

Renaissance

Jesuité

Societas Jesu = Tovaryšstvo Ježíšovo, řeholní 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. Brianus Causfeldius Anglicus Soc. IESV. post verbera et atroces
inurias, quilibet carceri in causa Fidei Catholicae et viuis subita.
his Floraci in Anglia A. 1643. Mense Augusti.

allen Ertzen Aufschreih ab / umb den Pater zu
erschaffen / der Meinung / er löndte nicht ebe
ruhig seyn / bis er mit des an Salgen geknupff-
ten / und aufgewideten Paters Blut seine
dürstige Zorn. Bis abgekühlt hätte. Nun sie-
he / da diese Hascher umb seinen Priester zu er-
greiffen alles durchsuchen / und alle Häuser /
wo sie nur ein gerinaer Irarwohn anwiese /
durchgehen / überfiel sie ungefehr den P. Brian-
um. da er würcklich das H. Wehoffer ver-
richtete. Welchen / wie sie ihn mit den Weh-
Nidern angelegget erarriest / zwischen Gespö-
re in des verfallten Richters Haus jogen / mit
Schlägen beluden / und endlich in einen ab-
schelichen Kercker hiesien. So lang er allda ge-
fänglich verbleiben / ist man mit ihm überaus

unbarmherzig / und hart umgangen / weil
aber der Richter hernach in seines Zehlers Er-
kandtnus kommen / und beänstigt worden /
entliesse er ihn / und gabe ihm freien Pass / wo-
hin er wolte. Es liesse sich aber das übrige ihm
geschenckte Leben nirgends mehr sicher anlegen
massen er bey jo hohem Alter im elenden Ker-
cker / wo er dergestalt übel war gehalten worden /
seine Kräfte ganz verlohren / zu weichen /
nach Entiaffnung / durch seine Mittel wieder zu-
bringen war. Ist also ein Monat nach her-
nem in der Gefängenschaft an sich gezogenen
Wbel / unter den Händen der Choracensischen
Arbeitern auß der Societät im Augusto
Monath 1643. verschied.

P. RO.

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

Jedinec = vykonavatel vůle celku

= vojenská organizace a
disciplina celého řádu

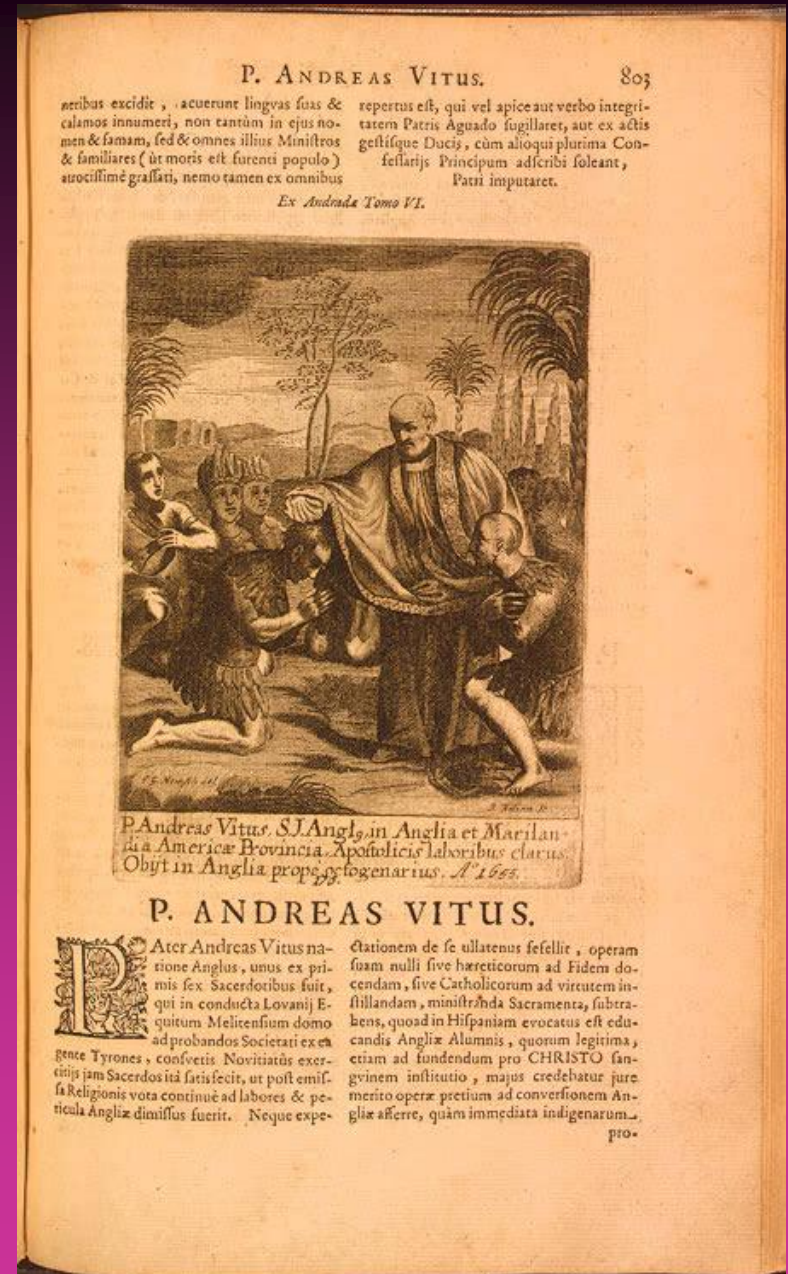
= zdroj úspěchů řádu.

Oproti jiným řeholním řádům se:

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

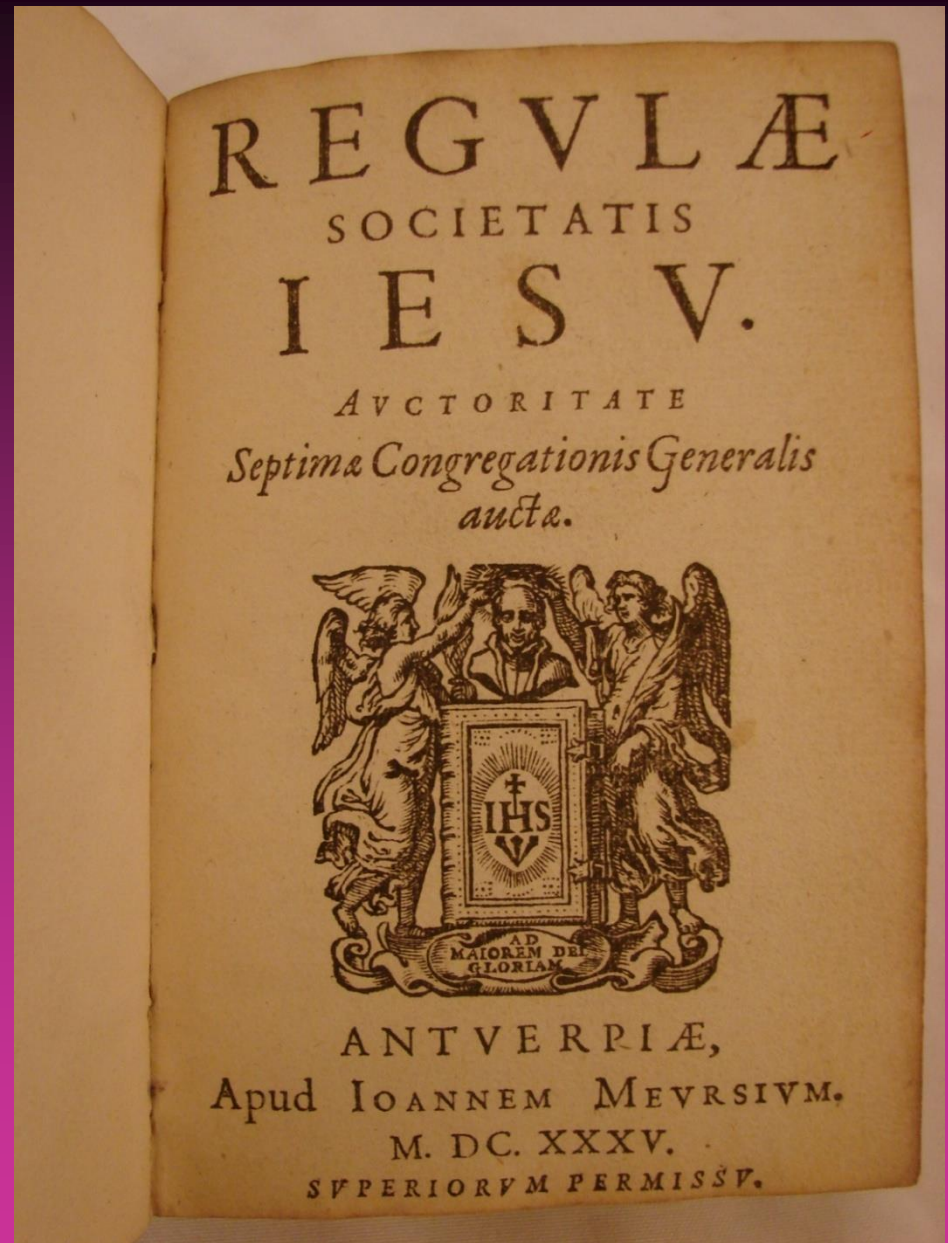
Věnovali se

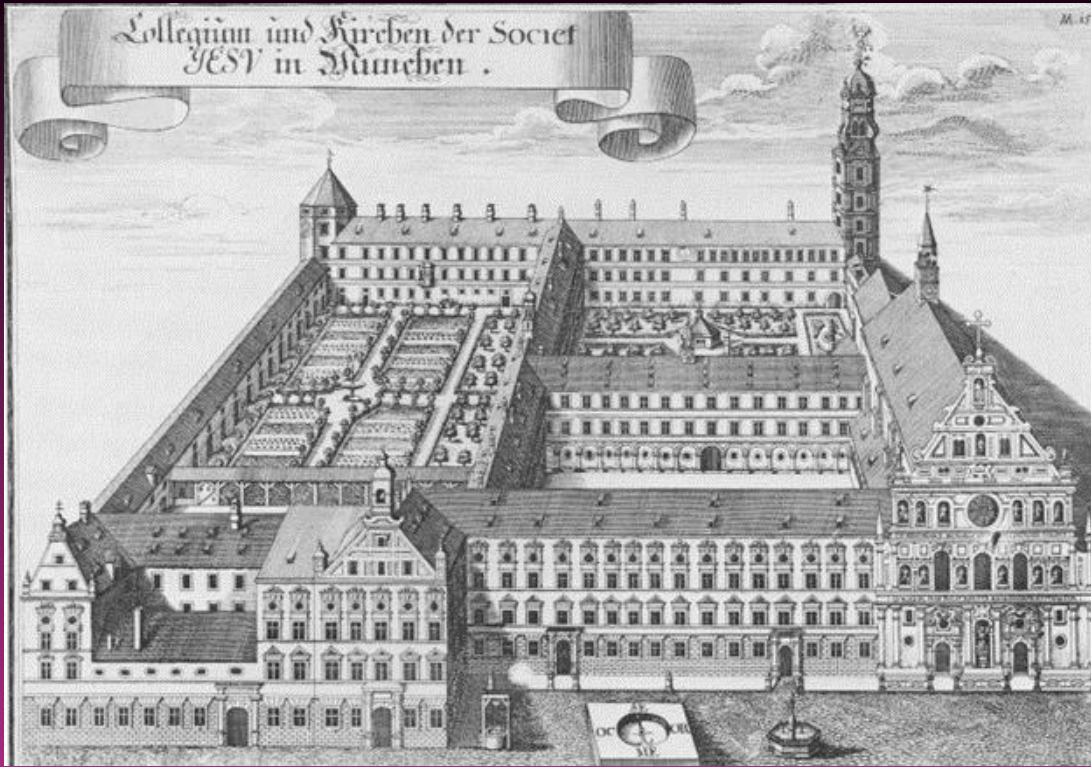
- misijní činnosti
- školství



Zakládali gymnázia (zvaná též koleje)

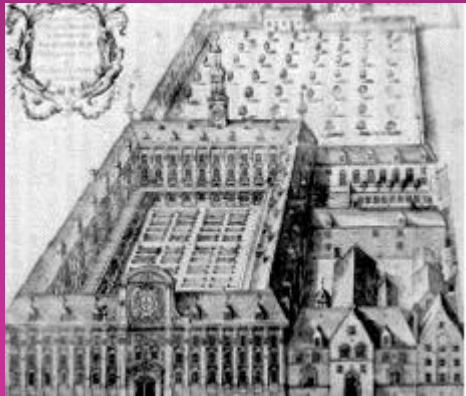
bezplatně přístupná všem stavům a vyznáním.





Jezuitská kolej =
internátní škola,
poskytující střední a
vyšší vzdělání

Školství elementární
ponechávali obyčejně
jesuité řádům jiným.



Jezuitská kolej v
Mnichově

Jezuitská kolej v
Londýně

V Praze od r. 1556 - kolej Klementinum na Starém městě



barokní sál klementinské knihovny

Další jezuitské koleje u nás:

Český Krumlov
Jindřichův Hradec
Chomutov
Olomouc
Brno
Opava

zbořeniště bývalé jezuitské koleje na Roosveltově (nyní je zde budova soudu)

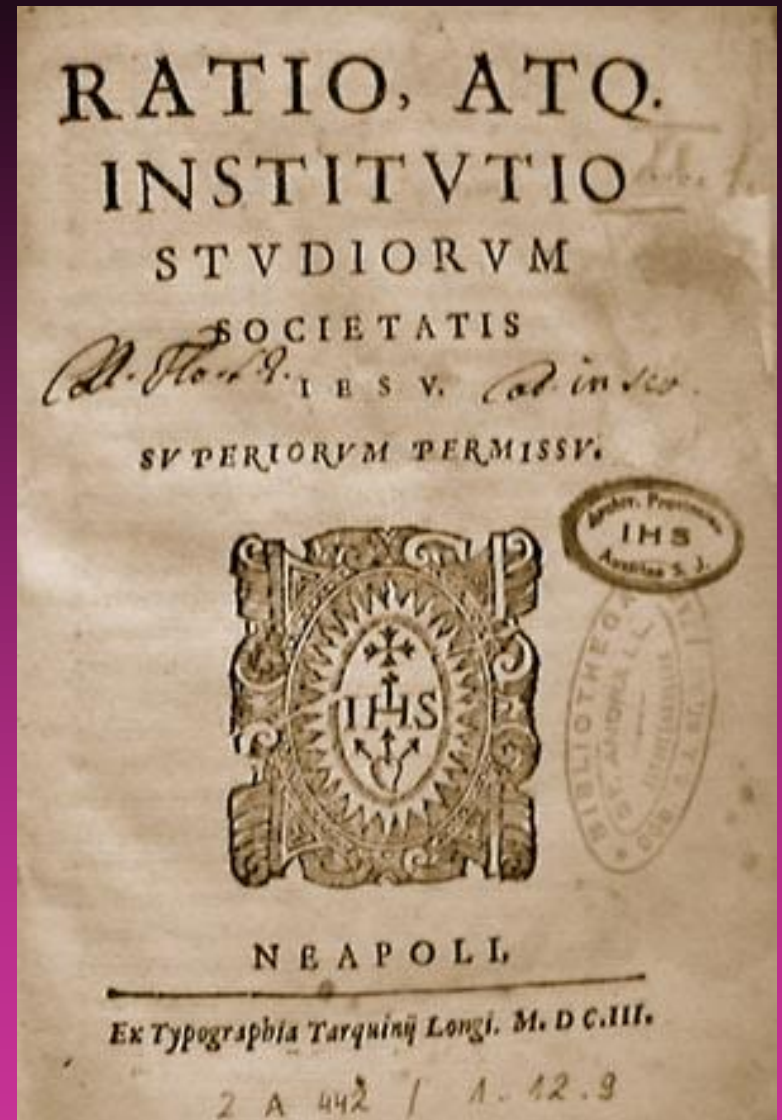


Organizace škol jednotná
na základě prvního školního
řádu

*Ratio atque institutio studiorum
Societatis Jesu,*

vytvořeným čtvrtým řádovým
generálem – Claudius de
Aquaviva.

Studium rozděleno do dvou
stupňů:

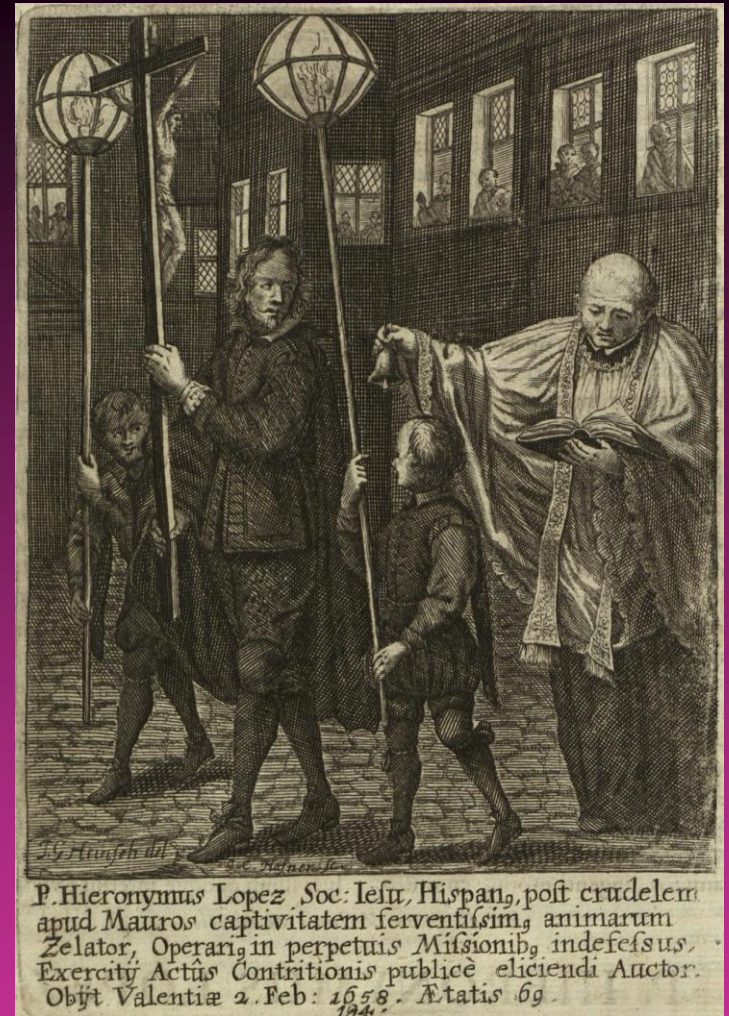


1. Pět tříd nižšího studia:

*parva,
principia,
syntaxis,
poesis,
rhetorica.*

Předměty:

1. jazyky (v nižších třídách mateřský, později latina, řečtina),
2. matematika
3. náboženství
4. eruditio = vědomosti důležité pro praktický život
5. vybrané kapitoly z dějepisu, literatury a zeměpisu



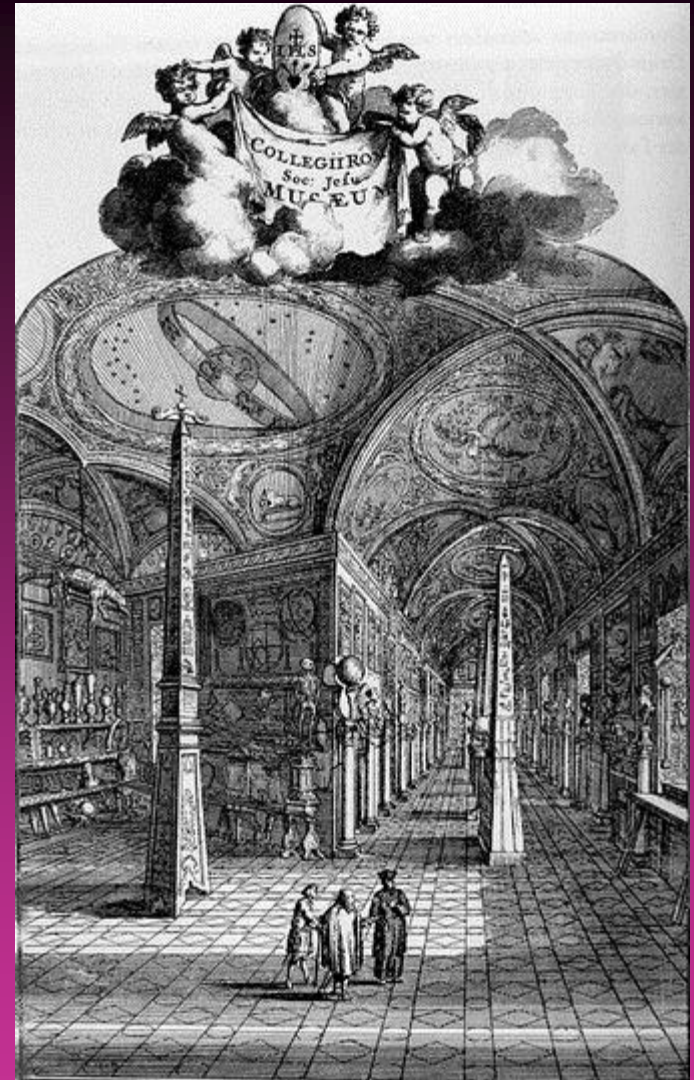
2. studia vyšší: *facultas artium*,
obvykle čtyřletá.

dva roky matematika
dva roky fyzika
čtyři roky theologii.

Učiteli = řádoví kněží.

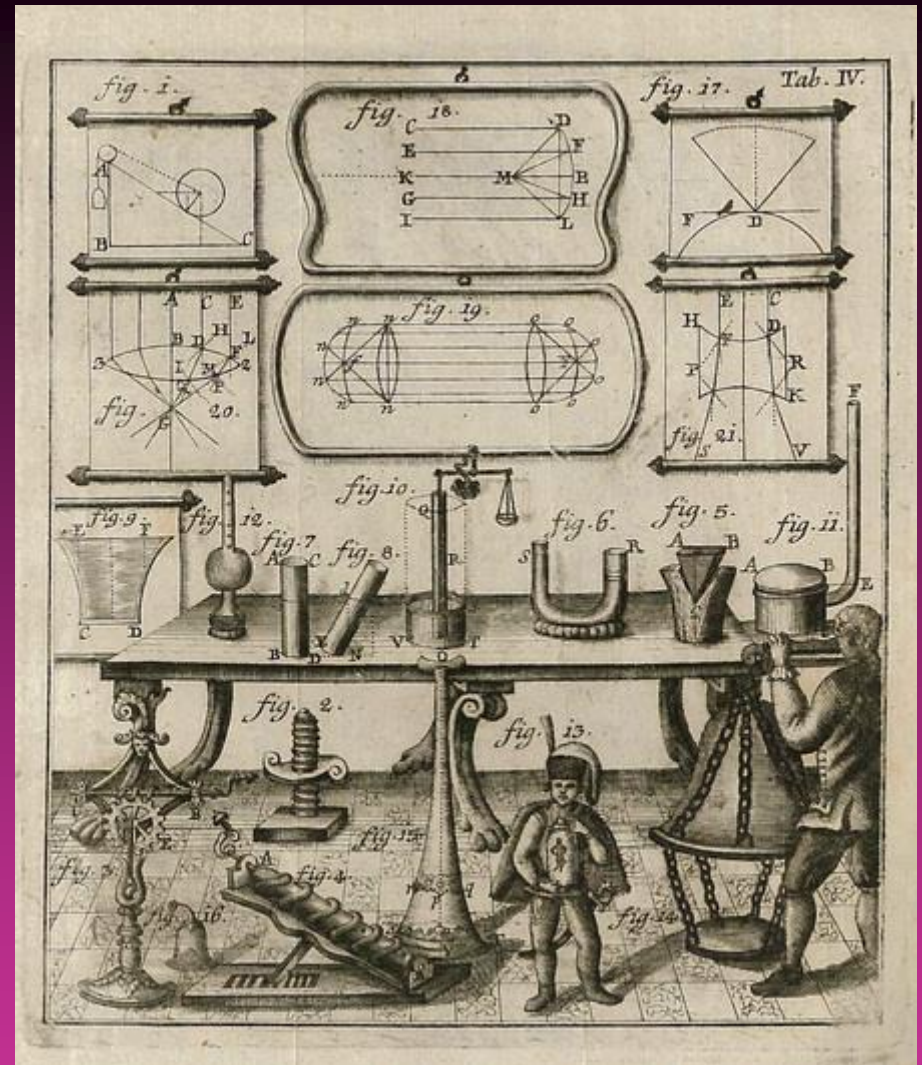
V čele školy rektor zastupující
školu navenek

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.



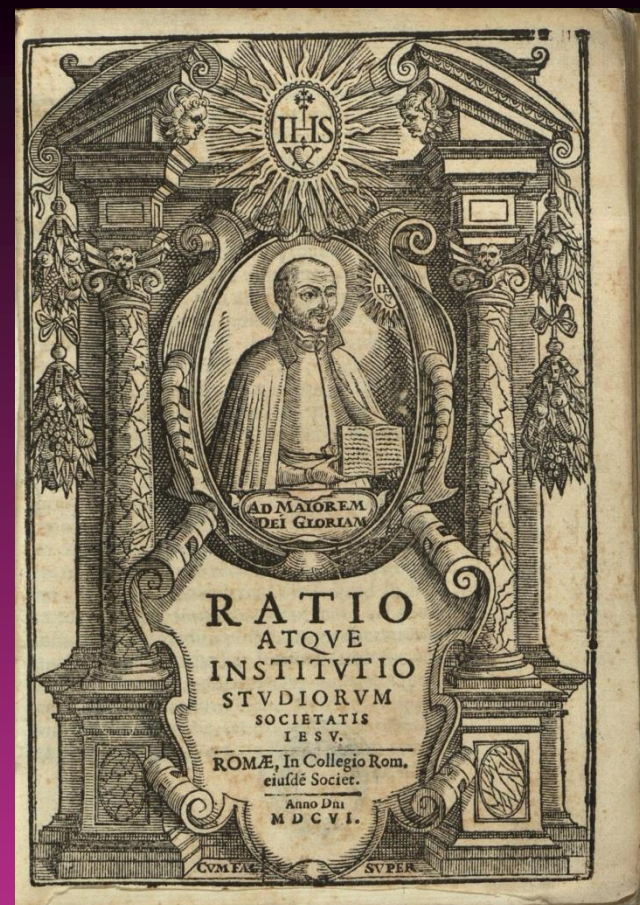
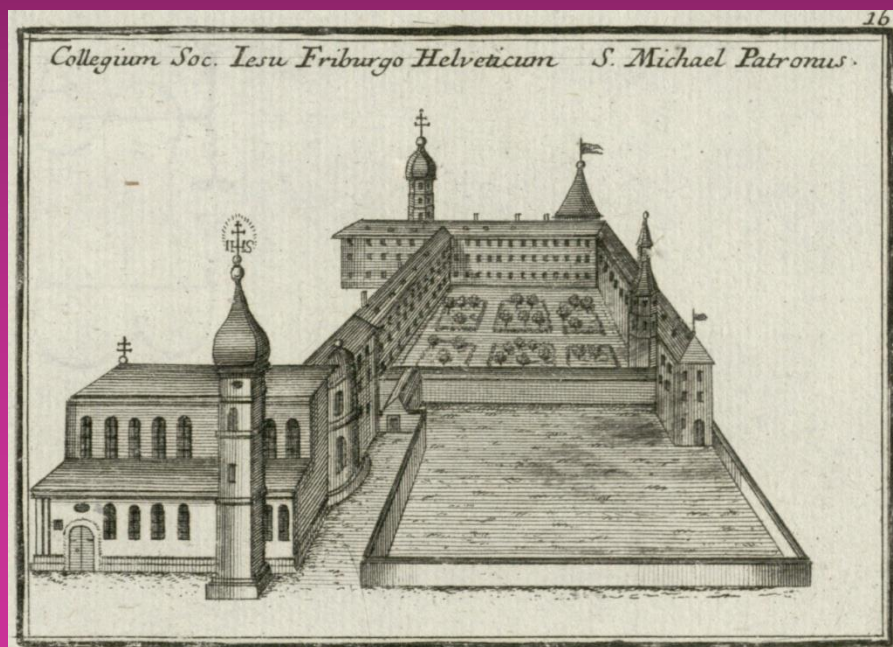
Anno Christi

1633.

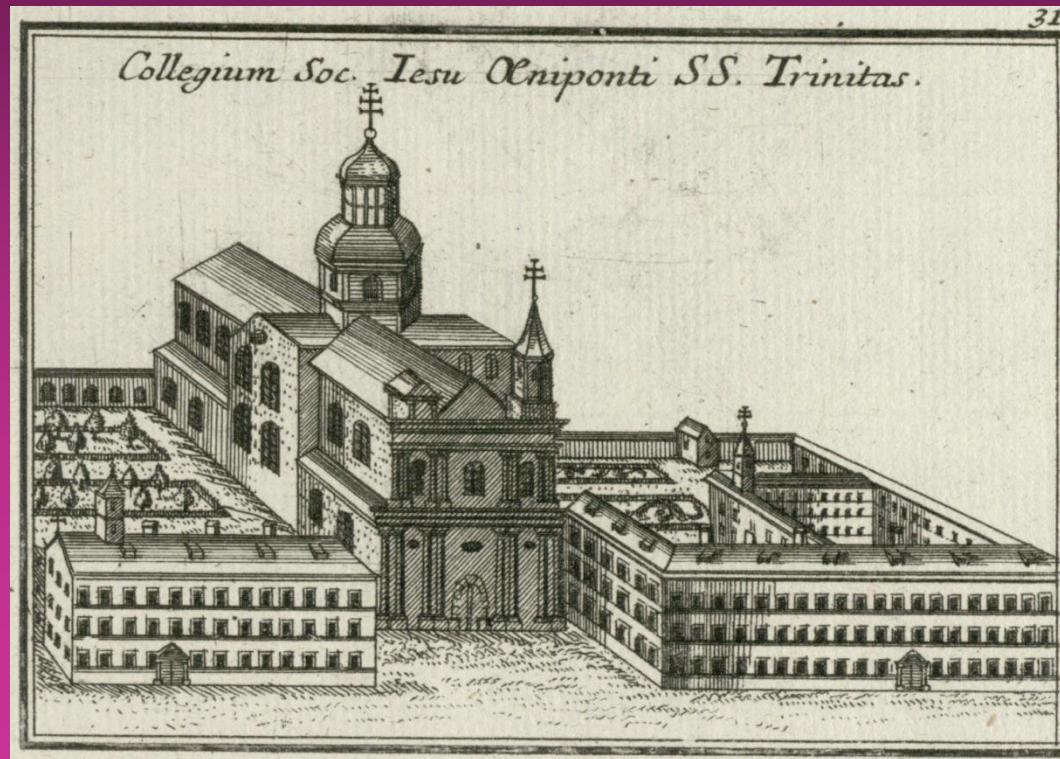
Jesuitská učebnice
aristotelovské logiky

Velkou pozornost věnovali didaktické stránce:

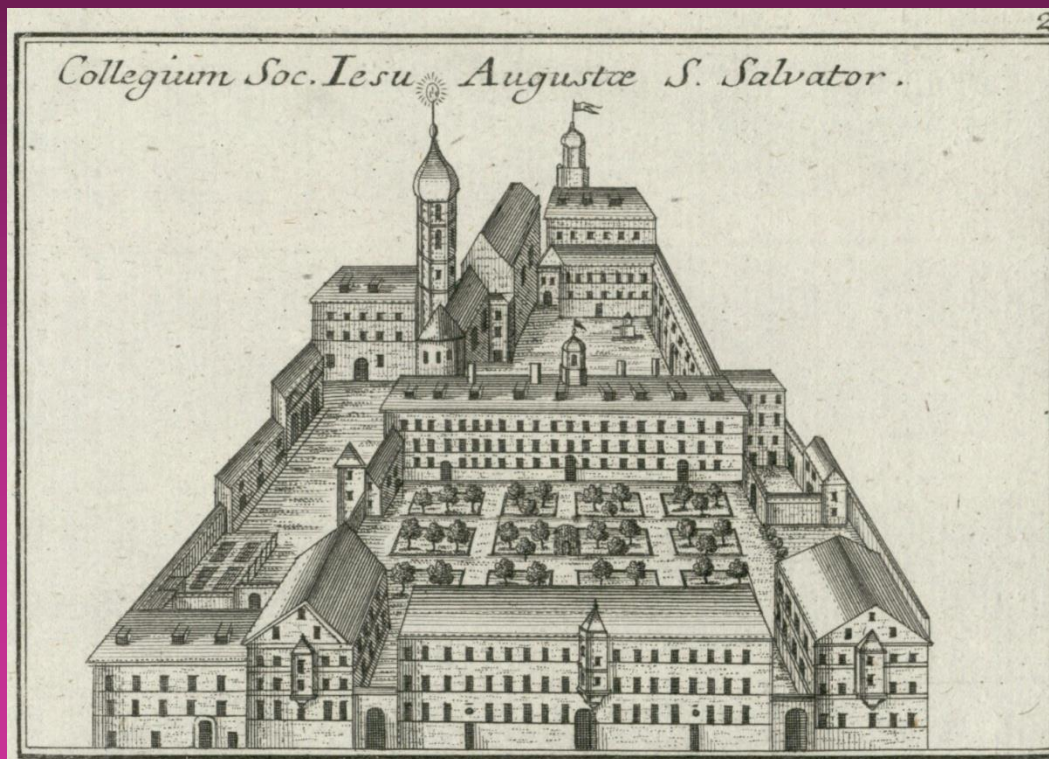
- podrobné učební plány
- každá hodina metodicky rozpracovaná
- cyklické opakování (týdenní, měsíční, roční).
- v detailech řeší i intonaci nebo mimiku učitele, či osvětlení třídy.



