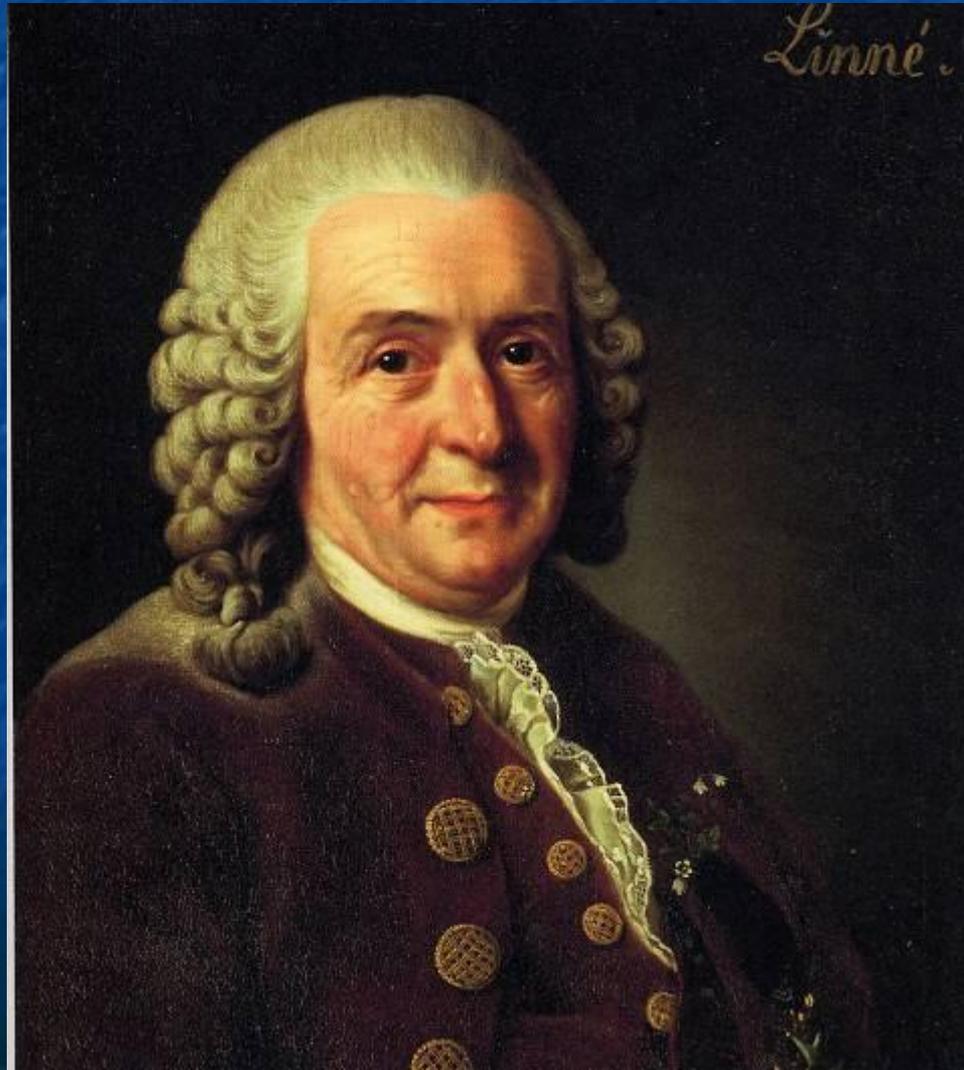


Карл Линней и ботаническая систематика

Андрей Сытин
БИН РАН

Carl Linnaeus (1707-1778)



Albrecht von Haller (1708-1777)
Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon
(1707-1778)



1707

- 23 мая Карл Линней родился в Росхульте, провинция Смоланд (Южная Швеция)
- 1728 Университет в Упсале, студент профессоров Улофа Рюдбека и Ларса Руберга
- 1729 знакомство с Петером Артеди
- Идеи о зоологической номенклатуре

Лапландское путешествие (1732) 10 месяцев. 3000 миль

Wikigallery.org - Do not use for commercial use. Do not remove this warning.



Wikigallery.org

Drawing by Linnaeus in his Lapland journal



Путешествие

- *Первое*: удивляться всему, даже самому обычному. (ФБ. [дополнительные объяснения. С. 254]).
- Награда: познание в естественных условиях растений, животных и камней, проникновение в систему мироздания и польза роду человеческому.
- В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ ОСНОВЫ ИСТИНЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНЫ НАБЛЮДЕНИЯМИ
- (ФБ. 12. Свойства).

“Florula Lapponica” (1735)
первый эскиз «половой
СИСТЕМЫ»

1735

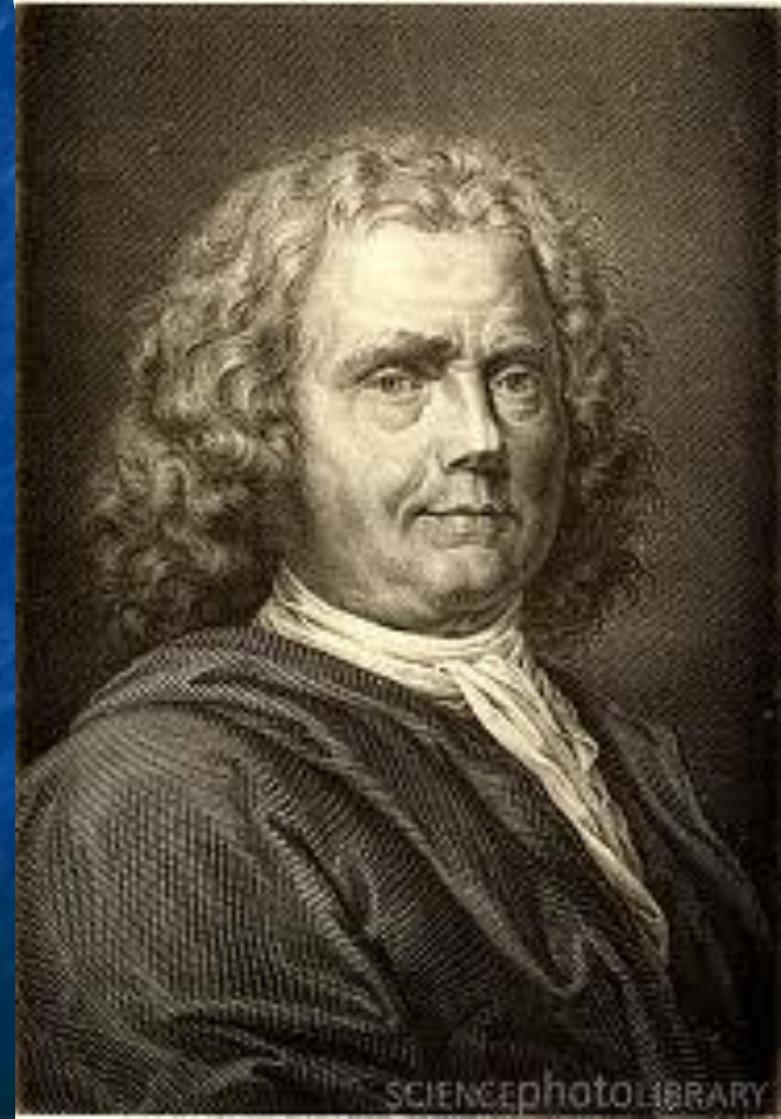
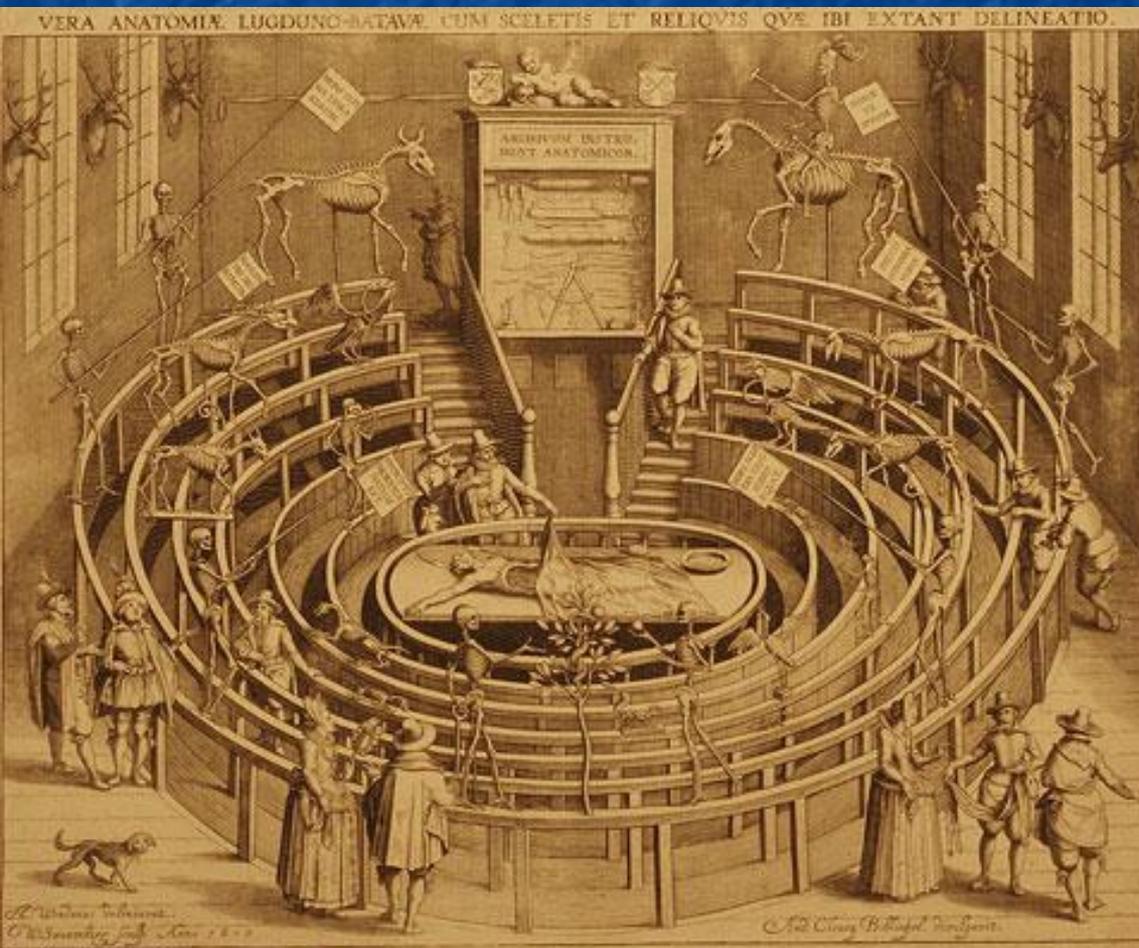
Sara Lisa Moreaea – будущая жена Линнея

В тот же год он отправляется в свое
путешествие по Европе

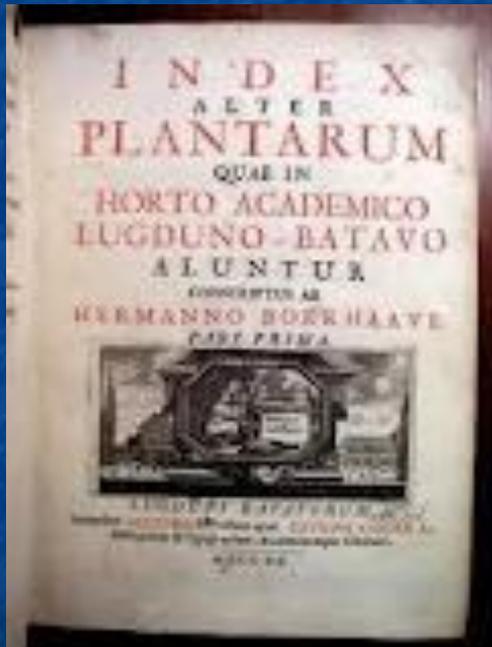
1735

- *Systema naturae* ..., 1735 Лейден
- 13 изданий! 10 изд. (1758)
- В Амстердаме встречается с Бургаве,
- Бурманом, Гроновиусом и др.

