

Renaissance

Jesuité

Societas Jesu = Tovaryšstvo Ježíšovo, militantní řád založený roku 1534 španělským vojákem Ignácem z Loyoly (1491-1556).



Nejprve chtěl Ignatius působit mezi mohamedány a vysvobodit z jejich rukou Jerusalema, později se rozhodl působit na od katolicismu odpadlé protestanty.

Plánoval založit malé sdružení (nanejvýš 60 členů). Roku 1626 měli jesuité na 16.000 členů a 470 kolejí.



P. Briantus Cingfeldus Anglus Soci. I. E. S. V. post verbera et atroces
inurias, spullore carceris in causa Fidei Catholica e vivis subla-
tus Eboraci in Angliā A. 1643. Mense Augusto.

allen Seiten Aufstöher ab / umh den Pater zu
erhaschen / der Meinung / er könnte nicht ehe
ruhig sein / bis er mit dem an Galgen geknüpft
ten / und aufgeweideten Paters Blut seine
dürstige Zorn- Dür abgekühlet hätte. Nun sie-
he / da diese Hölzer umh jenen Priester zu er-
greiffen alles durchsuchten / und alle Häuser /
wo sie nur ein gerinaer Wrauwohn anwiese /
durchgehen / überfalk sie ungefehr den P. Briant-
um . da er würcklich das H. Messopffer ver-
richtete. Welchen / wie sie ihn mit den Weis-
kleidern angeleget ergriffen / zwischen Gespö-
te in des vergaltten Richters Hauß jogen / mit
Schlägen beluden / und endlich in einen ab-
schellichen Kercker stürzen. So lang er allda ge-
fänglich verblieben / ist man mit ihm überaus

unbarmherzig / und bare umgangen; weil
aber der Richter hernach in seines Fehlers Er-
kandnus kommen / und besänffiget worden /
entliesse er ihn / und gabe ihm serren Was / wo-
hin er wolte. So liesse sich aber das übrige ihm
geschendte Leben nirgends mehr sicher anlegem-
massen er bey so hohem Alter im elenden Ker-
cker / wo er dergestalt übel war gehalten worden /
seine Kräfte ganz verlohren / zu welchem
nach Entlassung / durch keine Mittel wieder zu
bringen war. Ist also ein Monat nach sei-
nem in der Gefangenschaft an sich gezogenen
Weil / unter den Händen der Eboracensischen
Arbeiter auf der Societät im August
Monath 1643. verschied.

P. RO-

Je třeba dát se vést od představeného, „jako bys byl mrtvolou“ (*„perinde ac si cadaver essent“*) ...“.

Jedinec se stává vykonavatelem vůle celku

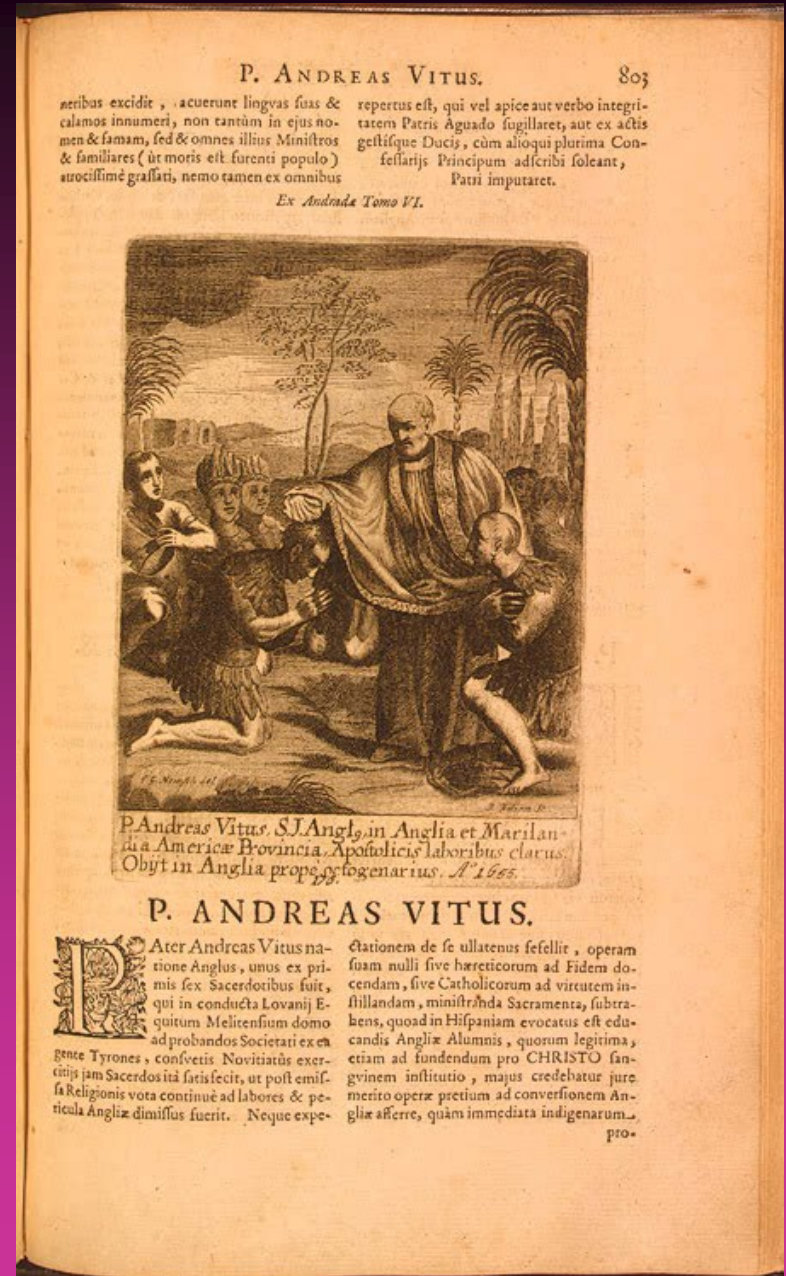
= vojenská organizace a disciplina celého řádu

= zdroj úspěchů řádu.

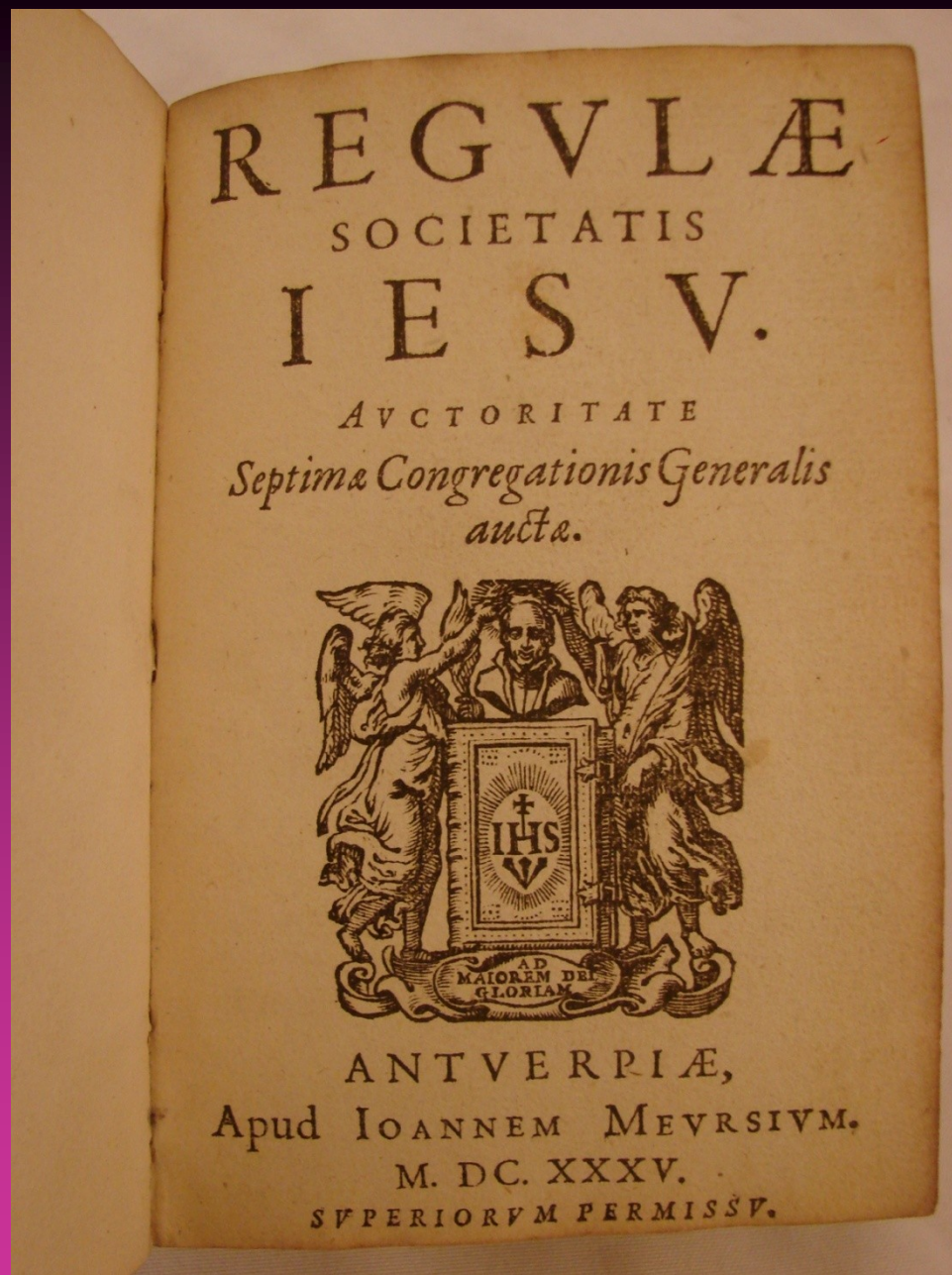
Oproti jiným řeholním řádům se:

- neuzavírali před vnějším světem do klášterů
- neodlišovali se žádným zvláštním rouchem (někdy používali běžný kněžský šat).

Vedle misijní činnosti bylo hlavní náplní jejich práce školství.



Všude, kde se usadili,
zřizovali školy -
především gymnázia
(zvaná též koleje) -
bezplatně přístupné
všem stavům a
vyznáním.

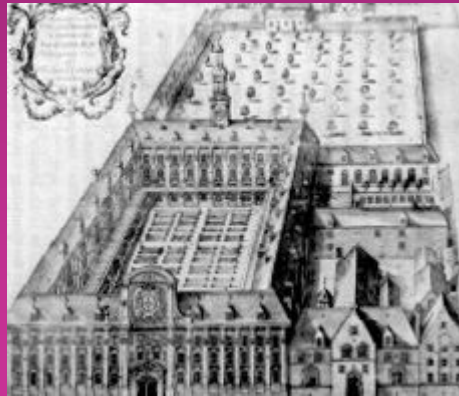




Jezuitská kolej =
internátní škola,
poskytující střední a
vyšší vzdělání

Školství elementární
ponechávali obyčejně
jesuité řádům jiným.

Jezuitská kolej v
Minichově



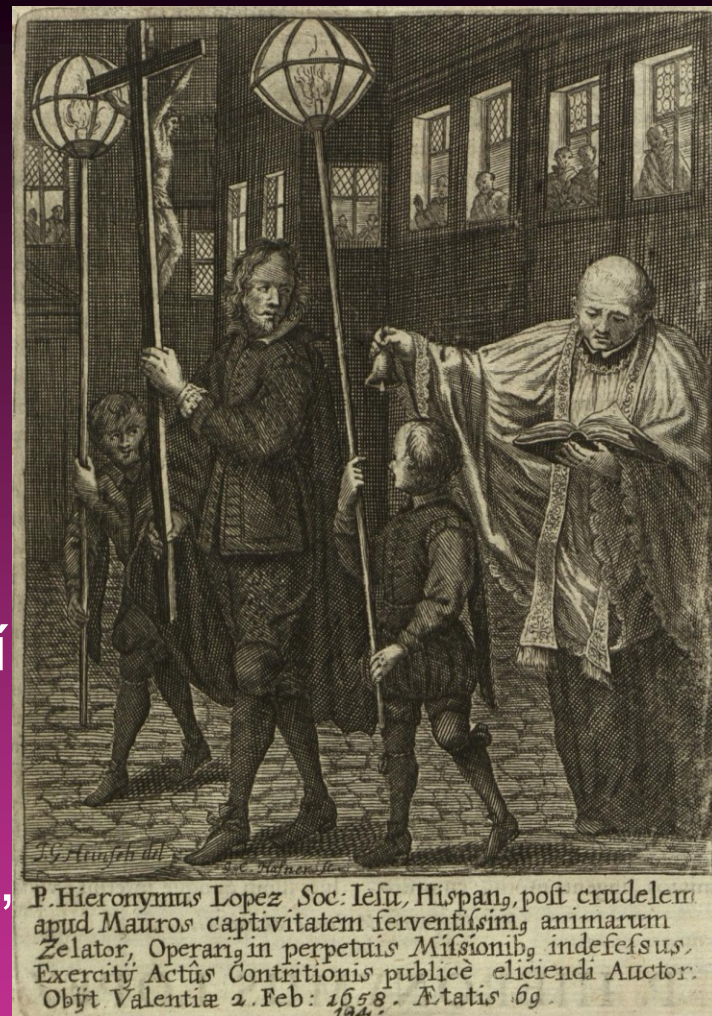
Jezuitská kolej v
Londýně

1. studia nižší: v pěti třídách:

parva,
principia,
syntaxis,
poesis,
rhetorica.

Vyučovací jazyk latina, v nižších ročnících i v mateřském jazyce.

Předměty: latina, řečtina, náboženství a tzv. "vzdělání" (*eruditio*), jehož obsahem bylo osvojit si nejrůznější vědomosti důležité pro praktický život, - vybrané kapitoly z různých věd: z dějepisu, dějin literatury, zeměpisu, poetiky, zahradnictví atd.



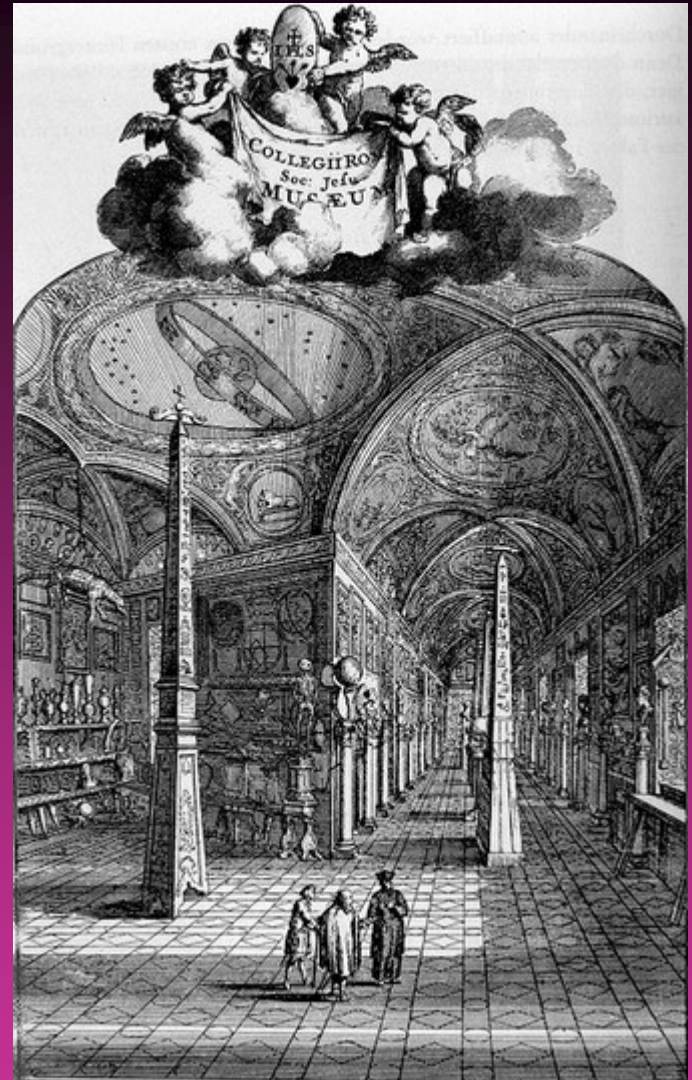
2. studia vyšší: *facultas artium*,
obvykle čtyřletá.

Zde se vyučovalo po dva roky
matematice, po dva roky fyzice a
po celé čtyři roky theologii.

Učiteli = řádoví kněží.

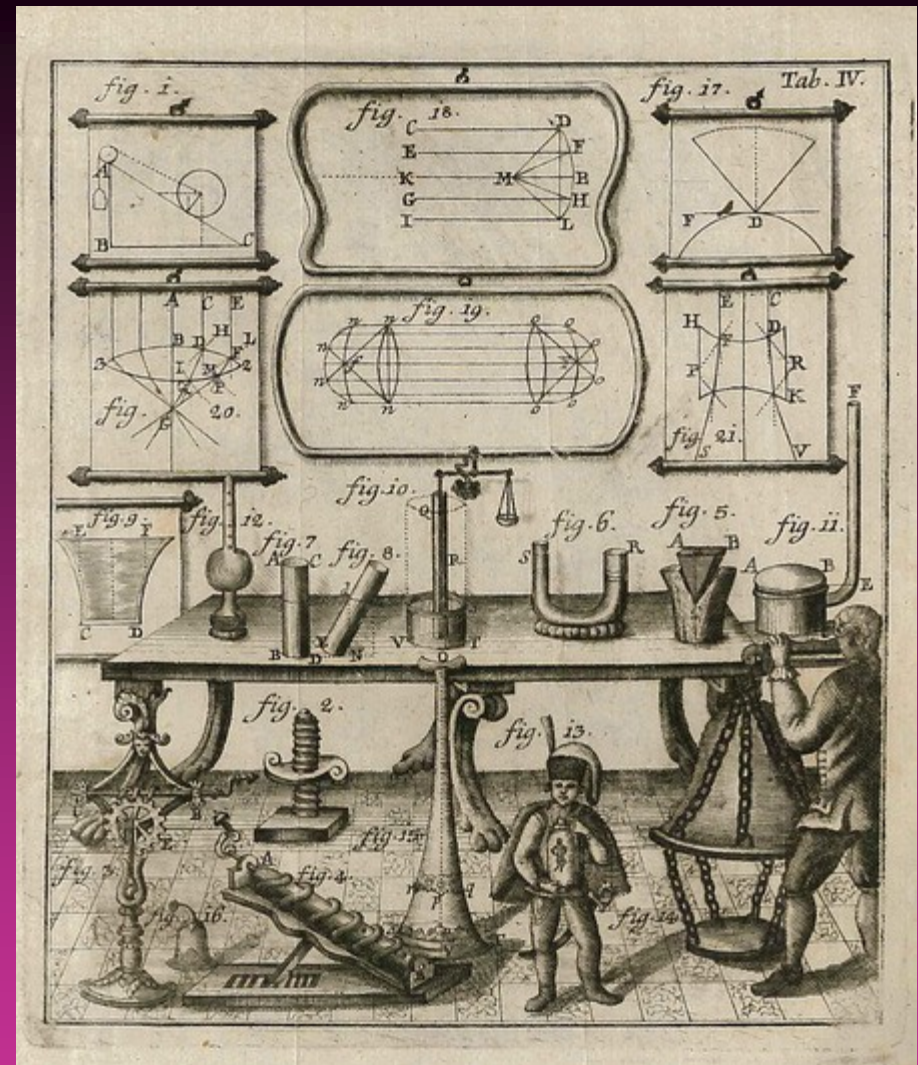
V čele školy rektor zastupující
školu navenek

Vnitřní zodpovědnost za výuku v
duchu řádových předpisů měl na
starosti prefekt = pomocník
rektorův.



Ilustrace z jesuitské učebnice fyziky „Physica generalis“

= Elementa Philosophiæ Naturalis. In Usus Auditorum Conscripta Ab Antonio Reviczky, E Societate Jesu Philosophiæ Doctore Ejusdemque in Universitate Tyrnaviensi Professore Publico Ordinario. Pars Prima, Seu Physica Generalis. Pars Altera, Seu Physica Particularis. - Tyrnau : Typis Academicis Societatis Jesu, 1757-58.



Commentariorum
COLLEGII
CONIMBRICENSIS
 SOCIETATIS JESU
 In universam Aristotelis Logicam
TOMUS ALTER.



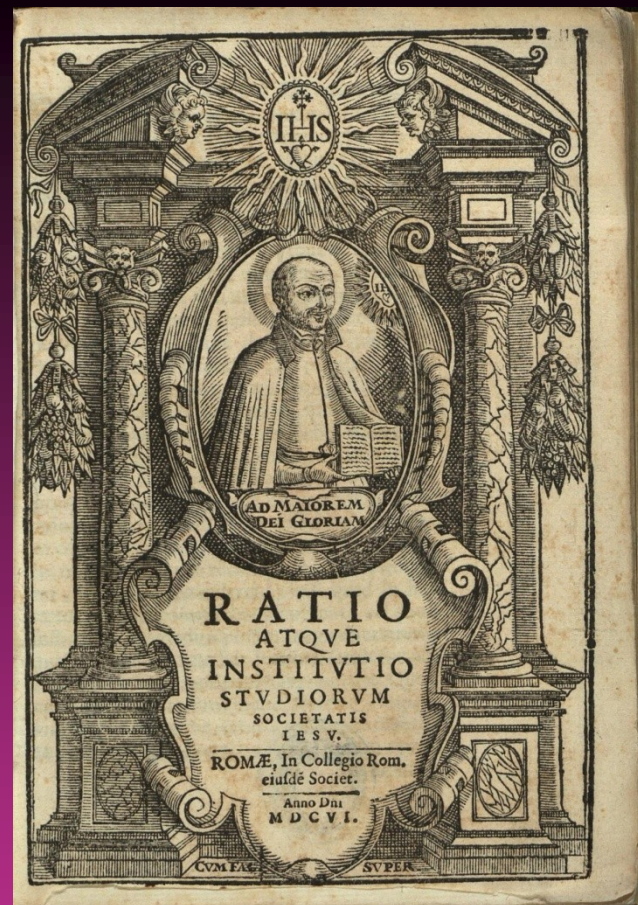
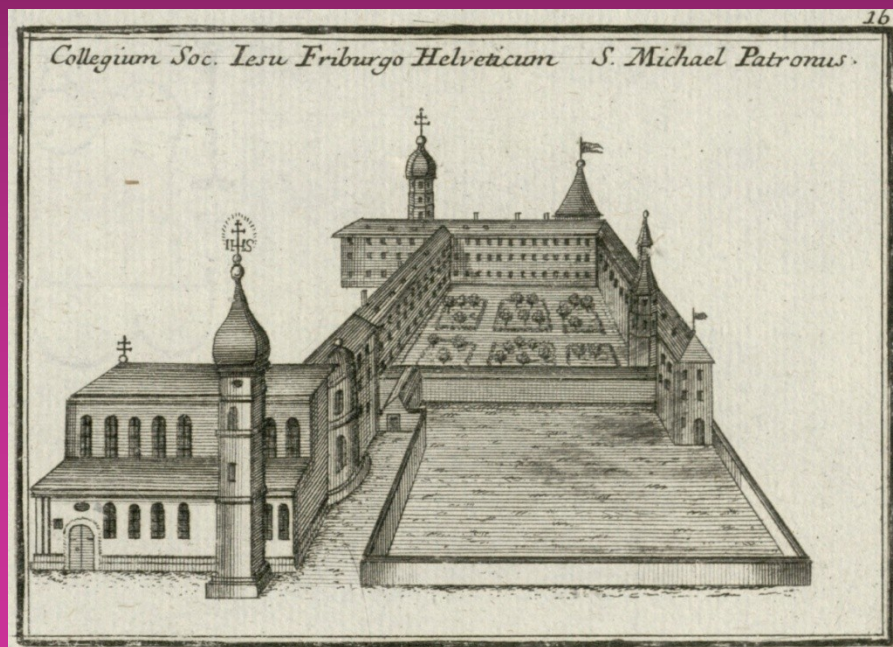
Anno Christi

cl. l. c. III.

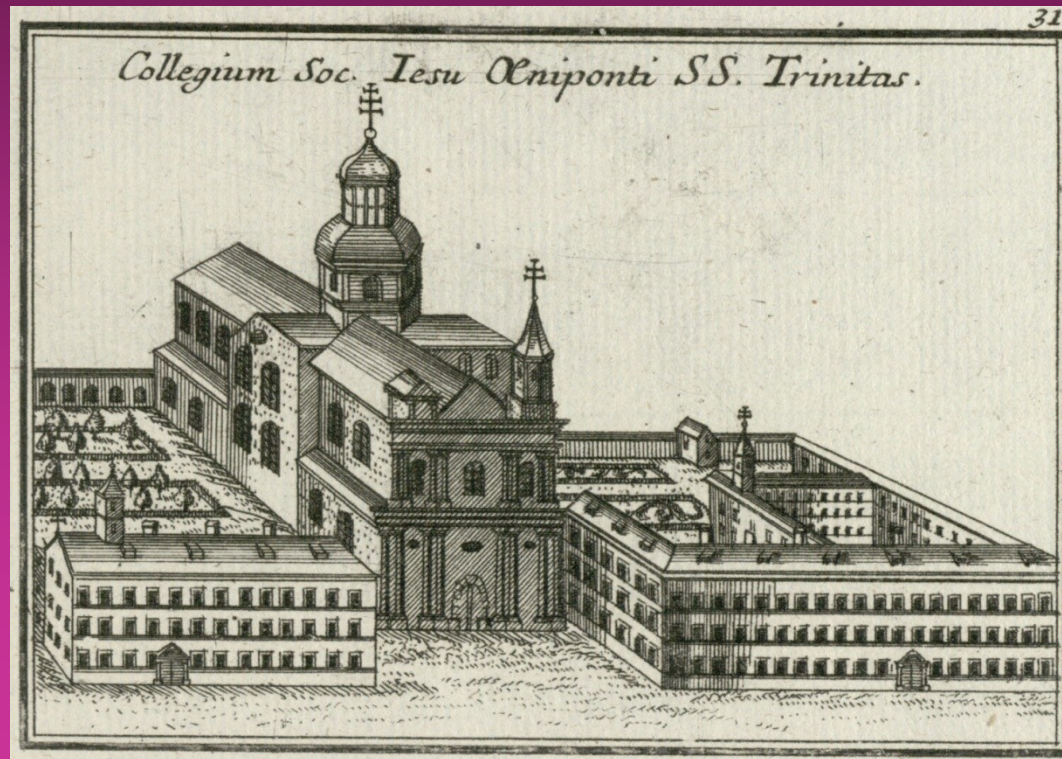
Jesuitská učebnice
 aristotelovské logiky

Velkou pozornost věnovali didaktické stránce:

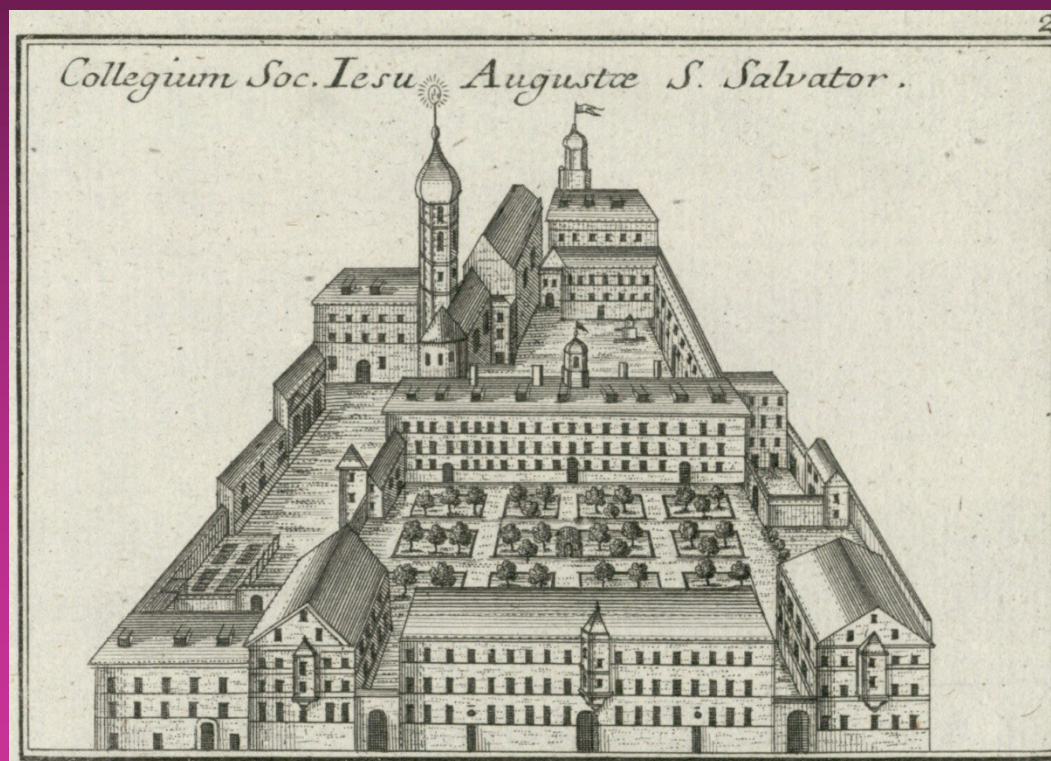
- podrobné učební plány
- každá hodina metodicky rozpracovaná
- cyklické opakování (týdenní, měsíční, roční).
- v detailech řeší i intonacio nebo mimiku učitele, či osvětlení třídy.



- Zavedli stupnici známkování, včetně známky z chování.
- Snažili se o individuální přístup na základě dokonalého poznání osobnosti žáka
- Nabádali žáky k pilnosti pomocí různých odměn, ale i trestů. Tresty však byly užívány v rozumné míře. Chovancům je udílel zvláštní zřízenec mimo řád, zvaný korektor.