- Zavedli stupnici známkování, včetně známky z chování.
- Snažili se o individuální přístup na základě dokonalého poznání osobnosti žáka
- Systém odměn a trestů. Tresty užívány v rozumné míře. Chovancům je udílel zvláštní zřízenec - korektor.



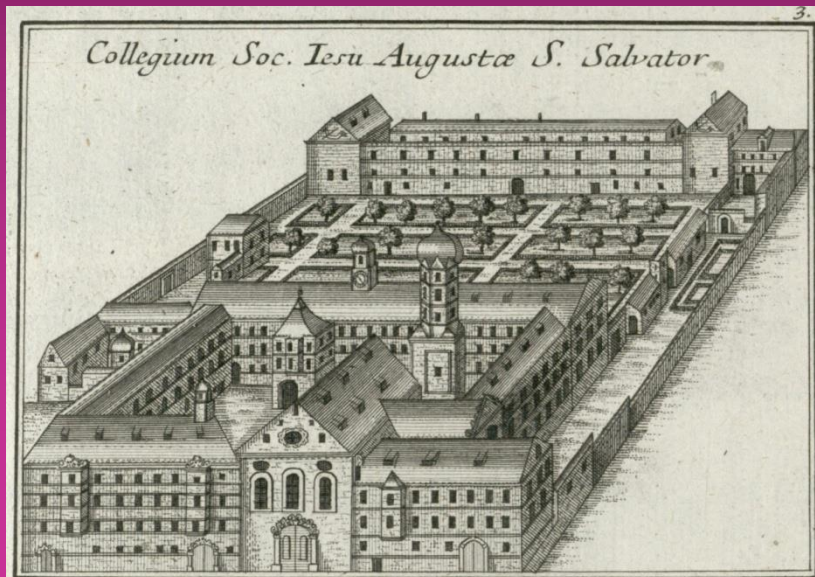
- Podporovali soutěživost žáků, rozvíjeli jejich ctižádost.
- Pozornost věnovali účelnosti střídání hodin výuky, rozjímání, modliteb, pracovní činnosti při tvorbě rozvrhu.



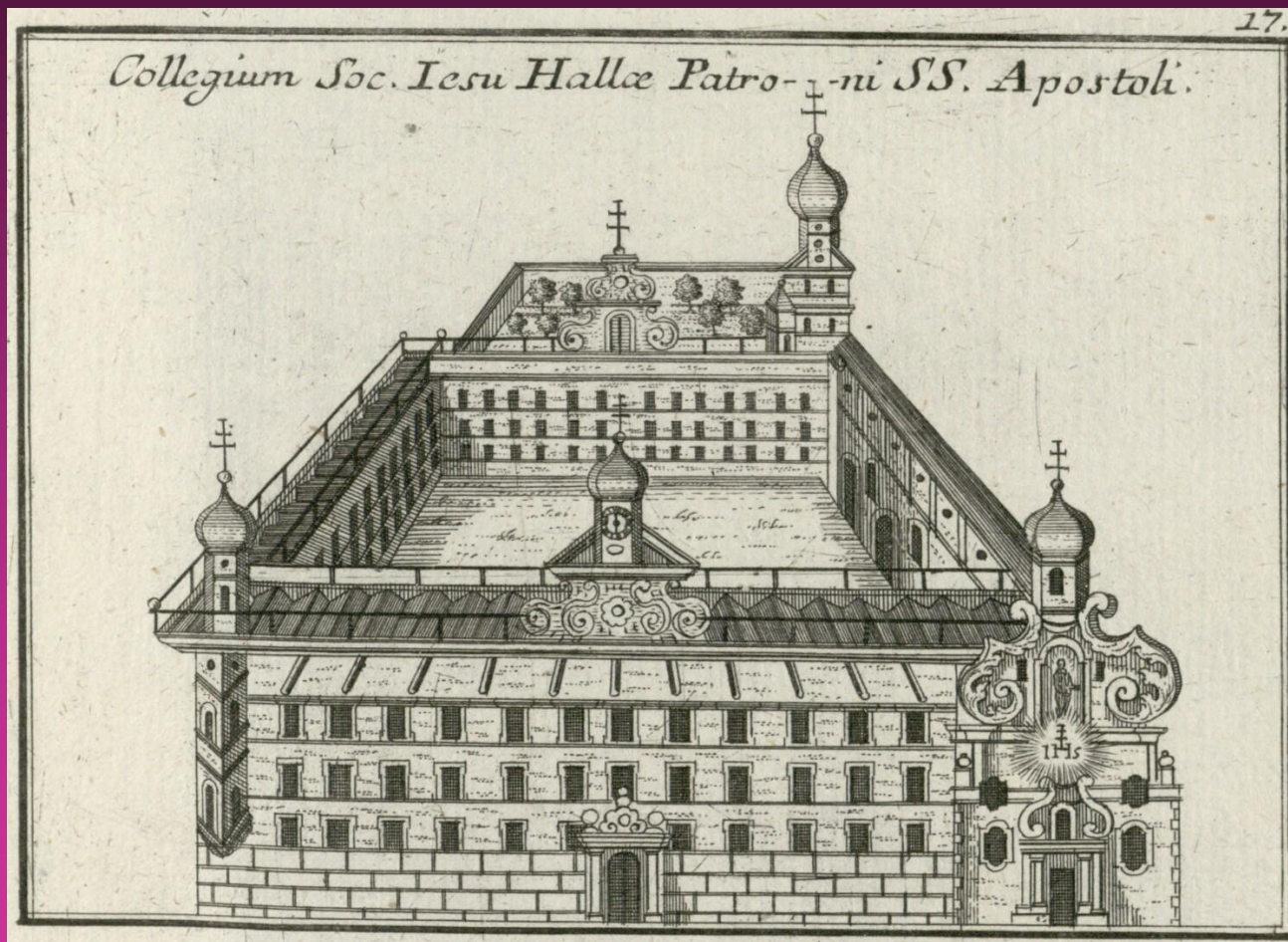
- Pobyt v koleji žákům zpříjemňovali a usnadňovali zřizováním prostorů pro tělesná cvičení. Povoleny byly hry v šachy, kuželky a míčové hry.



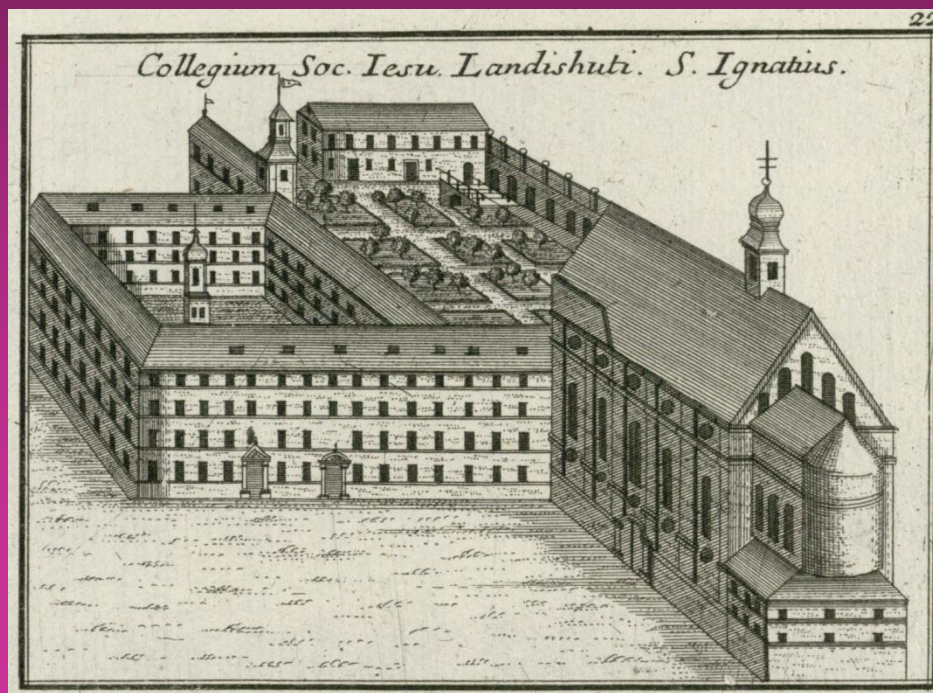
- K tomu aby si žáci osvojili jistotu veřejného vystupování, organisovali jesuité rozsáhlé dramatické produkce látek biblických nebo historických.



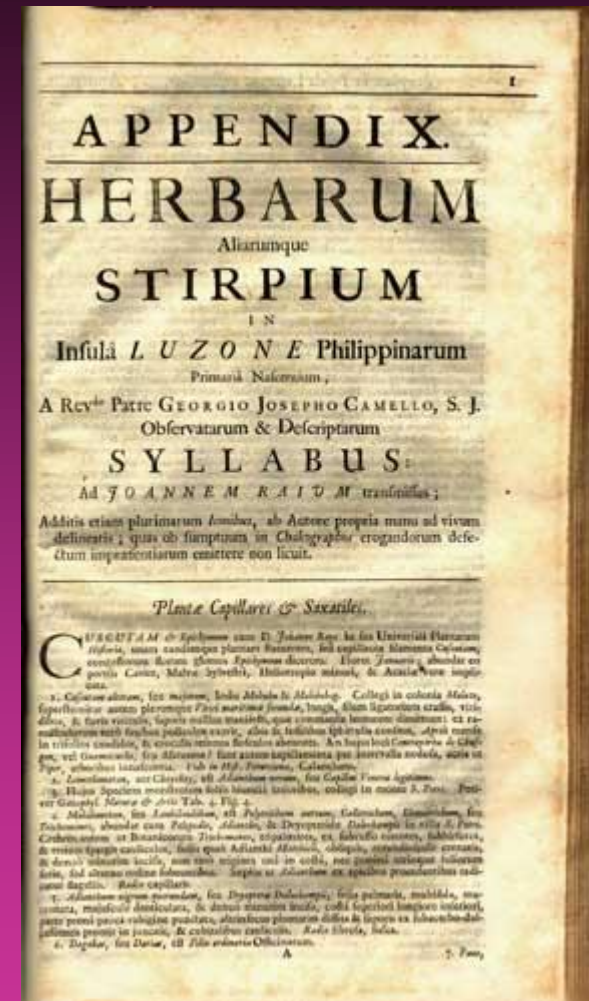
V jesuitských školách studovali jednak synové z bohatých katolických rodin, jednak synové z nekatolických šlechtických rodů a konečně i nadaní chlapci nemajetných rodičů, z nichž řád získával nejoddanější bojovníky



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

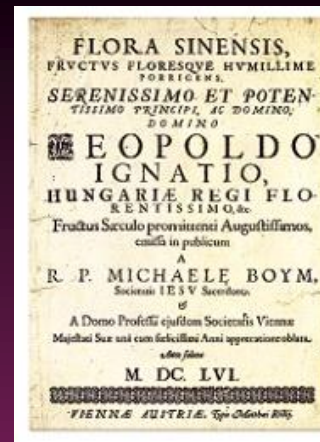


Jesuitským misionářem byl také botanik a lékárník Jiří Josef Camellus



První flóra Číny

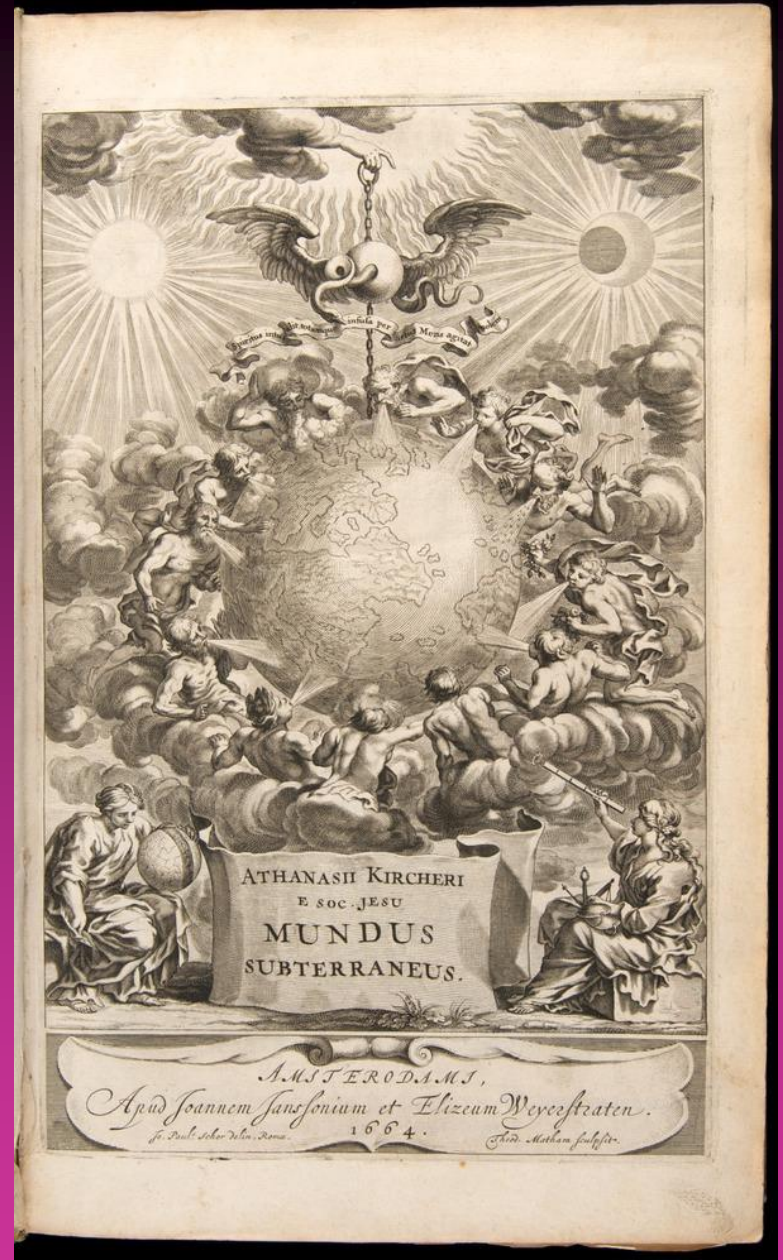
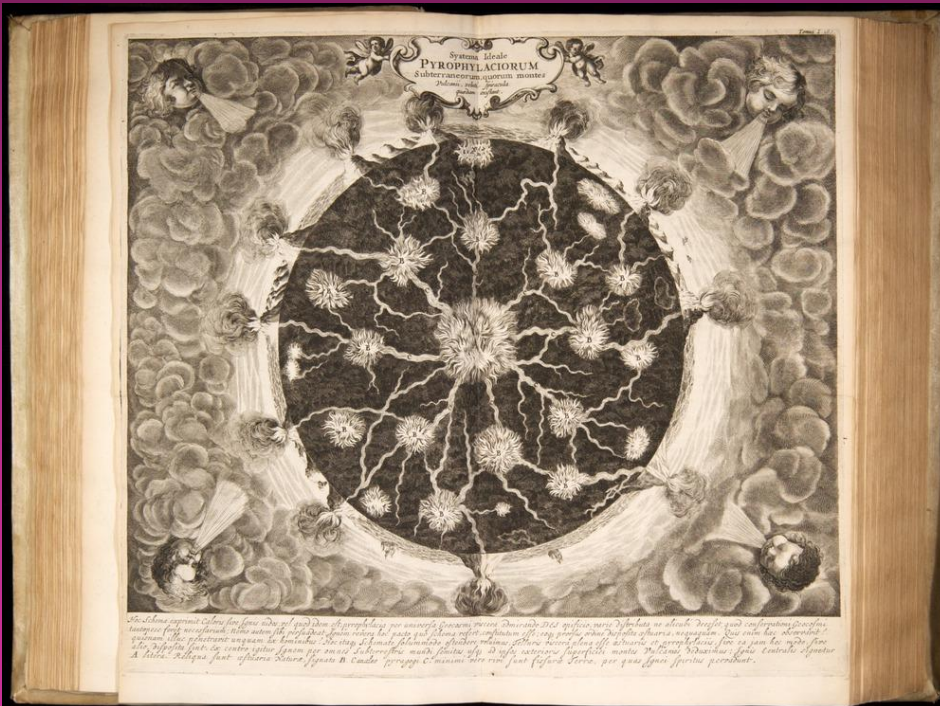
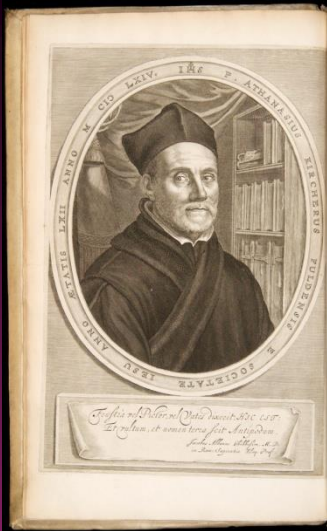
V první polovině 17. stol. studoval čínskou flóru polský přírodovědec a cestovatel, jezuitský misionář **Michael Boym** (1620 - 1659).



Napsal první flóry Číny
*Flora Sinensis, fructus
fioresque humillime
porrigens ... Viennae
1656.*



Jesuitou byl také
Athanasius Kircher,
autor geologické
učebnice
*Mundus
subterraneus* (1665)



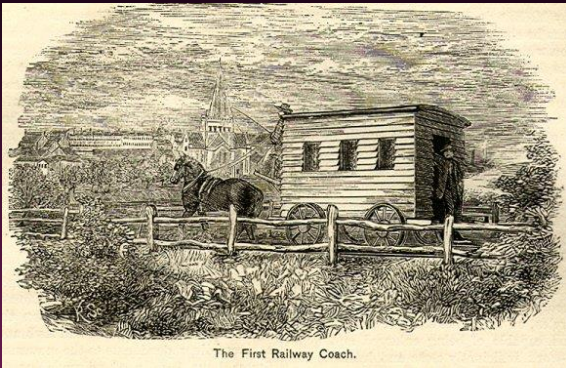


Poštovní spojení mezi státy

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.

Osobní doprava - 17. století počátek éry kočárů - velkých a na svou dobu pohodlných osobních vozů.

V roce 1602 se objevuje první povrchová koněspřežná 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,*

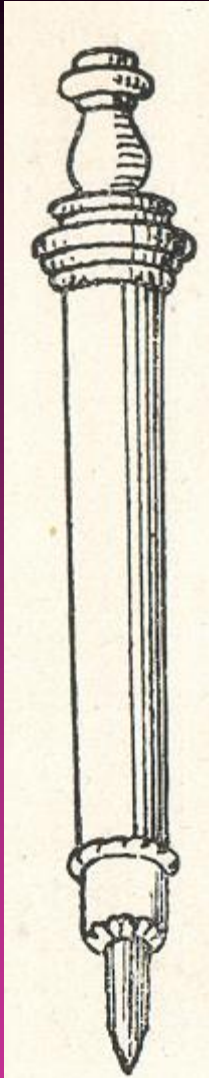
THE UNION,
Which will COMMENCE RUNNING on the STOCKTON and DARLINGTON RAILWAY, on MONDAY the 10th day of October, 1825,
And will call at Yarm, and pass within a mile of Middleton Spa, on its way from Stockton to Darlington, and vice versa
FARE: Inside 1½d.—Outside, 2s. per Mile. Parcels in proportion.
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 House, 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.



První ponorka 1624 Holanďan Cornelius Drebbel – ponorka = dřevěná kostra potažená kůží se zátěží

Anglii s ní po Temži překonal pod vodou vzdálenost mezi Wesminsterem a Greenwichem (= 6 mil) za 3 hodiny.





Psací, tiskařská a ilustrační technika v době renesanční

Grafit se jako surovina začal používat poprvé po objevení velkých nalezišť u Borrowdale v Anglii r. 1564.

První tužky - kousky přírodního grafitu, upevněného ve dřevě se od r. 1662 začaly ve velkém vyrábět v Norimberku v Německu

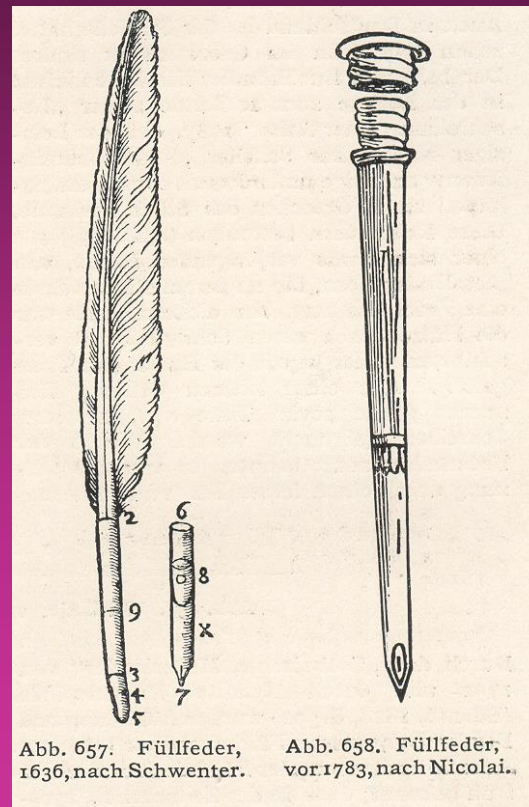
Roku 1795 si francouzský chemik Nicholas Jacques Conte nechal patentovat proces mísení na jemno mletého grafitu s jilem – na výrobu tuh.

Velké továrny na masovou výrobu tužek začaly vznikat během 19. stol. (Faber-Castell, Steadtler nebo Lyra).

Jedna z prvních tužek na ilustraci v díle Konráda Gesnera (*De omni rerum fossilium genera*, Zürich, 1565, p. 104)

Pokus plnit dva do sebe zasunuté husí brky inkoustem na způsob plnicího pera popsal roku 1636 Němec Daniel Schwenter;

Stříbrná plnicí pera se vyráběla od poloviny 17. století ve Francii. Průmyslově pak od 20. let 19. stol.



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

mědirytina

dřevořezba





Zdokonalení technologie výroby knih

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

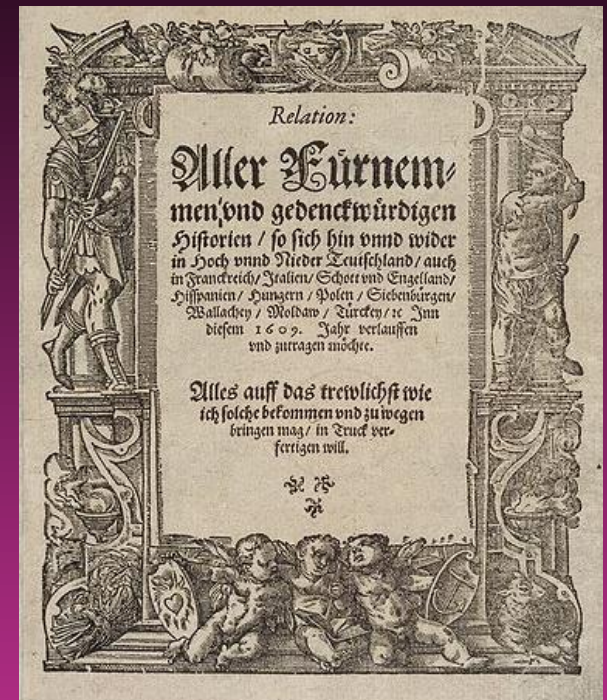
V důsledku zvyšující se produkce knih se musely zrychlit vazebné práce. Rozšířilo se použití papírové lepenky k vyztužení knižních desek a zavedení snadno přenosného osminkového formátu.

Autorem těchto zlepšení byl již dříve Aldus Manutius, knihtiskař a vydavatel z Benátek (1449-1515).

První tištěné noviny

1605 Johann Carolus začal vydávat ve Štrasburku (nyní ve Francii, tehdy ještě ve Svaté říši římské) první tištěné noviny Relation Aller Fürnemmen und gedenckwürdigen Historien.

1618 v Amsterdamu a 1621 v Londýně začal vycházet týdeník Courante (Corrant) „týdenní novinky z Itálie, Německa, Uher, Polska, Čech a Nizozemí“, a to už ve foliovém formátu.



Titulní stránka Carolových novin (Štrasburk 1605)

1719 4. února začal vzdělaný pražský knihtiskař Karel František Rosenmüller vydávat Pražské poštovské noviny (do roku 1772), v letech 1782-1819 "Schönfeldské c. k. noviny".

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.

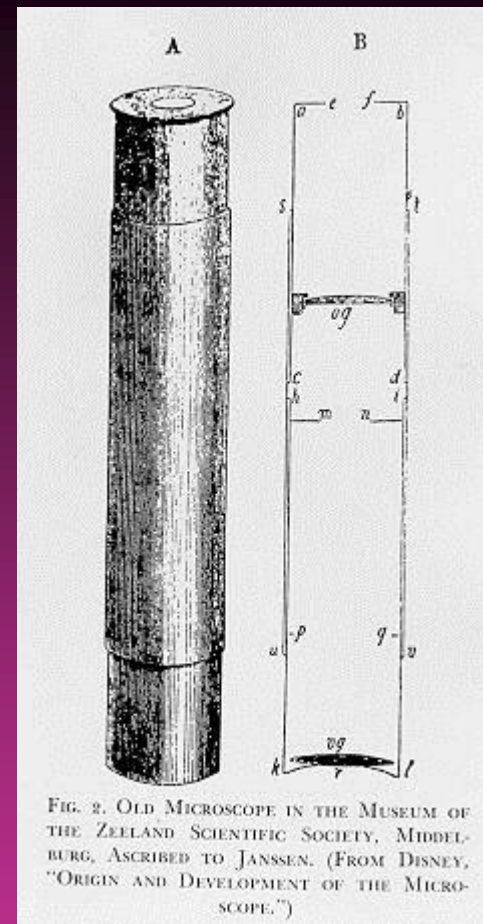
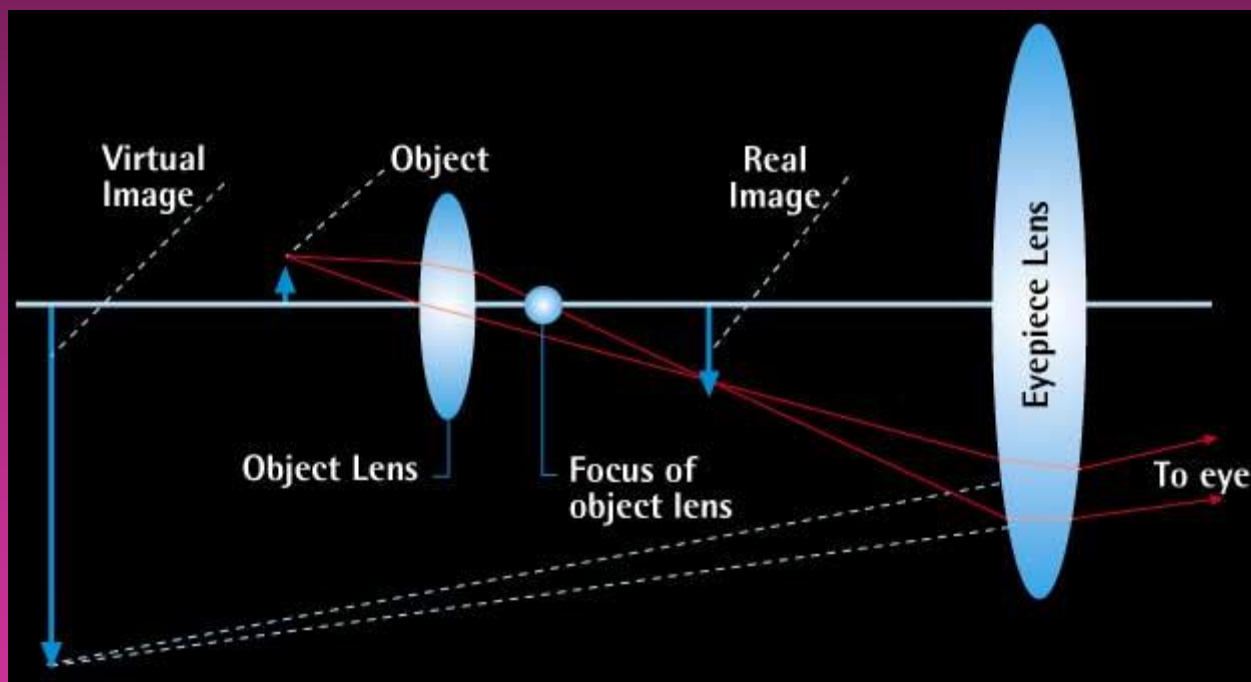


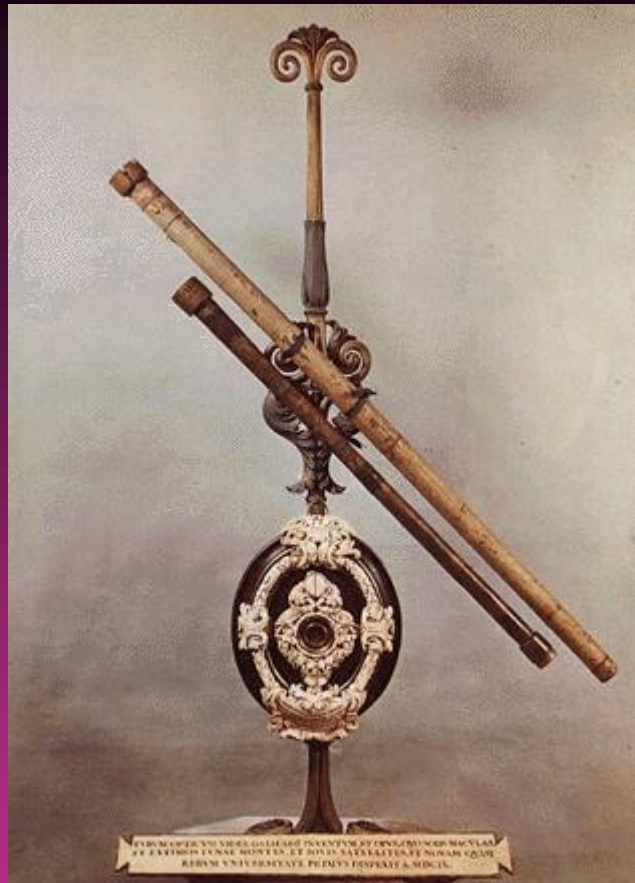
FIG. 1. ZACHARIAS JANSSEN, THE INVENTOR OF THE COMPOUND MICROSCOPE. (FROM "DE VERO TELESCOPII INVENTORE.")



**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.



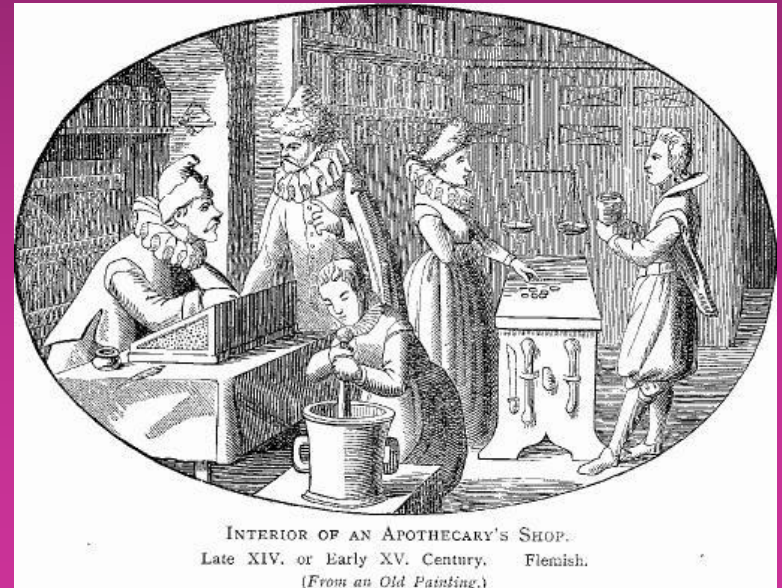
Botanické zahrady v období renesance

Ve 14. století byly zakládány farmaceuticko- lékařské zahrady

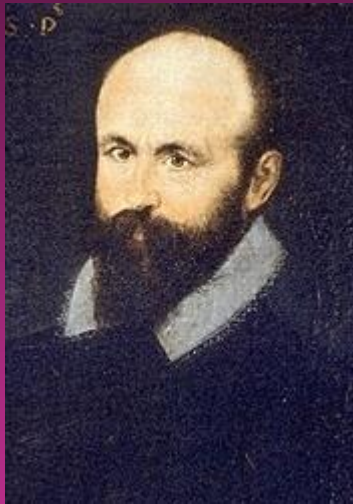
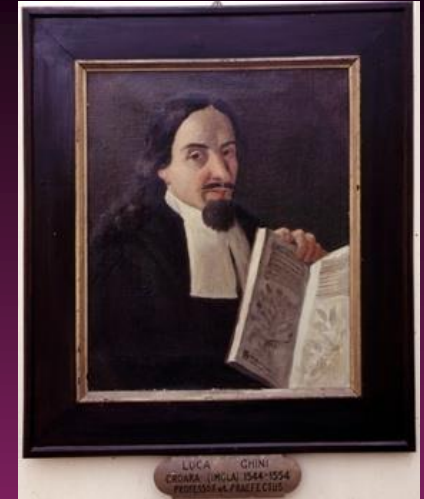
*Salerno (1309 - založil ji v Castelnuovo u Salerna Mathaeus Sylvaticus)

*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 16. 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.