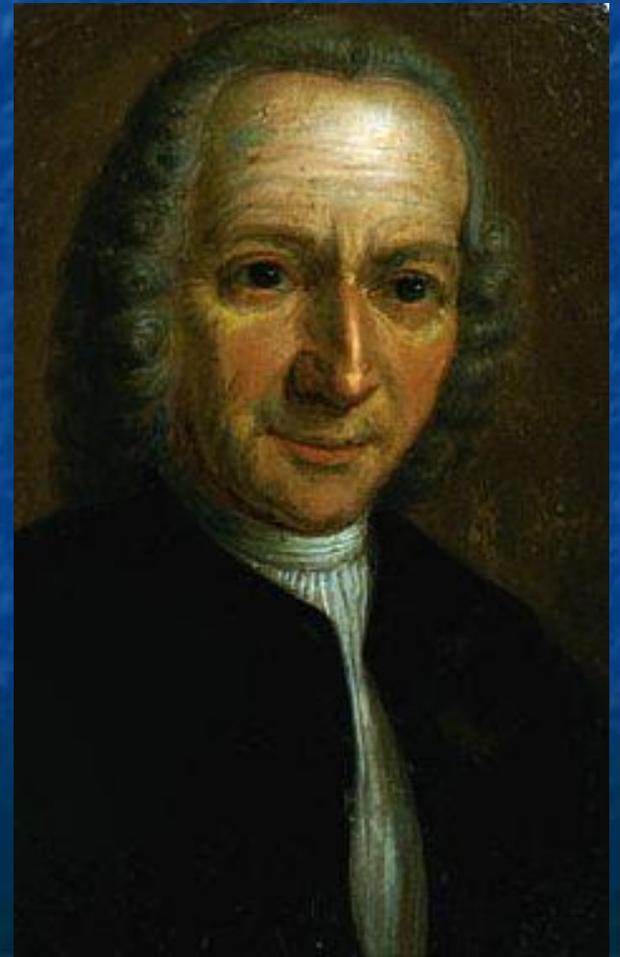
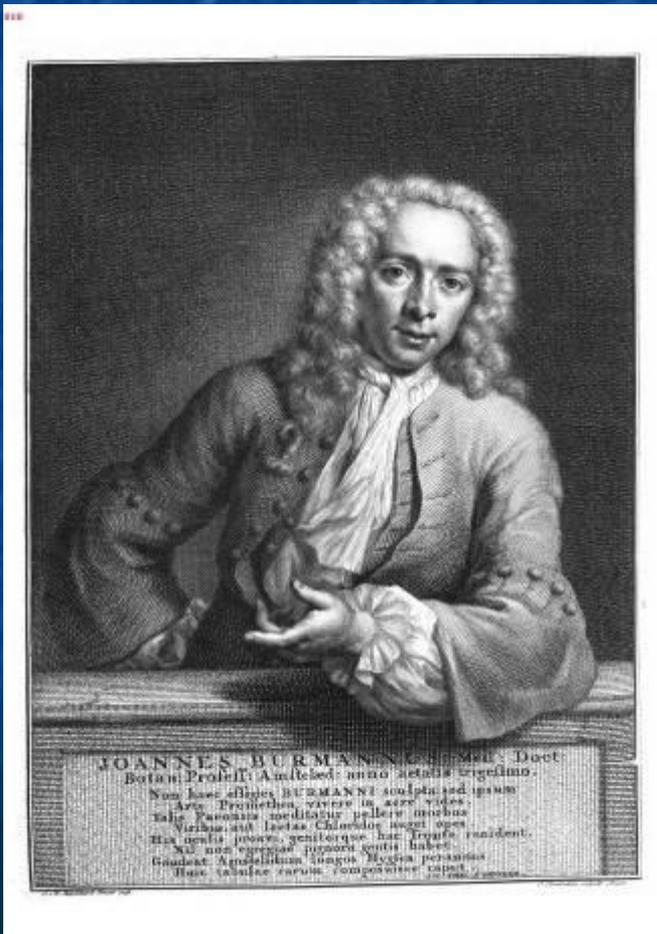
Herman Boerhaave (1668-1738)

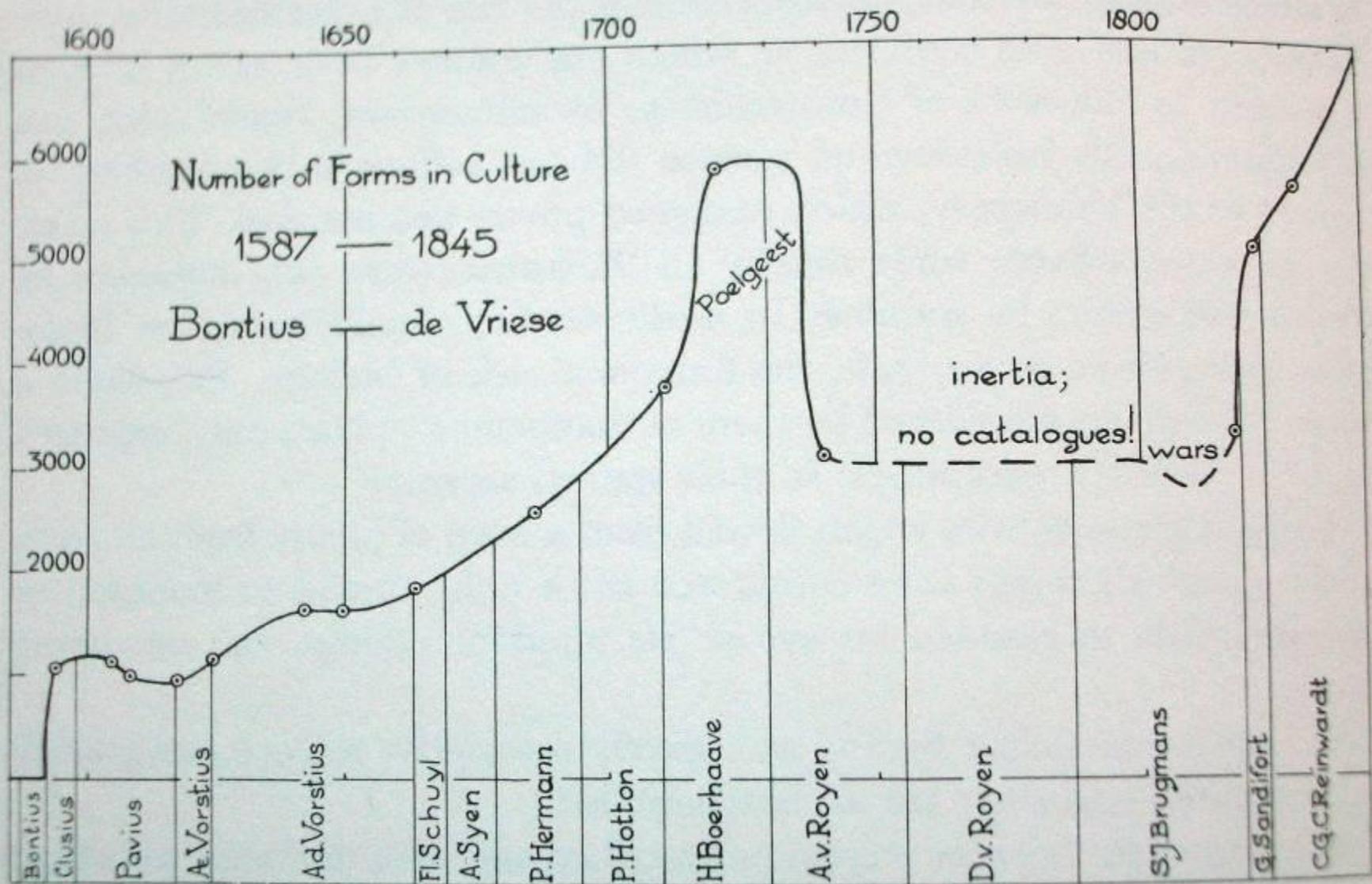


academico lugduno-batavo aluntur conscriptus ab Hermanno Boerhaave



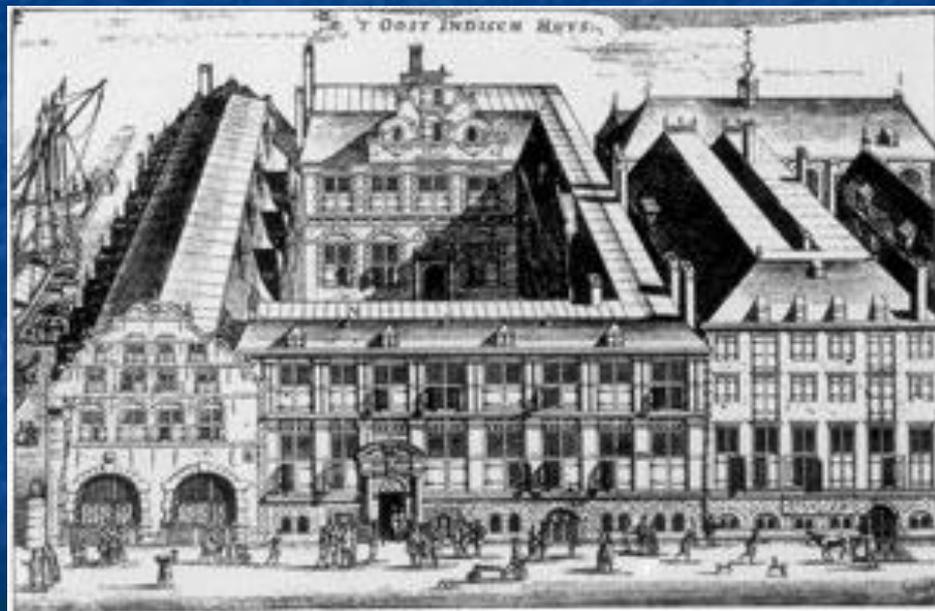
Амстердам: Johannes Burman & Adriaan van Royen



