos



Euphorbia stellispina



Euphorbia grandicornis



Pachypodium lamerei

Кладодий

(кладофилл)



Epiphyllum sp.



Coletia cruciata

Филлокладий



Ruscus spp.



Phyllanthus arbuscula



Phyllanthus speciosus



Phyllocladus sp.

Филлодий

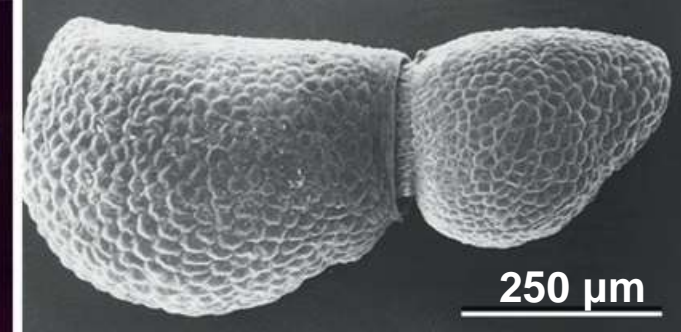


Acacia melanoxylon

Фронд
(листец)



Lemna trisulca



Wolffia borealis



Spirodela polyrhiza

Филломорфа (петилоид)



Monophyllaea horsfieldii

**Метаморфозы,
обеспечивающие
дополнительное
питание**

Мирмекодомации (растения-муравейники)



Dischidia platyphylla



Листовые мирмекодомации *Dischidia rafflesiana*



Корневищные мирмекодомации *Lecanopteris* spp.



Hydnophytum borneanum



Стеблевой мирмекодомацией *Hydnophytum borneanum*

Myrmecodia tuberosa





Squamellaria wilsonii

Шесть близкородственных видов фиджийских *Squamellaria* (*S. grayi*, *S. huxleyana*, *S. imberbis*, *S. major*, *S. thekii*, *S. wilsonii*) находятся в облигатных мутуалистических отношениях с одним видом муравьев — *Philidris nagasau*.

P. nagasau образует полидомные колонии, заселяющие более 25 домациев.

Муравьи выковыривают семена недозревших плодов и целенаправленно запихивают их в трещины коры, а затем систематически посещают места посадок.

Установлено, что как только в молодом домацие образуется первая полость, там систематически испражняются рабочие особи, снабжая растение соединениями азота. Это наблюдение было подтверждено с использованием метки ^{15}N .

Возраст коэволюции *P. nagasau* и фиджийских *Squamellaria* оценен в 3 млн лет.



Побеги хищных растений

Активная ловля добычи

Dionea muscipula







Utricularia vulgaris



Пассивная ловля добычи



*Pinguicula
vulgaris*



Drosera spathulata





*Darlingtonia
californica*



Heliamphora minor



Sarracenia minor



Nepenthes stenophylla



Nepenthes albomarginata



Nepenthes truncata

«Хищники-пацифисты»



Nepenthes rajah







Nepenthes hardwickii



Nepenthes eymae



Nepenthes ampullaria