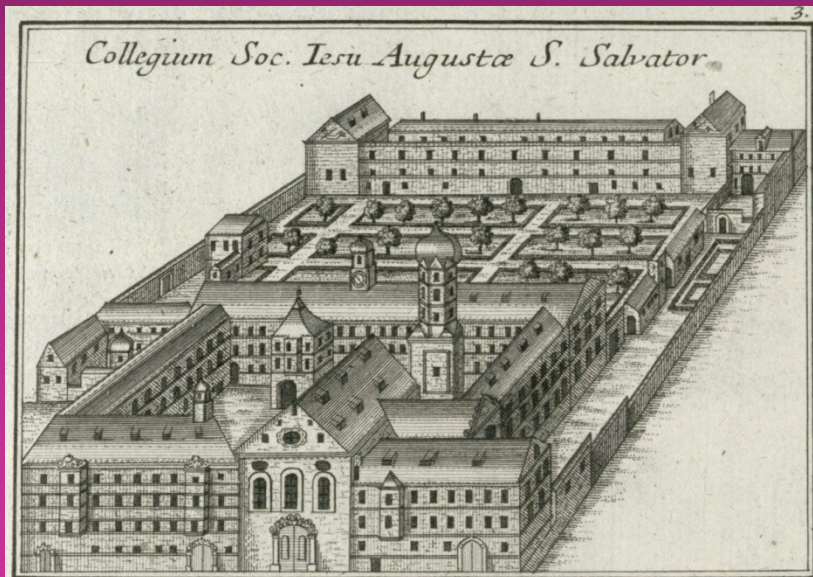
- Podporovali soutěživost žáků, rozvíjeli jejich ctižádost, bohužel někdy až řevnivost nejen jednotlivců, ale i celých tříd.
- Pozornost věnovali účelnosti střídání hodin výuky, rozjímání, modliteb, pracovní činnosti při tvorbě rozvrhu.



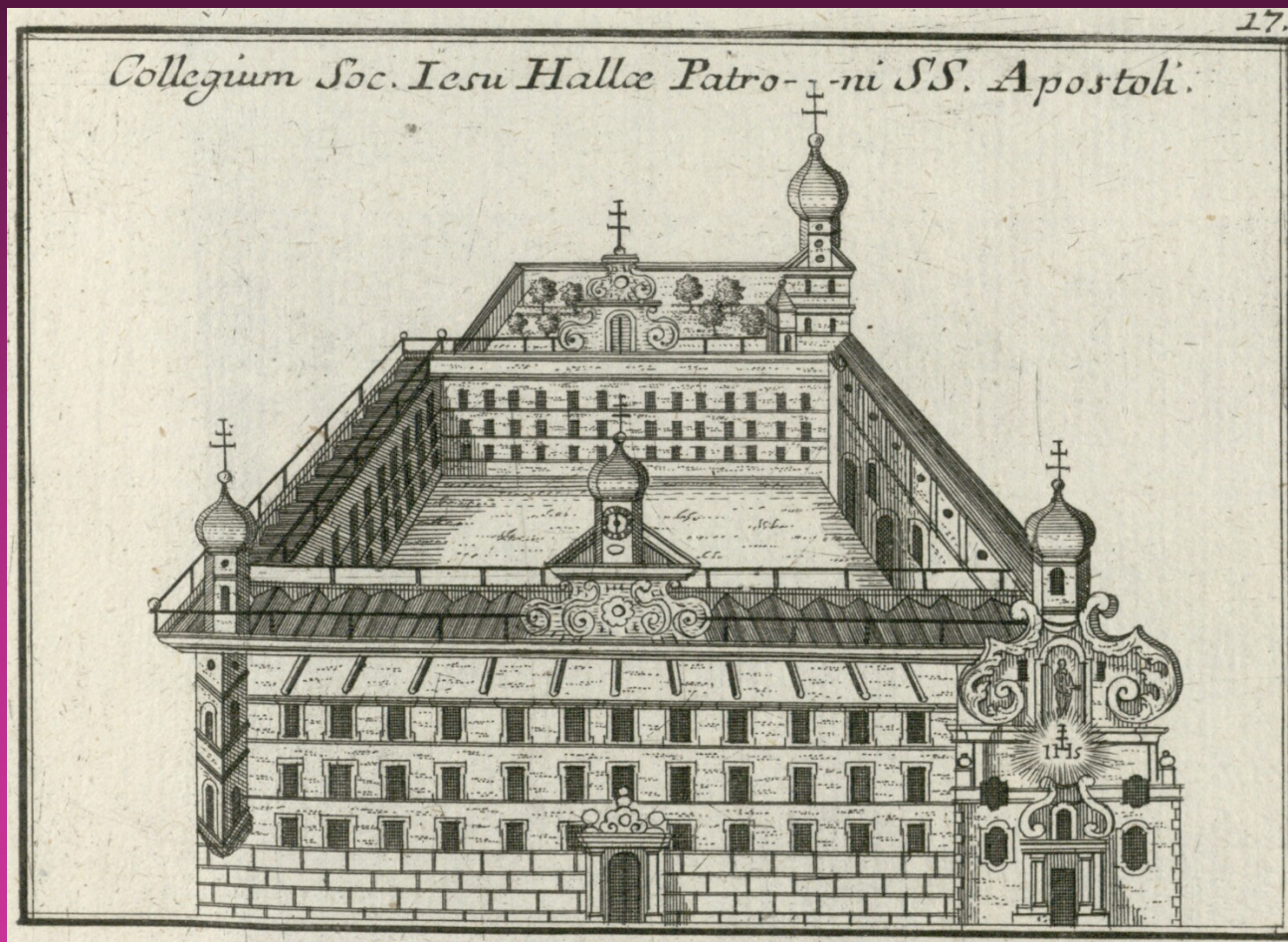
- Pobyt v koleji žákům zpříjemňovali a usnadňovali zřizováním prostorů pro tělesná cvičení. Povoleny byly hry v šachy, kuželky a míčové hry.



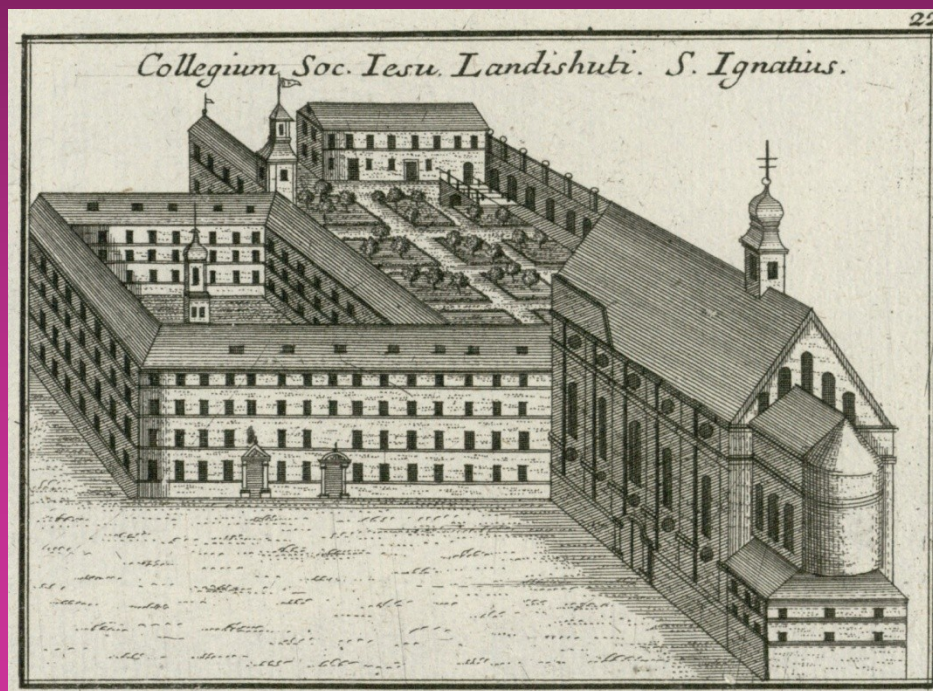
- K tomu aby si žáci osvojili jistotu veřejného vystupování, organisovali jesuité rozsáhlé dramatické produkce látek biblických nebo historických.



V jesuitských školách studovali jednak synové z bohatých katolických rodin, jednak synové z nekatolických šlechtických rodů a konečně i nadaní chlapci nemajetných rodičů, z nichž řád získával nejoddanější bojovníky



Jesuité budovali také rozsáhlé klášterní knihovny, jejichž základem se stávaly mnohdy celé staré šlechtické knihovny, získané nejrůznějšími způsoby.



Jesuitským misionářem byl také botanik a lékárník Jiří Josef Camellus

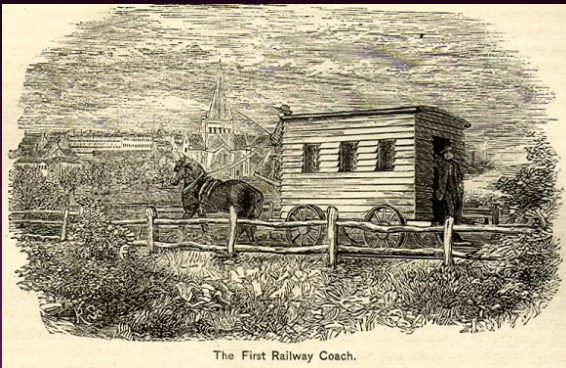




Roku 1504 je rodem Taxisů zavedena v Evropě pravidelná mezizemská pošta - nejprve mezi Německem, Nizozemím, Francií a Španělskem.

V
Čechách
byla
pošta
zaváděna
od r. 1527.





The First Railway Coach.

V dopravě znamená 17. století počátek éry kočárů - velkých a na svou dobu pohodlných osobních vozů. V roce 1602 se objevuje první povrchová koněpřežná nákladní železnice v Anglii (v dolech byly dřevěné koleje využívány již od 15. stol.).



RAPID, SAFE, AND CHEAP TRAVELLING
By the Elegant NEW RAILWAY COACH,



THE UNION,
 WHICH WILL COMMENCE RUNNING ON THE STOCKTON AND DARLINGTON RAILWAY, ON MONDAY
 the 10th day of October, 1825,
 And will call at Yarm, and pass within a mile of Middleton Spa, on its way from Stockton to Darlington, and vice versa
FARES. Inside 1½d.—Outside, 2s. per Mile. Parcels in proportion.
 No gratuities expected by the Guard, or Coachman.
 N.B. The Proprietors will not be accountable for any Parcel of more than £5. value, unless entered and paid for accordingly.
 The UNION will run from the Black Lion Hotel and New Inn, Stockton, to the New Inn, Yarm, and to the Black Swan Inn, near the Croft Branch, Darlington; at each of which Inns passengers and parcels are booked, and the times of starting may be ascertained, as also at the Union Inn, Yarm, and Talbot Inn, Darlington.
 On the 15th and 20th of October, the Fair Days at Yarm, the Union will leave Darlington at six in the morning for Yarm, and will leave Yarm for Darlington again at six in the evening; in the intermediate time, each day, it will ply constantly between Stockton and Yarm, leaving each place every half hour.



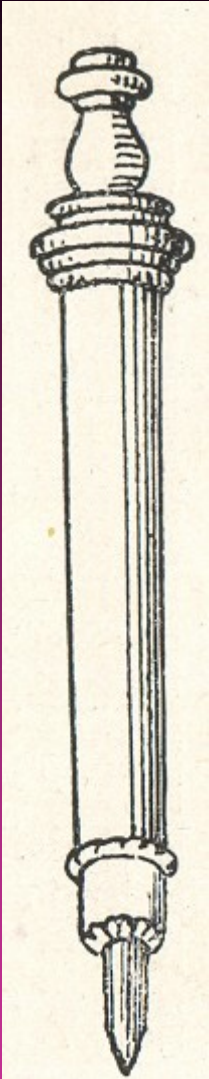
V roce 1624 konstruuje Holanďan Cornelius Drebbel první použitelnou ponorku,

s níž v Anglii po Temži překonal pod vodou vzdálenost mezi Wesminsterem a Greenwichem za 3 hodiny.



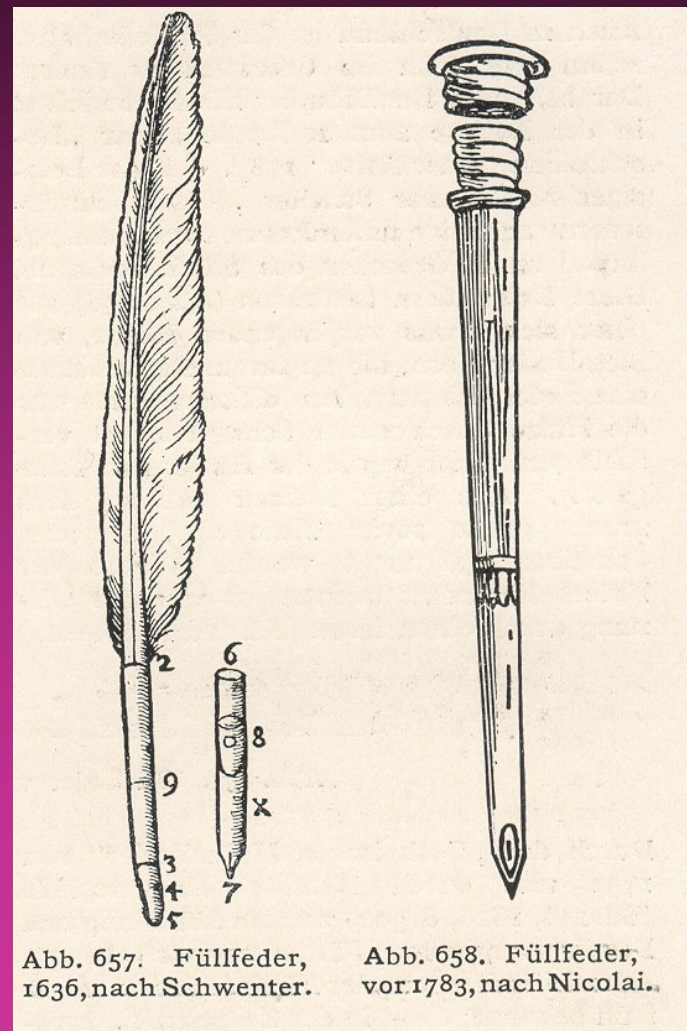
Psací, tiskařská a ilustrační technika v době renesanční

První tužky - kousky přírodního grafitu, upevněného ve dřevě, se objevují v 60. letech 16. století.



Tužka podle Gesnera 1565 (De omni rerum fossilium genera, Zürich, 1565, p. 104)

Pokus plnit husí brk inkoustem na způsob plnicího pera popsal roku 1636 Němec D. Schwender; stříbrná plnicí pera se pak vyráběla kolem poloviny 17. století ve Francii.



Od vynálezu knihtisku v 15. stol. se při ilustracích uplatňovala dřevořezba. Od 16. století se začíná používat jako další ilustrační technika mědirytina.

mědirytina

dřevořezba





V 17. století se literární a tisková produkce rozrostla oproti 16. více než trojnásobně a dosáhla zhruba 1 milionu publikací.

V důsledku zvyšující se produkce knih se musely zrychlit vazebné práce. Jedním ze základních pokroků bylo použití papírové lepenky k vyztužení knižních desek. Za autora tohoto zlepšení je považován Aldus Manutius, knihtiskař a vydavatel z Benátek (1449-1515).

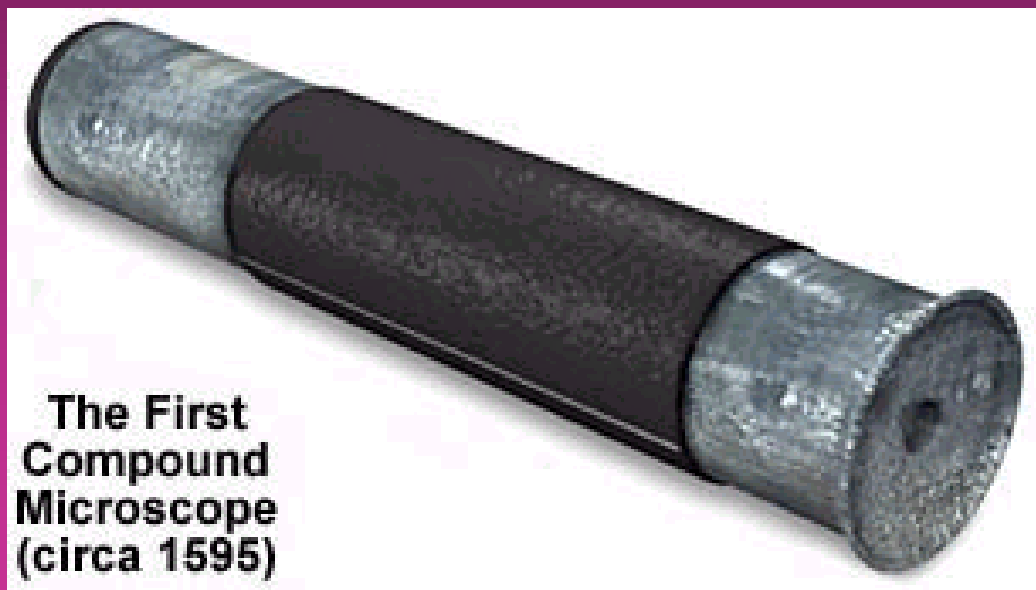
Vynález mikroskopu koncem 16. století

Čočky byly známy již ve starověku - o jejich použití při zapalování píše již např. Aristophanes v 5. stol. B.C.

Když kolem roku 1590 holandský výrobce brýlí Zacharias Janssen ve městě Middelburgu chtěl použít čočku k tomu, aby se přesvědčil, zda je jiná čočka dobře vybroušena.

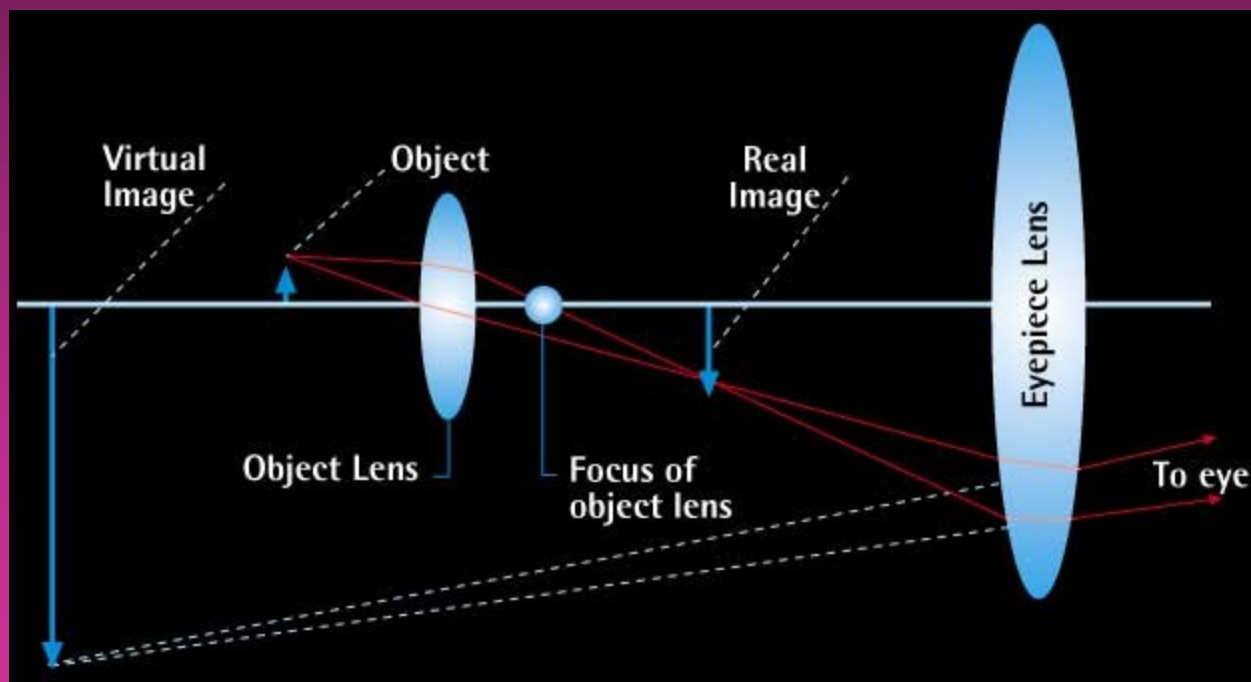


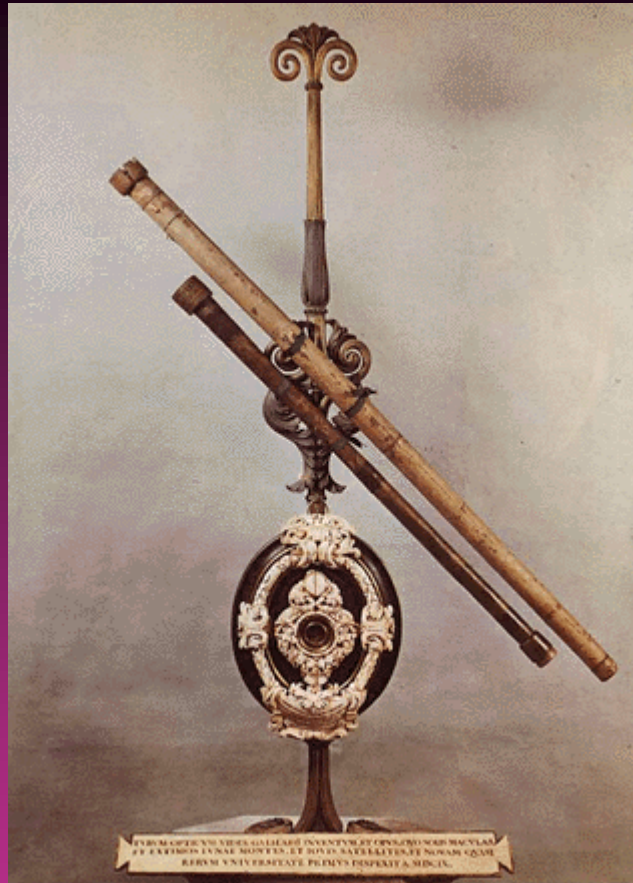
FIG. 1. ZACHARIAS JANSSEN, THE INVENTOR OF THE COMPOUND MICROSCOPE. (FROM "DE VERO TELESCOPII INVENTORE.")



**The First
Compound
Microscope
(circa 1595)**

Tak náhodně objevil, že dají-li se dvě čočky do jedné spojnice jejich os a do určité vzdálenosti od sebe, objeví se silné zvětšení objektu. Na základě této myšlenky zkonstruovali Johann a Zacharias Jansenové první složený mikroskop.





Zatímco prakticky v téže době objevený dalekohled našel záhy po svém objevu široké uplatnění v astronomii, trvalo u mikroskopu téměř 80 let než se rozšířil a stal se pomocníkem biologů.



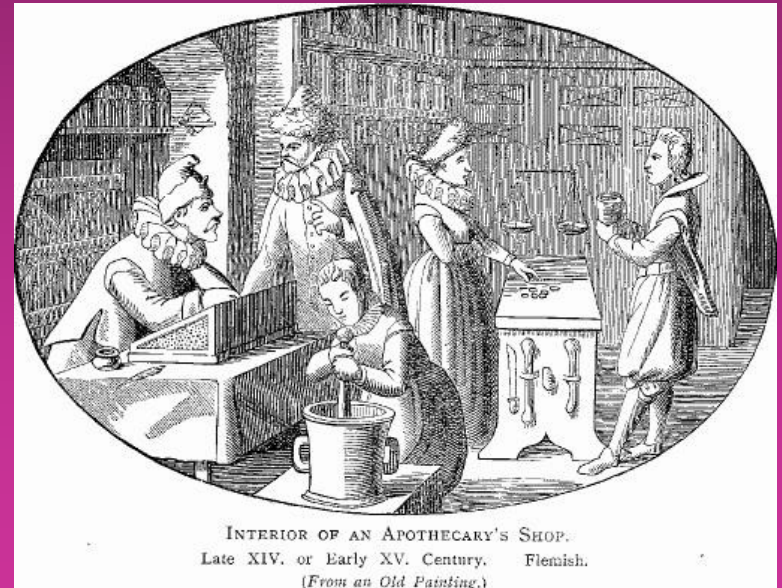
Botanické zahrady v období renesance

Ve 14. století byly zakládány farmaceuticko- lékařské zahrady

*Salerno (1309 - založil ji v Castelnuovo u Salerna Mathaeus Sylvaticus)

*Venetia (1333 založil ji lékař M Gualterus)

*Praha (1350 Andělská zahrada - *Hortus angelicus*, založil ji císař Karel IV.)



První botanická zahrada univerzitní založena v Kolíně nad Rýnem 1490; zanikla však 1516. Další velké univerzitní botanické zahrady byly zakládány od 40 let 15. stol v severní Itálii.



Giuseppe Casabona
c. 1535-1595

1543 Pisa - založil ji lékař a botanik Luca Ghini a stal se jejím prvním prefektem. Významným prefektem zde byl v letech 1583-1595 také botanik Giuseppe Casabona. Tato zahrada existuje nepřetržitě až do současnosti.

Universitní botanická zahrada v Padově zal. 1545 z podnětu prof. Francesco Bonafede, jenž vyučoval farmakologii. Její název *Orto medicinale* či též Giardino de Semplici napovídá, že sloužila hlavně ke kultivaci léčivých rostlin.



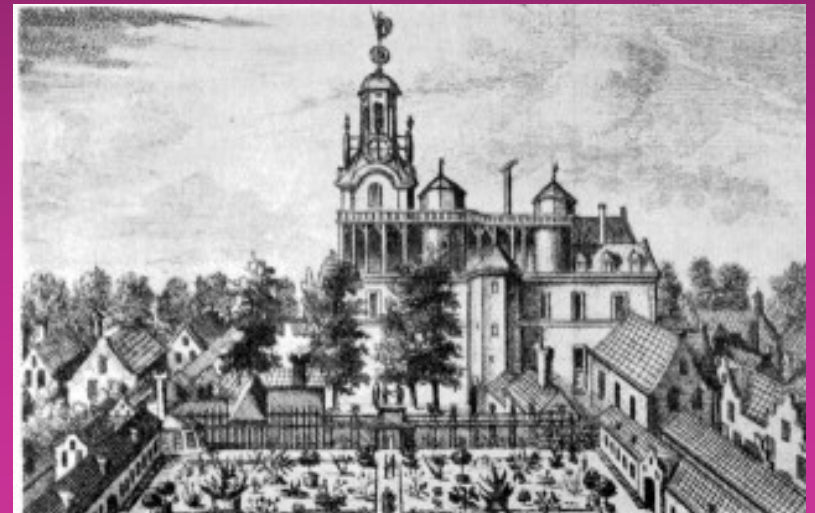
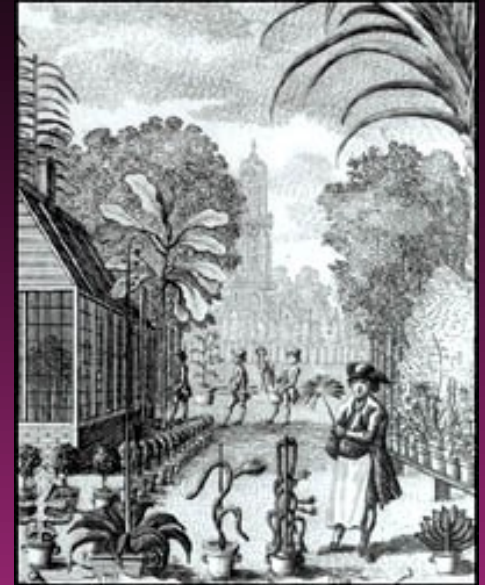
Zahrada v Padově



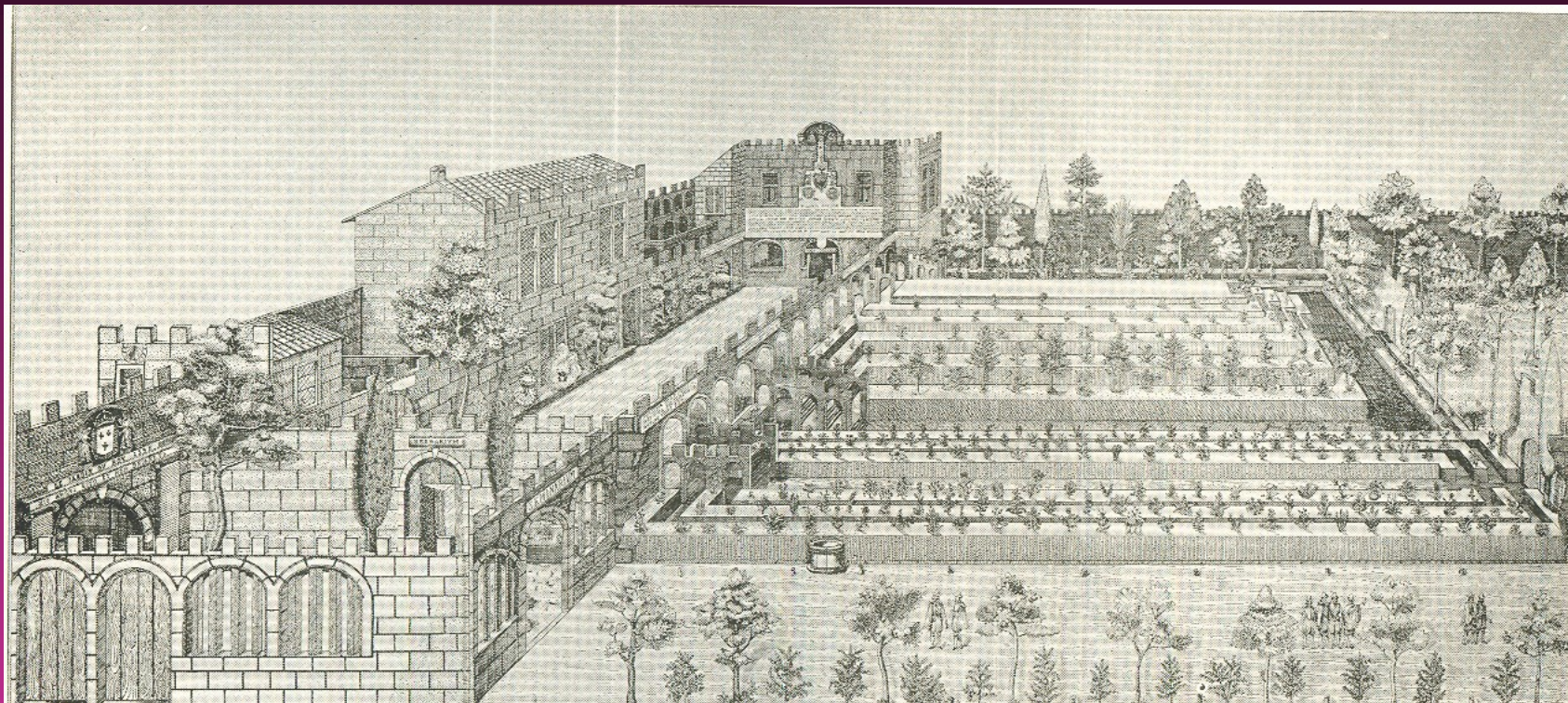
V řadě jejích ředitelů nacházíme jména znamenité pověsti: **Prospero Alpino**, Giulio Pontedera. V roce 1598 navštívil tuto zahradu během cesty do Levantu i náš cestovatel Krištof Harant z Polžic, jenž 20 let poté zhylnul na popravišti pobělohorském.