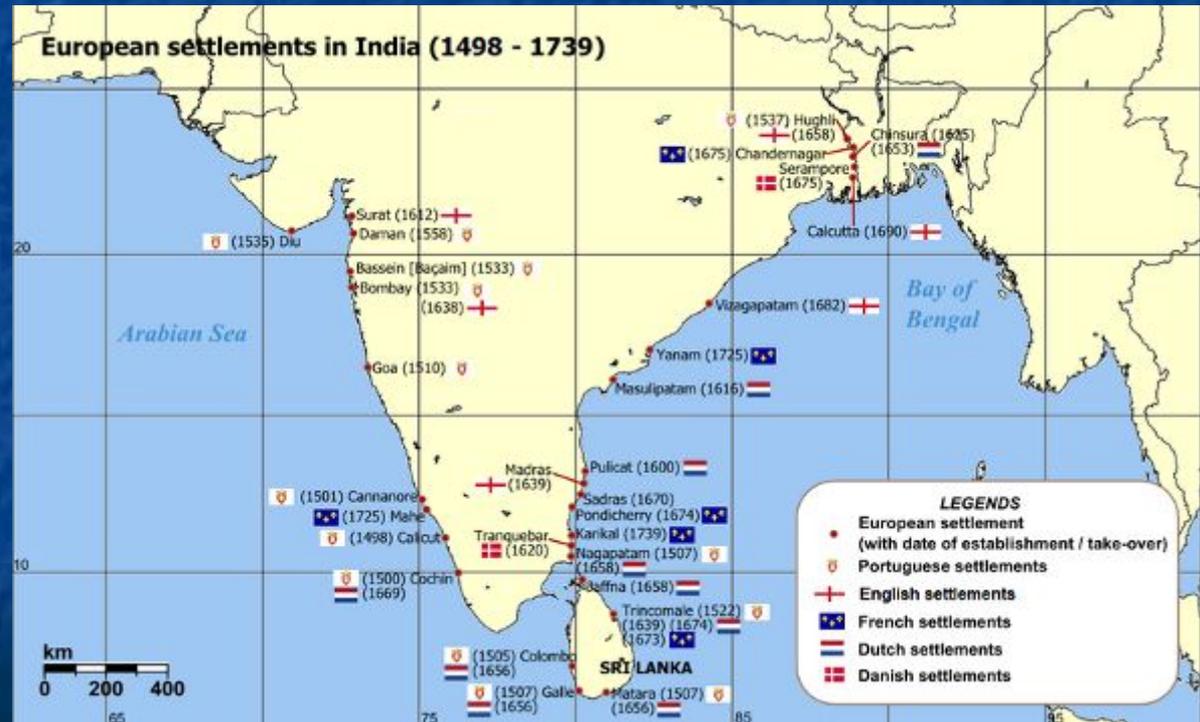
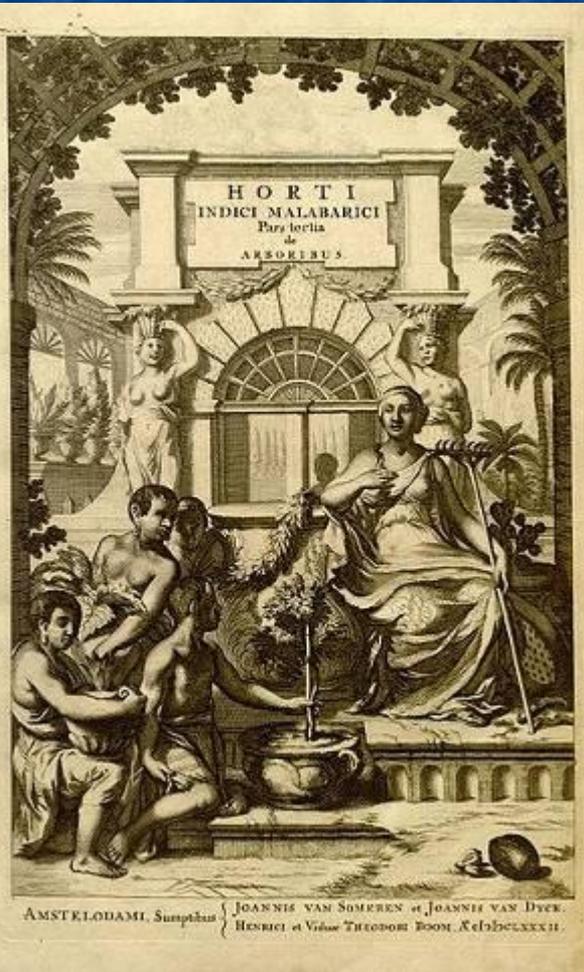


GRAPHICAL REPRESENTATION OF THE NUMBER OF FORMS
PRESENT IN THE HORTUS

George Clifford (1685-1760)- банкир и директор Ост-Индской компании

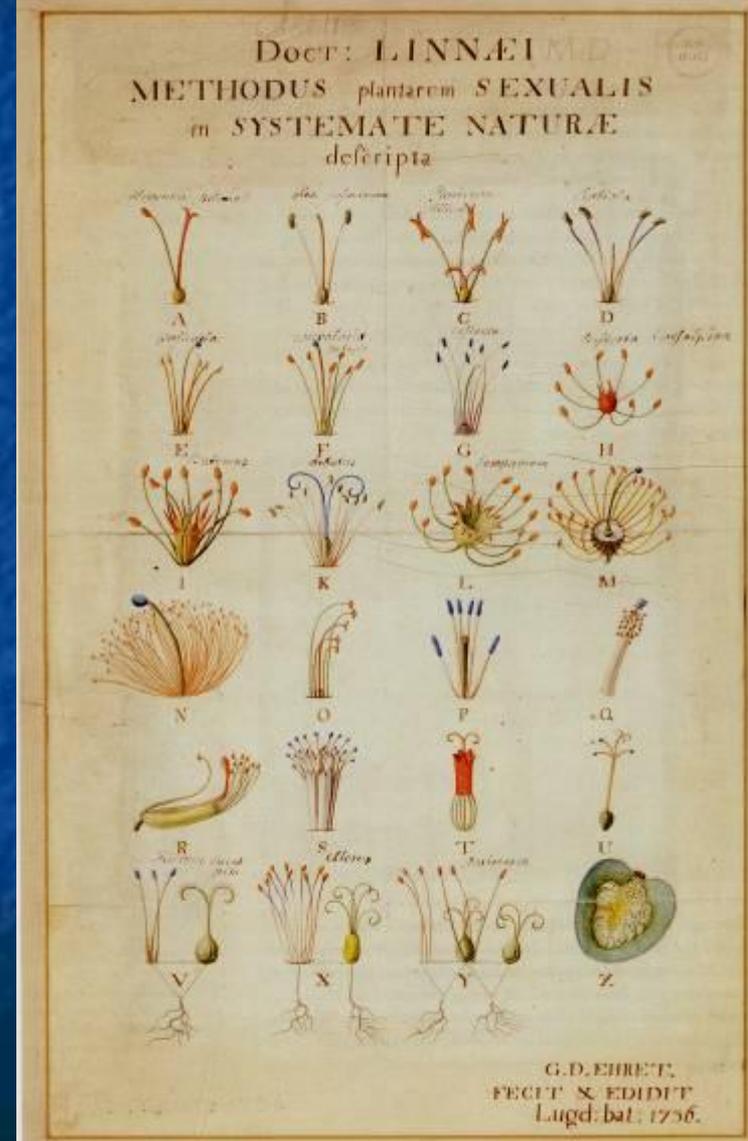
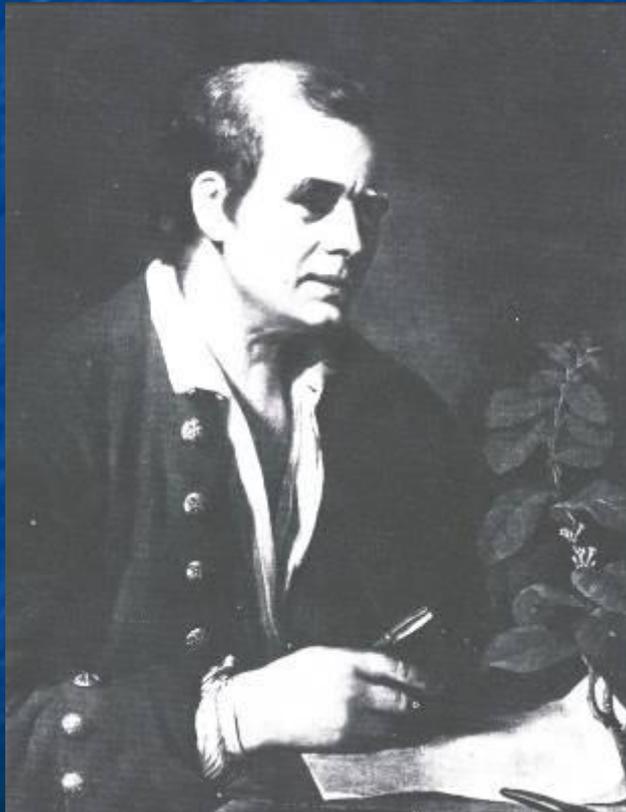


Голландская Ост-Индская компания

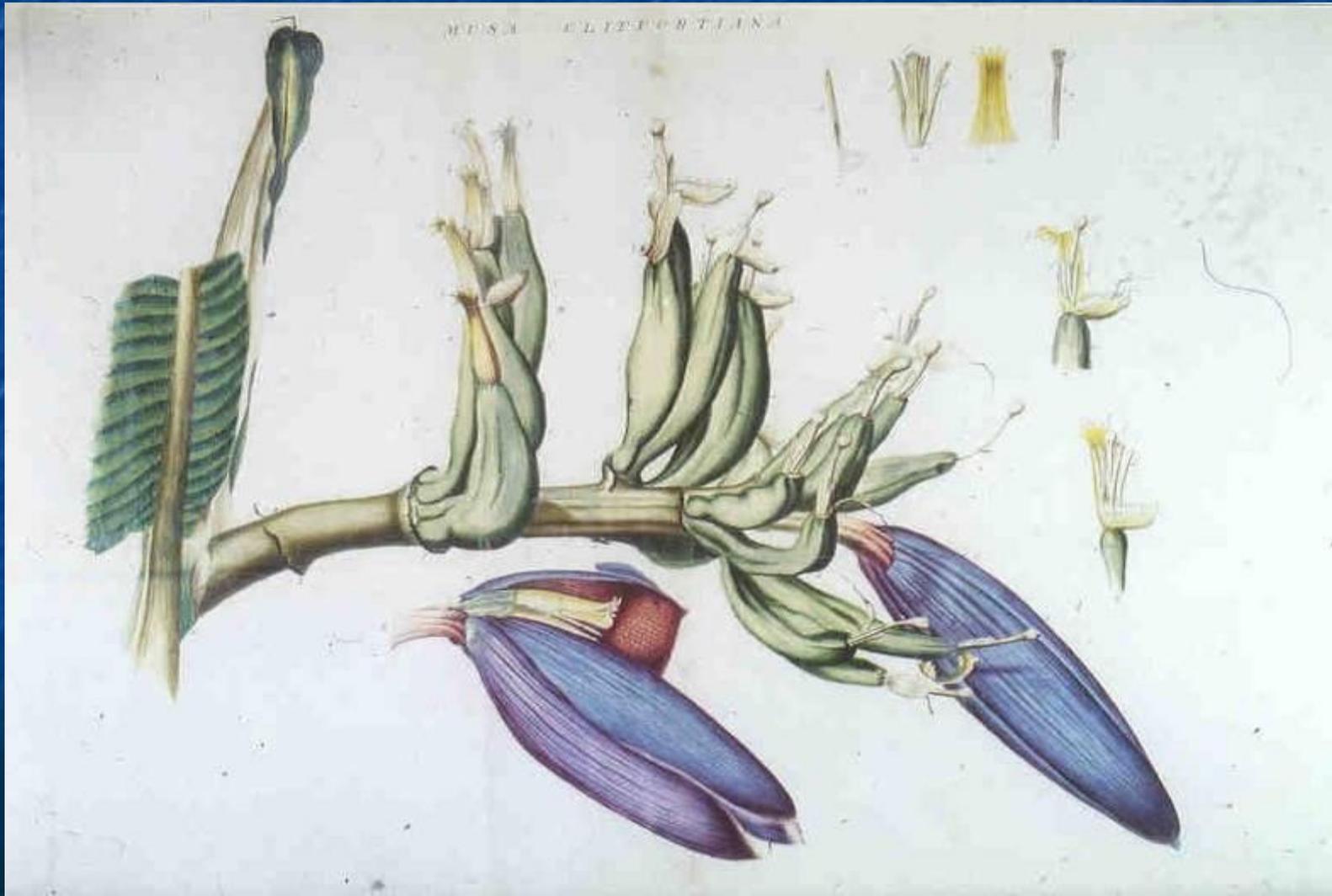


Georg Dionysius Ehret (1710-1770)

Systema naturae,
Lugduni Batavorum, 1735



Musa Cliffortiana florens
Hartecampi 1736 prope Harlemum



1736

- *Bibliotheca Botanica ...*1736 , Амстердам
- *Fiundamenta Botanica ...*1736, Амстердам
- *Musa Cliffortiana*, 1736, Лейден
- Едет в Англию (Philip Miller, Dillenius)

1737

- *Flora Lapponica ...1737* , Амстердам
- *Genera plantarum...1735*, Лейден
- *Critica botanica...1735*, Лейден

1738

- *Hortus Cliffortianus* (датирован 1737),
Амстердам

1739

Стокгольм



1739 Женидьба на Саре Лизе. Медицинская практика в Стокгольме



Граф К.Г. Тессин и партия «hattar». Учреждение Стокгольмской Академии наук(1739)



CARL GUST. TESSIN.



1741

Упсала, дом Линнея, профессора
Университета Упсалы



Упсала, Густавианум анатомический театр



1753

- *Species plantarum*, 1753, Стокгольм
- Начало современной ботанической номенклатуры.
- «Линнеевский» период в ботанике.

1758

- 10 издание *Systema Naturae* - начало
- современной зоологической номенклатуры.