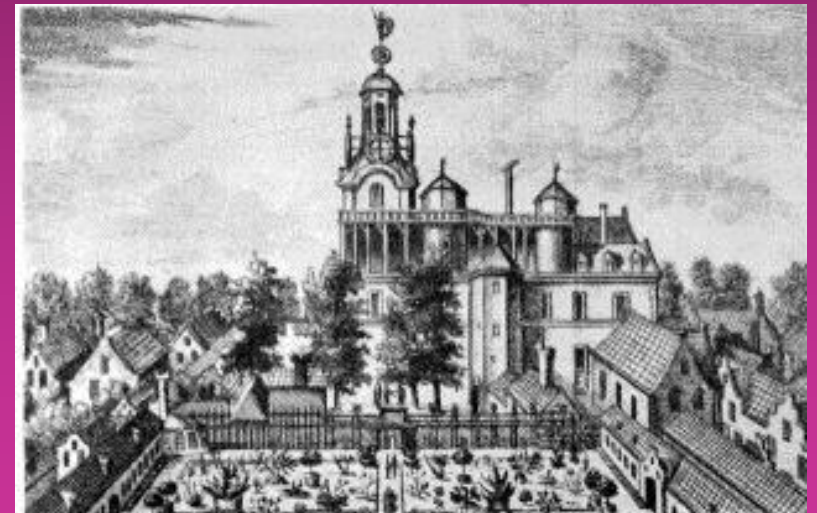
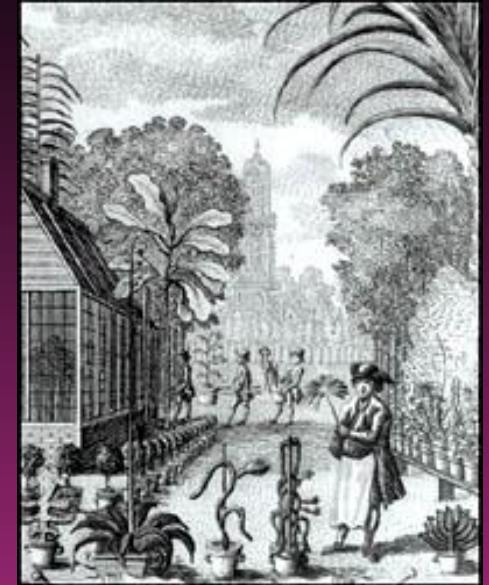
Zahrada v Padově



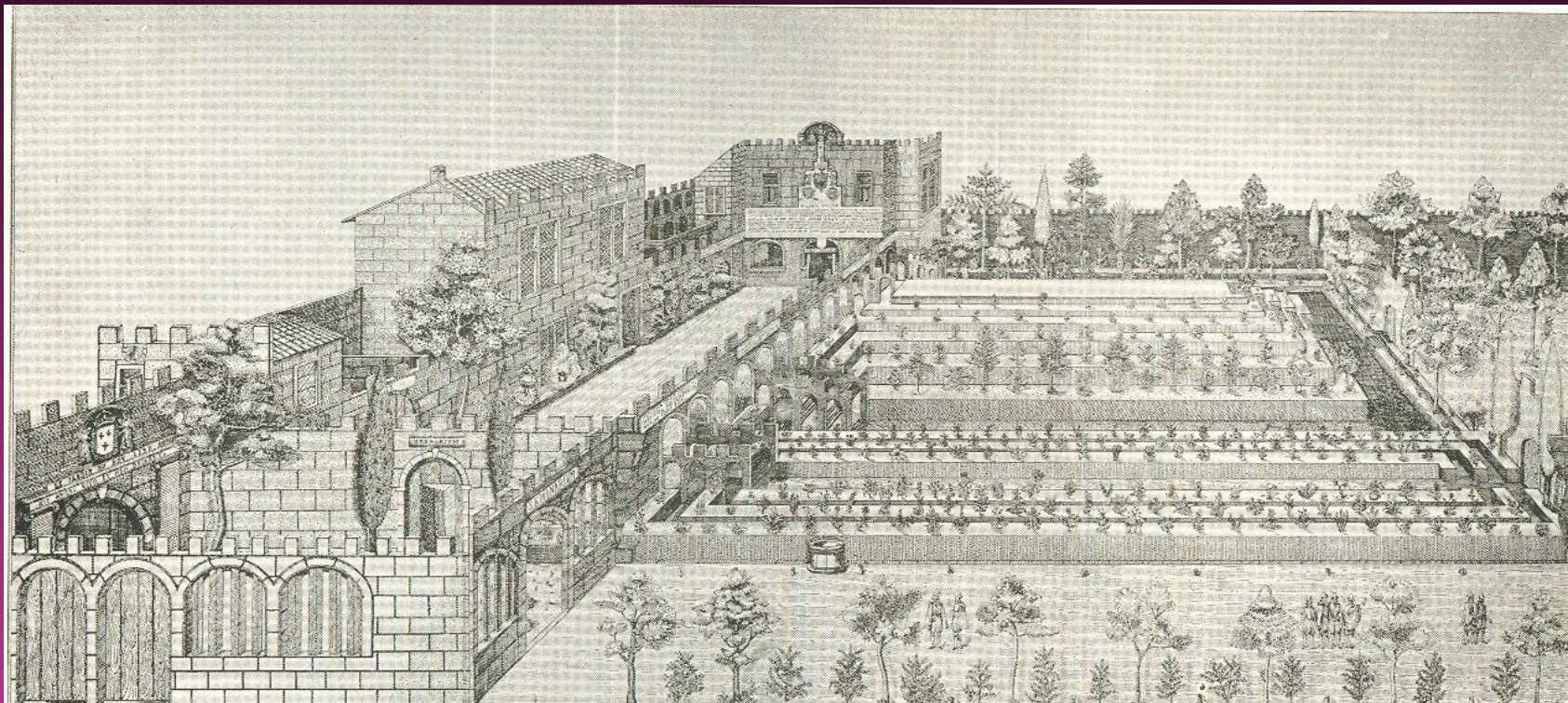
V řadě jejích ředitelů nacházíme jména znamenité pověsti: **Prospero Alpino**, Giulio Pontedera. V roce 1598 navštívil tuto zahradu během cesty do Levantu i náš cestovatel Krištof Harant z Polžic, jenž 20 let poté zhylnul na popravišti pobělohorském.

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)



Renesanční bylináře (16 - 17. stol)

Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Als krankenbasilic wasser



Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Handwritten title for the plant illustration.



Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.



Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Clon butre laub wasser.



Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

Clon bathonien wasser



Handwritten text in a Gothic script, likely describing the medicinal properties of the plant shown in the adjacent illustration.

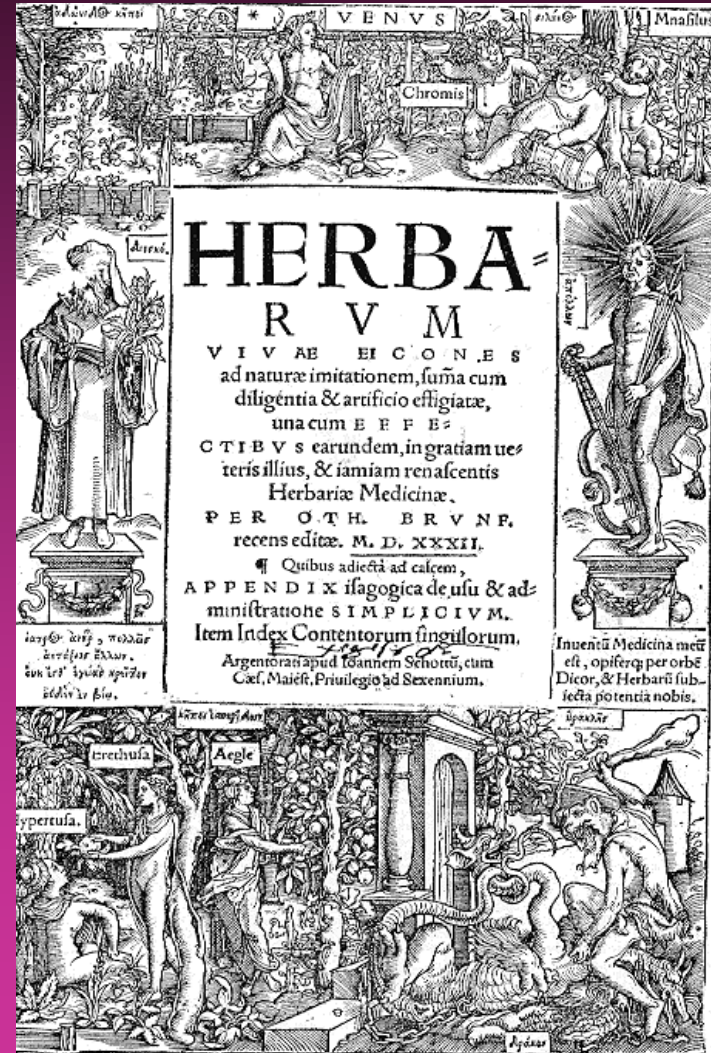
Němečtí otcové botaniky (16. stol.)

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.

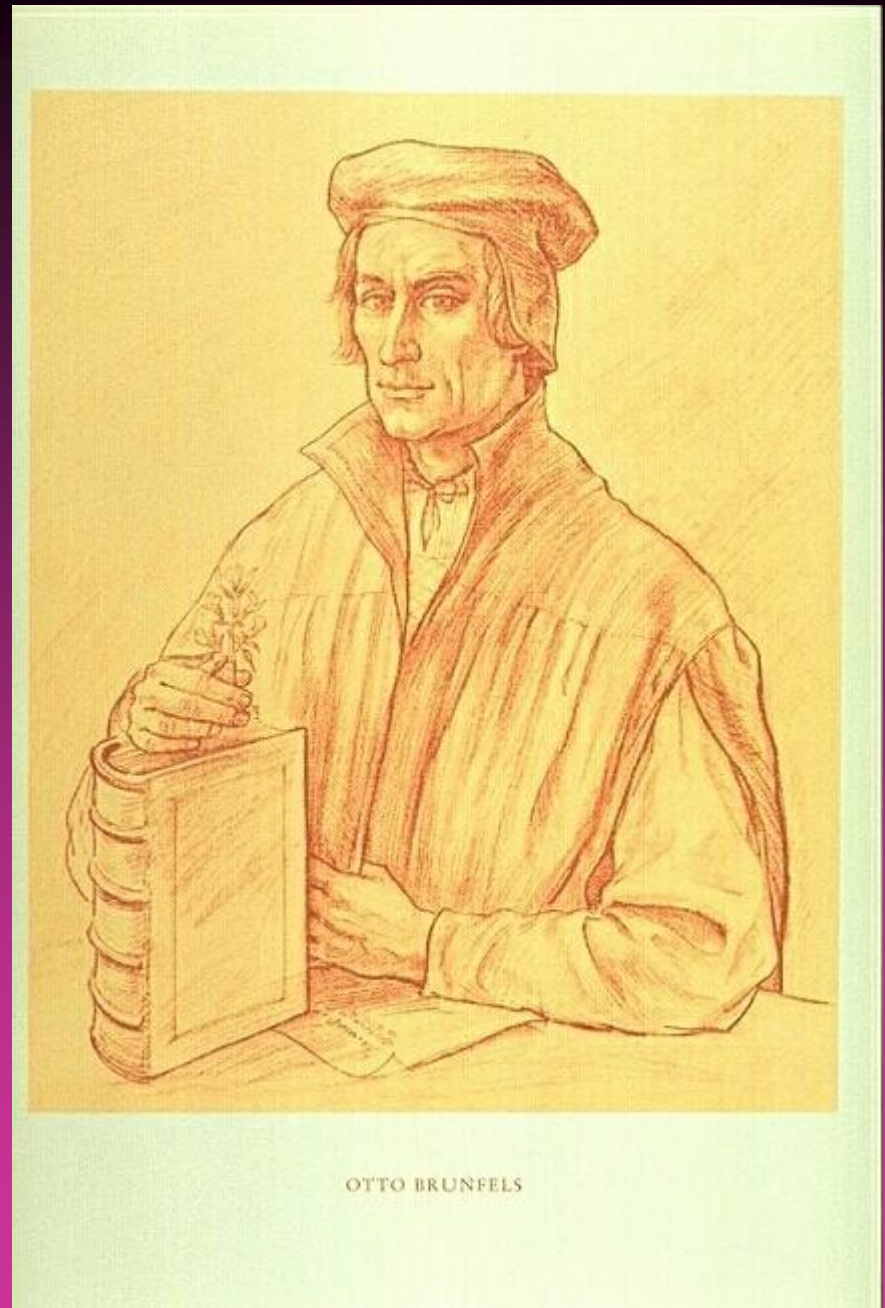


Kapitoly Herbarum odpovídají rodům

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**

Brunfelsova herbáře

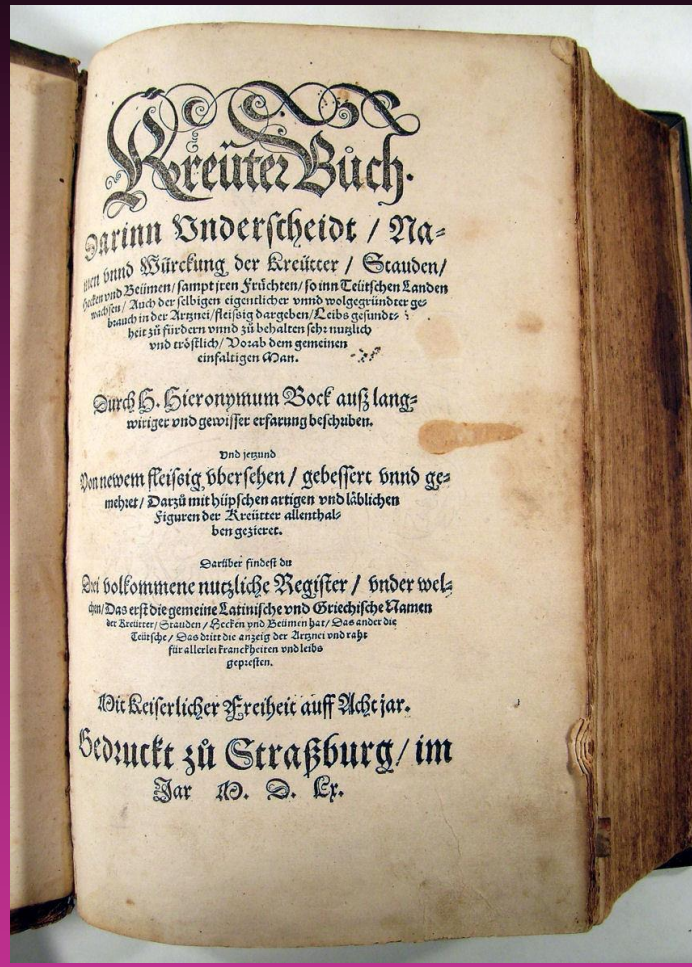


Druhým z německých otců botaniky byl **Hieronymus Bock**



Hieronymus Bock (Tragus)
1498 - 1554

Hieronymus Bock popsal v díle *New Kreuterbuch* (Strassburg 1539) celkem 567 druhů rostlin.



Kreüter Buch.

Darinn Vnderscheidt / Na-
men vnd Würckung der Kreüter / Stauden/
Wurzeln vnd Beimen / sampt den Früchten / so inn Teütschen Landen
wachsen / Auch der selbigen eigentlicher vnd wolgegründter ge-
brauch in der Arznei / fleißig dargeben / Leibs gesünder
beit zu fürdern vnd zu behalten sch: nutzlich
vnd tröstlich / Vorab dem gemeinen
einfaltigen Man.

Durch H. Hieronymum Boeck auß lang-
würtzer vnd gewisser erfahrung beschriben.

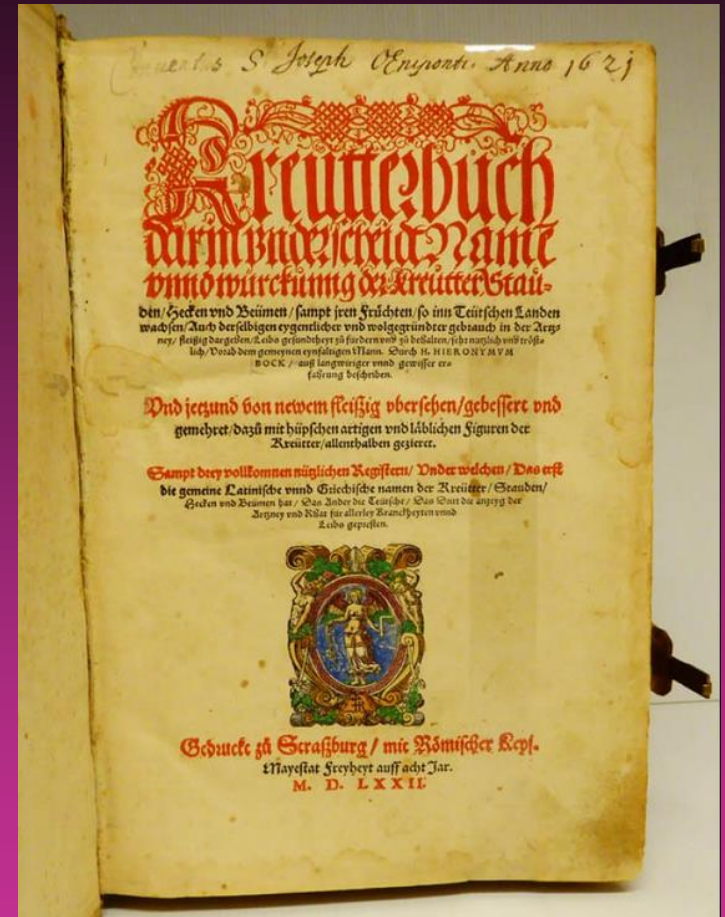
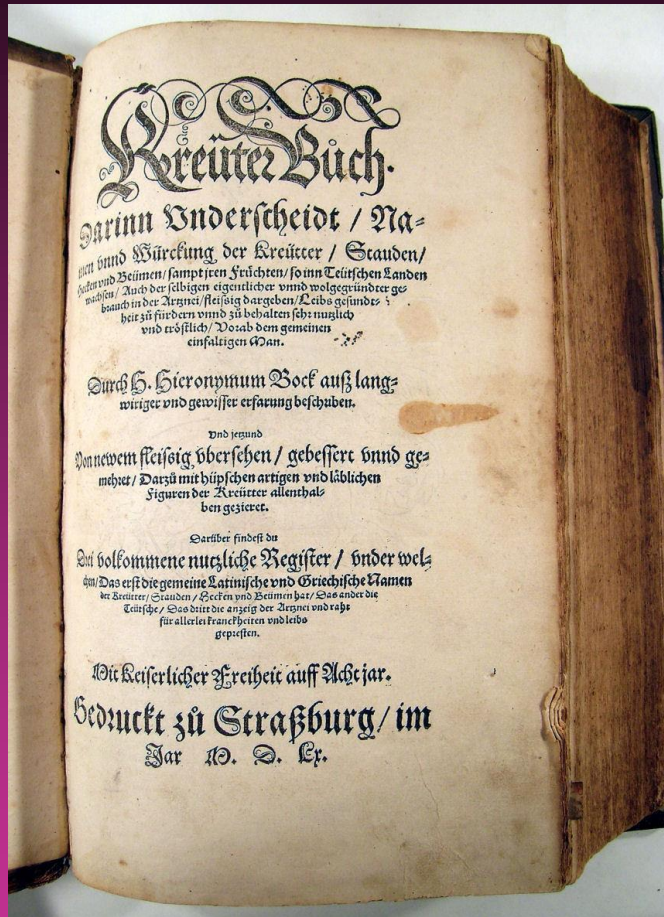
Vnd second

Von neuem fleißig übersehen / gebessert vnd ge-
mehret / Darzu mit hüpschen artigen vnd löblichen
Figuren der Kreüter allenthal-
ben gezieret.

Darüber findet du

Das volkommene nutzliche Register / vnder wel-
chem Das erst die gemeine Latinsche vnd Griechische Namen
der Kreüter / Stauden / Wurzeln vnd Beimen hat / Das ander die
Teütsche / Das drit die anzeigen der Arznei vnd rath
für allerlei Franckheiten vnd Leibs
gepiessen.

Die Kaiserlicher Freiheit auff Albrecht.
Bedruckt zu Strassburg / im
Jar 15. 5. 15.



Petr Bureš: Dějiny biologie – Renaissance

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

Nakonec ale začal znovu studovat – medicínu na univerzitě v Basileji

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

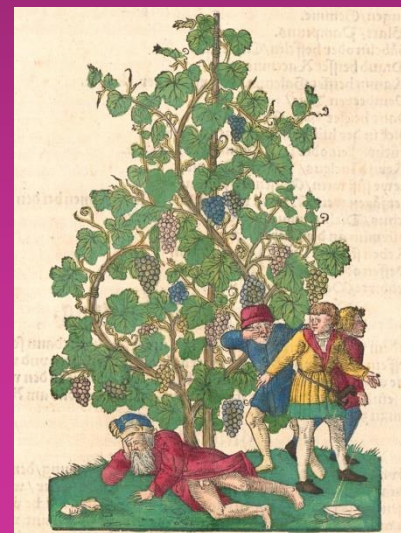
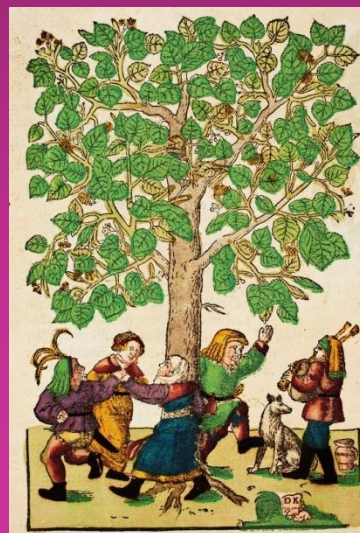


Eight reformers (Hieronymus Bock, Johann Buchenhagen, Johann Calvin, Johannes Hus, Martin Luther, Philipp Melanchthon, Johan

© Österreichische Nationalbibliothek



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



Von den Namen.

Appel ist im Westrich ein
weiter Nam / darnen
alle breite kreutter / heisset
die man nar wol kennt
nennen Pappel genomet / aber
sichend der andern nennen sie die
nam vmb des schubelichem
Kaff Pappeln / vnd Halsen oder
Koffpappel / geboten beide vnder
loche Doff / vmb frucht alle mit
Malua agrestis genomet. Im
eritz. heist Malua Cubere / vmb
Pappeln samen Dieren Gubrig Malua
den Namen in molhend e / dann
auch den hant Dausch / vmb
net sie der als Darn auch Molua.

Von der Krafft vnd Wirkung.

SIE gemeine Kaff Pappeln
wird warmer feuchter qualitat
alle Wirkung der samen / Im
lich vnd Cusslerlich zu nuden. Welches
Lind Malua Polou / lib. ij. de
rum facit hantibus.

Innerlich.

Einige schreibet welcher allen tag ein
tag für allen zfallenden krankheiten behält.
Der Cafft von Pappeln gemacht / ist
Krankheit.
Der zarte rothe Pappel blätter mit
gen geschwede / mit den augen
Pappelblättern zerstoßet mit Honig
vnd darselbst darauß zu trincken.

Cusserlich.

Appel mit der samen substanz ist
von der Entrosen geschriben ist.

Anc. app.
Darnen hand
Varn.

Risfallende krank
heit.
Zerstoßet
Aepfels.
Wasser.
Schwamm.

Von Ibschwurg. Cap. cxxi.

Diesch ist ganz ein besonder wollecht weich ge
schlecht der Pappeln / vnd
Althea selbe bezeugt / darumb sie auch bey den
Wunderreuten bezeich
et ist dann andere nennet. Wachst am liebsten an den
als am den Aeren / nahe bey den Wasser graben
auf den Wärdern / vnd
auch im den Gärten da sie
sol des Diesch wurd bald groß
getrennet vnd neben zind
farbe Engeln wie Althea wurd / darauß werden
voller Eichenfarber weicher
fleidet bey oben aussen. In
den wachen stunden
sen die weisse Köstlein oder
etliche auch blüch gel werden
nen eben Köstlein ein
Köstlein. Vran den
Diesch kreutter. Der samen
Pappeln doch größer an
schmack
schliffung wie Leymen.



Von den Namen.

Diesch wurdet hie auch wol
Hollwurz oder Hoffwurz
sein namen Althea welches ja
kann nicht anders ist das
dica / sonst heist sie
daran oben zweiffel
Diesch kumpt
stinaam
Galenus Anaden
besta er arbesiens
den sätlicher der
bare kost
flus vnd Water
Malua welcher
pfl züfcher. Eliche
daicum / Naden
cap. cxiij. heist sie
darbey das sie
daher sie der
ist doch
Diesch sehr vnd
licht vnd
dann an den
macht das
Dausch flus.
dar verjet sich
Theophrastus
cap. xij.
Wasser
Dausch flus.

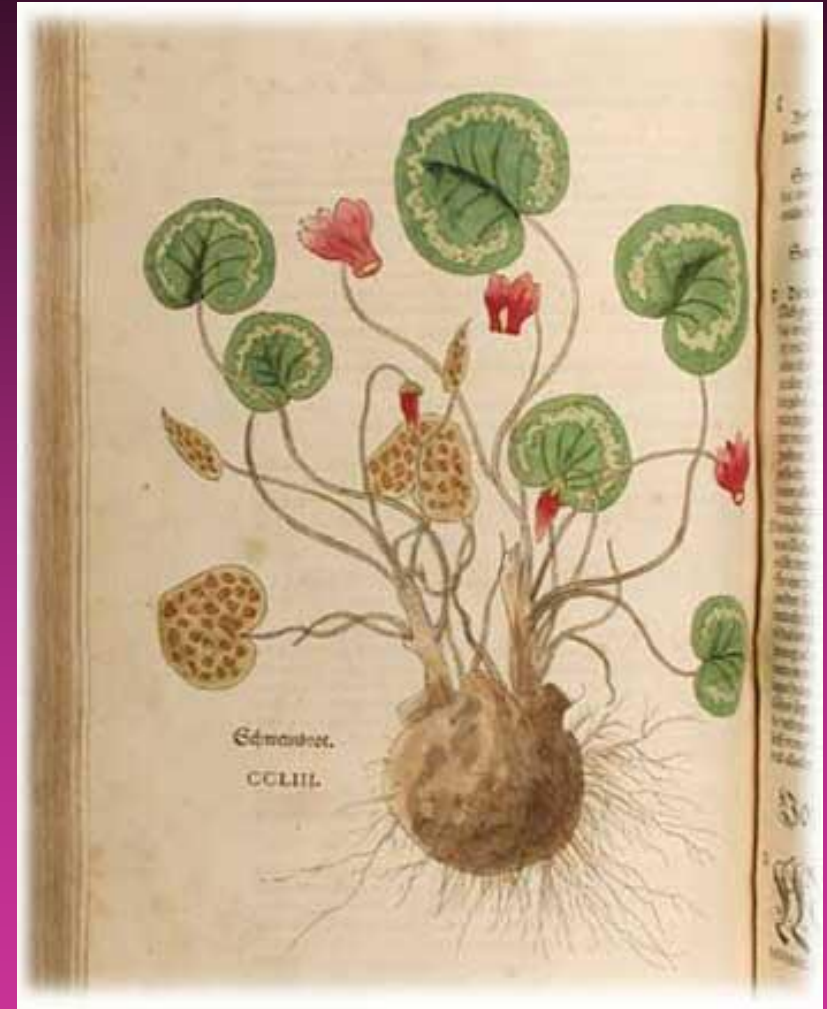
Althea quart
forma.
Hollwurz.
Malua.
Theophrastus
cap. xij.
Wasser
Dausch flus.

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

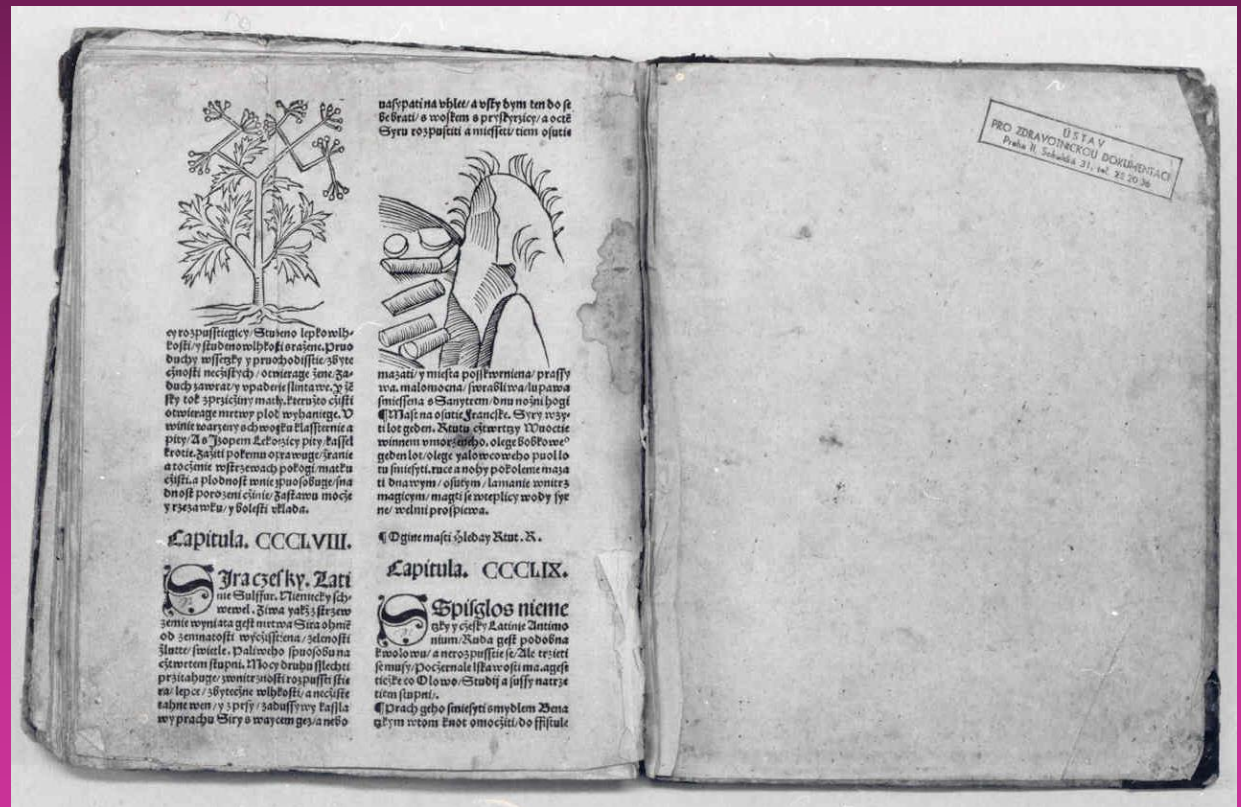


Ukázka kvalitního kolorovaného dřvořezu z Fuchsova bylináře



Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Počátkem 16. století spatřuje světlo světa také první česky psaný, tištěný rostlinář. Je to *Knieha 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

Pietro Andrea Mattioli (Mathiolus) (1501 - 1577)

Lékař a botanik italský.

Studoval medicínu v Padově.

Lékařem v Sienně, později v Římě.

1554-1564 v Praze, osobní lékař císařů

Ferdinanda I. a Maxmiliána II.

Pak v Tyrolsku a v Itálii, kde umírá při epidemii moru.

Comentarii in libros sex Pedanii Dioscoridis
(Benátky 1544).

