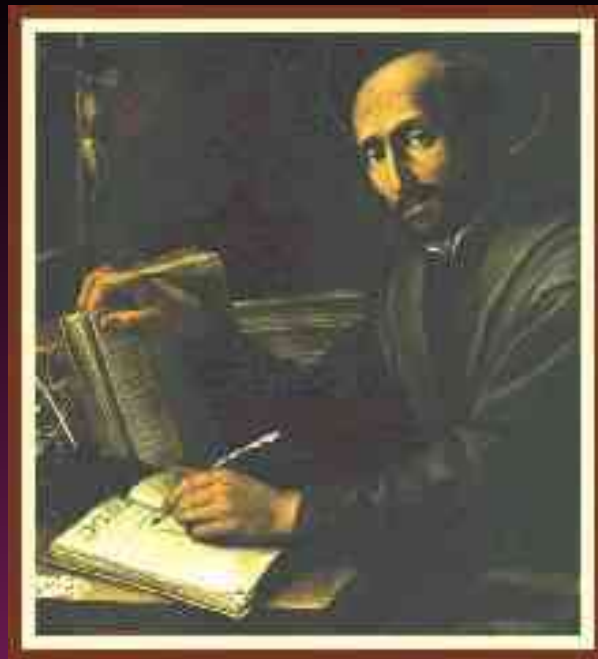


Renesance

Jesuité

Societas Jesu = Tovaryšstvo Ježíšovo, militantní řád založený roku 1534, krátce před koncilem tridentským, španělským vojákem a náboženským fanatikem Ignácem z Loyoly (1491-1556).

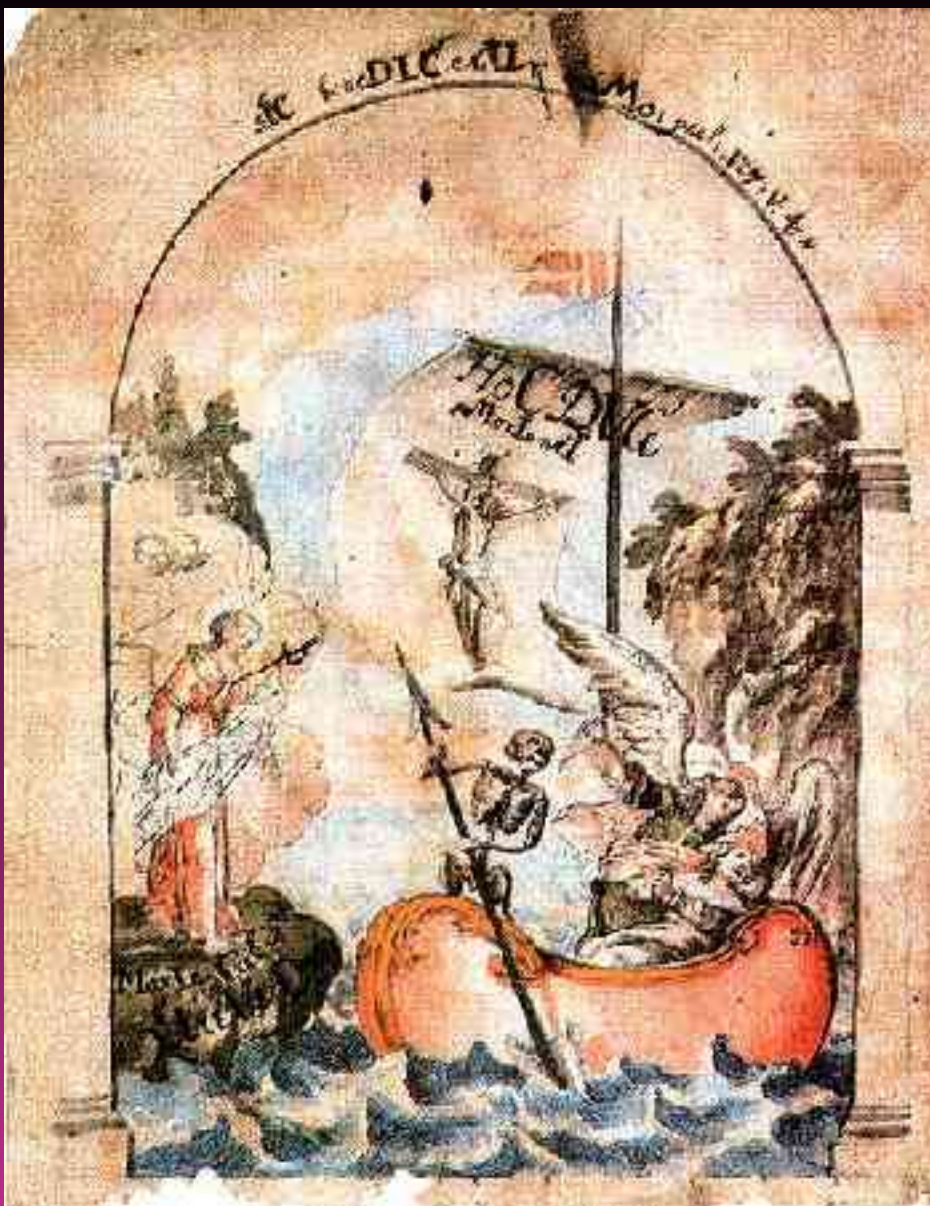


Zpočátku chtěl Ignác působit mezi mohamedány a zvláště vysvobodit z jejich rukou Jerusalema, ale později si vytkl cíl bližší: získati zpět církvi odpadlé protestanty, a to kázáním, zpovídáním i vyučováním. Přízní papežů i šlechty katolické sdružení, jež mělo prvotně čítati nanejvýš 60 členů, úžasně rychle rostlo, neboť již roku 1626 měli jesuité na 16.000 členů (téměř ve 470 kolejích a 140 seminářích), do roku 1710 pak vzrostl počet kolejí až na 612.

Již zakladatel řádu zformuloval
bezmeznou oddanost vůči
představeným řádu ve slovech: "Musíme
mít ducha připraveného a ochotného
uposlechnout, odložíce všechn vlastní
úsudek ...



Tepřve svobodný rozvoj věd v 17. a 18.
století, jemuž chtěli jesuité marně čelit svou
zásadou poslušnosti, způsobil úpadek kdysi
všemocného sdružení, jež bylo roku 1773
zrušeno papežem Klimentem XIV. (v menším
rozsahu znovu povoleno roku 1814 Piem VII).



Je třeba dát se vést od představeného, jako bys byl mrtvolou ("*perinde ac si cadaver essent*") ...". Z těchto principů, kdy jedinec nebyl ničím a celek vším, vycházela vojenská organizace a disciplína celého řádu, jež byla zdrojem neslýchaných úspěchů řádu.

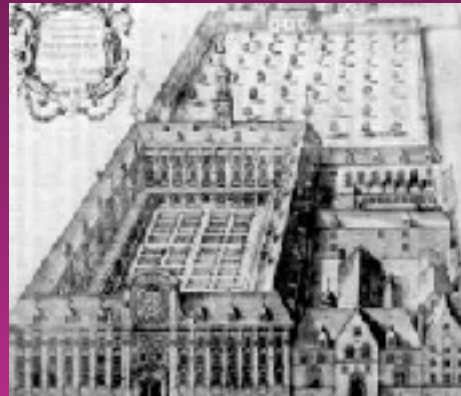
Na rozdíl od většiny jiných řeholních řádů se jesuité před světem neuzavírali do klášterů a neodlišovali se žádným zvláštním rouchem (někdy používali běžný kněžský šat). Vedle misijní činnosti bylo hlavní náplní jejich práce školství.

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





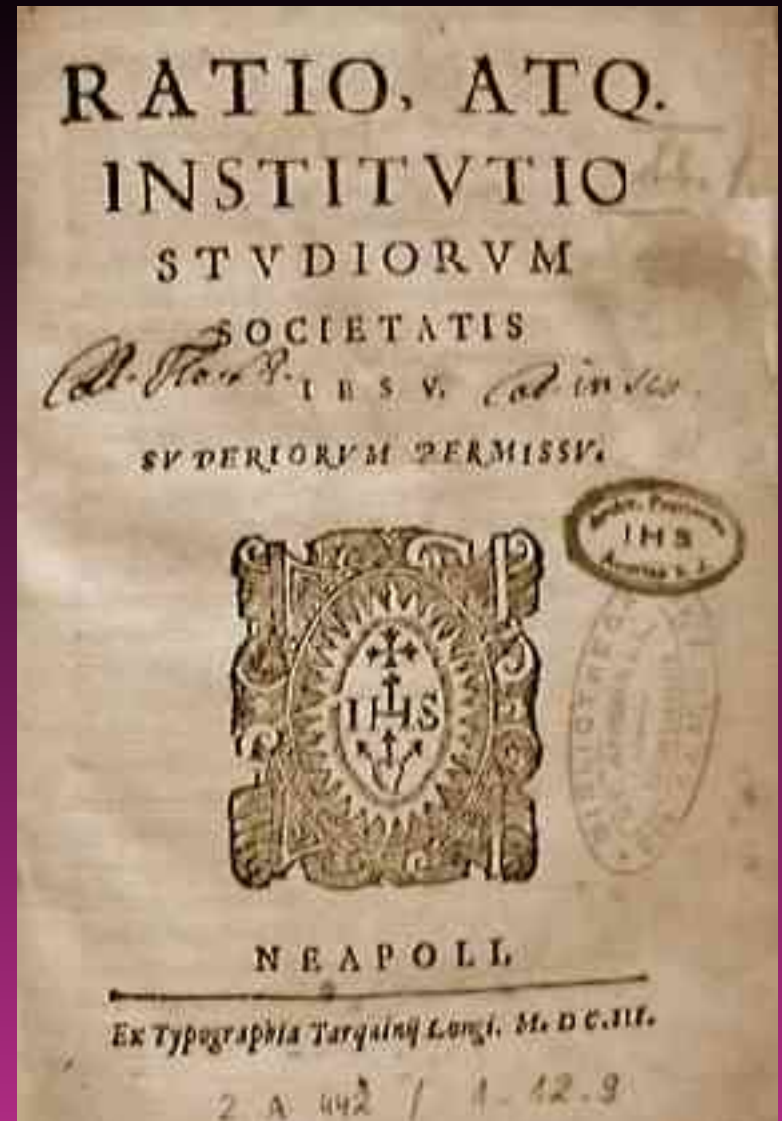
Jezuitská kolej v
Minichově



Jezuitská kolej v
Londýně

Jezuitská kolej byla internátní škola, poskytující střední a vyšší vzdělání (školství elementární ponechávali obyčejně jesuité řádům jiným, tvrdíce, že by počet členů řádových na tolik škol nestačil a že by neměli ani dost peněžních prostředků).

Organizace škol byla jednotná na základě prvního školního řádu *Ratio atque institutio studiorum Societatis Jesu*, jež byl vydán čtvrtým řádovým generálem, kterým byl Claudius de Aquaviva. Studium bylo rozděleno do dvou stupňů:



1. studia nižší: byla šestiletá rozdělená do 5 tříd. První tři roky se nazývaly souborně *grammatica*, poslední dva nebo tři roky *humanitas*. Jednotlivé třídy se nazývaly: *parva*, *principia* (někdy *gramatica* nebo *rudimenta*), *syntaxis*, *poesis* (nebo *humanitas*) a *rhetorica*. Vyučovacím jazykem byla latina, pouze v nižších ročnících nebo ročnících přípravných bylo povoleno vyučovat v mateřském jazyce. Vedle latiny byla věnována zpravidla menší pozornost i řečtině. Dalším samostatným předmětem bylo náboženství, spojené s hojnými cvičeními. Konečně samostatným předmětem bylo i tzv. "vzdělání" (*eruditio*), jehož obsahem bylo osvojit si nejrůznější vědomosti důležité pro praktický život, vybrané kapitoly z různých věd: z dějepisu, dějin literatury, zeměpisu, poetiky, zahradnictví atd. Kurz filosofický byl založen výhradně na Aristotelovi.

2. studia vyšší: *facultas artium*, obvykle čtyřletá. Zde se vyučovalo po dva roky matematice, po dva roky fysice a po celé čtyři roky theologii.

Učiteli byli vesměs kněží řádoví. V čele školy stál rektor, jenž vedl vnější správu koleje. O to, aby vyučování uvnitř bylo náležitě vedeno v duchu řádových předpisů, pečoval prefekt, jakožto pomocník rektorův.

Žactvo se dělilo na tři skupiny: vedle hochů, z nichž se jednou měli stát členové řádu, byli tu i alumnové v konviktě, kteří se s dorostem řádovým směli stýkat co nejméně, i externisté, kteří bydlili mimo kolej a docházeli do ní jen v době vyučování.

Jezuité věnovali velkou pozornost didaktické stránce:

- Měli zpracovány podrobné učební plány, v nichž byla každá hodina metodicky rozpracovaná, zahrnuto do nich bylo i cyklické opakování (týdenní, měsíční, roční).
- K dokonalosti dovedli výuku i v takových detailech jako byla intonace a mimika učitele, či osvětlení třídy.
- Zavedli stupnici známkování, včetně známky z chování.
- Snažili se o individuální přístup na základě dokonalého poznání osobnosti žáka
- Nabádali žáky k pilnosti pomocí různých odměn, ale i trestů. Tresty však byly užívány v rozumné míře. Chovancům je udílel zvláštní zřízenec mimo řád, zvaný korektor.
- Podporovali soutěživost žáků, rozvíjeli jejich ctižádost, bohužel někdy až řevnivost nejen jednotlivců, ale i celých tříd. Žáci se pak navzájem špehovali a udávali.
- Pozornost věnovali účelnosti střídání hodin rozjímání, modliteb, pracovní činnosti v rámci 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.
- Vedle toho, že zcela potlačovali mateřský jazyk, nebyla také žádná láska k rodné zemi a národnostní cítění žáků pěstováno.



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. Jesuitské koleje záhy vytlačovaly a umlčovaly veškerou konkurenci, takže nejen protestanti, nýbrž dokonce i Židé svěřovali jim své děti. V pozdějších dobách však neměnnost osnov i metod vedla ke strnutí a úpadku jesuitského školství.

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



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.



V dopravě znamená 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.).





V roce 1624 konstruuje Holanďan Cornelius Drebbel první použitelnou ponorku,

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



Psací, tiskařská a ilustrační technika v době renesanční

Vedle pera a inkoustu popsaného v předchozí kapitole se k psaní používalo i olůvka. První tužky - kousky přírodního grafitu, upevněného ve dřevě, se objevují v 60. letech 16. století.