1761

- Линней посвящается в дворянство
- и получает имя Carl von Linné.
- Визит братьев Демидовых в Упсалу.

Демидовы- корреспонденты и ученики Линнея



1761

- У Линнеуса имели вторую классу зверей, и всех наилучших ботанических авторов, о каких материях ане наилучше писали, также объявил нам всех ботанических систем и которые наилучшие.
- Жуурнал Петра Демидова. Упсала. 5 марта.

«Апостолы Линнея»



1774

- *Systema Vegetabilium*, 1774. Геттинген

10 января 1778

- Смерть Линнея



OSSE
CAROLI LINNE
EQV AVR

MARITO OPTIMO
FILIO VNICO

CAROLO LINNE
PATRIS SVCCESSORI

ET

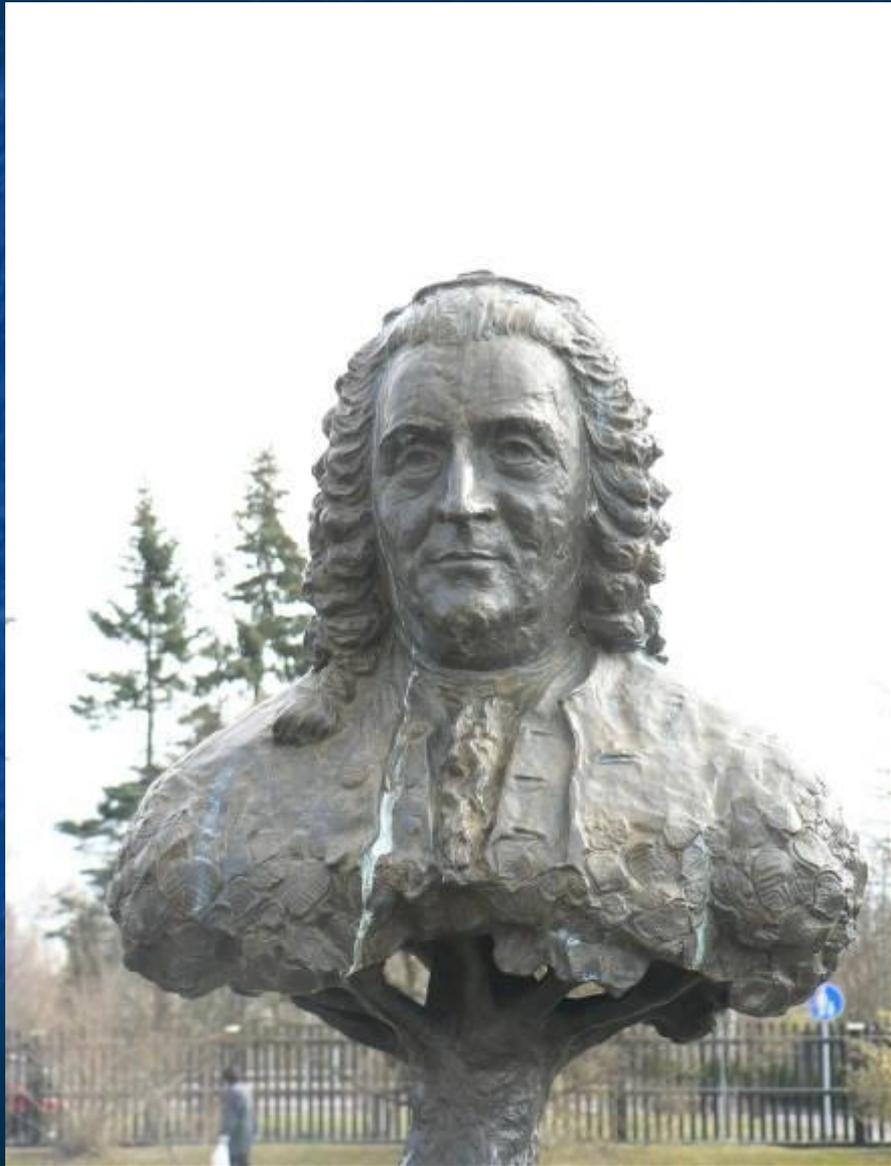
SVB





CAROLUS LINNAEUS
HIC IN AEDIBUS
UBI VII LUSTRA VIXERAT
MORTEM OBIT
ANNO MDCCCLXXVIII.







100

SVERIGES RIKSBANK

ETT HUNDRA KRONOR

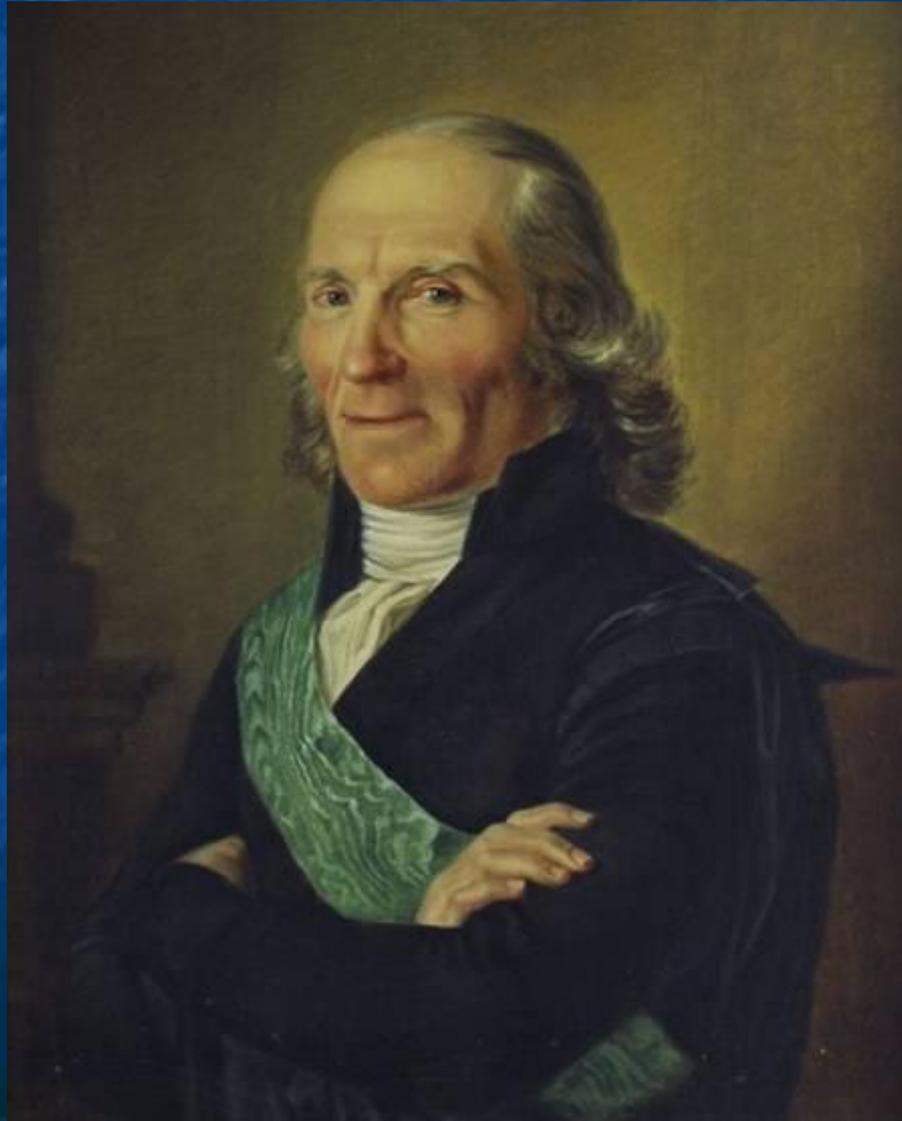


100

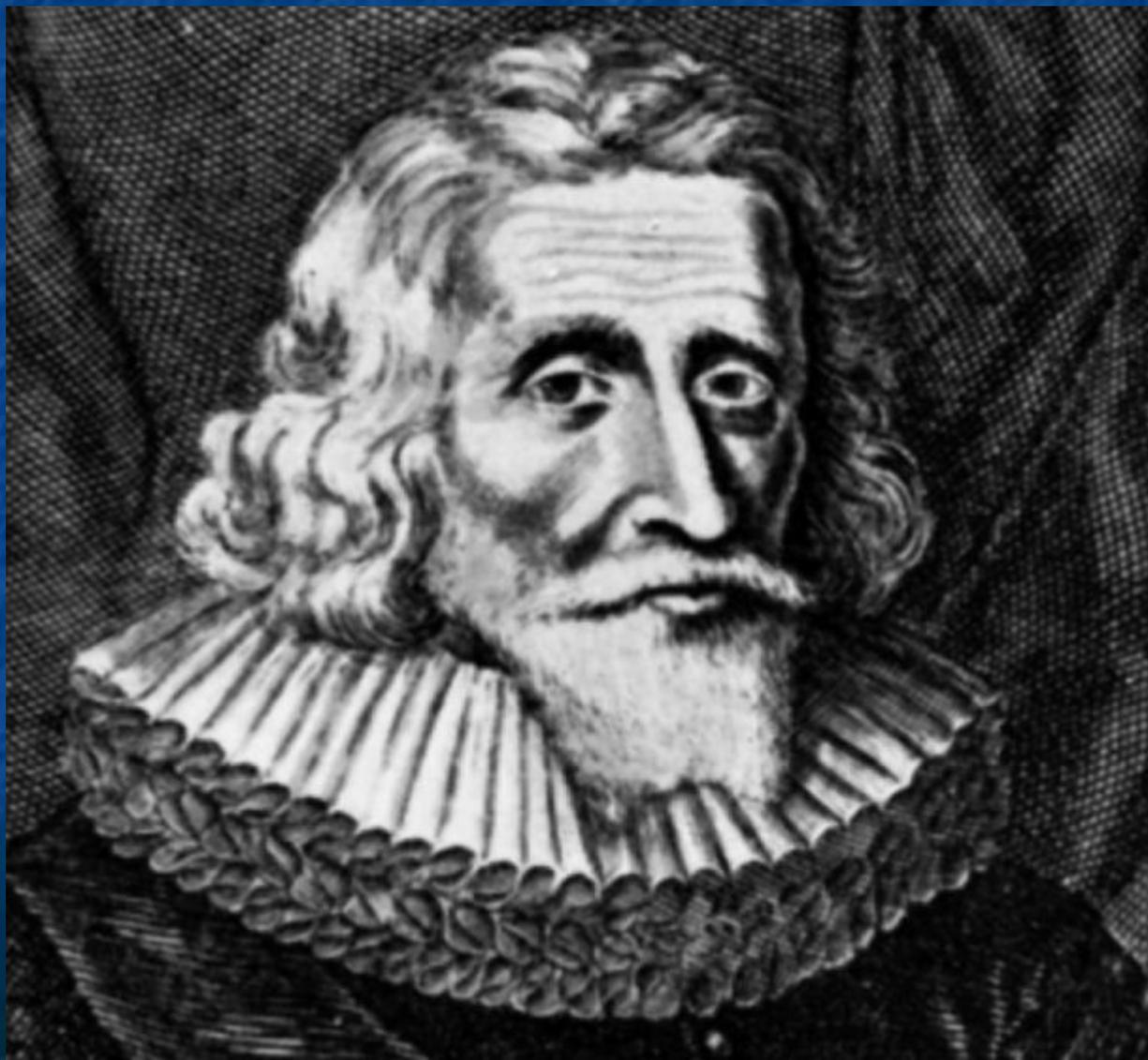
3060758227

100
100

Carl Peter Thunberg (1743-1828)



Иоахим Юнг



Joachim Jungius (1587–1656)

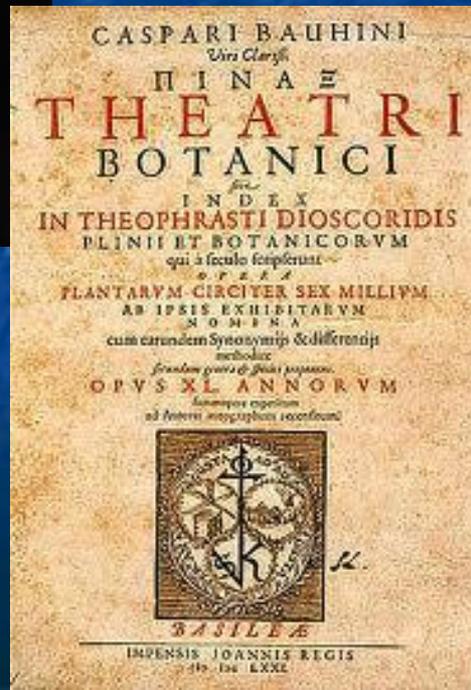
- Opuscula botanico-physica..., 1747
- Первооткрыватель морфологической терминологии в ботанике.