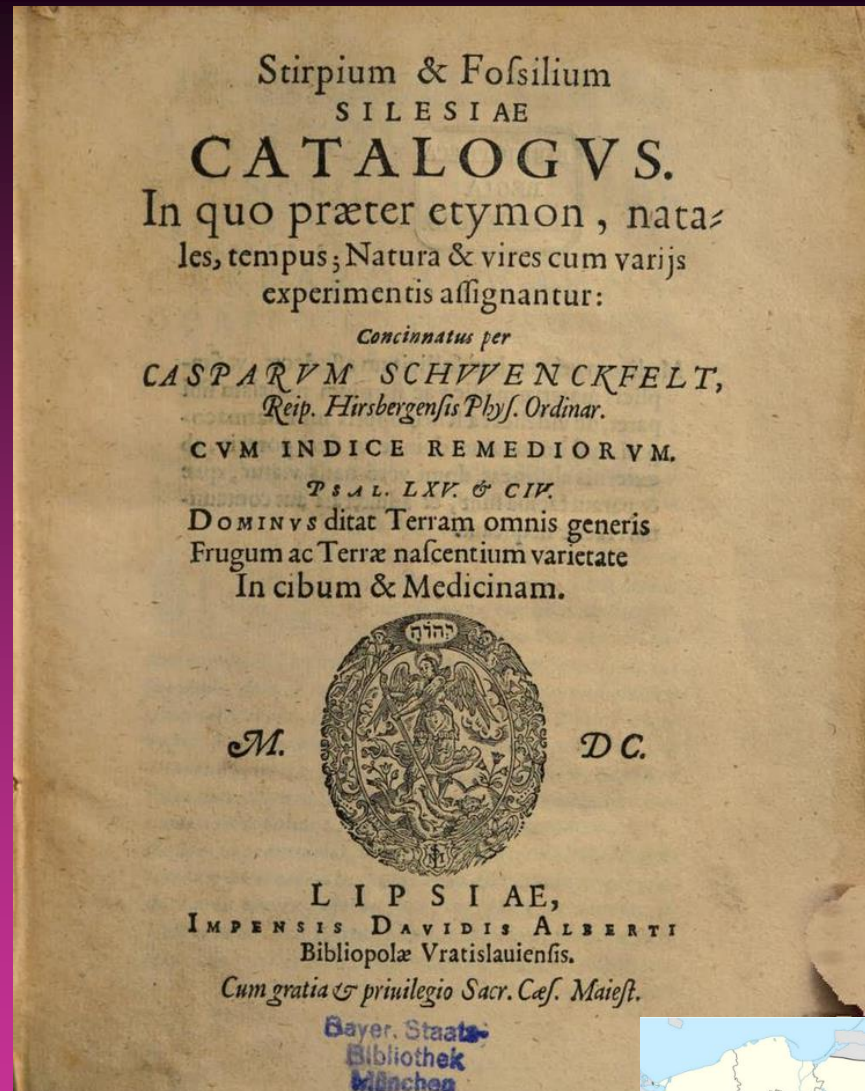
U nás pod jménem Mattioliho herbář, dvakrát přeložen i do češtiny.

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.





Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance



DE PLANTIS IN GENERE.

Scirpium summa genera.

Scirps, quod a crescendo, est corpus vivum facilitate vegetate constans. Huius summa genera quatuor sunt.

<p>Arbor, <i>Arbor</i> est planta, quae sua radice stipitem habet ligneum, vnicum, crassum: ex quo rami nascuntur multi, brachiorum instar diffusi. Huius partes vel</p>	<p>Perpetua, quae semper & perpetuo adsunt, vt</p>	<p>Radix Caudex Rami Cortex Lignum Matrix Succus.</p>
<p>(A frutice tantum diuturnitatis & magnitudinis ratione differt.)</p>	<p>Annua, quae non perpetuo adsunt, sed subinde pereunt ac decidunt</p>	<p>Flores Calyces Iuli Fructus Semina Capitula Siliqua Valvula Involucra Umbella Pappi.</p>
<p>Frutex, <i>Frutex</i>, planta est, quae ab radice, caule multiplici, lignoso, durabili, ramoso, se attollit, vt <i>Corylus</i>, <i>Rhamnus</i>.</p>	<p>Partes habent, partim cum Arboribus: partim cum Plantis communes.</p>	<p>Medulla Succus.</p>
<p>Suffrutex, <i>Suffrutex</i>, Creminum nonnullis, mediam inter herbam ac fruticem naturam & consistentiam habet; quia lignosis cauliculis ad fruticem naturam accedit, quatenus verò humile, herbas.</p>	<p>Necessaria omnino</p>	<p>Inter-næ Succus. Extre-næ Radix Caulis Vena seu Fibra.</p>
<p>Herba, <i>Herba</i>, est planta, quae sine caudice a radice foliata prouenit, semens, caule fert molli haudquaquam lignoso. Huius partes</p>	<p>Minus necessariae</p>	<p>Pedunculi Folia Flores Semina Fructus.</p>

A Diffe-

STIRPIVM IN SILESIA SPONTE NASCENTIVM Liber primus.

Abies.

Abies *Abies*.
Dannenbaum
Tanne sil.
Arbor est excelsa montium & sylvarum incolae, perpetua fronde virescens vulgo nota. Strobili eius longi deorsum propendent.

Cortex exicat Piceae modo.

Resina ex tuberculis nouellarum Abietum colligitur gustu & odore Terebinthinae persimilis.

Americanis ei sapor Citrij. Calculosis, Arthriticis, Asthmaticis, Gonorrhoea laborantibus mire utilis. Vulnere glutinat, & a nonnullis in medicamentis vice Balsami additur.

Abrotanum campestre album.

Abrotanum campestre album.

Abrotanum sylu. inodorum coliculis ex viridi albicantibus.

Artemisia tenuifolia.

Wilder Beyfuß, sil.

Weiß Beysemfraut.

In aggeribus & tumulis secus itinera passim occurrit.

Iulio & Augusto flosculos promit Artemisiae, ad quam sapore & odore, qui tenuis aut prope nullus, accedit.

Neglecti vltus.

Abrotanum campestre rubrum.

Abrotanum inodorum coliculis purpurascensibus.

Artemisia leptophyllos altera.

Artemisia tenuifolia rubens.

Roter wilder Beyfuß, sil.

Rot Beysemfraut.

Iisdem delectatur natalibus.

Absinthium vulgissimum.

A 3

A 4



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.

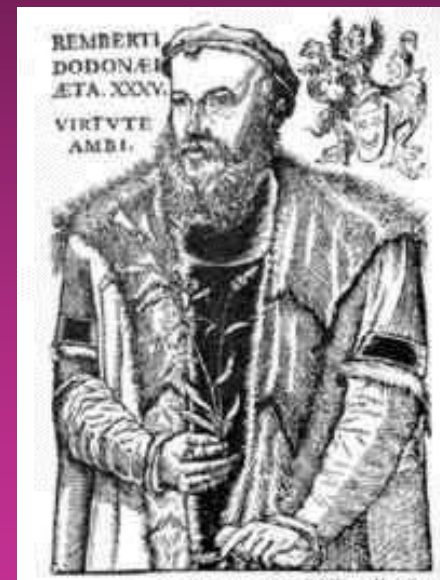


Arnica montana
(*Asteraceae*) z díla
Plantarum seu
Stirpium Icones
(Lobelius, Antverpy
1576)



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 Classific.

PLAN- TÆ sunt vel.	ARBO- RIS & FRU- TICES	eorde in seminis	sapice	I	
			lbasi	II	
			simplici e	Seminibus	III
				Pericarpis	IV
				Vasculis	V
	SUF- FRU- TICES & HER- BÆ	Semi- nibus sub singu- lo flo- re di- stri- butis ex prin- cipis.	duplici e	Seminibus	VI
				Coarctatol.	VII
			triplici e	non bulbosa	VIII
				bulbosa	IX
			quadruplici e	Seminibus	X
	multiplici	Semin. fl. di- stributa.	XI		
			XII		
		Semin. fl. in- cludente.	XIII		
			Folliculis	XIV	
		Seminibus destitutis.	XV		

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

tvár 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*).

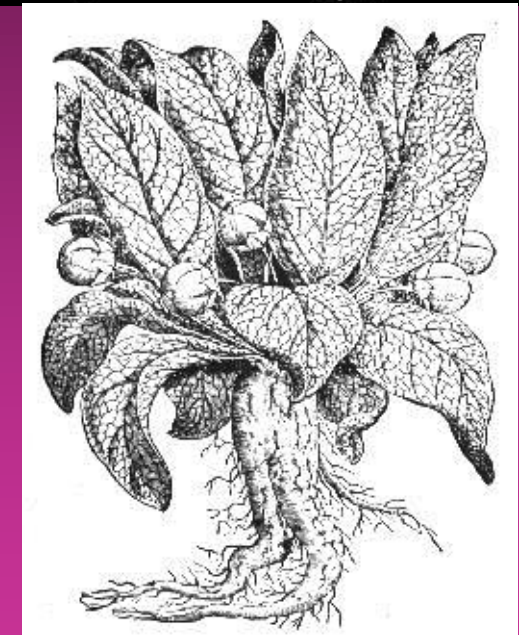
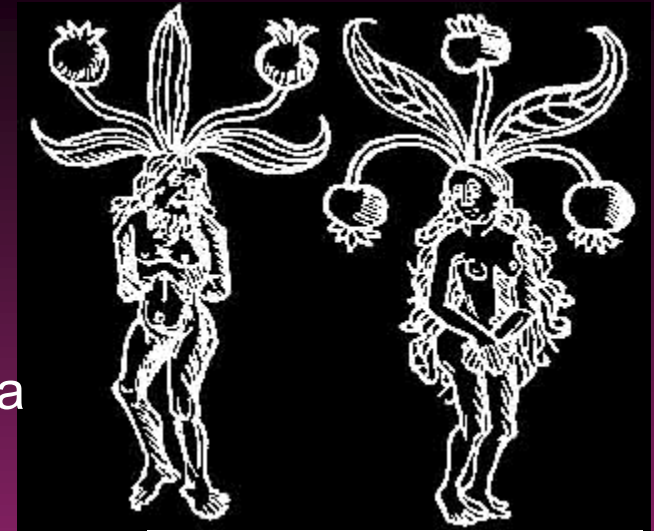
XV. *Flore fructuque carentes.* (*Fungi, Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta*, ale i korály a živočišné houby)

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 rozlišovali ženskou a mužskou mandragoru a mužskou a ženskou kaprad'; u dvoudomé *Mercurialis perennis* považují za samčí rostliny plodonosné - pro podobnost tobolek s varlaty. Tento výklad však nelze považovat za pochopení sexuálního principu vzniku semen



Mandragora officinalis

Dvoupouzdré toboleky
Mercurialis perennis



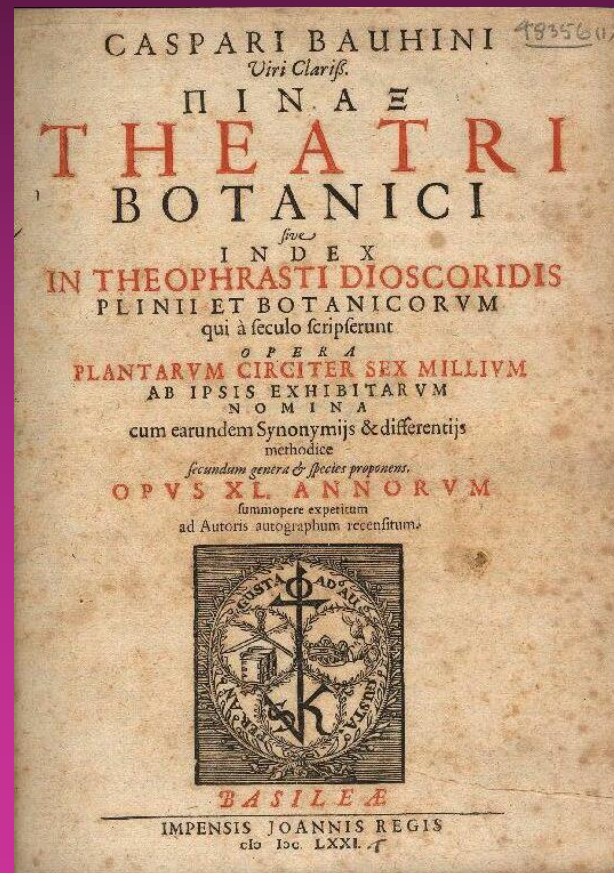
Druhové diagnózy (počátek 17. stol.)

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** *Doxosopiae physicae minores* (Hamburg 1662) (Menší rozhledy po přírodě a *Isagoge phytoscopica* (Hamburg 1678)

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

JOACHIMI JUNGII
LUBECENSIS
DOXOSCOPIÆ
PHYSICÆ MINORES,

five
ISAGOGE PHYSICA
DOXOSCOPICA.

In qua præcipuæ OPINIONES IN PHYSICA passim re-
ceptæ breviter quidem, sed accuratissime
examinantur.

EX RECENSIONE ET DISTINCTIONE

M. F. H.,

cujus ANNOTATIONES quædam accedunt.

Ex Libris Recepsit.



HAMBURGI.
Sumtibus Johannis Naumanni Bibliop.
TYPIS PFEIFFERIANIS.
ANNO MDC LXII.

Digitized by Google

Part. 2. Sect. 3. Fragm. 4. C. 4. de Semine Assertio 1.

CAP. IV
DE SEMINE.

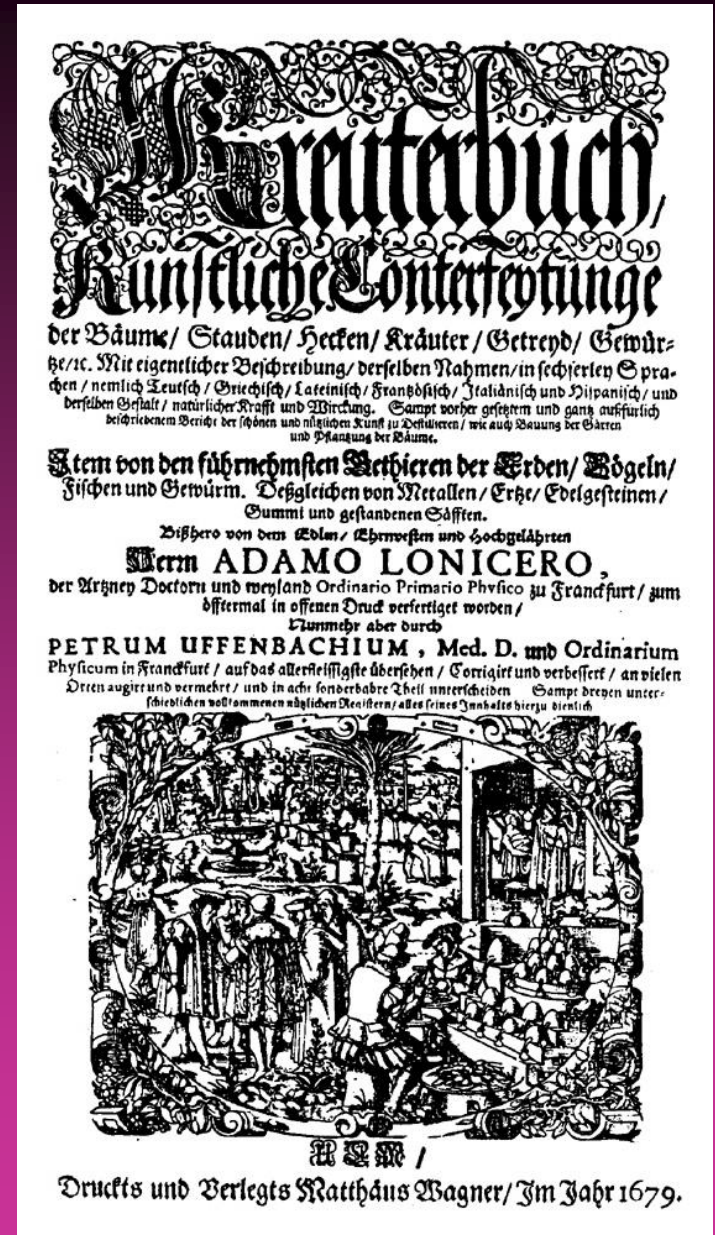
Argumentum.

- 1 Assertio nullam Plantam ex iis quæ sponte oriri sine Semine
putantur, SINE SEMINE oriri, probat. Sectiunculas habet 36.
- Scholion 1 Aristotelis sententiam de Plantis sponte orientibus
proponit. Sectiunc. 4.
- 2 Sterilitatis falso creditæ CAUSAS. Sectiunc. 50.
- Corollar. 1 CUPRESSUM & TRIBULUM sponte non nasci
contra Cardanum probat. Sectiunc. 8.
- 2 Plantæ ALIAS falso Steriles creditæ superioribus
adjicit. Sectiunc. 6.
- 3 FICUM ex Semine propagari contra Sennertum pro-
bat. Sectiunc. 3.
- 4 ÆGILOPIS Semen a Theophrasto descriptum suspec-
tum facit. Sectiunc. 3.
- 5 RICINI Pessicarpium rectius, quam a Pena & Lo-
belio factum, describit. Sectiunc. 4.
- 6 Plantæ quædam a CESALPINO in alienas CLAS-
SES relatas enarrat. Sectiunc. 8.
- 7 COR Seminis non vergere extrorsum in omnibus
Arboribus ostendit. Sectiunc. 2.
- Corollar. reprehendit Cesalpinum, quod incipiat a Differentia
Difficilliore.
- 8 SEXUM Plantarum considerat. Sectiunc. 20.

I

Qui Plantas SINE SEMINE nasci probare nituntur,
primo, UBI SEMEN NULLUM ESSE POTUIT,
progeneratam Plantam fuisse, monstrare contendunt; verbi gratiâ,
ex

Přírodovědné encyklopedie: Adam Lonitzer (Lonicerus 1527-1586)
 prof. matematiky na Univ. v Marburgu,
 později městský lékař ve Frankfurtu nad
 Mohanem.
 1587 vyšlo německy jeho trojsvazkové dílo
Kreuterbuch



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



také 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 Pœnis, das ist / Carthaginensibus, bey welchen die edelsten wachsen. Sie C werden in drey Geschlechte / dem geschmack nach / vndercheiden / 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 vndercheid 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 apffelbäumen / abfällt. Aber Balauftia ist der wilden Granatapffelbaum Blüet / welche von sich selbs abfällt / dicweil sie kein Aug hat / darauß ein Frucht wachsen möge.

Derhalben mögen in beyden Geschlechteen / 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 sumpffigen 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 krafte / seynd gut dem hitzigen Magen / fürdern den Harn / ziehen den Wund vnd Sauffleisch zusammen.

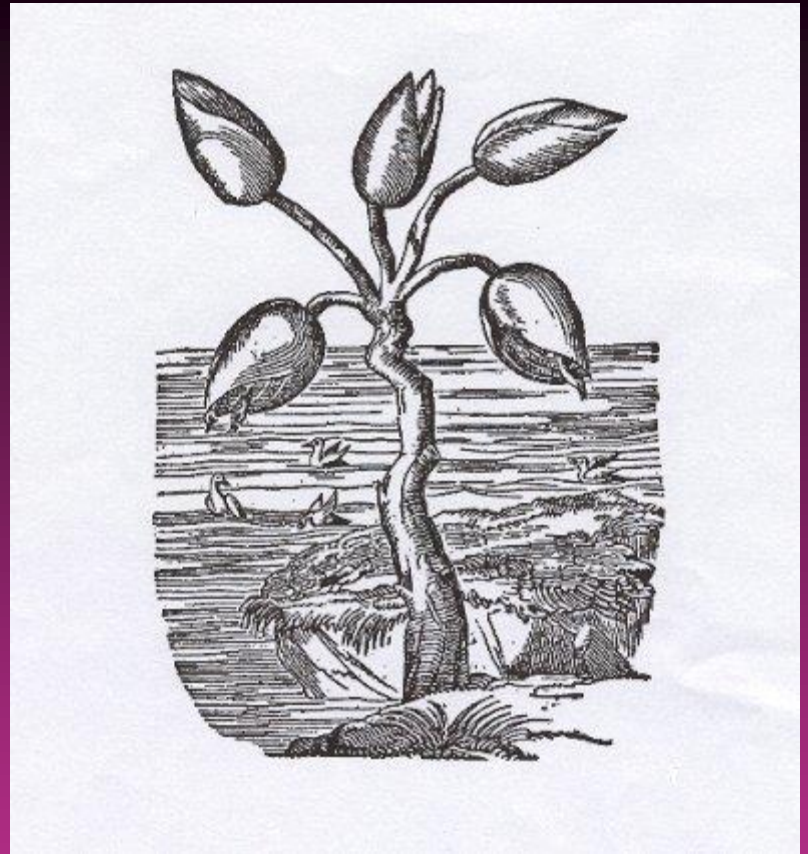
Die Weinschten haben ein mittelmäßige Natur.

Die Rinde der Apffel / 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).



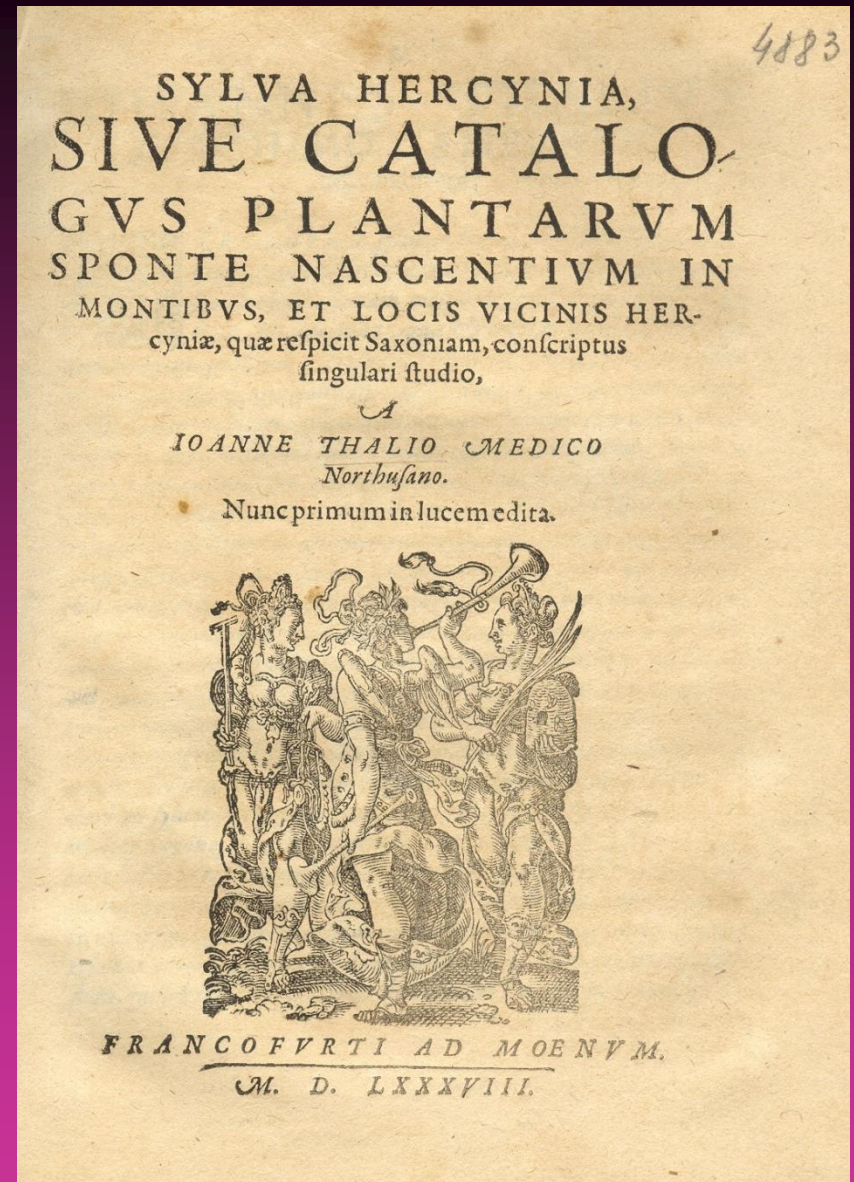
Svazek třetí *Von Gethieren, Vogeln, Fischen, Metallen, Erz, Edelsteinen, Gummi und Saefften* je věnován zvířatům (mezi nimiž najdeme i bazilišky, draky, jednorožce apod.), nerostům, korálům ... (najdeme zde i mumii. Dílo je doplněno rozsáhlými latinskými a německými rejstříky. Celkově lze říci, že je 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 renezanace

V rámci lékařství a chirurgie vzniká nová disciplína - anatomie člověka. Na většině lékařských fakult se konstituují profesorské stoly pro tento obor a začínají být zakládány speciální pitevny - theatra anatomica.



Miguel Serveto (1511 - 1553)

Španělský lékař.

Pocházel z Aragonské Villanovy.

Vychován v klášteře u dominikánů;

studoval v Toulouse

nejprve práva, pak i matematiku a medicínu.

Pro náboženské názory vězněn - nejprve ve Vídni, odkud uprchnul.

V Ženevě dopaden a odsouzen k trestu smrti upálením.

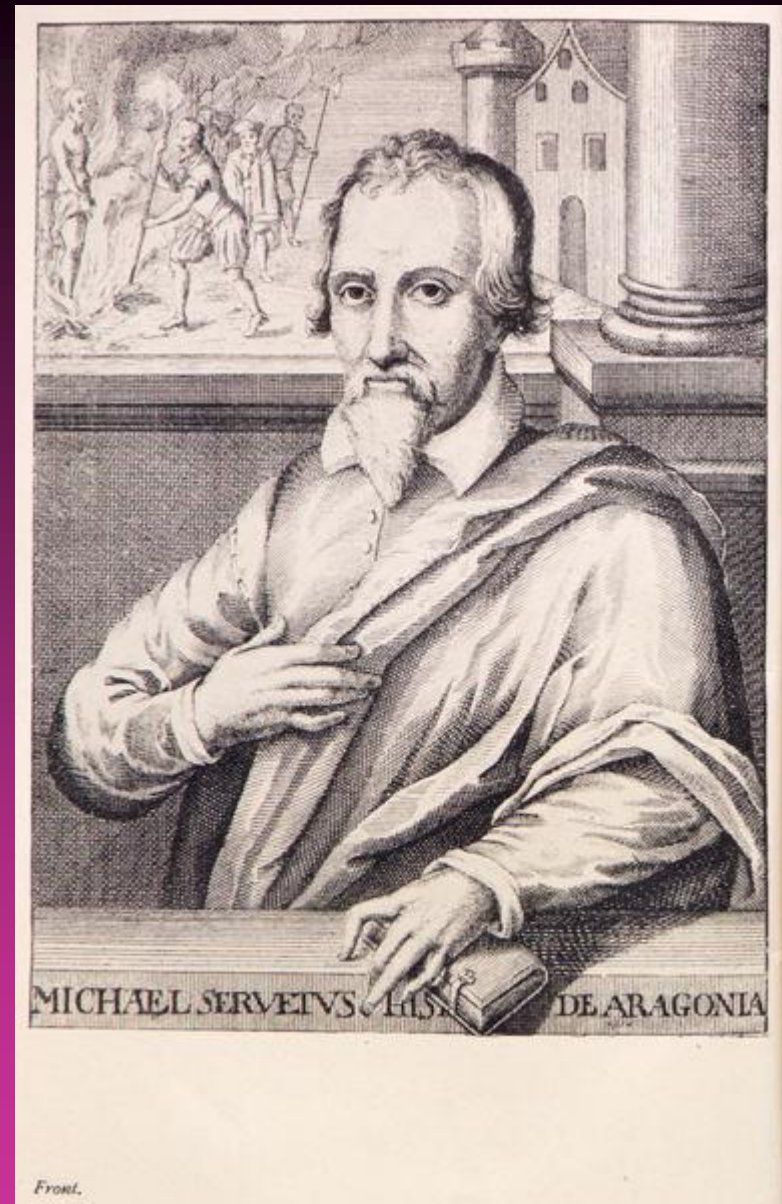


Na jednom místě svého theologického díla *Christiani restitutio* (Obnova křesťanství) popsal malý krevní oběh plicní.

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

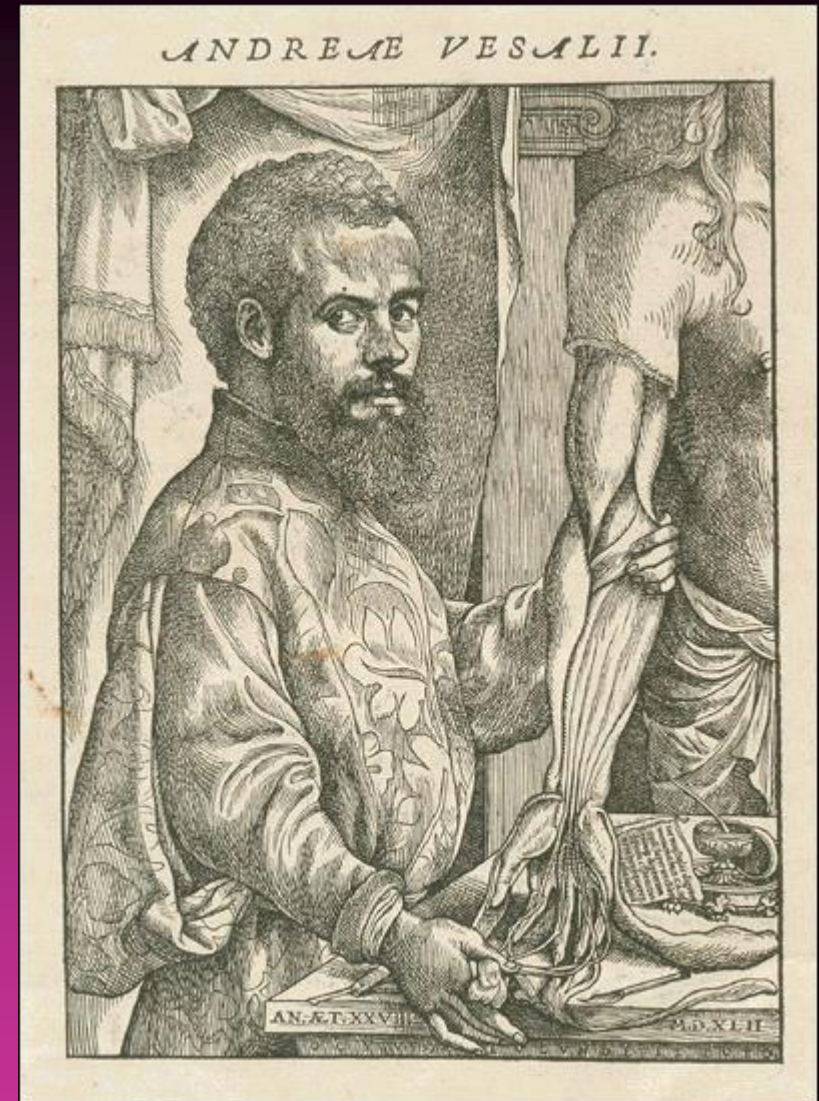
Do levé komory se tak může krev dostat pouze přes plíce, kde se "připraví" - světle zbarví.

Popsal tak 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.



Andries van Wesel (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

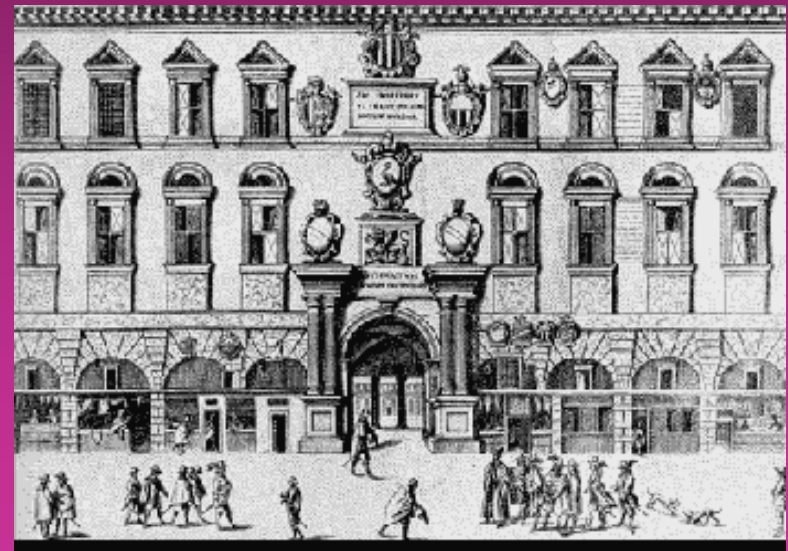
Studoval v Bruselu, v Paříži, v Lovani a v Padově. Jeho učiteli byli anatom Jacob Sylvius (Jacques Dubois) a Johann Gunther z Andernachu. Ve 23 letech (den po své promoci) se stává prof. chirurgie v Padově.