Dále následovaly zahrady:

- *Florencie (1550)
- *Bologna (1567)
- *Kassel (1568)
- ***Leyden** (1577)
- *Lipsko (1580)
- *Vratislav (Breslau) (1587)
- *Heidelberg (1593)
- *Motpellier (1598)
- *Parma (1599)



*Motpellier (založil ji roku 1596 Richer de Belleval)



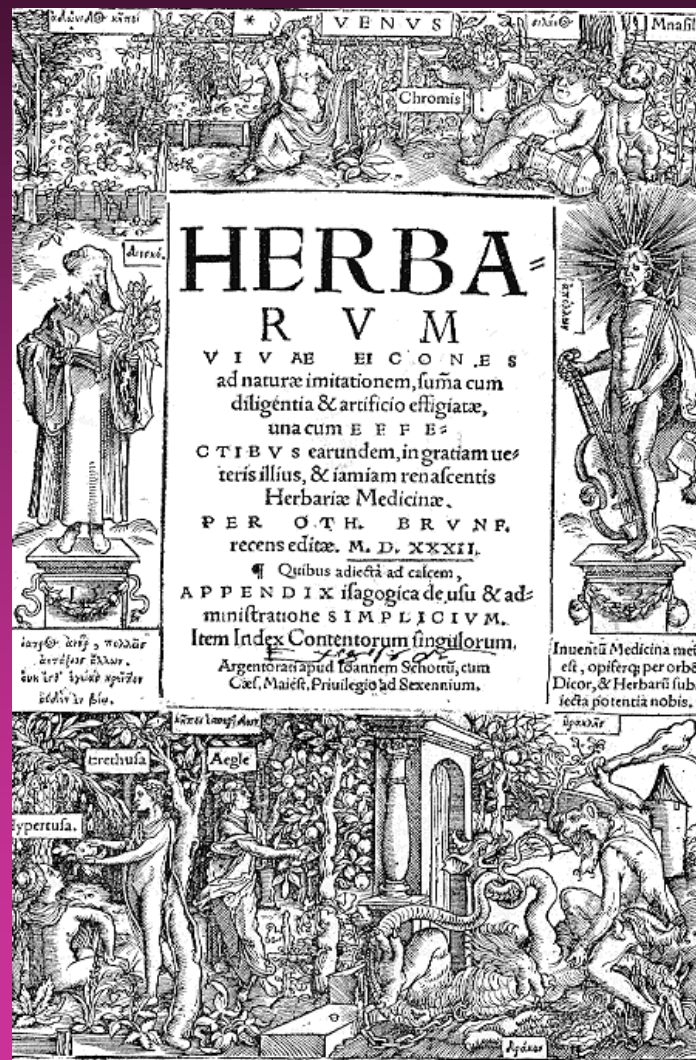
Němečtí otcové botaniky (16. stol.)

Habituální princip třídění nalézáme i v renesančních herbářích, bylinářích a rostlinářích, (něm. Krauterbuch) u německých "otců botaniky" v 1. pol. 16. století.



Otto Brunfels
1488 - 1534

Brunfels, první z německých otců botaniky popsal v díle *Herbarum vivae icones*. (Strassburg 1530 - 1536) celkem 290 druhů rostlin.



Po univerzitním studiu v Mainzu vstoupil do kartuziánského kláštera, pak konvertoval k protestantismu a působil jako pedagog na různých školách.

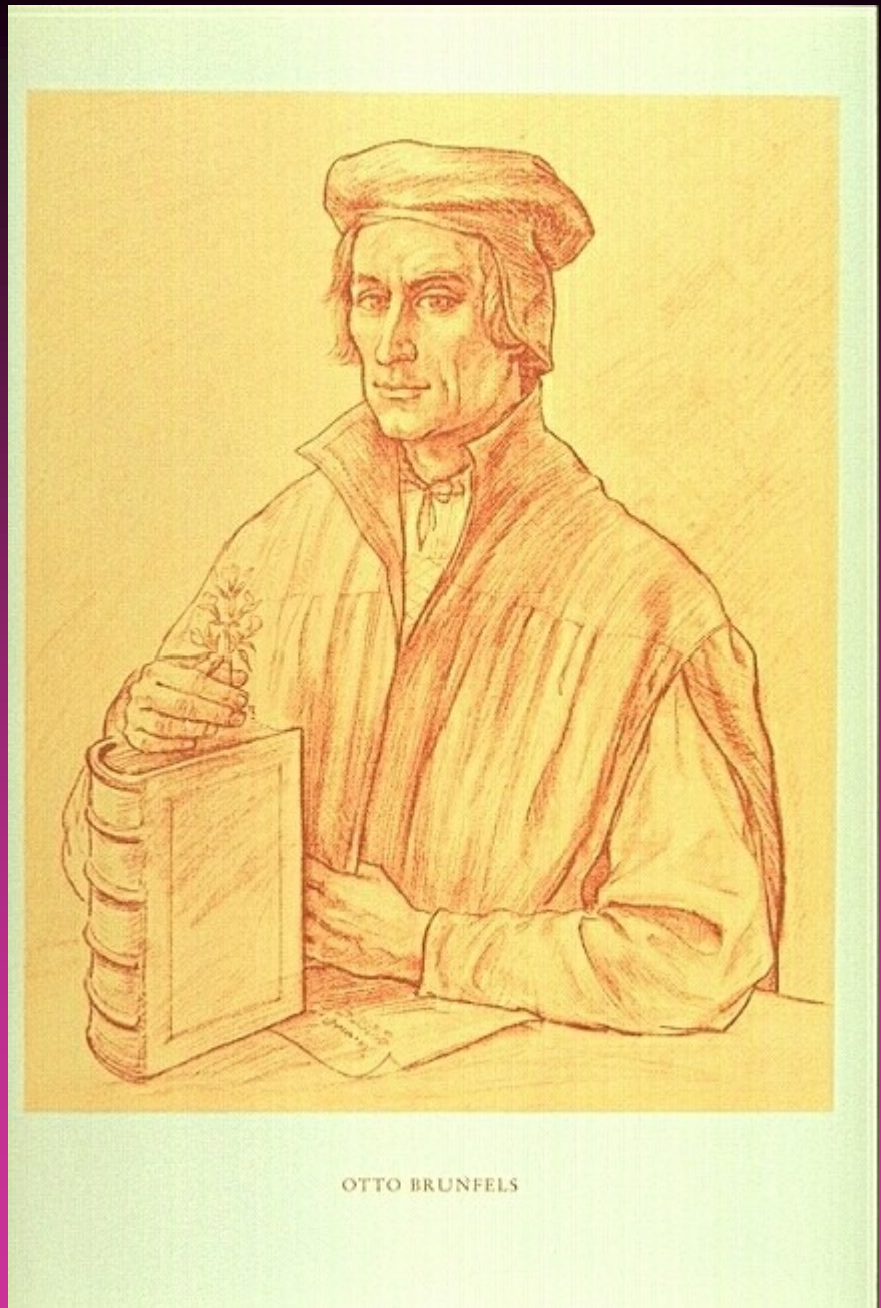
Byl také entomologem a v církevních spisech psal mj. i o Janu Husovi.

Kapitoly Herbarum odpovídají rodům

Nomenklatura kromě řecké a latinské i v němčině

Výskyt a poznámky k rozšíření bohatě komentovány, i když spíš v jednotlivostech

Odkazy na použité prameny (Plinius, Averroes, Dioscorides, ...)



Hans Weiditz

fenomenální
ilustrátor





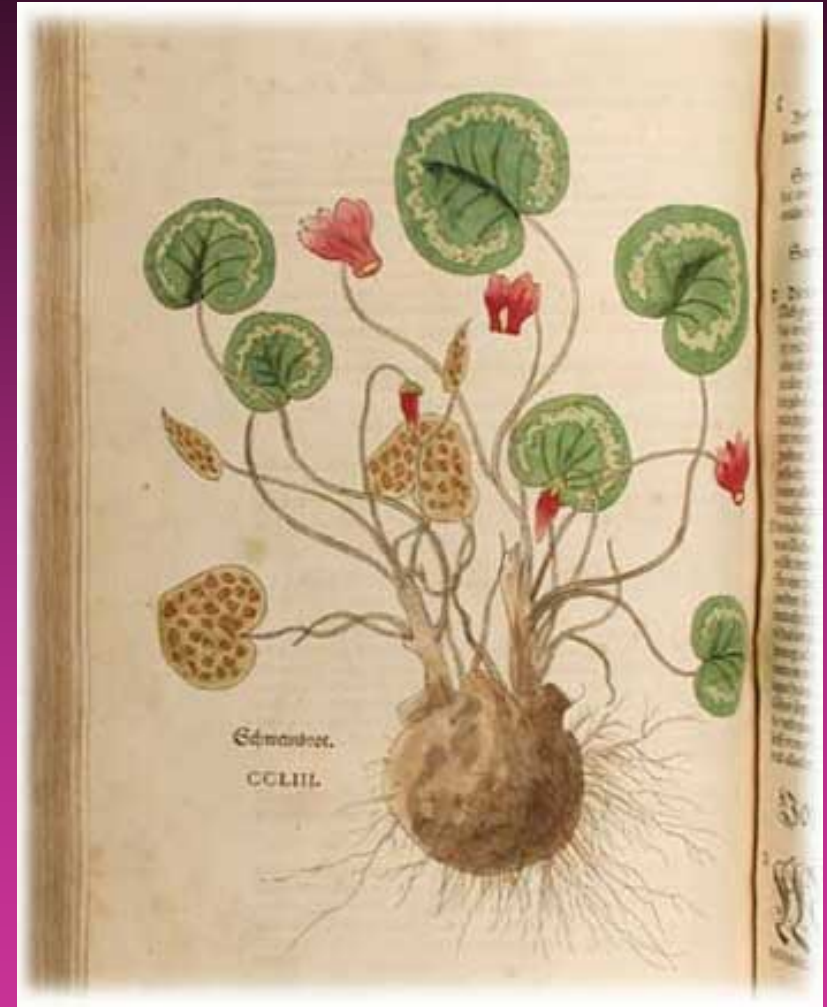
Text u jednotlivých druhů obsahuje mimo jiné místa výskytu, synonymiku, vnitřní a vnější užití - cituje i různá pořekadla; na vyobrazeních užívá též názornosti (viz. např. fíkovník s výmluvnou kresbou postavy názorně demonstrující projímavé a purgativní účinky fíků, či žánrová scénka kohouta vyhánějícího d'ábla pod zimostrázem, jež je narážkou na vlastnost přisuzovanou rostlině).

Třetím a posledním německým otcem botaniky byl Leonard Fuchs



Leonard Fuchs
1501 - 1566

Fuchs popsal
v díle *New
Kruterbuch* (= *Den Nieuven
Herbarius*)
(Basilej 1543)
přes 400
druhů rostlin



Ukázka kvalitního kolorovaného dřevorezu z Fuchsova bylináře



*Si qua Dioscoridi si qua est data fama Galeno
Participem ex aliqua me quoque parte habet*

*Engraving made
in 1687
at Tubingen
A. D. 1687. c. 14. May.*

Pietro Andrea Mattioli (Mathiolus) (1501 - 1577)

Lékař a botanik italský. Studoval medicínu v Padově. Poté lékařem v rodné Sieně, později v Římě. Od r. 1554 v Praze, osobní lékař císařů Ferdinanda I. a Maxmiliána II. Na sklonku života se vrací do Sieny, kde umírá při epidemii moru. Hlavní dílo jsou italsky psané *Comentarii in libros sex Pedanii Dioscoridis* (Benátky 1544).

U nás pod jménem Mattioliho herbář, dvakrát přeložen i do češtiny.

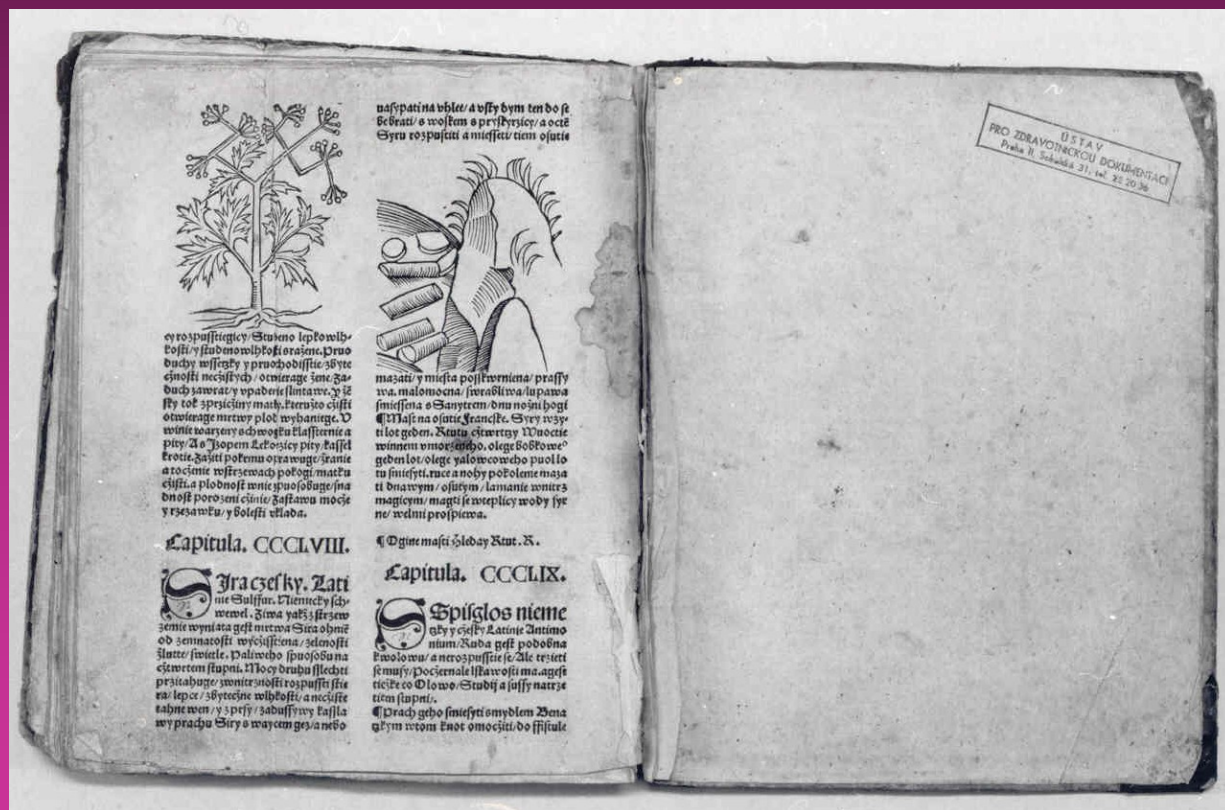
Jedna z nejoblíbenějších knih své doby, která se dočkala více než 60 vydání, také v latině či němčině). Mattioli během pobytu v Čechách navštívil r. 1563 Krkonoše, kde také botanizoval, o čemž svědčí to, že jmenuje Krkonoše jako naleziště *Geum montanum*, *Allium victorialis* aj. druhů). Jsou to vedle údajů Clusiových první nálezy z území dnešního Česka.







Počátkem 16. století spatřuje světlo světa také první česky psaný, tištěný rostlinář. Je to *Kníeha lekarska kteraz slowe herbarz: a neb zelinarz: welmi uziteczna: z mnohych knieh latinskych y zskutecznych praczij wybrana: poczina se sstiasnie*. Jejím autorem je Jan Černý (Johannes Niger de Praga) (asi 1480 - 1530), lékař působící v Praze, Litomyšli a Prostějově.



Byl autorem i dalších avšak převážně již lékařských. Kniha vyšla přičiněním jeho přítele, lékaře Mikuláše Klaudyána I. p. 1517 v Norimberku. Kniha má schematické ilustrace.



Obsahuje abecední soupis různých přírodních léčivých prostředků, kde vedle rostlin nacházíme i živočichy (hlísti, hadi, brouci), ale i takové prostředky jako "játra hovadí", "*bolus armenus*" (hlína červená v zemi speklá jež v Arménské zemi nalézá se), "křišťál český" aj.



Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Každý takový prostředek je doplněn popisem jeho účinku. V této práci je asi vůbec první zmínka o nalezišti rostliny z území Čech - *Archangelica officinalis*, kterou zde sám Černý během návštěvy Krkonoš sbíral.



Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Vynález herbarizace rostlin



Herbáře jako sbírky sušených rostlin

Za vynálezce herbarizace rostlin považován Luca Ghini, učitel Aldrovandiho a Maranty.



Nejstarší herbářovou sbírkou pocházející z území Čech je herbář Jana Františka Beczkovského, křížovníka řádu s červenou hvězdou, pocházející z přelomu 17. a 18. století.

ČR je z hlediska počtu herb. položek na hlavu na 5. místě na světě.

Před námi je Švýcarsko, Švédsko, Finsko a Rakousko.

Základním stupněm botanického poznání je terénní observace spojená se sběrem materiálu pro herbář, který je nepřekonanou konzervační metodou. Tímto způsobem shromážděná data umožňují efektivně studovat, jak morfológickou variabilitu, tak geografické rozšíření jednotlivých taxonů s možností kontroly, zda takto získaná data patří skutečně ke studovanému druhu.

Z herbářových položek lze také na rozdíl od literárních dat či počítačových databází izolovat DNA.

Herbáře jsou jedinečnou formou jak uchovávat nomenklatorické typy.



Uspořádání na principu habituálním (16. a 17. stol.)

Němečtí otcové botaniky a jejich následovníci ve svých dílech uváděli pohromadě zvláště ty skupiny rostlin - např. čeledi u nichž je habitus stavěn podle jednotného morfologického plánu - např. *Lamiaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae* či *Asteraceae*.

Francouz Lobelius či Holanďan Dodoneus přihlíželi v tomto směru hlavně ke tvaru a stavbě listů.

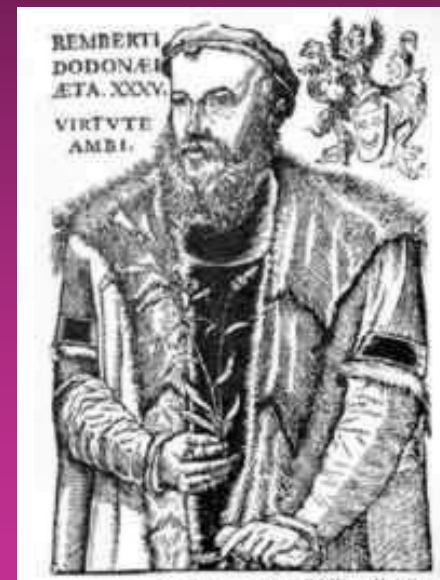


Arnica montana
(*Asteraceae*) z díla
Plantarum seu
Stirpium Icones
(Lobelius, Antverpy
1576)



Mathias von
L'Obel
(Lobelius)

1538 - 1616



Rembert Dodoens
(Dodoneus)
1518 - 1585

Umělé systémy rostlin (konec 16. stol)

Za první umělý systém rostlin je považováno třídění, které použil italský lékař a botanik **Andrea Cesalpino**, osobní lékař papeže Klimenta VIII. v díle *De plantis libri sedecim* (Florence 1583) (16 knih o rostlinách)



Andrea Cesalpino
(Caesalpinus)
1519 - 1603

Umělé systémy rostlin (konec 16. stol)

Classis Classis.

P L A N - T Æ sunt vel.	ARBO- RIS & FRU- TICES	eorde in seminis	sapice	I	
			lasi	II	
			simplici e	Seminibus	III
				Pericarpis	IV
				Vasculis	V
	SUF- FRU- TICES & HER- BÆ	Seminibus sub singulo flo- re di- stri- butis ex prin- cipio.	duplici e	Seminibus	VI
				Coconceptul.	VII
			triplici e	non bulbosa	VIII
				bulbosa	IX
			quadruplici e	Seminibus	X
	Seminibus definitis.	multiplici	Semin. fl. di- stributa.	XI	
				XII	
			Semin. fl. in- cludente. Folliculis	XIII	
				XIV	
				XV	

Cesalpino se sice konzervativně přidržuje Theophrasta v tom že dřeviny považuje za samostatnou skupinu, významný progres je ale u něho v tom, že byliny dělí do 15 skupin, přičemž největší váhu při vymezení těchto skupin kladl na znaky na generativních orgánech:

tvar a stavba plodu
 počet semen
 počet přihrádek v semenníku
 stavka květu

Cesalpinův systém zahrnuje celkem 840 jemu známých druhů

Arboreae (Arbores et frutices)

I. *Corde ex apice seminis. Seminibus saepius solitariis* (např. *Quercus, Fagus, Ulmus, Tilia, Laurus, Prunus*).

II. *Corde e basi seminis. Seminibus pluribus.* (např. *Ficus, Cactus, Morus, Rosa, Vitis, Salix, Pinophyta sp. div.*).

Herbaceae (Suffrutices et herbae)

III. *Solitariis seminibus. Semine in fructibus unico* (např. *Valeriana, Daphne, Urtica* nebo dnešní *Poaceae*).

IV. *Solitariis pericarpis. Seminibus in fructu pluribus, quibus est conceptaculum carnosum, bacca aut pomum* (např. dnešní *Cucurbitaceae, Solanaceae, Arparagus, Ruscus, Arum*)

V. *Solitariis vasculis. Seminibus in fructu pluribus quibus est conceptaculum e sicca materia* (např. dnešní *Fabaceae, Caryophyllaceae, Gentianaceae*)

VI. *Binis seminibus. Semina sub singulo flosculo invicem conjuncta, ut unicum videantur ante maturitatem; cor in parte superiore, qua flos insidet. Flores in umbella* (*Daucaceae*)

VII. *Binis conceptaculis.* (např. *Mercurialis, Galium, Orobanche, Hyoscyamus, Nicotiana, Brassicaceae*)

VIII. *Triplici principio fibrosae. Semina trifariam distributa; corde infra sito, radix non bulbosa* (např. *Thalictrum, Euphorbia, Convolvulus, Viola*)

IX. *Triplici principio bulbosae. Semina trifariam distributa; corde infra sito, radix bulbosa* (velkokvěté druhy jednoděložných)

X. *Quaternis seminibus. Semina quatuor nuda in communi sede* (*Borraginaceae, Lamiaceae*)

XI. *Pluribus seminibus, anthemides. Semina nuda plurima, cor seminis interius vergens; flos communis distributus per partes in apicibus singuli seminis* (*Asteraceae pro parte*)

XII. *Pluribus seminibus, cichoriaceae aut acanaceae. Semina nuda plurima, corde interius vergit; flos communis distributus per partes in apicibus singuli seminis* (některé *Asteraceae, Eryngium a Scabiosa*).

XIII. *Pluribus seminibus, flore communi. Semina solitaria plurima; corde interius flos communis, non distributus inferius circa fructum* (*Ranunculus, Alisma, Sanicula, Geranium, Linum*)

XIV. *Pluribus folliculis. Semina plura in singulo folliculo* (např. *Oxalis, Aristolochia, Capparis, Nymphaea, Veratrum*).

XV. *Flore fructuque carentes.* (*Fungi, Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, ale i korály a živočišné houby*)

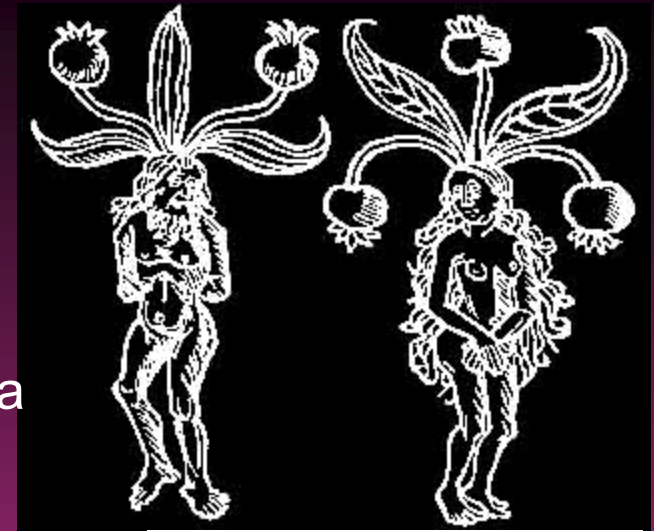
Poslední třída bez plodonosných květů je považována za nejprimitivnější rostliny tvořící přechod k minerálům.

Renesanční názory na pohlavnost rostlin (16. stol.)

Kalich, korunu, tyčinky a pestík považoval Cesalpino za orgány chránící semena. Pohlavnost rostlin popírá - semena považuje za zvláštní typ vegetativních diaspór.

Caesalpinovi současníci také pohlavnost rostlin neuznávali, i když např. Bock uvádí ženskou a mužskou mandragoru a mužskou a ženskou kaprad'; Magnol u dvoudomé *Mercurialis perennis* považuje za samčí rostliny plodonosné - pro podobnost tobolek s varlaty. Tento výklad však nelze považovat za pochopení sexuálního principu vzniku semen

Dvoupouzdré tobolky
Mercurialis perennis



Mandragora officinalis

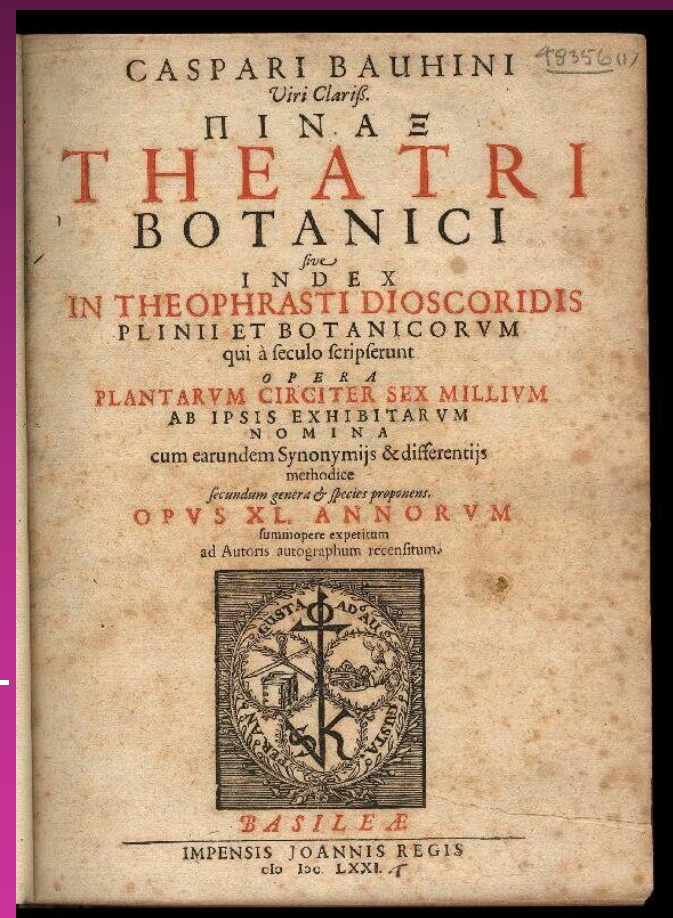
Druhové diagnózy (počátek 17. stol.)

Rozvoj terminologie umožňoval rozlišovat nové a nové druhy rostlin. Počet známých druhů rostlin rychle rostl - od dob "německých otců botaniky" za necelých 100 let se víc jak zdesateronásobil.



Gaspard Bauhin
1560 - 1624

V díle *Pinax theatri botanici* (1623) Švýcara **Gasparda Bauhina** obsahujícím již víc jak 6000 druhů použil jeho autor krátké a výstižné diagnózy = soubory rozlišovacích znaků, které sloužily i jako pojmenování rostlin



Vznik rostlinné morfologie (2. pol. 17. stol.)



Joachim Jungius
1587 - 1657

Aby byl popis rostliny co nejpřesnější a tím zároveň její determinace co nejspolehlivější, hromadily se další a další vlastnosti a pojmy morfologické - nutnost domluvit se přesně a jednoznačně na znacích vedla ke zpřesňování a rozšiřování morfologické terminologie a vůbec k pozdějšímu etablování rostlinné morfologie díky pracem německého přírodovědce **Joachima Junga** *Doxoscopiae physicae minores* (Hamburg 1662) (Menší rozhledy po přírodě a *Isagoge phytoscopica* (Hamburg 1678)

Přírodovědné encyklopedie: Adam Lonitzer (Lonicerus 1527- 1586)

Pocházel z Marburgu. Na tamnější univ. studoval filosofii a medicínu. Poté zde působil jako prof. matematiky. Později (1552) městský lékař ve Frankfurtu nad Mohanem. V roce 1587 vydává německy trojsvazkové dílo *Kreuterbuch*.



Kreuterbuch Künstliche Conterfeytunge

der Bäume/ Stauden/ Hecken/ Kräuter/ Getreid/ Gewürz-
ze/it. Mit eigentlicher Beschreibung/ derselben Nahmen/ in sechsrien Spra-
chen / nemlich Teutsch / Griechisch/ Lateinisch/ Fransösisch/ Italianisch und Hispanisch/ und
derselben Gestalt/ natürlicher Krafft und Wirkung. Sampt vorher gezeigtem und ganz außfürlich
beschriebenem Bericht der schönen und nützlichen Kunst zu Verfabren/ wie auch Bauung der Gärten
und Pflanzung der Bäume.