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

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

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

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







*Secundum linguam, vel pluribus esse locutus
 Qui fuerat SCHWENTER Magnus his ill. vir est
 r.n.*

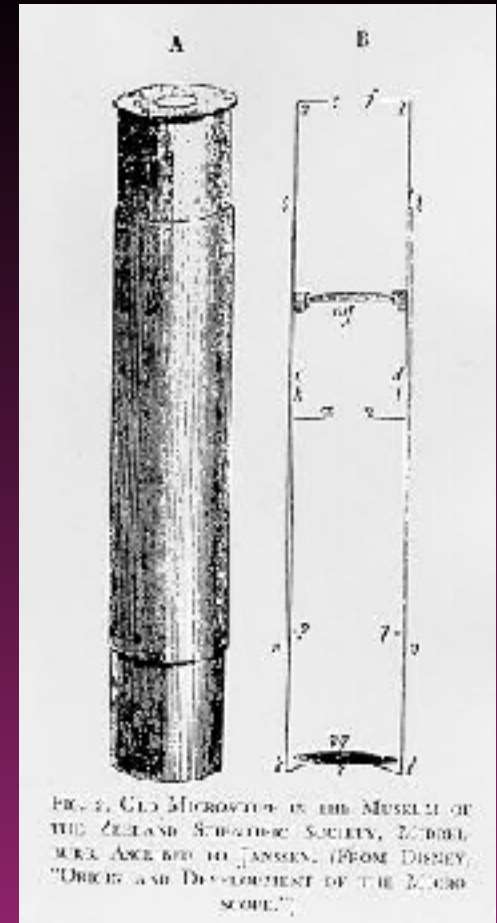
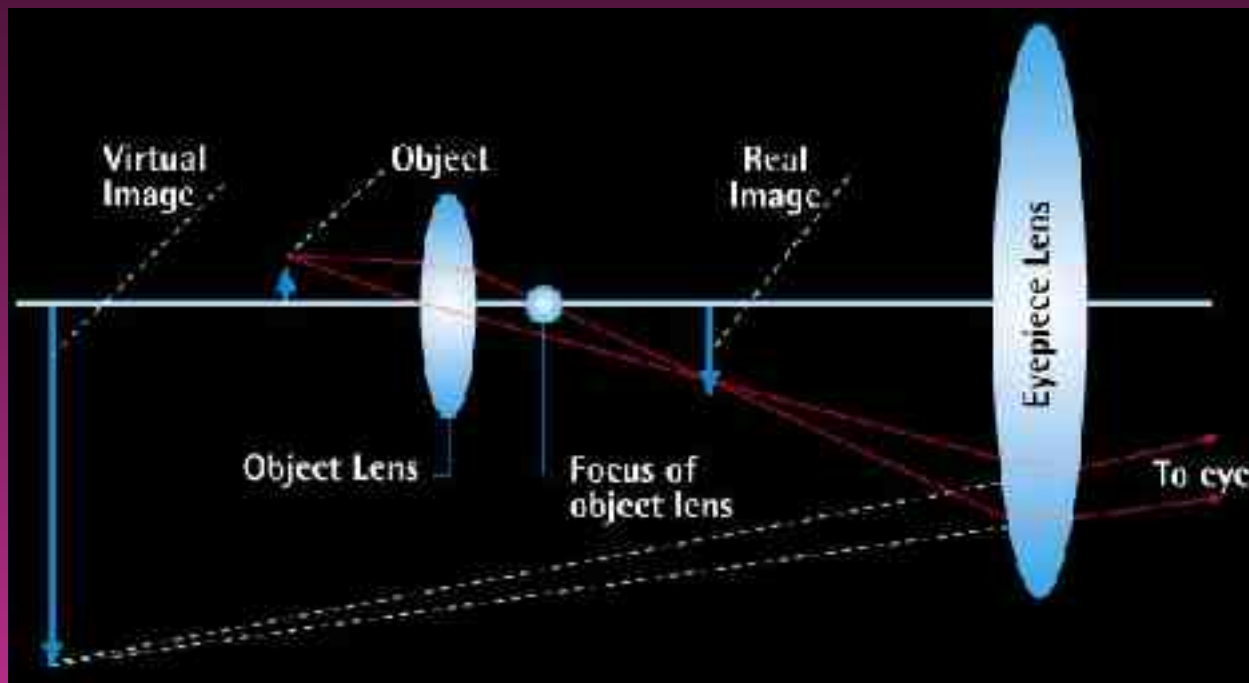
Vynález mikroskopu koncem 16. století

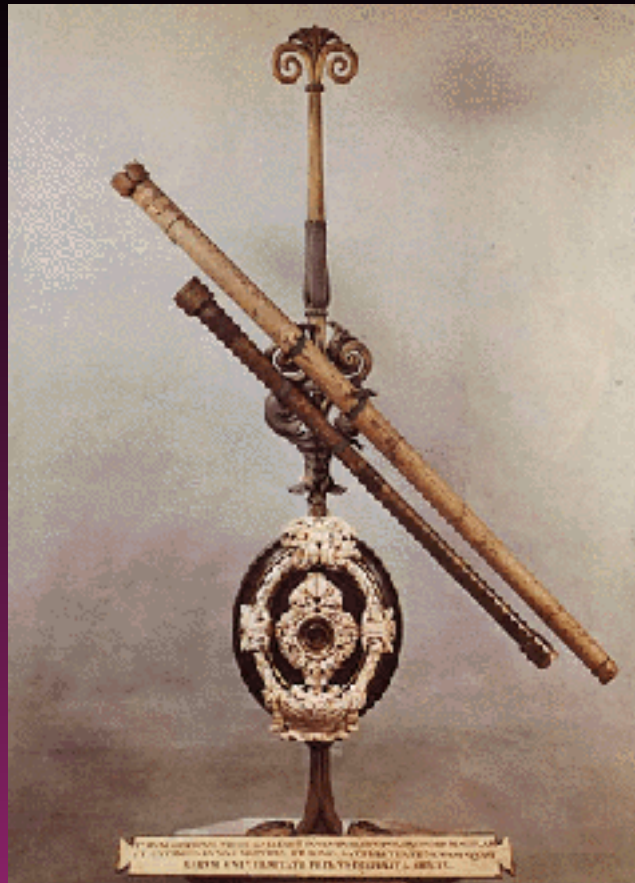
Čočky byly známy již ve starověku - o jejich použití při zapalování píše již např. Aristophanes v 5. stol. B.C.

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.



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 Castelnovo u Salerna Mathaeus Sylvaticus - autor nomenklatoricky významného díla *Clavis sanitationis* - kolem r. 1300)

*Venetia (1333 založil ji lékař M Gualterus)

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

První botanická zahrada universitní byla založena v Kolíně nad Rýnem 1490, rok po založení university; zanikla však 1516. Další velké universitní botanické zahrady byly zakládány od 40 let 15. stol v severní Itálii.



Giuseppe Casabona
c. 1535-1595

V roce 1543 je z vůle Cosima I. de' Medici jmenován profesorem botaniky university v Pise lékař a botanik Luca Ghini (* Croara u Bologni). Brzy poté zde Ghini založil universitní botanickou zahradu a stal se jejím prvním prefektem. Významnou měrou se o její povznesení zasloužil v letech 1583-1595 prefekt Giuseppe Casabona. Tato zahrada existuje nepřetržitě až do současnosti.

Další významná universitní botanická zahrada byla založena v Padově dekretem vlády venetské l. p. 1545 z podnětu profesora Francesco Bonafede, jenž vyučoval farmakologii (tehdy nazývané *la lettura dei Semplici*). Její název *Orto medicinale* či též *Giardino de Semplici* napovídá, že sloužila ke kultivaci léčivých rostlin.



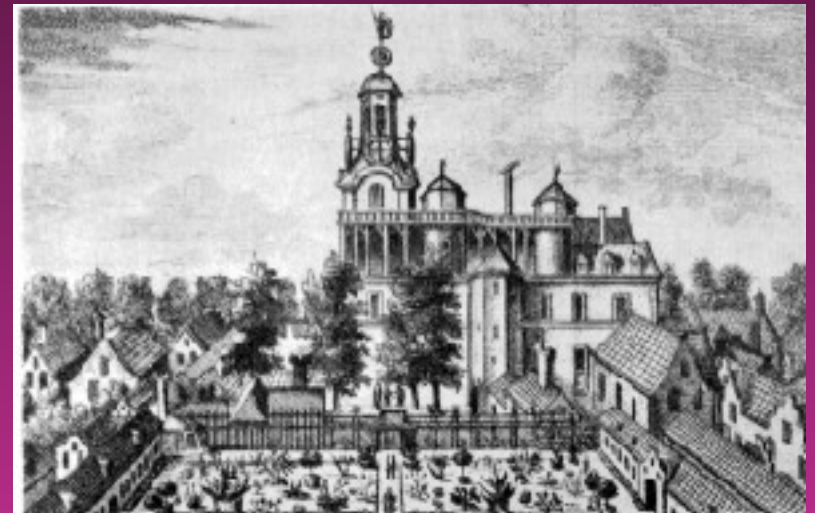
Zahrada v Padově



V řadě jejích ředitelů nacházíme jména znamenité pověsti: Luigi Anguillara, **Prospero Alpino**, Giulio Pontedera. V roce 1598 navštívil tuto zahradu během cesty do Levanty i náš cestovatel Krištof Harant z Polžic, jenž 20 let poté zhynul 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)



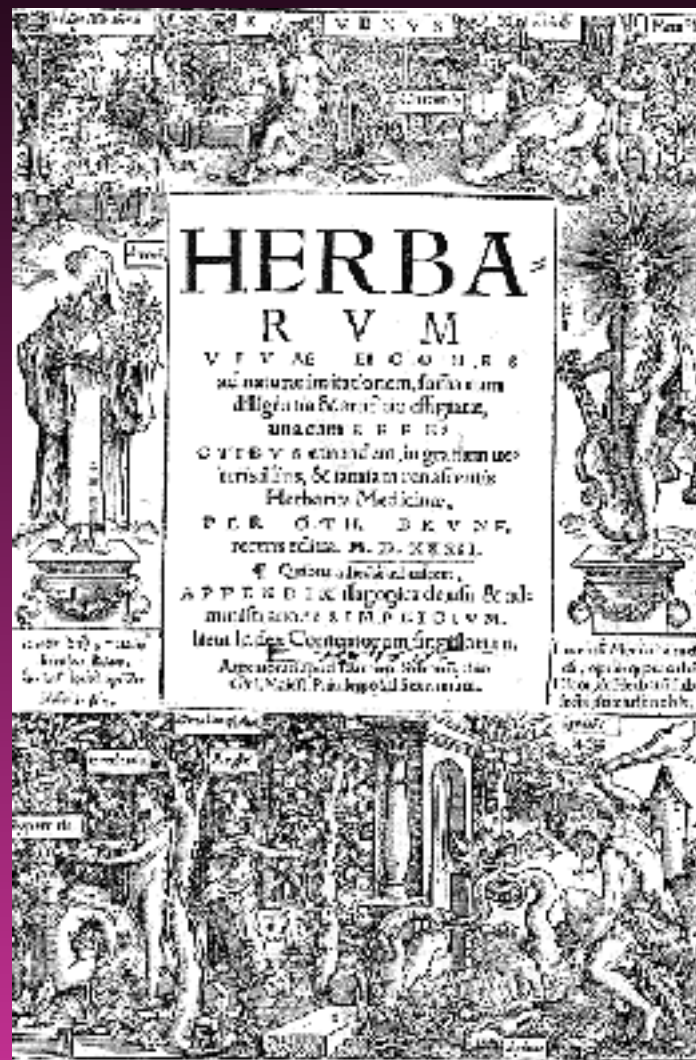
Němečtí otcové botaniky (16. stol.)

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.





HIPOLYTUS BOCK



OTTO BRUNFELS

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.





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

Třetím a posledním německým otcem botaniky byl Leonard Fuchs



Leonard Fuchs
1501 - 1566

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

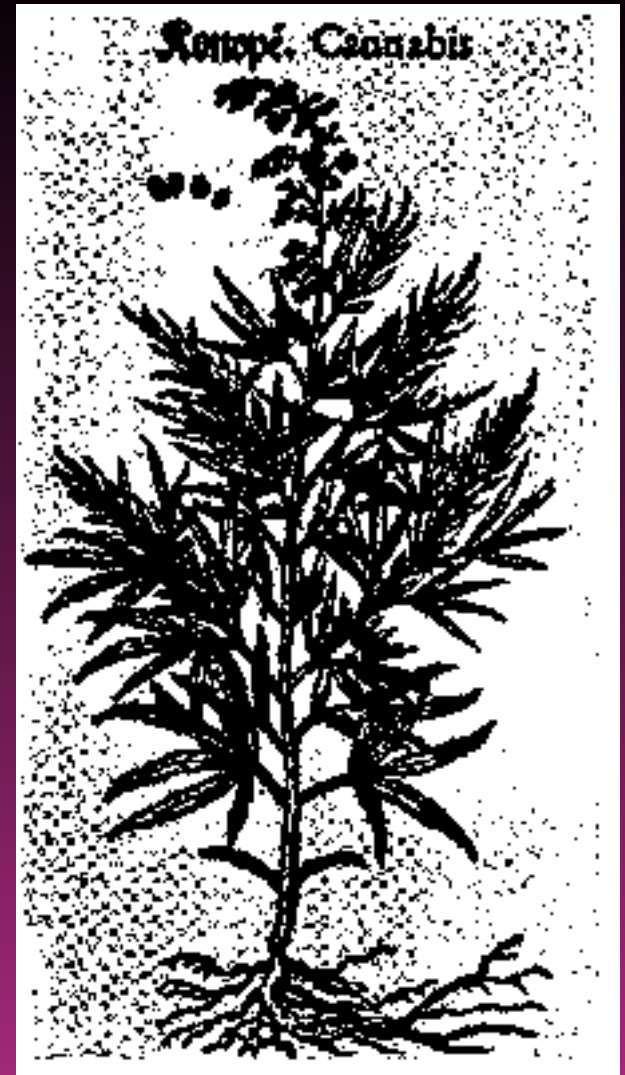


Ukázka kvalitního kolorovaného dřvořezu z Fuchsova bylináře



Si qua Dioscoridi si qua est data summa Galeno
Participari exaltia me quoniam pario habeo

Pietro Andrea Mattioli (Mathiolus) (1501 - 1577) Lékař a botanik italský. Studoval medicínu v Padově. Poté pracoval nejprve jako lékař v rodné Sieně a později Římě. Od roku 1554 působil také v Praze. Působil také jako osobní lékař císařů Ferdinanda I. a Maxmiliána II. Na sklonku života se vrací do Sieny, kde umírá při epidemii moru. Jeho hlavním spisem botanickým je italsky psané dílo *Comentarii in libros sex Pedanii Dioscoridis* (Benátky 1544). U nás toto dílo vešlo v povědomí pod jménem Mattioliho herbář, neb byl též dvakrát přeložen i do češtiny. Byla to jedna z nejoblíbenějších knih ve své době vůbec (měl více než 60 vydání, kromě češtiny byl přeložen ještě do latiny a němčiny). Mattioli během pobytu v Čechách navštívil l. p. 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.





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 Beczskovského, 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.



Luca Ghini







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 morfolickou 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.



Z čeho sestává herbářová scheda?

Musí na ní být:

naleziště (*locatio*),
stanoviště (*habitatio*),
sběratel (*collector*),
rok (*anno*).

Je vhodné aby na ní bylo:

jméno rostliny (*nomen plantae*),
jméno herbáře (*nomen herbarii*),
datum (*datum*),
nadmořská výška (*altitudo supramarino*).



Uspořádání na principu habituálních (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**.

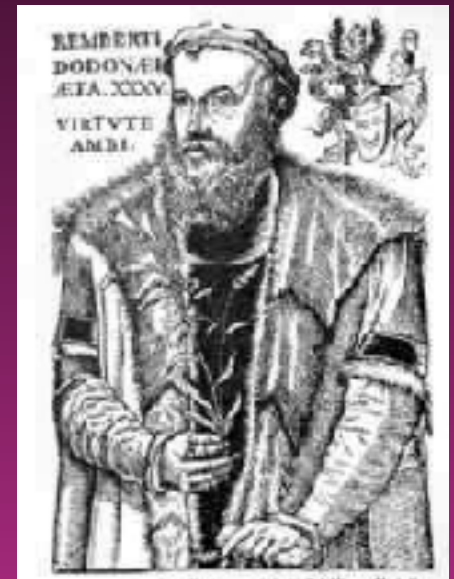


Arnica montana
(*Asteraceae*) z díla
Plantarum seu
Stirpium Icones
(Lobelius, Antverpy
1576)



Mathias von
L'Obel
(Lobelius)

1538 - 1616



Rembert Dodoens
(Dodoneus)
1518 - 1585

Habitus jako kritérium klasifikace

Antický a renesanční přístup třídící rostliny podle jejich habitu je prvním z klasifikačních kritérií a metod systematické botaniky. Univerzální uplatnění habitu při klasifikaci je však velmi omezené. Vedle sebe totiž existují na straně jedné taxony habituálně velmi homogenní jako třeba čeleď hluchavkovitých (*Lamiaceae*) a na straně druhé habituálně velmi polymorfní, jako např. rod pryšec (*Euphorbia*, *Euphorbiaceae*), jehož zástupci mohou mít habitus bylin, keřů či sukulentů.



*Lamium
album*



*Galeobdolon
montanum*



*Euphorbia
polychroma*



*Euphorbia
canariensis*

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* (Firence 1583) (16 knih o rostlinách)



Andrea Cesalpino
(Caesalpinus)
1519 - 1603

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

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

Cesalpinův systém zahrnuje celkem 840 jemu známých druhů

Arboreae (Arbores et frutices)

- I. *Corde ex apice seminis. Seminibus saepius solitariis* (např. *Quercus, Fagus, Ulmus, Tilia, Laurus, Prunus*).
- II. *Corde e basi seminis. Seminibus pluribus.* (např. *Ficus, Cactus, Morus, Rosa, Vitis, Salix, Pinophyta* sp. div.).