Guntherius von Andernach



The Hallen in Louvain

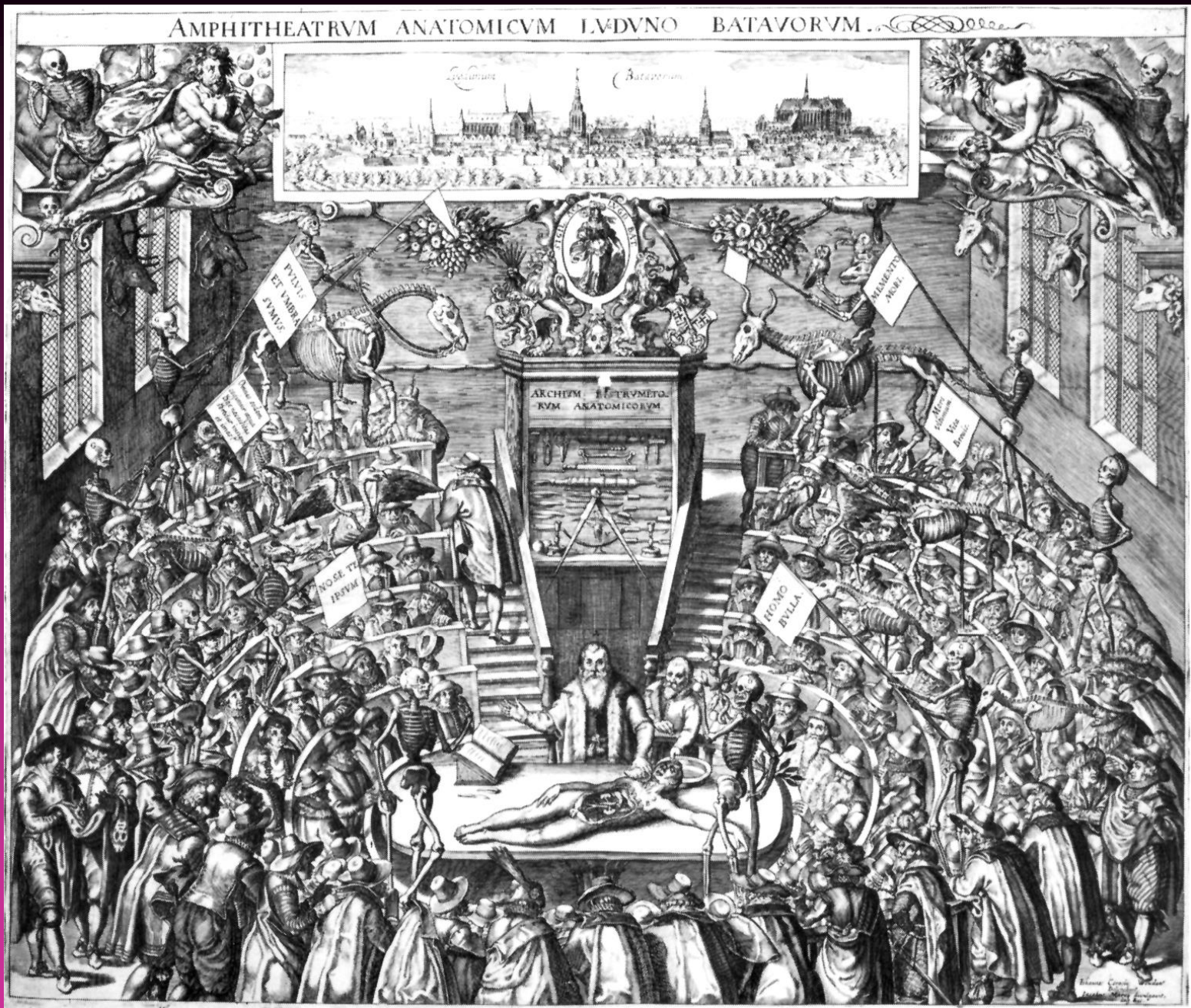


The University of Padua, "Il Bò"

Pitvy nesvěřoval chirurgům, jak bylo tehdy zvykem, nýbrž je prováděl sám. Často pitval 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.





Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Vydal vynikající
přehlednou učebnici
lidské anatomie

*De corporis humani
fabrica libri septem*
(Basilej 1543)

(Sedm knih o zařizení
těla lidského).

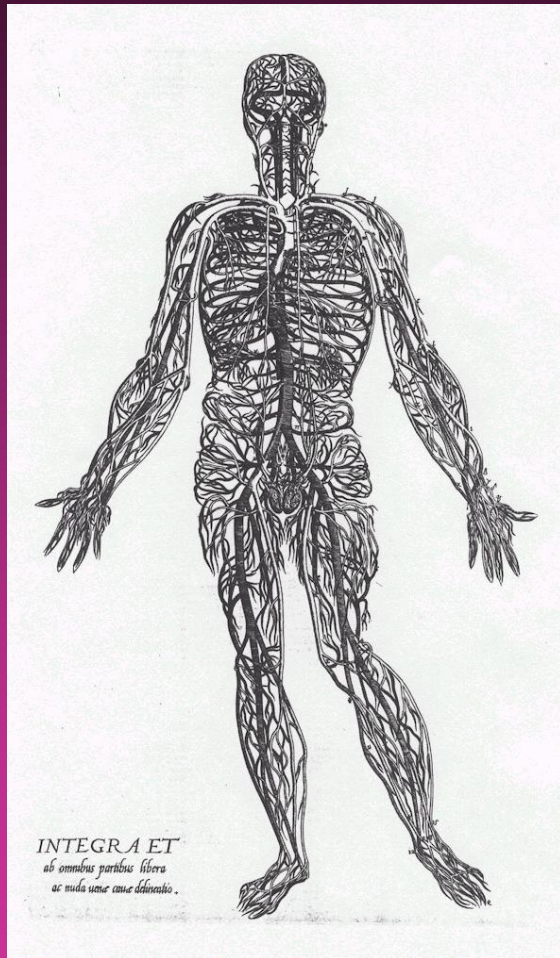


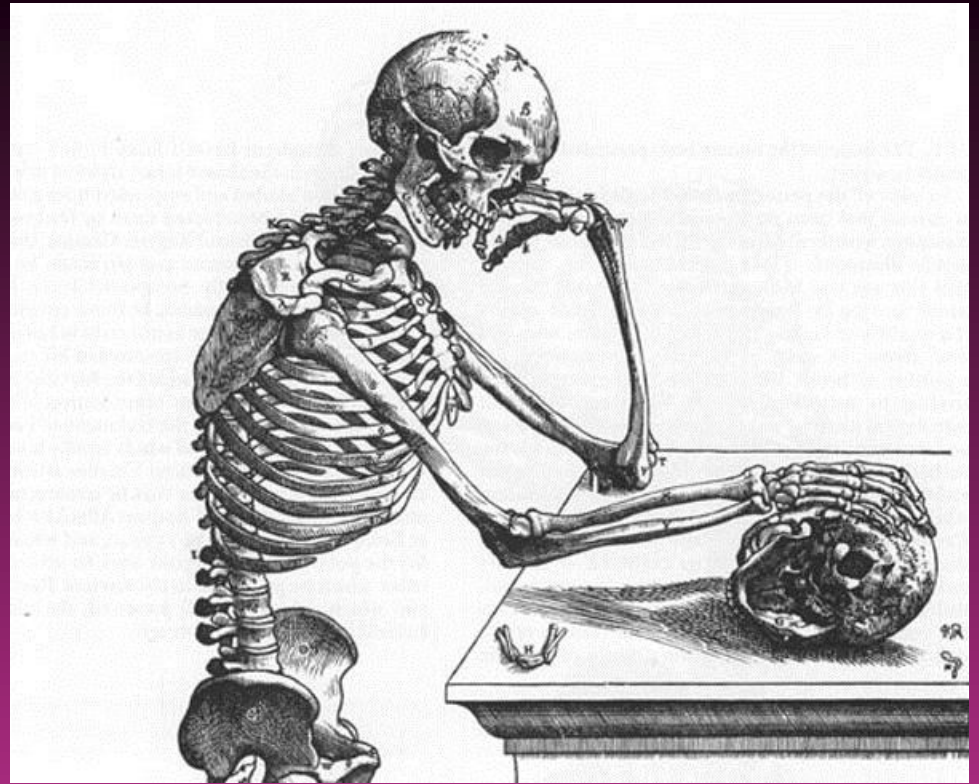
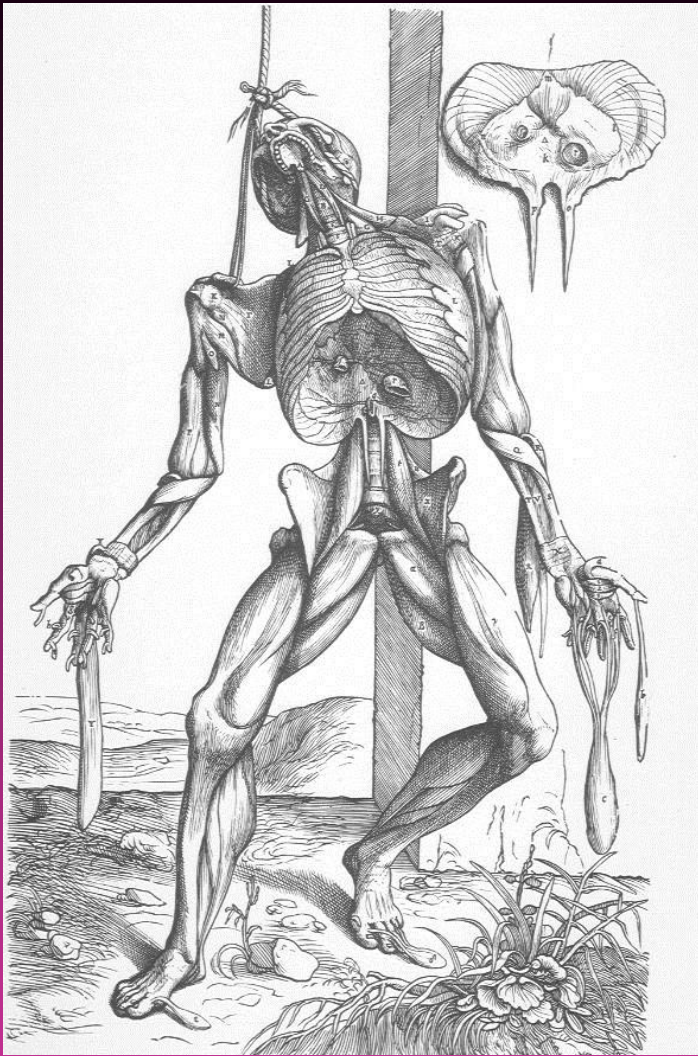
B A S I L E A E ·

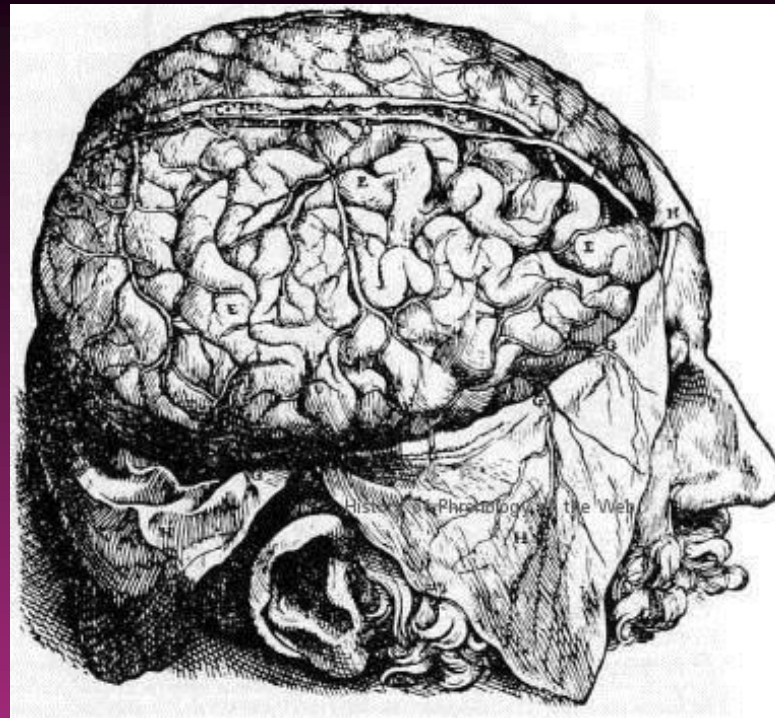
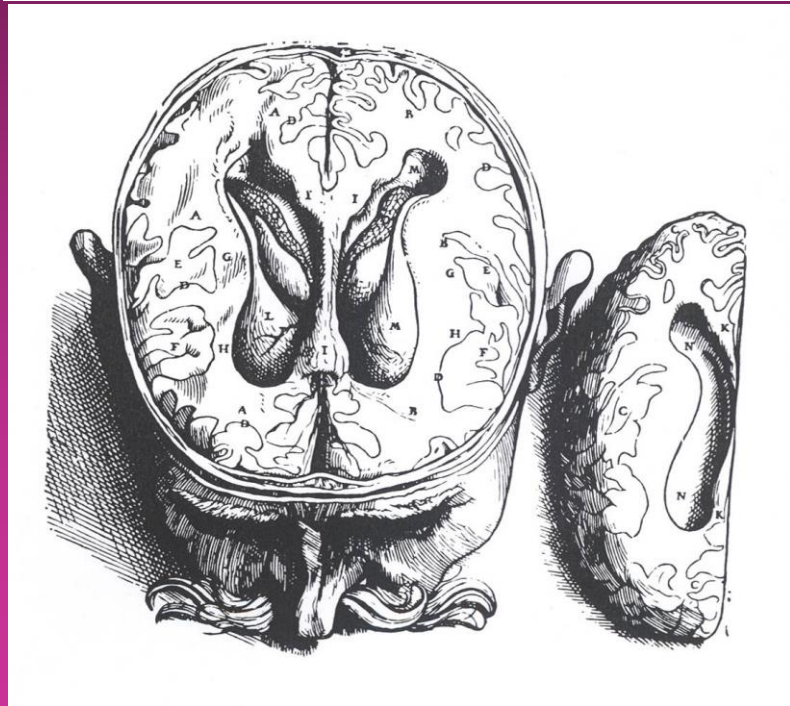
Dílo má 700 stran foliového formátu. Knihy: 1. osteologie; 2. svaly, šlachy a vazy; 3. cévní „soustava“; 4. nervová „soustava“; 5. anatomie trávící a pohlavní „soustavy“; 6. stavba srdce; 7. stavba mozku.

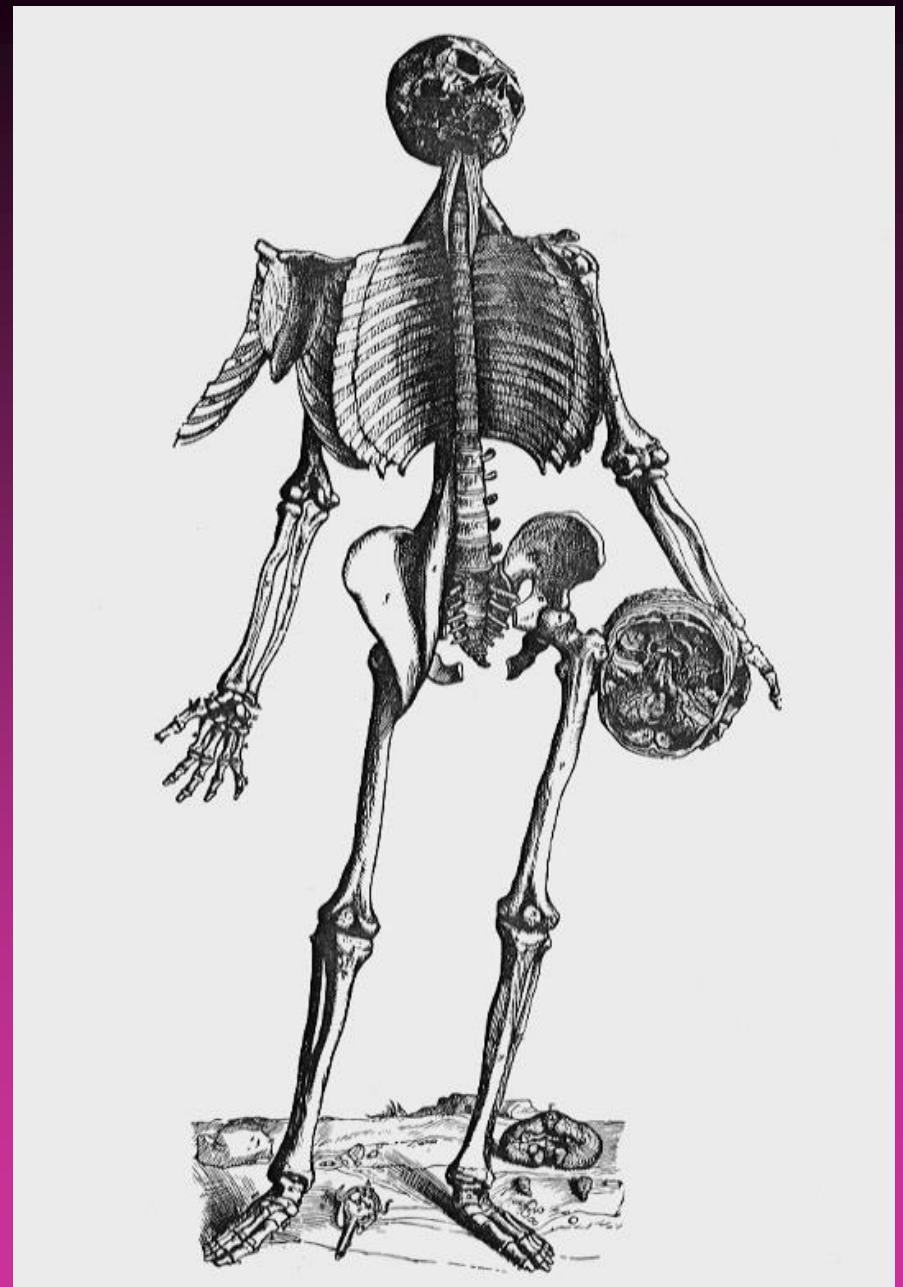
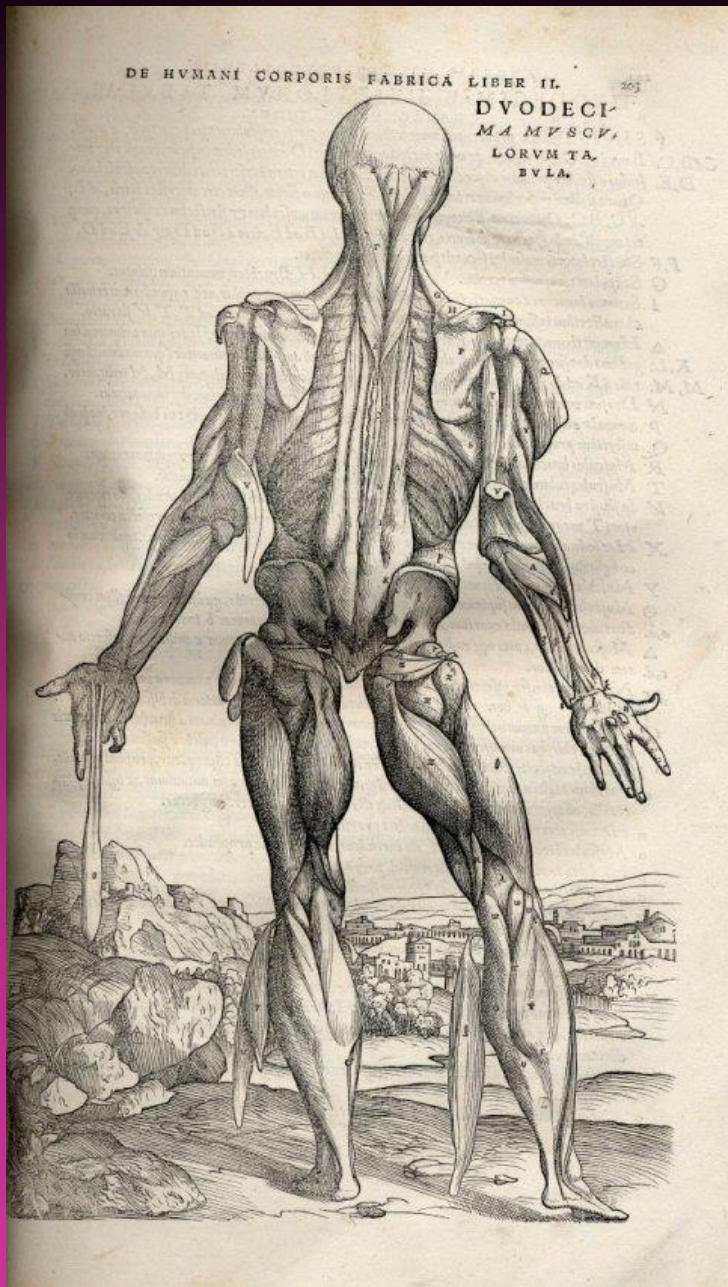


Dílo opatřeno 300 scénickými anatomickými obrazy, jejichž autorem byl Jan Steven van Kalker, žák Tizianův.



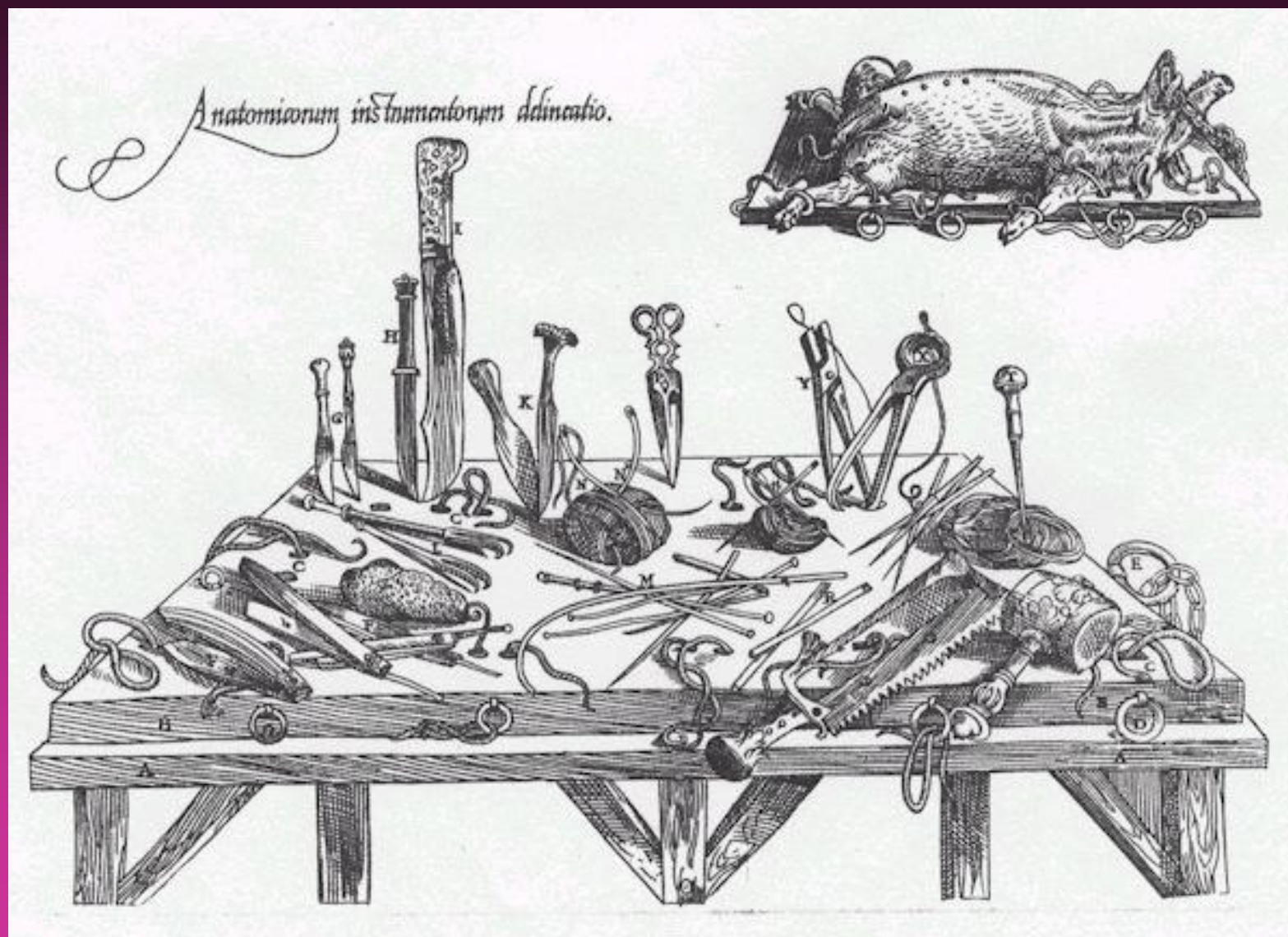






Petr Bureš: Dějiny biologie – Renesance

Toto ve své době nejdokonalejší kompendium 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 jeho žák, kritik a nástupce na profesorské stoličce anatomie padovské university

Matteo Realdo Colombo (1516 - 1559). Autor díla *De re anatomica*.

Detailněji než jeho učitel popsal oční čočku, mezihrudí, pleuru (blánu vystýlající dutinu hrudní) a peritoneu (pobřišnici)

Seznámil se s poznatky Servetovými, dokazuje a pozoruje malý oběh krevní a srdeční systolu a diastolu (během vivisekce na zvířatech).



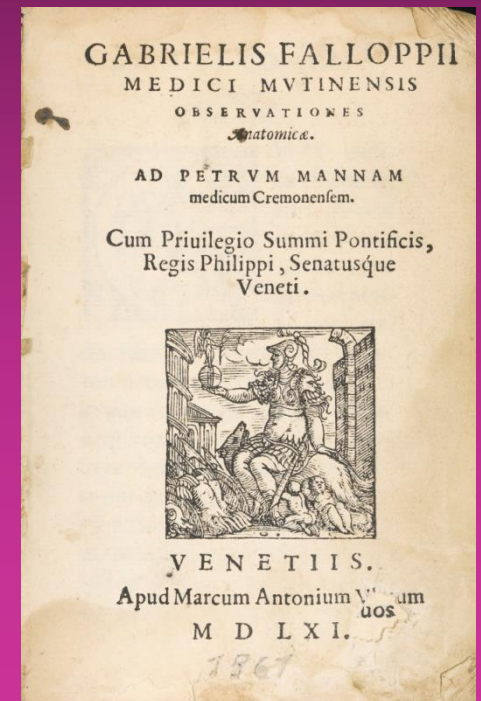
Na Colomba navázal jeho žák **Gabrielle Fallopi**a (1523 - 1562).

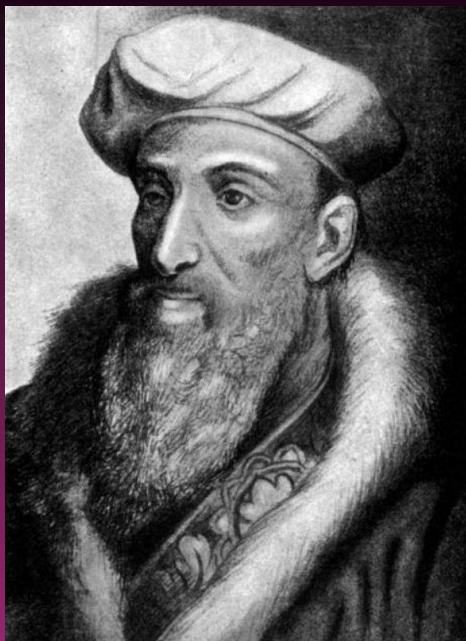
Autor *Observationes anatomicae* (1561).

Popsal stavbu vaječníků a vejcovody savců (tuba Fallopii)

Zpřesnil poznání struktury vnitřního ucha - kochley (hlemýždě), labyrintu a objasnil vztah mezi ušním bubínkem a kůstkami zvukovodu

Popsal i krční a bederní míchu.

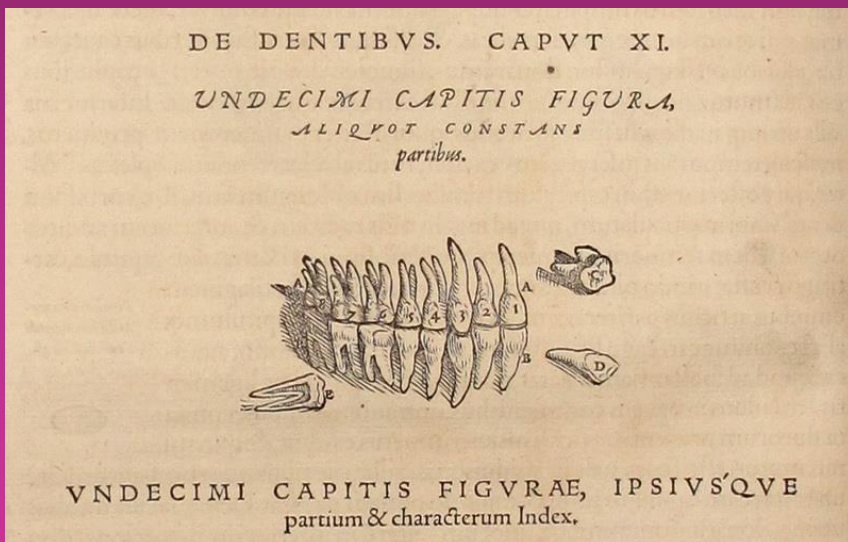
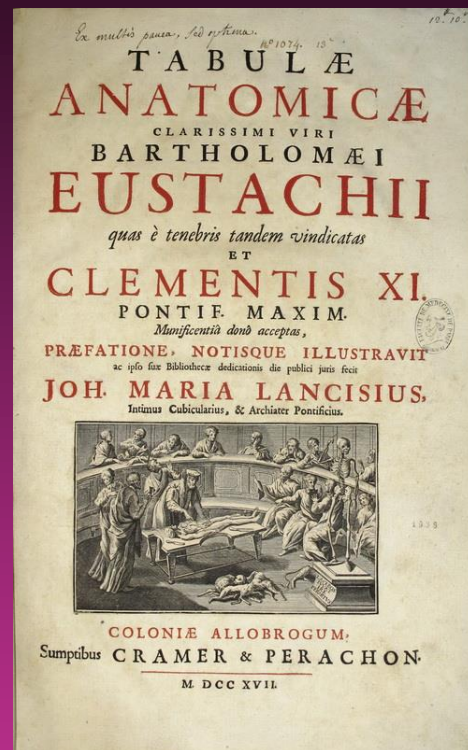




Anatomii ucha se pak věnoval i **Bartolomeo Eustachi** (1520-1574)

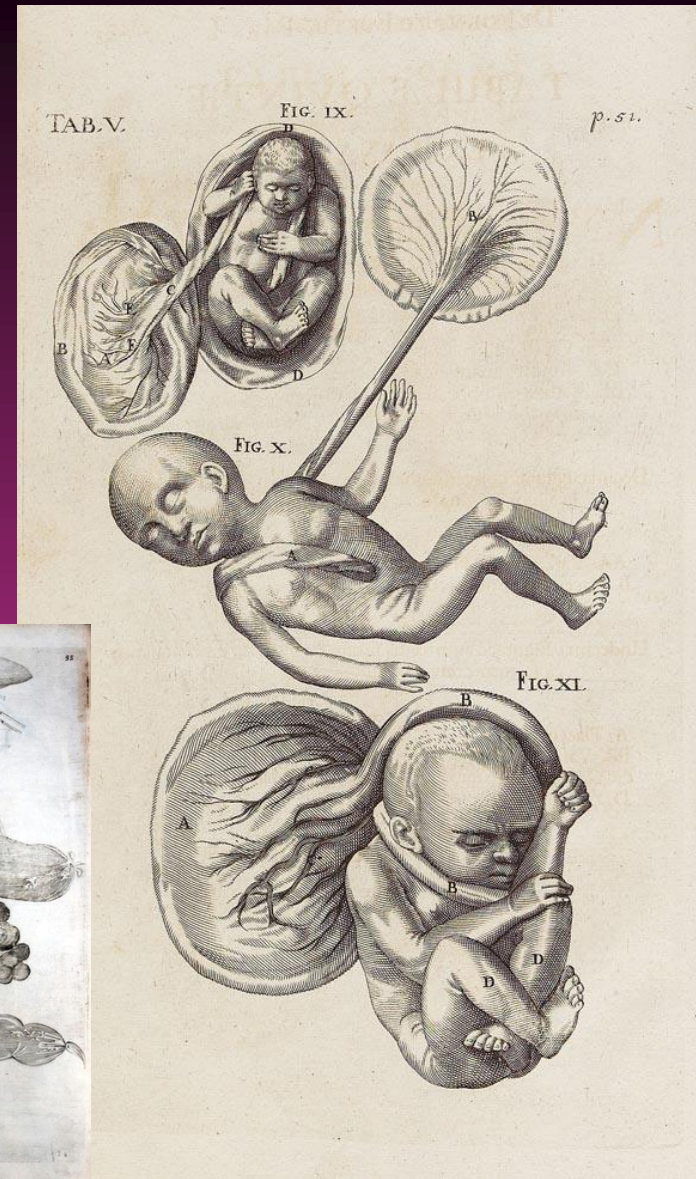
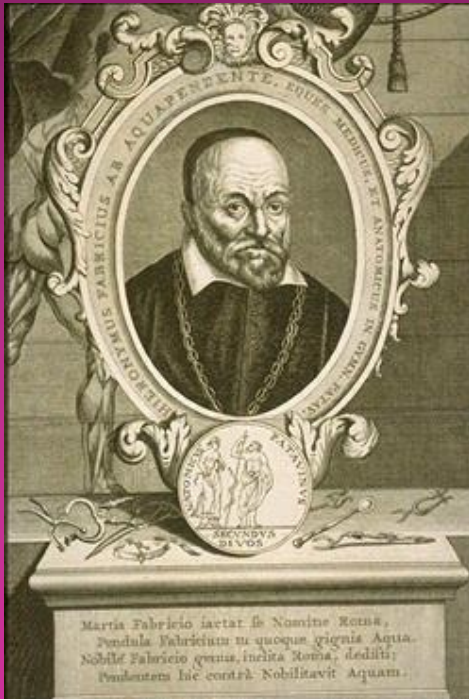
Kromě vnitřního ucha popsal mj. i hlasový aparát, nadledvinky, hrudní lymfatické cesty.