Item von den fürnehmsten Bestieren der Erden/ Vögeln/
Fischen und Gewürm. Desgleichen von Metallen/ Erze/ Edelgesteinen/
Gummi und gestandnen Safften.

Bisher von dem Edlen/ Ehrmoessen und Hochgelährten

Item ADAMO LONICERO,

der Arzney Doctori und weyland Ordinario Primario Physico zu Frankfurt/ zum
dftermal in offenen Druck verfertiget worden/
Zummehr aber durch

PETRUM UFFENBACHIUM, Med. D. und Ordinarium
Physicum in Frankfurt/ auf das allerfleißigste übersetzen/ Corrigirt und verbessert/ an vielen
Orten augier und vermehrt/ und in acht sonderbare Theil unterschieden. Sampt dreien unter-
schiedlichen vollkommenen abelichen Registern/ alles seines Inhalts hierzu dienlich



M D C L X X /

Druckts und Verlegts Matthäus Wagner/ Im Jahr 1679.

První svazek *Von distilliren, Bauung der Gärten, Impfung ...*, popisuje zde různé destilační aparatury, nádoby



dále pak různé techniky zahradnické a zemědělské - roubování, orba, přesazování, doplněné instruktivními obrázky; dále následuje přehled různých dřevin, vzácně i mechů a hub (také zde jsou názorně prezentovány účinky fíkovníku),



Svazek druhý Von
 allerhandt
 Kreutergewaechsen,
 Fruchten, Gewürtze je
 věnován bylinám -
 dřevoryty pěkné, ale
 jednoduché - kvality díla
 Brufelsova či Fuchsova
 nedosahující.

Kreuterbuchs Erster Theil /

nante von den Pcenis, das ist / Carthaginenfibus, bey welchen die edelsten wachsen. Sie C werden in drey Geschlecht/dem geschmack nach/vnderscheiden/Dann etliche seynd süß/ etliche Weingeschmack/ vnd etliche ganz saur.

Cytinus.
 Balauftia.

Die Blüet des zamen Granatapffelbaums nennet Dioscorides Cytinum. Aber des wilden Blüet nennet er Balauftia. Es wirdt aber der vnderscheid gemachte zwischen Cytino vnd Balauftio, oder der zamen vnd wilden Blüet / das Cytinos ist die zarte frucht / welche gleich nach der Blüet / wie auch an allen äpfelbäumen / abfellt. Aber Balauftia ist der wilden Granatapffelbaum Blüet / welche von sich selbst abfellt / dicweil sie kein Aug hat / darauß ein Frucht wachsen möge.

Derhalben mögen in beyden Geschlechten / Cytini vnd Balauftia erfunden werden. Jedoch / so werden sie bey den Apotekern ohne vnderscheid gehalten.

Sidium.
 Malicorium.

Die Rinden des Granatapfels nennet Dioscorides Sidia, die Lateinischen aber Malicorium. Dann auch die alten Griechen den Granatbaum Sidiam genennet haben.

Es wächst auch ein Kraut in sumppffigen orten / welches Sida genandt wirdt / vnd dies sem obgemelten gleiche Frucht treget.



¶ Natur oder Complexion.

Wagen.

Alle Granatapffel / sagt Dioscorides / seynd gutes Safft / nützen dem Magen / geben aber wenig nahrung.

Die süßen seynd dem Magen etwas besser / machen ein wenig hitz vnd blähung / werden derhalben in den Febern gemeidet.

Die sauren seynd einer zusammenziehenden krafft / seynd gut dem hitzigen Magen / fürdern den Harn / ziehen den Wund vnd Sauffleisch zusammen.

Die Weinschten haben ein mittelmäßige Natur.

Die Rinde der Äpfel / welche Malicorium genandt wirdt / zeucht zusammen / vnd erdicket.

Cytini vnd Balauftia haben / gleich wie Malicorium, eine zusammenziehende Natur.

¶ Krafft

místy fantaskní organizmy – např. strom
rodící kachny (Entenbaum, *Anatifera*
arbor).

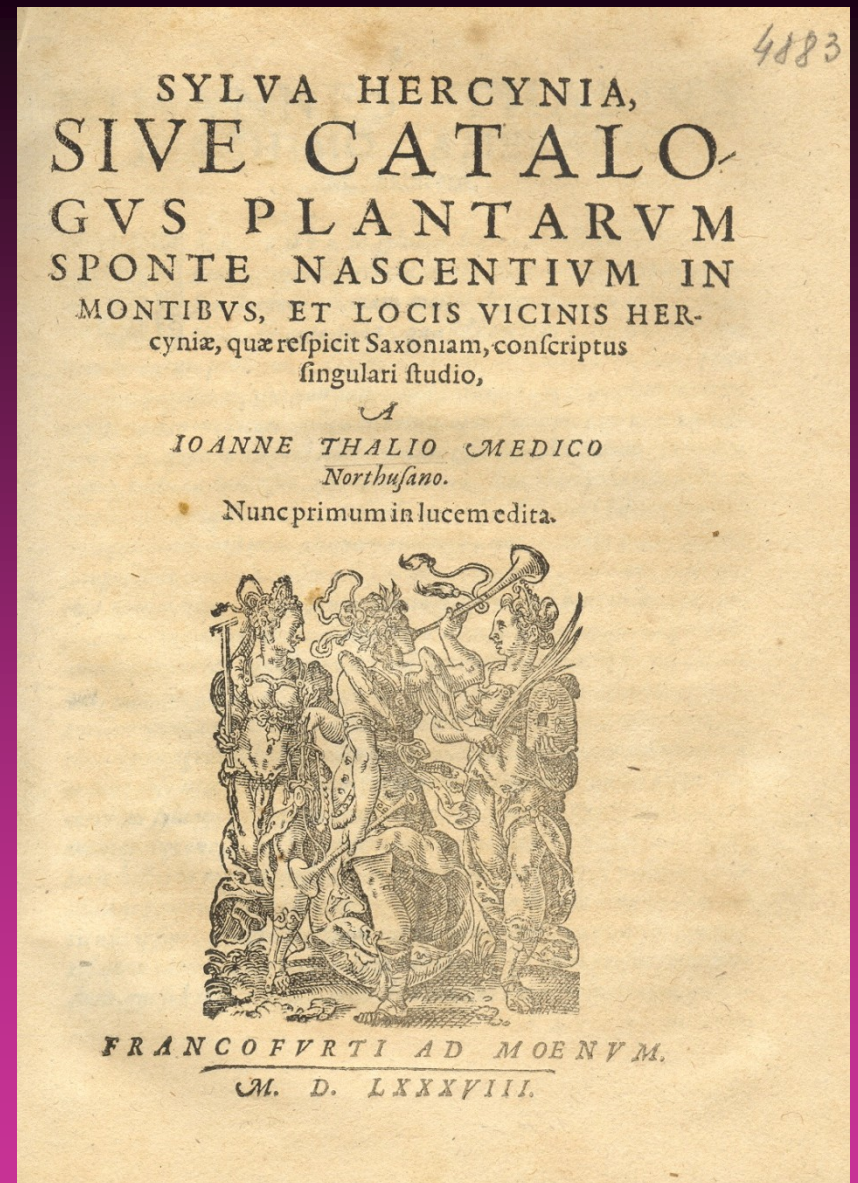


Svazek třetí *Von Gethieren, Vogeln, Fischen, Metallen, Erz, Edelsteinen, Gummi und Saefften* je věnován zvířatům (mezi nimiž najdeme i bazilišky, draky, jednorožce apod.), nerostům, korálům ... (najdeme zde i mumii. Dílo je doplněno rozsáhlými latinskými a německými rejstříky. Celkově lze říci, že je to první populární učebnice přírodopisu a hygieny pro široké vrstvy tehdejší.

Johann Thal (Thalius), (zemř. 1587)

Lékař v Nordhausenu.

Jeho botanickou práci *Sylva hercynia, sive catalogus plantarum sponte nascentium in montibus et locis vicinis Hercyniae, qua respicit Saxoniam* vydal spolu se svým dílem *Hortus medicus et philosophicus ...* l. p. 1588 ve Frankfurtu nad Mohanem Joachim Camerarius. Ten toto dílo doplnil ještě svazkem ilustrací vzácnějších druhů. Dílo zachycuje abecedně seznam rostlin Harzu s citacemi dříve publikovaných údajů - jest tedy jedním z prvních děl floristických.



Anatomie člověka v období renezance

Z lůna lékařství a chirurgie, jež byla tehdy samostatným oborem, vzniká postupně nová disciplína - anatomie člověka. Na většině lékařských fakult se konstituují profesorské stolice pro tento obor a začínají být zakládány speciální pitevny - theatra anatomica.



Miguel Serveto (1511 - 1553)

Lékař španělský.

Pocházel z Aragonské Villanovy.

Vychován byl v klášteře

dominikánském; studoval v

Toulouse práva, výborně ovládal

latinu, řečtinu a hebrejštinu;

později se začal zabývat

matematikou a medicínou. Pro své

náboženské názory byl vězněn -

nejprve ve Vídni, odkud se mu

podařilo uprchnout. Neprozřetelně

se uchýlil do Ženevy, kde byl

zrádným přičiněním Kalvínovým

dopaden a odsouzen k trestu smrti

upálením.

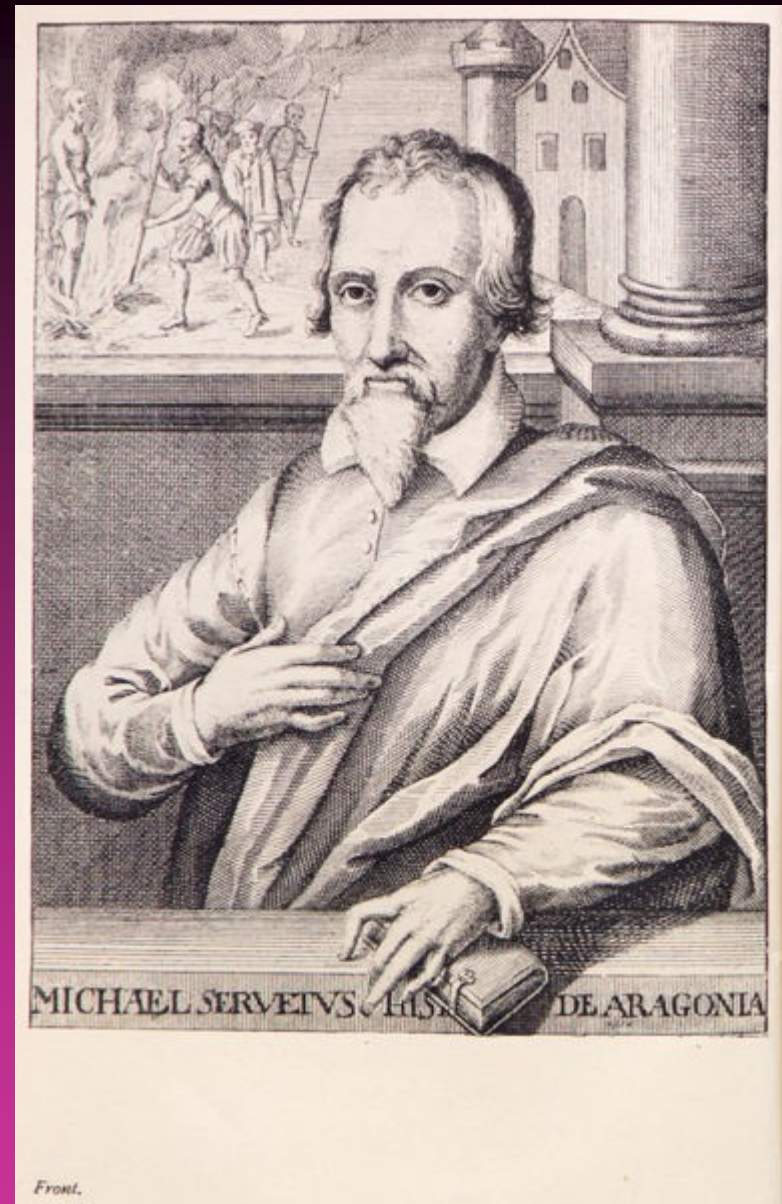


Na jednom místě svého theologického díla *Christiani restitutio* (Obnova křesťanství) popsal malý krevní oběh plicní.

Serveto dokazuje, že mezi pravou a levou komorou srdeční u normálního srdce není žádný otvor jak tvrdí Galén.

Takže do levé komory může se krev dostat pouze přes plíce, kde se "připraví" - světle zbarví.

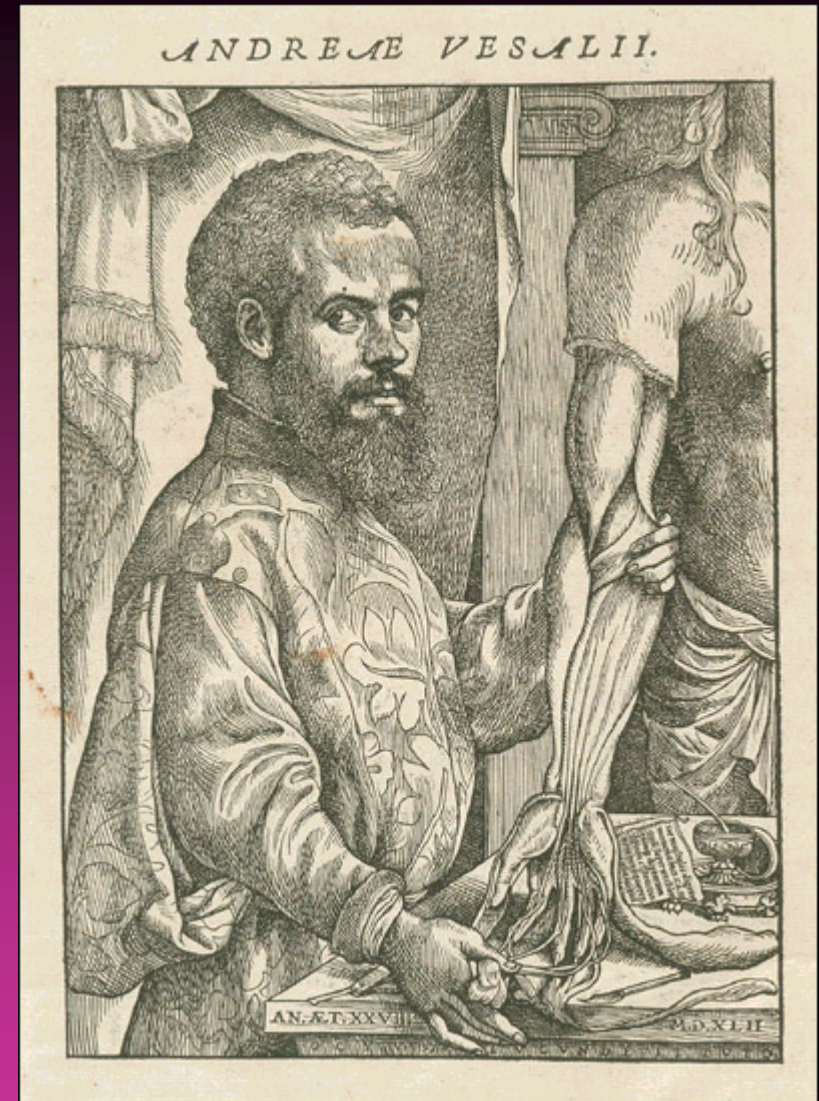
Poznal tedy proud krve z pravé komory do plic a odtud do komory levé, i změnu barvy, jakou krev v plicích dostává. Bohužel tato část jeho pojednání zůstala dlouho nepovšimnuta.



Andreas Vesal (Vesalius)

(1514 - 1565)

Lékař anatom a chirurg vlámský (Nizozemí v 16. století bylo územím v držení španělské větve Habsburků a zahrnovalo z hlediska dnešního uspořádání států území Nizozemského a Belgického království). Narodil se v Bruselu. Jeho otec byl dvorním lékárníkem španělského krále Karla V. (jež byl i králem německým a císařem římským).





Jacobus Sylvius

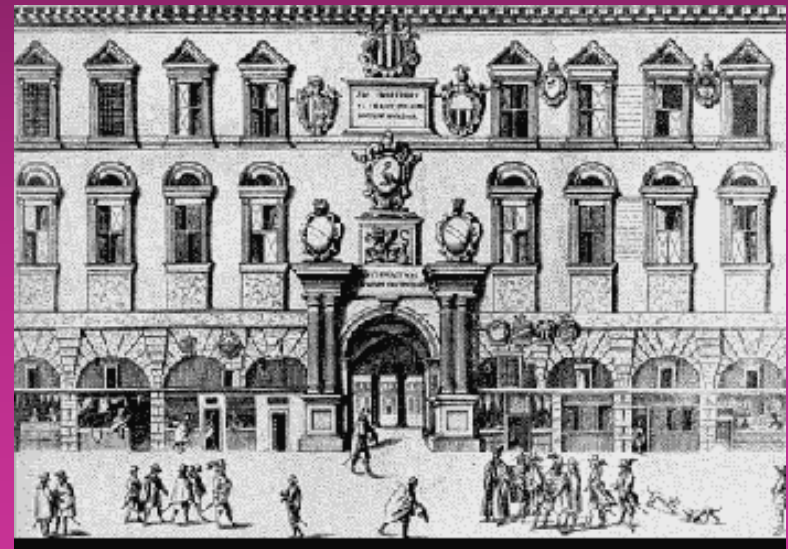
Studoval v Bruselu, v Paříži, v Lovani a v Padově. Jeho učiteli byli anatom Jacob Sylvius (Jacques Dubois) a Johann Gunther z Andernachu. Ve 23 letech (den po své promoci) se stává prof. chirurgie v Padově.



Guntherius von Andernach



The Hallen in Louvain



The University of Padua, "Il Bò"

Pitvy nesvěřoval chirurgům, jak bylo tehdy zvykem, nýbrž je prováděl sám. Velmi často vydržel pitvat jednu mrtvolu třeba i přes 3 týdny, dokud ji dokonale nepoznal. Jeho přednášky se těšily značné oblibě posluchačů, jichž se mnohdy účastnilo i více než 500. Hostoval i na sousední universitě v Bologni, kde l. p. 1540 provedl anatomickou demonstraci na třech lidských mrtvolách a šesti psech.

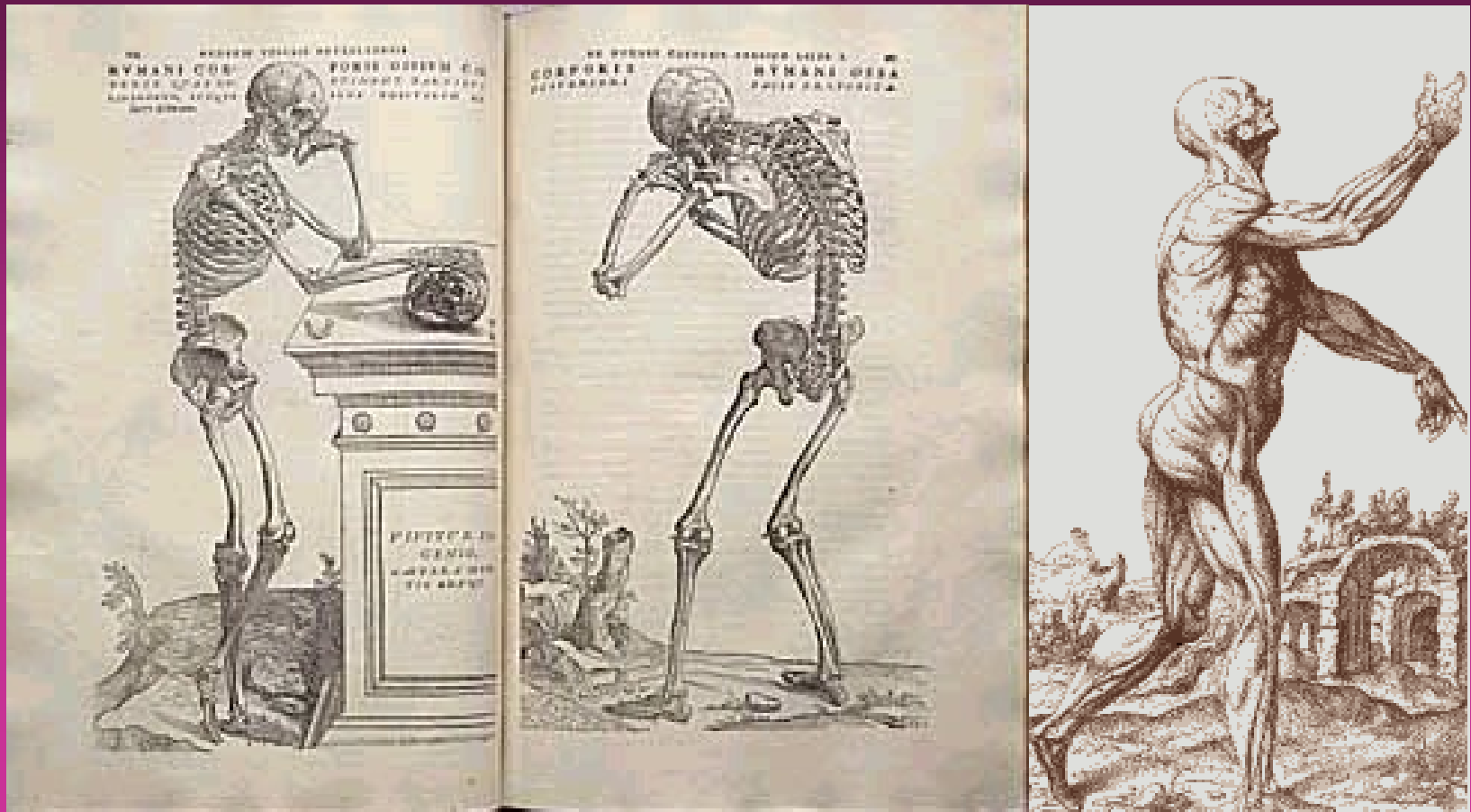
V roce 1544 vstoupil tehdy již slavný anatom do dvorních služeb - stal se dvorním lékařem Karla V. a později i jeho syna Filipa II v Madridu.



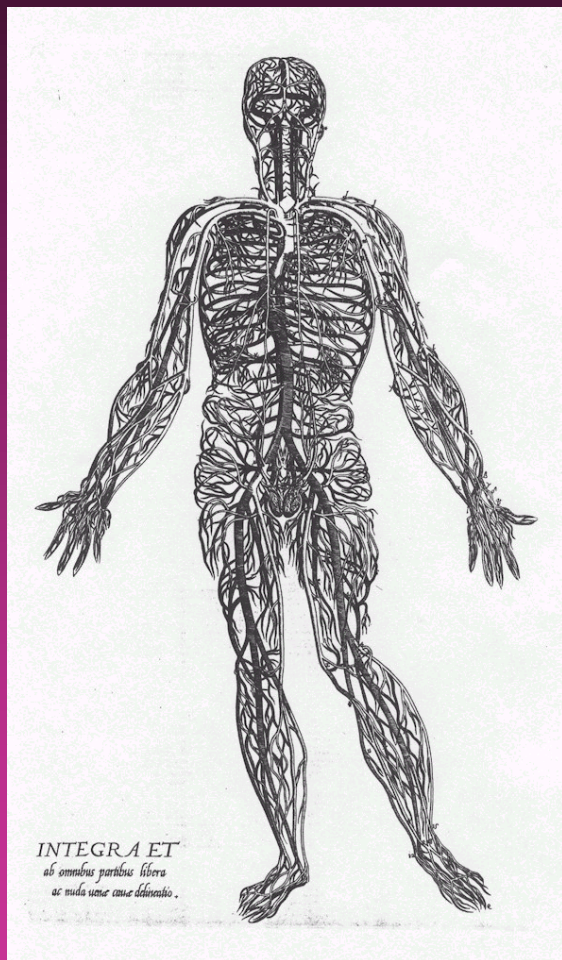
Vydal znamenitý
spis o anatomii
lidské *De corporis
humani fabrica
libri septem*
(Basilej 1543)
(Sedm knih o
zařízení těla
lidského).

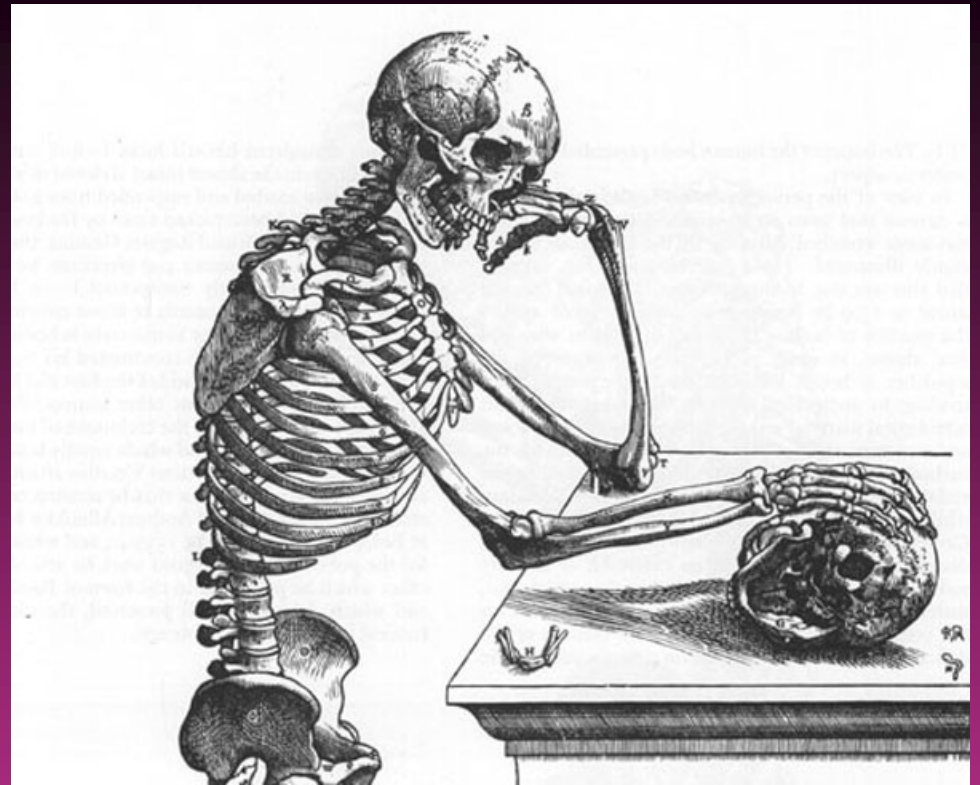
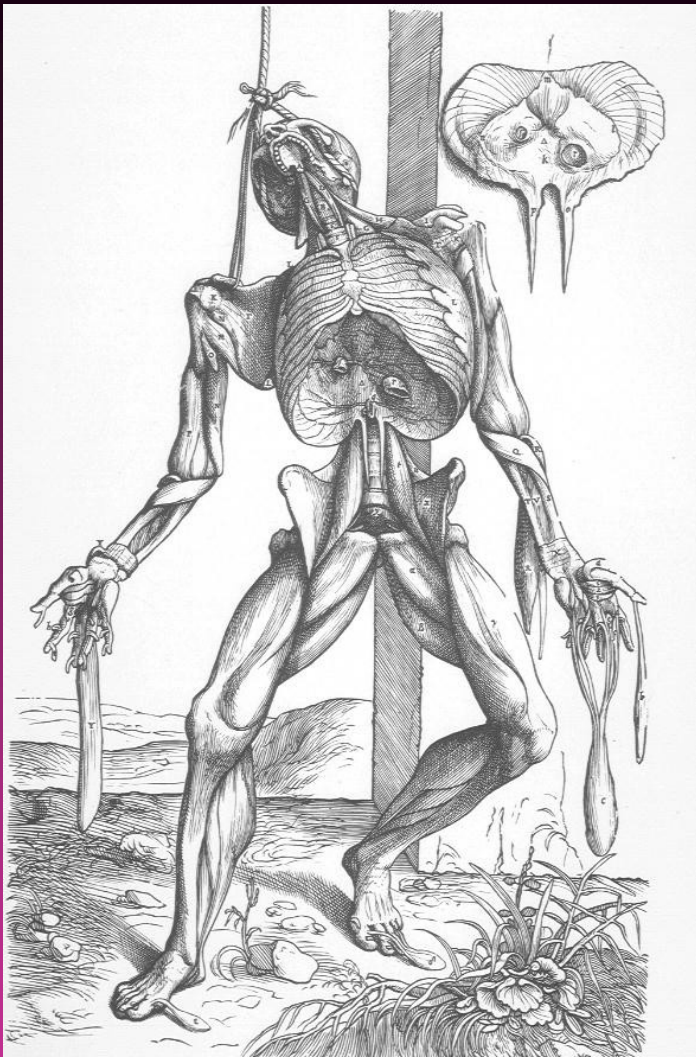


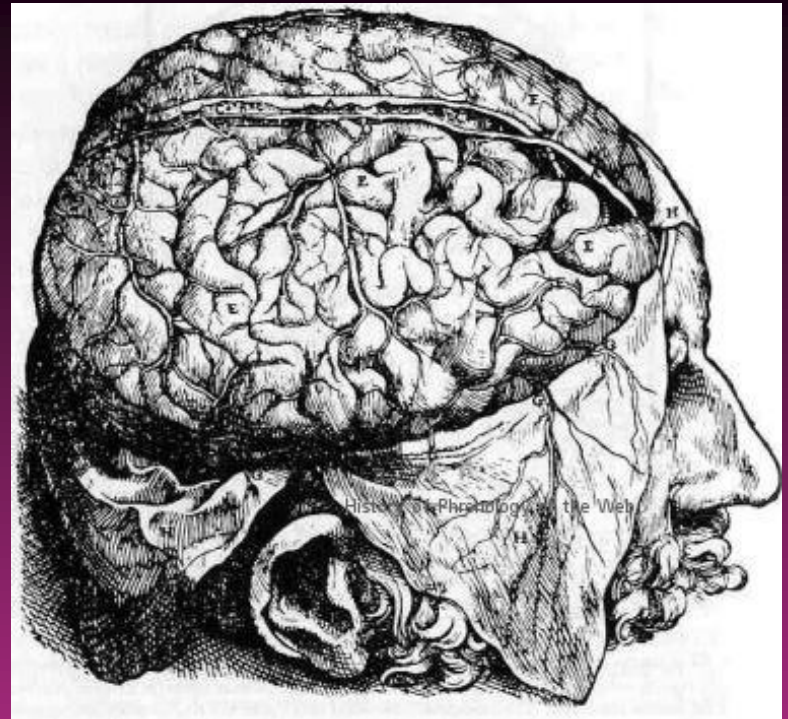
Dílo čítá 700 stran foliového formátu. Kniha 1. osteologie; Kn. 2. šlachy a vazy - zde definuje rozdíly mezi nervy a šlachami; Kn. 3. stavba cévních stěn, popisy tepen a žil; Kn. 4. o nervech; Kn. 5. břišní dutina, pobřišnice, žaludek, játra, slezina; Kn. 6. popis srdce; Kn. 7. mozek.