Herbaceae (Suffrutices et herbae)

- III. *Solitariis seminibus. Semine in fructibus unico* (např. *Valeriana, Daphne, Urtica* nebo dnešní *Poaceae*).
- IV. *Solitariis pericarpis. Seminibus in fructu pluribus, quibus est conceptaculum carnosum, bacca aut pomum* (např. dnešní *Cucurbitaceae, Solanaceae, Arparagus, Ruscus, Arum*)
- V. *Solitariis vasculis. Seminibus in fructu pluribus quibus est conceptaculum e sicca materia* (např. dnešní *Fabaceae, Caryophyllaceae, Gentianaceae*)
- VI. *Binis seminibus. Semina sub singulo flosculo invicem conjuncta, ut unicum videantur ante maturitatem; cor in parte superiore, qua flos insidet. Flores in umbella* (*Daucaceae*)
- VII. *Binis conceptaculis.* (např. *Mercurialis, Galium, Orobanche, Hyoscyamus, Nicotiana, Brassicaceae*)
- VIII. *Triplici principio fibrosae. Semina trifariam distributa; corde infra sito, radix non bulbosa* (např. *Thalictrum, Euphorbia, Convolvulus, Viola*)
- IX. *Triplici principio bulbosae. Semina trifariam distributa; corde infra sito, radix bulbosa* (velkokvěté druhy jednoděložných)
- X. *Quaternis seminibus. Semina quatuor nuda in communi sede* (*Borraginaceae, Lamiaceae*)
- XI. *Pluribus seminibus, anthemides. Semina nuda plurima, cor seminis interius vergens; flos communis distributus per partes in apicibus singuli seminis* (*Asteraceae* pro parte)
- XII. *Pluribus seminibus, cichoriaceae aut acanaceae. Semina nuda plurima, corde interius vergit; flos communis distributus per partes in apicibus singuli seminis* (některé *Asteraceae, Eryngium* a *Scabiosa*).
- XIII. *Pluribus seminibus, flore communi. Semina solitaria plurima; corde interius flos communis, non distributus inferius circa fructum* (*Ranunculus, Alisma, Sanicula, Geranium, Linum*)
- XIV. *Pluribus folliculis. Semina plura in singulo folliculo* (např. *Oxalis, Aristolochia, Capparis, Nymphaea, Veratrum*).
- XV. *Flore fructuque carentes.* (*Fungi, Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta*, ale i korály a živočišné houby)

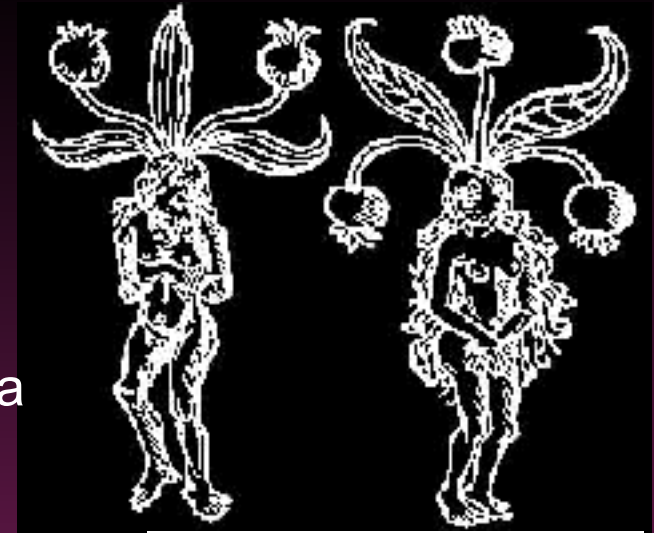
Poslední třída bez plodonosných květů je považována za nejprimitivnější rostliny tvořící přechod k minerálům.
Petr Bureš: Dějiny biologie – Renaissance

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

Dvoupouzdré tobolky
Mercurialis perennis



Mandragora officinalis

Druhové diagnózy (počátek 17. stol.)

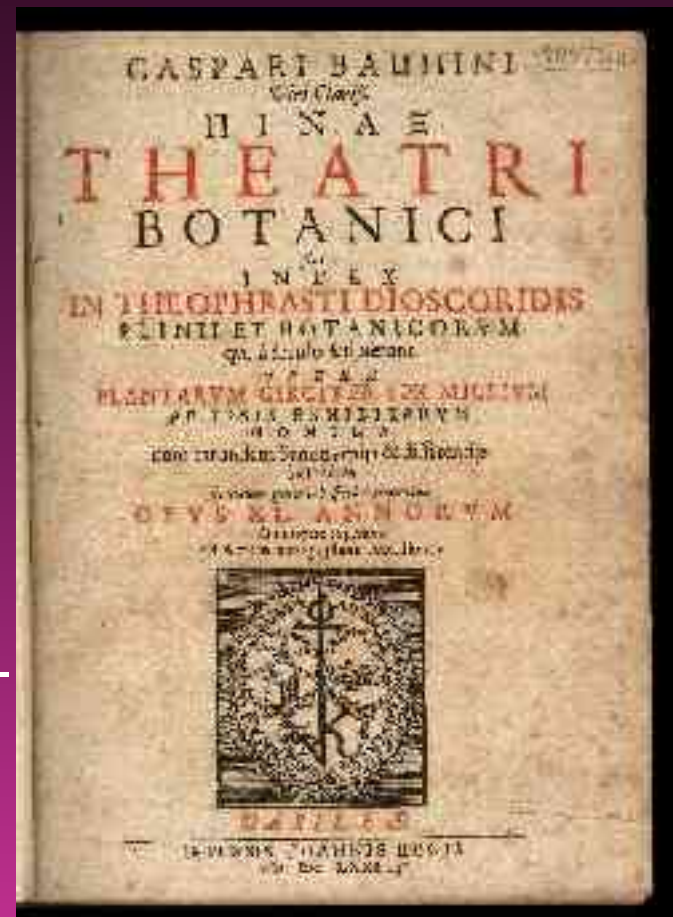
Rozvoj terminologie umožňoval rozlišovat nové a nové druhy rostlin. Počet známých druhů rostlin rychle rostl - od dob "německých otců botaniky" za necelých 100 let se víc jak zdesateronásobil.



Gaspard Bauhin

1560 - 1624

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



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



Joachim Jungius
1587 - 1657

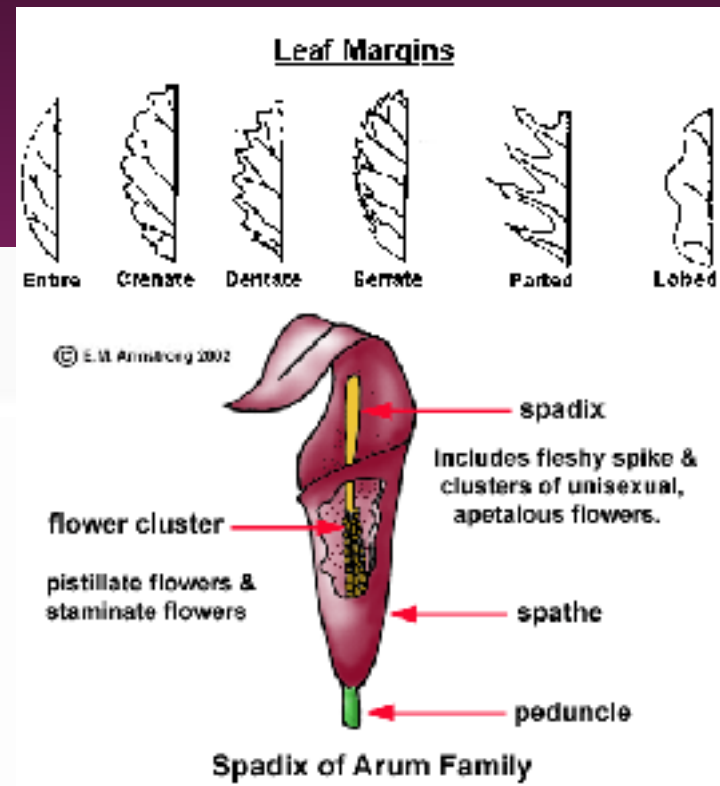
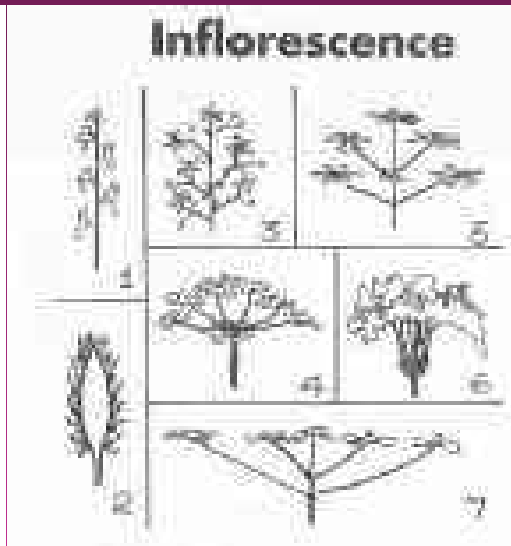
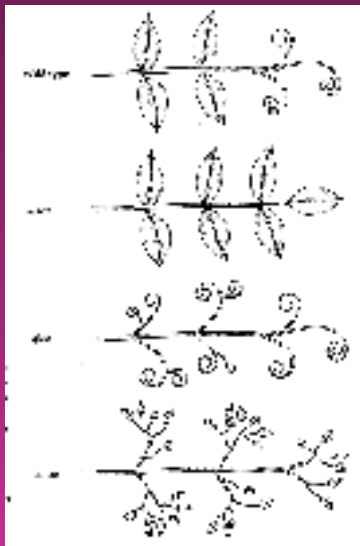
Aby byl popis rostliny co nejpřesnější a tím zároveň její determinace co nejspolehlivější, hromadily se další a další vlastnosti a pojmy morfologické - nutnost domluvit se přesně a jednoznačně na znacích vedla ke zpřesňování a rozšiřování morfologické terminologie a vůbec k pozdějšímu etablování rostlinné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

Morfologie - stará, ale dodnes významná klasifikační metoda

Morfologické znaky jsou především tvar, velikost, členitost či způsob větvení, barva, odění, inervace, struktura, konzistence, modifikace, souměrnost, rostlinných orgánů a jejich částí.

Soubor morfologických znaků taxonu nazýváme morfologický popis.

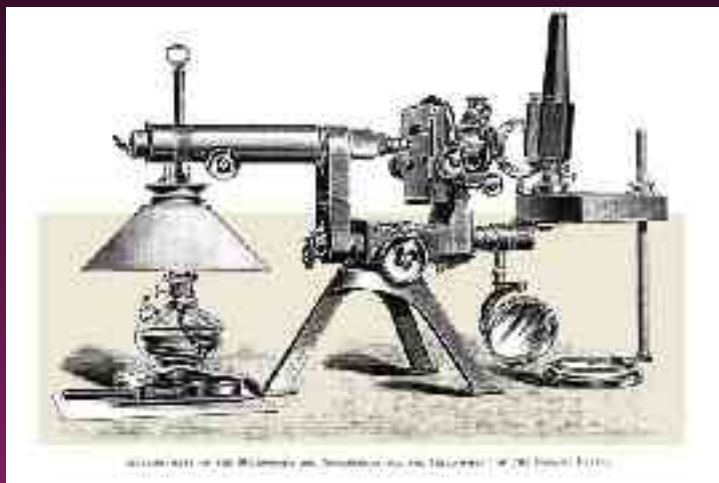
Pořadí znaků není náhodné nýbrž je ustáleno s respektem k tradici a zvyklostem.



Morfologické znaky lze v nejjednodušším případě **pozorovat a zkoumat** pouhým **okem** nebo hmatem, při studiu podrobnějším se však neobejdeme bez nejrůznějších **pomůcek a přístrojů** jako je např. **lupa** či **mikroskop**.



botanická lupa



Abbého kreslicí přístroj

Objektivizaci našich pozorování **dokumentujeme** kresbami (např. Abbého kreslicí přístroj) nebo fotografií (mikrofotografické zařízení). Prosté pozorování je však často upřesněno a objektivizováno **měřením** - tj. procesem při němž **hodnoty znaků kvantifikujeme** za pomoci měřicí lupy či měřícího okulár mikroskopu.

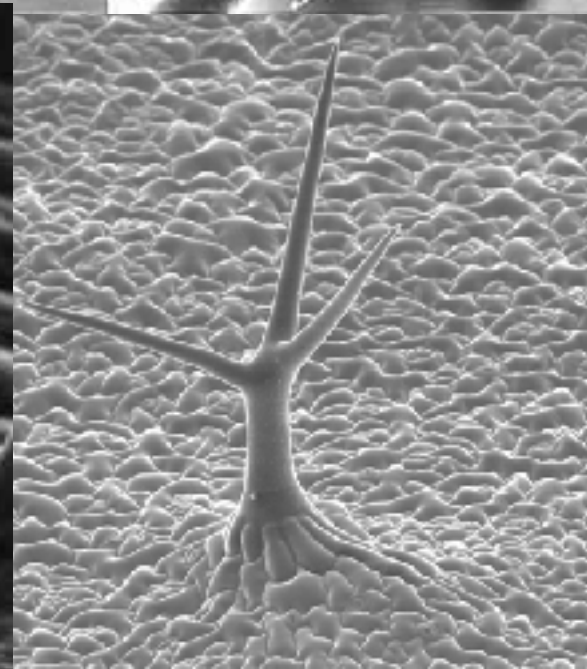
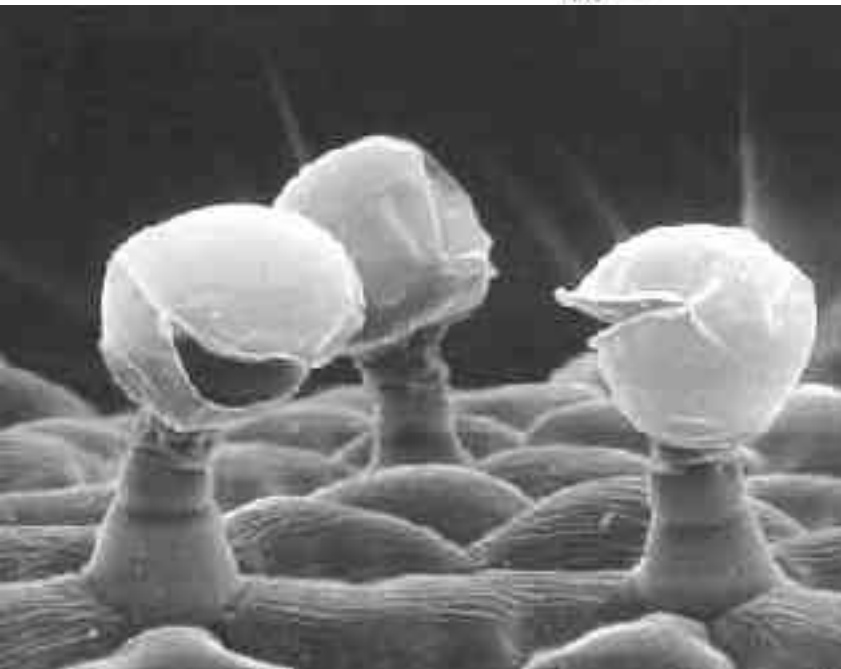
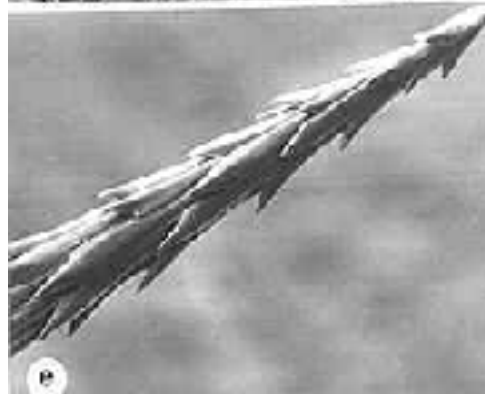
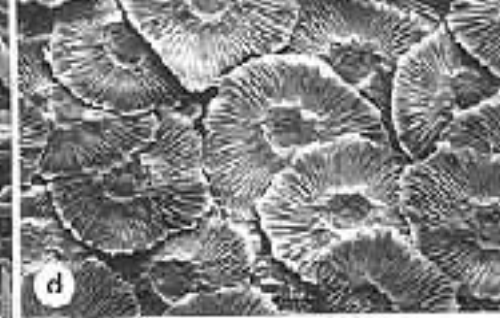
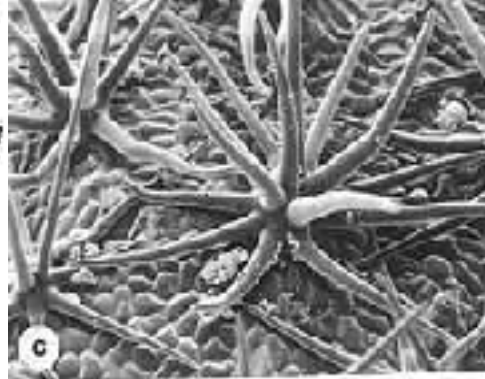
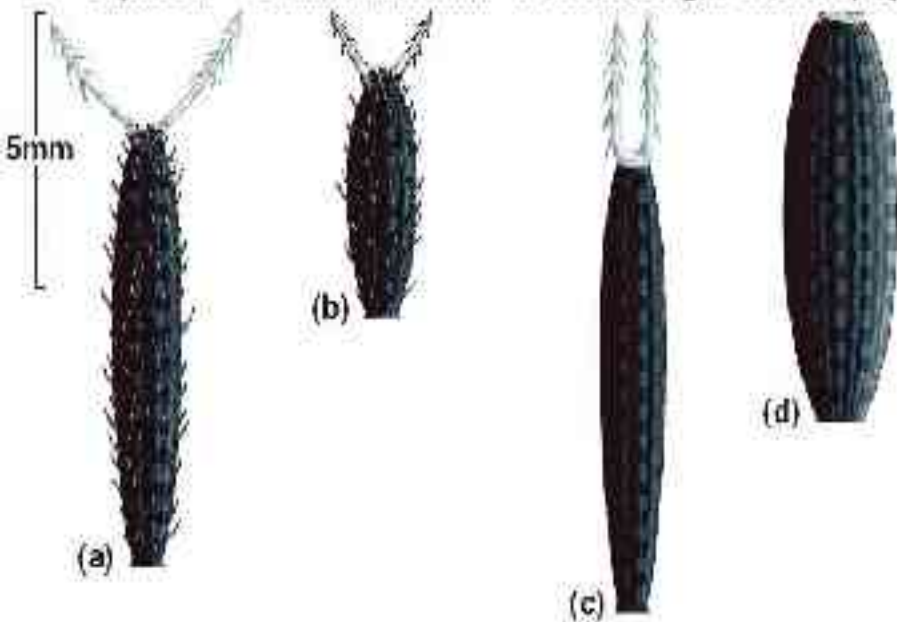
Někdy nepozorujeme materiál živý, ale materiál usmrcený a upravený - **preparovaný** - např. v elektronového rastrovacího mikroskopu pozorujeme skulpturu testy semen nebo kutikuly upravenou pokovením (obvykle pozlacením).



skulptura kutikuly
kaktusu

Variations in Fruit Morphology

B. pilosa *B. hillebrandiana* *B. skottsbergii* *B. ctenophylla*



Adam Lonitzer (Lonicerus 1527-1586)

Pocházel z Marburgu. Na tamnější univ. studoval filosofii a medicínu. Poté zde působil jako prof. matematiky. Později (1552) městský lékař ve Frankfurtu nad Mohanem.