Dílo *Tabulae anatomicae* (dokončeno 1552) však vyšlo až v 18. stol.

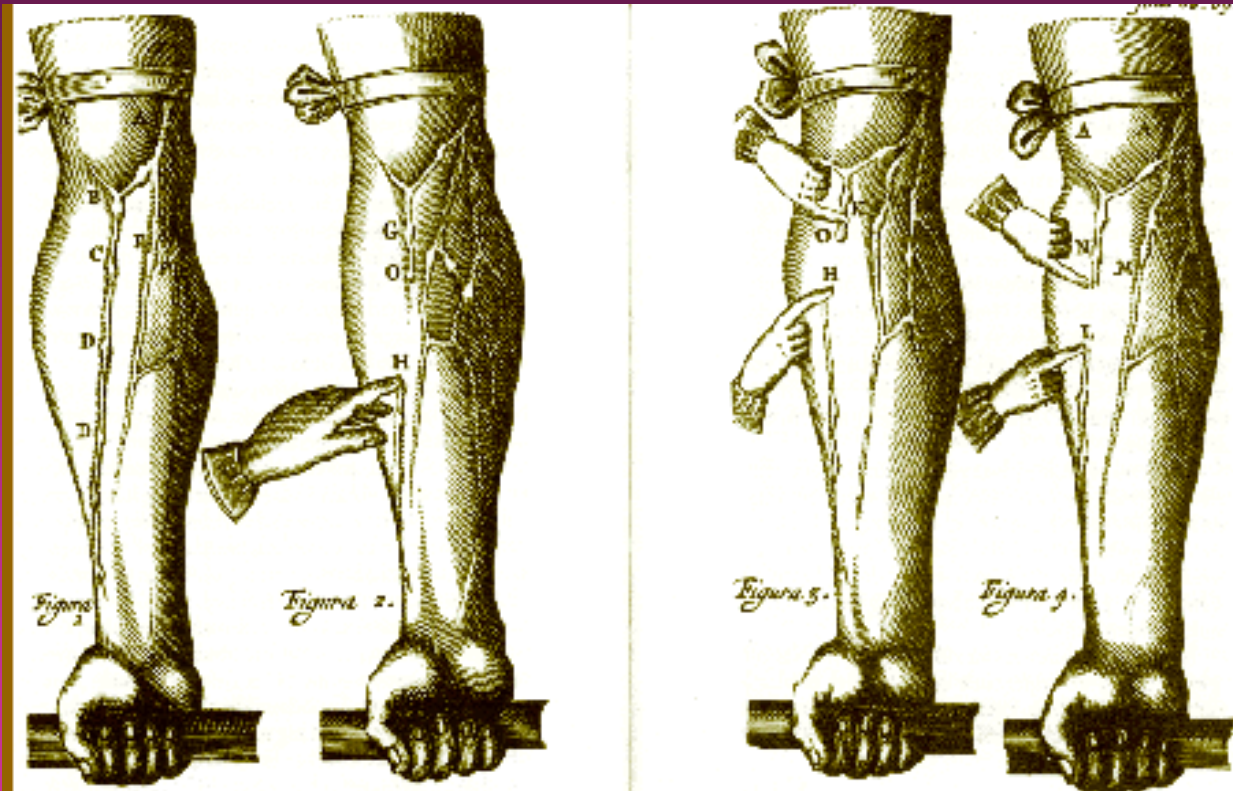


Dílo *Libelus de dentibus* (1673) první studie o anatomii zubů. Obsahuje srovnání dětského a stálého chrupu.

Nástupcem Falloppiovým na profesorské stoliaci anatomicie a chirurgie padovské university se stává **Girolamo Fabrizzi** (Hieronymus Fabricius ab Aquapendente) (1537 - 1619). Zabýval se emryologií, anatomií ucha, oka a hrtanu.



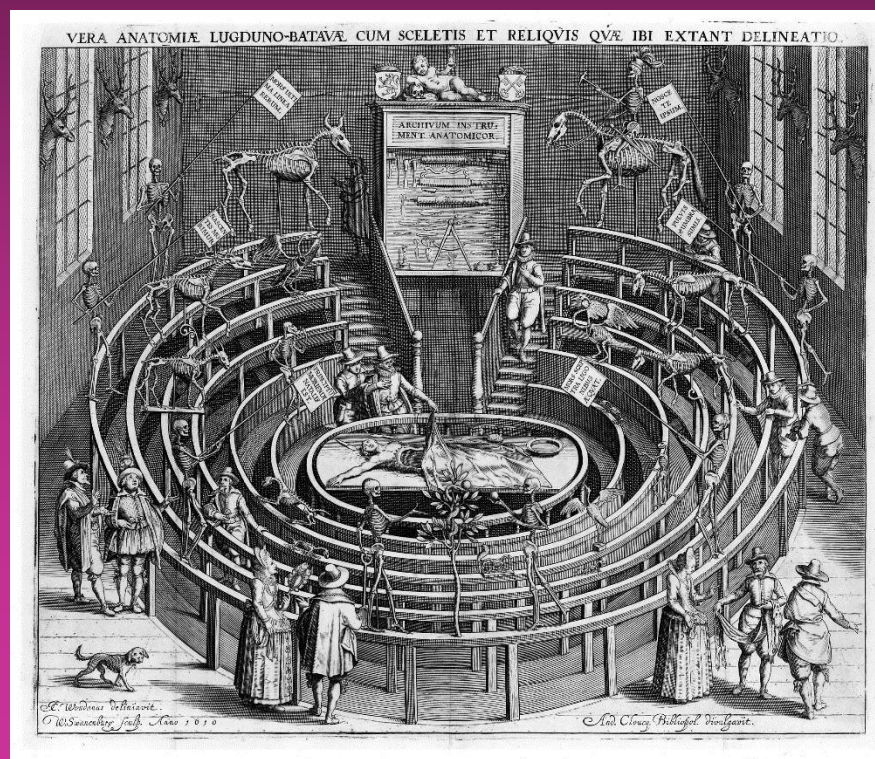
Samostatný spis věnoval Fabrizzzi popisu žilních chlopní. Dílo mělo název *De venarum ostiolis* (Padova 1603). Dokazuje, že krev teče v žilách jen jedním směrem a ne střídavě oběma, jak tomu učil Galenos. Dokázal také, že tepny nejsou vyplněny vzduchem, jak se tehdy myslelo.



Podnítil tak svého žáka Williama Harveye ke studiu oběhu krevního.

Pro pitvy zřídil r 1594 v Padově Fabrizzi speciální proslulou místnost – *theatrum anatomicum*– 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)

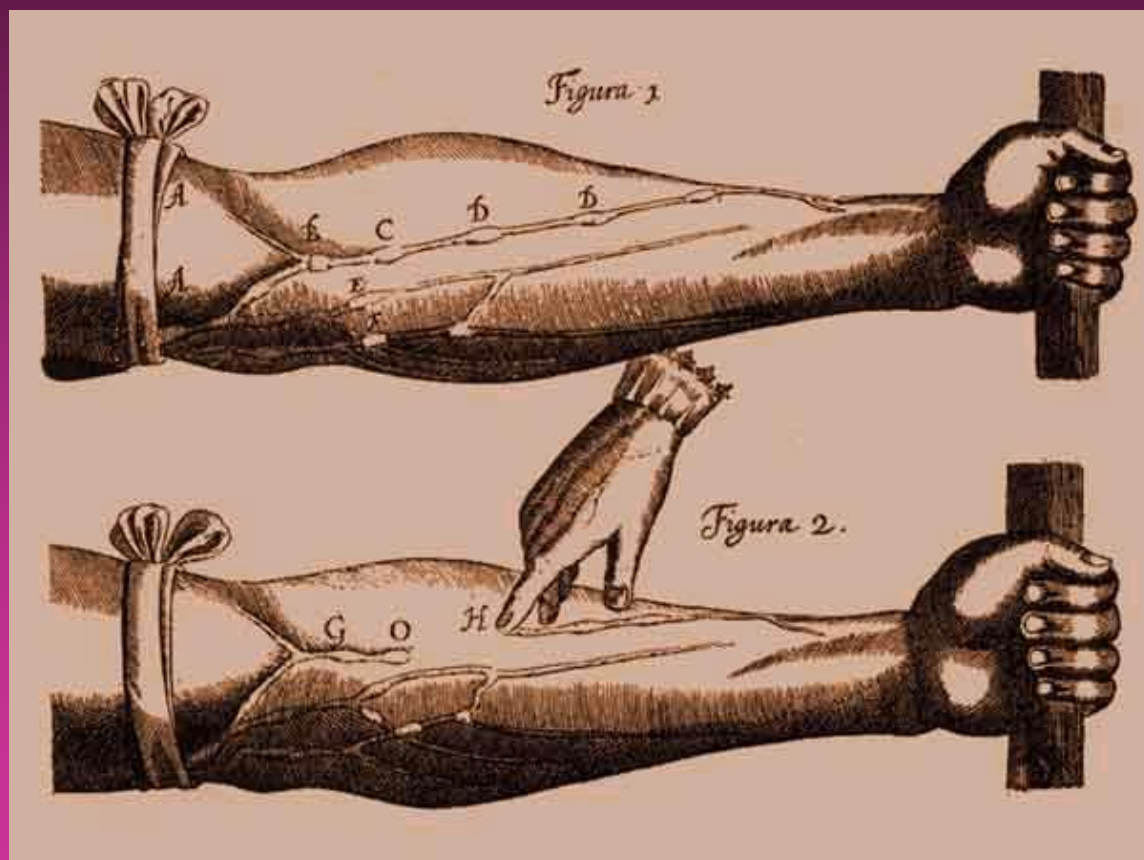
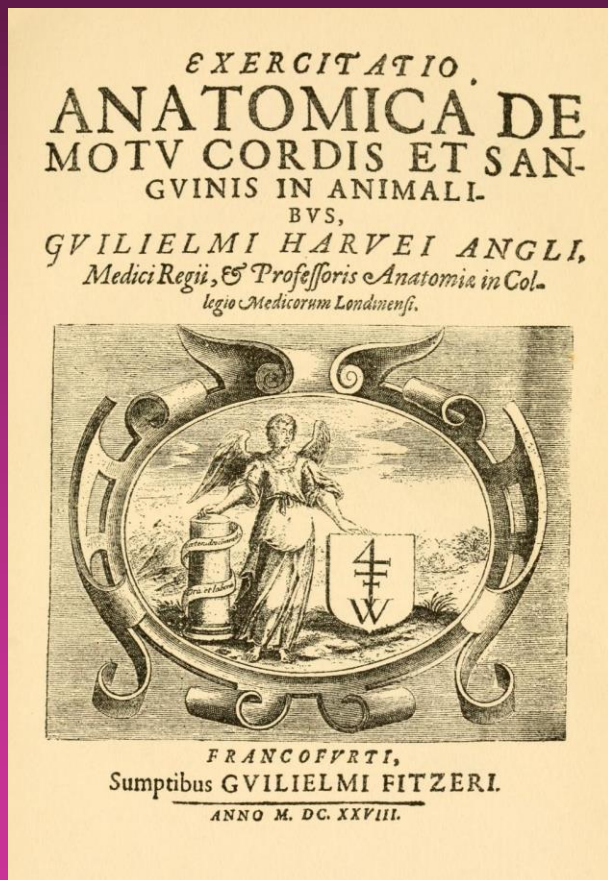
Syn statkáře z Folkerstone na jižním pobřeží Anglie.

Studoval medicínu v Oxfordu, v Padově (zde byl žákem 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 (1649). 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).

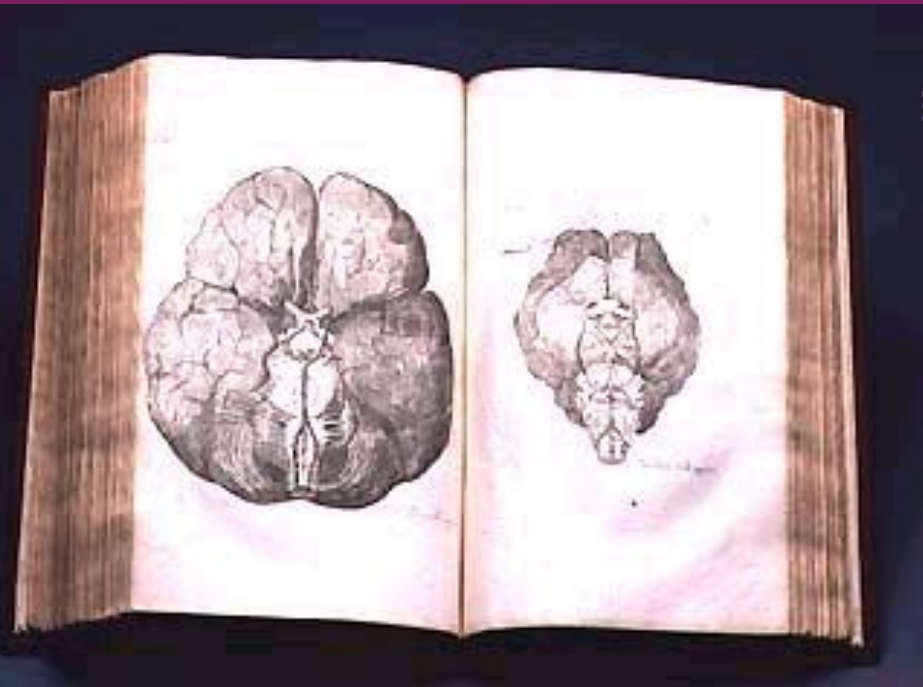
V druhé práci *Exercitationes de generatione animalium* (1651) navazuje rovněž na svého učitele Fabrizzia - v oblasti embryologie. "*Ex ovo omnia*" (vše živé z vejce pochází). Alegoricky na titulní straně, kde je Zeus se svým orlem a z vejce (na němž je psáno "*ex ovo omnia*"), vystupují různí živočichové a mezi nimi i člověk.



V intuitivním vymezení pojmu "vejce, vajíčko zvířat" se však dopouští určité nepřesnosti v tom, že jej přirovnává k semeni 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 Vesalius. Z následovníků Harveyových vynikal zejména Thomas Willis (1621 - 1675), autor děl *Cerebri anatome* (1666) a *De anima brutorum* (1674), v nichž se zabýval anatomií mozku a nervové soustavy.



Guillaume Rondelet [Gijóm] (1507 - 1556)

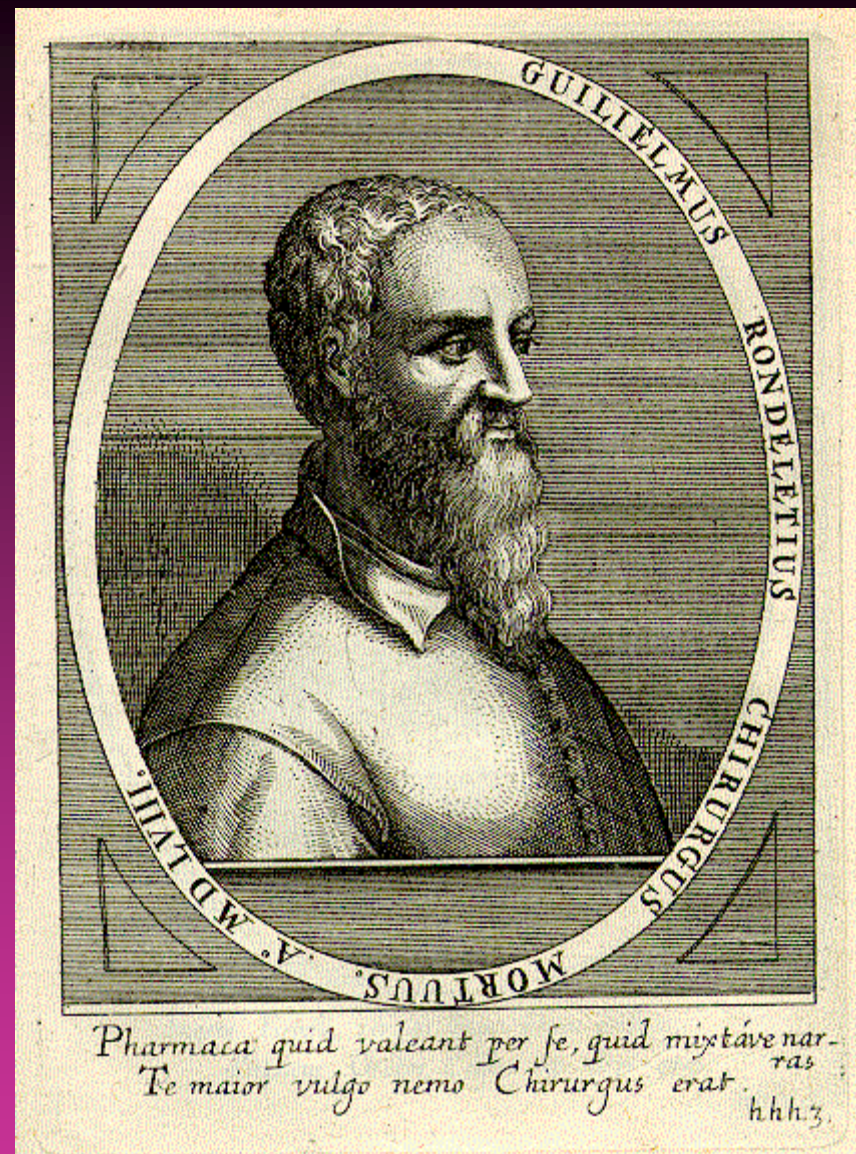
Lékař a zoolog francouzský.

Pocházel z Montpellier,
studoval medicínu v Paříži,

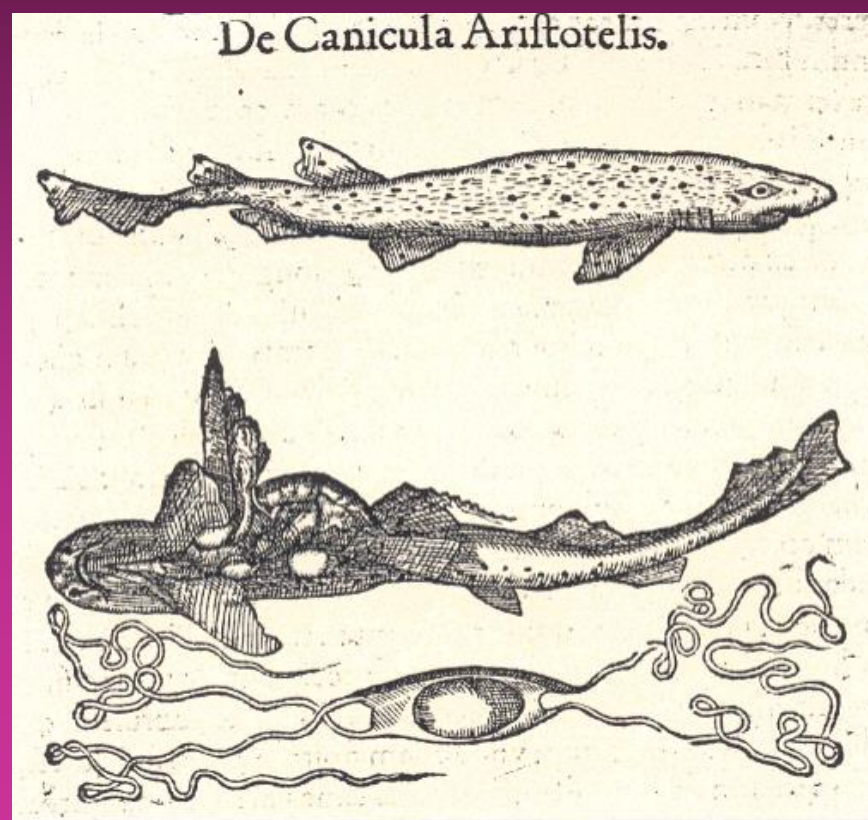
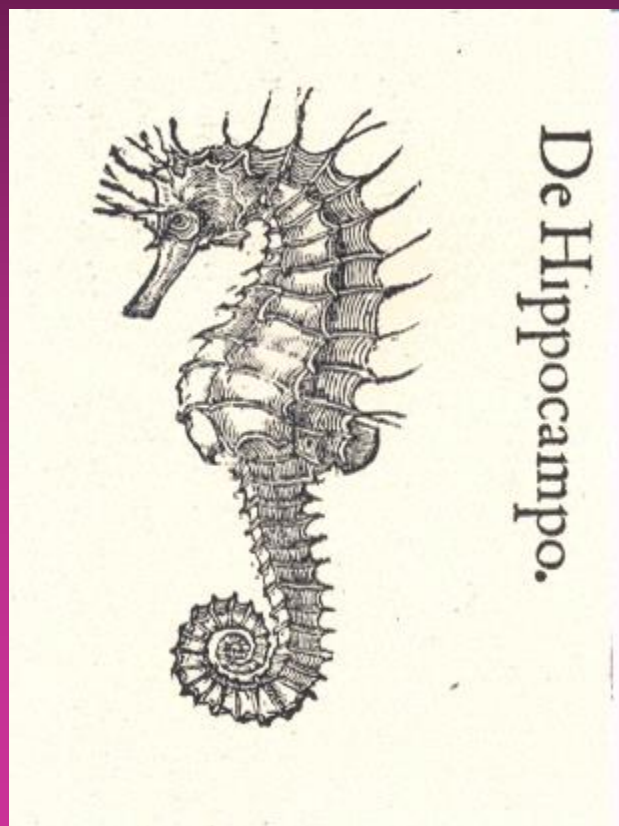
od r. 1529 lékař v Montpellier;

od r. 1542 osobní lékař
kardinála Tournona ve
Firencii.

Poté byl profesorem medicíny
na universitě v Montpellier.



Zkoumal živočichy Středozemního moře a Atlantiku
výsledkem 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. Díla pokrývají 300 druhů červů,
hlavonožců, korýšů, ryb, obojživelníků a plazů.



De pisce Episcopi habitu.



De pisce monachi habitu.



GVLIELMI
RONDELETII
DOCTORIS MEDICI

ET MEDICINAE IN SCHOLA
MONSPELIENSI PRO-
FESSORIS RE-

CTII.

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

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

Postremo accesserunt Indices necessarij.



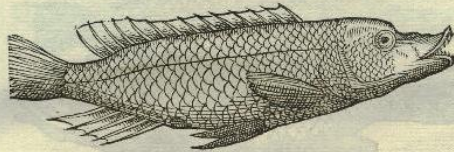
LUGDUNI,
Apud Matthiam Bonhomme.

M. D. LIIII.

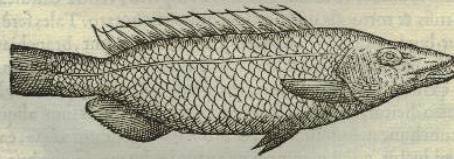
Cum Priuilegio Regis ad duodecim annos.

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 iconem præfiximus.

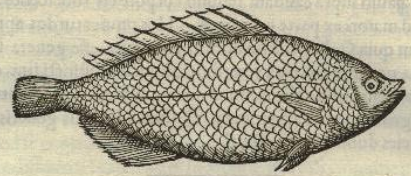


OCTAVVM Genus à septimo non admodum differt: est enim eodem ferè modo varium, sed lineas multas habet in ventre sese interfecantes. Carne est alius similis.

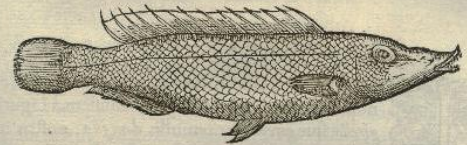


NONVM Genus superiori simile est, nisi quòd lineam candidam habet à branchiis ad caudam, alias multas confusas, obliquas, vt ceris, quæ aurei sunt coloris, alioqui colore est vario, viridi & flauescènte. A quibusdam *gavian* dicitur, ab alijs *bille*, à nostratibus *menestrier*, hoc est, tibicen: quia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

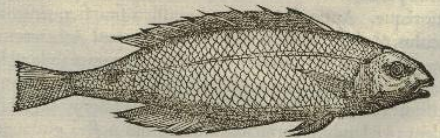
Deci



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 *gavian*, alij *durdo*. Est autem inter turdos maximus, ad lupi cubitalis magnitudinem & crassitudinem accedit. Colore est rubrica, 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 Le Mans.

Lékař kardinála Tournona a s ním se účastní diplomatické mise napříč Evropou na východ - přes Itálii, Řecko, ostrovy Středoziemního moře,

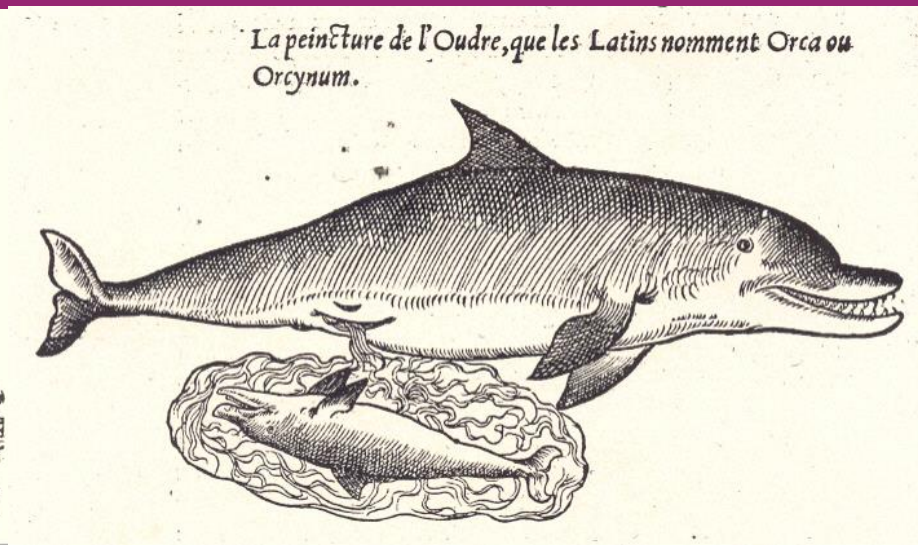
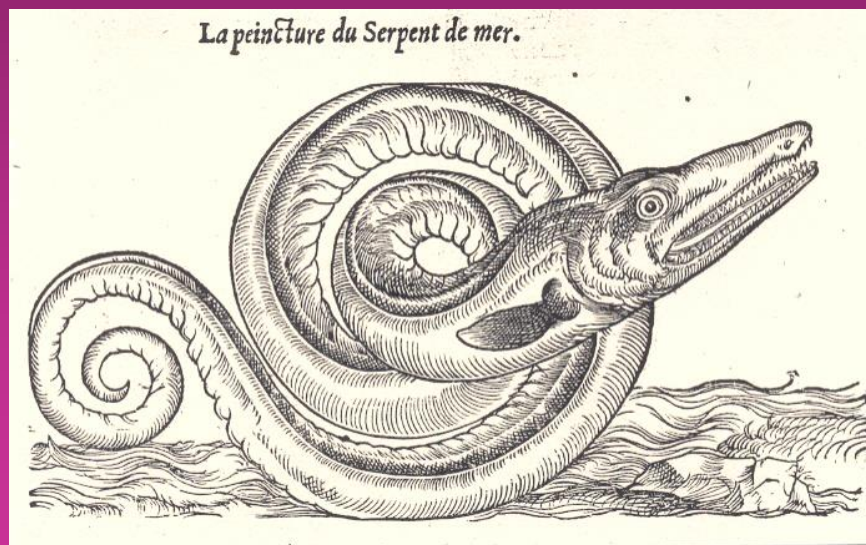
Blízký Východ, se dostává až do Egypta.

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 procházek byl přepaden a zavražděn.

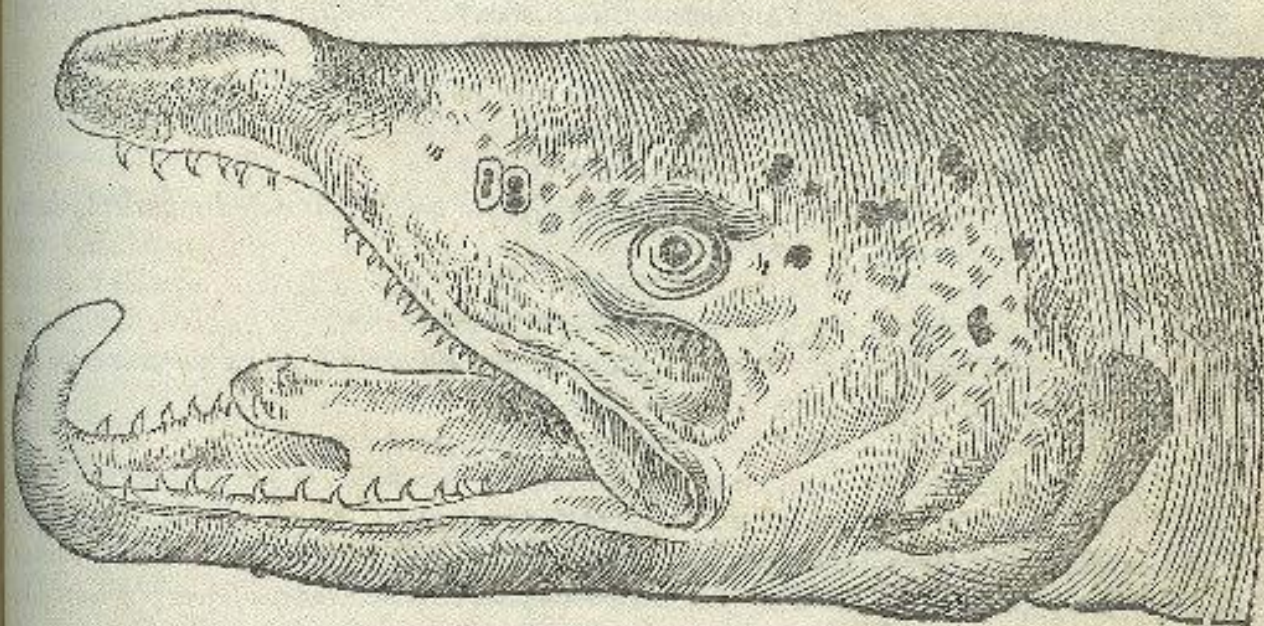


Nejvýznamnějšími díly zoologickými jsou jeho spisy o rybách a o ptácích. V díle *Histoire naturelle des Poissons*. Paris 1551 (Historie ryb) najdeme např. první přesná vyobrazení jesetera, tuňáka, delfína, včetně jejich vnitřní stavby. Ryby třídil Belon podle tvaru, velikosti a výskytu.

Na prvním místě uvádí skupinu, kterou nazývá *Cetaceaa* - velké ryby, k nim však řadí i velryby; končí rybami říčními a potočními.



Portrait de la tēte d'un saulmon femelle.



fl.

V díle *L'Histoire de la Nature des Oyseaux*. Paris 1555 (Historie ptáků) se pokouší vytvořit systém na základě znaků jako je tvar zobáku, tvar nohou a životní projevy.



L'HISTOIRE DE LA NATURE DES OYSEAVX, AVEC LEVRS

descriptions, & naïfs portraicts

RETIREZ DV NATUREL:

ESCRITE EN SEPT LIVRES,

Par Pierre Belon du Mans.

AV ROY.



A PARIS.

Chez Guillaume Cauellat, deuant le college de Cābray
à l'anseigne de la Poulle grasse.

1555.

Avec priuilege du Roy.

nous tenons quelque petit chien pour cōpagnie, que faisons coucher sur les pieds de nostre liēt pour plaisir : iceluy y auoit telles fois quelque Lion, Once, ou autre telle fiere beste, qui se faisoient chere comme quelque animal priuē es maisons des paisānts . Lon dit communement, que le Heron est viande Royale. Parquoy la noblesse Françoysē fait grand cas de les manger , mais encor plus des Heronneaux: toutesfois les estrangērs ne les ont en si grande recommandation . Il font

Pellā & Herodiosen Grec, Pella & Ardea en Latin, Heron en Françoys.