Caspar Bauhin (1560-1624)



- Pinax theatri botanici...1623.



Август Ривинус – короллист, составивший свою систему на основе правильности цветка, числа лепестков и троякого типа плодов.

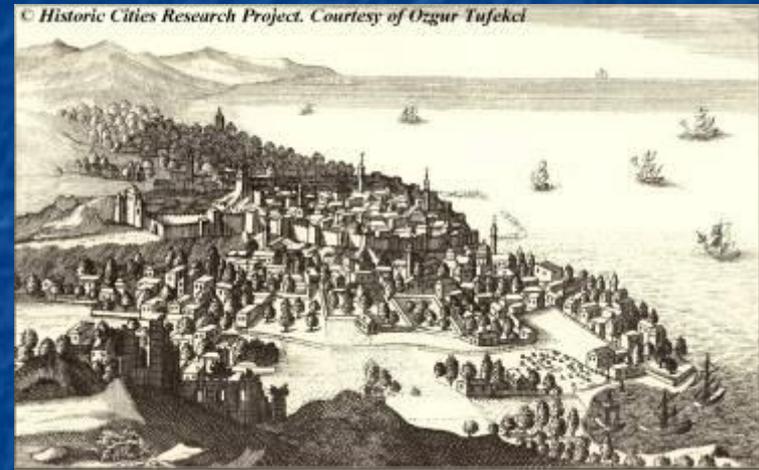
ОДИН ТАКСОН-ОДНО НАЗВАНИЕ



*D. Augustus Quirinus Rivinus
Facultat. Medicæ Duam. Therapeutices
Prof. Publ. et Regiæ Societatis Anglicæ
Socius.*



Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708)



Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708)



- *Tournefortius primus characteres denericos ex lege artis condidit.*
- Linnaeus. *Philosophia botanica VI.208.*

НОМЕНКЛАТУРА

Система расчленяет классы на
пять категорий (ФБ)

- 1. Genus summum [высший] = Classis
- 2. Genus intermedium [промежуточный] = Sectio (Order) = Familia
- 3. Genus proximum [ближайший] = Genus
- 4. Genus infima [низший] = Species
- 5. Разновидность
- «этими границами семейств ботаника обязана Турнефору» (ФБ § 155. С. 93).

Глава 6. ПРИЗНАКИ (Characeres)

- Ариаднина нить ботаники есть система, без нее наука о растениях –хаос (ФБ § 156.)
- Видов мы насчитываем столько, сколько различных форм было создано изначально (ФБ § 157)
- Разновидность –растение измененное случайной причиной: *климатом, почвой, температурой, ветрами <...>* оно возвращается к исходному состоянию с изменением *условий обитания.* 157(ФБ § 8)

Всякий род естественен

- Родов мы насчитываем столько, сколько сходных по строению плодоношений производят различные естественные виды.
- Чезальпино: Если перепутать роды, неизбежно перепутается все.
- Всякий род естественен, создан таковым изначально, поэтому его нельзя произвольно или согласно чьей-либо теории дерзновенно дробить или сливать.

- *Вид и род* – всегда творение ПРИРОДЫ
- *Разновидность (varietas)* – чаще КУЛЬТУРЫ.
- *Класс и порядок* – ПРИРОДЫ и ИСКУССТВА. (ФБ § 162. С. 95).
- Два примечания: у Линнея “ordo” – “разряд” (П.Ф. Горянинов, 1827).
- Категорию «Семейство» в его современном смысле ввел Антуан Жюссье.

Claude Aubriet "*Colocynthis fructu rotundo minor*"



MAPPE MONDE

CARTE UNIVERSELLE DE LA TERRE

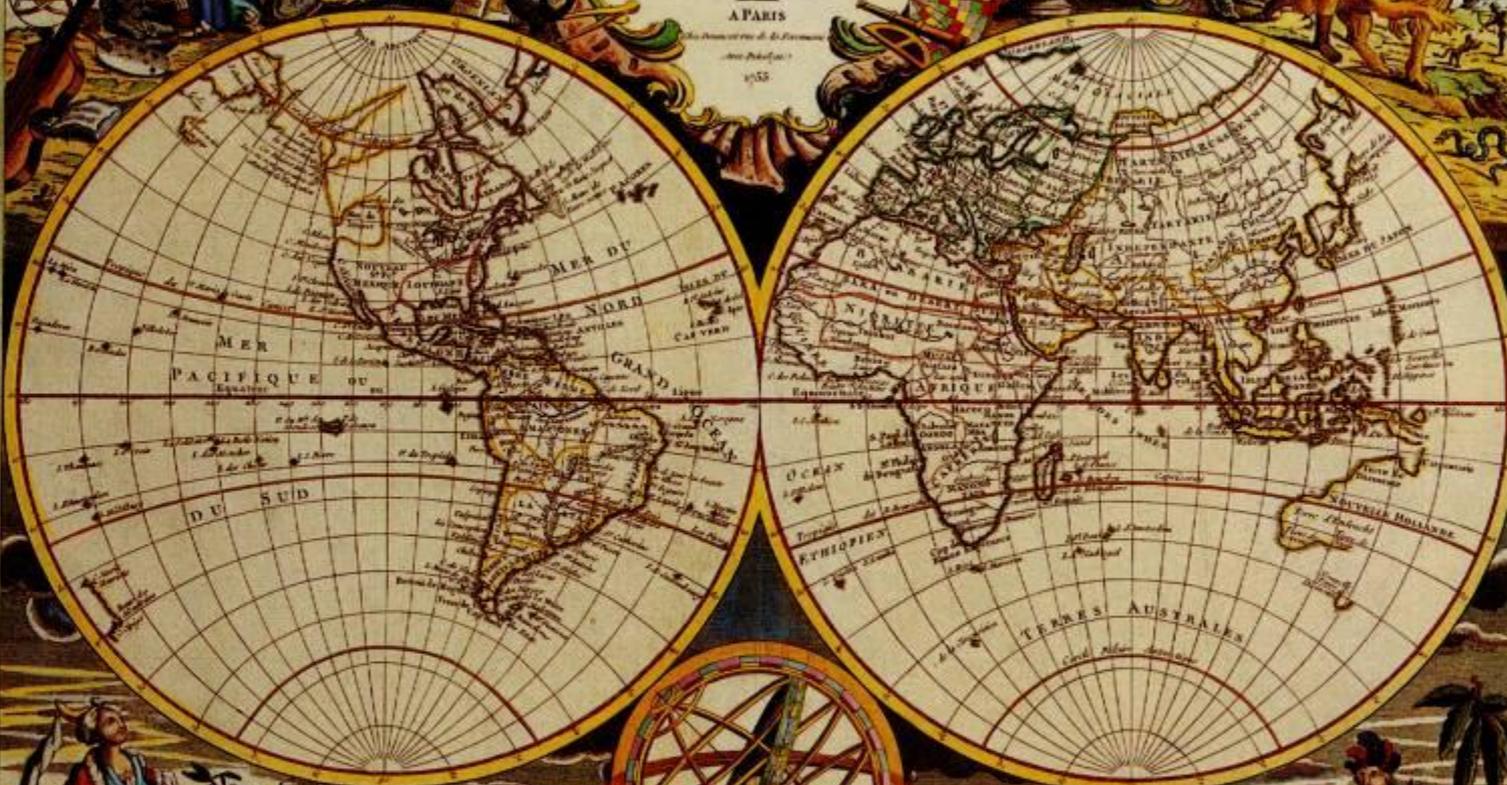
Dressée
sur les Relations les plus nouvelles, conformes aux
Observations Astronomiques de M. de Lalande...
Revisité des Sciences, et de leur
Correspondance

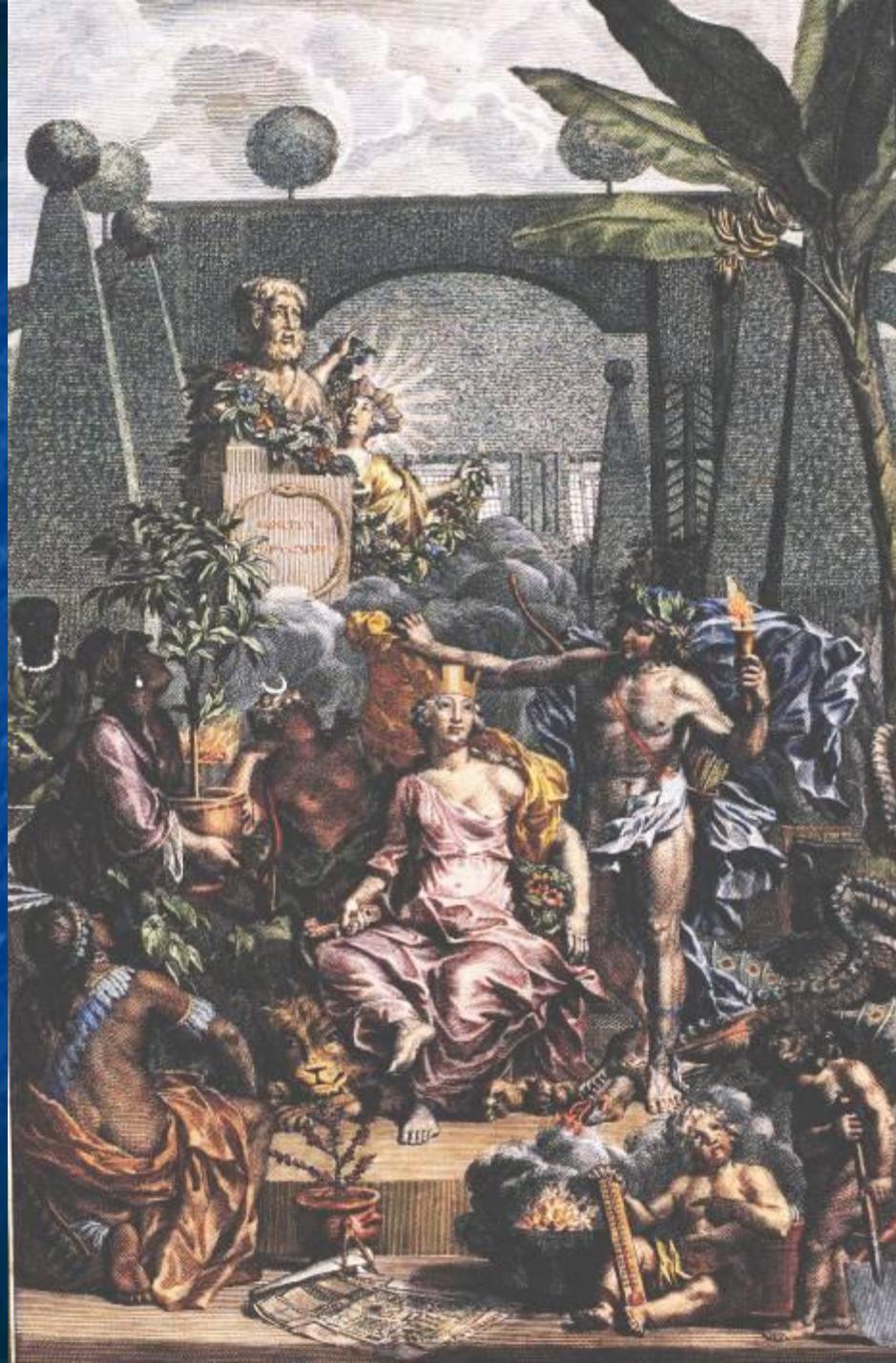
PAR J. B. NOUVEAU GÉOGRAPHE

A PARIS

chez la Citoyenne de la Harpe

1755





Hortus cliffortianus(1738)



Cliffortia L.