V roce 1587 vydává německy trojsvazkové dílo *Kreuterbuch*.



První svazek *Von distilliren, Bauung der Gärten, Impfung ...*, popisuje zde různé destilační aparatury, nádoby, dále pak různé techniky zahradnické a zemědělské - roubování, orba, přesazování, doplněné instruktivními obrázky; dále následuje přehled různých dřevin, vzácně i mechů a hub (také zde jsou názorně prezentovány účinky fíkovníku),

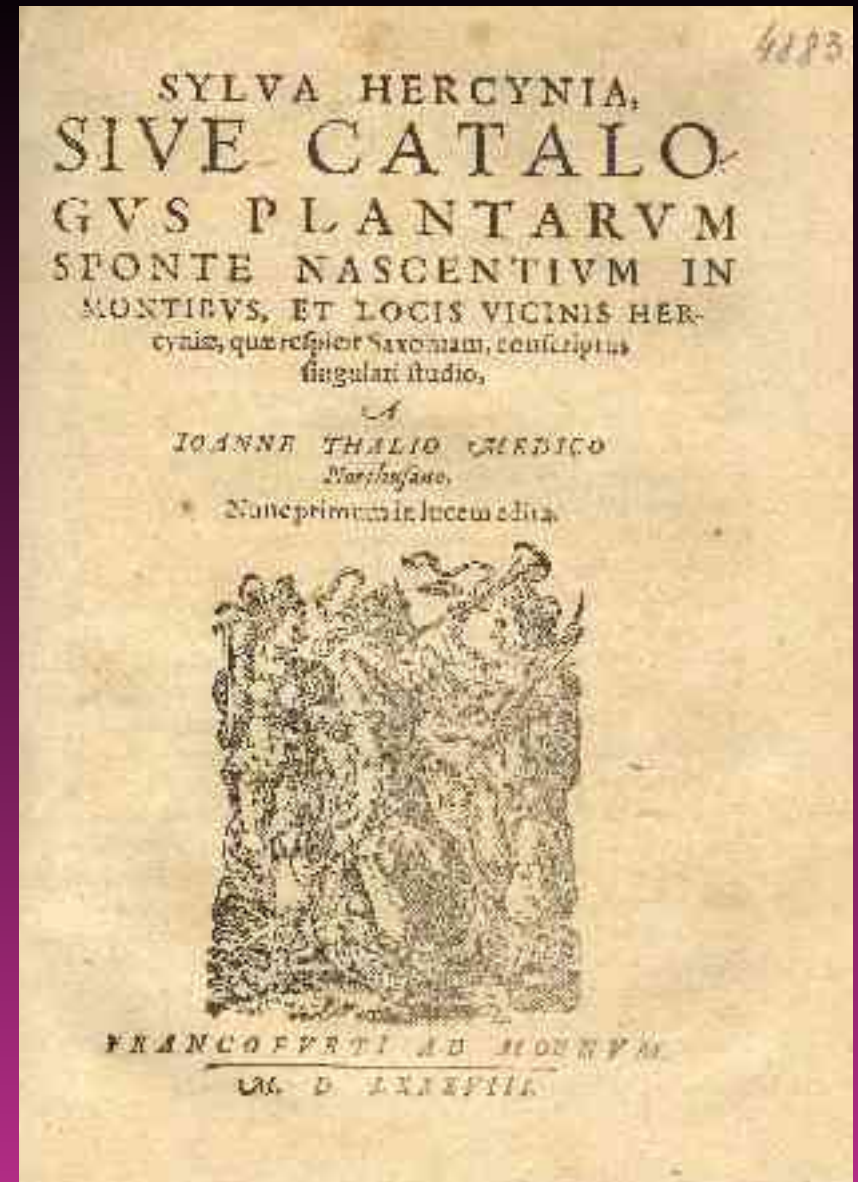


místy uvádí autor názory značně fantaskní - např na str. 88 jest zobrazen strom rodící kachny (*Entenbaum, Anatifera arbor*). Svazek druhý *Von allerhandt Kreutergewaechsen, Fruchten, Gewürtze* je věnován bylinám - dřevoryty pěkné, ale jednoduché - kvality díla Brufelsova či Fuchsova nedosahující. Svazek třetí *Von Gethieren, Vögeln, 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.



Počátkem 16. století spatřuje světlo světa také první česky psaný, tištěný rostlinář. Je to *Kníha lekarska kteraz slowe herbarz: a neb zelinarz: welmi uziteczna: z mnohych knieh latinskych y zskutecznych praczij wybrana: poczina se sstiasťnie*. 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 je doplněna četnými schematickými ilustracemi. Jejím obsahem je abecední soupis různých přírodních léčivých prostředků, kde vedle rostlin nacházíme i živočichy (hlísti, hadi, brouci), ale i takové prostředky jako "játra hovědí", "*bolus armenus*" (hlína červená v zemi speklá jež v Arménské zemi nalézá se), "křišťál český" aj. 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.

Anatomie člověka v období renezanace

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



Miguel Serveto (1511 - 1553)

Lékař španělský.

Pocházel z Aragonské Villanovy.

Vychován byl v klášteře

dominikánském; studoval v

Toulouse práva, výborně ovládal

latinu, řečtinu a hebrejštinu;

později se začal zabývat

matematikou a medicínou. Pro své

náboženské názory byl vězněn -

nejprve ve Vídni, odkud se mu

podařilo uprchnouti. Neprozřetelně

se uchylil do Ženevy, kde byl

zrádným přičiněním Kalvínovým

dopaden a odsouzen k trestu smrti

upálením.

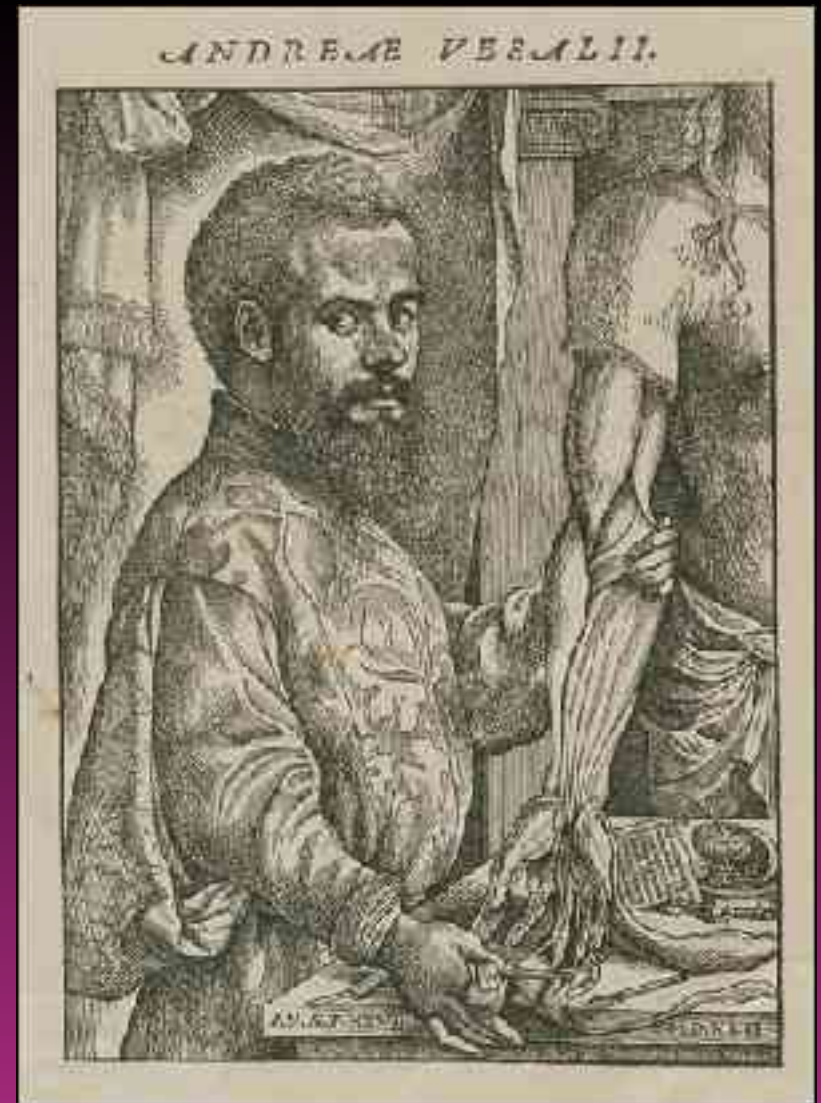


Na jednom místě svého theologického díla *Christiani restitutio* (Obnova křesťanství) popsal malý krevní oběh plicní. Jako jeden z prvních kritizuje Galenův výklad pohybu krve v lidském těle. Galenova nauka vychází m.j. také z toho, že malé množství krve obsažené v tepnách, naplněných jinak hlavně vzduchem, se tam dostává otvorem mezi pravou a levou komorou srdeční, vedle malého množství, které přes stěny žil vedoucích z pravé komory do plic přejde do žil vedoucích od plic k levé komoře. Serveto však dokazuje, že mezi pravou a levou komorou srdeční u normálního srdce žádný otvor není. Takže do levé komory může se krev dostat pouze přes plíce, kde se "připraví" - světle zbarví. Poznal tedy proud krve z pravé komory do plic a odtud do komory levé, i změnu barvy, jakou krev v plicích dostává. Bohužel tato část jeho pojednání zůstala dlouho nepovšimnuta.

Andreas Vesal (Vesalius)

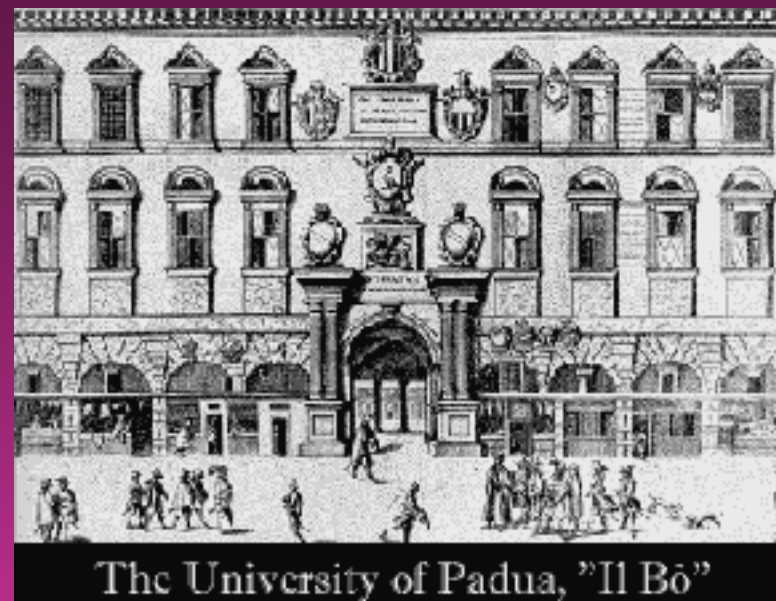
(1514 - 1565)

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





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.



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

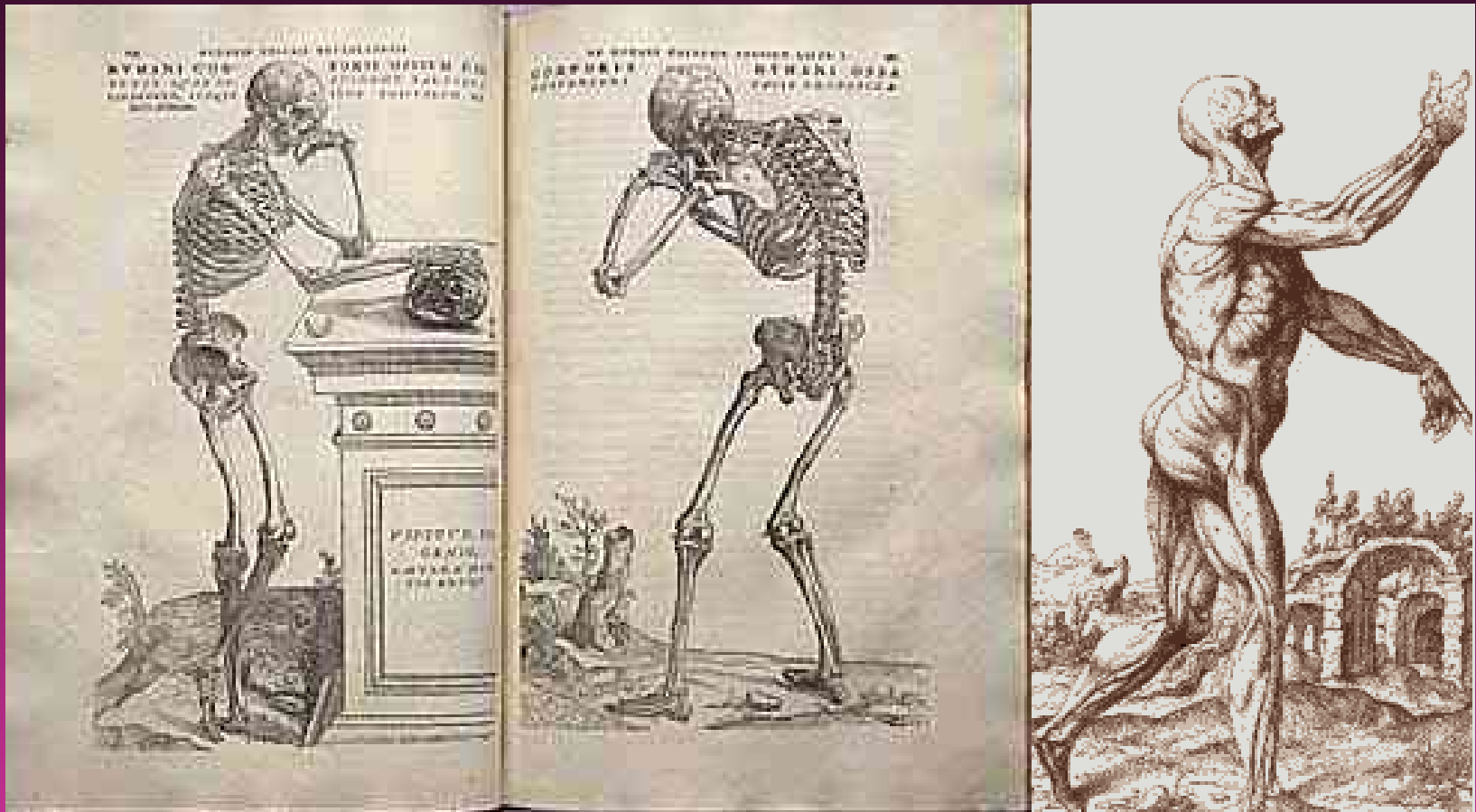
V roce 1544 vstoupil tehdy již slavný anatom do dvorních služeb - stal se dvorním lékařem Karla V. a později i jeho syna Filipa II v Madridu.



