

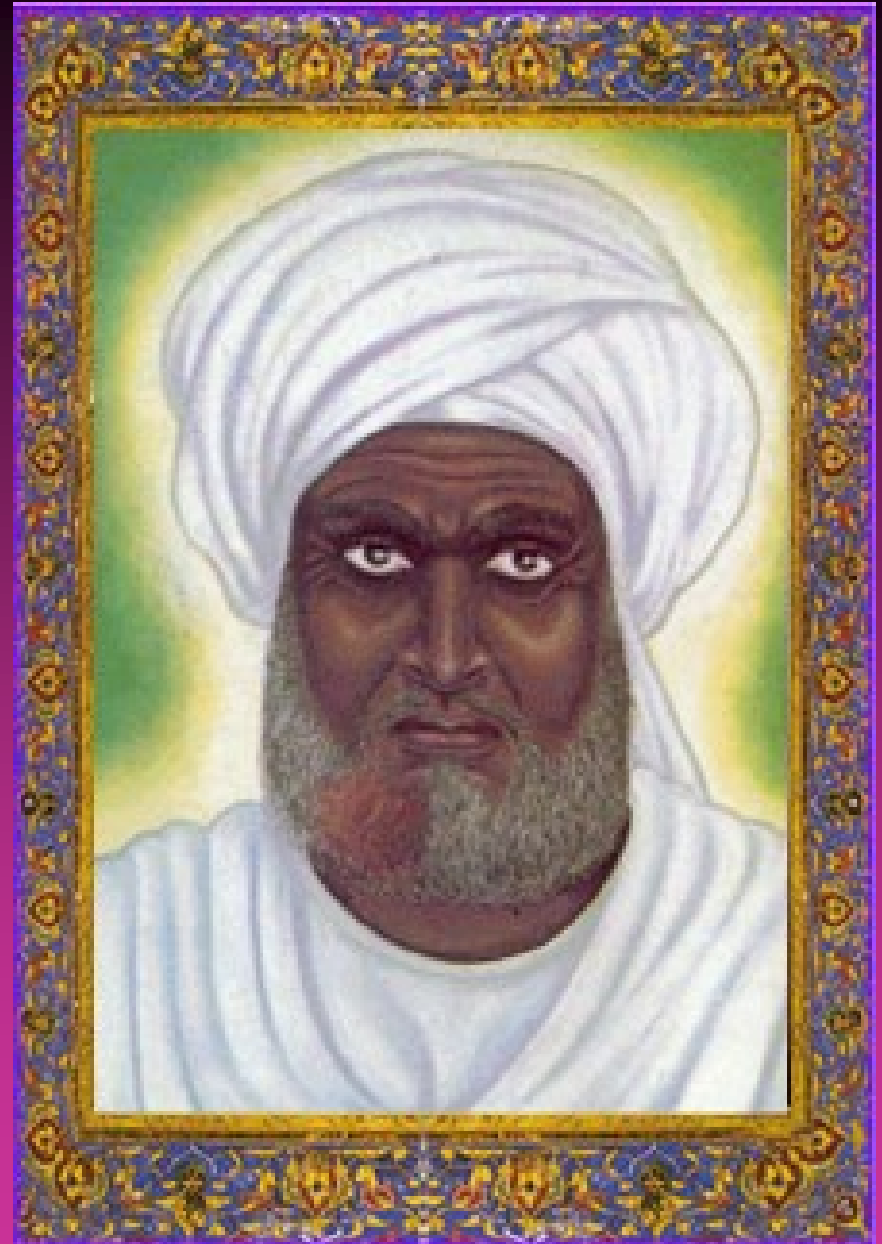
Středověká Arábie

Islám

Arabský poloostrov patřil v 7. století - v době vzniku islámu - k relativně méně rozvinutým oblastem Předního východu.

Byl obýván kočovnými beduínskými kmeny.

Roku 622 (první rok muslimského kalendáře) odešel z *Mekky* do *Jathribu* (později muslimy nazvaného *Medinou*) zchudlý obchodník Muhammad Ibn Abdulláh (570-632), který začal hlásat nové monoteistické náboženství - islám.



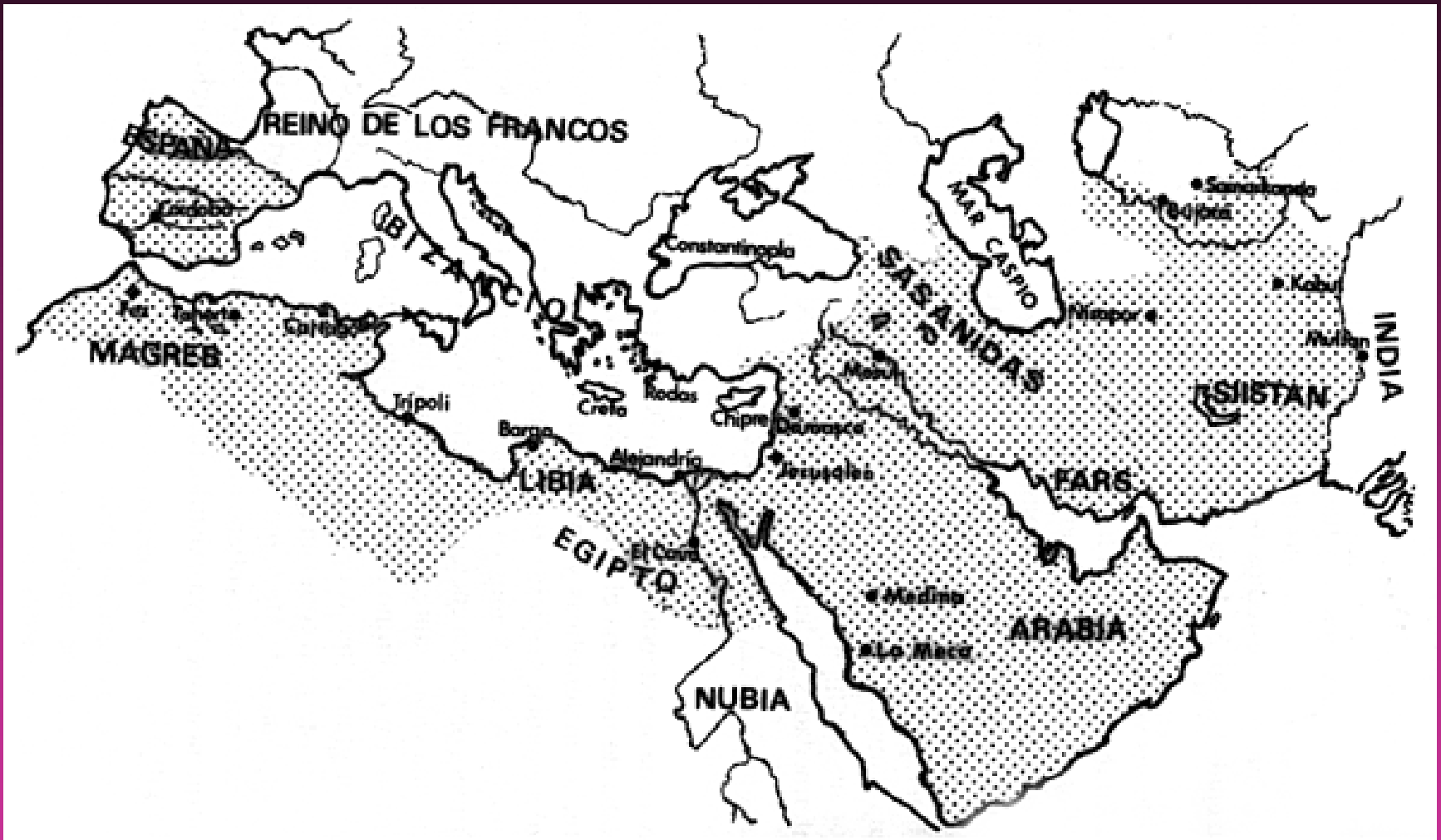
Součástí islámské víry byl i požadavek boje za šíření této víry.

Kočovní a vnitřními konflikty nejednotní Arabové se vlivem islámu sjednotili a během jednoho století obsadili rozsáhlá území:

Pandžáb, Írán, Sýrii, Palestinu, Egypt a dále na celém střeozemním pobřeží Afriky vznikl v 7. - 8. století arabskými výboji veliký stát, který navázal těsné hospodářské styky s Čínou, Indií a Evropou.

V roce 762 učinil chalífa Al-Mansor *Bagdád* hlavním městem této velké říše (náboženským centrem zůstává však nadále město prorokovo Mekka).

Arabská říše sahala od Španělska na západě po Turkestán na východě a byla rozsahem větší než bývalé římské impérium.



v 11-13 stol. se museli bránit proti křižákům, Turkům a Mongolům

Postup Arabů z Iberského poloostrova do nitra Evropy zastavil francký majordomus Karel Martel 732 v bitvě u Poitiers, po které je vytlačil až za Pyreneje.



V 8. století dobyli Pyrenejský (Iberský) poloostrov – západním protipólem Bagdádu se stala Cordoba = brána arabské vzdělanosti do Evropy



Školství ve středověké Arábii

Školství v Arábii bylo stupňové:

1. počáteční škola *maktab*: čtení, psaní a sůry (=věty) z koránu, etika, literatura, manuální dovednosti, (6-14 let)

2. Vyšší škola - *madrassah* škola pro duchovní a státní úředníky. teologie, arabština, práva, základy obchodu, aritmetika, geometrie, fyzika, zeměpis, astronomie a medicína; úroveň se blížila středověkým universitám



Madrásky měly klášterní charakter (Basra, Buchará, Kafa), komplexy budov, zahrnujících vedle výukových prostor také rozsáhlé knihovny, ubytovny pro studenty, jídelny a mešitu. Protože náboženství mělo u Arabů státní charakter, byli učitelé na školách placeni státem.

Mezi slavné madrásy patřily **al-Azhar** v Káhiře, Zajtúna v Tunisu, Nizámíja v Bagdádu.



Významné madrasy také v
Cordobském kalifátu na
Pyrenejském poloostrově

Cordoba, Granada, Salamanca,
Sevilla, Toledo

také v sicilském Palermu.

Maurská část Španělska se
stala také útočištěm Židů, kteří
byli v roce 135 vyhnáni Římany
ze své vlasti Palestiny. V tomto
prostředí lépe udržovali svoji
náboženskou a národní identitu
než jinde v křesťanské Evropě.

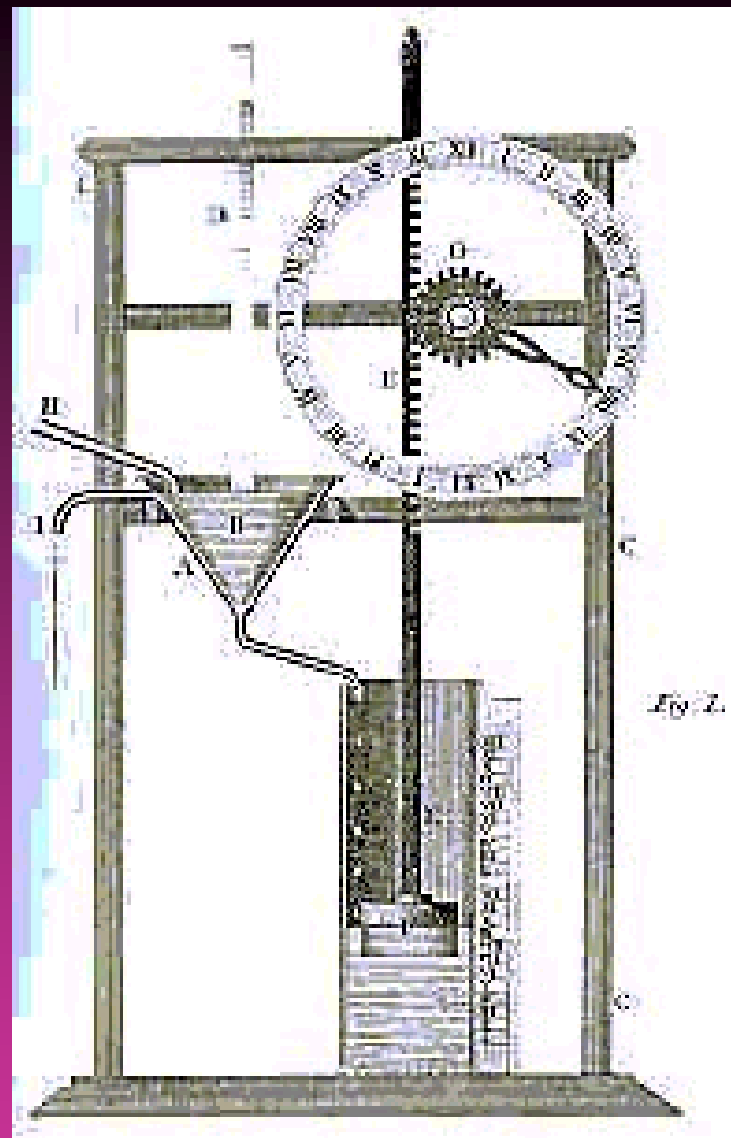


Pokroky techniky ve středověké Arábii

V 6. století zdokonalují Arabové vodní hodiny.

Byly vybaveny nejen převody, stupnicí a ciferníkem, ale i mechanismem, jenž uváděl do pohybu různé figuríny.

Vznikaly tak vodní orloje.





V 8. století proniká z Číny na východ **znalost papíru** - první výroba v Samarkandu, Damašku, Basře a Bagdádu. Papír byl vyráběn z drti rostlinných vláken, vzniklé drcením hadrů, kůry, dřeva v hmoždířích nebo zvláštních mlýnech. Drť se promývala vodou a poté byla klížena moučným škrobem a plněna bělidly. Kašovitá hmota se vylévala na drátěná síta a natřásala se. Sejmuté archy se dosoušely na plstěných podložkách.

Rozšiřování písemných prací dělo se toliko opisováním (deskotisku předtím využívali Egypťané na potisk látek, kolébkou deskotisku na papír je Dálný východ, Čína a Japonsko, kde vznikl v 5. a 6. století). Jako materiály, na které se psalo, byly vedle pergamenu a papýru používány dřevěné tabulky, kámen, voskové destičky, hliněné tabulky, listí bambusu, blány z vnitřností. Do Evropy se pak dostává výroba papíru prostřednictvím Arabů v 11. století.

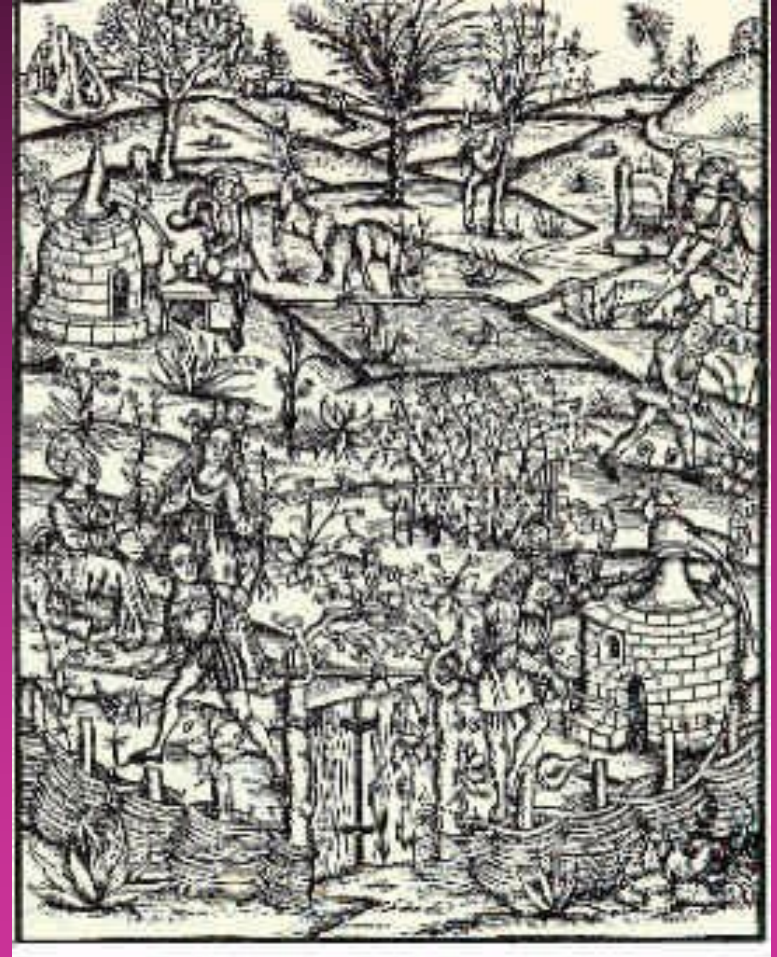




V 9. století Arabové zdokonalují destilaci a daří se jim vyrobit alkohol; dlouho se užívá pouze v lékařství. Teprve od 13. a 14. stol. se rozšiřuje jeho výroba v Evropě.

Podle arab. Al-
kuhúl = vinný
destilát

Podle jiných názorů se prý alkohol začal vyrábět v 11. stol. v jižní Itálii. Použití alkoholu při léčení popsal ve svém díle *De virtutibus aquae vitae* z roku 1260 italský lékař **Taddeo Alderotti** (Taddaeus Florentinus).



V 10. století začínají Arabové používat ve Španělsku větrné mlýny (v Číně a Persii již v 7. stol.).

V téže době zavádí Abú Bakr Muhammad ibn Zakaria al-Rhází hydrostatické váhy pro stanovení měrné hmotnosti.