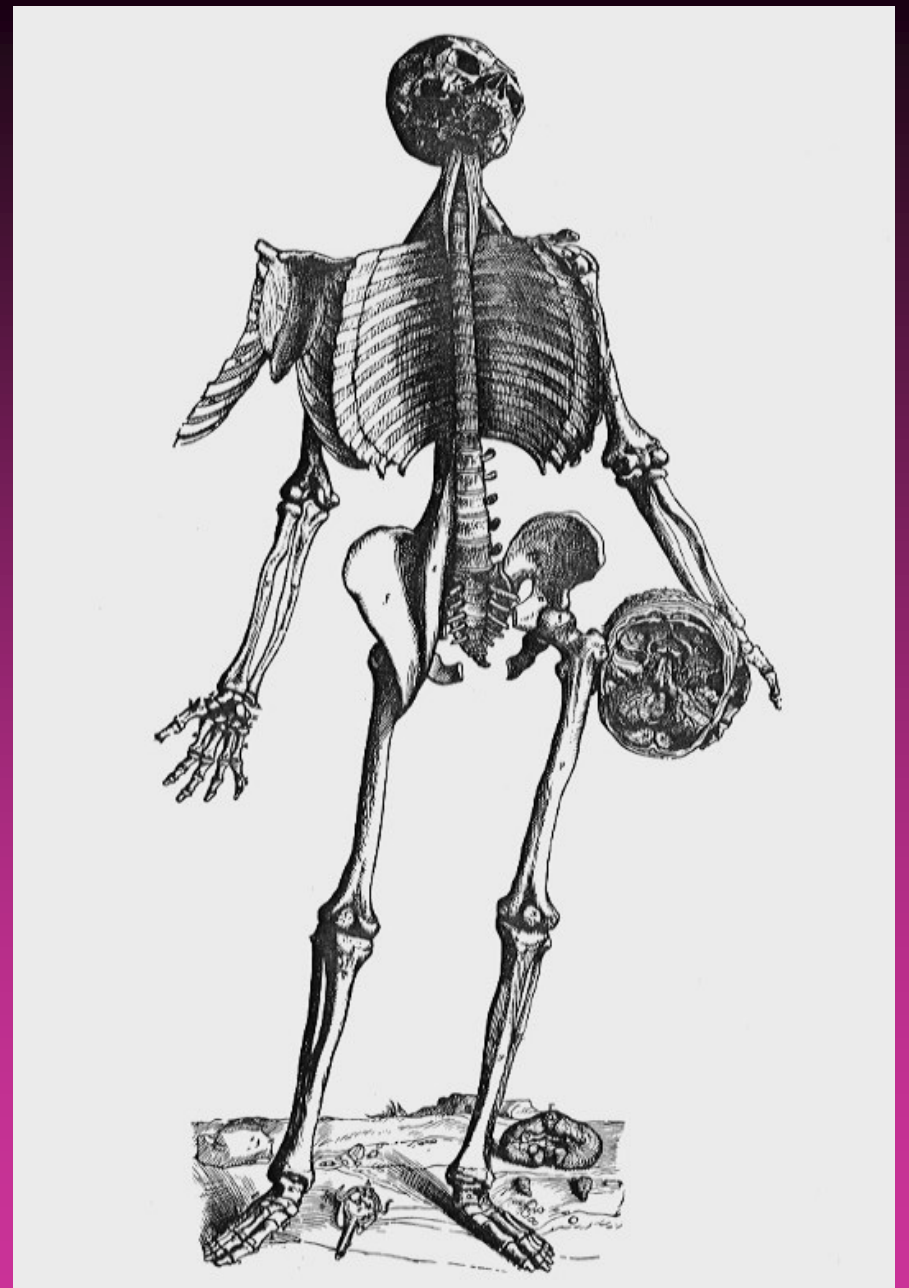


Celý spis byl doprovázen 300 scénickými anatomickými obrazy, jejichž autorem byl Jan Steven van Kalkar, žák Tizianův.

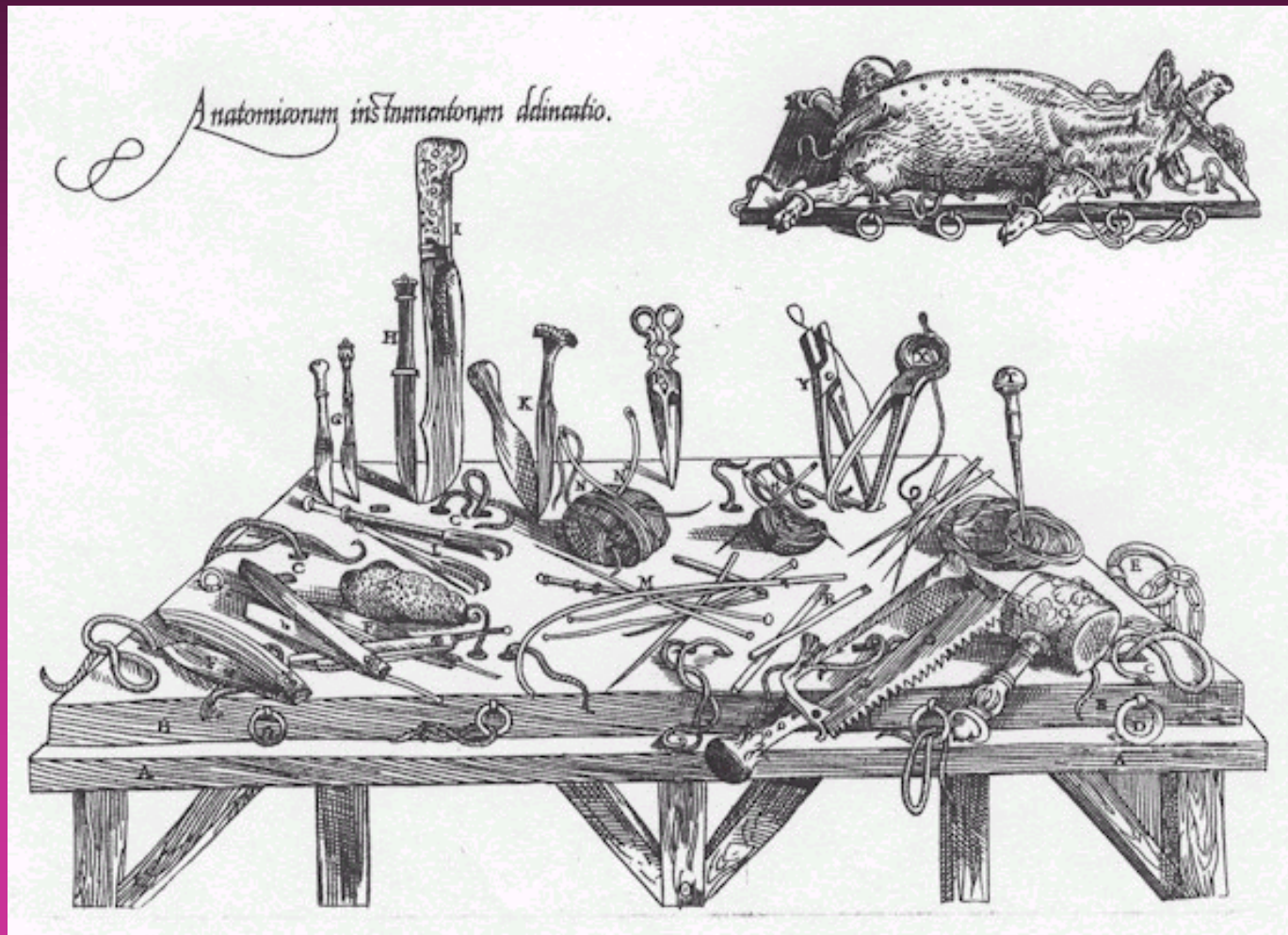








Toto ve své době nejdokonalejší kompendium, zachycující anatomii těla lidského, nahradilo do té doby užívané dílo Galenovo a bylo základním pramenem humánní anatomie téměř celých příštích 200 let.



Život Vesalův byl poznamenán jeho velmi kritickou povahou, jež byla často příčinou osobních sporů. Měl proto četné nepřátele jak v církevních kruzích tak i mezi vědci, zejména madridští lékaři, kteří byli ortodoxními stoupenci Galénovými jej neměli rádi.





Pro pitvy si často opatřoval trupy lidí i dosti nebezpečným způsobem - na hřbitovech a popravištích, kde často musel vyrvat trup psům nebo jej odříznout ze šibenice.



Při pitvě jednoho španělského šlechtice byl v zinscenovaném procesu obviněn, že rozřezal tělo živého člověka, neboť srdce se prý při pitvě pohnulo. Přestože byl lékařem Filipa II. byl vydán inkvizici, která jej odsoudila k trestu smrti, který byl na přímluvu císařovu změněn na pout' do Svaté Země.

Při návratu narazil koráb na skálu, Vesal se zachránil s několika trosečníky na ostrově Zakynthu (Sakinthos) v Ionském archipelagu, kde však "zhynuli bídou smrtí hladem 15. dne měsíce října l.p. 1564".



Castle and town of Zakynthos anno 1678, an engraving by Daniel Stoopendael after a painting of Pieter Schei



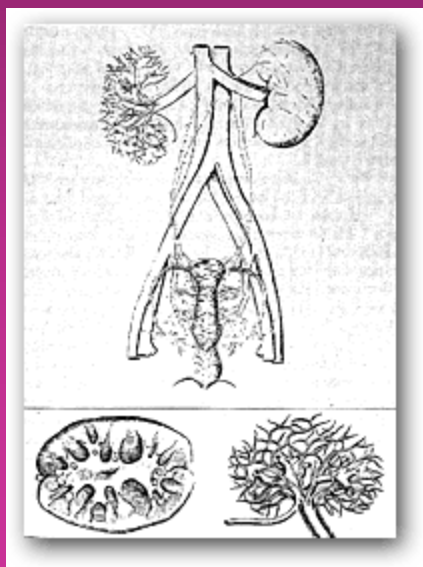
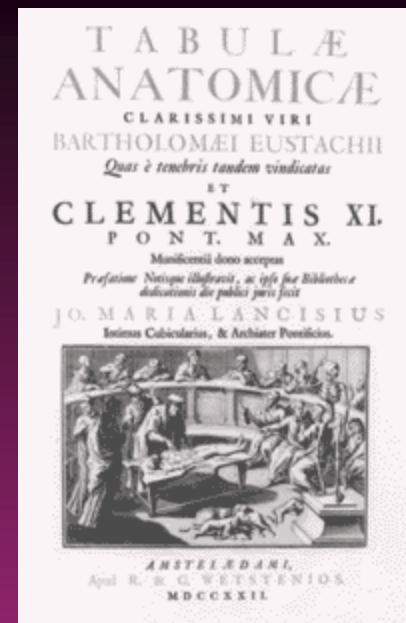
V díle Vesaliově pokračoval zejména jeho žák, kritik a posléze nástupce na stoličce anatomie padovské university Matteo Realdo Colombo (1516 - 1559). Byl autorem díla *De re anatomica*. Při určení polohy oční čočky, v popisu mediastina (mezihrudí), pleury (blány vystýlající dutinu hrudní) a peritonea (pobřišnice) je přesnější než Vesalius. Nejdůležitější však byly Colombovy výzkumy srdce a cév. Poté co se seznámil s poznatky Servetovými, sám je dokazuje a pozoruje jako první malý oběh krevní a srdeční systolu a diastolu (během vivisekce na zvířatech).



Na dílo Colombovo navázal jeho žák Gabrielle Falloppia (1523 - 1562). Jeho stěžejním dílem je práce *Observationes anatomicae* z roku 1561. Název vejcovodu savců, který popsal tuba Falloppii se zachoval dodnes. Popsal vaječníky a semenný váček, vnitřní ucho s kochleou (hlemýžděm) a labirintem, objasnil vztah mezi ušním bubínkem a kůstkami zvukovodu, definoval moderní význam termínů vagina, placenta, tvrdé a měkké patro a patrový oblouk. Popsal rovněž kořeny kladkového nervu (Nervus trochlearis), jakož i krční a bederní míchu.

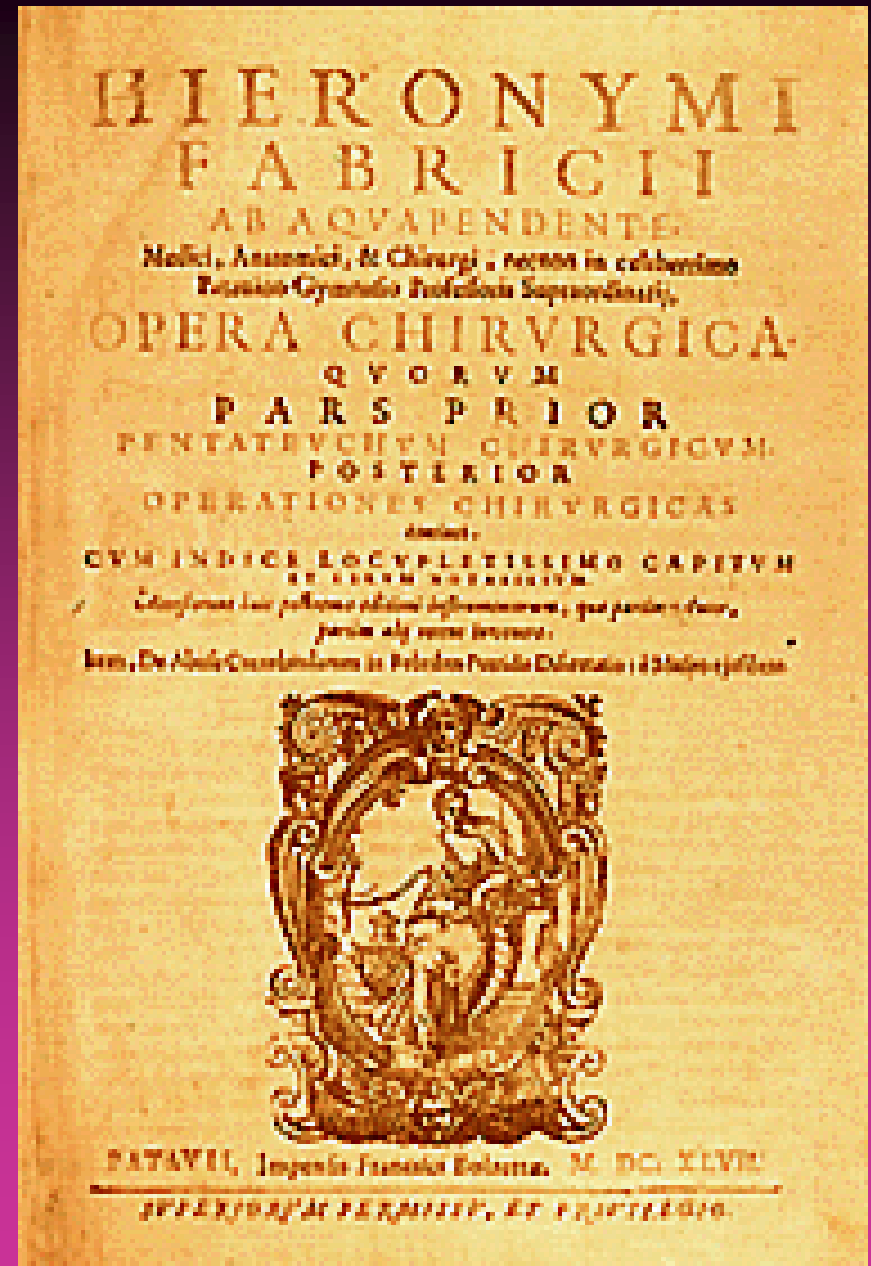


Anatomii ucha se věnoval i **Bartolomeo Eustachi** (1520-1574), jenž se zasloužil o úplný popis tohoto orgánu. Eustachi však popsal detailně také vnitřní ucho, hlasový aparát, sympatický nervový systém, nadledvinky, hrudní lymfatické cesty a mnoho dalších orgánů lidského těla. Jeho vynikající dílo *Tabulae anatomicae* (dokončeno 1552) však vyšlo až v r. 1714.

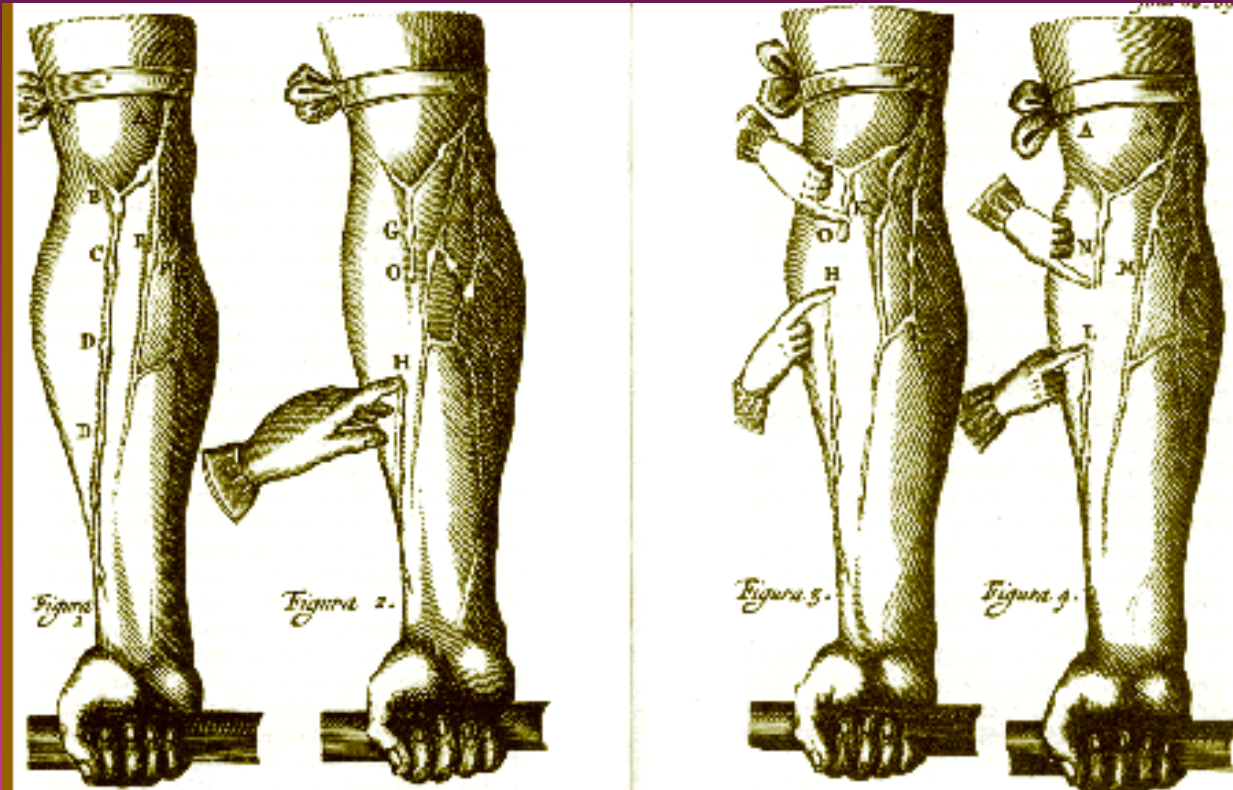


Jeho dílo *Libelus de dentibus*, jež vyšlo roku 1563 v Benátkách, bylo první studií o anatomii zubů. Zobrazil v něm také dětský a stálý chrup. Za jeho života bylo stěžejním jeho spisem *Opuscula anatomica*, jež vyšlo v roce 1563.

Nástupcem Falloppiovým na profesorské stoličce anatomie a chirurgie padovské university se stává Girolamo Fabrizzi (Hieronumus Fabricius ab Aquapendente) (1537 - 1619). Zabýval se embryologií, anatomií ucha, oka a hrtanu.



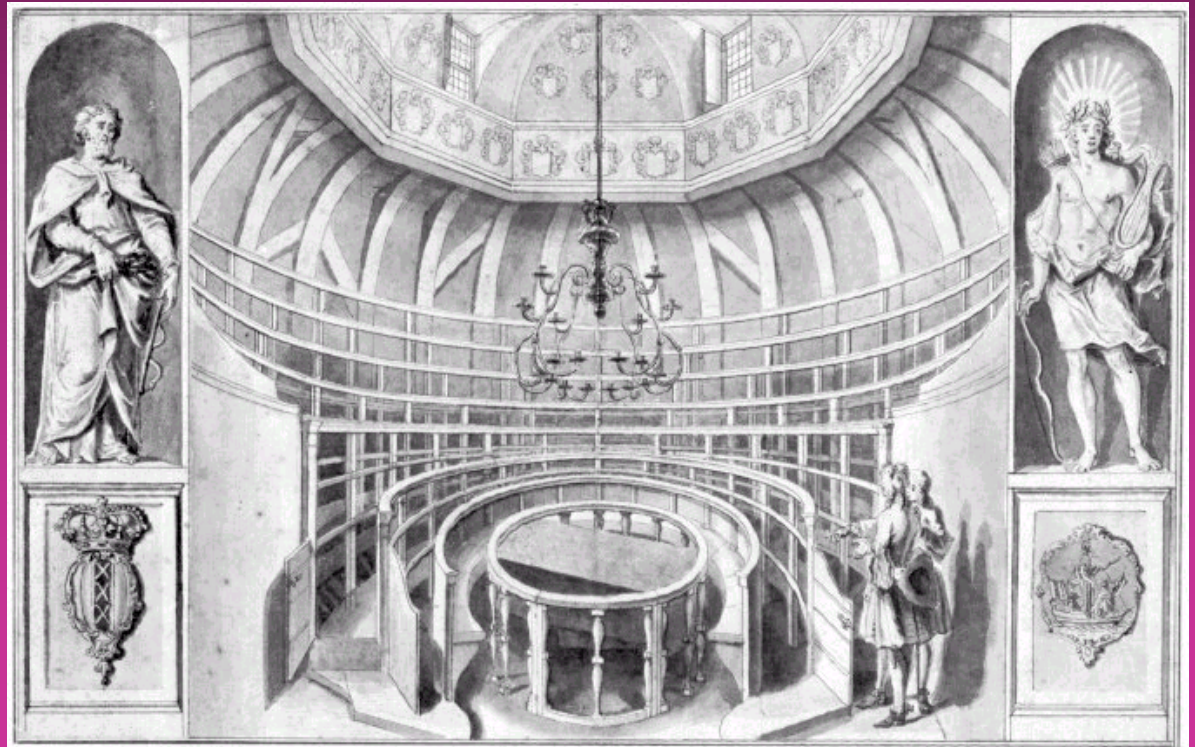
Samostatný spis věnoval prvnímu přesnému popisu žilních chlopní. Dílo mělo název *De venarum ostiolis* a vyšlo v Padově l.p. 1603. Dokázal, že krev teče v žilách jedním směrem a ne střídavě oběma, jak tomu učil Galenos. Dokázal také, že tepny nejsou vyplněny vzduchem, jak se tehdy myslelo.



Podnítl tak svého žáka Williama Harveye ke studiu oběhu krevního.

Pro pitvy zřídil roku 1594 v Padově Fabrizzi speciální proslulou místnost - *theatrum anatomicum* (existuje dodnes). Byl to sál s otáčivým stolem a kruhovitě a stupňovitě uspořádanými řadami míst k sezení i stání. Podobná anatomická divadla založili městský lékař a profesor medicíny Felix Platter v Basileji (v roce 1580) a anatom Pietro Pauwo (Pavius) v Leydenu (1597).

Další pak vznikala k účelu veřejných pitev později i jinde.



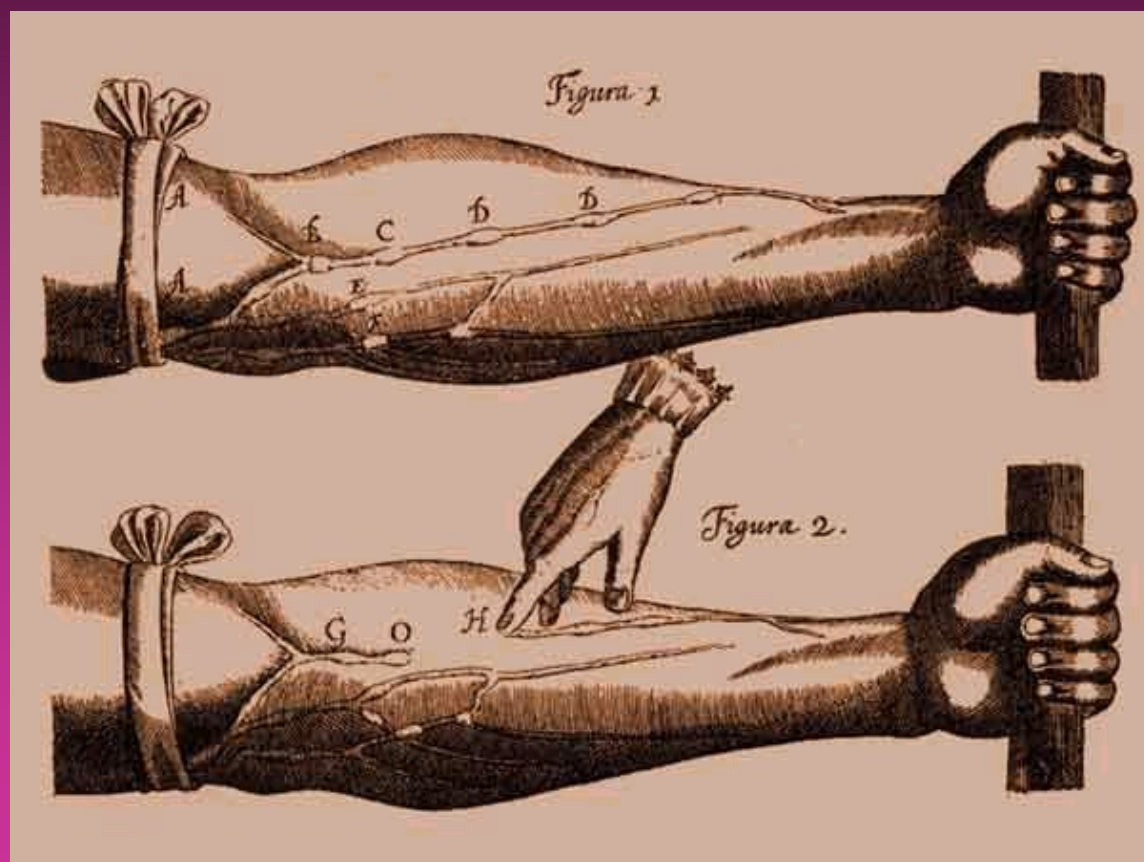
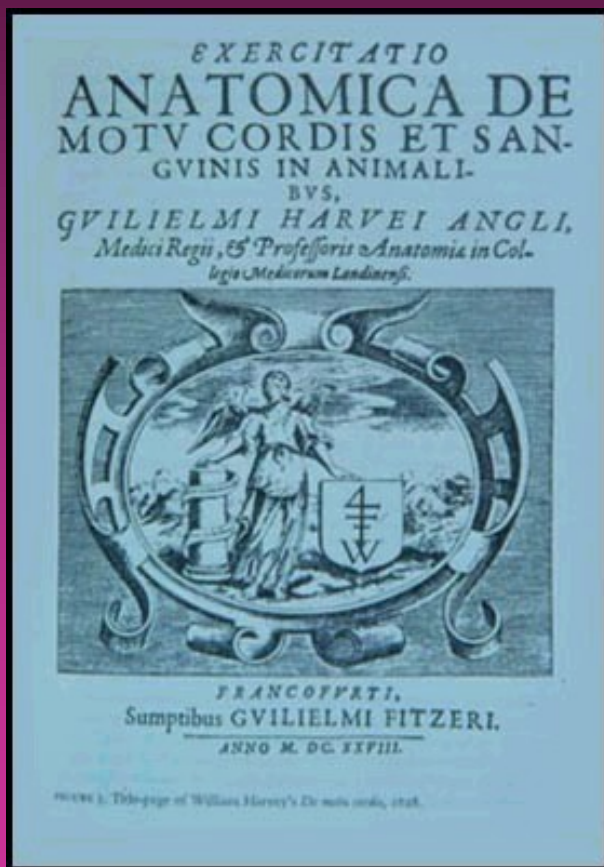
William Harvey (1578 - 1657)

Pocházel z Folkerstone na jižním pobřeží Anglie, kde se narodil v rodině bohatého statkáře. Studoval medicínu v Oxfordu, v Padově (zde byl žákem Vesaliovým a Fabrizziovým) a v Cambridge. Po skončení studia v Padově v r. 1602 se oženil s Elisabeth Brownovou, dcerou osobního lékaře královny.



Poté si otevřel lékařskou praxi v Londýně. Později se stává lékařem krále Jakuba I. a Karla I až do jeho popravy Cromwellem. Po revoluci se stáhl do ústraní na anglickém velvyslanectví ve Vídni.

Ve své práci *De motu cordis et sanguinis in animalibus* (Frankfurt 1628) (O pohybu srdce a krve u živočichů) publikuje objev oběhu krevního. Dílo mělo 78 stran čtvrtinového formátu.