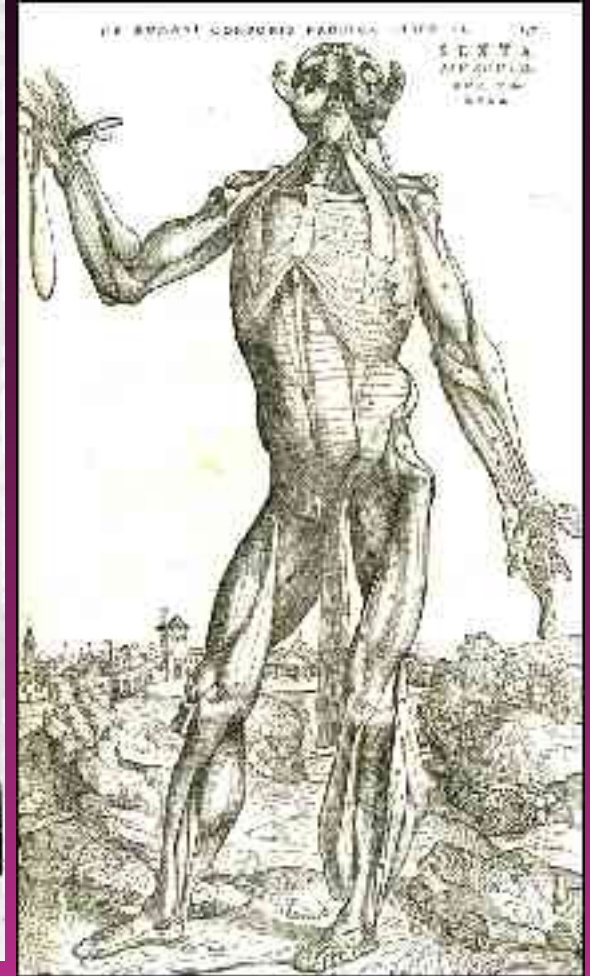
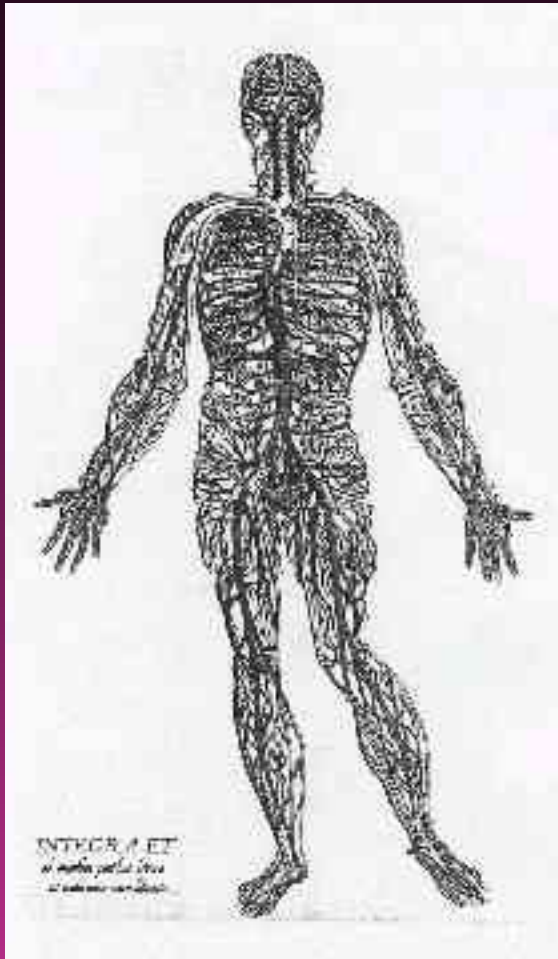
Vydal znamenitý
spis o anatomii
lidské *De corporis
humani fabrica libri
septem* (Basilej
1543) (Sedm knih
o zařízení těla
lidského).



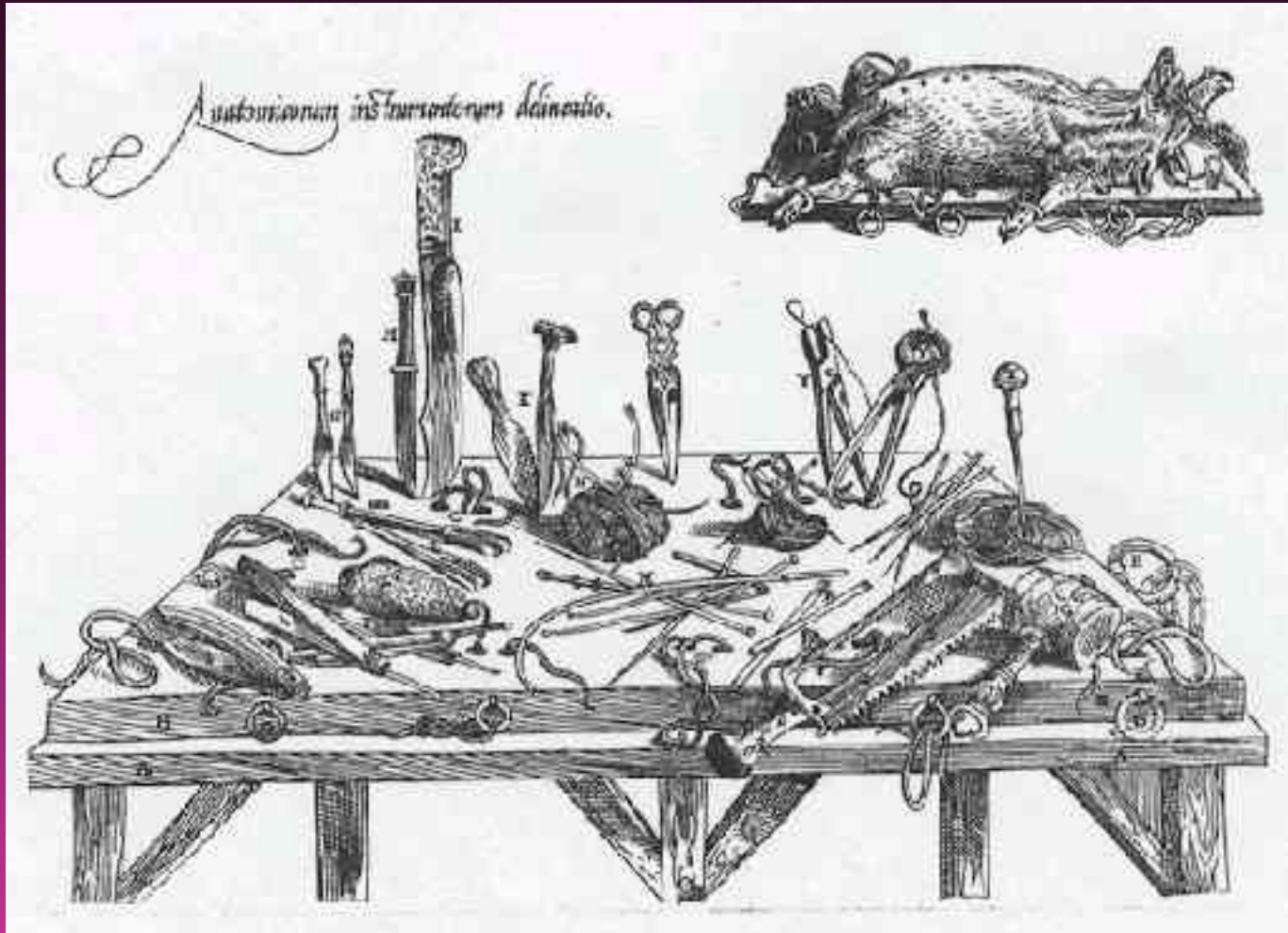
Dílo čítá 700 stran foliového formátu. Kniha 1. osteologie; Kn. 2. šlachy a vazy - zde definuje rozdíly mezi nervy a šlachami; Kn. 3. stavba cévních stěn, popisy tepen a žil; Kn. 4. o nervech; Kn. 5. břišní dutina, pobřišnice, žaludek, játra, slezina; Kn. 6. popis srdce; Kn. 7. mozek.



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



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



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



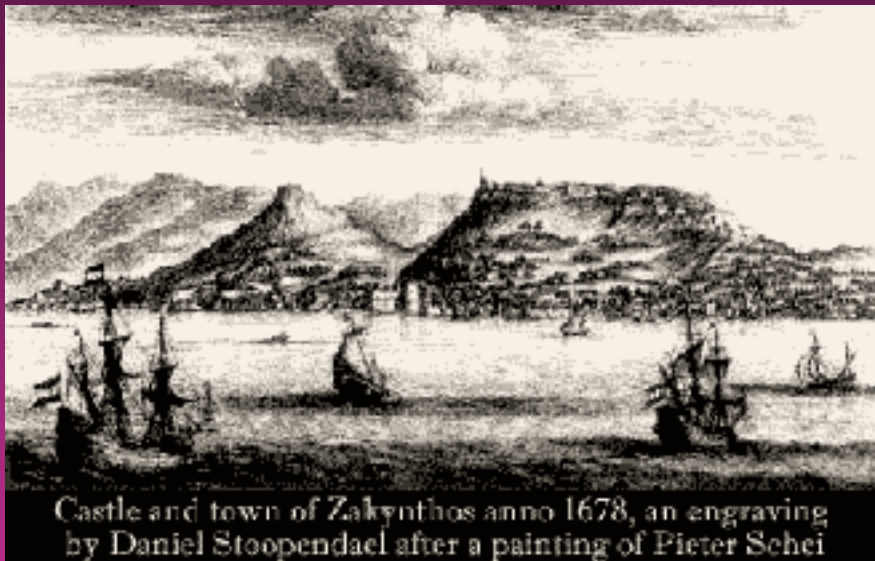


Pro pitvy si často opatřoval trupy lidí i dosti nebezpečným způsobem - na hřbitovech a popravištích, kde často musel vyrvat trup psům nebo jej odříznout ze šibenice.



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



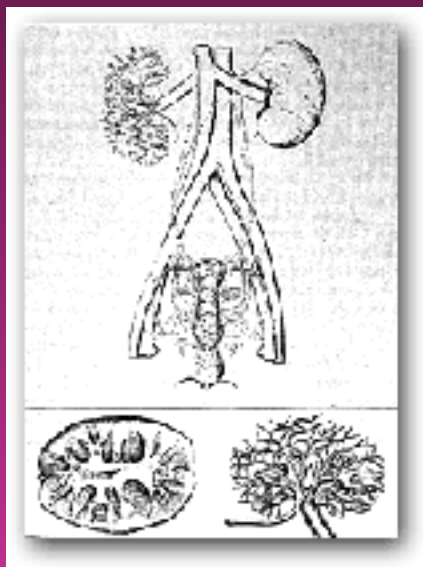
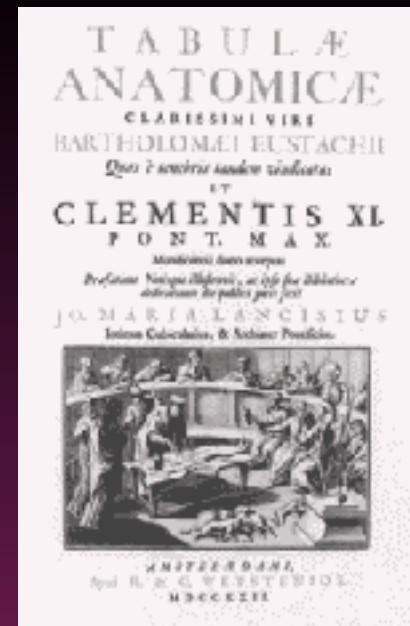
V díle Vesaliově pokračoval zejména jeho žák, kritik a posléze nástupce na stoličce anatomie padovské university Matteo Realdo Colombo (1516 - 1559). Byl autorem díla *De re anatomica*. Při určení polohy oční čočky, v popisu mediastina (mezihrudí), pleury (blány vystýlající dutinu hrudní) a peritonea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



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

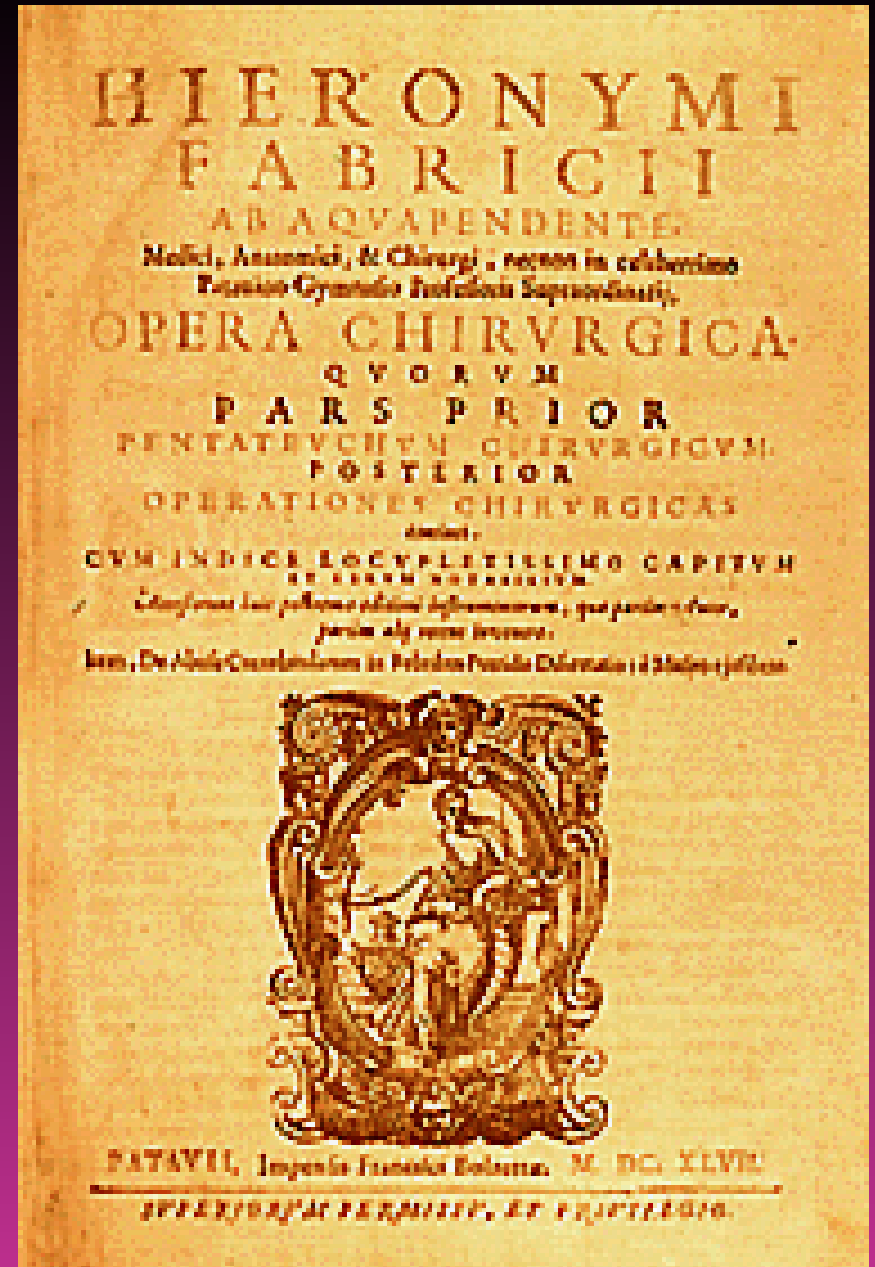


Anatomii ucha se věnoval i **Bartolomeo Eustachi** (1520-1574), jenž se zasloužil o úplný popis tohoto orgánu. Eustachi však popsal detailně také vnitřní ucho, hlasový aparát, sympatický nervový systém, nadledvinky, hrudní lymfatické cesty a mnoho dalších orgánů lidského těla. Jeho vynikající dílo *Tabulae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

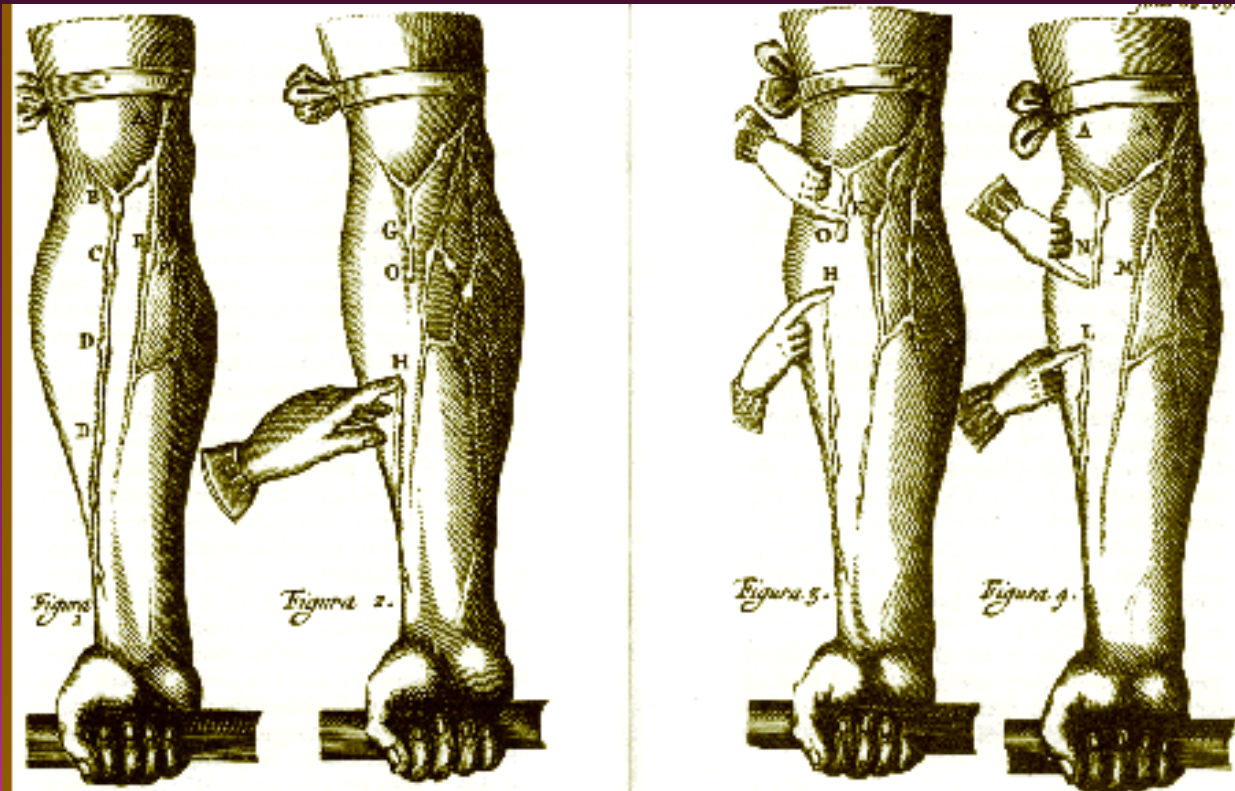


Jeho dílo *Libelus de dentibus*, jež vyšlo roku 1563 v Benátkách, bylo první studií o anatomii zubů. Zobrazil v něm také dětský a stálý chrup. Za jeho života bylo stěžejním jeho spisem *Opuscula anatomica*, jež vyšlo v roce 1563.