Ve stejné době začíná být v Bagdádu pro astronomická měření využíván sextant.



Pokroky věd ve středověké Arábii

Arabové si osvojili vědu a kulturu perskou, syrskou, národů střední Asie, židovskou, helénistickou i římskou.

Zvláště po ovládnutí Pyrenejského poloostrova představovala arabská věda a kultura most mezi Antikou a středověkou Evropou.

Vědecké instituce ve středověké Arábii

Následovníkem kalifa Al-Mansora byl kalif Hárún ar-Rašíd (známý m.j. z pohádek Tisíce a jedné noci) vládl v letech 786 - 809. Založil v Bagdádu velkou knihovnu, kterou nechal doplňovat rukopisy z celého tehdy známého světa.

V jeho díle pokračoval jeho syn kalif Al-Mamún (786 - 833, vládl 813 - 833), když po vzoru alexandrijského Múseionu zřídil v Bagdádu *Bait al-Hikmah* = Dům moudrosti - v němž byli soustředěni učenci různých jazyků.



Avicena (Abú Alí al Husain
ben Abdaláh Ibn Síná)

(980 - 1037)

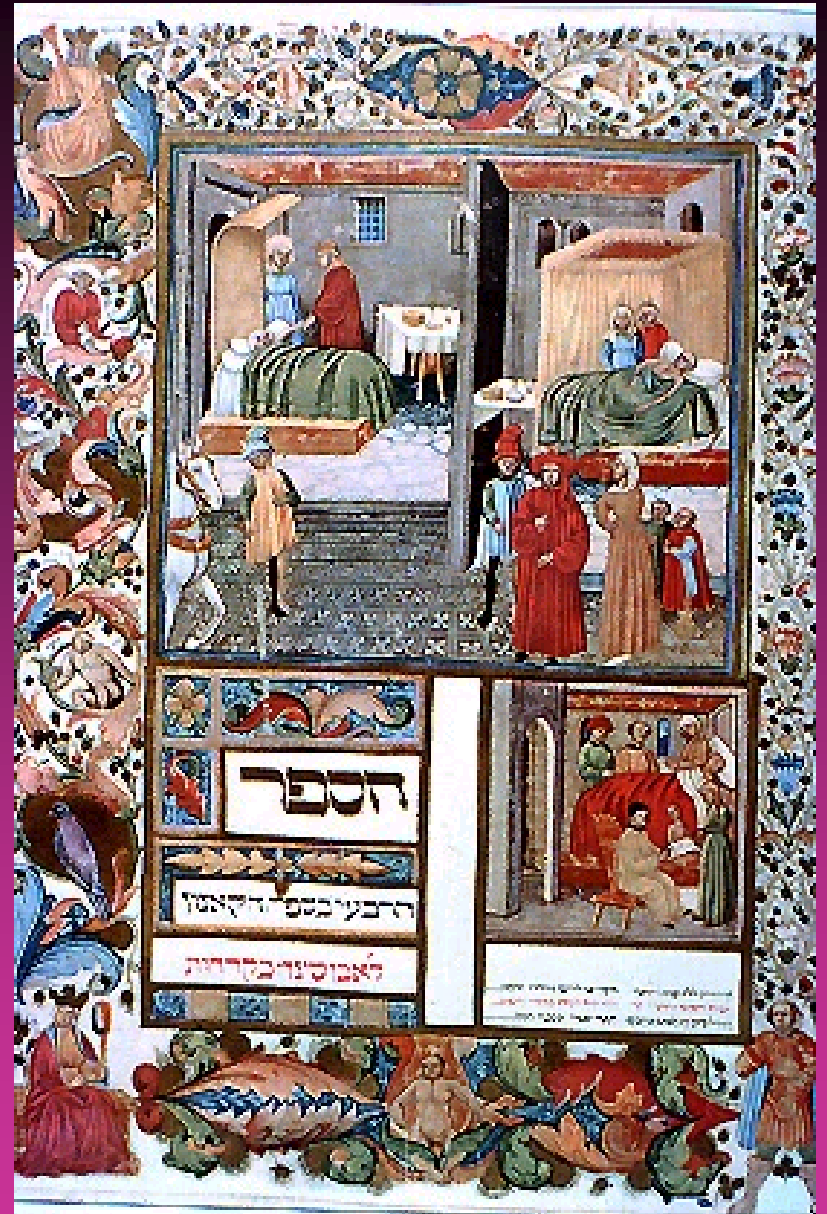
Peršan původem z *Afšana* u
Buchary (na území
dnešního Turkmenistánu).



Četl většinu významných antických děl. Věnoval se však
hlavně studiu medicíny, teoreticky vycházel z Hippokrata,
Aristotela a Galéna.

Celkem je autorem více jak 165 děl, týkajících se mnoha oblastí poznání.

Z medicínsko-biologického hlediska je nejvýznamnější kniha *Al-Kánún fi t-tibb* (Kánon medicíny)



Dílo bylo vrcholem lékařského vědění 10. století a stalo se vedle spisů Galenových nejdůležitějším lékařským pramenem středověku.



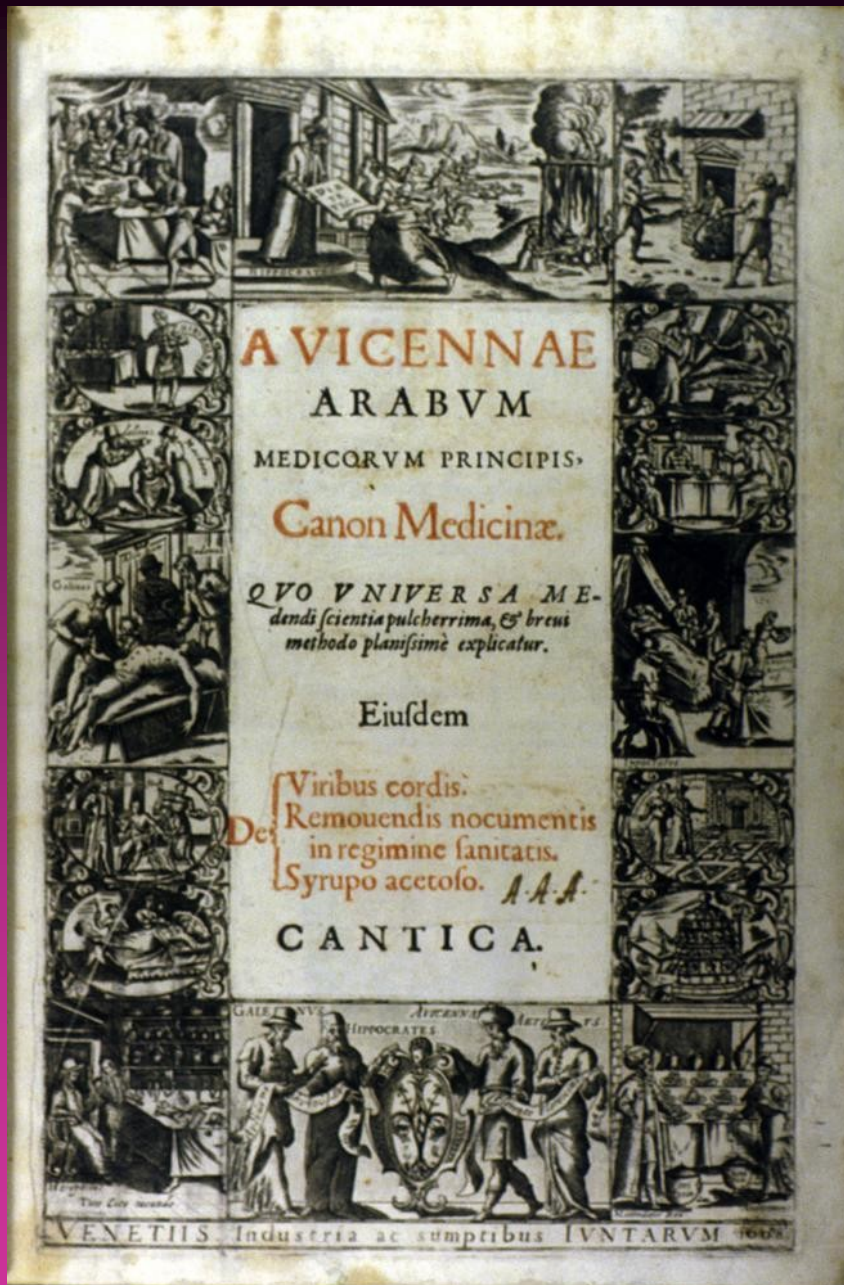
Spis vyniká systematičností a skvělým uspořádáním faktů.

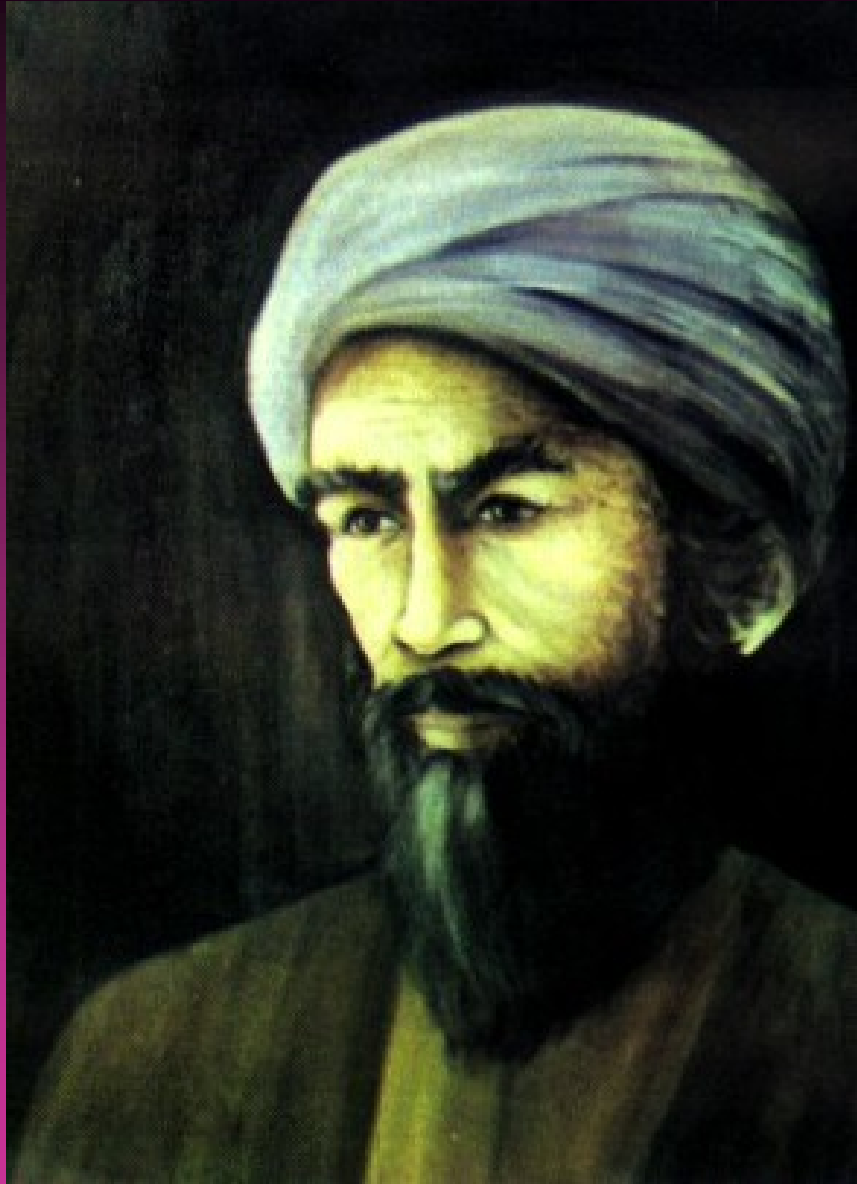
Jednou z velkých předností je, že při popisu nemocí vědomostem z pathologie a terapie předchází vždy úvod anatomicko-fyziologický a že je tento popis vybaven jasně osvětlujícími příklady.

Část kánonu (knihy 2. a 5.) je věnována i botanice a ovlivnila vývoj středověké botaniky evropské.



Do latiny jej přeložil italský učenec Gerhard z Cremony ve 12. stol.





Ibn Al-Baithar (1197-1248)

Pocházel ze španělské
Malagy,

lékař egypského vládce
Saladdína, poté od r. 1248
ředitel botanické zahrady
v *Damašku*.

Hodně cestoval po celém
arabském světě (Od
Španělska přes severní
Afriku až po dnešní Irák.

Napsal kompilační katalog *Kitab al-Mlughni fi al-Adwiya al-Mufrada* (Kniha o jednoduchých drogách a potravinách) 1400 rostlin z celého prostoru obývaného Araby včetně Španělska a Egypta. Do latiny přeložil toto dílo Anders Alpago a vyšlo Benátkách v r. 1583 a v Paříži 1602.



An illustration of the iris and white lily.



Illustration of a variety of sorrel.

المعصر والنخ وقد يقطعان التي الذي يمرض من طمورا الطمارم
 في المعدة ويمسكان البطن ويبدوان البول وليكفنا
 العواق واذا اراد من يتدرب المشيت اصعب المبره قطع المني
 واذا لعلت النساء في طبيعتها انتفقن به من اوجاع الرحم واذا
 احرق بزق وتتمد على الواسير النابتة فلعن
لومينون وهو الكون لبستاني



An Illustration of the thistle.



nom her cardu siluaticu. Alii camerton dicunt. Nascitur in
 silis & scolis uas. **ad infirmitate stomachi.**
 Her cardu siluaticu que sit in opere modullu unde
 dam exegit garo. **olau lib abruar. uen rinas. u.**
 her cardu siluaticu si sole nono cu fuerit luna capar
 nis collis diu cocu porruetis. nullu e malu curat.
nom herbe lupinu.

Agri di the molarina.
 Nascit in sepas. local
 lupini. **ad luse osse**
ancas. 1. her lupinu
 mamnu deore cu herba.
 dano cu decu a.ao. 1. bibo.
 sine moys aca. Libriof. 11.
 loc istum cu ab lincio trua in umbra
 i ponatur. lib abruar. **nom herbe lacterde.**

ap. 1. 1. f. 1. 1.
 1. 1. 1. 1. 1. 1.
 1. 1. 1. 1. 1. 1.



Agri di cocognidu. Alii
 camellet. Capolapocanon.
 Egipti rebatuu. lincio crocudu dicitur.
 Alii lactide. Nascit localis silis & libris. 1.
Adurica uenit. 1. her lacte
 vidi gnu purgati ponit dano cu aqua
 caly. mox alieu cocine. **nom herbe**

Lactuca leuorica.
 Nascit local culas & la
 blatis. Lactu i ostro dolo
 gnu. hanc her amandit. cre
 mediat. **ad febres. 1.** herba
 Lactuca leuorica supponit pul
 uero. nescitasa febris. **si pulo clis obstru.**
 11. her lactuca leuorica ab oclis pul of sume i elige.

nom herbe scabdagria. Alii camerton siluaticu appellam.
 Demerit. 1. her scabdagria rudy cu polema. aspla. numof
 sparte. **ad collectione. 11.** her scabdagria rudy rrom
 sit dno verobimna & appofita. collectione rump. &
 planardi. **Admicos. 11.** her camerton siluaticu
 arne sul expti imarib. cu sole i accen. omne humore
 aureliu p narefacit. **ad podagra. 11.** her autu
 mous a. rudy cu decoo deocon. uice camylasmanis ad.
 hofim. lincio fumanos & denmii dolores mirifice iuuat.
nom herbe lacte. 1. Hanc herba scabdagria lacy opor
 te uile iul cu herby man. oclis. lincio. 11. m. ut ad oib.
 mund sil. **pannabi dano cu sic.** Ygal fumanu.
 ut rge d rancu p nare rery a te lincio. ut lincio ruy p nancioib.
 Ad lincio herbaru doctois in canone mecu pferat illibam.

nom herbe canapu siluaticu. Nascit local aspl. & scolis &
 sepas. **Ad mamillay dolore.**
 1. herba canapu siluaticu ruma.
 & cu geungia hofim. dicitur cu
 more dican. & collectione sparge.
ad frigore exultis. 11. her cana
 pu siluaticu fructu cu uraco feni
 ne & aacco i ponit. mirabil bonu of
 fructu. **nom herbe puti. ostina.**
 Agri di purgamonon. **ad caliginē**
ocloy. 1. her ruy montany