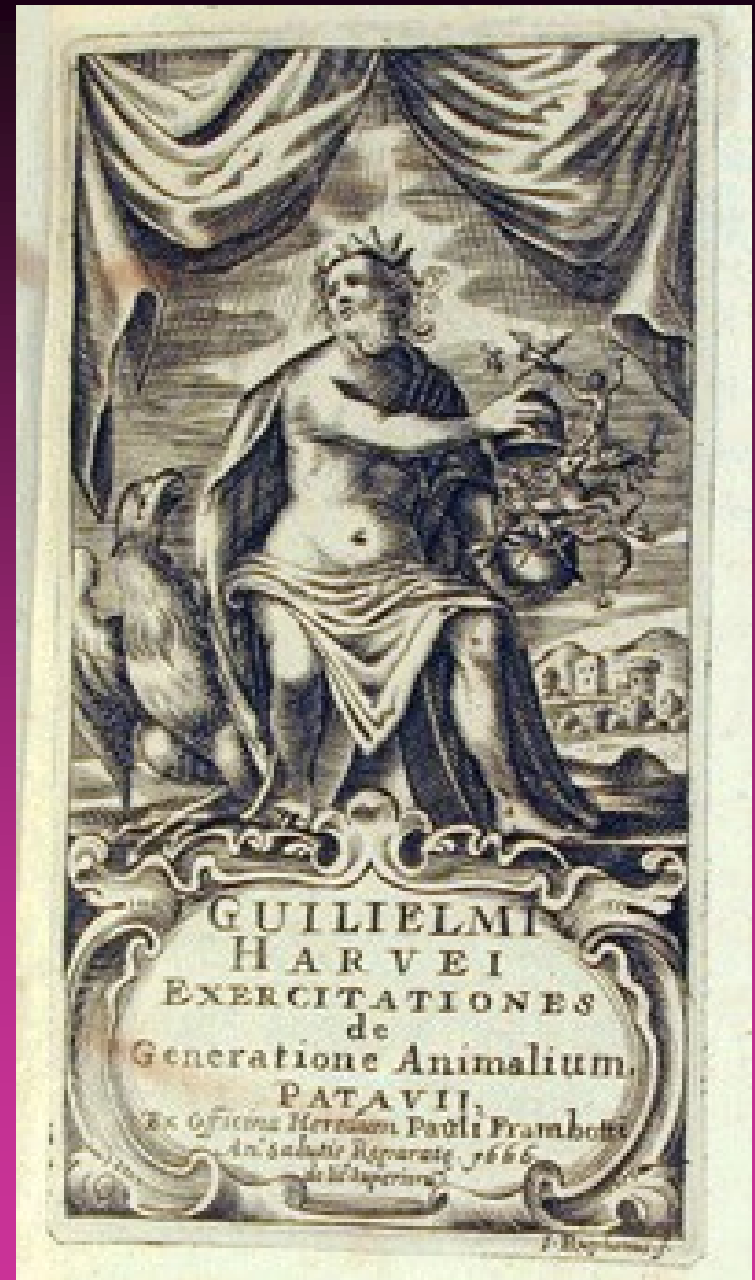
Do té doby se lékaři domnívali, že pravá polovina srdce zásobuje tělo krví pomocí žil, levá rozvádí pomocí tepen ke všem orgánům vzduch. To, že při poranění tepen teče z nich krev, zdůvodňovali tím, že po rychlém úniku vzduchu se tepna zaplní krví.

Dále se domnívali, že krev přitéká k orgánům, kde zaniká jako voda dešťová dopadnuvší na písek. Neustálý nový přísun krve je zajištěn jejím vznikem v játrech odkud je čerpána dolní žilou do srdce. Arterie plicní považovali za žíly, zásobující plíce atd. atd.



Harvey dokazuje, že krev vychází ze srdce, potom cirkuluje po těle a vrací se zpět do srdce a opět vychází ze srdce do těla. Srdce tedy představuje pumpu uvádějící krev do pohybu. Správně interpretuje význam Colombem objevené systoly a diastoly. Názor Galenův vyvrací tvrzením, že srdce při obsahu přibližně 2 unce krve a 65 tepech za minutu by muselo za jednu minutu vysílat do těla 10 liber krve, což je množství, které mohlo těžko vzniknout z potravy v játrech během tak krátké doby. Harvey nepoužil mikroskop a proto se domníval, že krev z arterií se filtruje přes různé tkáně do žil (neznal kapiláry).

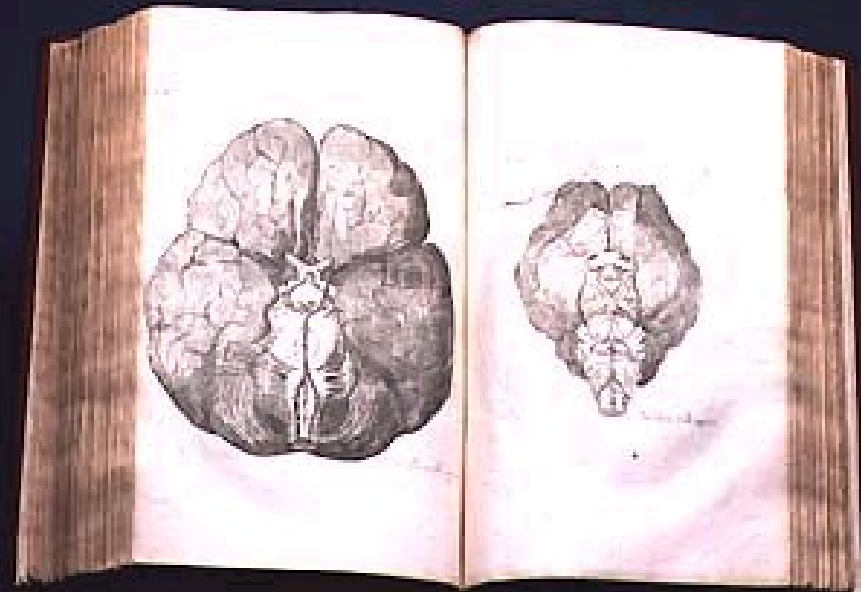
Ve své druhé práci *Exercitationes de generatione animalium* (1651) navazuje rovněž na práce svého učitele Fabrizia, tentokrát v oblasti embryologie. V tomto díle formuluje památnou intuitivní myšlenku "*Omne vivum ex ovo*" nebo též "*Ex ovo omnia*" (vše živé z vejce pochází). Tato myšlenka je vyjádřena alegoricky i na titulní straně díla, kde je zobrazen Zeus se svým orlem a z vejce (na němž je psáno "*ex ovo omnia*"), Diem otvíraného, vystupují různí živočichové a mezi nimi i člověk.



V intuitivním vymezení pojmu "vejce, vajíčko zvířat" se však dopouští určité nepřesnosti v tom, že jej přirovnává k semení rostlin - "*primosque eorum conceptus, equibus factus fiunt, ova quaedam esse ut et semina plantarum omnium*".

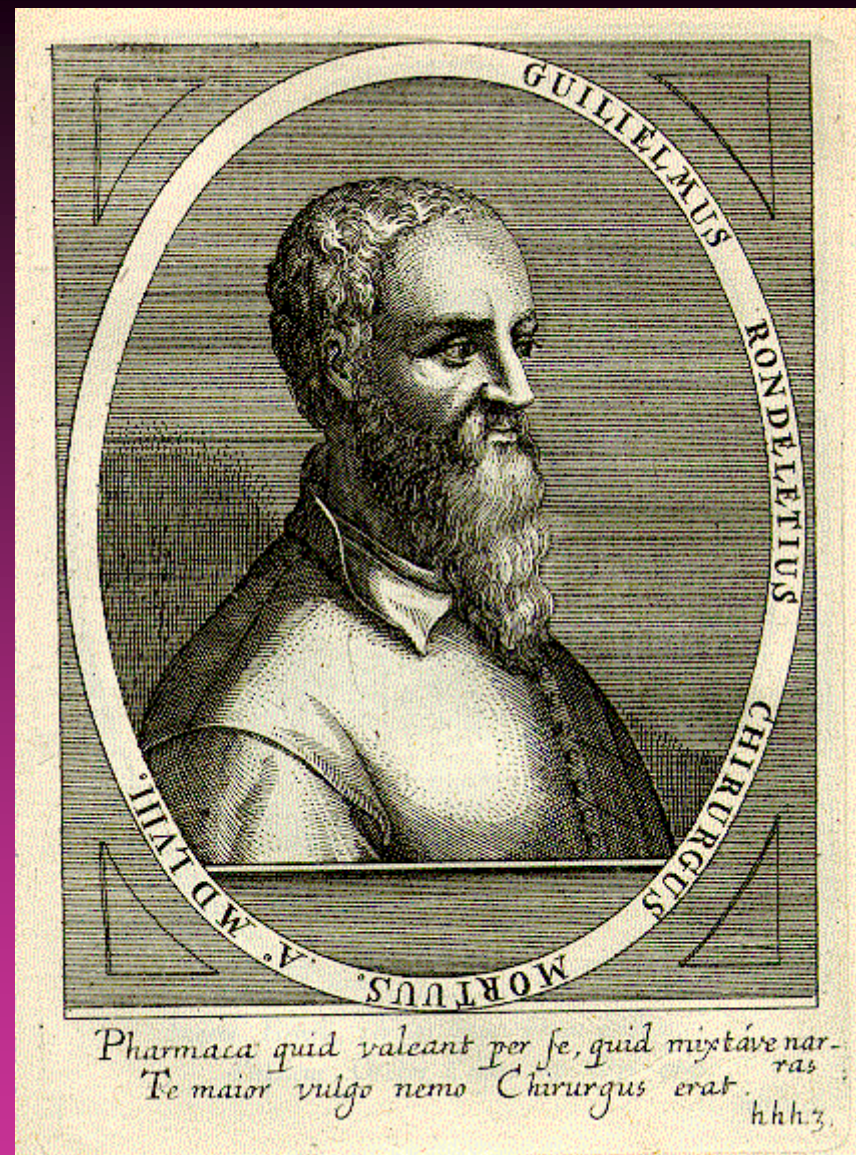
Proroctví Harveyovo se splnilo o dvě století později, když l. p. 1827 Karl Ernst von Baer objevil vajíčka u savců.

Dílo Harveyovo je vyvrcholením objevů, učiněných lékaři padovské anatomické školy, u jejíhož zrodu stál velký Vesalius. Z následovníků Harveyových vynikal zejména Thomas Willis (1621 - 1675), autor děl *Cerebri anatome* (1666) a *De anima brutorum* (1674), v nichž se zabýval anatomii mozku a nervové soustavy.

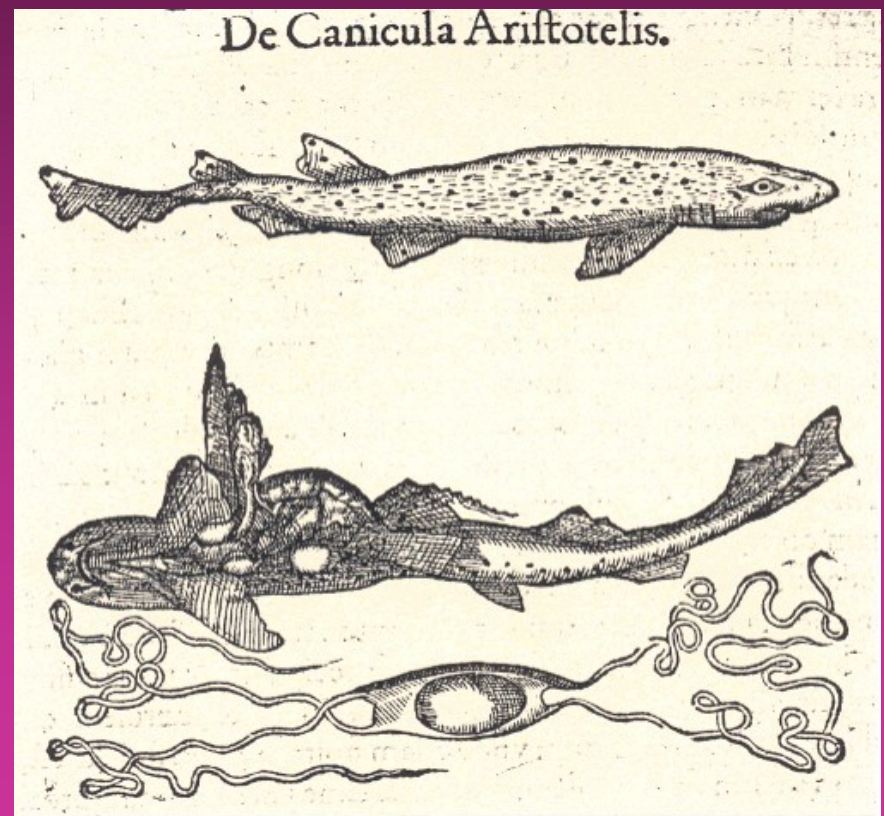
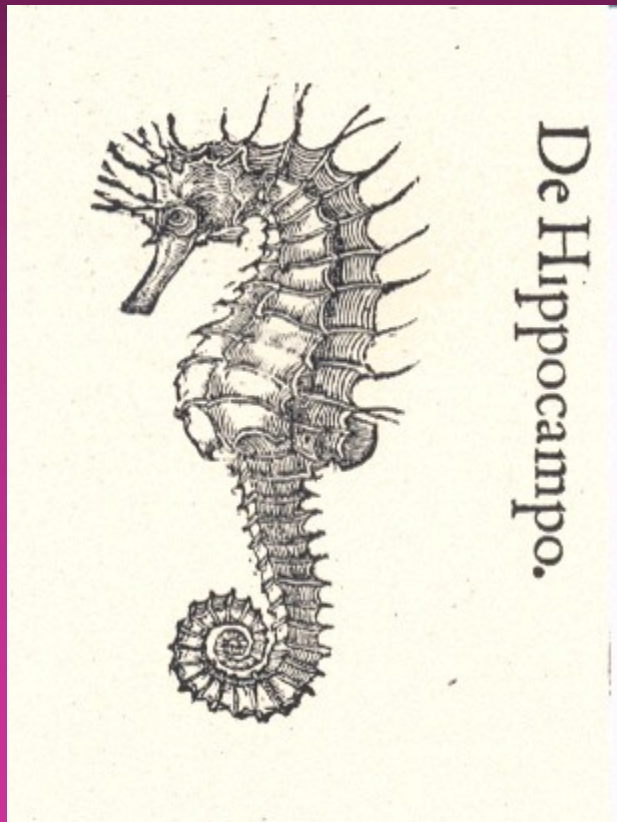


Guillaume Rondelet [Gijóm] (1507 - 1556)

Lékař a zoolog francouzský.
Pocházel z Montpellier,
studoval medicínu v Paříži, od
r. 1529 vykonával lékařskou
praxi v Montpellier; poté od r.
1542 byl osobním lékařem
kardinála Tournona ve
Florencii. Poté byl profesorem
medicíny na universitě v
Montpellier.



Výsledkem jeho bádání na pobřeží Středozemního moře i Atlantického oceánu jsou práce: *Libri de Piscibus Marinis, in quibus verae Piscium effigies expressae sunt*. Lyon 1553. a *Universae aquatilium Historiae pars altera cum veris ipsorum Imaginibus*. Lyon 1555. V těchto dílech popisuje na 300 druhů červů, hlavonožců, korýšů, ryb, obojživelníků a plazů.



De pisce Episcopi habitu.



De pisce monachi habitu.



WILHELMI
RONDELETII
DOCTORIS MEDICI

ET MEDICINAE IN SCHOLA
MONSPELIENSI PROFESSORIS RE-

CTI.

Libri de Piscibus Marinis, in quibus
verae Piscium effigies expressae sunt.

Quae in tota Piscium historia continentur, indicat
Elenchus pagina nona & decima.

Postremo accesserunt Indices necessarij.



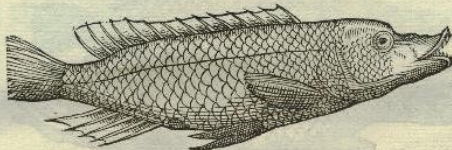
LUGDUNI,
Apud Matthiam Bonhomme.

M. D. LIIII.

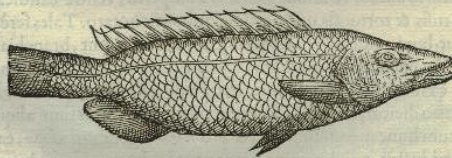
Cum Priuilegio Regis ad duodecim annos.

DE PISCIBVS

Præterea obseruau Athenæum de multis piscibus mentionem facere, de quibus alij omnino tacuerunt. vt *αεγες* & *εσπαρες*. de coracino albo. de melanderino. Item Plinium de ichthyocola, de lucerna, de cornuta, de quibus nulli alij meminerunt. Idem fecisse Ælium constat. Potrò multa ab iisdem esse omiſſa, quæ à nobis diligenti disſectione & experientia, & à peritis piscatoribus percepta, literis mandamus: quod etiam spero multos post me facturos esse. Quare vt ad rem redeam, *αεγες* legendam non *αεγες* eamque esse putamus, cuius uiconem præfiximus.

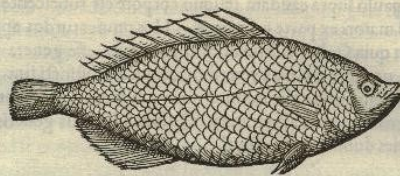


OCTAVVM Genus à septimo non admodum differt: est enim eodem ferè modo varium, sed lineas multas habet in ventre sese intersectantes. Carne est alijs similis.

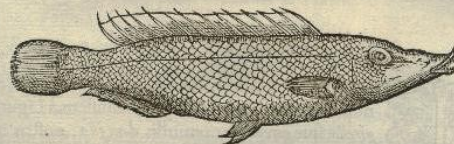


NONVM Genus superiori simile est, nisi quòd lineam candidam habet à branchiis ad caudam, alias multas confusas, obliquas, vt ceris, quæ aurei sunt coloris, alioqui colore est vario, viridi & flauescènte. A quibusdam *gaian* dicitur, ab alijs *bille*, à nostratibus *menestrier*, hoc est, tibicen: quia varijs est coloribus tibicinum ritu, qui verticolori habitu uti apud nos solent. Carne est tenera & friabili.

Deci



DECIMA Turdorum species colore est viridi, extrema operculi branchiarum & pinnarum ventris purpurascunt: oculi rufi: venter ex albo flauescit: ore est paruo labriſque paruis: eiusdem substantiæ est cum alijs.



VNDECIMVM Turdorum genus est, quod *auriol* nostri vocant, quasi *αυριολος*, id est, varium: alij *gaian*, alij *durdo*. Est autem inter turdos maximus, ad lapi cubitalis magnitudinem & crassitudinem accedit. Colore est rubricæ, qua nostri pro terra armenia vtuntur, multis nigris & liuidis maculis respectus est, ventre est plumbei coloris, labris magnis. Colorum duntaxat varietate à turdo septimi generis differt.



SED Et hic in turdorum genera referendus mihi videtur, qui vulgò *Vielle* dicitur: neque enim minus varius est quàm ceteri iam descripti. Capite est caruleo, dorso virescente, linea viridis & tenuis à branchiis ad caudam ducta est, in cuius extremo macula est

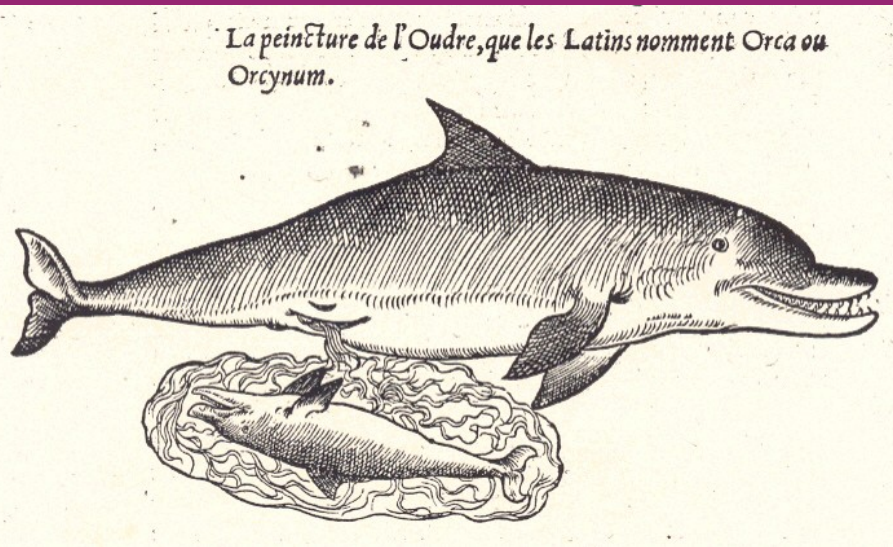
Pierre Belon (1517 - 1564)

Narodil se v Soultiére u Mansu. Studoval medicínu ve Wittenbergu, kde byl jeho učitelem botanik Valerius Cordus, poté působil v Paříži, Padově, jako protektor kardinála Tournona se účastní diplomatické mise napříč Evropou na východ - přes Itálii, Řecko, ostrovy Středozemního moře, Blízký Východ, se dostává až do Egypta.

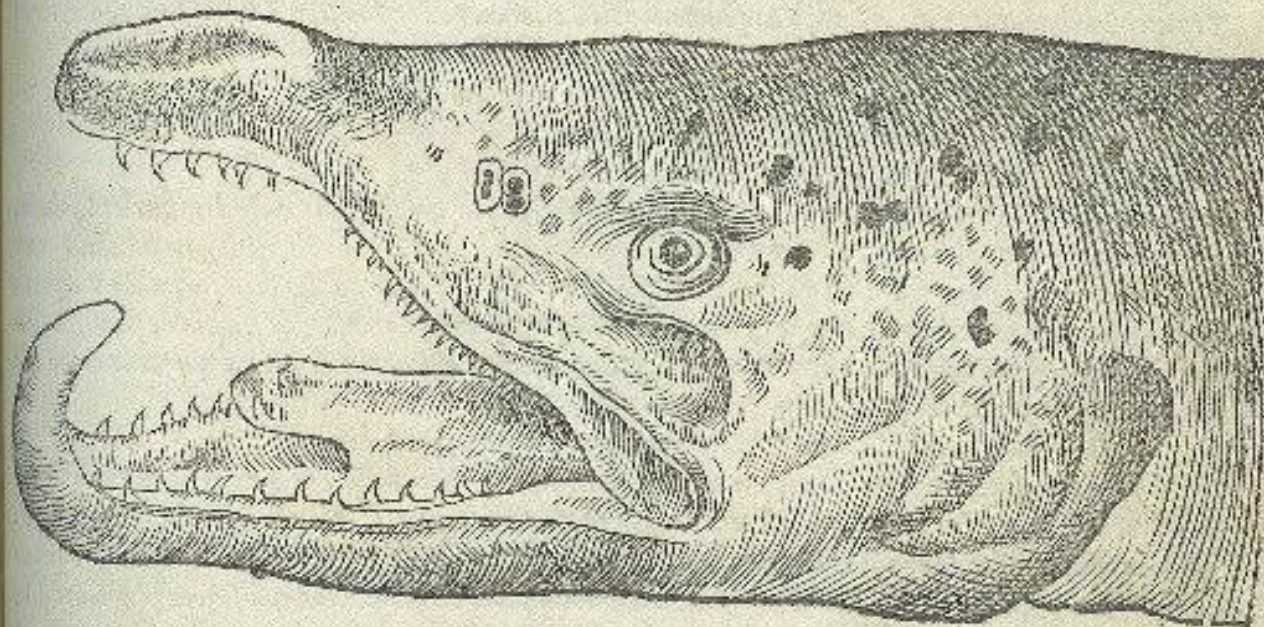


Za své vědecké zásluhy obdržel roku 1556 pensi od Jindřicha II. a od Karla IX. pak byt v zámečku v Boulogneském lesíku. V tomto klidném prostředí začal překládat díla Theophrastova a Dioscoridova. Při jedné ze svých cest do Paříže byl přepaden a zavražděn.

Nejvýznamnějšími díly zoologickými jsou jeho spisy o rybách a o ptácích. V díle *Histoire naturelle des Poissons*. Paris 1551 (Historie ryb) najdeme např. první přesná vyobrazení jesetera, tuňáka, delfína, včetně jejich vnitřní stavby. Ryby třídil Belon podle tvaru, velikosti a výskytu. Na prvním místě uvádí skupinu, kterou nazývá *Cetaceaa* - velké ryby, k nim však řadí i velryby; končí rybami říčními a potočními.

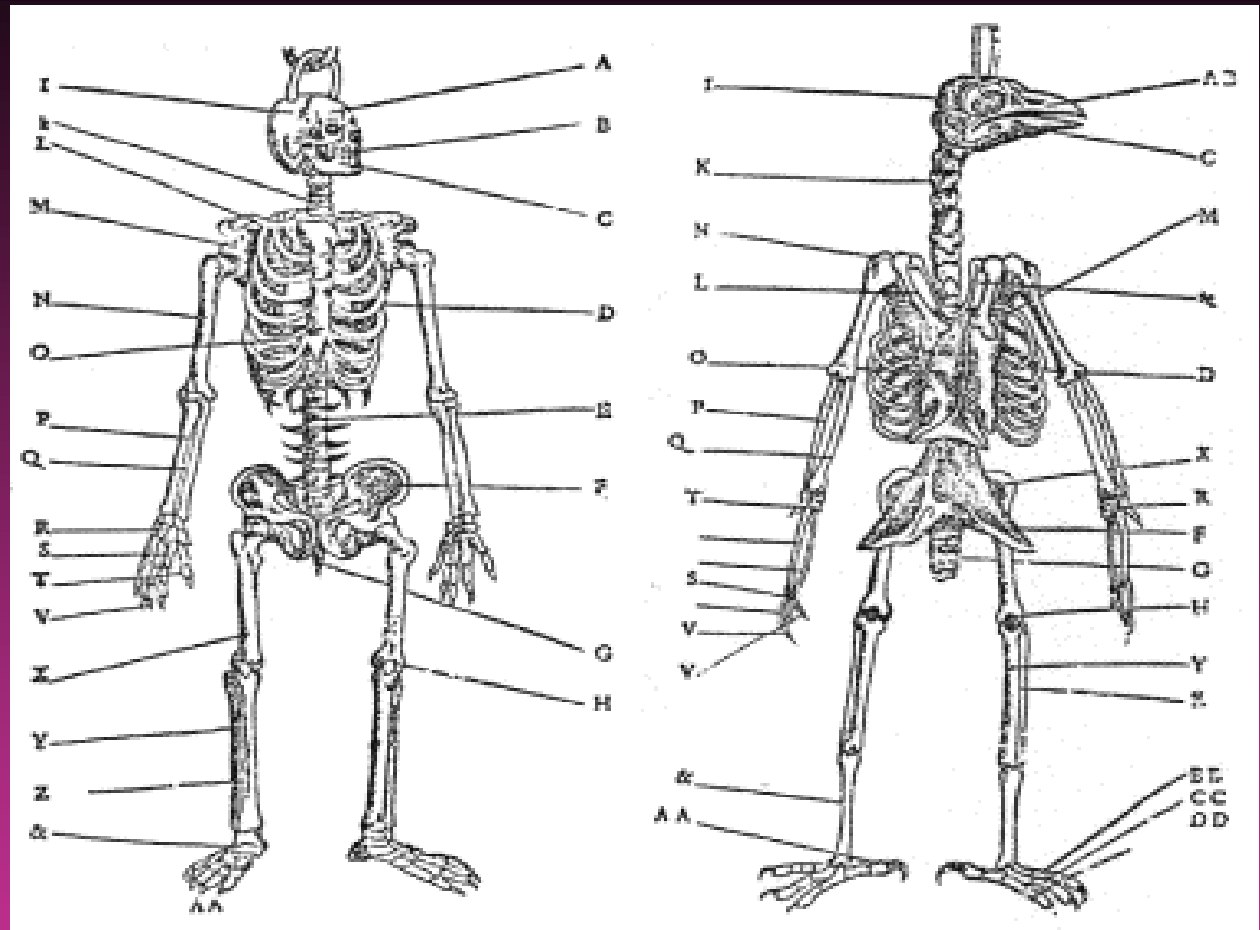


Portrait de la teste d'un Salmon femelle.



fl.

Jako jeden z prvních si všímá analogií ve stavbě koster obratlovců - konkrétně srovnává kostru ptáka s kostrou člověka, je proto pokládán za zakladatele srovnávací anatomie.



Kvalita ilustrací je v Belonových dílech ve srovnání se staršími pracemi na vysoké úrovni.

Konrad Gesner (Gesnerus, 1516 - 1565)

Švýcarský polyhistor, jazykozpytec, literární historik, bibliograf, lékař a přírodovědec.