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



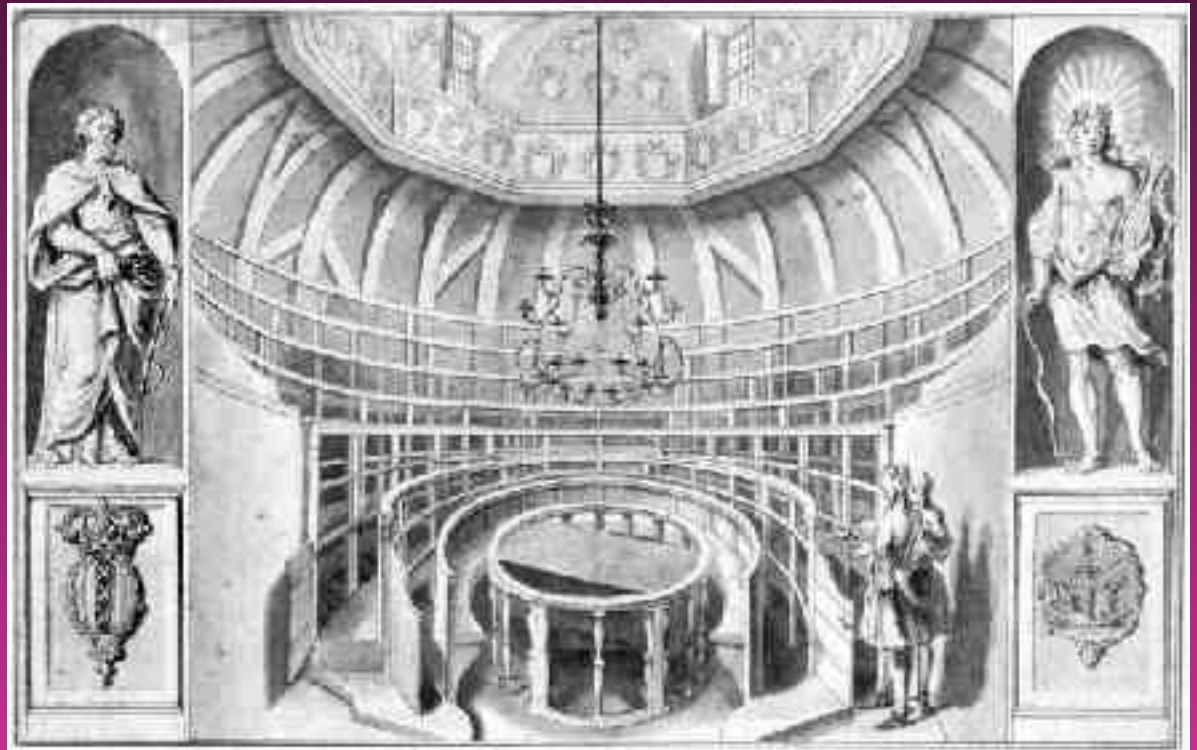
Samostatný spis věnoval prvnímu přesnému popisu žilních chlopní. Dílo mělo název *De venarum ostiolis* a vyšlo v Padově l.p. 1603. Dokázal, že krev teče v žilách jedním směrem a ne střídavě oběma, jak tomu učil Galenos. Dokázal také, že tepny nejsou vyplněny vzduchem, jak se tehdy myslelo.



Podnítl tak svého žáka Williama Harveye ke studiu oběhu krevního.

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

Další pak vznikala k účelu veřejných pitev později i jinde.



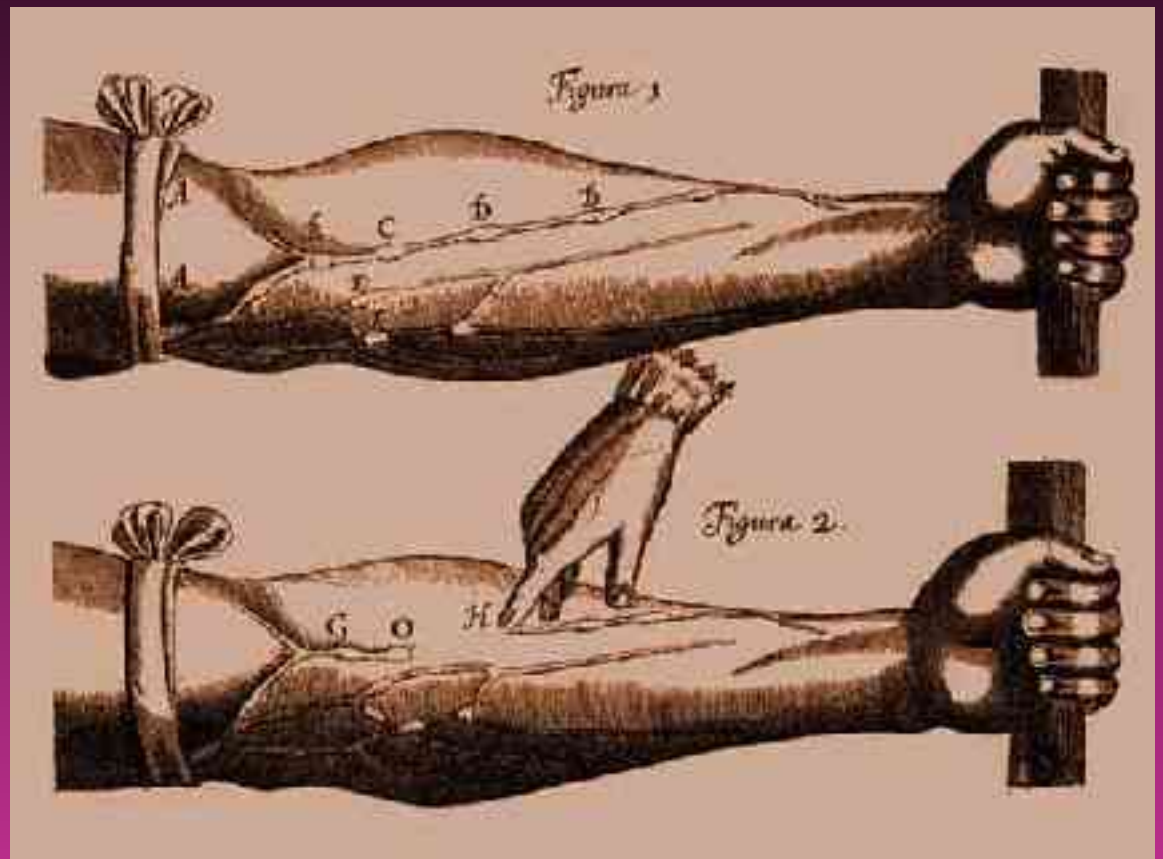
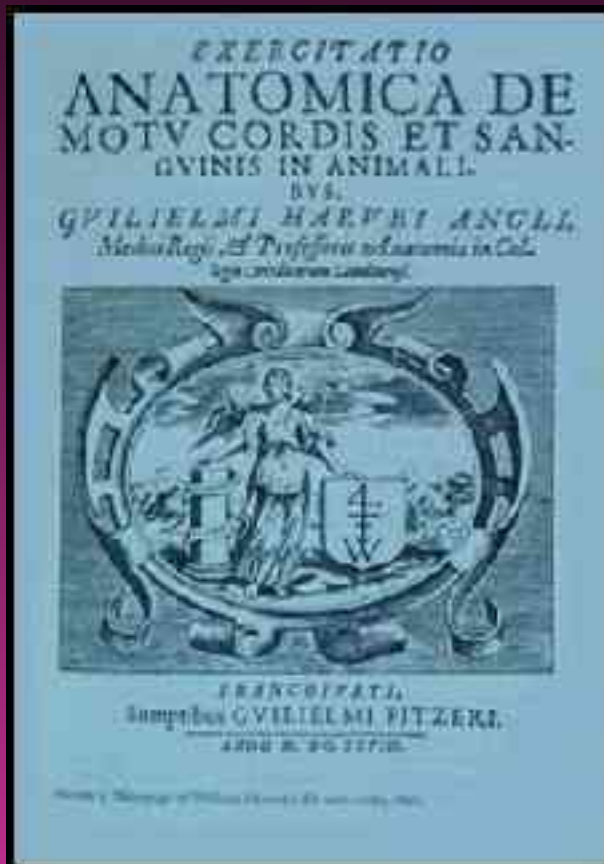
William Harvey (1578 - 1657)

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



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

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



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

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



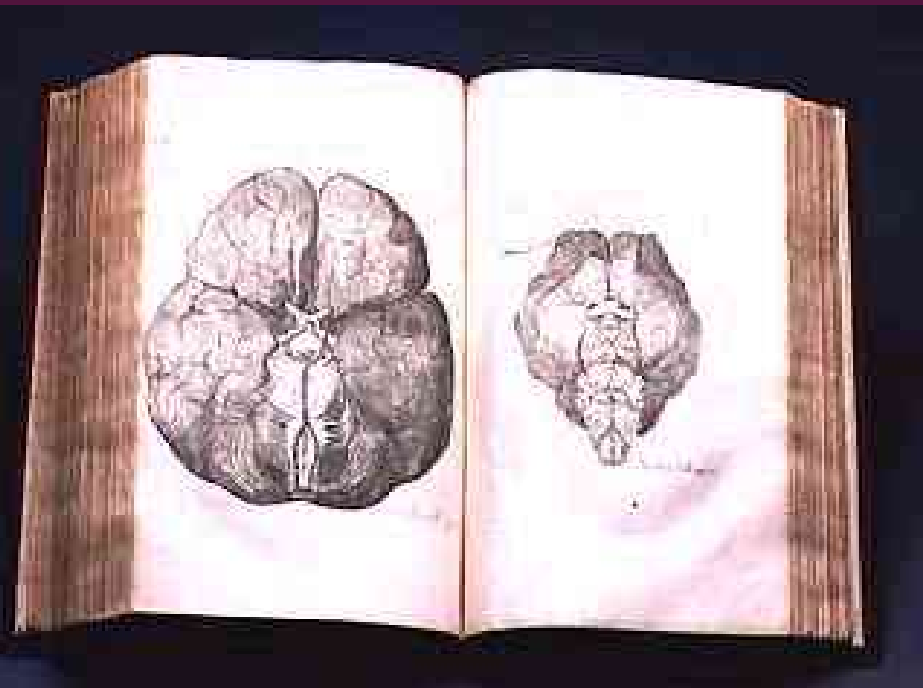
Harvey dokazuje, že krev vychází ze srdce, potom cirkuluje po těle a vrací se zpět do srdce a opět vychází ze srdce do těla. Srdce tedy představuje pumpu uvádějící krev do pohybu. Správně interpretuje význam Colombem objevené systoly a diastoly. Názor Galenův vyvrací tvrzením, že srdce při obsahu přibližně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

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



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

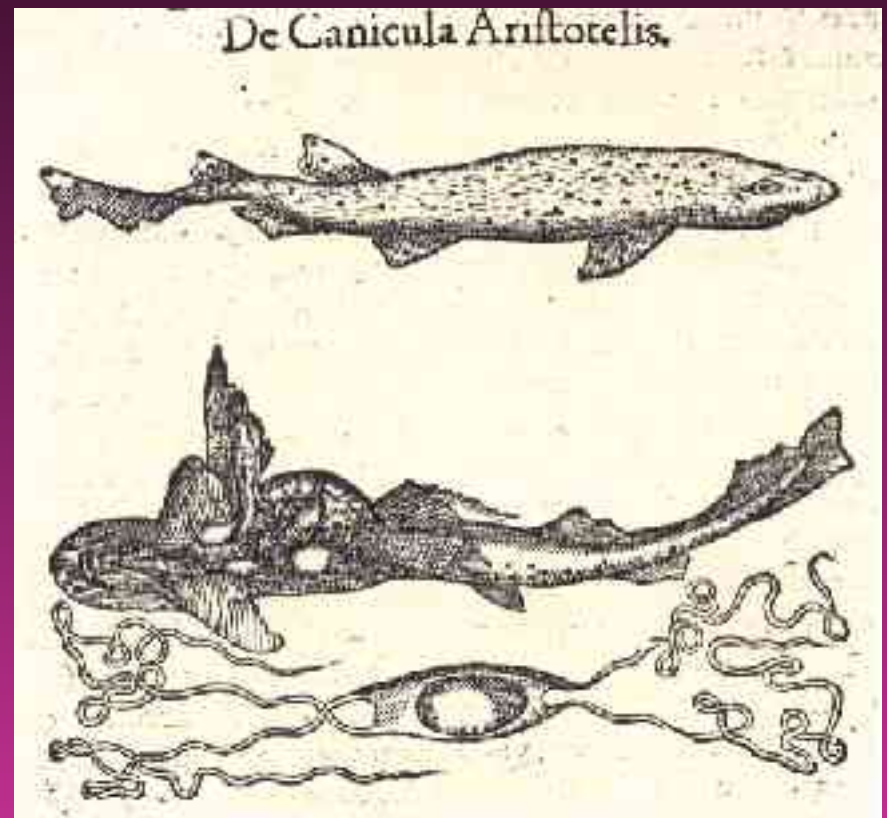


Guillaume Rondelet [Gijóm] (1507 - 1556)

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



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



De pisce Episcopi habitu.



De pisce monachi habitu.



GVLIELMVS
RONDELETII
DOCTORIS MEDICI

ET MEDICINAE IN SCHOLA
MONASTIENSIS ADO
VIRIDIS ADO

Libri de Piscibus Marinis, in quibus
venit Piscium eligens correctio libri.

Quo in omni Tabula librorum continetur, huius
libri pagina una de huius.

Piscium marinarum huiusmodi.



LIBRVS
Aquis Maribus Bonhomine.

M. D. LIII.

Cum Prius Regis Regis dandem omnia.

178

DE PISCIBVS

Quoniam in omni Aethiopia de multis piscibus antiquitatem huius
et de quibuslibet in omni antiquitate, et in omni antiquitate, de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, de antiquitate, de antiquitate
nata de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
Petrus in omni antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
quod in omni antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate



OCTAVVM Genus Epineus non huiusmodi, huiusmodi de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate



NONVM Genus Epineus non huiusmodi, huiusmodi de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate

Tab.