Ο ἡρόδιος ἠεροδίου ἀετοῦ ἥλιος γαλακτὸς ἐναλάγητο ἐξ ἡρώδου ἀφ' ἑαυτοῦ τὸ γὰρ ἐξ ἀλμυρῶν παρὰ ἀγρίων, ἐν τῷ ἐσθλῶν μὲν ἡρώδου ἐξ ἡρώδου παρὰ οὐκ ἀλμυρῶν, ἐξ ἡδωμένου, τὸ καρπὸν ἡλιος ἀφ' ἑαυτοῦ ἢ τοῦ ἐναλάγητον, ἀετοῦ ἀφ' ἑαυτοῦ ἢ ἀφ' ἑαυτοῦ. Ἐστὶν ἢ αὐτὸν ἢ τὸν ἡλιος. καὶ καρπὸν τὸ γὰρ ἢ ἀπὸ αὐτοῦ κατὰ τὴν ἐναλάγητον, ἐξ ἡρώδου ἐξ ἡρώδου τὸν μὲν ἡρώδου ἐξ ἡρώδου ἀφ' ἑαυτοῦ. Ἀριστ. lib. 9, cap. 1. & 18.

sans cōparaifon plus delicats que les Grues. Il apert par le vol qu'on dresse maintenant pour le Heron avec les oyseaux de proyc, que les anciens n'auoyent l'art de fauconnerie si à main comme on l'à maintenant . Aristote à bien dit , au premier chapitre, du neufiesme liure, que l'Aigle assault le Heron, & qu'il meurt en se deffendant. Le Heron se sentant assailly, essaye à le gaigner en volant contremont, & non pas au loing en fuyant, comme quelques autres oyseaux de riuie re: & luy se sentant pressé, met son bec contremont par dessus l'aëlle, sachant que les oyseaux l'assomment de coups, dont aduient bien souuēt qu'il en meurt plusieurs

*Combat
du Heron
avec l'Ai
gle.*

lieux chauds, & peut grandement chaloir quel veni il face: Car le vent Austral ne leur est bon, si auant qu'ellans humide, les rend pesantz, ou est la cause que ceux qui les veulent prendre obtiennent le vent. Austral qui est celui de midy. Mais ce loy de Septentrion, qu'on nomme Aquilo, leur ayde beaucoup à voler, & alors elles s'accompagnent. Cynchramis les appelle la nuit pour les aduenu du depart leur qu'il fait temps serin à la voix duquel les oyseleux entendent que les Cailles se preparent à leur voyage. Voylà à peu pres ce qu'on à prononce Aristotle. Plaine à moi telles paroles, qui nous ont fait penser qu'il ne l' à enuidé, comme nous car en mesme lieu il écrit: Catarrices autē etiam franger adueniunt, quā Graeci quibus comme si les Grues se tenoyt à Téhé en Italie. Parquoy il semble qu'il y à faulte

Oiseau de Grèce Catarrices, ou Latin Caille, ou Françoys.



Il s'aperoit par plusieurs de ces oiseaux qu'ils ne se font pas en Italie, mais en France, car il y a de la Caille en France, et non en Italie.

de ce verbe, *abijedant* apres ce mot *Græci*: voulant dire que les Cailles auient en Italie, auant que les Grues s'en aillent. Car il est tout manifeste que les Grues s'en vont tout l'esté bon d'Italie. L'on à enseignementz infaillibles contre l'opinion de vulgair, par lesquels l'on peut bien prouuer que les Cailles font passage: car en ouure que nous sommes trouuez sur la mer mediterrane en deux diuerses saisons de l'annee, en Autoune, & au printemps, j'vne fois l'on qu'elles s'en alloient, l'autre fois quand elles s'en venoyent, se rendantz lasses sur nostre vaiffes pour se reposer. Mais à fin que pulsions donner foy à nostre dire, & alleguer nos témoigns, j'auons fait voir au diuertième chapitre du second liure de nos observations. Car meismement l'on que pulsions de Rhodes en Alexandrie, en mangestmes de celles qu'auons peintes: et l'abois de quelles trouuames du frement en

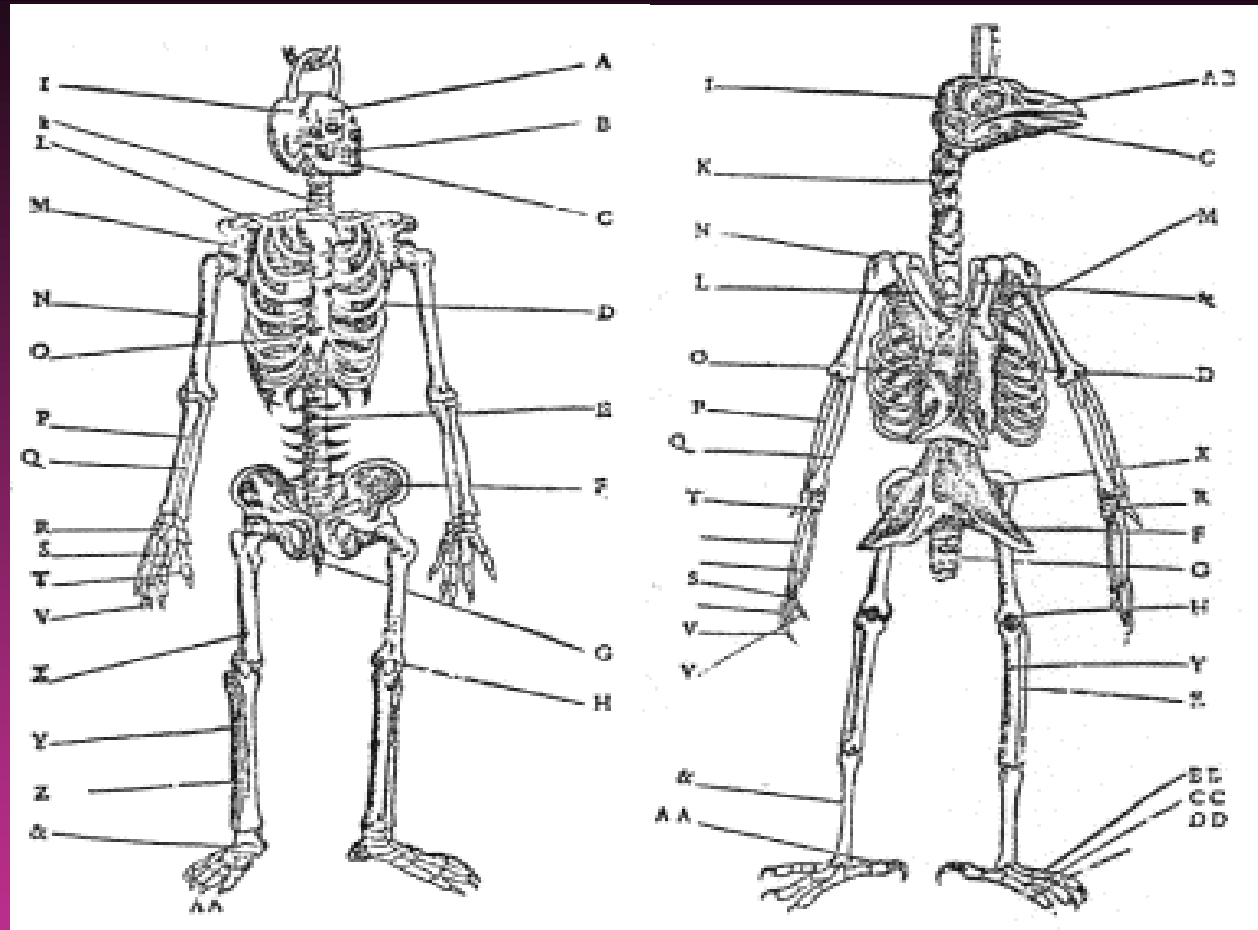
Cailles, est-ce pas?

cur entiers: qui ellau signe qu'elles n'arrestent gueres à passer la mer. Concedons toutefois qu'il nous ne s'en ven pas, & qu'il en demeure quelquec: cōme auis Aristotle l' à dit en ceste maniere, au lieu susdit: *Non passat hinc, nisi remanserint*: mais c'est chose qui aduient rarement. Plusieurs les trouuants pelames, moyez qu'elles ne s'en vont, mais se cachent l'hyuer, & viuent de leurs plumes qui est chose laide. Auisi est-ce dont Pline au lieu dessus allegué à dit quasi pour merueille. *Ara uelū uolans propter pondus corporis, strisq; patris hinc illa conuulsis labor expressa*, dont auis pueli au sy. chapitre du premier liure. *Gaza intercepta*. Aristotle à dit: *Sunt enim corpore grauiora quam ut sui pensis deservi possint*. Laborant enim quasi oppressa inere. Sçachant donc que nature leur à otretoyé ce don pour douaire de l'auoir mouuer le chemin, elles prennent leur volée plus tost de nuit que de iour, & s'en vont droit à deux c'esteuzs bien haie en fait. Car auant plusieurs oyseaux de proyes entendent, elles s'en font bien cōregarder. Et là ou Pline dit: *Quippe uelle sepe insidant, et hoc semper nullu*, *mer plus que nauis*: il ne fait pour cela croire qu'elles aillent en troupe. Lors que nos champs sont desheruez de chaumes & autres herbage, si ayanti lieu à se cacher, & que les grains commencent à faillir, elles s'en partent d'icy pour aller es regions loingtaines, ou à nostre opinion, les homes y font leurs moisons, quād nous auis l'hyuer. Parquoy accordesay qu'elles passent aux Antipodes. Les ardeurs anciens Grecs, & Latins nous font foy, qu'elles se partent auis bien de leur pais cōcome des noires: auis d'ictons d'Angleterre, d'Écosse, d'Irlande, d'Allemagne, & autres parties Septentrionales, cōcome auis de toute l'Asie, & de Syrie. Nous auons diuerses manieres de les prendre selon diuerses saisons: car à leur nouuel aduenement, lors que le bled est en verdure, & qu'elles s'ontzechentruide & femelle, on à moyen de les attirer aus filets. Les homes ont auisné certains pois instrumens de cuir & d'os, nommez Couuailets, qui peussent exprimer l'auis de la Caille, laquelle oyse le Couuailet, pensant que ce soyent les femelles, & voulantz les venir trouuer, tombe dans les filets. Mais apres l'esté l'on qu'elles font hois d'amour ne fontent plus mois, & se tiennent par les rustroubles viuans des grains qui sont tombes des épis en fume le bled. Alors on les prend avec autres engins. C'est, que l'on à aprins vn Chien de les scauoir cognoistre: & foudant qu'il s'irney la Caille, il s'arreste tout cour. Les chaffeurs ont vn reti large nommé vne *Trafie*, laquelle ils deployent, & vont l'vn deçà & l'autre delà: dou ils couuèrent le Chien & la Caille, & par ce moyen demeure pensé. Les viuandiers qui gardent les Cailles en cage, ne leur donnent gueres d'espâce: car si la cage estoit haute, elles ne cesseroient de saillir & se frapper la tête. Parquoy chalque cage n'est haute que d'vne coudée & en pourra comprendre deux ou trois cens: car elle aura cinq ou six estages qui ne serrent plus hautes que la Caille, et qu'elle lon met à manger & à boire. La Caille fait son nid cōcome terre. Et pour ce qu'elle à abondance de passage en esté, elle est pour lors en son bon point, & grassé. C'est de ce passage qu'Aristote veut prouuer que les animaux sont plus gras, es lieux froids que chauds, dilant que quand les Cailles auient en Grece au printemps, qu'elles sont magres: mais que s'en partant elles sont plus grasses, & que cela les fait plus promptes au dese de leur roindre, pour ce qu'elles font venius des lieux uedes. Il y auoit anciennement vne opinion entre le vulgair, qu'il falloir deshermer les Cailles, comme

Cailles, est-ce pas?

A

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 kožešník záhy zemřel).

Díky stipendiu z rodného města, mohl
studovat na pařížské Sorbonně.

Po návratu domů se oženil a zastával
místo školního úředníka.

Později 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 pracoval jako městský lékař a profesor přírodních věd na univ. v Zürichu, kde založil botanickou zahradu.



Autor 4 svazkové encyklopedie *Historia animalium* (1551-87), která má ca 4500 stran

Mezi autory ilustrací (přes 1000 mědirytin) je řada předních tehdejších malířů - např. Albrecht Dürer - či malíři zurryšští Jean Asper a Jean Thomas.

CONRADI GESNERI
medici Tigurini Historiæ Animalium Lib. I. de Quadrupedibus uiuiparis.

OPVS Philosophis, Medicis, Grammaticis, Philologis, Poëtis, & omnibus rerum linguarumq; uariarum studiosis, utilissimum & multo iucundissimumq; futurum.

EX LIBRIS
AD LECTOREM. MAXIMILIANI LEZZANI

HABEBIS in hoc Volumine, optime Lector, non solum simplicem animalium historiam, sed etiam ueluti commentarios copiosos, & castigaciones plurimas in ueterum ac recentiorum de animalibus scripta que uidere hactenus nobis licuit omnia: præcipue uero in Aristotelis, Plinij, Aelianj, Oppiani, autorum rei rusticæ, Alberti Magni, &c. de animalibus lucubraciones. Tuum erit, candide Lector, diligentissimum & laboriosissimum Opus, quod non minori tempore quam quidam de elephantis fabulantur, conceptione efformatumq; nobis, diuino auxilio nunc tandem in lucem edimus, non modo boni consilere, sed etiam tantis conatibus (ut alterum quoq; Tomum citius & alacrius absolamus) ex animo fauere ac bene precari: Domino Deo bonorum omnium auctori seruatoriq;, qui tot tantasq; res ad vniuersi ornatum, & uarios hominum usus creauit, ac nobis ut eas contemplantur uitam, uoletudinem, otium & ingenium donauit, gratias agere maximas.

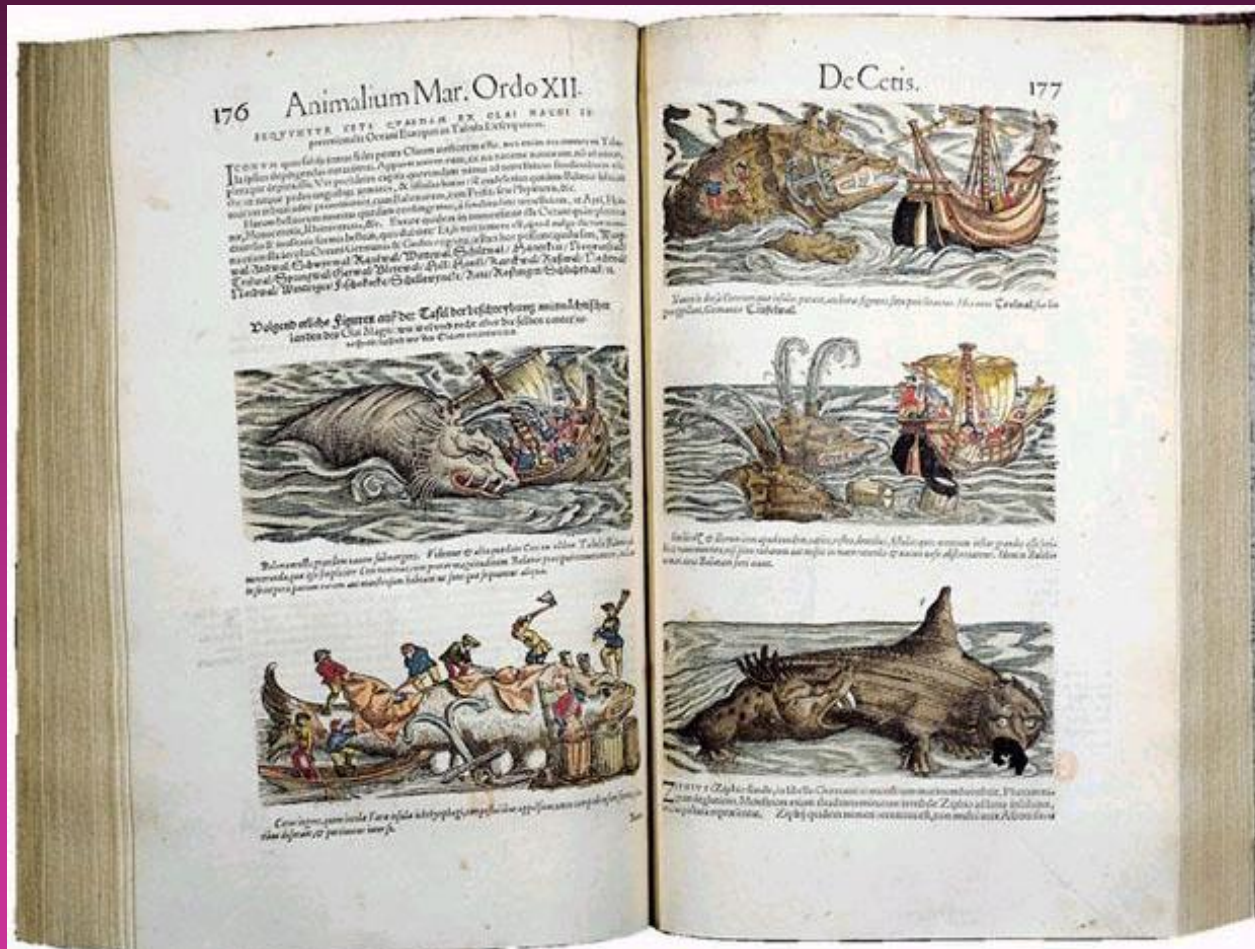


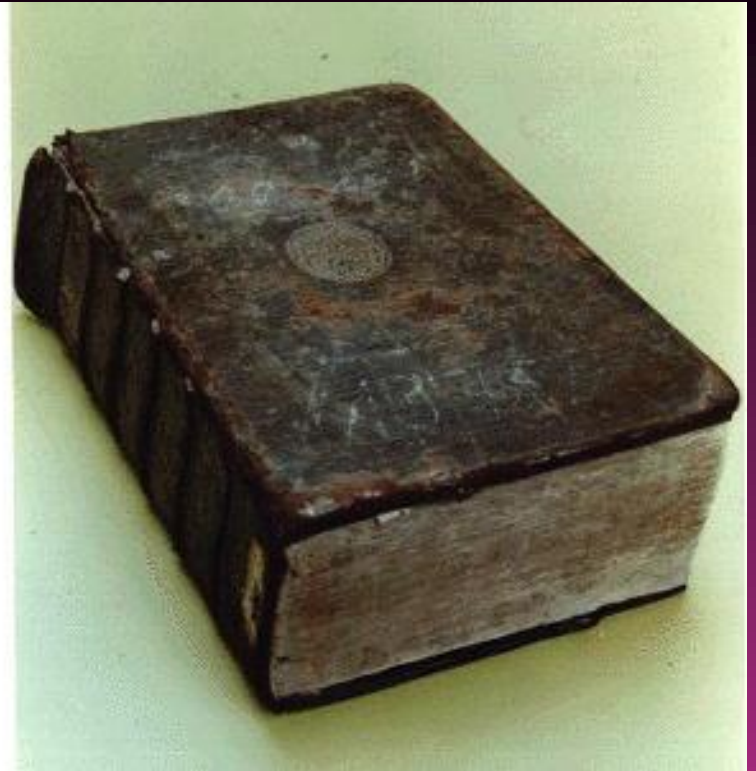
TIGURI APVD CHRIST. FROSCHOVERVM,
ANNO M. D. LI.

První svazek = savci, druhý = vejcorodí čtvernožci, třetí = ptáci, čtvrtý = vodní živočichové (především ryby).

Doplňkový pátý svazek vyšel již po Gesnerově smrti a 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.





Petr Bureš: Dějiny biologie – Renaissance



Von der Meerschilckrotten.

domarina. Das erste Geschlecht der Meerschilckrotten.

Von der Gestalt der Thieren und ihrer gebiffe.



nß in die Schalen hinein schliessen mögen. An statt der Zähne sol-
nbacken haben. Dieweil nun diß Thier also geartet ist/ daß es
Erden geleben muß/ hat im die Natur beyderley Geschlitz geben zu
riechen oder zu gehen. Dañ vornen hat sie zween Fäccken als flü-
en kleine Klawen: hinten hat er auch zwo mehr/ Füße gleich dem
Klawen betwähret. Inmerlich haben sie grosse Lungen/ Hertz/ Le-
s Männlin sein Genächt/ Hödlin. etc. Das Weiblin sein Scham
i seinem Schnabel hat er zwey Löchlin/ durch welche er das einge-
umb heraus sprübet/ nach art der grossen Wallfisch: auch haben

Ein andere Meerschilckrott.



Wie sie gefaltet,

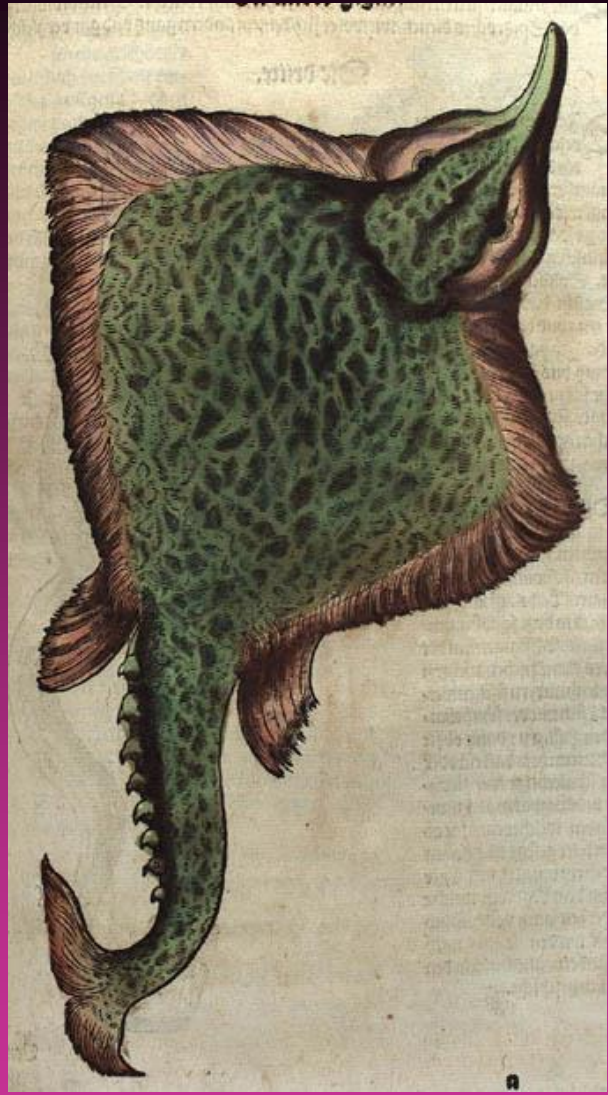




e ander vnd grösser Figur hie zugegen ist dem Hochgelehrten hern
 Conrad Gesner von dem gelehrten mann Cornelio Sittardo zugeschrie
 ben / ist vil besser vnd bas abconterfetet dann die andern alle: wirt one
 maculen gesehen an der farb den ersten gang gleich.
Von der letzten Figur oder gestalt der Zitterfischen.
 genwertige grosse gestalt oder figur hat Doctor Conrad Gesner von
 Valer von Venedig bekommen / keinen andern hiedorgesehen sich vergl
 vermeint er sey nit wol abconterfetet worden.



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





Der 15. theil von Muscheln



These zwei Figuren erzeigen die gestalt obgenannter Schneck so fleißig das



Diese Gestalt setzt D. Rondeletius in seinem Buch.

Diese Osternuscheln ist zu Venedig conterfeyer worden.



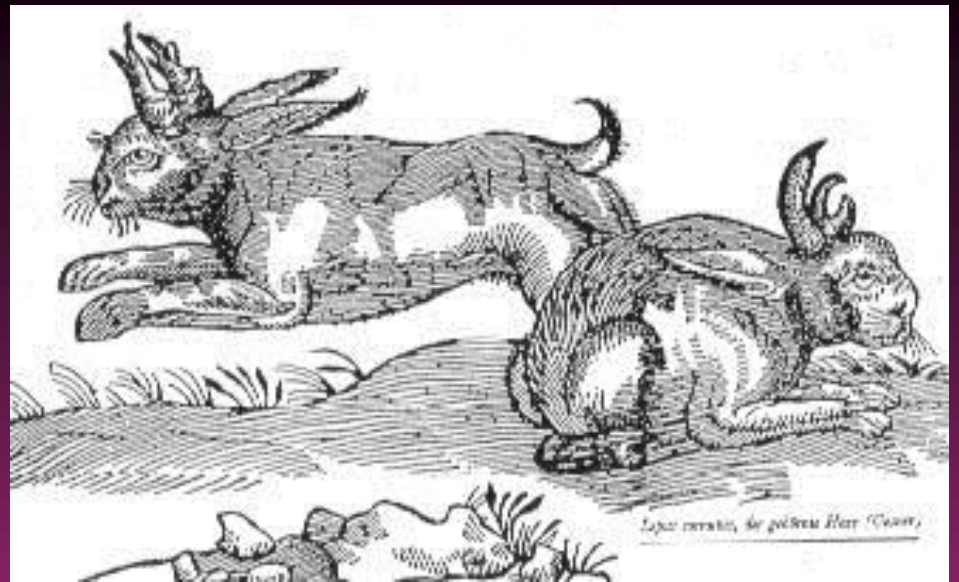
Diese Figur setzt Bellonius in seinem Buch.

Wie diese gestaltet..

Diese Gestalt stellt Rondeletius für.

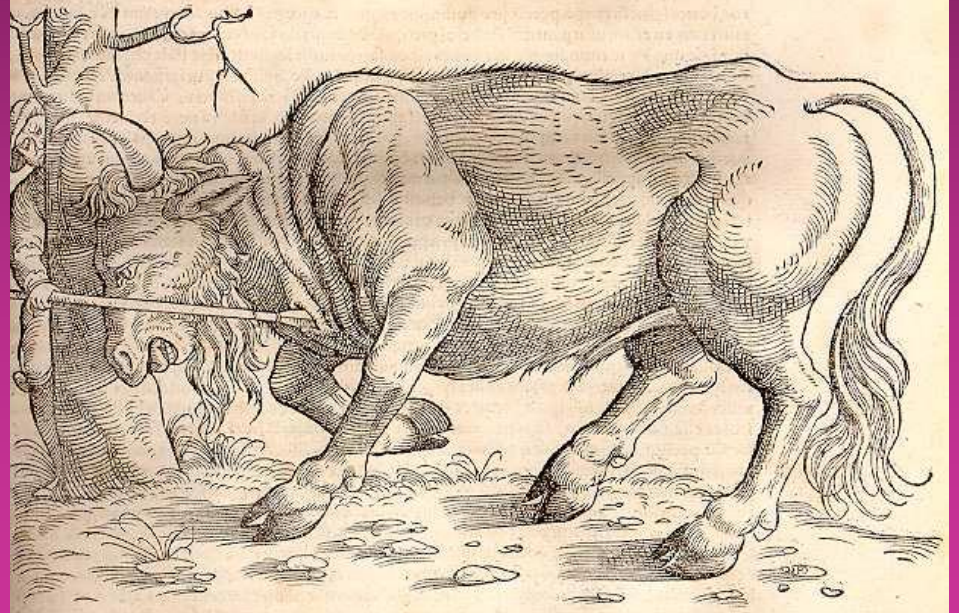


CONRADI GESNERI TIGV-
RINI HISTORIÆ ANIMALIVM
LIBER I. DE QVADRVPE-
bus viuiparis,
DE ALCE.



Lepus cetragus, de peltro H. G. Gesner.

DE VRO.



18
Quadrap. manfact.

LATINE CAMELUS Arabicis, ut Camelus Dromas.
ITALICE Dromedario, GALLICE Dromedario.
GERMAN. Dromedari.





hinc, ut ipse metarant, longitudine excedit: & diameter eius in radice sequepalmarum, (sequisido
 brum intelligo,) superabat, Plac ille, Ineptè autem facit, primum quòd alinum Indicum ex Aristo-
 tis scribens folipedem esse, mox rhinocerotem animal bifidum interpretatur: deinde, quòd rhino-
 ceum & unicornem confundit: tertio, quòd aretha uel arches Arabicum nomen faciens libro se-
 cundo, corruptum forte à uoce karas, duodecimo principio interpretatur ac si Græca esset. Sed et
 peritas illa cornu, decem pedes excedens, rhinoceroti puto non conuenit, sed monos eroti extra-
 nea, nam Oppianus rhinocerotis cornu paruum (hoc est breue. Gillius quosq; paruum transferit)
 describit: *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*, *rhinoceros*,
 hinc ad cornu quantitatē, sed ad loci distantiam referat, hoc sensu: paulo supra eorum enim natiuitatem
 & acutissimum cornu oritur: nos tamen ex ipsa pictura quam ad uitium dedimus, proposita
 esse cornu breue esse conuincimus: nam cum supra nates incipiat, & multo infra aures declinat,

DE MONOCEROTE.

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



A.

Der zwölffte theil / von



Er erste wirt genant Schweinwall / Claus malet in / gibt jm seinen nam / er sol
nichtig groß seyn mit starcken langen / scharffsen zäuen.

Von dem Bartwall.



Als ander so sich hie erzeiget mag Bartwall genant werde / sol ganz groß seyn /
mit hörnern vnd feuterigen gesicht / ganz scheußlich : die cirumferenz seines
Augz sechschen oder zwenzig schuch / einen langen bart : von solchem bedacht
sich der grosse Alberus hievon geschriben haben.

Von dem gehareten Wall.

Allerley Wallfischen.

90

Er drit von welchem Claus allein den kopff malet /
Bar oder bendelwall.



Von dem Grabwall.



Als viert so hie zu gegen / schreibt Claus / sey gleich einem Schwein so gesehen
sey 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 Grabhies oder
Dieskraß hat / oder ein Eberwall / oder ein Schweinwall / triewol zu nechst von ein
andern Schweinwall geredt ist / vielleicht ist auch eben dieser der in Seeland vnd an
derswo ein Herill genant wirt.

Von dem Schopff vnd Hornwall.

Als 5. vnd 6. sollen bil-
licher Meerwunder
dan Wallfisch genant
werden / welche zwo figuren /
in den grund oder yß 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 genant werden.



Von dem sprüz oder Blastwall.

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





Der Raumsfisch oder Balenai sampt dem Hogerwall / Vtterwall / Schlusswall
der Meerschwein.

Die ander.



Ein aufrechte Balenai oder Draufffisch / welcher ein groß mächtig Schiff vndertrickt.

Die dritte.



Ein

Ein großer Wallfisch / so die Einwohner der Insel Jare 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 Achsar vñ Balken zu stücke schroten / vnd vnder sich selber theilen.

Die vierde.



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

Die fünfte.



Ein gleich große Balenai oder Draufffisch / welche nach der größe gleich sollen seyn / dem Gebirg / kehren die Schiff so sie bekommen zu grund / sie werden dann mit mächtigem Geschrey / Getümmel / Trumeten / vnd Gethöñ von den lären Jassen in das Meer geworffen / abgeschreckt vnd hinweg getrieben / welches auch in dem Wallfischen Meer geschehen sol als hievor gehört.

Von natur vnd eigenschafft der Draufffischen oder Balenai.

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

r ij



Under dem Bapst Eugenio ist bey der Statt Sibinicum in der Thyrischen Meer/ ein solcher Meertuffel gefangen worden / an der Gestalt genzlich beschriben / als die gegenwertige Figur anzeige / welcher einen Knaben dem Meer zuzogte.

Als zu zeiten der Vatter Aemiliani des Römers in Italien geschiffet hat / bey den Inseln so Echinas 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 geantworte / 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. Der komant sind / hab der Tamnus nider sich in das tieffe Meer mit grosser stimme geschrien / Der groß Pan ist tod / gleich zur stundt als solches verkündt sey worden / habemenniglich ein jämmerlich seuffzen gehört / wunderbarlich / als von viel vnzählbaren 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 mit genzlich ein erlogen Gedicht / dz so die Alten von solchen Meertundern so seuffzen / heulen vnd stimme geben / vnd sich auch sonst mit den Menschen vergleichen können / geschriben haben.

Ein frembde Gestalt eines Meertiers.

Is Thier ist in einer Insel Ja-ua genammet / im 1577. Jar. d. 14. April funden worden / vñ ganz gründlich abconterfeyt. Ist zwischen dem kopff vnd schwantz 10. Ellen lang / vnd dreyhalb 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 zerthut / ist lüchtblau / mit roten düsseln besprenget. Hat Nas / wie ein Löw oder Pantierthier.



Von einem andern gestalt eines scheußlichen Meertiers.

Des Thier ist zu Neerlandt in einer hauffen funden worden / vñ von dem hochgelehrten Herrn Hieronymo Cardano / an Herrn D. Gafner geschickt / mit keiner weitem beschreibung. Die gestalt aber des schwanzes gebe zu / das es ein Meertier sey / wie wol es sich mit dem Kopf / vñ den Fingern so es an die Füssen erzeiget / etlicher massen den Affen vergleichet.



Von dem Meerlöwen.

Monstrum Leoninum. Ein Meertier gleich einem Löwen.

Von seiner Gestalt.

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



Von einem erdichten Meerferdt.



Equus

So auff erden vñ im wasser sind. 202

Hydrus vel serpens torquatus. Heftnater / Ringelnater.

Dies Geschlecht der Natern wirt bey vns viel gleich so wol auff dem Erdrich 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 zuzeiten den Kähen an jre Eutter komen / vnd dieselbigen saugen / als so das ihnen das Blut folget.

Von einer andern grausamen Wasserschlange.

Hydra monstrofa. Siebenköpffige Schlange.



Diese schreckliche 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 geschetzt. 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 vnd Krotten. Dienevil aber dieselbigen drobet in Buch der vierfüßigen Thieren / genugsam beschrieben sind / hab ich sie hier weiter nit wollen anzeigen: Darumb welcher deren Beschreibung begehren würde / findet sie in obangezeigtem Buch.

E N D E.