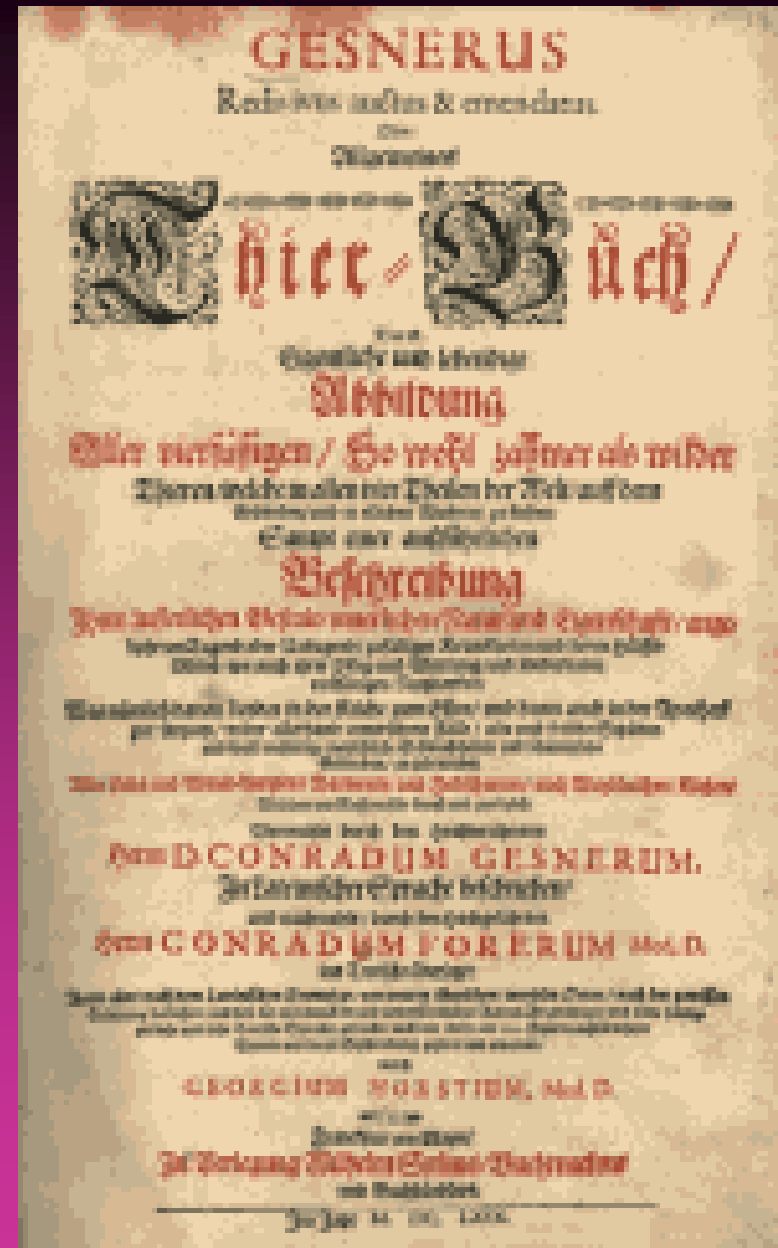
Pocházel z Zürichu, z chudých poměrů (otec chudý kožešník záhy zemřel). Díky stipendiu, které mu udělilo rodné město, mohl studovat na pařížské Sorbonně, po návratu domů se oženil a zastával místo školního úředníka. Poté působil jako prof. řečtiny na akademii v Lausanne.



S podporou dalšího stipendia vystudoval medicínu v Basileji. Cestuje - v Montpellieru se seznamuje s Rondeletem a Belonem. Po návratu se stává městským lékařem. Později městský lékař a profesor přírodních věd na univ. v Zürichu, kde založil botanickou zahradu.



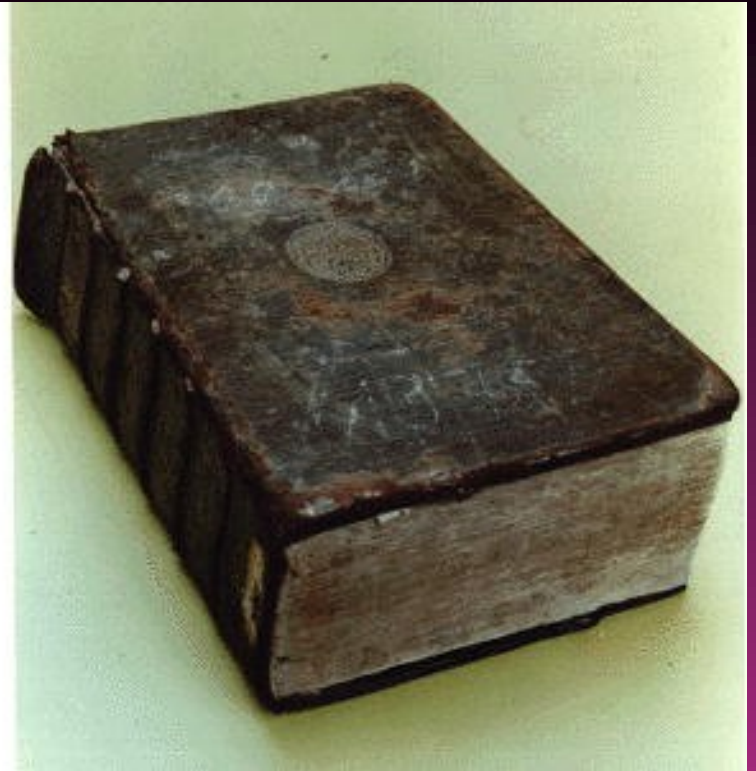
Z jeho biologických prací vynikají zejména obsáhlá díla zoologická. Nejobsáhlejší je 4 svazková encyklopedická *Historia animalium* (1551-87), která má ca 4500 stran a mezi autory jejích ilustrací (přes 1000 mědirytin) je řada předních tehdejších malířů - např. Albrecht Dürer - či malíři zurryšští Jean Asper a Jean Thomas.

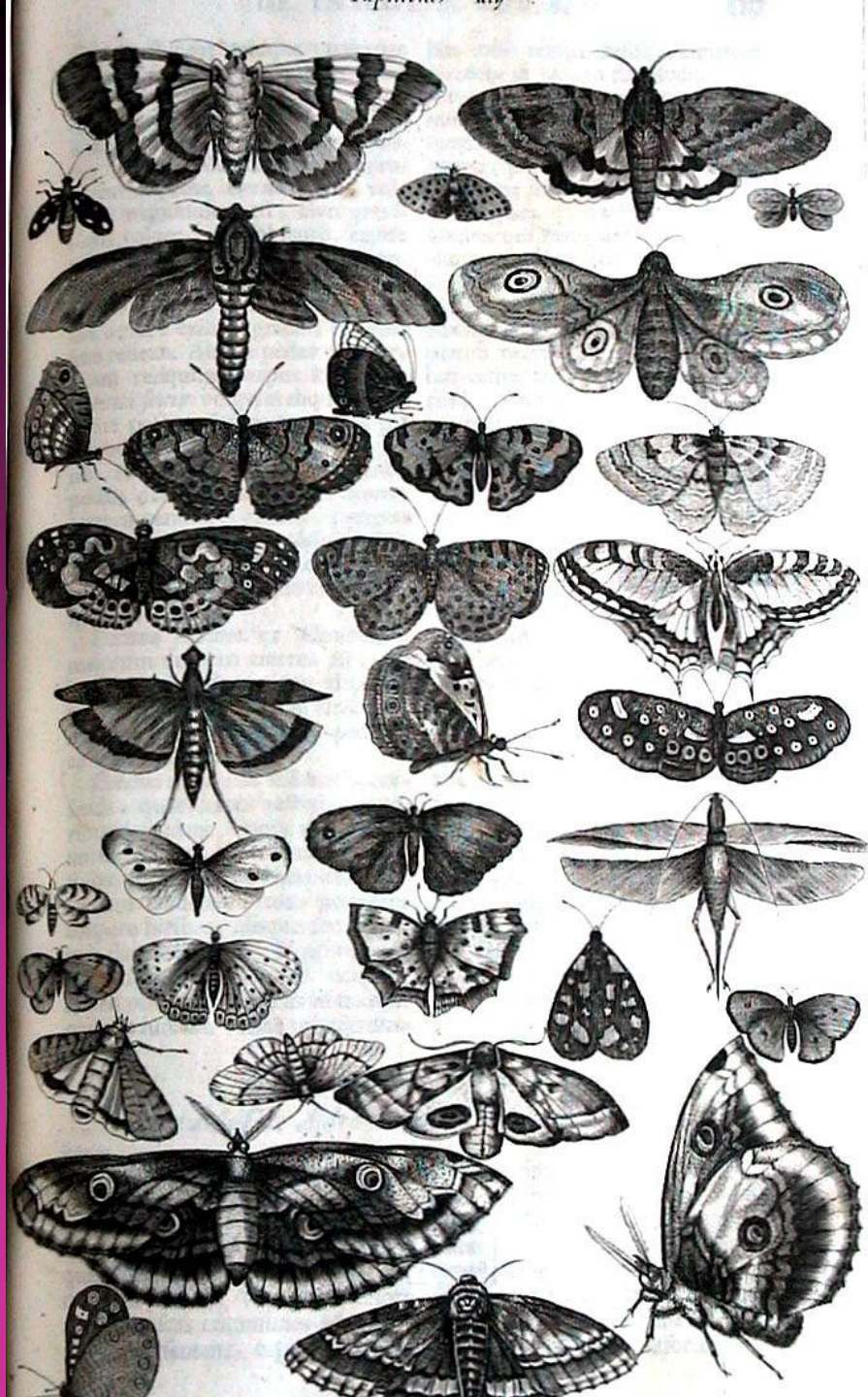


První svazek je věnován savcům, druhý vejcorodým čtvernožcům, třetí ptákům, čtvrtý vodním živočichům tj. především rybám, pátý (vyšel již po Gesnerově smrti) měl souhrnný charakter. Uvnitř jednotlivých skupin řadil Gesner



živočichy podle abecedy. Při popisu zvířat zmiňoval jejich geografické rozšíření, popis a složení těla, chování a instinkty a význam pro člověka.







Von der Meerschilckrotten.

do marina. Das erste Geschlecht der Meerschilckrotten.

Von der Gestalt der Thieren vnd ier geßte.



nß in die Schalen hinein schliessen mögen. An statt der Zähne sol-
ymbacken haben. Dieweil nun diß Thier also geartet ist / daß es
Erden geleben muß / hat jm die Natur beyder ley Geschl: geben zu
triechen oder zu gehen. Dañ vornen hat sie zween Fäcken als flü-
gen kleine Klawen : hinten hat er auch zwo mehr / Füße gleich dem
Klawen betwähret. Innerlich haben sie grosse Lungen / Hert / Le-
s Männlin sein Gemächt / Höddlin. Das Weiblin sein Scham
n seinem Schnabel hat er zwey Löchlin / durch welche er das einge-
umb heraus sprüset / nach art der grossen Wallfisch : auch haben

Ein andere Meerschilckrott.



Wie sie gestalter,

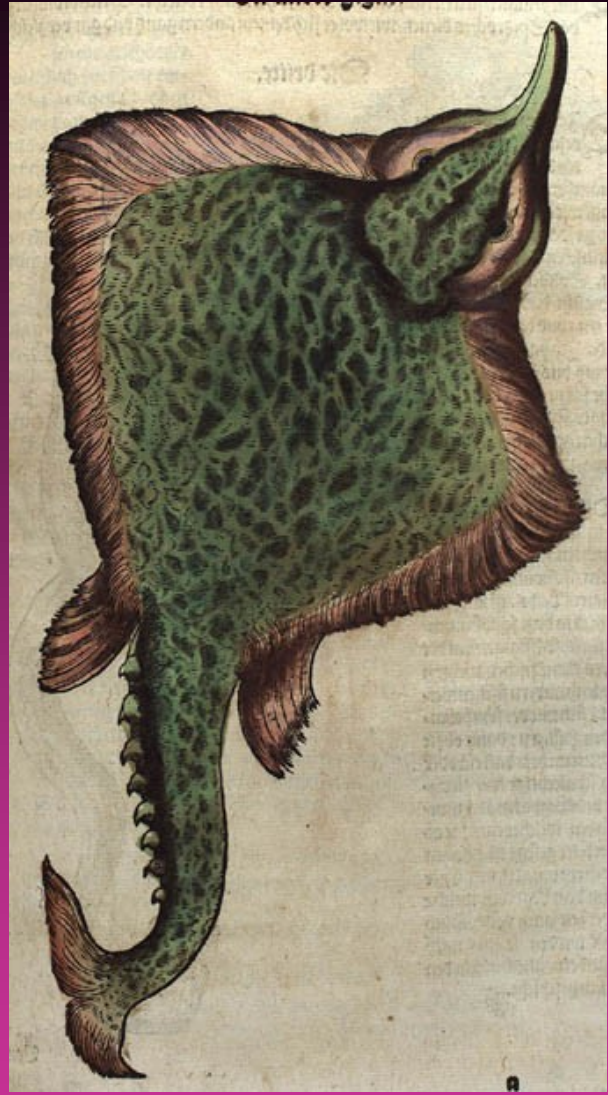




e ander vnd grösser Figur hie zugegen ist dem Hochgelehrten Herrn Conrad Gesner von dem gelehrten Mann Cornelio Sittardo zugeschrieben / ist vil besser vnd bas abconterfeter dann die andern alle: wirt one maculen gesehen / an der farb den ersten ganz gleich.
Von der letzten Figur oder gestalt der Zitterfischent.
 genwertige grosse gestalt oder figur hat Doctor Conrad Gesner von Valer von Venedig bekommen / keinen andern hie vorgefunden sich verglichen / vermeynt er sey mit wol abconterfeter worden.



Et von Venedig ihm zugeschickt / vergleicht sich dem ersten Nagel Koch / ist mit braunen flecken besprenget / ist sonst finster gelb.
 Die





Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Der 15. theil/ von Muscheln



Diese zwo Figuren erzeigen die gestalt obgenannter Schneckn so fleißig, das



Diese Gestalt setze D. Bondeletius in seinem Buch.

Diese Osternuscheln ist zu Venedig conterfeyer worden.



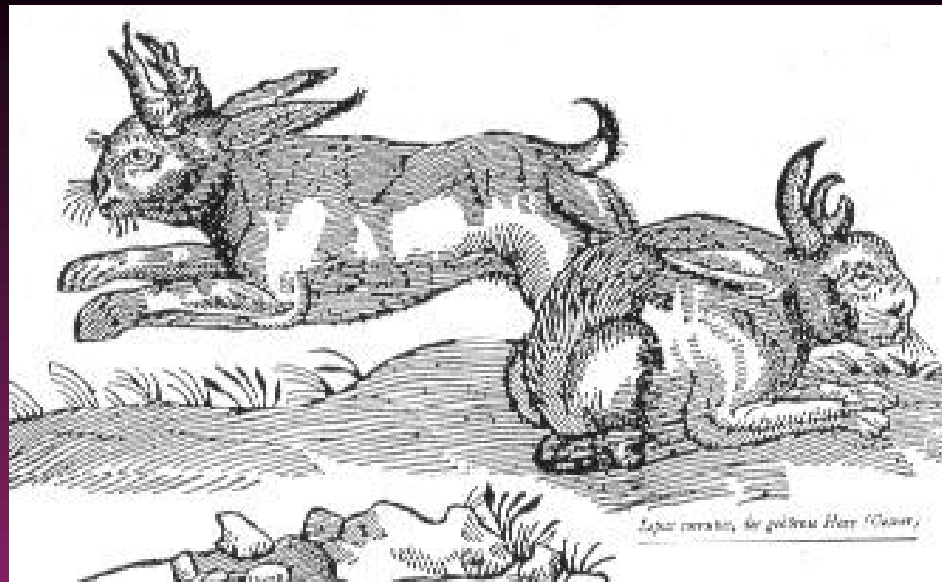
Diese Figur setze Bellonius in seinem Buch.

Wie diese gestaltet..

Diese Gestalt stellt Bondeletius für.

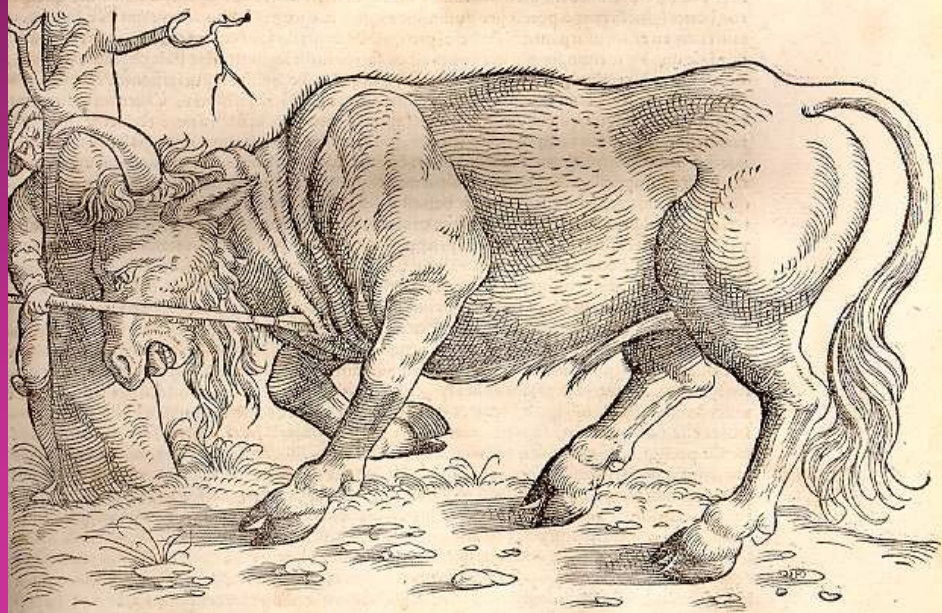


CONRADI GESNERI TIGV-
RINI HISTORIÆ ANIMALIVM
LIBER I. DE QVADRVEDI-
bus viuiparis,
DE ALCE.



Lepus arabicus, de gestibus Mart. Clouet.

DE VRO.



18
 Quadrup. manfact.
 LATINE CAMELUS Arabicus, uel Camelus Dromedus.
 ITALICE Dromedario, GALLICE Dromedario.
 GERMAN. Dromedari.



hinc, ut ipse metaranti, longitudine excedit & diameter eius in radice sesquipalium, (sesquialdo
bram intelligo,) superabat, Hæc ille, Ineptè autem facit, primum quòd alinum Indicum ex Aristo-
tele habens folipedem esse, mox rhinocerotem animal bifidum interpretatur; deinde, quòd rhino-
ceros & unicornem confundit; tertio, quòd aretha uel arches Arabicum nomen faciens libro se-
cundo, corruptum forte à uoce karas, duodecimo principem interpretatur ac si Græca esset. Sed et
peneque illa cornu, decem pedes excedens, rhinocerotis uto non conuenit, sed monos eroti car-
tas nam Oppianus rhinocerotis cornu paruum (hoc est breue. Gillius quoque paruum transferri
de Arabibus dicitur) Arabum uel Arabum dicitur, Arabum uel Arabum dicitur. Quod si quis uerbum dicitur
hinc ad cornu quantitate, sed ad loci distantiam referat, hoc sentit; paulò supra eorum nam
mide & acutissimum cornu oritur; nos tamen ex ipsa pictura quam ad uitium dedimus, proposita
ta, cornu breue esse conuincemur; nam cum supra nates incipiat, & multò infra aures declinat,

DE MONOCEROTE.

Figura hæc talis est, qualis à pictoribus ferè hodie pingitur, de qua certi nihil habeo.



A.



Er erste wirt genennt Schweintwal / Claus malet in / gibt jm seinen nam / cu sol
nichtig groß seyn mit starcken langen / scharpfen zäuen.

Von dem Bartwall.



Als ander so sich hie erzeiget mag Bartwall genennt werde / sol ganz groß seyn /
mit hörnern vnd feuterigen gesicht / ganz scheußlich : die cirumferenz seines
Auges sechschen oder zwenzig schuch / einen langen bart : von solchem beduht
sich der große Aldericus hievon geschriben haben.

Von dem gehareten Wall.

Er dritte / von welchem Claus allein den kopff malet /
Dhar oder bendelwall.



Von dem Grabwall.



Als viert so hie zu gegen / schreibt Claus / sey gleich einem Schwein / so gesehen
sen in dem Meer bey der Insel Thyle / so gegen Mittnacht ligt / des jars 1537.
Mag ein Grabwall von der gleichnuß wegen / so es mit dem Grabstier oder
Diefstaf hat / oder ein Eberwall / oder ein Schweintwall / wievol zu nechst von ein
andern Schweintwall geredt ist / vielleicht ist auch eben dieser der in Seeland vnd an
derswo ein Herill genannt wirt.

Von dem Schopff vnd Hornwall.

Als 5. vnd 6. sollen bil-
licher Meerwunder
dan Wallfisch genent
werden / welche zwo figuren /
in den grund oder yst Meer
ein wenig vnder der Insel
Grundland / ganz weit ge-
gen Mittnacht gelegen / von
Claus gemalt werden / hernach
nit beschriben / mag das
ein Schopff oder Schauptwall /
das ander Hornwall genennt werden.



Von dem sprüz oder Blastwall.

Ein kopff vnd gnick gegenwertigs thiers malt
Claus / vermeint der Sprüzwal seyn / von
welchem hernach insonderheit wirt geschrie-
ben werden.





Walfisch oder Valenien sampt dem Hogerwall / Vtterwall / Eschuchwall
der Meerschwein.

Die ander.



Ein aufrechte Valenien oder Drauffisch / welcher ein groß mächtig Schiff vndertrückt.

Die dritte.



Ein

Ein grosser Walfisch / so die Einwohner der Insel Hare genant Fischfresser mit dem Zunamen auß vngestüme des Meers in das Sand hinauß geworffen mit einem grossen eysernen Hacken an das Land herauß gezogen / mit Achsen vñ Balken zu stücke schroten / vnd vnder sich selber theilen.

Die vierde.



Der Eschuchwall mit Sand besprenzt / auß welchem die Schiffleut / vermeint kleine Inseln seyn / doch an das Schiff daran gehefft haben / also manches mahl in grosse Gefahr kommen.

Die fünffte.



Etlich grosse Valenien oder Drauffisch / welche nach der größe gleich sollen seyn / dem Gebirg / sehren die Schiff so sie bekommen zu grund / sie werden dann mit mächtigem Geschrey / Getümmel / Trumeten / vnd Gethön von den lären Jassen in das Meer geworffen / abgeschreckt vnd hinweg getrieben / welches auch in dem Walfischen Meer geschehen sol als hievor gehört.

Von natur vnd eigenschafft der Drauffischen oder Valenien.

Der Sitz vñ Wohnung der Valenien ist die Tiefe des Meers. Im Sadtiraischen Meer werden sie nicht vor Weinachten gesehen / sollt sich darzwischen in einem salten

r ij



Under dem Pappi Eugenio ist bey der Statt Sibinicum in der Illyrischen Meer/ ein solcher Meerestuffel gefangen worden / an der Gestalt genzlich beschriben / als die gegenwertige Figur anzeigt / welcher einen Knaben dem Meer zuzogte.

Als zu Zeiten der Vatter Aemiliani des Römers in Italien geschiffet hat / bey den Inseln so Echinades genemmet werden / als kein Wind gieng / sind zu der Insel Paras genandt komen. Als nun jederman fleissig wachet / ist ein starcke stimme von der Insel Paris erhört worden / welche ein rufft / Thannus: welches ruffen jederman erschreckt / vnd in grosse verwunderung geworffen hat / auß vrsach das ihr Patron oder oberster Schiffmann mit solch Namen genemmet war einer auß Aegypten. Als ihm nun zweymal ist gerufft worden / hat er kein Antwort wollen gebe / zum dritten hat er geantwortet / da sol solche stim noch viel schärpfer geschrien vnd geredt haben / Tamne / wann du zu der grossen Pfügen / See / oder engen Tiefe komest / so verkünde mit lauter stim / der groß Gott des Meers Pan genandt sey gestorben. Als sie nun solches gehört / sind sie noch viel mehr erschrocken / vnd gleich erschlich / als sie an solch vorgemant. Ort komen sind / hab den Tamnus nider sich in das tieffe Meer mit grosser stimme geschrien / Der groß Pan ist todt / gleich zur stundt als solches verkündt sey worden / habemenniglich ein jämmerlich seuffzen gehört / wunderbarlich / als von viel vnzehlbaren Leuten / vnd dieweil viel Leuth in solchem Schiff waren / als sie gen Rom komen / haben sie die ganze Statt mit solchem erhörten Wunder erfüllt / auß welcher vrsach der Schiffmann oder Patron Tamnus / von dem Keyser Tyberio sey berufft worden. Solcher geschichte sol der Keyser Tyberius so grossen glauben geben haben / als er die sache gründlich von dem Tamno selbst erfahret / das er die Weisen vnd Gelehrten befehlet / von ihnen zu erfahret / wer doch der groß Pan were. Also ist es nit genzlich ein erlogen Gedicht / dz so die Alten von solchen Meerwundern so seuffzen / heulen vnd stimme geben / vnd sich auch sonst mit den Menschen vergleichen können / geschriben haben.

Ein frembde Gestalt eines Meerthiers.

Is Thier ist in einer Insel Ja-ua genammet / im 1577. Jar d. 14. Aprilen funden worden / vñ ganz gründlich abconterfeyt. Ist zwischen dem kopff vnd schwantz 10. Ellen lang / vnd dreyßhalb Ellen hoch. Hat sein wohnung im wasser vnd auß Erden. An der Farb ist es mehrertheils rotlecht / vnd an etlichen orten blau. Sein schwantz so sich zu cufferst wie ein Rosschwanz zerschut / ist lüchtblaw / mit roten düsseln besprenget. Hat Nüst / wie ein Löw oder Panttherthier.



Von einer andern gestalt eines scheußlichen Meerthiers.

Deses thier ist zu Neuylandt in einer hauffen stein funden worden / vñ von dem hochgelehrten Herrn Hieronymo Cardano / an Herrn D. Gafner geschickt / mit keiner weitem beschreibung. Die



gestalt aber des schwanzes gibet zu / das es ein Wasserthier sey / wie wol es sich mit dem Kopf / vñ den Fingern so es an die Füssen erzeit / etlicher massen den Affen vergleichet.

Von dem Meerlöwen.

Monstrum Leoninum. Ein Meerwunder gleich einem Löwen.

Von seiner Gestalt.

Englich soll ein Fisch solcher Gestalt gefangen worden seyn / vor dem todt Pappi Pauli des dritten / in einer statt Centurcellis genandt / Dergleichen auch eins im Jahr 1284. welches soll gehulet haben als ein Mensch / vñ als ein wunder der de Pappi Martino dem vierdien zugeföhret worden.



Von einem erdichten Meerperdt.



So auff erden vñ im wasser sind. 202

Hydrus vel serpens torquatus. Hekmaten/ Ringelnater.

Dies Geschlecht der Natern wirt bey vns viel gleich so wol auff dem Erdtrich als im wasser funden. Sind mehrertheils aschenfarb/ kommen zu einer mächtigen lenge/ werde aber nit so gar dick/ als bey vns die schwarze Natern oder Schlangen. Ist ein schädlich böß Thier/ auch allen andern Thieren/ Ist begierig der Milch/ darumb sie dann zu zeiten den Kähen an jre Eutter komen/ vnd dieselbigen saugen/ also das ihnen das Blut folget.

Von einer andern grausamen Wasserschlange.

Hydra monstrofa. Siebenköpffige Schlang.



Diese siebenköpffige Wasserschlange/ so sieben Köpff hat/ soll auß der Türcken gen Venedig gebracht worden seyn/ vnd da öffentlich gezeigt im 1530. Jahr. Vnd nachmalen dem König auß Frankreich zugeschickt/ vnd auß die 6000. Ducaten geschickt. Aber es bedunckt die verständigen der Natur/ kein natürlicher/ sondern ein erdichter Körper seyn.

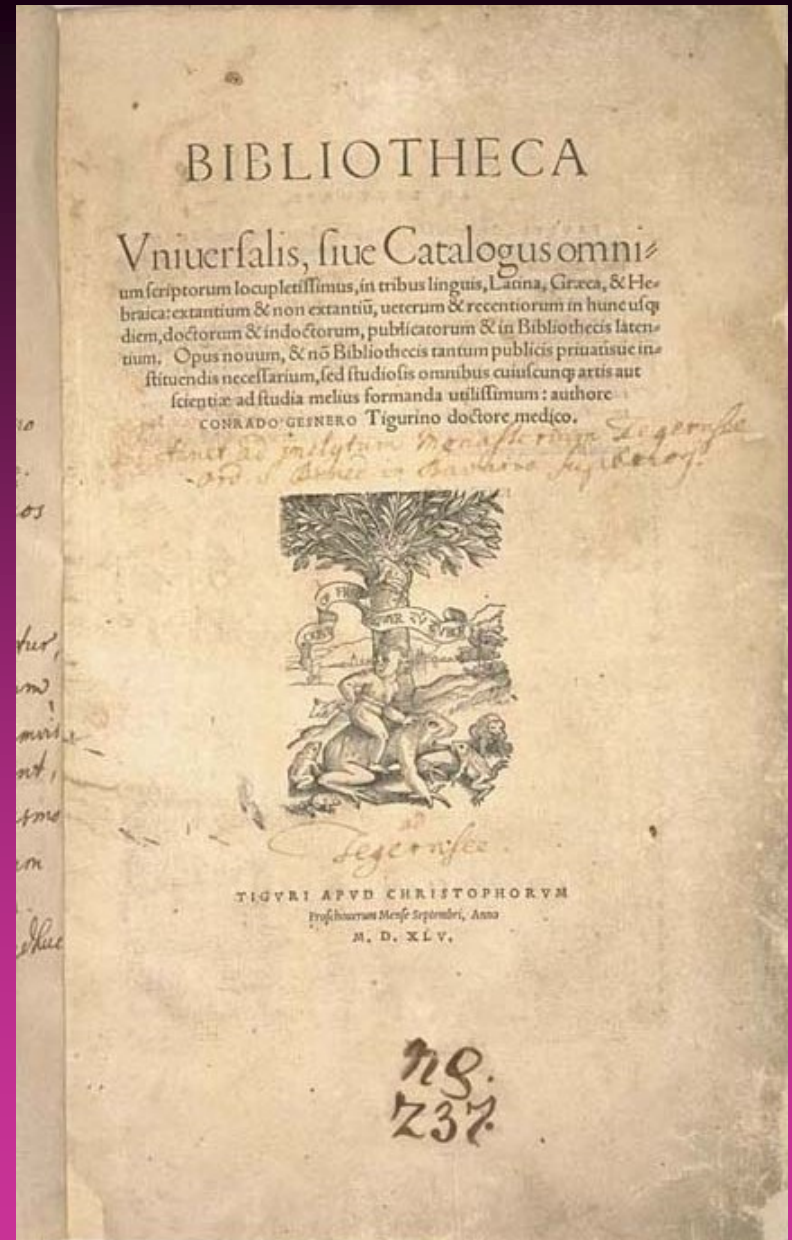
In dieser Ordnung werden auch etliche andere Wasserthier begriffen als nemlich der Wiber/ Otter/ Crocodil/ allerley Frösch vñd Krotzen. Dieneil aber dieselbigen droben in Buch der vierfüßigen Thieren/ genugsam beschrieben sind/ hab ich sie hier weiter nit wollen anzeigen: Darumb welcher deren Beschreibung begeren würde/ findet sie in obangezeigtem Buch.

E N D E.