LIBER VI

179



DECIMA Tardus species coloris est, huiusmodi de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate



VNDICESIMVM Tardus species coloris est, huiusmodi de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate



ET DE Huiusmodi species coloris est, huiusmodi de antiquitate
habet de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate
de antiquitate, huiusmodi de antiquitate, huiusmodi de antiquitate

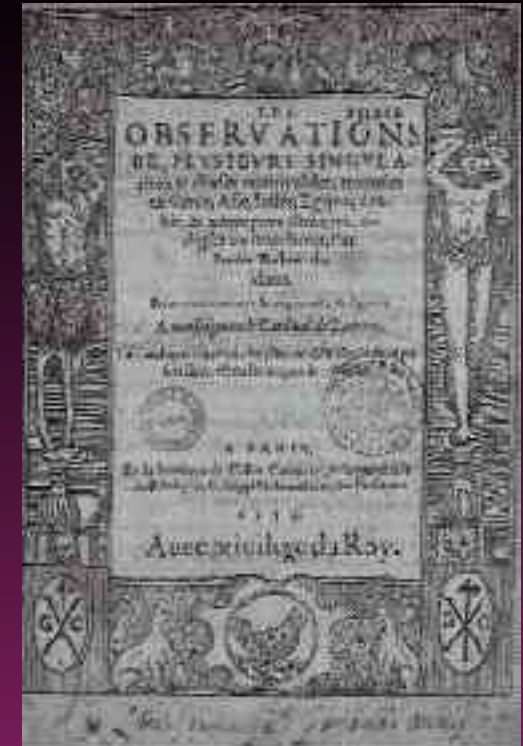
Pierre Belon (1517 - 1564)

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

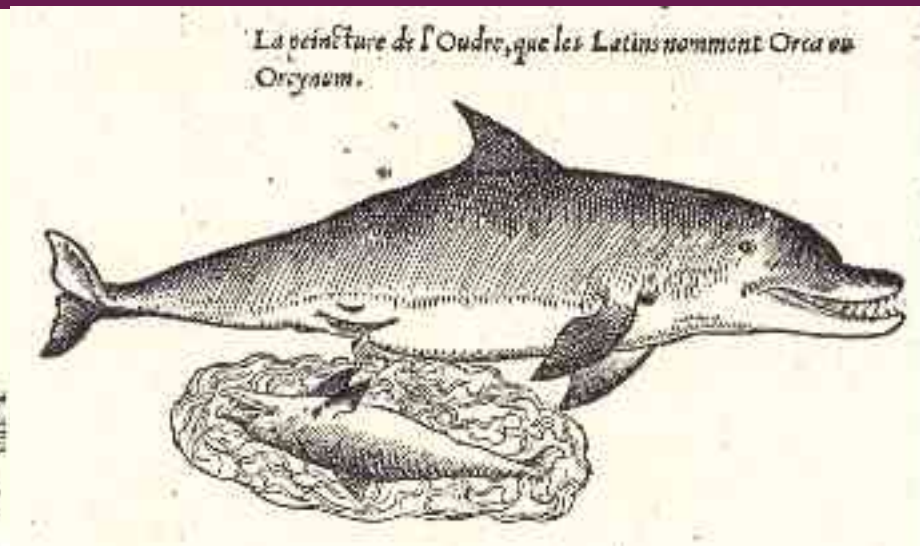


Za své vědecké zásluhy obdržel roku 1556 pensi od Jindřicha II. a od Karla IX. pak byt v záměčku v Boulogneském lesíku. V tomto klidném prostředí začal překládat díla Theophrastova a Dioscoridova. Při jedné ze svých cest do Paříže byl přepaden a zavražděn.

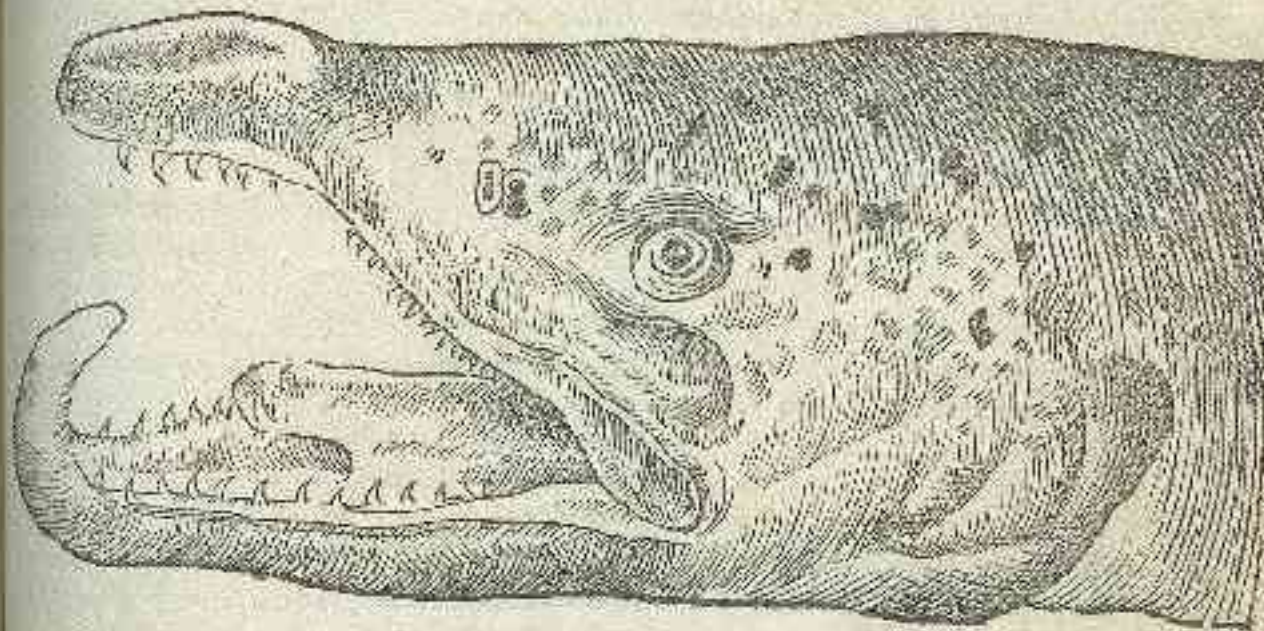
Z cesty po Středomoří publikoval Belon dílo *Les Observations de plusieurs singularites et choses mémorables trouvées en Grece, Asie, Judée, Egypte, Arabie et autres pays estranges*. Paris 1553.



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



Portrait de la teste d'un Salmon femelle.



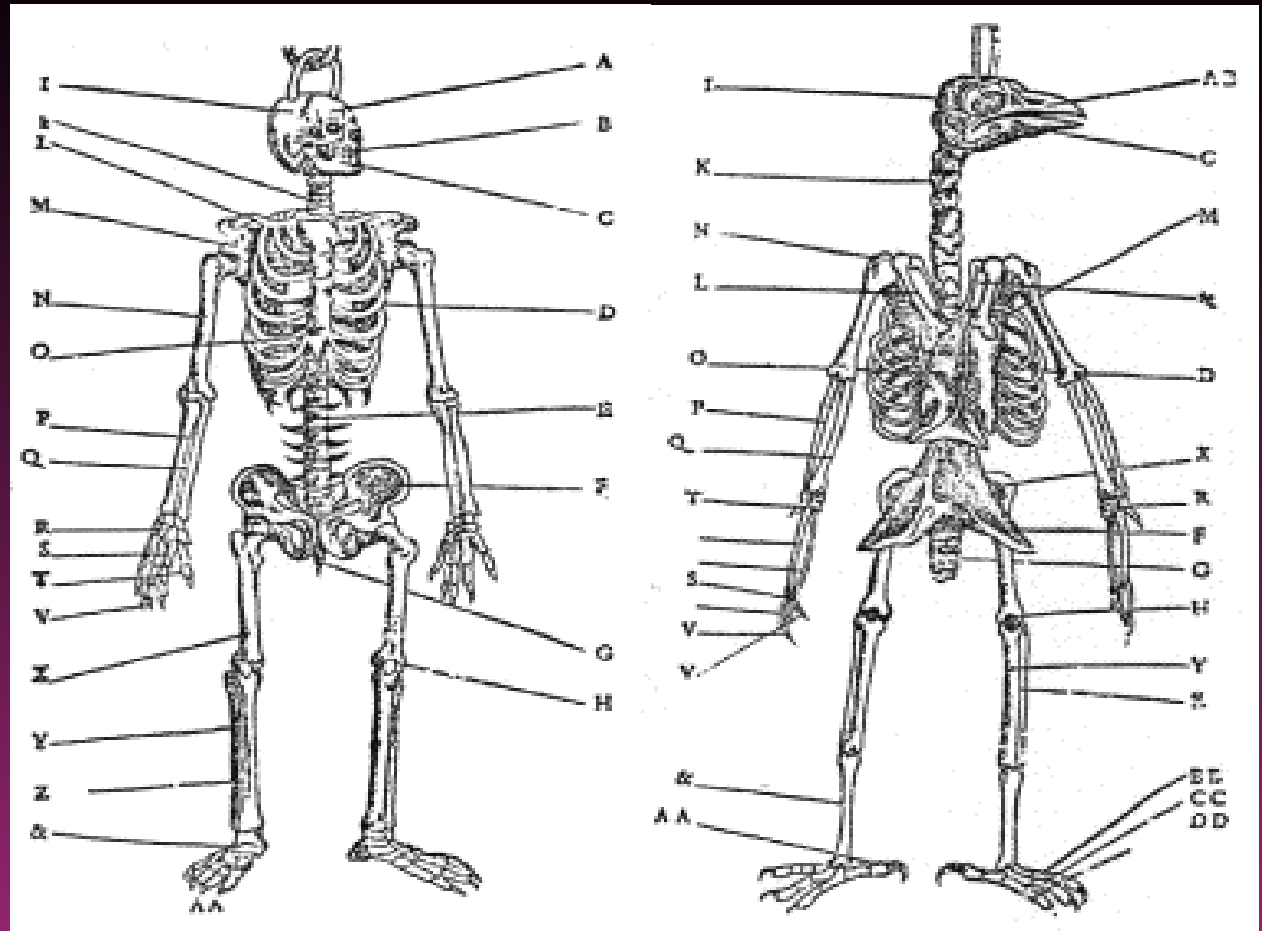
f. 1.

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.



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

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



Konrad Gesner (Gesnerus, 1516 - 1565)
Švýcarský polyhistor, jazykozpytec,
literární historik, bibliograf, lékař a
přírodovědec.

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



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



Z jeho biologických prací vynikají zejména obsáhlá díla zoologická.

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

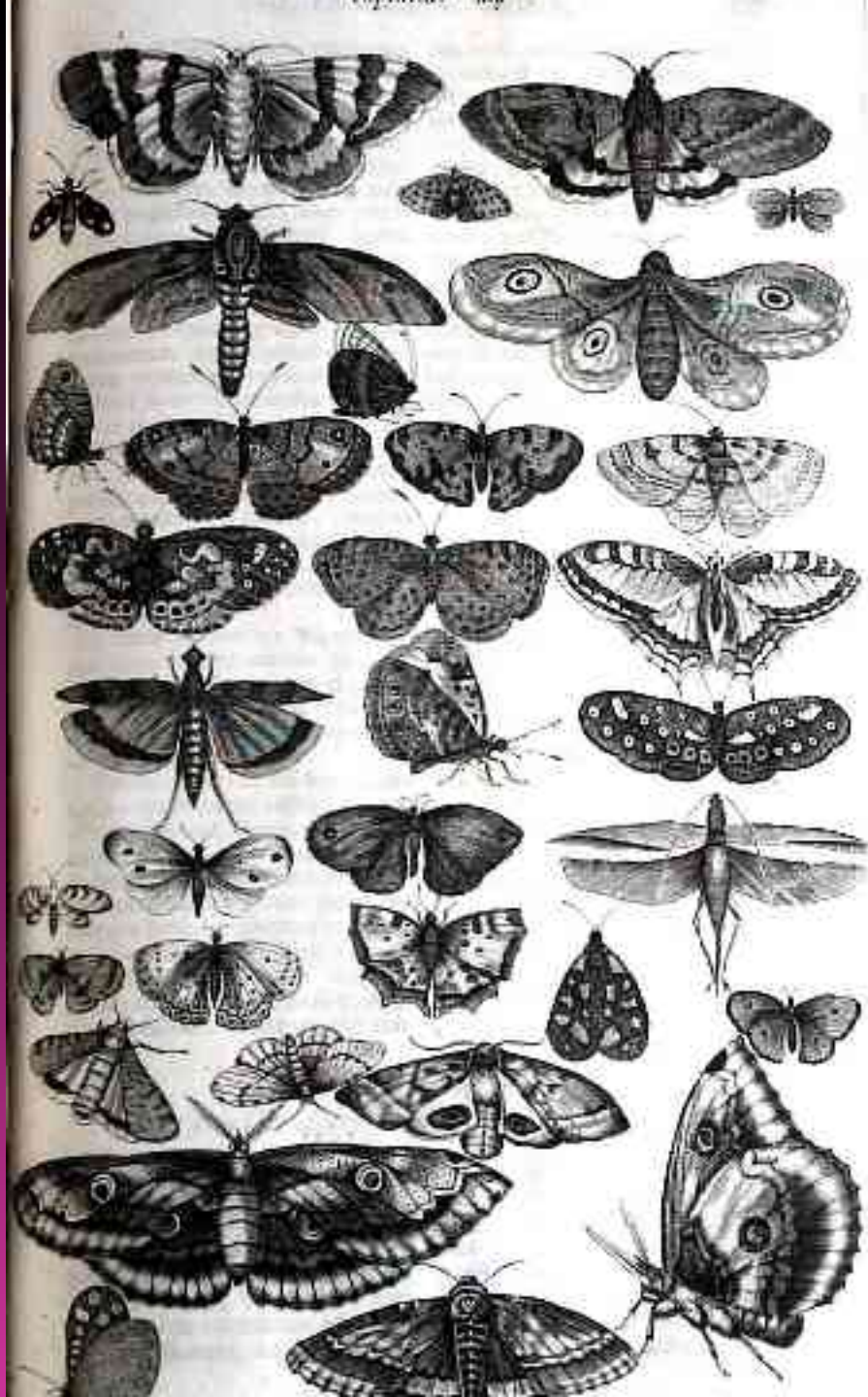


První svazek je věnován savcům, druhý vejcorodým čtvernožcům, třetí ptákům, čtvrtý vodním živočichům tj. především rybám, pátý (vyšel již po Gesnerově smrti) měl souhrnný charakter. Uvnitř jednotlivých skupin řadil Gesner



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



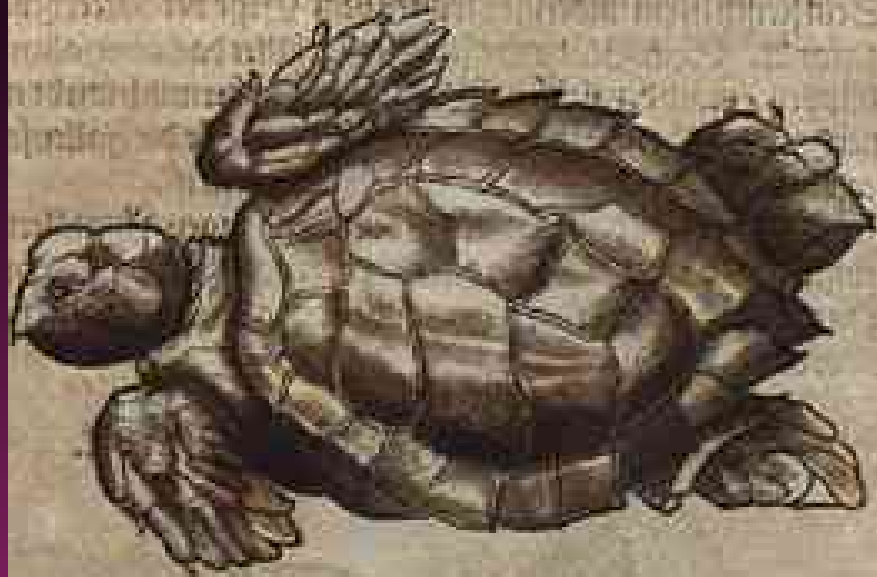




Von der Meerschilskrotten.

do marina. Das erste Geschlecht der Meerschilskrotten.

Von der Gestalt der Thieren und ihrer Geſſe.



nß in die Schalen hinein schließen mögen. An statt der Zähne sol-
ontbacken haben. Darweil nun diß Thier also geartet ist / daß es
Erden geleben muß / hat ihm die Natur beyderley Geschlitz geben zu
triehen oder zu gehen. Dañ vornen hat sie zween Zäcken als flä-
gen kleine Klauen : hinten hat er auch zwomehr / Füße gleich dem
Klauen benahret. Innerlich haben sie grosse Lungen / Herß / Le-
s Mäuln sein Gemacht / Hödlin u. Das Weiblin sein Scham
i seinem Schnabel hat er zween Löchlin / durch welche er das einge-
umb heraus sprüßet / nach art der gressen Wallfisch : auch haben

Ein andere Meerschilskrott.



Wie sie geſtalter.





zander, buntgrüner Stierh, zungen in dem Hohlstocken horn
 zander, Bienen von dem gefahren manns Socius Extrahiert
 in. 18. Völger, erig. bei akute, es ist dann die zander als: mit vor
 in, in der zander an der faden, in der zander
 Von der letzten Haut oder gefalt der Zitterfische.
 gattung, in der gefalt der Haut, hat Doctor Gernard, in der
 in der von Gernard, in der, in der, in der, in der, in der
 in der, in der, in der, in der, in der, in der, in der, in der



Von der letzten Haut oder gefalt der Zitterfische.
 gattung, in der gefalt der Haut, hat Doctor Gernard, in der
 in der von Gernard, in der, in der, in der, in der, in der
 in der, in der, in der, in der, in der, in der, in der, in der





Der 15. theil von Muscheln



Dieſe zwe Figuren erzeigen die geſtalt obgenannter Schnecken ſo ſieſſig, daſſ



Dieſe Geſtalt ſiehe D. Rondeletius
twe in ſeinem Buch.



Dieſe Oſtemus ſcheln iſt an Venedig
conterſetert worden.



Dieſe Figur ſiehe D. Rondeletius in ſeinem Buch.