Cliffortia ilicifolia L.



CLIFFORTIA foliis dentatis: mas. Hort. Cliff. 463. sp. 1.

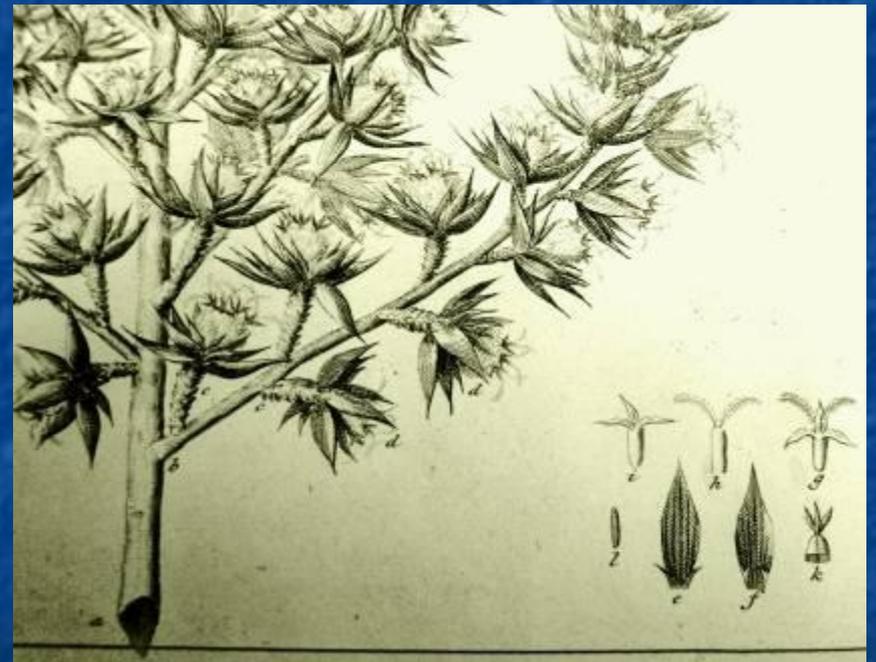
- a Ramus arboris.
- b Flor masculina.
- c Idem aucto parum magnitudine.
- d Folium a latere visum.
- e Folium explicatum superius.
- f Folium idem primum.
- g Vagine foliorum persistentes.

Cliffortia ruscifolia L.



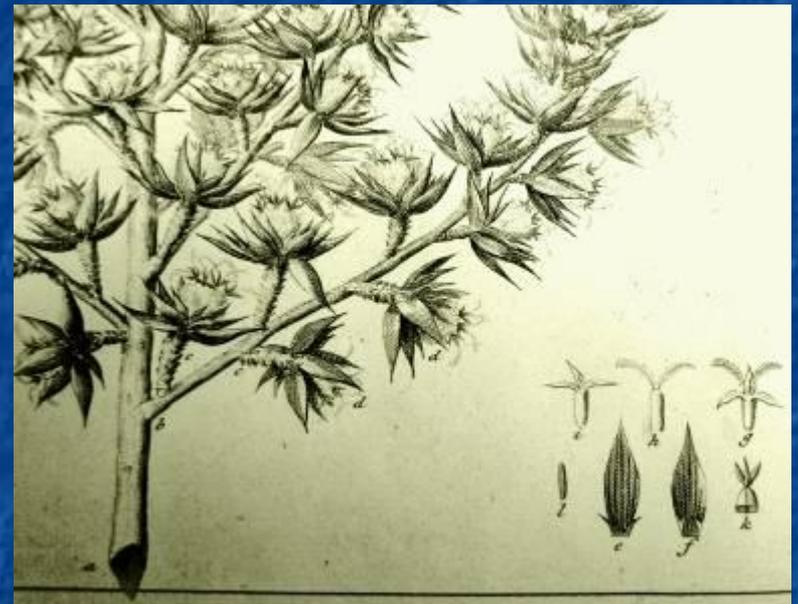
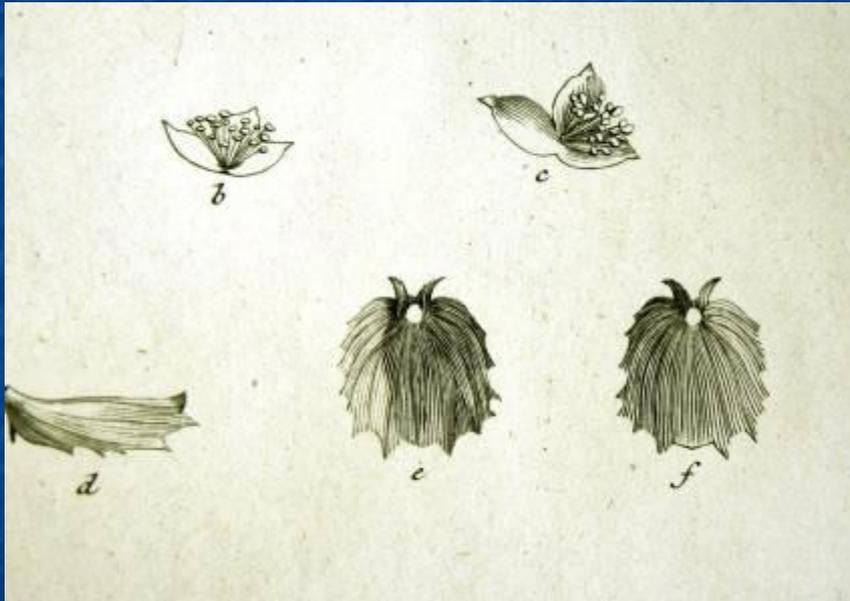
CLIFFORTIA foliis lanceolatis integerrimis: Femina. Hort. Cliff. 463. f. 2.

- a. Ramus.
- b. In auge.
- c. Pappi exar germin infra speculum.
- d. Calyx germin nullo.
- e. Capsula superius part calyce rotundata.
- f. Filium.
- g. Semen.
- h. Semen a tergo vixim.
- i. Semen.



Cliffortia ilicifolia L.

C. polygonifolia L.



Род как система

- *Cliffortia ilicifolia* L. (-*C. foliis dentatis*)
- *C. polygonifolia* L. (-*C. foliis linearibus pilosis.*)
- *C. ruscifolia* L. (-*C. foliis lanceolatis, integerrimis*)
- *C. trifoliata* L. (-*C. foliis ternatis: intermedio tridentato*).

- Виды являются «воплощениями» рода, его вариациями (род используется здесь как причина по Аристотелю). Но силы порождения в мире Линнея находятся не в индивидуе, а в роде. Род не является материальной функциональной целостностью, он идеален. (Любарский, 2011. Реконструкция программы Линнея. С. 556).

ЛИННЕВСКИЙ ПЕРИОД В БОТАНИКЕ (1 мая 1753 г.).

- «**Species plantarum...**» Т. 1-2. Holmiae [Стокгольм]. 1 мая 1753.

- Виды растений или должным образом исследованные растения, распределенные по родам, расположенные согласно половой системе, с присовокуплением их видовых отличий, тривиальных названий, важнейших синонимов, мест произрастания.

- Решением Международного ботанического конгресса (МБК), состоявшегося в Вене в 1905 г. признана первой по времени, с которой начинается отсчет действительного обнародования названий для растений различных групп.

“*nomen triviale*” (простое название) –
основа современной номенклатуры.

Astragalus contortuplicatus L.

758

DIADELPHIA DECANDRIA.

- glycyphyllos.* 13. **ASTRAGALUS** caulescens prostratus, leguminibus subtriquetris arcuatis, foliis ovalibus pedunculo longioribus.
Astragalus leguminibus lunatis biventricosis, caulibus procumbentibus. *Hort. cliff.* 362. *Fl. suec.* 591. *Roy. lugab.* 392.
Astragalus luteus perennis procumbens vulgaris. *Morif. hist.* 2. p. 107.
Glycyrrhiza sylvestris, floribus luteo-pallescentibus. *Bauh. pin.* 352.
Habitat in Europæ nemoribus. ♀
- kamosus.* 14. **ASTRAGALUS** caulescens procumbens, leguminibus subulatis recurvatis glabris. *Hort. ups.* 226. *Sauv. monsp.* 237.
Astragalus leguminibus pendulis recurvis falcatis. *Hort. cliff.* 362. *Roy. lugab.* 392.
Astragalus monspelianus. *Clus. hist.* 2. p. 234.
Securidaca lutea minor, corniculis recurvis. *Bauh. pin.* 349.
Habitat Messanæ, Monspelii. ☉
- contortuplicatus.* 15. **ASTRAGALUS** caulescens procumbens, leguminibus contortuplicatis canaliculatis villosis.
Astragalus acaulis, scapo foliis brevioris, leguminibus subulatis canaliculatis retortis hirsutis. *Hort. ups.* 227.
Astragalus repens, filiquis undulatis. *Buxb. cent.* 3. p. 22. t. 32.
Astragalus hirsutus procumbens, vicinæ foliis cordatis, filiquis incurvis. *Amm. ruth.* 164.
Habitat in Sibiria. ☉
Mire variat ex solo quoad magnitudinem & staturam.

Биномиальные (бинарные) названия.

- *Естественный* признак вида- описание;
- *Существенный* же признак вида – *отличие* (ФБ гл. 8. Отличия § 258).
- Видовое название с первого взгляда даст ясное представление о своем растении, поскольку оно содержит отличие, *начертанное на самом растении.*
- Я первым начал устанавливать существенные видовые названия, до меня не существовало никаких достойных отличий.

Видовое (Specificum nomen)
название должно отличать
растение от *всех* растений того
же рода. (ФБ § 257)

- «Обиходное» (triviale) же название и поныне лишено каких либо правил.
- Все видовые названия, которые не отличают растение от относящихся к тому же роду, -ложны.
- Видовое название есть *существенное отличие.*

Ошибочны отличия, устанавливающие виды вместо разновидностей.

- *Величина не разграничивает виды. (ФБ § 181).*
- *Величина меняется в зависимости от места и почвы, климата <...>*
- *поскольку она варьирует, не изменяя при этом вид, не может служить **существенным** отличием для видового названия.*