Z jeho botanických děl dlužno zmínit jeho *Historia plantarum* (Benátky 1541) a *Catalogus plantarum quadrilinguis* - abecední seznam latinských, řeckých a německých jmen rostlin. Po celý život shromažďoval materiál pro rozsáhlé botanické dílo (analyzoval květy a plody)- ke konci života měl připraveno jen pro ilustrace ca 1500 dřevorytů. Tento obsáhlý materiál vyšel až 200 let po jeho smrti v letech 1751 - 71, pod názvem *Conradi Gesneri Opera botanica I. et II.* (Nürnberg).



Kromě jiného je Gesner pokládán za zakladatele moderní bibliografie. Jeho dílo *Bibliotheca universalis*. Basilej 1545, je soupisem veškeré latinské, řecké a hebrejské literatury (bohužel nebral v úvahu literaturu psanou v národních jazycích), jež byla napsána do doby Gesnerovy a prvním dílem tohoto druhu vůbec. Celkem tato práce obsahuje 12.000 děl.



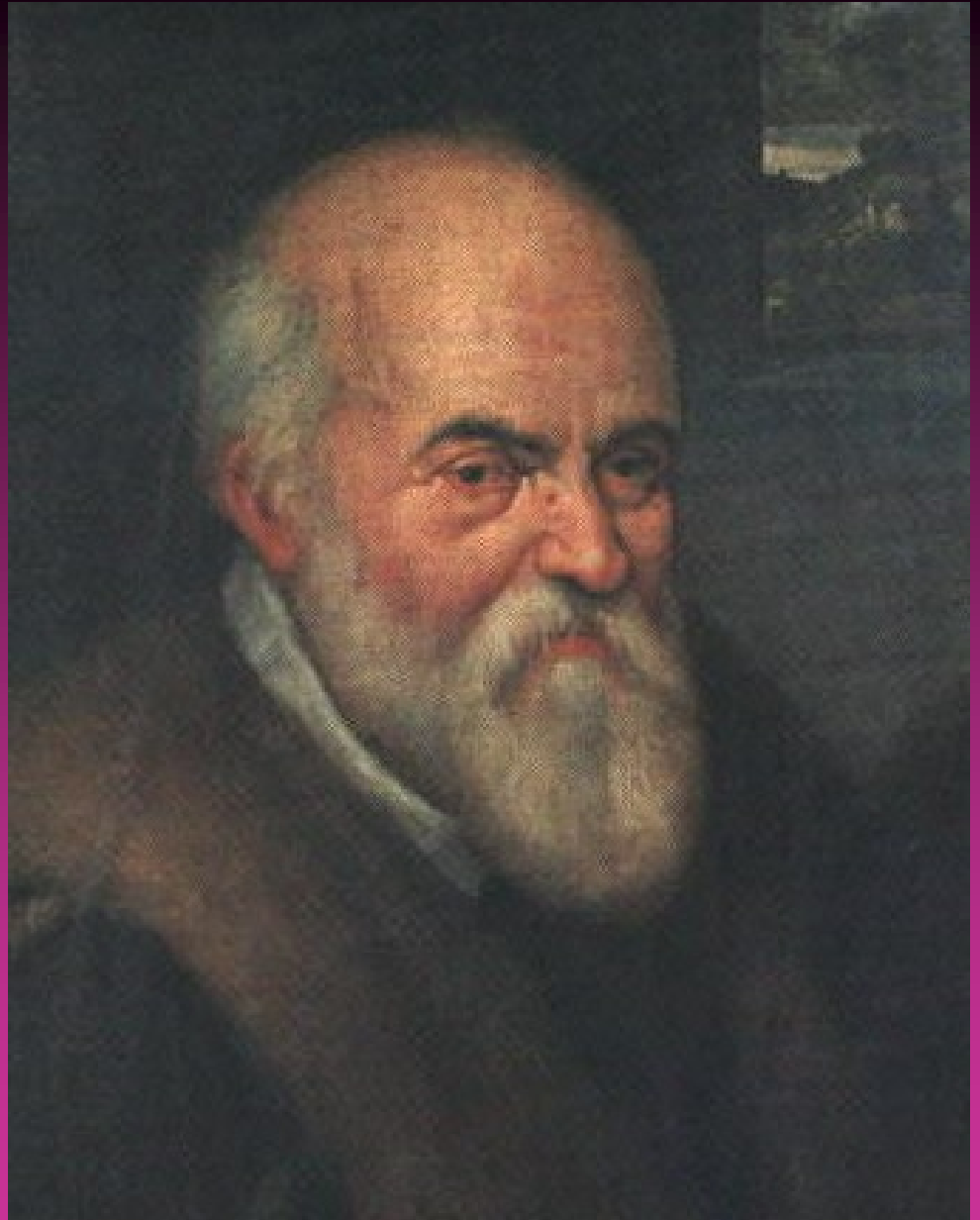
Ulisse Aldrovandi

(1522 - 1605)

Zoolog italský.

Narodil se v Bologni.

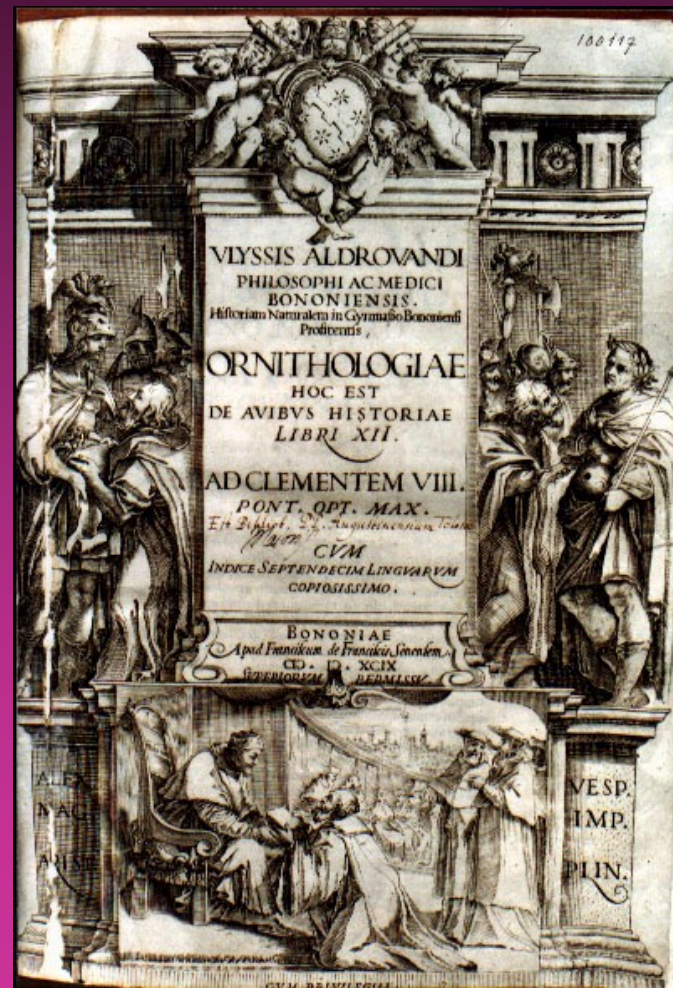
Studoval práva na univ. v Bologni, filosofii a medicínu v Padově a v Římě. Správce botanické zahrady v Bologni a profesor medicíny na univ. v Bologni. Byl nařčen z kacířství a uvězněn l. p. 1549. V Římě jej navštívil Rondelet a po tomto setkání obrací se A. ke studiu zoologie.



Během života shromáždil velké sbírky ryb a rostlin. V 77 letech začíná publikovat svůj gigantický přehled živočichů *Historia animalium* (1599-1642 - vydání dokončili po jeho smrti přátelé a žáci).



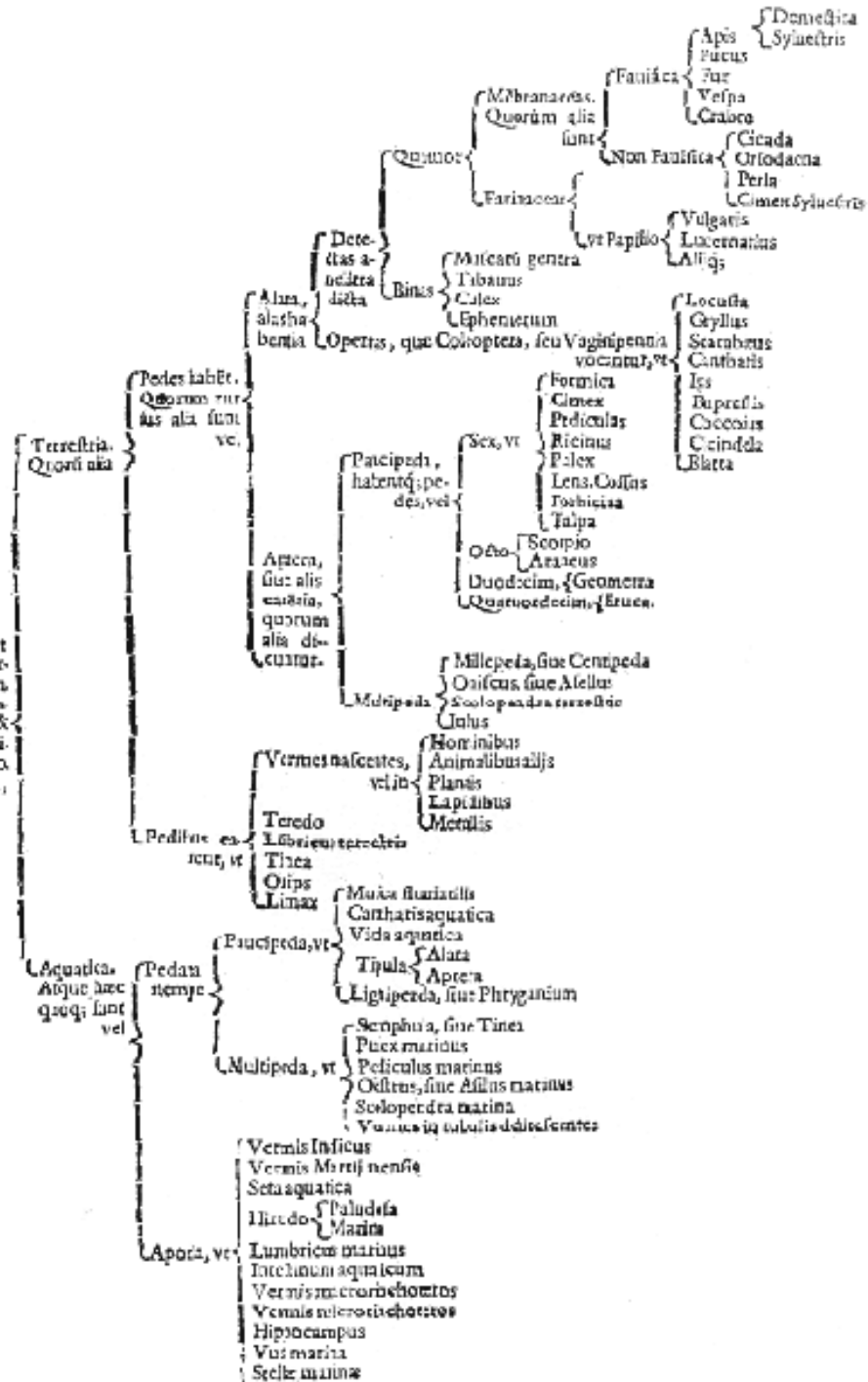
Rozděluje živočichy na 10 tříd a jejich třídění provádí na základě podobnosti. Dílo je velmi dobře ilustrované.

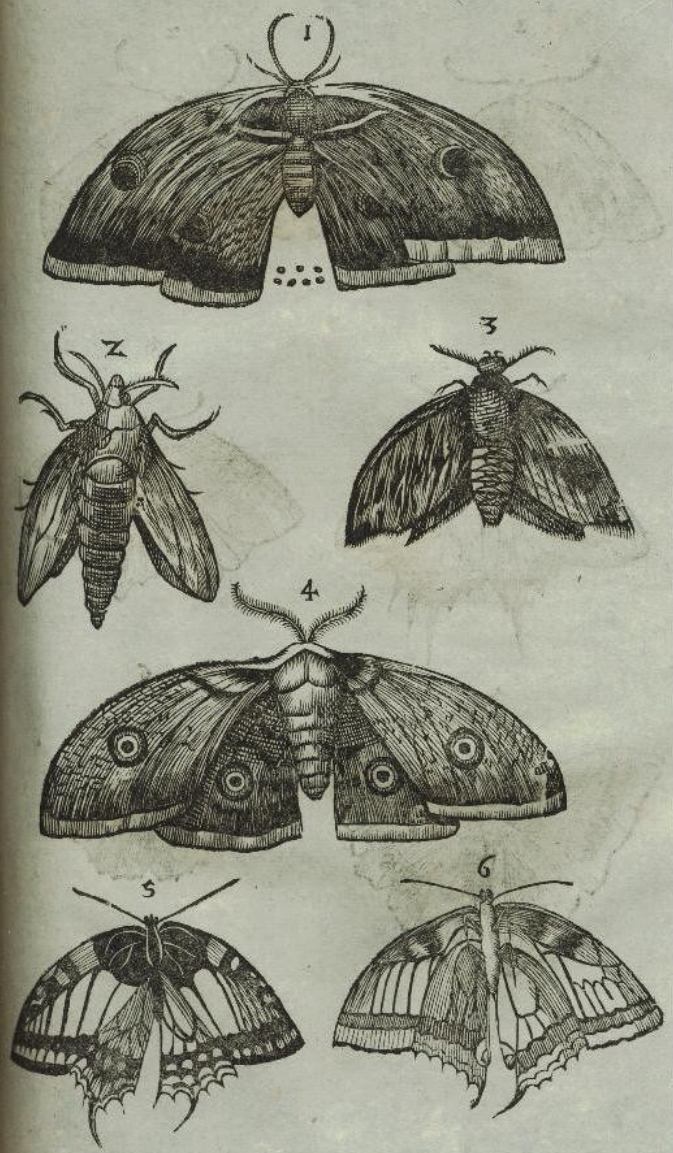


Je i autorem vřbec
 prvního díla
 věnovaného pouze
 hmyzu - *De Animalibus
 insectis*, které
 obsahovalo i určovací
 klíč.

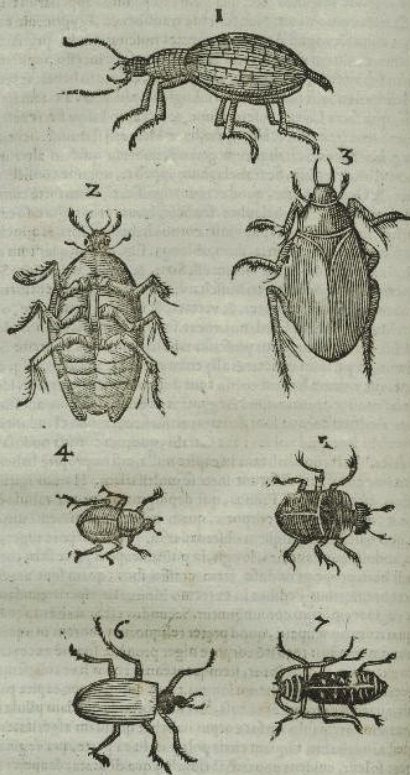


Insecta sunt
 animalia par-
 te habitia in
 celis, seu an-
 nulis, inde &
 similia di-
 citur Alberto.
 Horum alia,
 vel sunt





cornibus eiusdem maculis eōsperis, quæ versus posteriora spectantur: eiusdem quoq; maculis ipsi pedes, præsertim eorum femora: alio procerâ, quam non vniuersam vaginæ com-

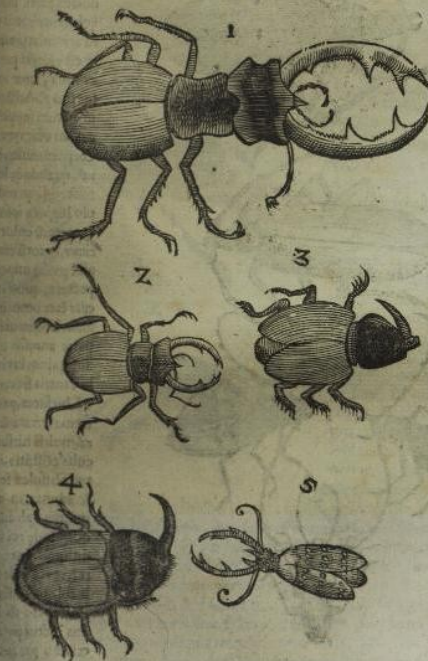


Lucani descripta.

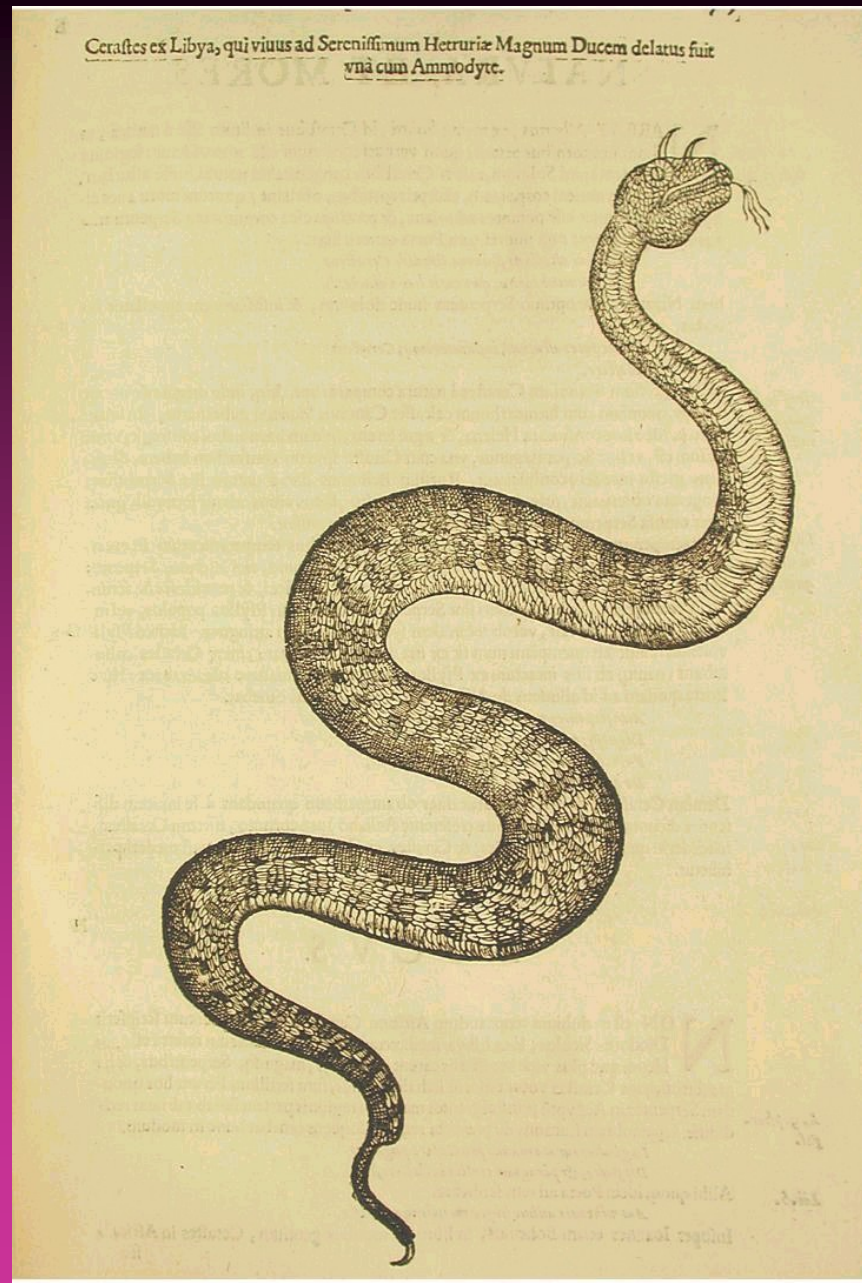
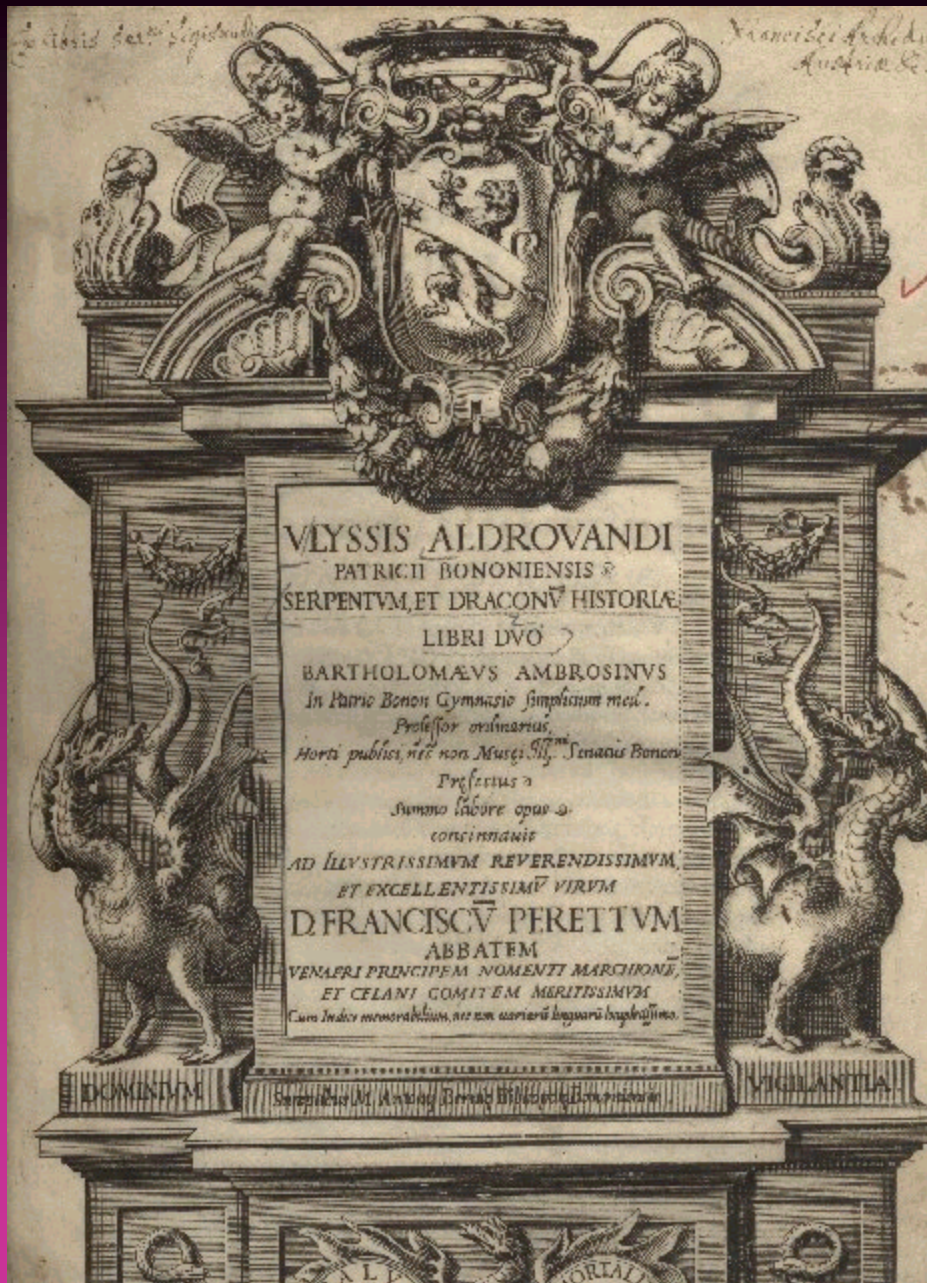
In secunda tabula primus est Lucanus Nigidij, Cernus volans Leoniceri, Scarabæus Cardani, Taurus Scaligeri; alii Scarabæum bicornem appellant: apud Theophrastum *βουκα διελ* & *βουκα* dicitur, quasi boue ligni edacem, author est Antonius Liberalis. Ceteri volantes: Turo Lugdunensis rusticis forte à Tauro derivato nomine, seu Cernuo volante, Bucarone del corneo. Gufano con cuernos Hispanis. Ferrantes Imperii Cerni volanti vocat. Belgis een Vliegende hert. Germanis ein Schrotter dicitur. Nigri toto corpore, & maximo, huic duo cornua prætenduntur ramosa, seu dentata, quibus constringuntur, valide apprehendit: oculi vtrinque à lateribus horum positi, intra verò cornu duo parua cornicula veluti antennæ: capite latiori quàm pectore, sed minus longo, hinc caput, & corpus reliquum, à se inuicem diuisa, diutius viuunt. Qui verò hunc ordinem sequitur, cetera priori similis, vt magnitudine tantùm differre videatur, quæ dimidiatè minor est: Sequuntur duo alij *αεγυπτια* hoc est vnico cornu in summo capite, quæ

Aegypti

Aegyptijs Mercurio dedicatas supra meminimus, corpore nigro, cui nonnihil rubri admixtum, crassis magnoq; capite, horum posterior hirsutus, atq; pilosus est: pro na parte, hori species *βουκερατος* appellat Ferrares Imperatus, ob similitudine cornu, quam habent cum Rino: *αεγυπτια*, animal quadrupede, tardè volant, quo fit, vt vltro ferè in manum eius, qui prehensum voluerit, inuolent. Quinto loco Lucanus est Papilionis similis: est enim vericolor toto corpore duos digitos per transversum longo, cornibus instar Cerni dentatis nigris: quibus vtraque parte posterius ante oculos prominent antennæ tenues, longæ, vt à latera viam tendunt factæ: nam ad latera vtraque protruduntur, capite albis insignito maculis, per quas nigræ, quidam obscuræ perfunditur, pectore angustiori, quàm capite est, tribus albis maculis in medio notato, alio proluxa, crassa, longa, vt Papilionibus quibusdam contingit, angustioribus: alis non vniuersam aluum contegentibus, sed multò brevioribus, & vt puto, sarracenis: nam, vt verum fatear, id nunc me fugit, cum eiusmodi Insectum inuentu rarum existat, nec eiusdem descriptionem exactam, quam olim feci, reperire postea vquam potuerim: varijs coloribus huius alæ exornantur, nam suprema parte, qua superiori alui parti contingunt, vicinæq; sunt pectori, rubicundam maculam ingentem præbent cordis, quod vulgè pictores depingere solent, compressi mucroni, seu cono similem. reliquum deniceps alarum corpus nigrum est: maculis aliquot primùm argenteis, deinde lineis latioribus obscurioribus, quæ vtraque aliquoties per vices iterantur: ita vt in huius animalculi alis nuda illustris pictores, artemq; eorum videatur.



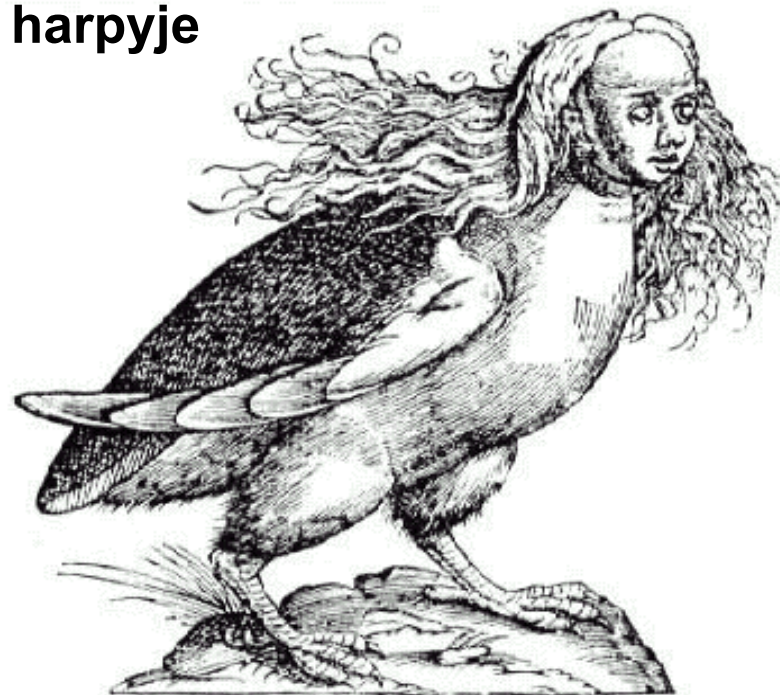
Hæc tabula tota Caraborum plures continet species, excepto primo, qui ad Lucanogenera potius pertinet, paruo corpore, higeritimoq; cornibus incuruis paruis sine dentibus



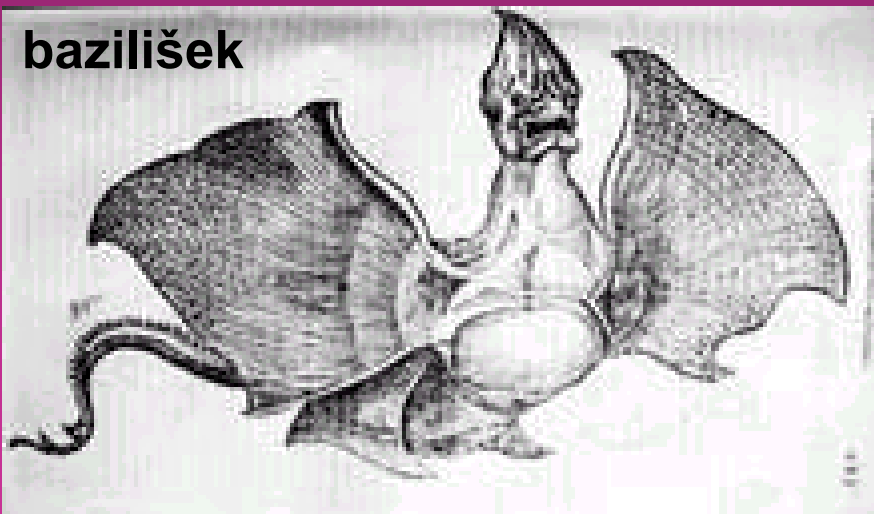
siréna



harpyje



bazilišek



africký bazilišek

Basiliscus in solitudine Africae vivens Alder.