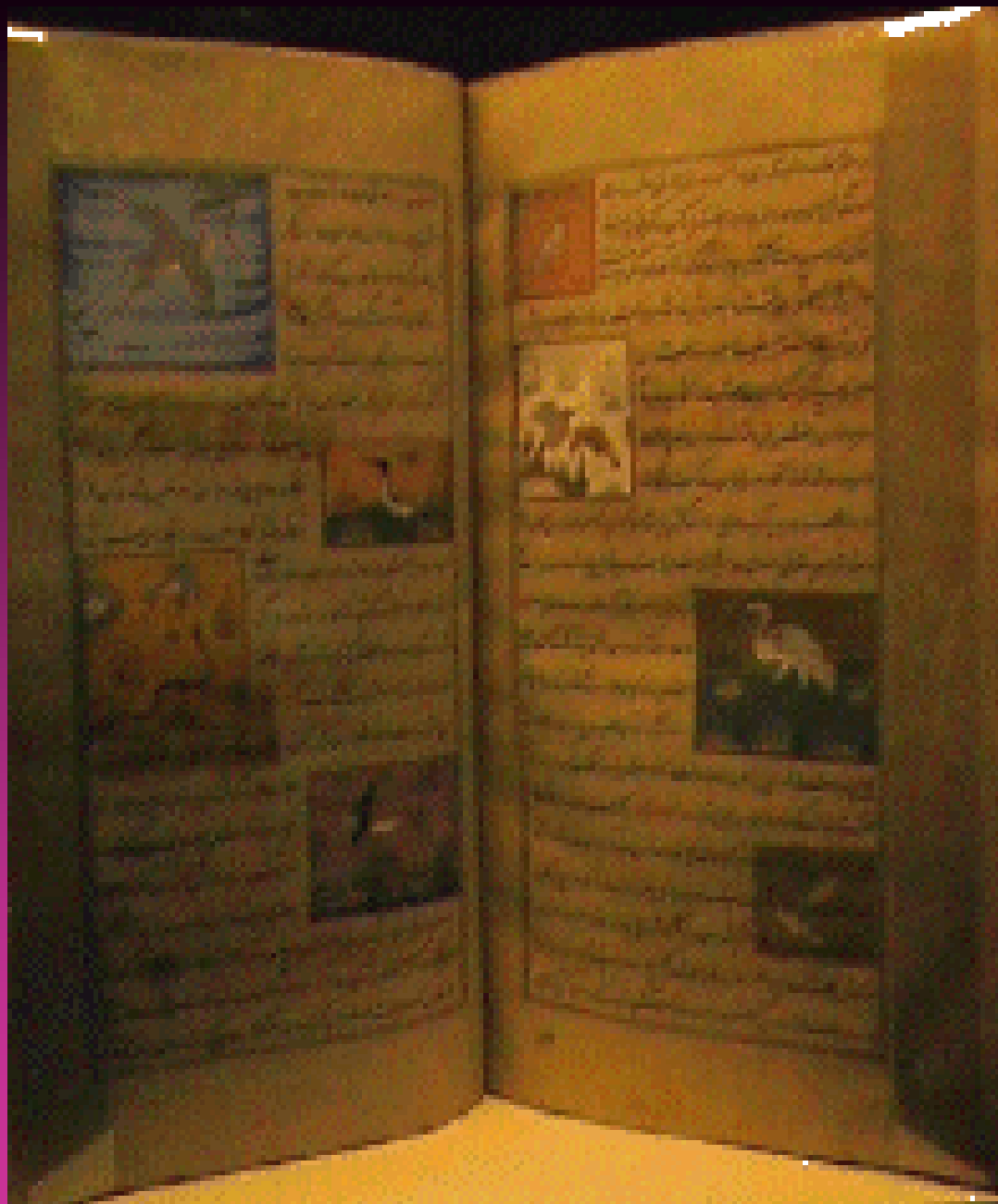
denon folia mure uial
 culo uero. Amico
 unu uer. **Ad caliginē. 11.**
 her ruy montana omnde uale lignos. den op eb.
 dicitur cu p budo p oen. 1. mure uale uer. uer. 1.
 Cay ab. auro. 1. d. u. r. l. a. & amon. f. mod. cu. l. acco.
 lib. 1. **Ad caliginē ocloy. 11.** 17. of. ruy. f. u. 11.



Al-Qazwíní (1203 - 1283)

Arabský cestovatel,
geograf a astronom.

barevně ilustrované dílo
Agáib al-Hind (Přírodní
divy), jež je uloženo ve
Forschungsbibliothek
Gotha. Popisuje v něm
kromě zvířat popsaných
již Aristotelem i
orangutana, jemuž však
připisuje lidské
vlastnosti.



Ad-Damírí

(Muhammed el-Damiri)

(1344 - 1405)

Arabský spisovatel, teolog
a učitel v Azharské mešitě v
Káhiře.

Zoologický lexikon

Kitáb Hayát al-Hayawán

(Život zvířat). Kniha

zahrnuje na 900 druhů

zvířat, z nichž některá jsou
vybájená.



Středověká Evropa

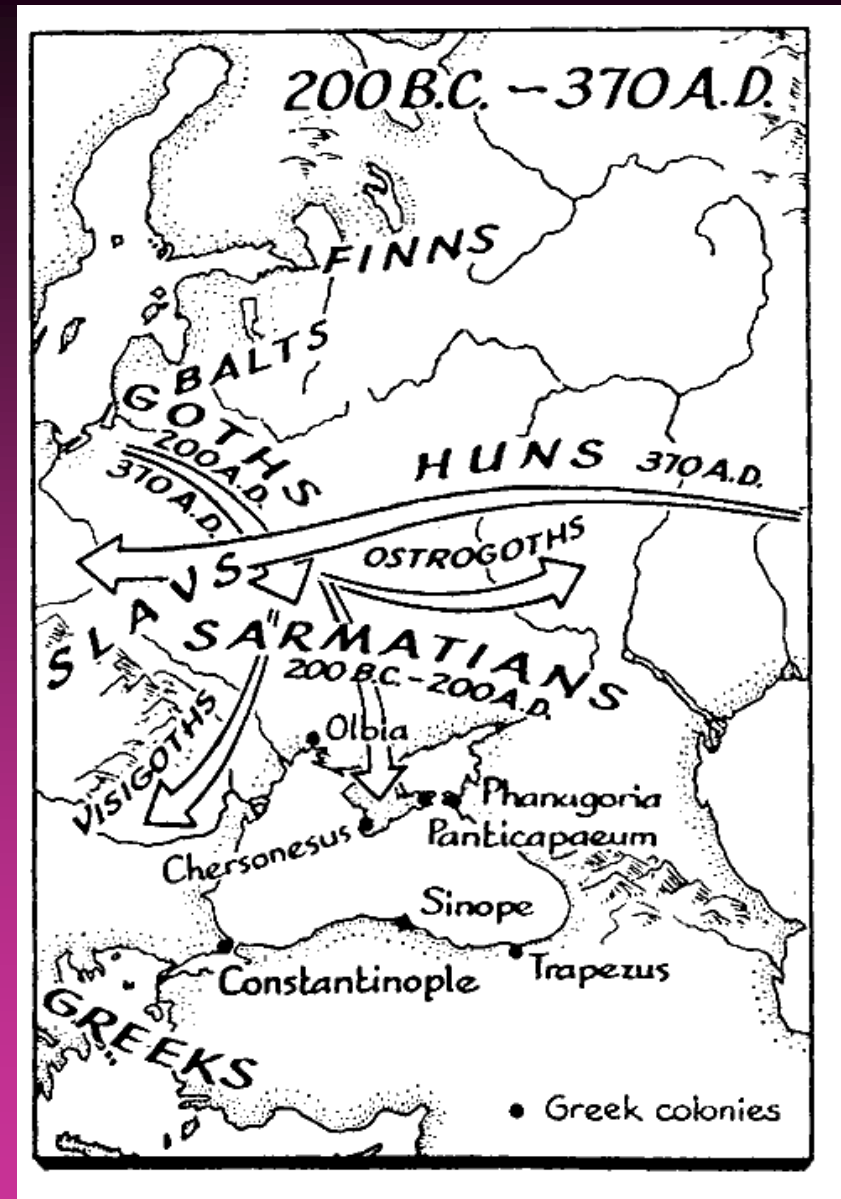
Stěhování národů a územní války

Barbaři rozdělili Římskou říši na západní a východní

Západní část ovládli

Stěhování začalo ve 2. století

pohybem germánských kmenů: východních Gótů (Ostrogóti) a západních Gótů (Vizigóti)



Ve 4 stol. dorazili do Evropy Hunové



K nim přibyly na přelomu 5. a 6. století kmeny slovanské,



v 6. stol. Avari a koncem 9. století Maďaři. Vznikají nové říše a státy - nejprve se říše římská rozdělila na západní a východní (byzantskou) část.



Obsazení Svaté země Seldžuky

znemožnilo poutníkům přístup na svatá místa

Myšlenka společné obrany proti islámskému obklíčení.

V 11. až 13. stol. vedli evropští vladaři svá vojenská kolonizační tažení - křížové výpravy do oblasti východního středomoří.

První v letech 1096-99 skončila dobytím *Jeruzaléma* a vytvořením tří křížáckých států na Blízkém Východě.

Další byly buď do oblastí Blízkého Východu nebo do severní Afriky v letech: 1147-49, 1189-92, 1202-04, 1218-21, 1228-29, 1248-54, 1270.



Morové epidemie

Neblahým důsledkem stěhování národů byly vedle válek i epidemie moru.

První v letech 531-565 známá jako „justiniánský mor“ - začala v Egyptě odkud se rychle rozšířila a zahubila pravděpodobně polovinu evropského obyvatelstva.

Rozvoj obchodu ve 14. století a s ním spojený dálkový transport zboží přinesl další velkou vlnu morových epidemií do Evropy v roce 1347 (černá smrt).



Křesťanská církev sjednotila evropské národy do jednotného společenství křesťanů (*Corpus christianorum*).

V této jednotě však spolu soupeřila dvojí moc: světská reprezentovaná panovníkem a šlechtou a moc církevní, reprezentovaná papežem a klérem.



Vedle jednotící idey náboženské měla západní Evropa také jednotnou filosofii - scholastiku.

Třetím jednotícím prvkem pak byl jazyk používaný pro psaní - latina.

Úpadek ekonomiky a kultury vyvolaný zánikem římské říše byl vystřídán pomalým vývojem hmotné a duchovní kultury a s ním spojeným shromažďováním vědeckých poznatků.

Řeholní řády a kláštery

Princip řeholního zasvěcení spočíval v tom, že se řeholník dobrovolně zřekl darů života, které jsou ostatním křesťanům doporučovány:

osobní vlastnictví, život v manželství,
osobní nezávislost

Namísto nich se
zavazuje k
dodržování
evangelních rad:

chudoba,

čistota v celibátu,

poslušnost



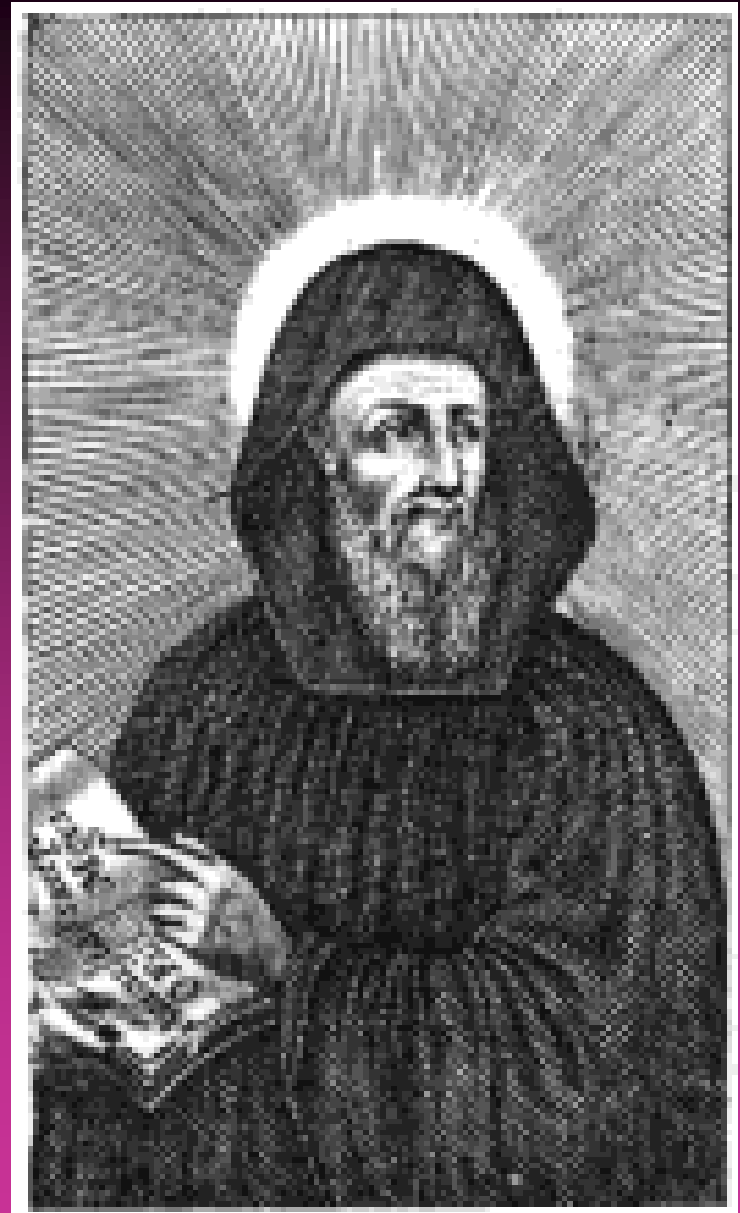
Benediktýni

(*Ordo Sancti Benedicti*) - nejstarší mnišský řád, který se zachoval do současnosti.

Zakladatel sv. Benedikt se narodil se kolem r. 480 v *Nursii* (dnes Norcia v Itálii).

Kolem r. 500 přerušil studia práv a přidal se k asketickému společenství v *Afide* (dnes Affile) v Sabinských horách.

Žil zde poustevnickým životem v jeskyni.



Po několika nezdařených pokusech vybudovat společenství mnichů odešel a založil na hoře *Monte Cassino* mezi Římem a Neapolí na místě bývalého Apolloniova chrámu roku 529 první klášter benediktýnů, dle vzoru cenobitských klášterů.

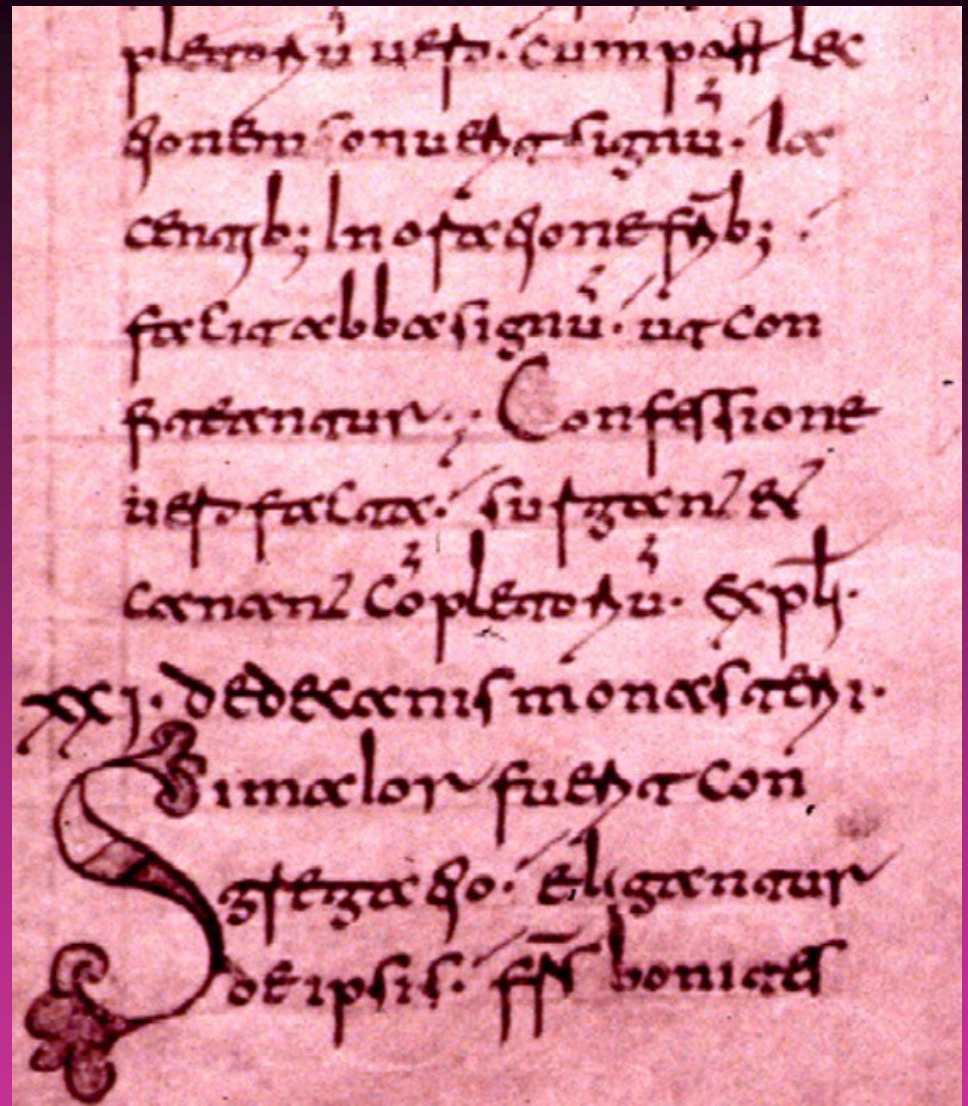


Pro vnitřní soudržnost řádu vytvořil 73 kapitol benediktýnských regulí *Regula Benedicti*.