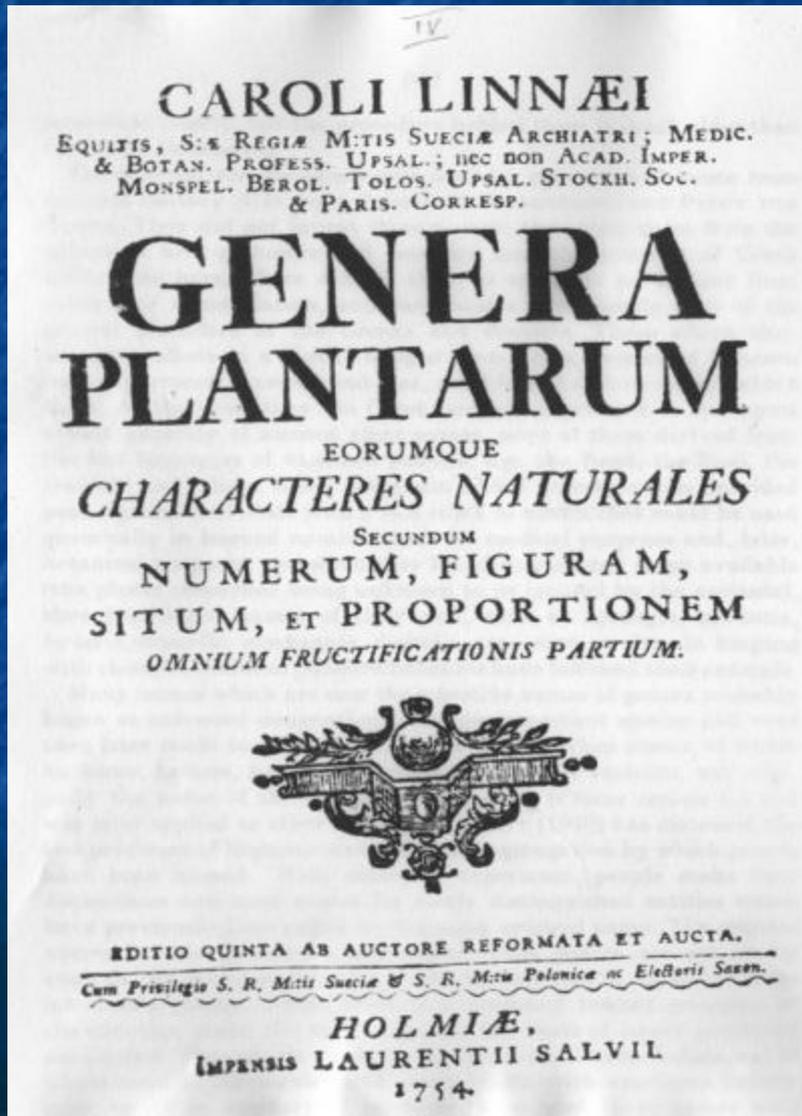
ПОСТОЯНСТВО ВИДОВ

- (Adumbrationes) – очерки, наброски
- Изменение. В отличие от Турнефора сам я редко применяю измерение «Несомненно для любого искушенного ботаника, что длина и ширина частей растения более изменчива, чем что-либо другое». (ФБ. С. 230).
- Эмпиризм Линнея« по одному взгляду на растения можно распознать почву и среду обитания»

Редукционизм Линнея

- Линней преобразует растение в формулу. Линней произвел глубочайшую редукцию природного разнообразия, создал идеальный предмет исследования. Заменял им то, что можно получить из природы для наших обычных манипуляций, и свой идеальный предмет он организовал по правилам, которые не имеют силы для реального предмета, реального растения – зато работают на очень глубоких уровнях устройства живого.
- (Г. Любарский, 2011. Реконструкция программы Линнея. С. 556).

В первом издании – 994 рода



- «Роды растений и их естественные признаки сообразно с числом, обликом, положением и соразмерностью всех частей плодоношения»

- **GENERA PLANTARUM ... (1754)** (Роды растений, а также естественные признаки родов в соответствии с числом, формой положением и соотношением всех частей плодоношения. Издание пятое, измененное и дополненное автором).
- В нем описание 1105 родов.
- Линнеевский субтаксон **Ordo** – в данном случае – подразделение класса (глава 6. афоризм 161).

“Ordo” – линнеевский субтаксон.

- По мысли Линнея эти подразделения объединяли наиболее близкие роды.
- Так ли это? “Monogynia” (Однопестичные) – Canna, Salicornia, Hippuris, и др. 4 относятся к однодольным, а 3 к двудольным. Т. е. линнеевское Ordo - группа искусственная.
- Линнеевская группа «Succulentae” или “Inundatae” – смесь родов по биологическому признаку.

- «**Species plantarum...**» (2-изд.)Т. 1. сентябрь 1762; Т. 2. август 1763.
Holmiae [Стокгольм]. 1 мая 1753.
- Последнее прижизненное издание
- 1239 родов.

- **Mantissa plantarum** genera editionis VI et specierum editionis II. Holmiae. 1767.
- (Дополнение [к растениям] в [книгах] Роды растений и Виды растений).1767

PHILOSOPHIA BOTANICA...1751.

- Гете : Линнеева «Философия ботаники» была моим ежедневным занятием..... я хочу признаться, что после Шекспира и Спинозы самое сильное действие оказал на меня Линней, и притом именно тем, что вызвал меня на возражение ему: пытаюсь воспринять его резкие, талантливые разграничения, его удачные, целесообразные, но часто произвольные законы, я почувствовал внутренний разлад, то, что он насильственно пытался разъединить, должно было, по глубочайшей потребности моего существа, стремиться к соединению» (Лихтенштадт, 1920 : 168-169).

ТАБЛИЦА I

Простые листья

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Рис. 1. Округлый. | Рис. 32. Удвоенно-пильчатый. |
| Рис. 2. Кругловатый. | Рис. 33. Удвоенно-городчатый. |
| Рис. 3. Яйцевидный. | Рис. 34. Хрицеватый. |
| Рис. 4. Овальный, или эллиптический. | Рис. 35. Остроголобочатый. |
| Рис. 5. Продолговатый. | Рис. 36. Тупоголобочатый. |
| Рис. 6. Ланцетовидный. | Рис. 37. Складчатый. |
| Рис. 7. Линейный. | Рис. 38. Городчатый. |
| Рис. 8. Шиловидный. | Рис. 39. Курчавый. |
| Рис. 9. Почковидный. | Рис. 40. Тупой. |
| Рис. 10. Сердцевидный. | Рис. 41. Острый. |
| Рис. 11. Луновидный. | Рис. 42. Цельнокрайний. |
| Рис. 12. Треугольный. | Рис. 43. Тупой с остроконечием. |
| Рис. 13. Стреловидный. | Рис. 44. Островьрезанный. |
| Рис. 14. Сердцевидностреловидный. | Рис. 45. Клиновидно вырезанный. |
| Рис. 15. Копьевидный. | Рис. 46. Пригнутенный. |
| Рис. 16. Надрезанный. | Рис. 47. Волосистый. |
| Рис. 17. Трехлопастный. | Рис. 48. Войлочный. |
| Рис. 18. Откушенный. | Рис. 49. Щетинисто-волосистый. |
| Рис. 19. Лопастной. | Рис. 50. Реснитчатый. |
| Рис. 20. Пятиугольный. | Рис. 51. Морщинистый. |
| Рис. 21. Выгрезанный. | Рис. 52. [Сетчато] жилковатый. |
| Рис. 22. Дланевидный. | Рис. 53. Жилковатый. |
| Рис. 23. Перистонадрезный. | Рис. 54. Сосочковый. |
| Рис. 24. Дольчатый. | Рис. 55. Языковидный. |
| Рис. 25. Выемчатый. | Рис. 56. Саблевидный. |
| Рис. 26. Зубчато-выемчатый. | Рис. 57. Долотовидный. |
| Рис. 27. Обратное выемчатый. | Рис. 58. Дельтовидный. |
| Рис. 28. Раздельный. | Рис. 59. Трехгранный. |
| Рис. 29. Широковыемчатый. | Рис. 60. Желобчатый. |
| Рис. 30. Зубчатый. | Рис. 61. Бороздчатый. |
| Рис. 31. Пильчатый. | Рис. 62. Вальковатый. |

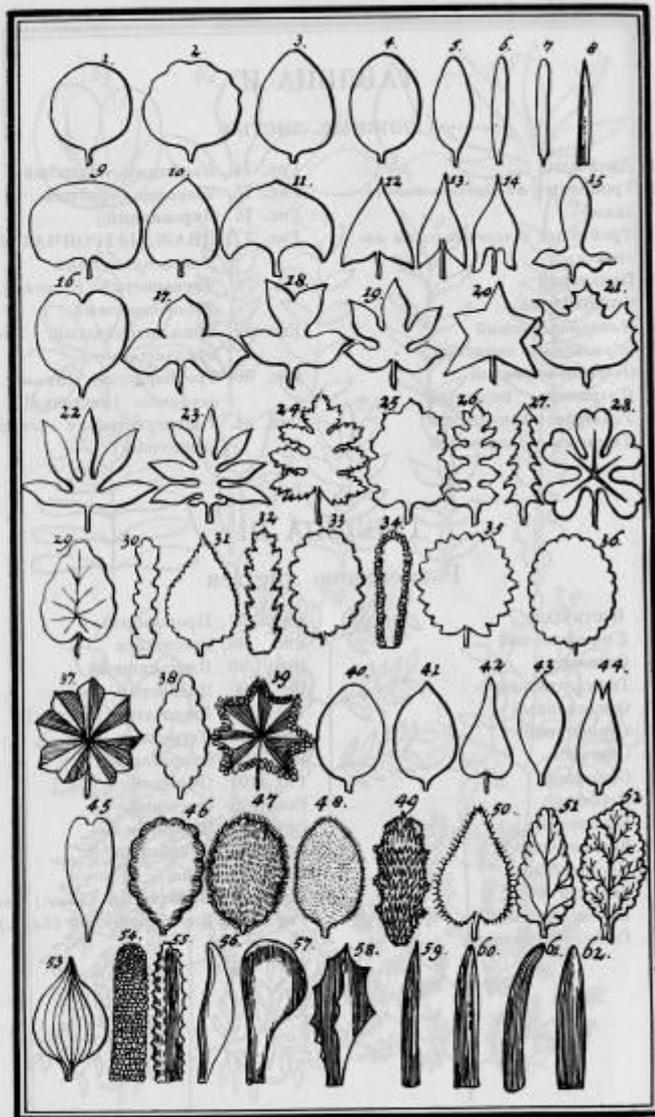


Таблица I

Сущность номенклатурной реформы Линнея

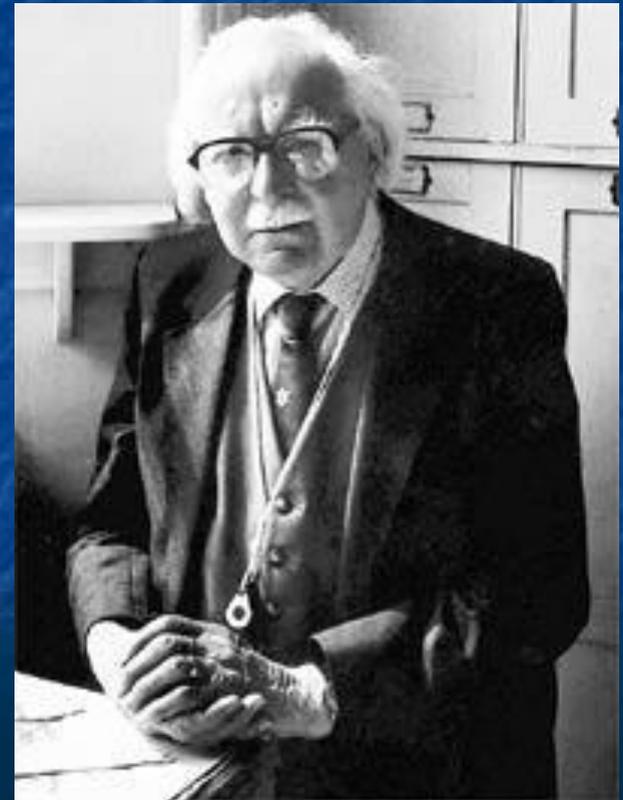
- 1. Усовершенствование органографической терминологии.
- 2. Разработка описательного метода.
- 3. Разработка иерархии таксономических категорий.
- 4. Определенность и универсальность категории «вид» (*species*).
- 5. Введение биномиальных названий.
- 6. Создание «половой системы» как синоптической таблицы.