Gesner napsal i díla

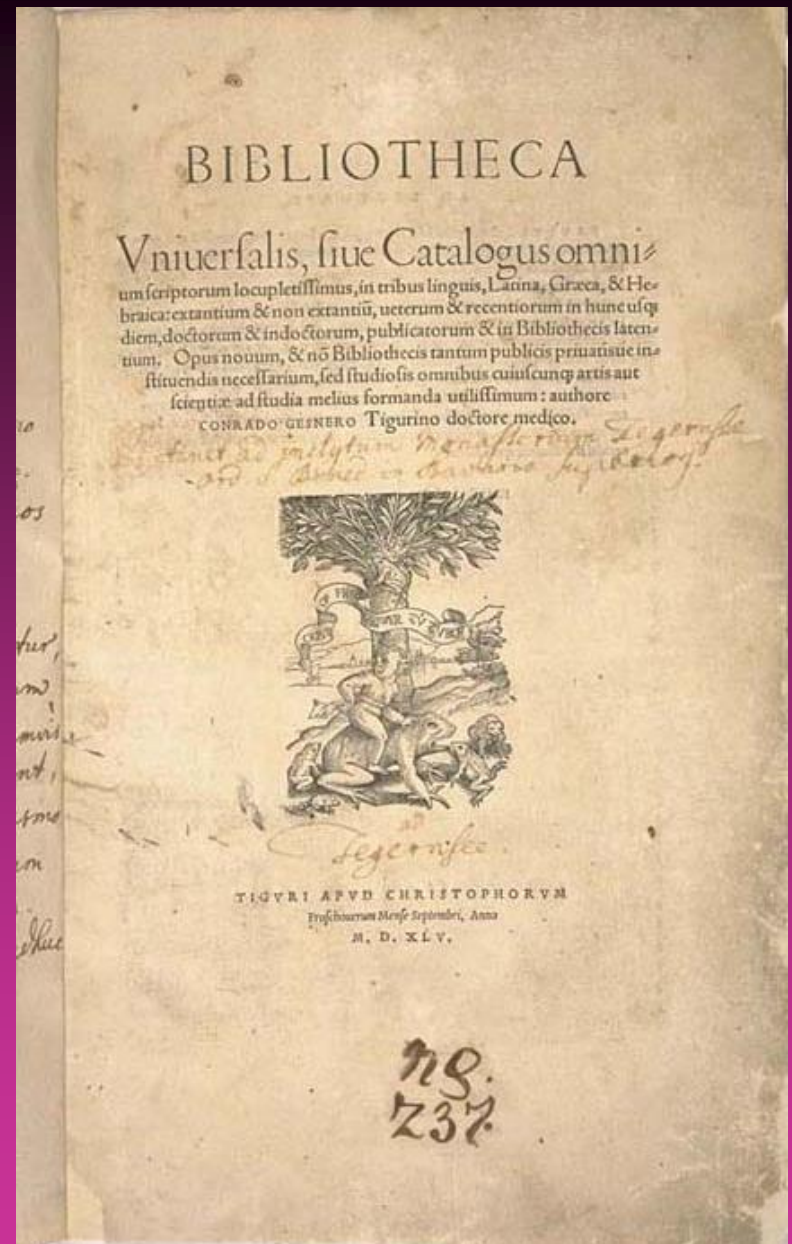
Historia plantarum (Benátky
1541)

*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.



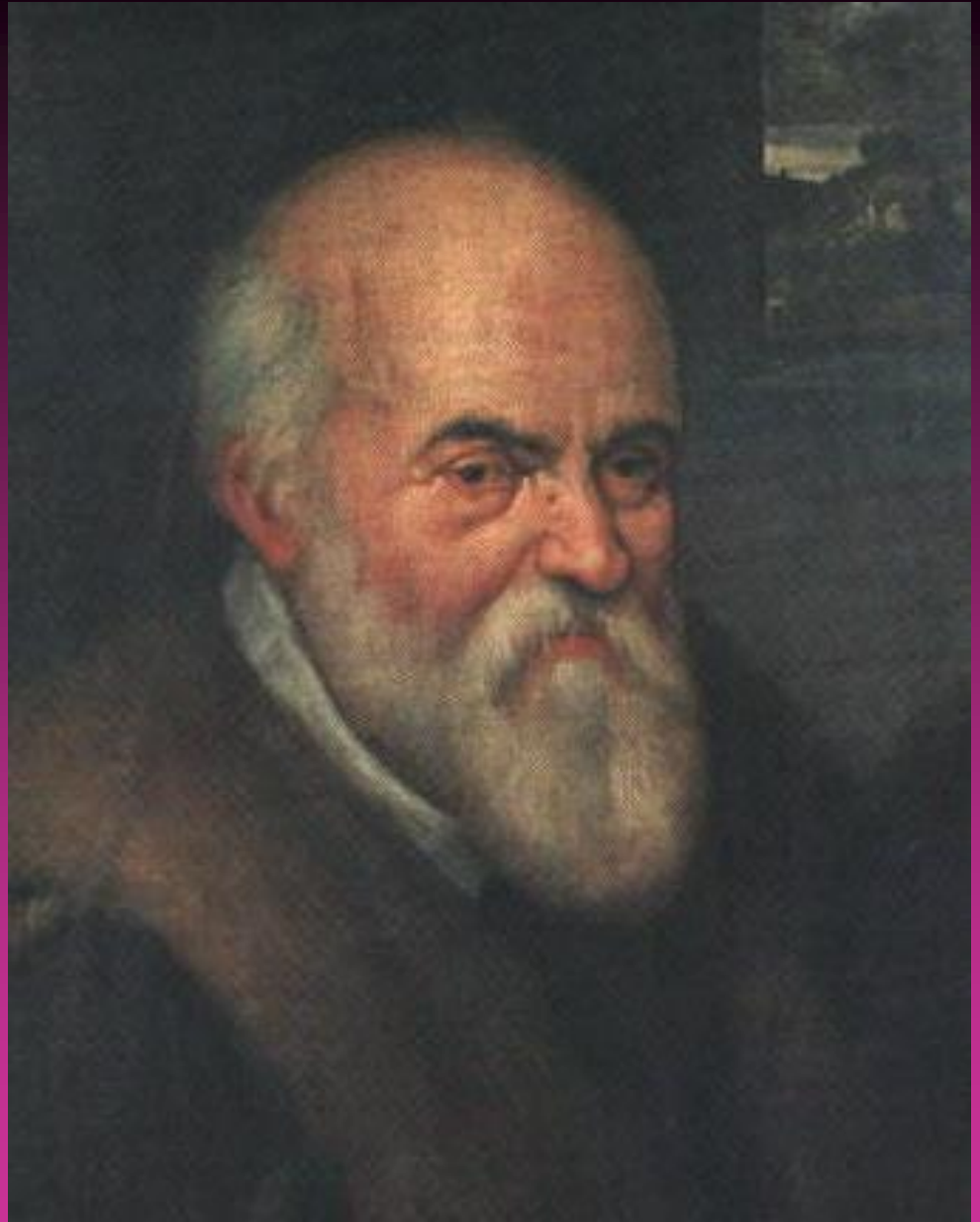
Ulisse Aldrovandi

(1522 - 1605)

Zoolog italský.

Narodil se v Bologni.

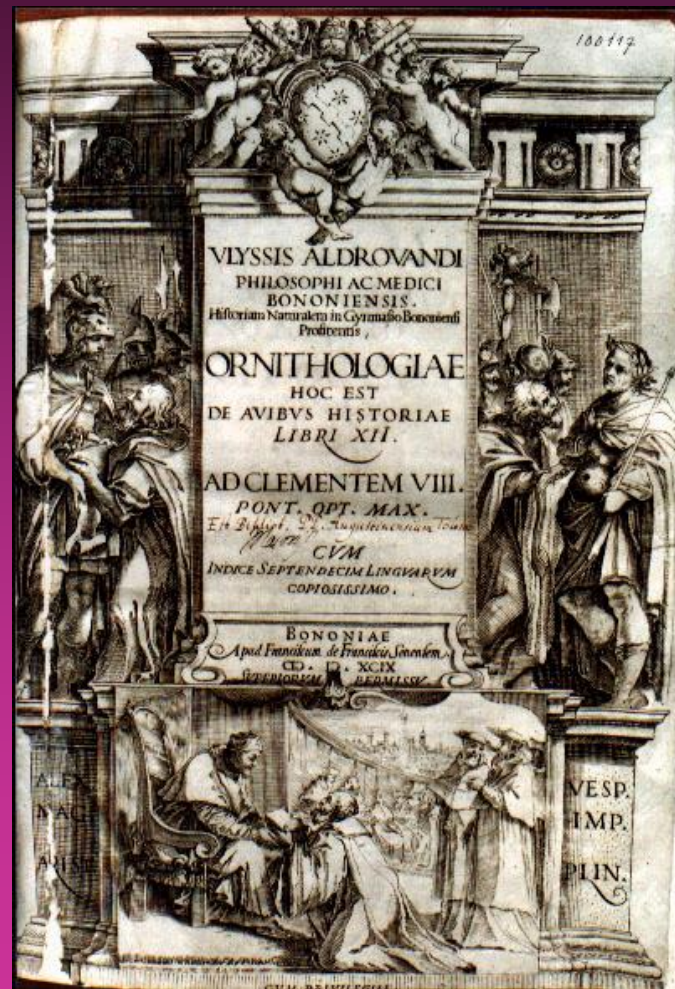
Studoval práva na univ. v Bologni, filosofii a medicínu v Padově a v Římě. Správce botanické zahrady v Bologni a profesor medicíny na univ. v Bologni. Byl nařčen z kacířství a uvězněn l. p. 1549. V Římě jej navštívil Rondelet a po tomto setkání obrací se A. ke studiu zoologie.



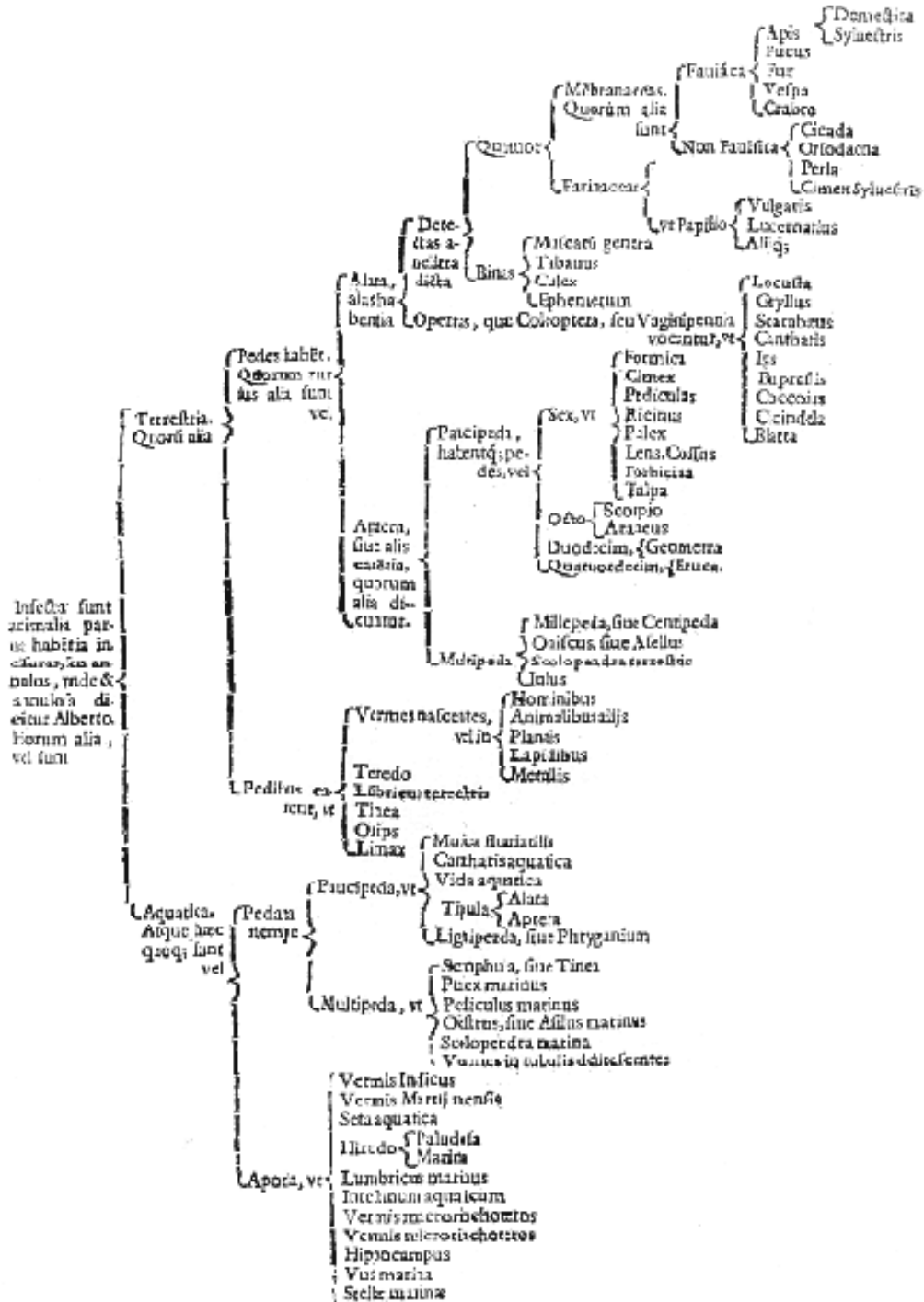
Během života shromáždil velké sbírky ryb a rostlin. V 77 letech začíná publikovat svůj gigantický přehled živočichů *Historia animalium* (1599-1642 - vydání dokončili po jeho smrti přátelé a žáci).

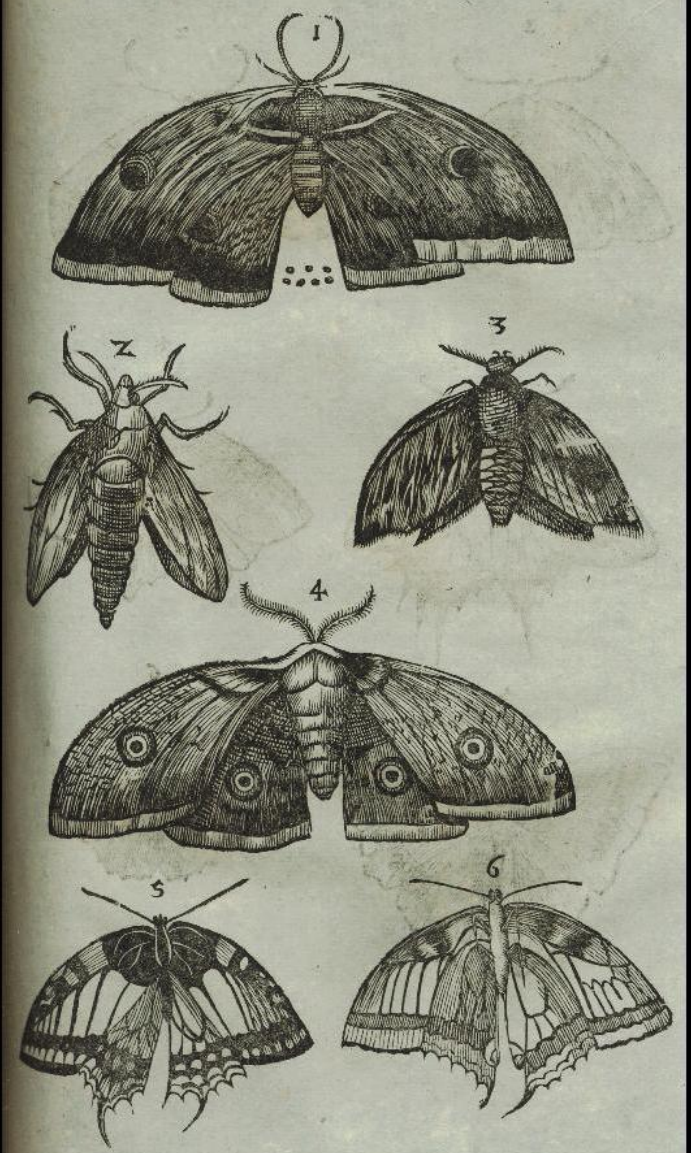
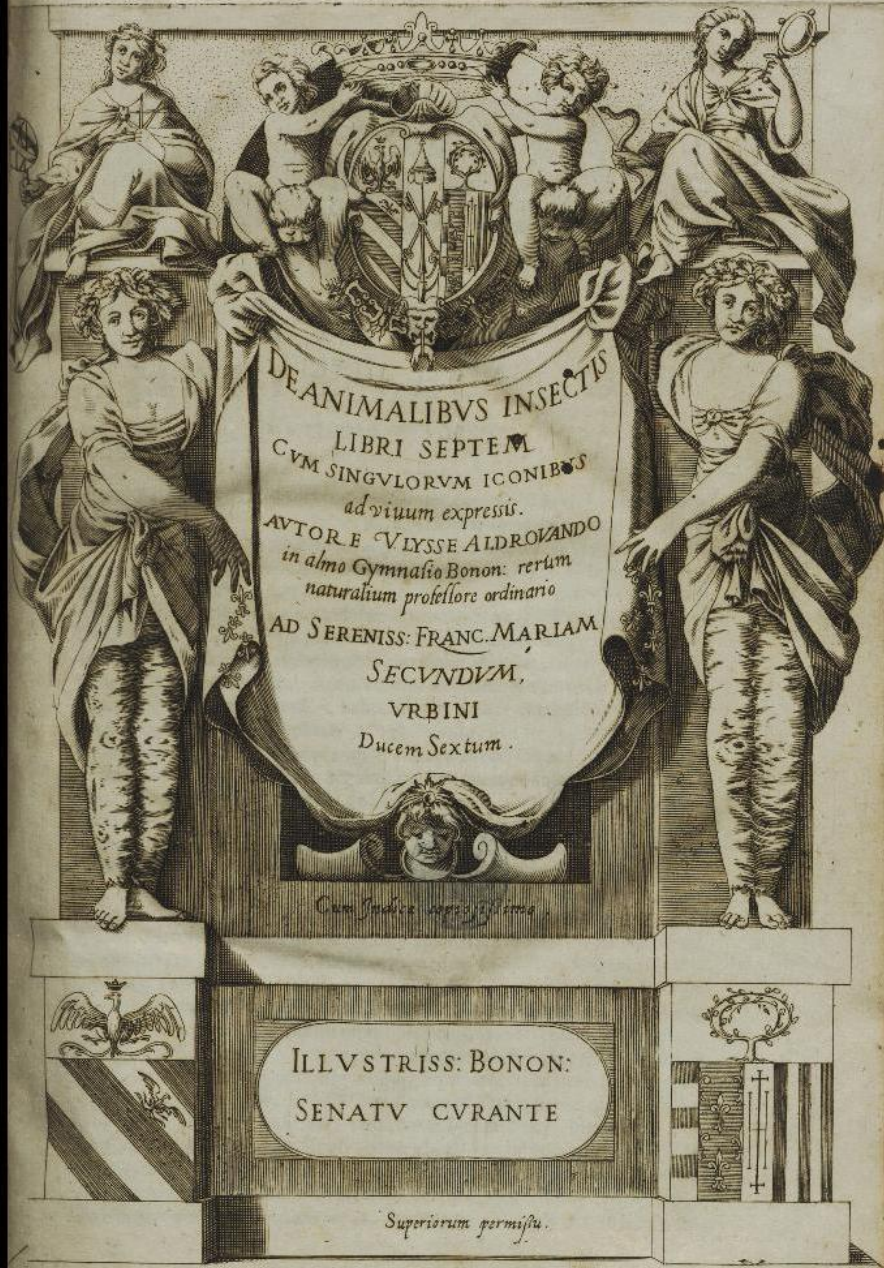


Rozděluje živočichy na 10 tříd a jejich třídění provádí na základě podobnosti. Dílo je velmi dobře ilustrované.

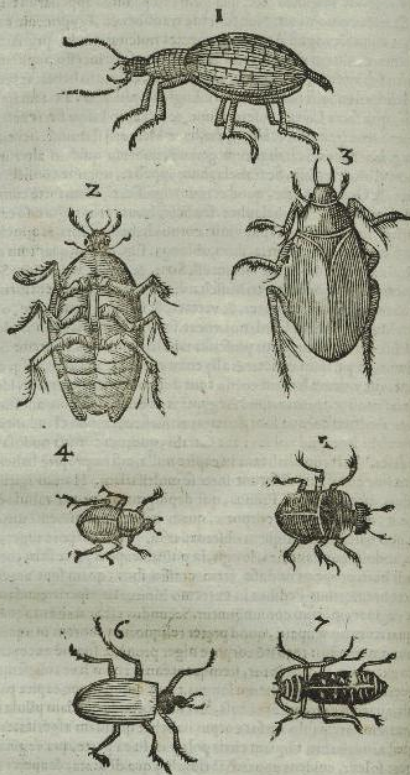


Je i autorem vūbec
 prvního díla
 věnovaného pouze
 hmyzu - *De Animalibus
 insectis*, které
 obsahovalo i určovací
 klíče.





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

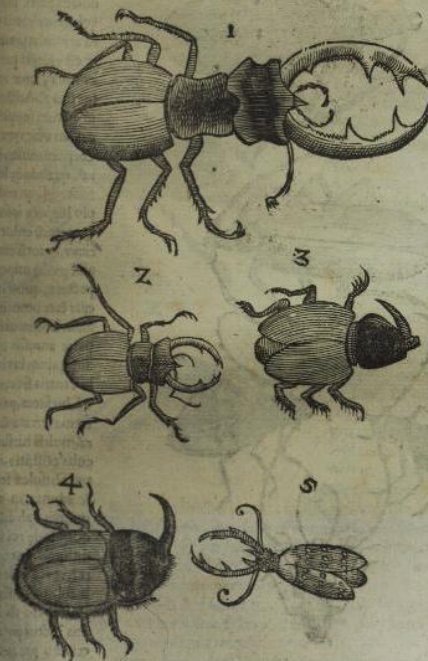


Lucani descripta.

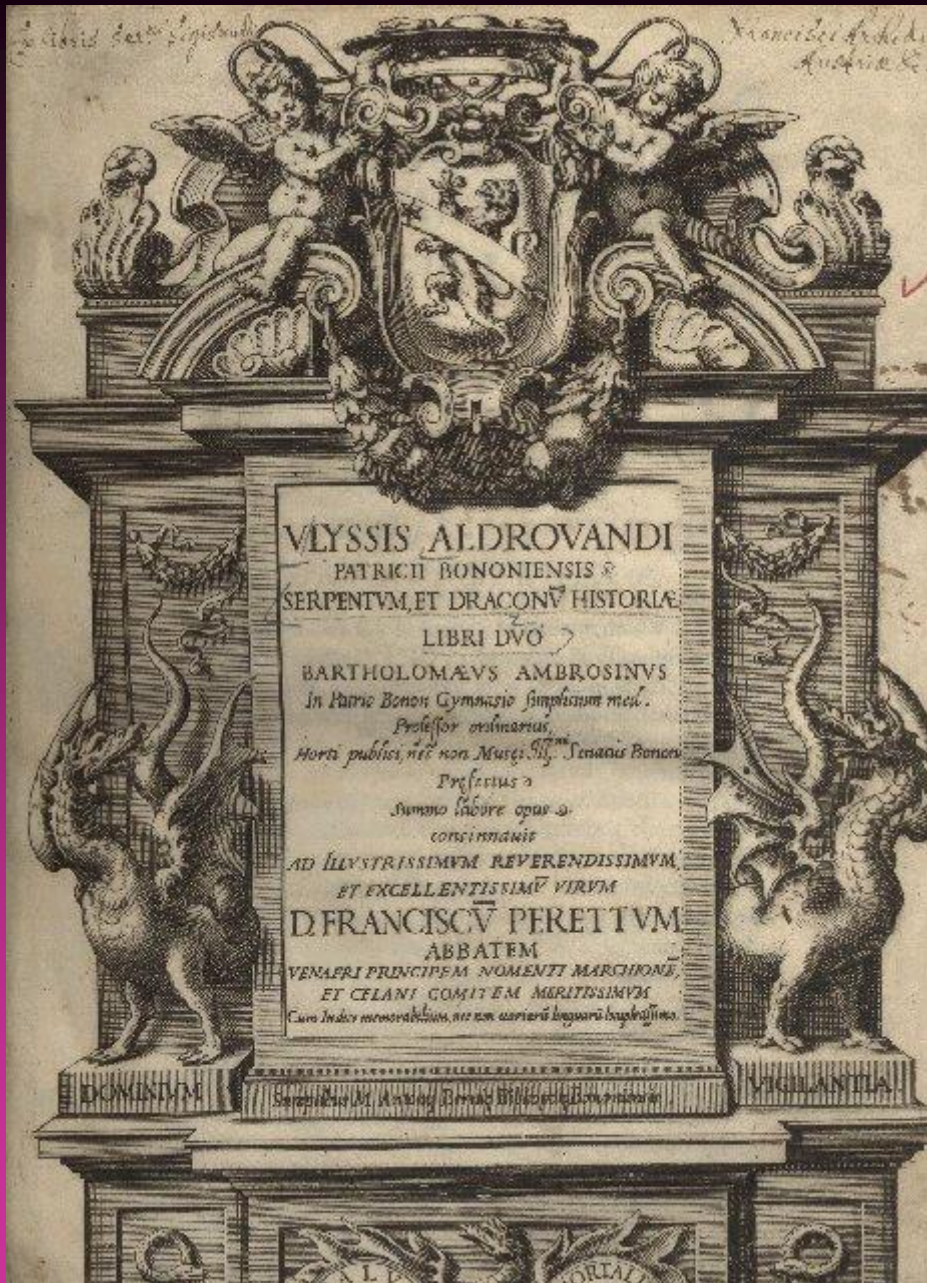
In secunda tabula primus est Lucanus Nigidij, Cernus volans Leoniceij, Scarabæus Cardani, Taurus Scaligeri; alii Scarabæum bicornem appellant: apud Theophrastum *βουκα διελ* & *βουκα* *βουκα*, quasi boue ligni edacem, author est Antonius Liberalis. Alii dicuntur Cerni volants: Tuero Lugdunensibus rusticis forte à Tauro derivato nomine, seu Ceruo volante, Bucarone del corneo. Gufano con cuernos Hispanis. Ferrantes Italici. Cerni volanti vocat. Belgis een Vliegende hert. Germanis ein Schrotter dicitur. Nigri toto corpore, & maximo, huic duo cornua prætenduntur ramosa, seu dentata, quibus constringuntur, validè apprehendit: oculi vtrinque à lateri e horum positi, intra verò cornu duo parua cornicula veluti antennæ: capite latiori quàm pectore, sed minus longo, hanc 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

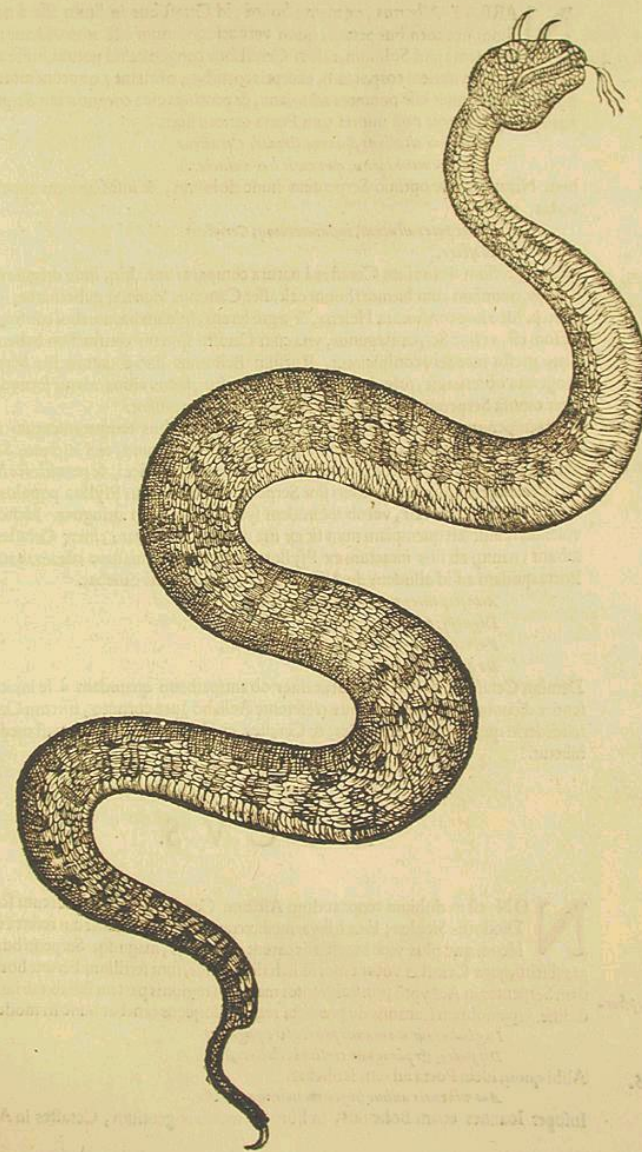
Aegyptijs Mercurio dedicatos supra meminimus, corpore nigro, cui nonnihil rubri admixtum est, crassis magnoq; capite. horum posterior hirsutus, atq; pilosus est: pro na parte, hori species *βουκερατος* appellat Ferrates Imperatus, ob similitudine cornu, quam habent cum Rino: creter, animal quadrupede, tardè volant, quo fit, vt vltro ferè in manum eius, qui prehensit 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 tendant 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 existet, nec eiusdem descriptionem exactam, quam olim feci, reperire postea vquam potuerim: varijs coloribus huius alæ exornantur, nam suprema parte, qua superiori alui parti contingit, 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 obscuris, 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



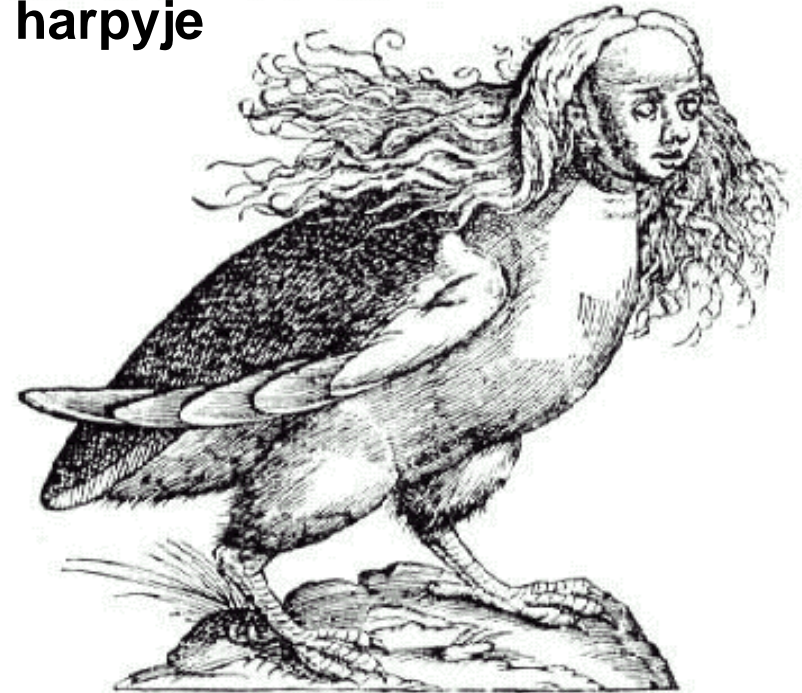
Cerastes ex Libya, qui vivus ad Serenissimum Hetrurizæ Magnum Ducem delatus fuit
ynâ cum Ammodyte.



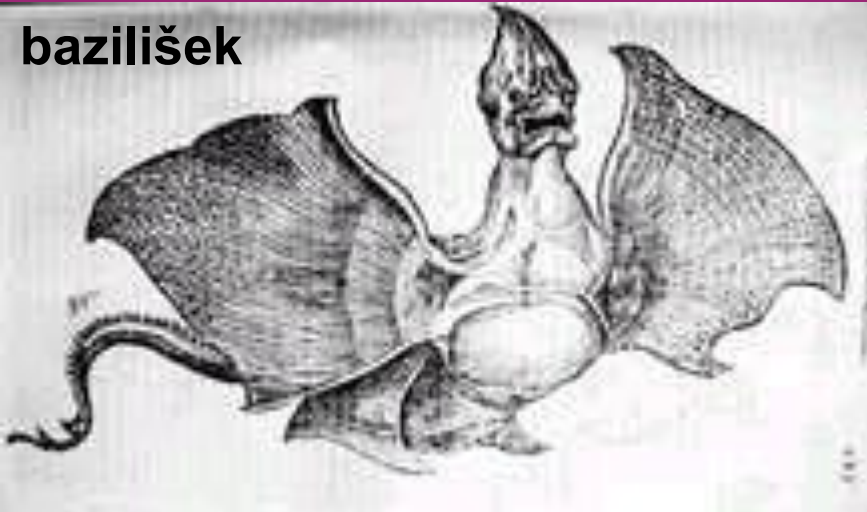
siréna



harpyje



bazilišek



africký bazilišek

Basiliscus in solitudine Africae vivens Alder.