Heslo "*ora et labora*" - modli se a pracuj

klášterní život řídil principy

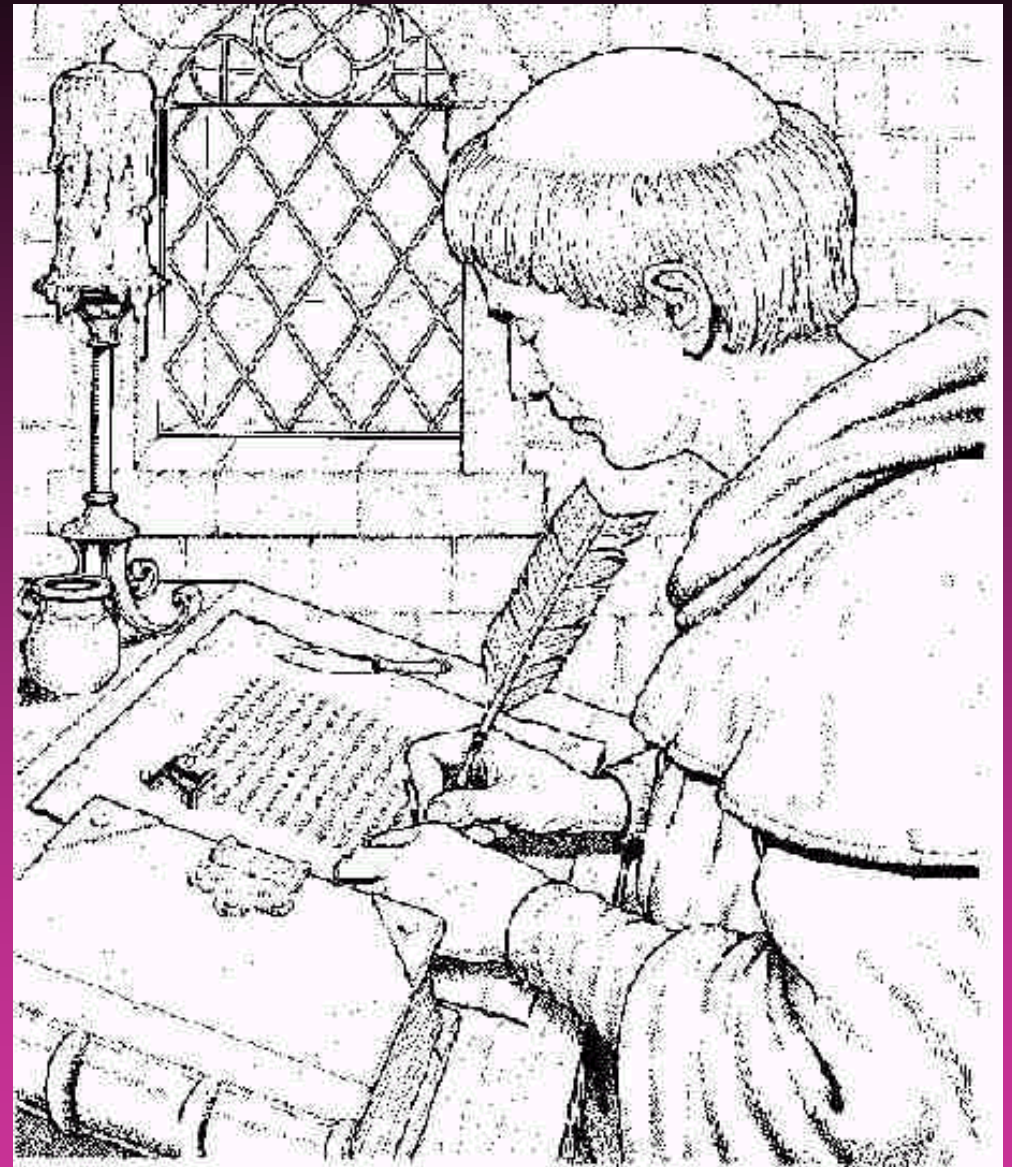
- (1) skromnost,
- (2) sebezapření,
- (3) poslušnost,
- (4) úcta k druhým,
- (5) úcta ke vzdělání a k duchovním kvalitám.



V době největšího rozmachu měl benediktýnský řád 37 tisíc klášterů.



Z řad benediktýnů vzešla řada papežů, vysokých církevních hodnostářů, spisovatelů a vědců.

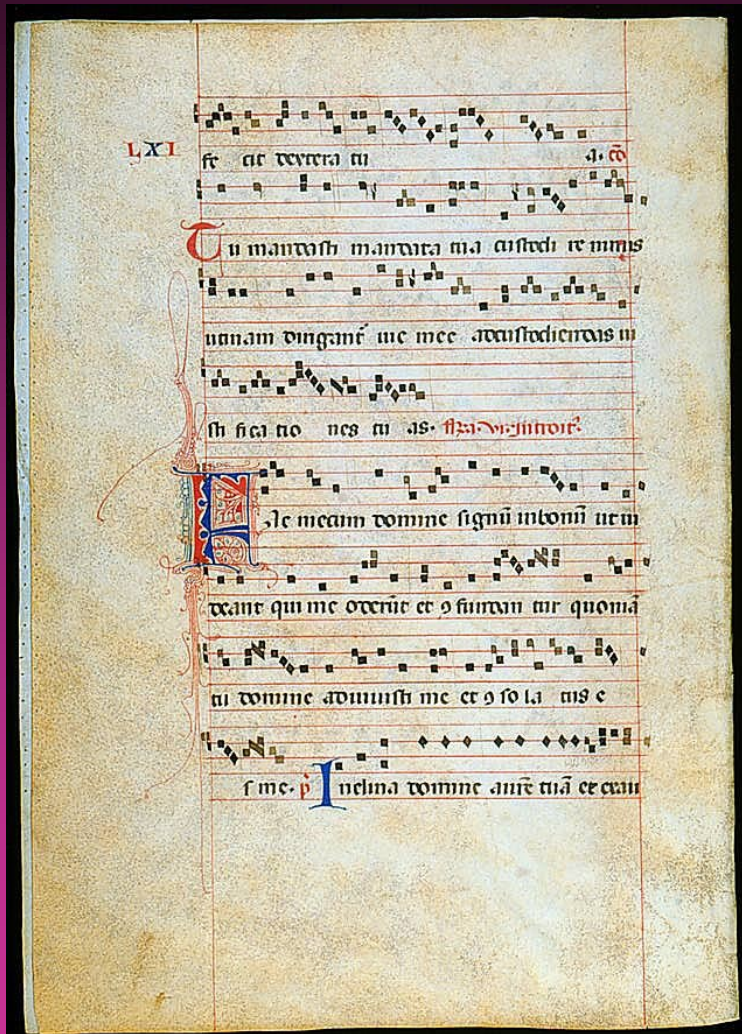




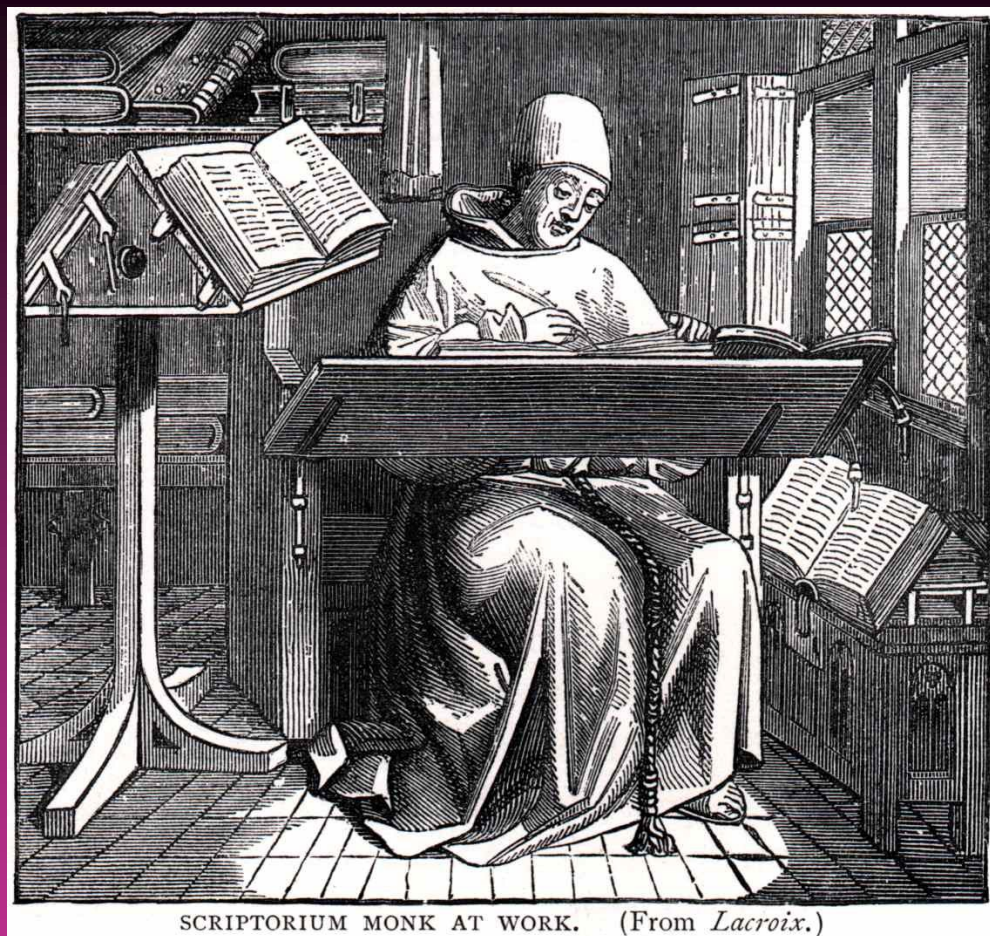
Během středověku šířili benediktýni po Evropě vzdělanost a zprostředkovali antickou kulturu středověku.



Benediktýni podporovali i výtvarné umění a hudbu.



V skriptoriích benediktínských klášterů byla opisována antická díla,



jež by jinak stěhování národů nepřežila.

Klášterní školy, původně určené jen pro vzdělání kleriků, se staly ústavy veřejnými a vyučovaly také šlechtice a budoucí světské úředníky.



DE CONSERVANDA
BONA VALETUDINE,
Liber Scholæ Salernitanæ.



DE ANIMI PATHEMATIS, ET
remedijs quibusdam generalibus.

—CAPVT I.

A Nglorum Regi scribit schola to-
ta Salerni.

— *Si vis incolumem, si vis te reddere sa-*
num,

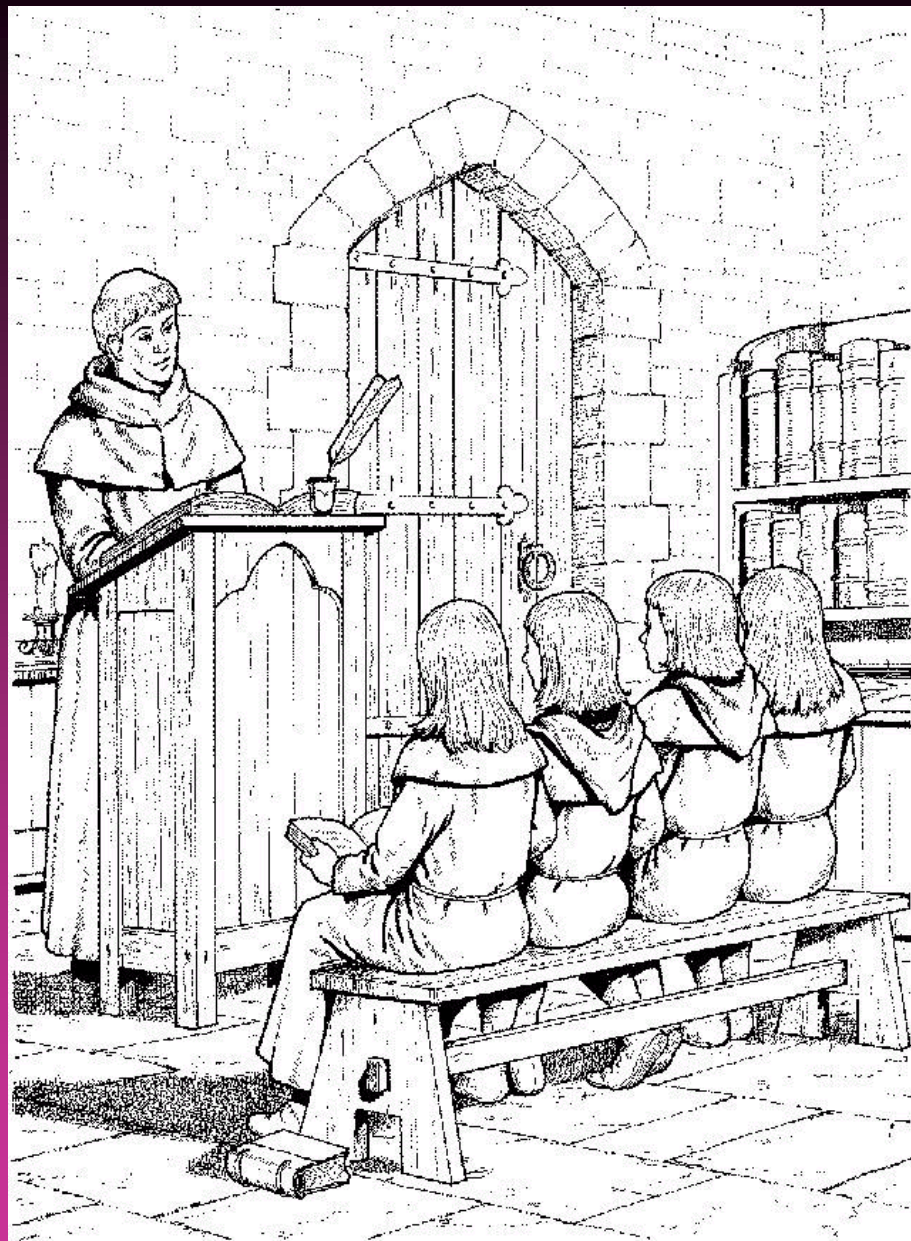
— *Curas tolle graueis, irasci crede profa-*
num.

B

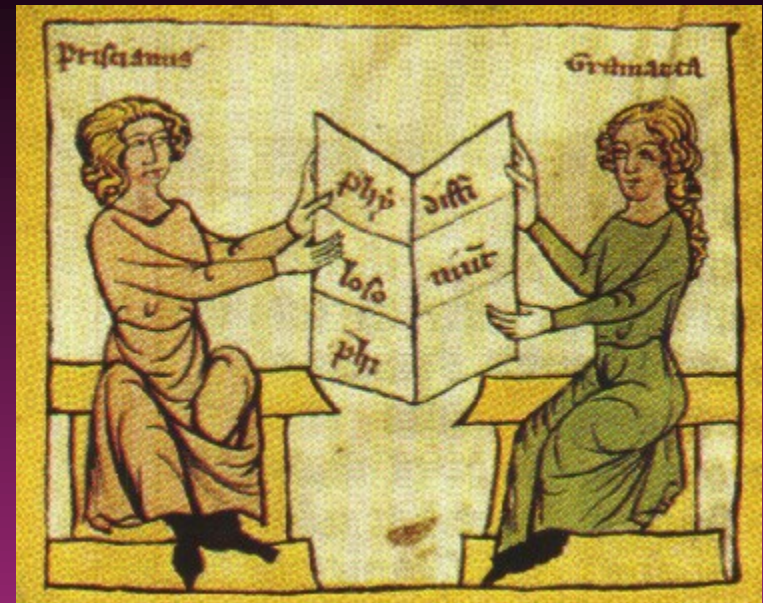
Těžištěm výuky bylo
čtení, psaní, počítání,
náboženství

septem artes liberales:

1. gramatika,
2. rétorika (spisování listů a listin),
3. dialektika (zahrnující logiku a řečnictví),
4. aritmetika,
5. astronomie,
6. geometrie (v jejímž rámci byly sdělovány také poznatky ze zeměpisu, přírodopisu a lékařství)
7. musica.



Formy církevních škol byly buď internátní (schola interna) nebo docházeli žáci jen na výuku (schola externa). Žák byl zpravidla zaškolován 5 let.

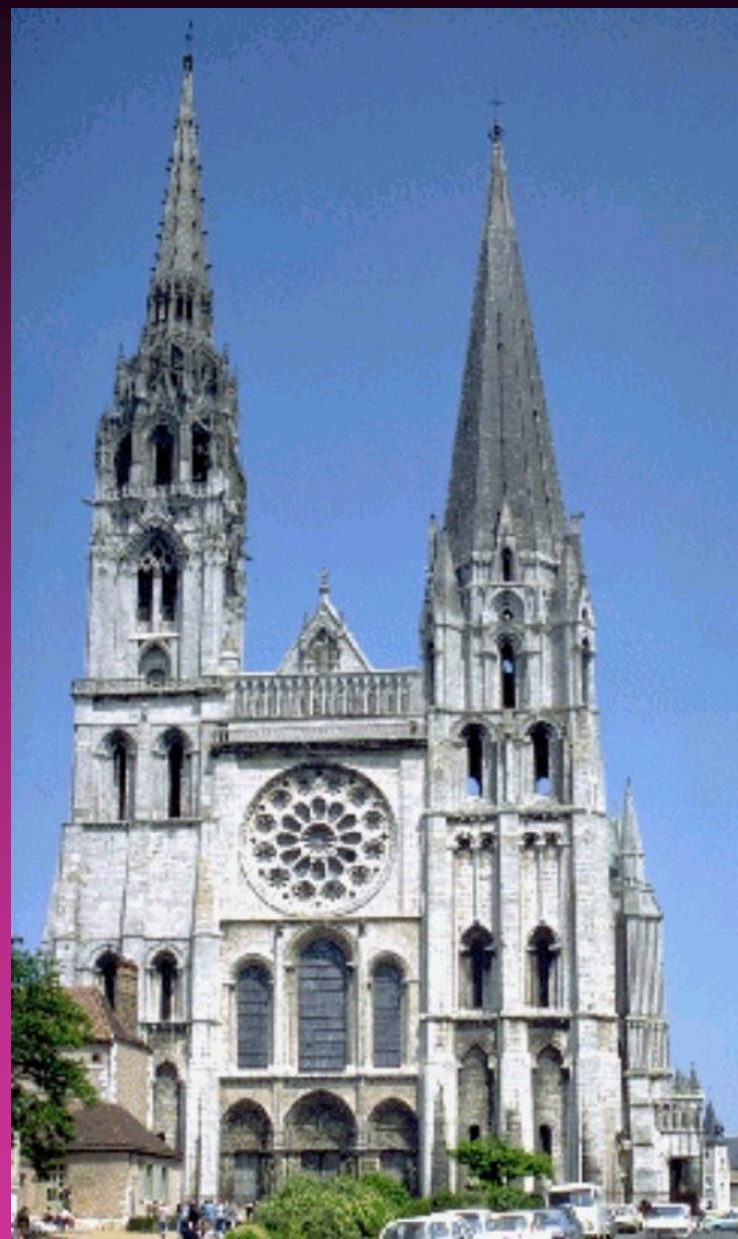


Tím, že klášterní školy nepřijímaly pouze žáky z řad šlechty, ale vybíraly podle schopností, byly jedinou možností sociálního vzestupu pro žáky prostého původu.