Линнеана (библиография о Линнее)

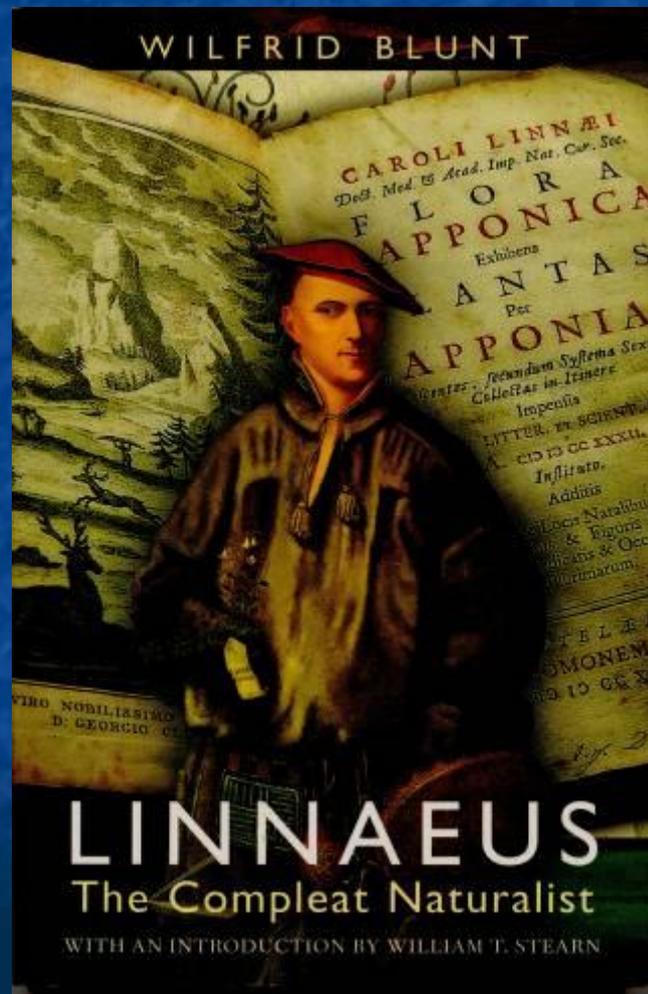
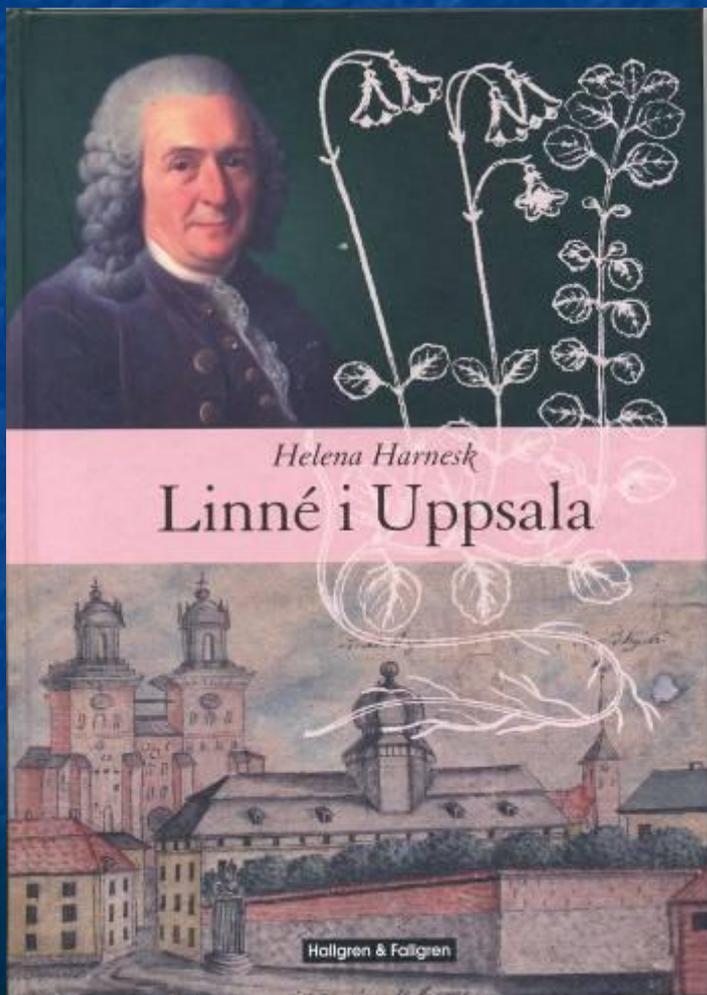
- Savage S. 1945. *A Catalogue of the Linnaean Herbarium*. London
- Stafleu F.A. 1971. *Linnaeus and the Linnaeans. The spreading of their ideas in systematic botany, 1735-1789.*

William T. Stearn (1911-2001)

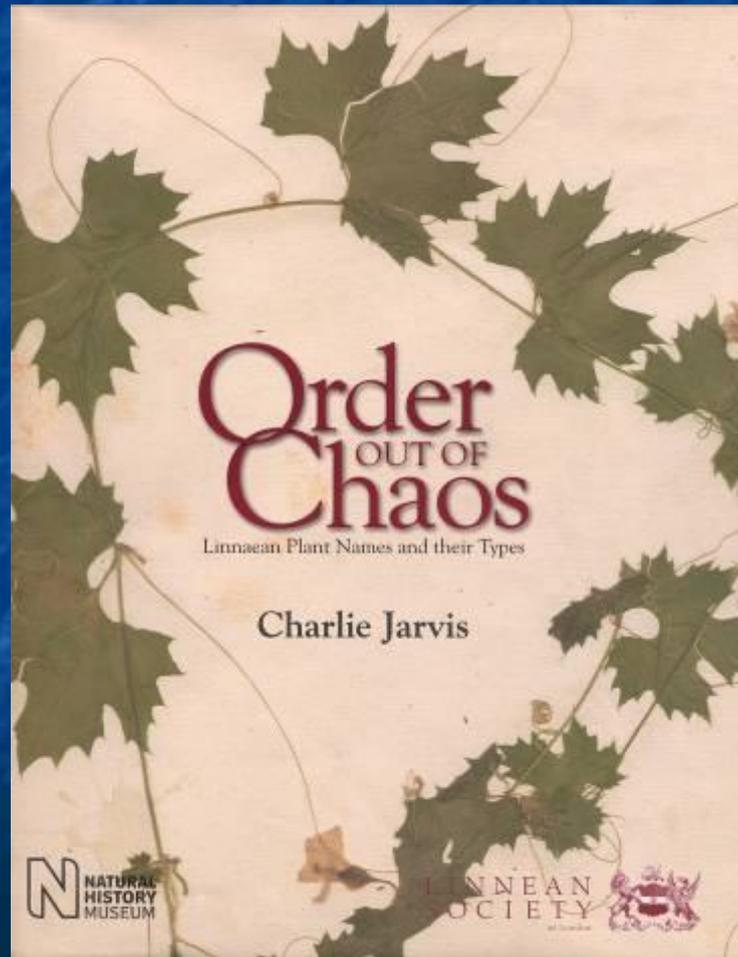
- Публикатор факсимильных трудов Линнея
- *Species plantarum* (1957)
- *Genera plantarum* (1959)
- *Mantissa plantarum* (1961)



Популярные биографии



Order out of Chaos
by Charlie Jarvis
London, 2007

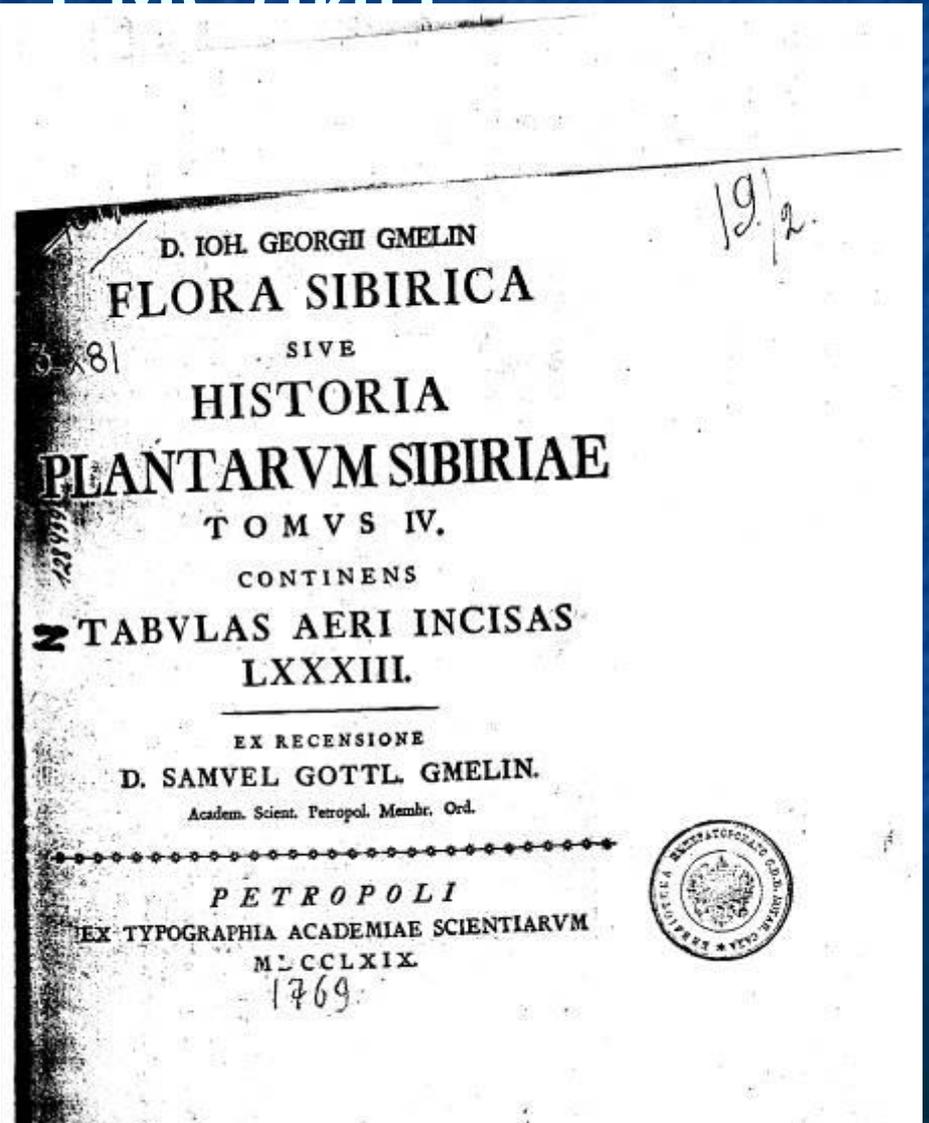


Русская Линнеана

- 1754 – иностранный почетный член Петербургской Академии наук.
- 1759 – академик Кельрейтер оценил конкурсную работу Линнея о поле у растений заслуживает премии, хотя основана не на экспериментах, а на компиляции. (Летопись АН. С. 475) .
- Растения выросшие из семян гибрида (т.е.F2) козлюбородника ,зацвели и показали картину менделевского расщепления признаков.

- «Философия ботаники, изъясняющая первыя оной основания сочинения Карла Линнея» Тимофея Смеловского, изданная Академией наук в 1800 г
- .
- 1790 – «Водка в руках философа, врача и простолюдина. Соч. прелюбопытное, и для всякого полезное» СПб, 44 с

Иоганн Гмелин



Петер Симон Паллас



- *Rindera tetraspis*
г-на Палласа
представляется
мне видом
Synoglossum
- Linneus, 1773

Petrosimonia monandra (Pall.) Bunge

- *Polycnemum monandrum* Pall.
- *P. triandrum* Pall.
- *P. oppositifolium* Pall.



- «Линней втайне предпочитает своей системе естественный порядок и иногда исправляет первую против собственных правил в угоду законам природы»
- Паллас, 1780.

Владимир Леонтиевич Комаров



Евгений Григорьевич Бобров



Нора Ноевна Забинкова



Михаил Николаевич Караваяев



Игры интеллектуальных мод.

- Эtren (S.Atran) – яркий исследователь родовида когнитивный антропологического дискурса. Он фокусирует исследование на самых ранних стадиях процесса бессознательной классификации человека и природы.
- Народная таксономия
- Эtren «предлагает новое прочтение Аристотеля. Его система - средство систематически выводить каждый родоид (atomon eidos) из жизненной формы (megiston genos). После того, как это было сделано, Аристотель соединил жизненные формы по аналогии в интегрированную концепцию жизни . Тем самым это было некое описание эманации, а не эволюции». (С. 504). А. Atran 1990. The cognitive foundations of natural history: Towards an anthropology of science. N. Y. 360 p.
- **И. Я. Павлинов, Г.Ю. Любарский Биологическая систематика: Эволюция идей / Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Т. 51. Товарищество научных изданий КМК М., 2011 667 с.**

Спасибо за внимание!

- ЛИННЕЙ: «Не признаем никакого авторитета кроме как исследование растений своими глазами» (Genera Pl. Ratio operis. § 11).