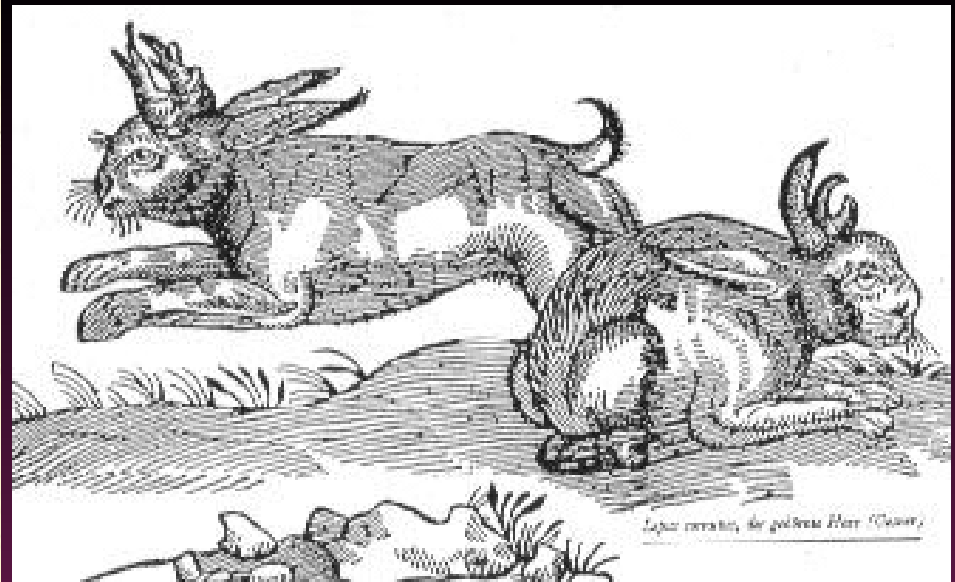
Dieſe Geſtalt ſiehe D. Rondeletius in ſeinem Buch.



Dieſe Geſtalt ſiehe D. Rondeletius in ſeinem Buch.

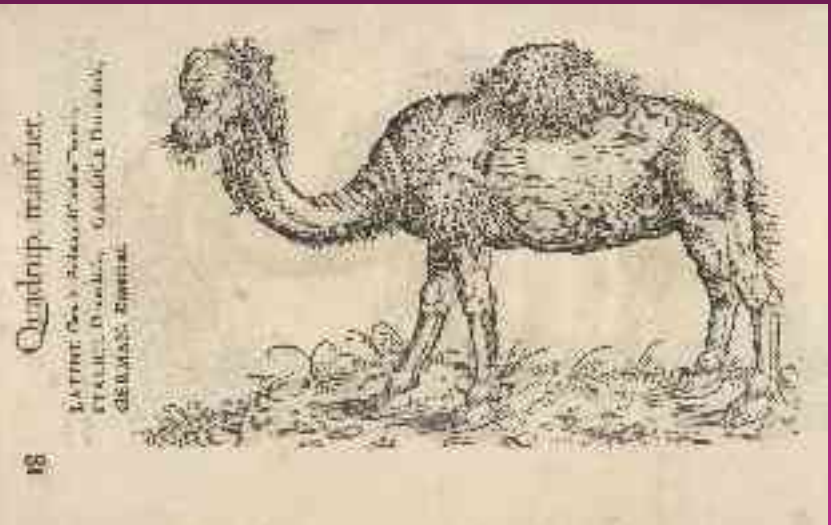
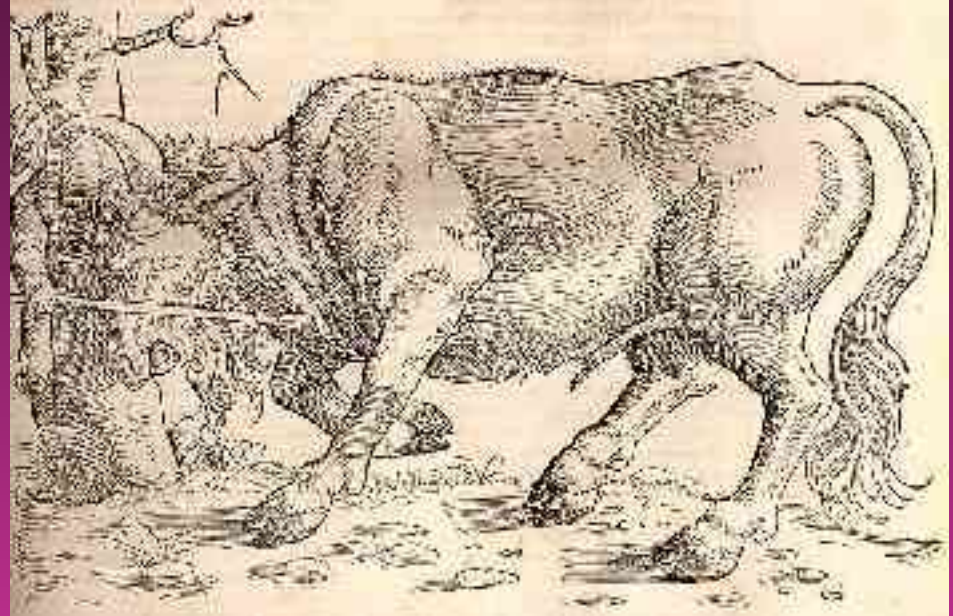


CONRADI CESNERI TIGV-
RINI HISTORIÆ ANIMALIYM
LIBER I. DE QUADRUPED-
bus viviparis.
DE ALCE



Japan remains the gold standard of clean,

D E V R O.



Quadrup. manifest.

LATINI: Cuiusmodi Solus de Cuiusmodi
 ET ALII: Cuiusmodi, Cuiusmodi
 DEBENT: Cuiusmodi.

DE MONOCEROTE.

Figura hac talis est, qualis à pictoribus serè hodie pingitur, de qua certi nihil habeo.



A.

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



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



Ulisse Aldrovandi

(1522 - 1605)

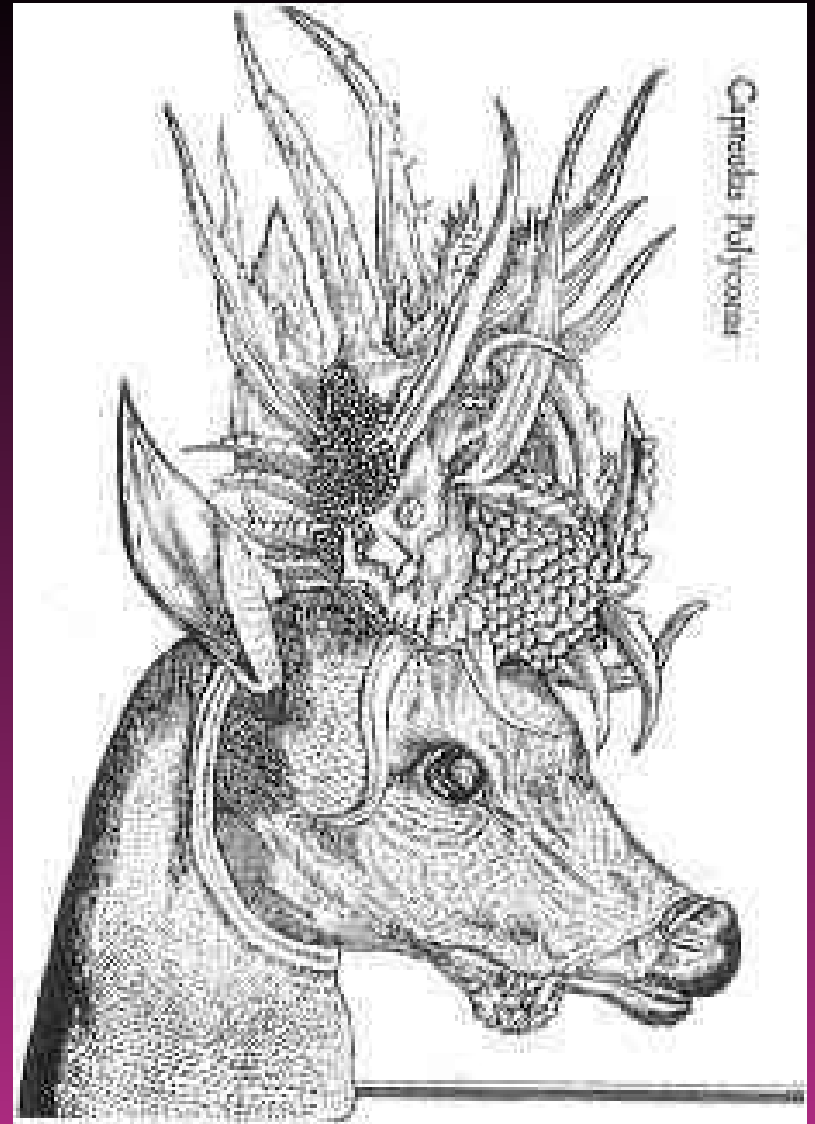
Zoolog italský.

Narodil se v Bologni.

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

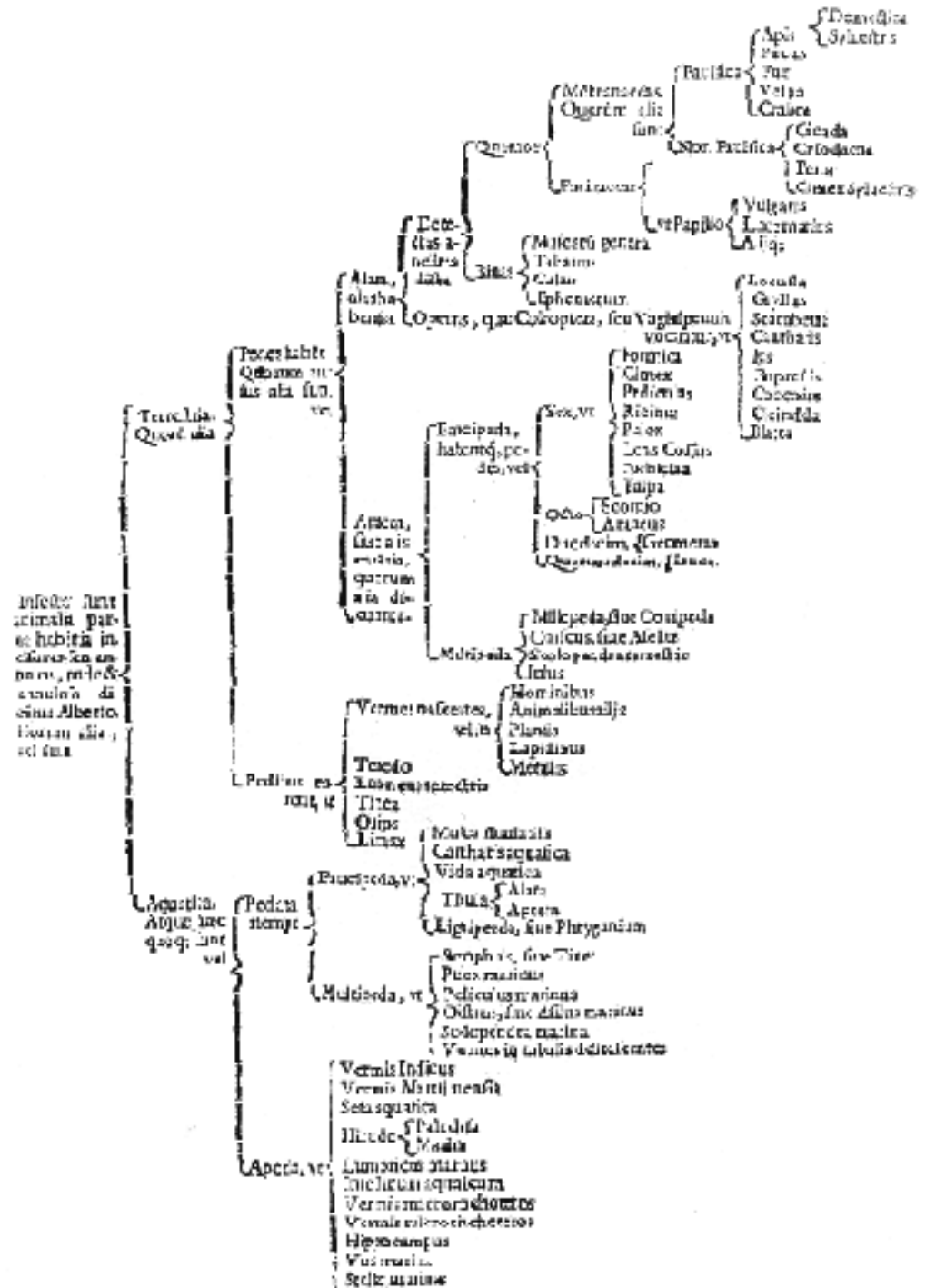


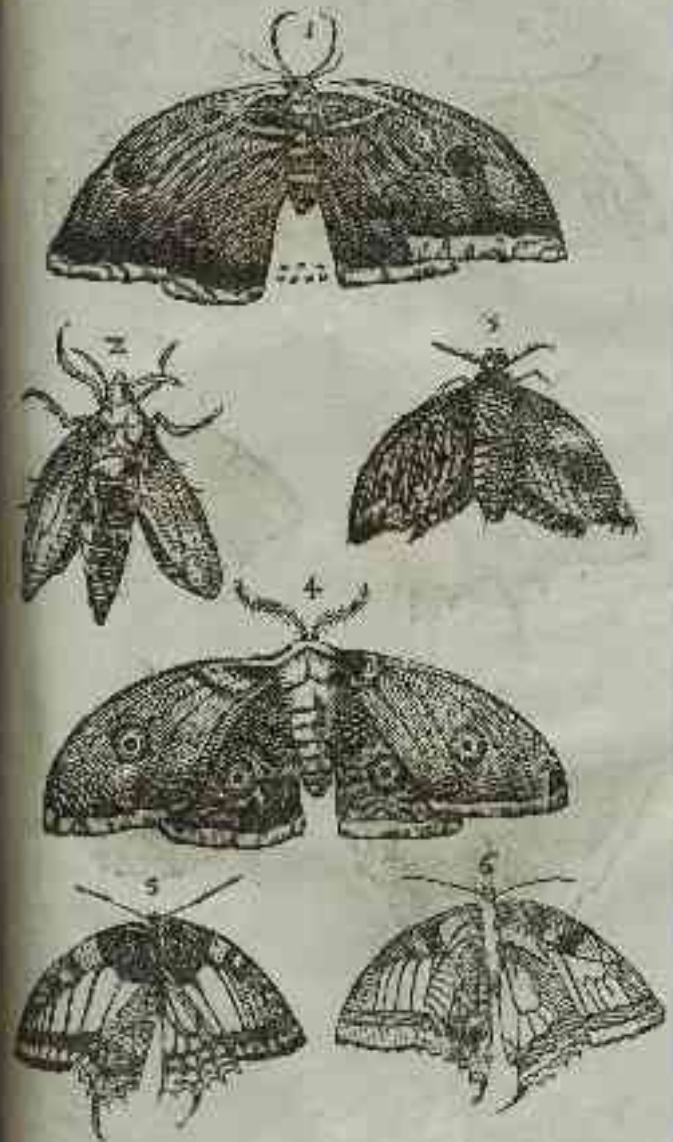
Během života shromáždil velké sbírky ryb a rostlin. V 77 letech začíná publikovat svůj gigantický přehled živočichů *Historia animalium* (1599-1642 - vydání dokončili po jeho smrti přátelé a žáci).



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



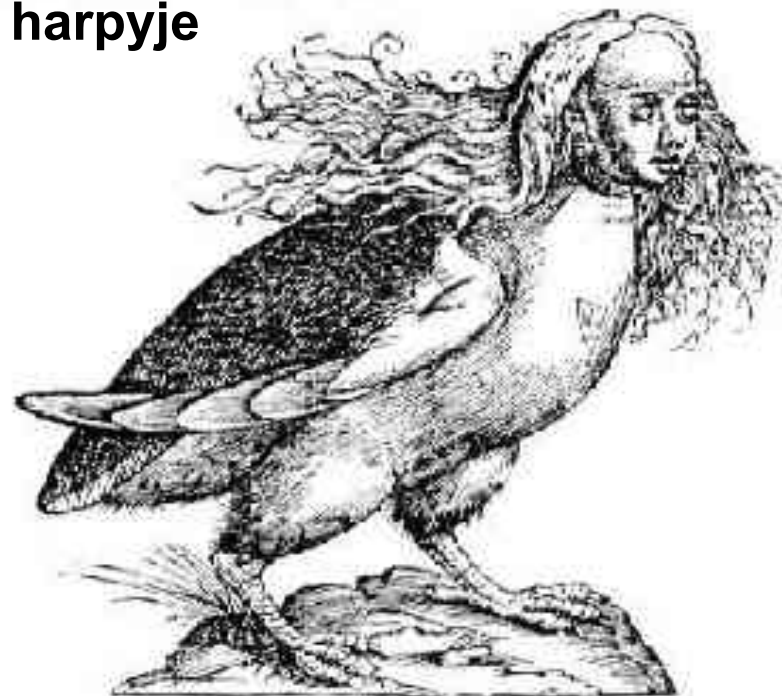




siréna



harpyje



bazilišek



africký bazilišek