Klášterní školy tak sehrávaly mimořádnou úlohu při vyhledávání a absorbování mimořádných talentů z nejrůznějších společenských vrstev.

Vedle škol klášterních vznikaly podobné školy i při katedrálách (sídlech biskupů).

Později pak vznikaly i v menších městech podle vzoru škol katedrálních školy kapitulní a farní.



Řád benediktýnů považoval pěstování vědy za jeden z důležitých úkolů svého řádu.

Významným benediktýnským klášteřem byl klášter v opatství *Sankt Gallen* ve Švýcarsku, založený kolem roku 719.

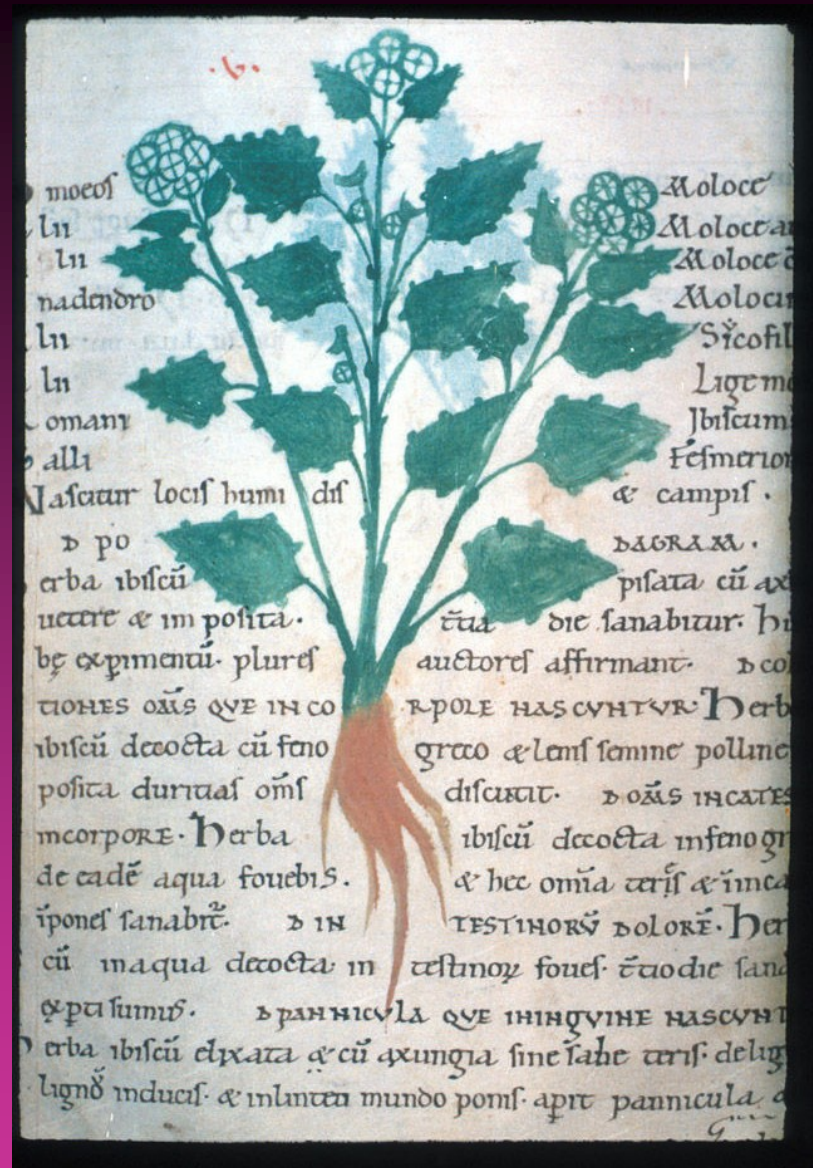




Sanktgallenský klášter proslul zejména pěstováním léčivých rostlin - v 9. století zde mniši pěstovali na 16 záhonech lilie, růže, bob, fazole, vratič, jetel, rozmarýnu, mátu peprnou, šalvěj, routu, kosatec, mátu polej, mátu kadeřavou, kmín, libeček a fenykl.



O léčivých rostlinách pojednává i spis montecassinských mnichů z 9. století *Codex cassiniensis*.



Agrius dicitur... **A**grius dicitur... **A**grius dicitur...

Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

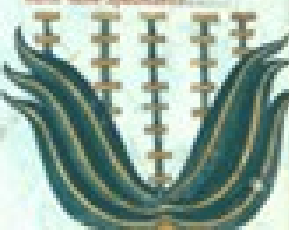
Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Naturae... **N**aturae... **N**aturae...



Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Herbarium... **H**erbarium... **H**erbarium...



Agrius dicitur... **A**grius dicitur... **A**grius dicitur...

Berberis... **B**erberis... **B**erberis...

Agrius dicitur... **A**grius dicitur... **A**grius dicitur...

Agrius dicitur... **A**grius dicitur... **A**grius dicitur...



Ferula... **F**erula... **F**erula...

Quercus... **Q**uercus... **Q**uercus...



Berberis... **B**erberis... **B**erberis...



Herba uenenosa prout accipiat.

Ad exortu de uenenis.
Herbe uenenose diognas cres in tu
no ueteri: quibos duos catelacta
dabit bibere. Sanabunt. Ad uenenos
mondo regio qui sunt aurugines.

Herba uenenosa ex uno cyatho
eres frequenter supcam. plicere
experi sumus. Ad carbunculos.

Herbe uenenose diognas unam aq
calle cyatho dabit bibere.
conuincit cum. Item de orem.
ayntinga uruam. plage respon
mitabiler Canar. Non pper fricatione

Herbe uenenose unca. Labacine.
manis. y mnt cyathos cres. bibat
per arduum. Sanabunt uelociter.

Herbe uenenose. Lactis de ma.
diognas unā. y ermetis cyatho
eres poen dabit. Cū catholico ecogni

Herbe uenenose diognas cubine.
duas. y aque misce cyatho cres da
bit ut bibat. saluberrim uisita. Se tanta

Herbe uenenose diognas sacre.
cro. melle uentam unā. deoq. mit
donec indurecat. y de aqua calida cyatho
duos dabit ut bibat. factis piroest.

Ad os qui clausi ueniunt non possunt.
Herbe uenenose diognas in. de mel
le oxco. uncam unā. pithillo in
magis cadunt. auellant ex eo facit. y

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Ad uenenum qui simpferit.
Herbe uenenose diognas tres. y unū
cyathos. m. dabit ut bibat. statim
uicet uenenam. y libabunt.



Ad mortium serpentibus.
Herbe uenenose diognas tres. unū
dentat cres. disticum. y poen dabit
omniū serpentium mortis Canar.

Item ad serpentium mortis.
Herbe uenenose diognas ser. unū
nigri cyathos cres. citram lincū
super uulnus plicere medetur.

Herba uenenosa. Ad canis rabidi uenit.
meam uentam. ipam solā mor
sin canis rabidi impones. mite Canar.

Herba uenenosa. Ad fistulas.
conuicta. urum dulos facit. y un
limum calis simul impones. y ligat
inducet sordem expurgat.

Ad uenenos. y uenit uenenos.
Herbe uenenose diognas duas. cū
millo poen caras. non feriant. se
bricant. aut. cum aqua calida. su
borum dolorum Canar. credunt.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.
Herba uenenosa. Ad uenenos.

A grecis dicitur arudglofa. y nipe
of. Arseni. T. asis. Prohibition dicitur.

Alii. inoglofa. y omidit. captieu
ren uocant. G. ala. charubodolus. y
mimicant. I. qum. thycaricam. y t
culi. polynuron. y hon. dicitur. p. ro
phete. y uacuum. monos. E. g. p. p. A
Ser uocant. A. th. thycaricam. D. ac.
simpat. uocant. I. cal. plantagola
ca. Romani. plantago. man. uocant.

Alii. Septa. nerua. Decant. uocant
in paludib. y in pratis. y in montib. loc.

Prima cura est ad caput dolorem
Herbe plantaginis tabit. otio. sus
pentam. dolorem capitis. mirtice. uisita.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.

Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.
Herbe plantaginis. Ad uenenos.





Benediktýnský mnich Hrabanus Maurus (784-856), opat kláštera ve *Fuldě* později arcibiskupem v *Mohuči*, sepsal v r. 842 rozsáhlé přírodovědné dílo *De universo*. O rostlinách v něm pojednává z hlediska jejich léčivých vlastností.

Účinky rostlinných léků zmiňovány v anatomicko-fyziologických souvislostech.

Přeložil anatomické výrazy do staré hornoněmčiny – „otec“ německé lékařské terminologie.

Rabanus Maurus, Opus de Universo, Strassburg, 1467



Botanická díla mnichů reprezentují "bylinářské verše".

Walahfrid Strabo* (809 – 849; jméno od lat. strabene = šilhati), žák Hrabana Maura, učitel klášterní školy v *Reichenau u Bodensee*

r. 828 sepsal knihu *Hortulus* (*Liber de cultura hortorum* - kniha o zahradnictví)

444 hexametrů o léčivém účinku bylin Reichenauské klášterní zahrady. Tiskem 1512 v Norimberku. Kromě toho je Strabo autorem proslulého theologického díla *Glossa ordinaria* (Výklad bible).

Strabi fuldensis mo

nachi poete suavissimi. quondā Rabani
Mauri auctoris Hortulus nuper apud Ducasios in S. Galli monasterio
reptus. qui Carminis elegantia tam est delectabilis. q̄ doctrinę cognoscenti-
barum quarisidam barbarum varietate yllis. Ad Synalōi Abbatem.



¶ Item psalmus. 41. Sicut ceruus desiderat. &c. et psalmus. 132. Lau-
date pueri &c. per Desirabilem Beccam. Ioh. Hieron. decantanti.



IV

Salvia
(*Salvia officinalis* L.)



V

Ruta
(*Ruta graveolens* L.)

Odo von Meung

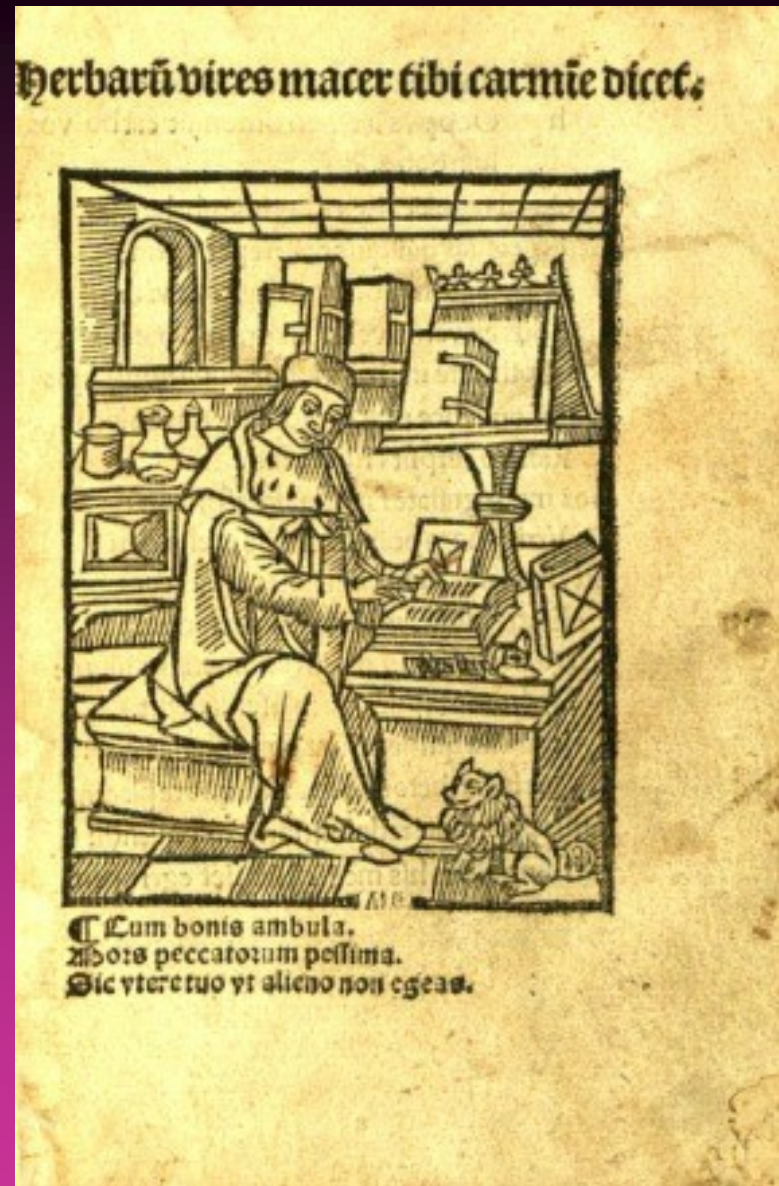
(Otto Meudonský, pocházel z *Meungu* na Loire nedaleko Orleansu).

Napsal v poslední čtvrtině 11. stol. latinskou báseň bylinářskou

De herbarum virtutibus,
77 kapitol, 2269 hexametřů.

Každá kapitola je věnována jedné rostlině.

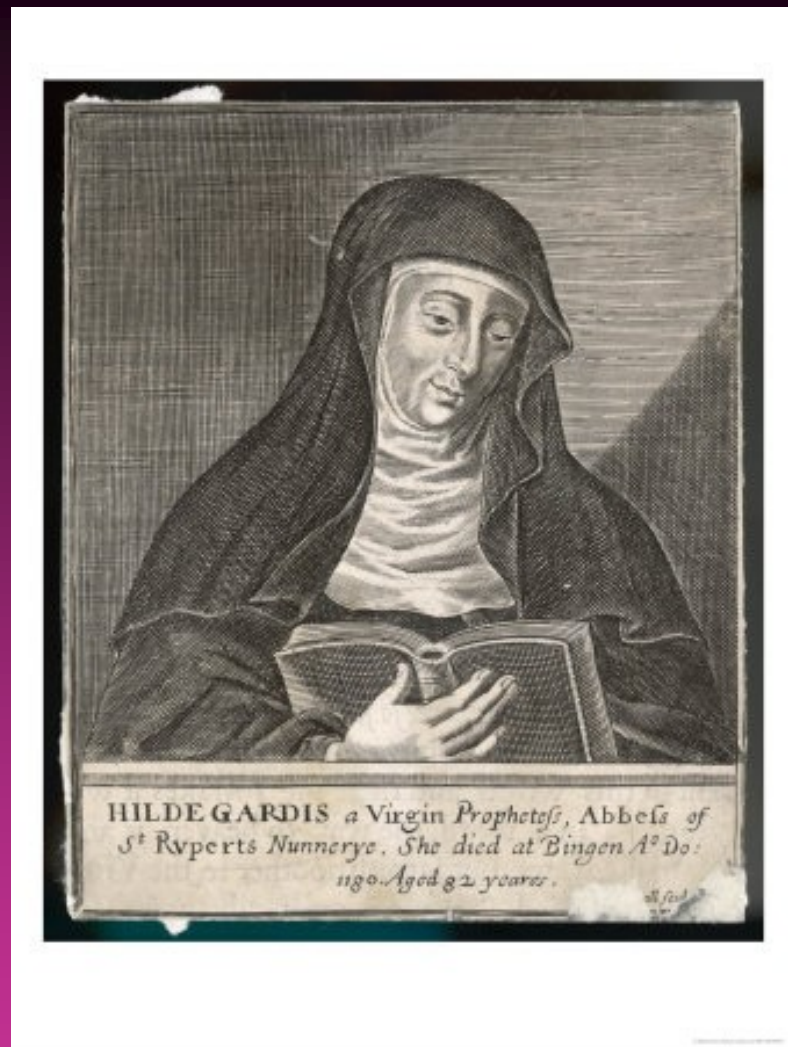
Báseň byla později často vydávána pod názvem *Macer floridus*.

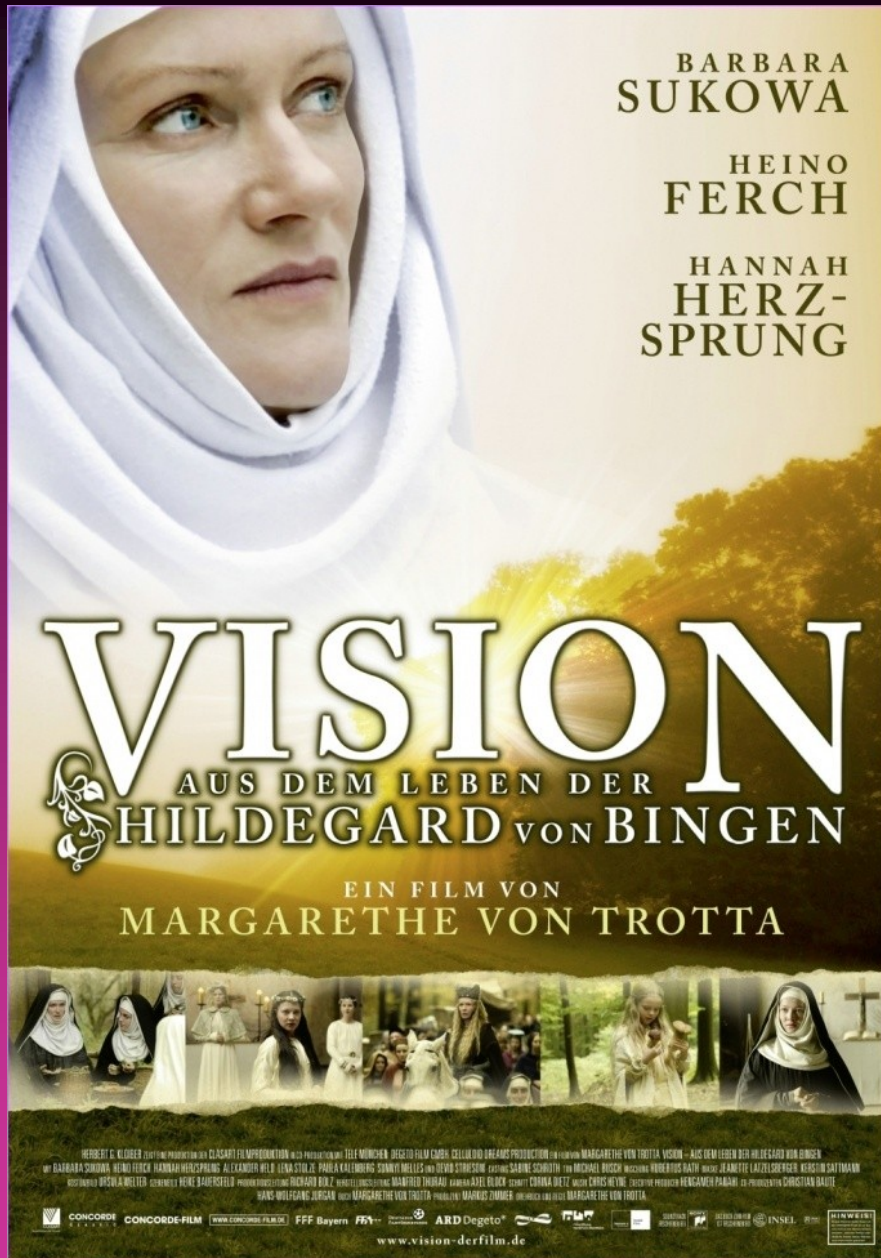




K ženské odnoži benediktýnského řádu patřila **Hildegarda von Bingen**, (Svatá Hildegarda) (1098-1179)

Narodila se na německém hradě *Böckelheimu* v rodině správce Hildeberta a jeho ženy Mechthilde (Matildy).



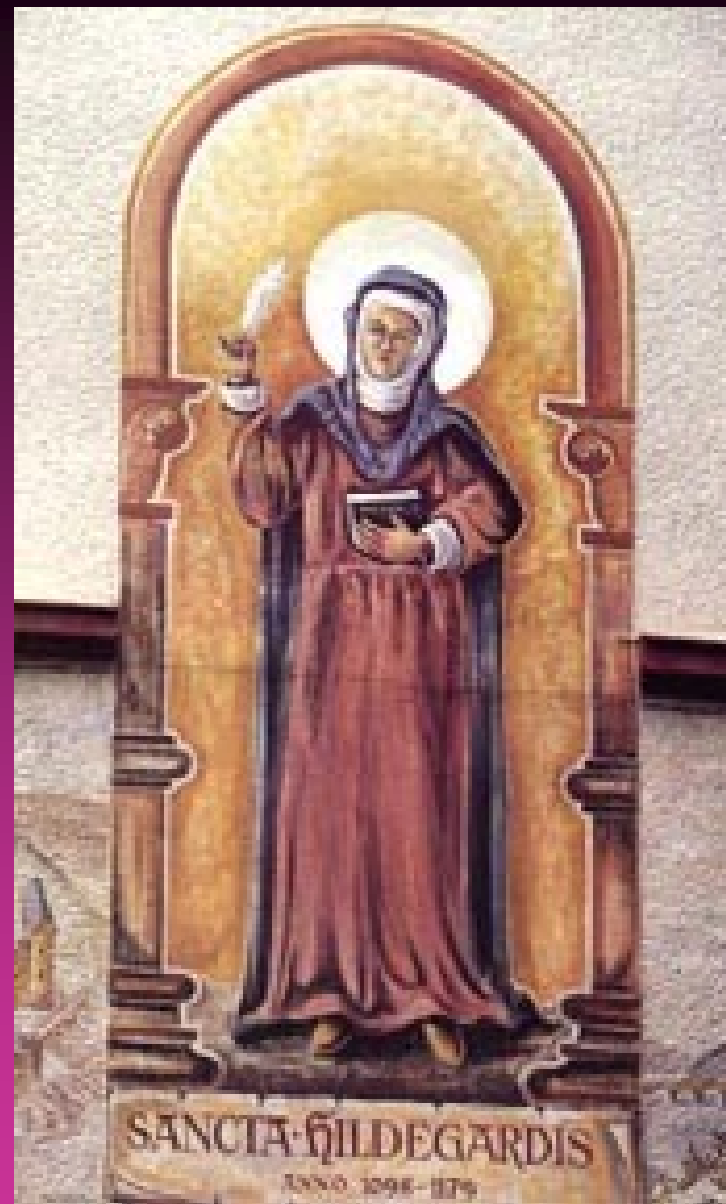
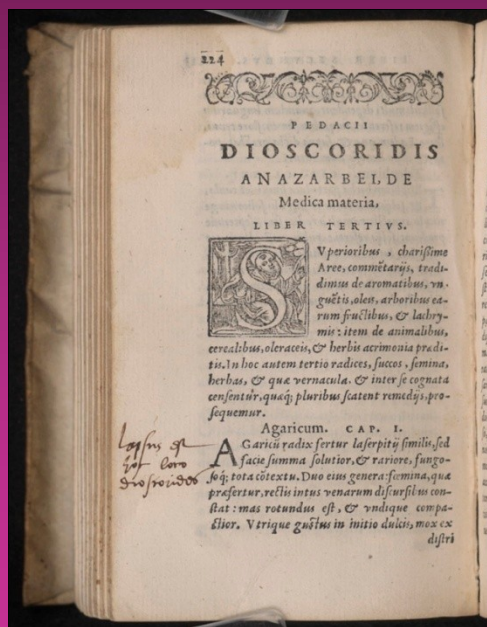


Již od 5. roku svého života měla prorocká vidění.



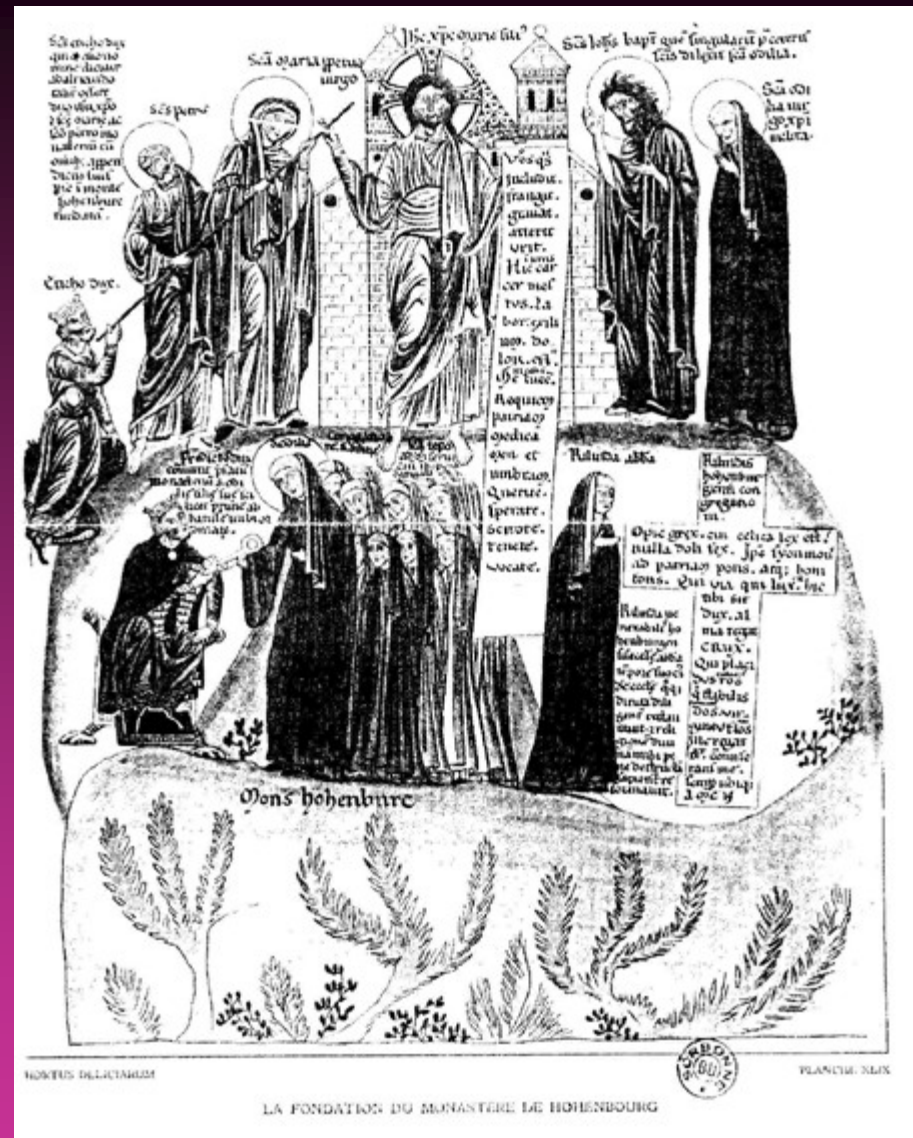
Jako osmiletou ji rodiče dali do kláštera benediktynek v *Disibodenberge* jihovýchodně od Böckelheimu.

Představená kláštera Jutta ji seznámila s díly Galena, Dioskorida a dalšími. V 38 letech se po smrti Jutty stala Hildegarda představenou kláštera.



Později přesídlila spolu s 20 řeholnicemi na horu sv. Ruprechta - *Rupertsberge* u *Bingen am Rhein*, kde r. 1148 založila nový klášter.

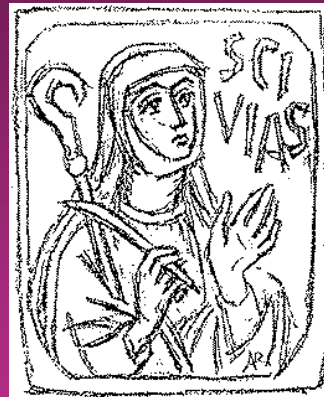
kanonizována r. 1233.



V letech 1151 - 1158 napsala díla *Physica* (*Liber simplicis medicinae secundum creationem*) a *Causae et curae* (*Liber compositae medicinae de aegritudinum causis, signis et curis*).



Liber divinatorum



AKG Berlin * AKG London * AKG Paris

Scivias

Tato díla bývají nazývána též Spisy Svaté Hildegardy (dále napsala i díla *Visiones*, *Scivias* (Sci vias Domini), *Liber divinatorum operum simplicis hominis*).

Díla byla transkribována podle Hildegardiných originálů do spisovné latiny mnichy Volmarem a Gotefridem. Mají velký význam pro vývoj německých jmen léčiv, ježto v knihách těchto nalézáme

-asi poprvé
vůbec - mimo
latinské názvy
též německá
pojmenování
léčivých
rostlin.



Dílo *Physica* je jakousi přírodovědnou encyklopedií. Obsahuje vedle popisu domácí flóry, fauny a neživé přírody i poznatky tradičního lidového léčitelství.



Hildegardina *Physica* je rozdělena do devíti knih.

Liber primus De plantis. O bylinách (vlastnosti 230 druhů rostlin, mezi nimi řada užitkových - obiloviny a jejich náhražky, koření, ale i léčivé rostliny).

Liber secundus De Elementis O půdě, vzduchu, vodě, moři, jezerech a řekách.

Liber tertius De Arboribus. V této části popisuje stromy a keře ale i mechy. Celkem ca 63 druhů.

Liber quartus De Lapidibus. O minerálech (27 druhů).

Liber quintus De Piscibus O rybách (36 druhů).

Liber sextus De Avibus O ptácích (72 druhů).

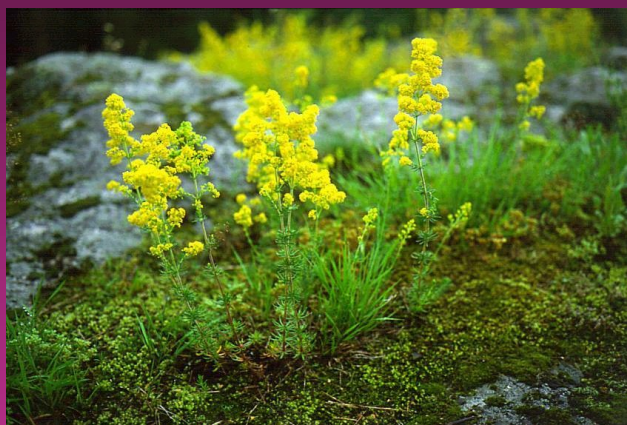
Liber septimus De Animalibus pojednává o savcích (45 druhů).

Liber octavus De reptilibus O dracích, plazech, obojživelnících a členovcích (18 druhů).

Liber nonus De metallis, který dílo uzavírá, pojednává o osmi kovech.

Tiskem vyšlo dílo *Physica* poprvé roku 1533 ve Strassburgu.

Od benediktýnů pocházejí některá jména rostlin, jež později přešla do národního nebo lidového jmenosloví rostlin - např.: Stramentum Mariae = *Galium verum*, Herba (sancti) Johannis = *Hypericum perforatum*, Herba sanctae Trinitatis = *Hepatica nobilis*, Herba Christophori = *Actaea spicata*.





Do Čech vstoupili Benediktýni na sklonku 10. stol. Nejstarší klášter u nás byl ženský a vznikl roku 971 v Praze na Hradčanech při kostele sv. Jiří. Abatyší tohoto ženského domu se stala sestra Boleslava II. Mlada.

Zanedlouho pak byl pražským biskupem Vojtěchem ustaven i první mužský klášter na Břevnově - roku 993.



Třetí klášter "Ostrov", vybudován na ostrově, při soutoku Sázavy s Vltavou v malebném koutě dnešní Davle - založili jej benediktýni přišedší z bavorského Nideraltaich v roce 1032.

Na Moravě byl prvním benediktýnským klášterem Rajhrad (1045), kde byla později rozsáhlá knihovna (65 tis. svazků, z nichž nejstarší pocházejí z 9. stol.).



Středověké evropské university

Vedle klášterů je nejvýznamnějším krokem v organizaci vzdělání v Evropě zakládání universit. Univerzity spolu s knihtiskem otevřely přístup ke vzdělání mnohem širšímu okruhu lidí než tomu bylo v období předcházejícím.



University vznikaly jako sdružení žáků a učitelů - *universitas magistrorum et scholarium*, s vlastní správou, jurisdikcí a s vlastním jměním.



Hlavními formami výuky byly přednášky a disputace.

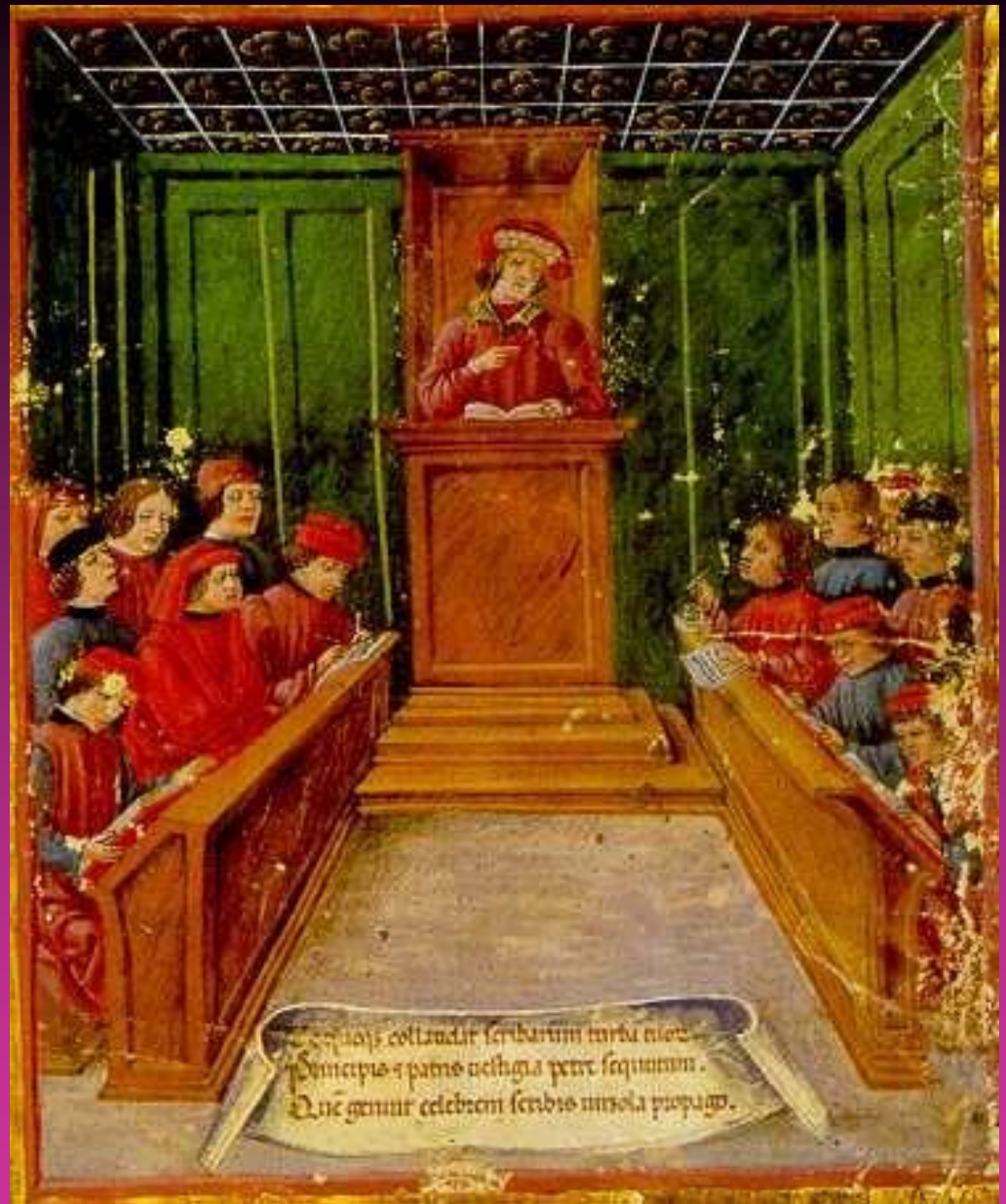


První university ve 12.
stol.

1113 lékařská škola v
Bologni

v r. 1155 Fridrich I.
Barbarossa

udělil profesorům a
studentům v Bologni
hospodářskou a právní
svobodu tím, že jim
poskytl císařská
privilegia.



Na boloňské universitě byla r. 1302 provedena údajně první (historicky doložená) soudní pitva. Anatomické demonstrační pitvy se začaly konat na lidských mrtvolách kolem r. 1300 poprvé od doby helénistické právě na boloňské universitě.

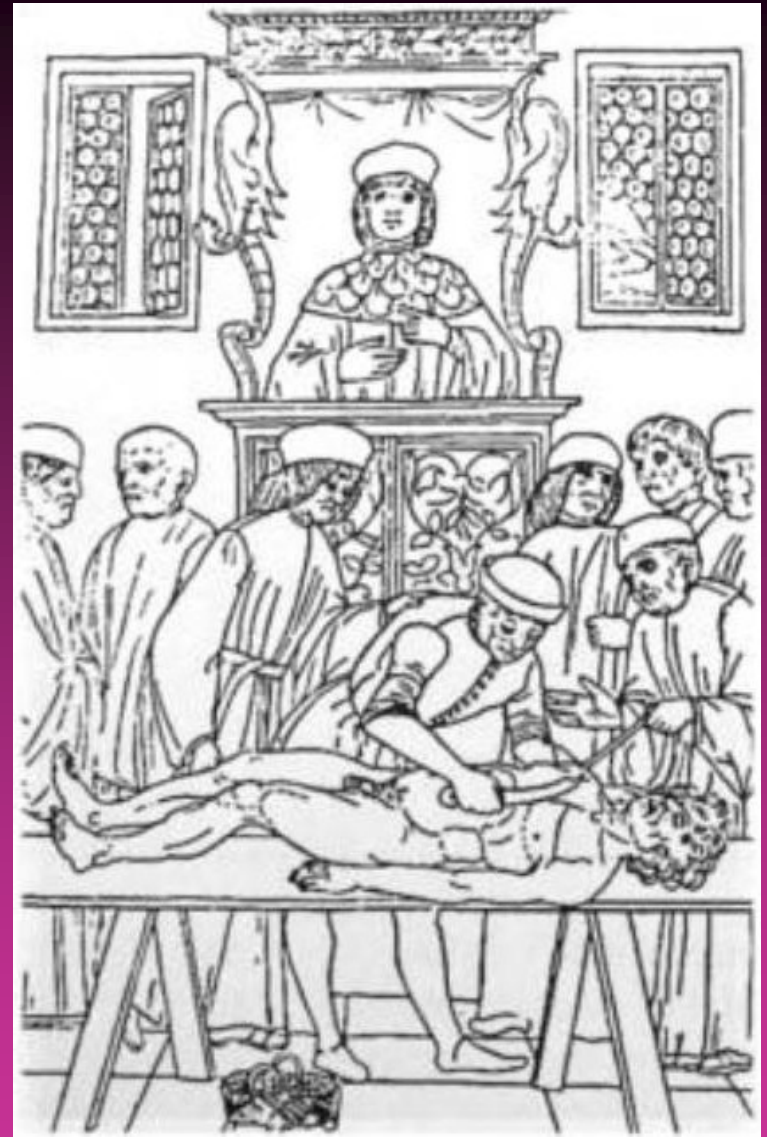


Organizace pitvy měla svůj pevný řád.

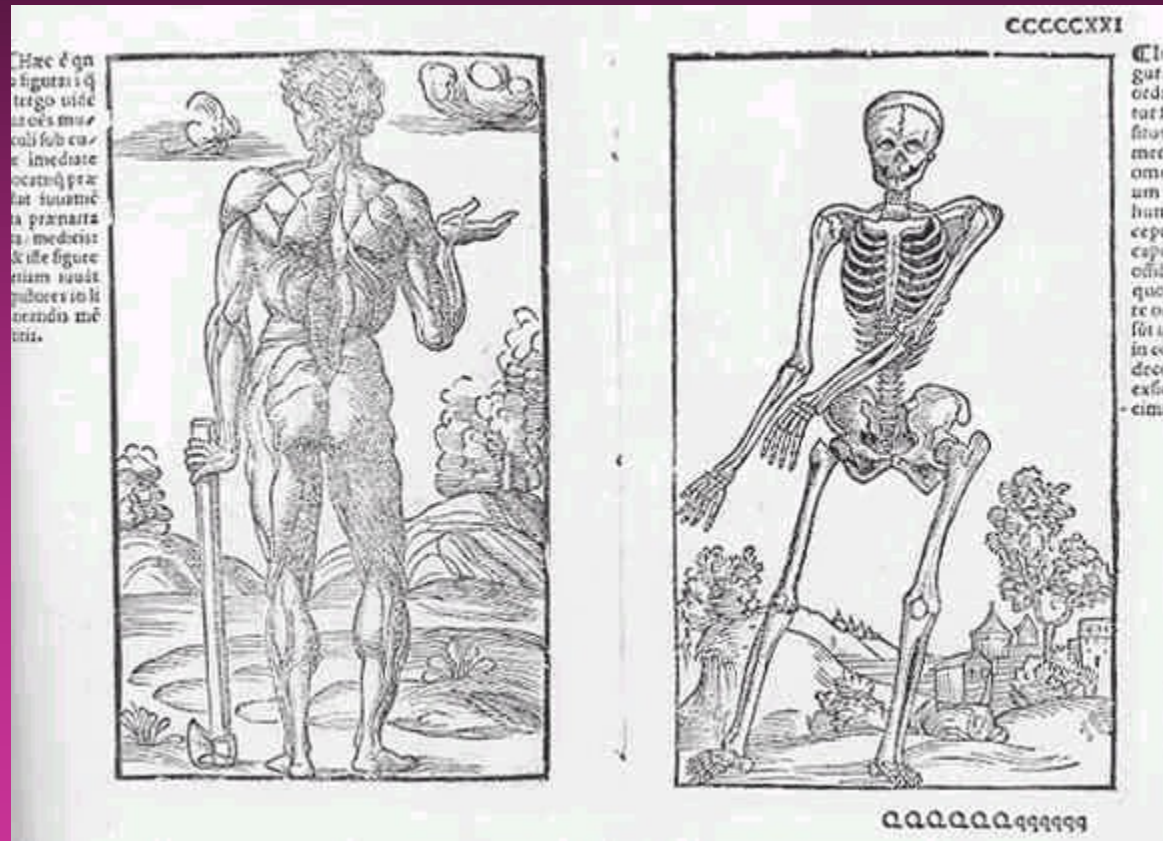
Při anatomické pitvě mužského těla smělo být maximálně 20 studentů, při pitvě těla ženského 30.

Pitva trvala 4 dny.

První den se zkoumala dutina břišní, druhý den dutina hrudní, třetí den se pitvala lebka a mozek a poslední den pohlavní orgány a páteř s příslušnými svaly, šlachami, nervy a klouby. Součástí demonstrace byl i výklad o procesech v těle lidském.



O zavedení pitev se zasloužil především boloňský anatom Mondino dei Luicci (?1270-1326). Byl autorem první velké anatomické učebnice *Anatome omnium humani corporis interiorum membrorum* (Anatomie všech vnitřních částí těla lidského) zvané též *Anatomia Mundini*. Toto dílo, jež bylo sepsáno kolem roku 1316, bylo nejpoužívanější anatomickou učebnicí až do renesance.





Jedna z prvních univerzit také
lékařská škola v *Salernu*,

Původně založena benediktýny
už v 10 stol.

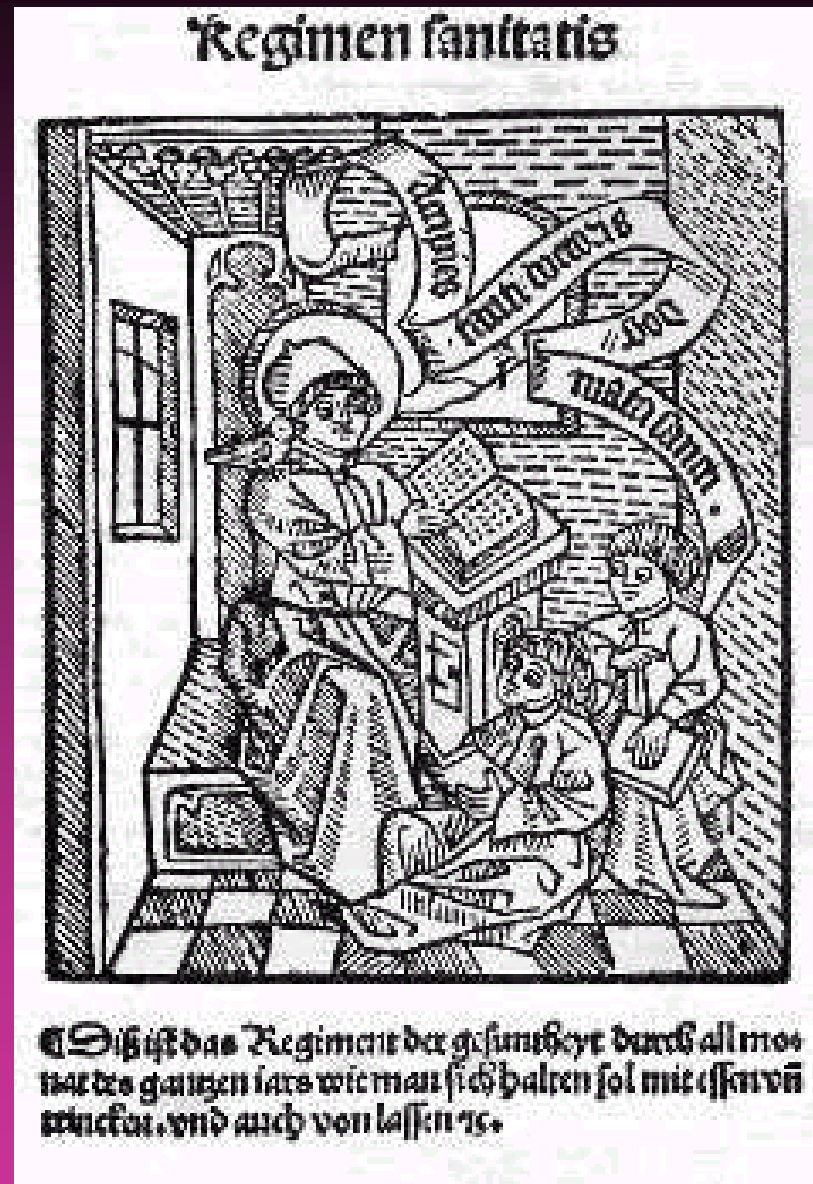
Univerzitními právy vybavena r.
1150.

Na této lékařské škole /
univerzitě vzniklo dílo

*Regimen sanitatis
Salernitanum* (Salernská
pravidla zdraví)

= *Regimen Scholae
Salernitanae* (Pravidla školy
salernské)

jedna z nejrozšířenějších
léčitelských knih v renesanci.



REGIMEN SA:

NITATIS CVM EXPOSITIONE MAGI
STRI ARNALDI DE VILLA NO
VA CATHELLANO NOVI
TER IMPRESSVS.



Dílo vzniklo někdy koncem
12. století,

jeho text se ale dochoval až
v učebnici, které sepsal r.
1300 katalánský lékař a
anatom Arnold de Villanova
(1235 - 1311).

De Lapidibus.



Capitulum. xlii.

Dracodos dracamate et dronista. Arnold. Dracodos e lapis pallidus berillo filio.

Operaciones.

¶ Esi de na. re. Dracodos e lapis q aqis in
lecto variis effiacis demoni effiacita vr dete
sposa perentib. ¶ In eodē. Dracamate est la
pis qm dicitur metallo gesser. ferrea in sibi scde
apungat elegit. ¶ Psi. Dronista e lapis niger
mice rubedo notis. Dec et aquarta vini fra
gratez odoze suo putatur ebrietati resistere.
¶ Psius. Dronista lapis est oiaq. fusci coloris
mucto resperfo guttis. in aq. tri. vini fragrat
et in ebrietate natura odoze suo fugari solet.



Capitulum. i.

¶ Eacantalus. ermiton. et erbitos
¶ Psi. Eacantalus lapis est in
parua magnitudine. multicolor
est. vnde et nominat. est. Lam diversis enim
notis a perfus est. vr scaginta gemmarum co
lores in paruo eius oviculo deprehendat.

Operaciones

¶ Arnoldus. Eacantali. no est lapis valde
parvus et coloribz scaginta distinctus. Sic
bominis oculos efficit tremulosos.

¶ Et Lapidario.

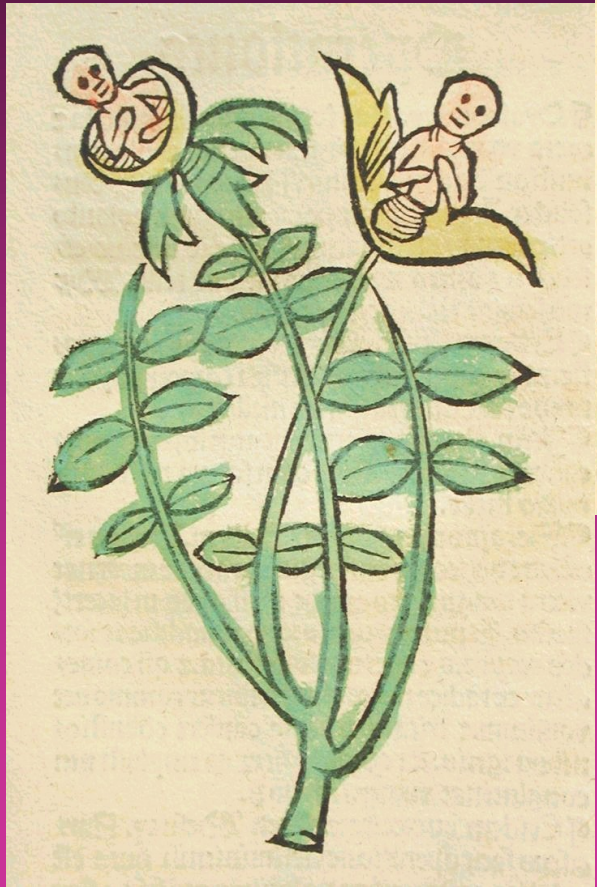
Eacantalus lapis et re no men adeptus.
Lapozis exigu i miro dispendio suplet.

Dum tot gemaz sumit gemula sola decozem.

¶ Psi. Eacantalus. Ermiton gemma inter gratiss
mas aspicietur et ex igneo colore radians au
ro. portans secum in extremitatibus candidas
lucem.

¶ Et libro de naturis rerum. Erbitos est la
pis punice coloris. habens lapillum in teris
usq. quo fit sonorus. Sic ab aquila de ces
tre mis ovis partibus in nidum portatur. na
turalliter enim hunc esse causam qona aquis
le in modico rato colore concalecunt. nisi lapis
naturaliter frigidus preiens sit. hic pueros in
columes seruat.

¶ Et sicillime pregnantes iunat. he ab ovis
faciant. vel in partu grauitate bobent. in le
uo lacero portari vult. sobrietatem confert et
grauam facitq. victorem. De isto lapide. supes
rius etiam dicitur est.



Capitulum. xxxviii.

Ephos et centrocota. Plin. li. viij. Le
phos eribionia miris quoz pedes noc

Dalších university v Evropě:

1167 Oxford.

1187 Montpellier

Kolem r. 1200 byla podporou církve založena pařížská universita, její první kolej založil Robert de Sorbon kolem roku 1258 [od něho pak jméno *Sorbonna*].

1209 **Cambridge**

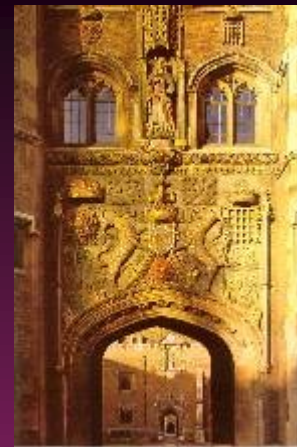
1209 Valencia

1222 Padova vznikla odchodem části studentstva a profesorů z university boloňské.

1225 Neapol jako první státní universita. Založil ji císař Fridrich II. Vznikla přemístěním university salernské.

1239 získává universitní statut lékařská škola v Salamance a spojuje se s universitou ve Valencii.

1303 zakládá papež Bonifác VIII. (Benedictus Caietanus) římskou universitu - *Arciginnasio della Sapienza*.



Střední Evropa:

1348 (7. dubna) Universita pražská. Později podle zakladatele Karla IV. nazvána Karlovou.

Byla první universitou na sever od Alp a na východ od Paříže. Prvním jejím kancléřem byl arcibiskup Arnošt z Pardubic.

1364 Krakov

1365 Vídeň

1386 Heidelberg

1388 Köln

1392 Erfurt

1409 Lipsko

1419 Rostock



Nejstarší university nebyly určeny pro jedinou zemi, dělily se proto po stránce soudní a správní na národy.

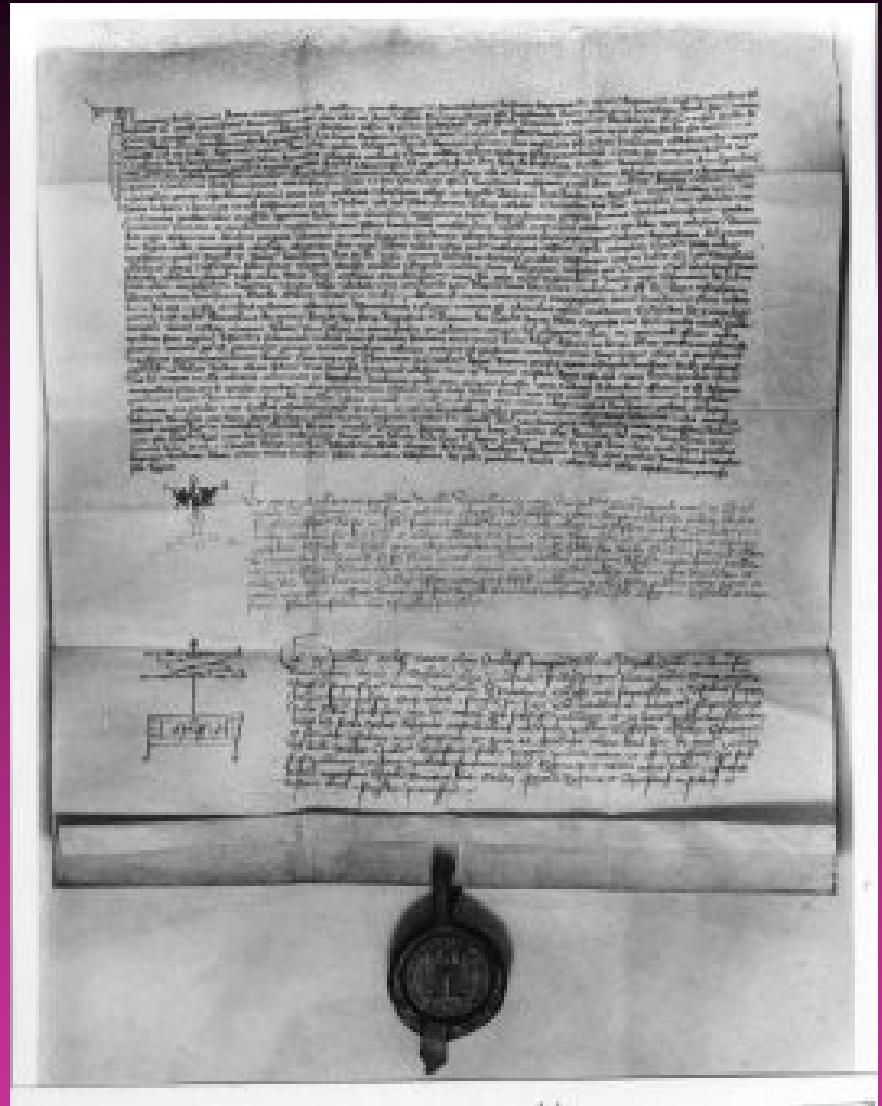
V Paříži byly 4,
v Bologni
dokonce 18,
u nás v Praze
rovněž 4
český,
bavorský,
polský
a saský



Előadás az universitáson

Podle tohoto kriteria pak byly děleny finanční prostředky a voleny universitní úřady.

Poté co Václav IV. roku 1409 poměr 1:3 obrátil dekretem kutnohorským ve prospěch Čechů, odešla většina mistrů a žáků německých do Lipska, kde založili universitu vlastní.



Vedle dělení na národy byly university děleny na fakulty:

artistická (filosofická)
medicínská (lékařská)
juristická (právnícká)
theologická
(bohoslovecká)

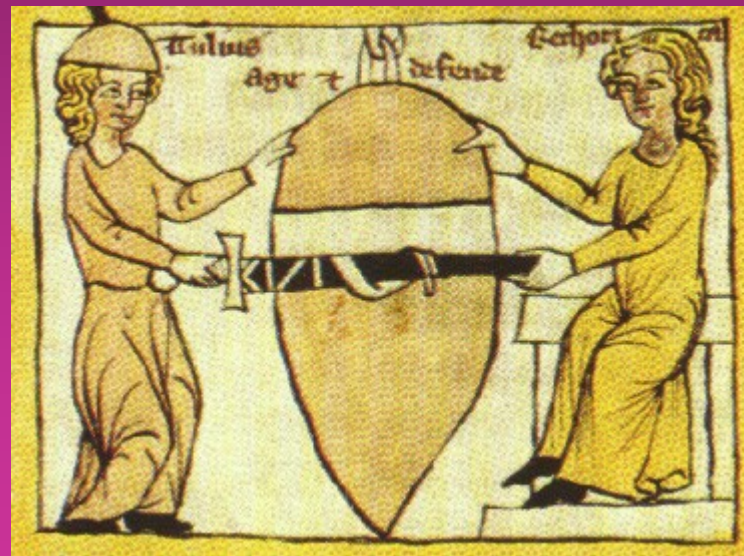
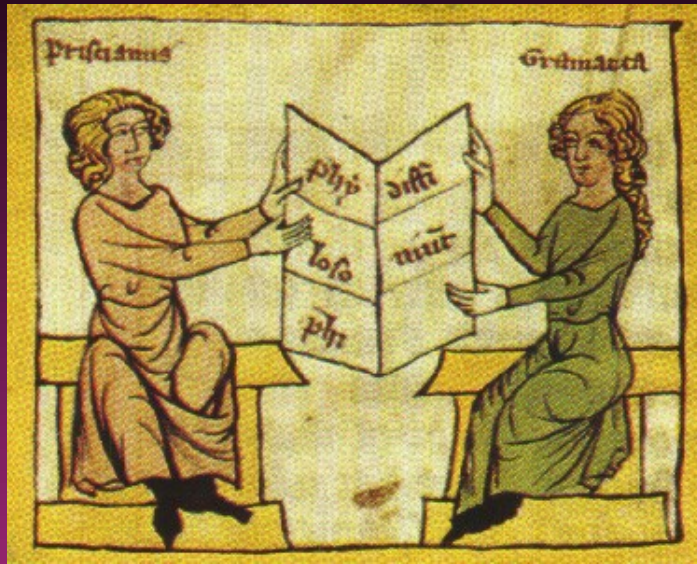


V duchu představy, že hlavním úkolem lékařské fakulty je péče o zdraví těla, zatímco cílem fakulty theologické je péče o zdraví duše; zdraví společnosti pak bylo zprostředkováno fakultou právníckou.

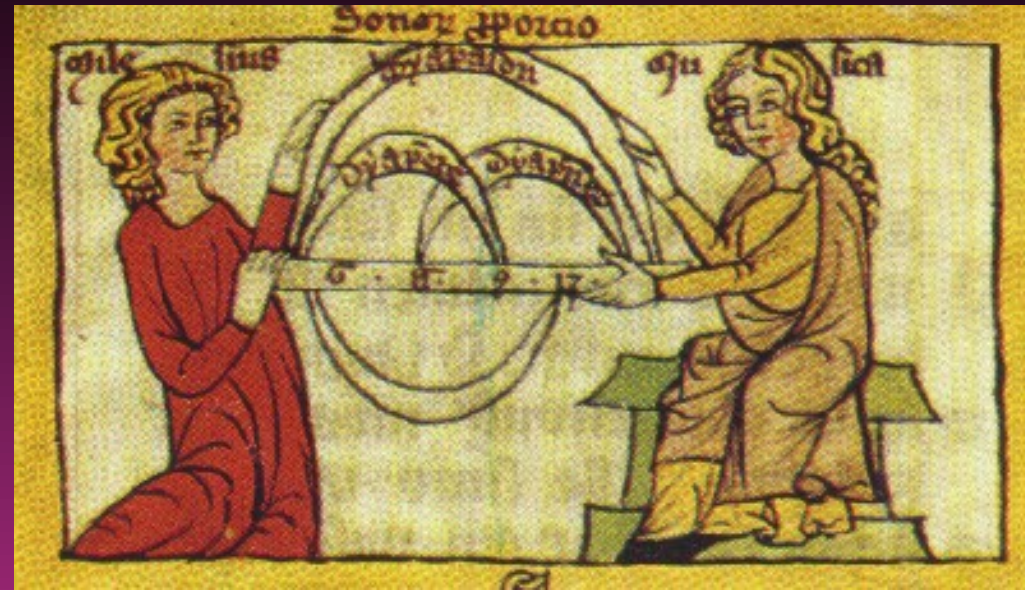
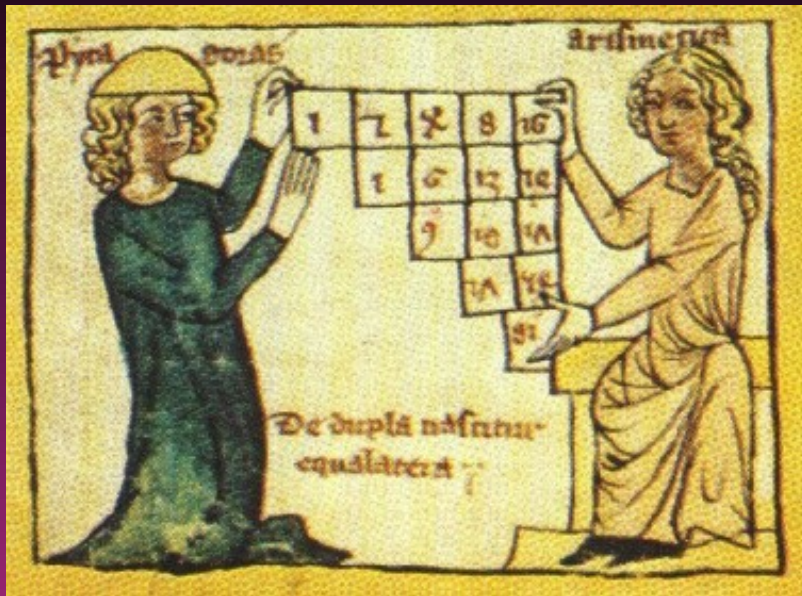
Artistická fakulta vyučovala sedmeru svobodných umění



Trivium: Gramatika, Rétorika, Dialektika



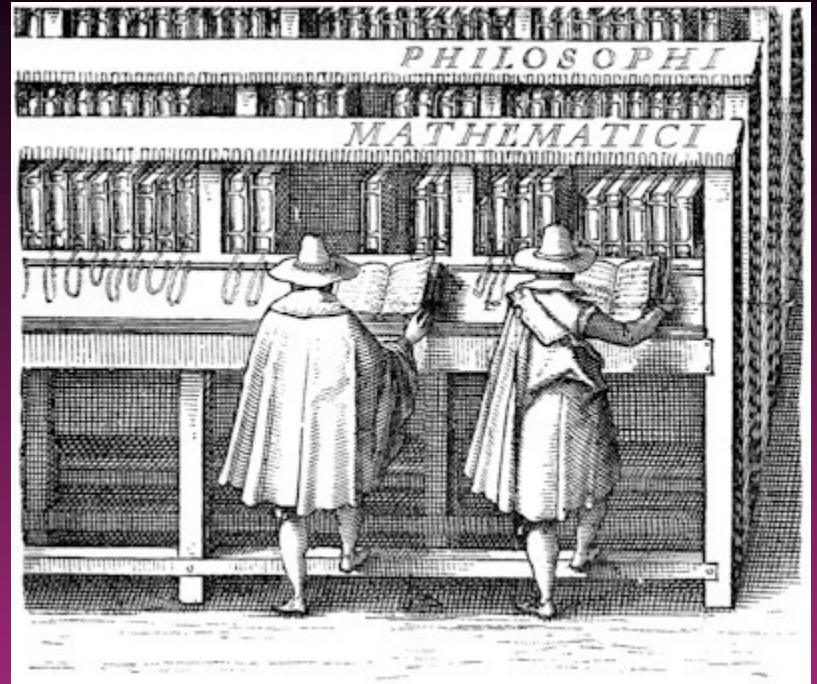
Kvadrivium: Aritmetika, Hudební harmonie, Geometrie, Astronomie



Univerzitní knihovny
Jednou z nejvýznamnějších
univerzitních knihoven byla
knihovna Pařížské Sorbonny,
jejíž organizace se stala
vzorem pro další.



Byla rozdělena na dvě části:
libraria magna (velká knihovna) - prezenční s knihami nezbytnými ke studiu připoutanými řetězem (*libri catenati* = připoutané knihy) v lavicích.





Druhou část tvořila libraria parva (malá knihovna), jež byla knihovnou výpůjční, obsahující jednak duplikáty a jednak méně užívaná díla.



Správa knihovny byla v rukou knihovníka, který byl volen na dobu jednoho roku sborem (*collegium*)



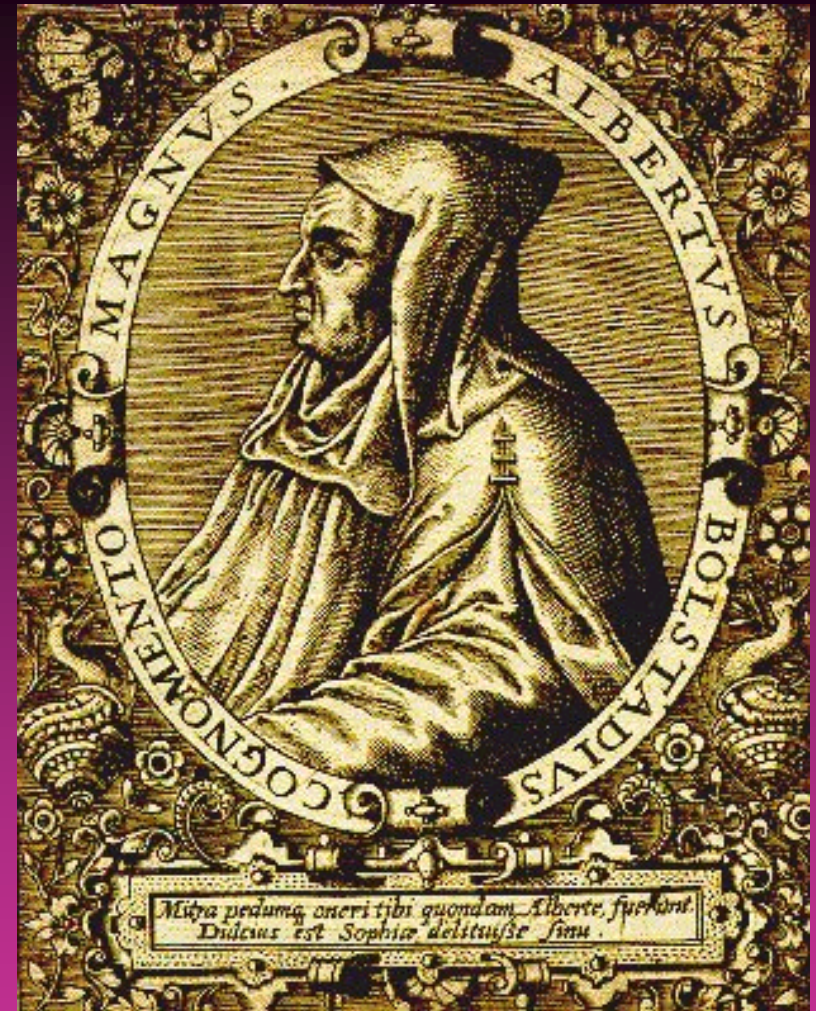
Knihovníkovi sloužil pomocníci (*parvi bibliothecarii*), kteří mu pomáhali v jeho práci.

Albert von Bollstädt
(Albertus Magnus) (1193 -
1280)

Filosof německý.
Pocházel z bavorského
Lauingen.

Studoval na universitě v
Bologni.

Vizitátor řádu dominikánů,
později biskup v *Regensburgu*
(Řezno).





Učil na univerzitě v Kolíně nad Rýnem (Köln) a na pařížské univerzitě.

Scholastický filosof encyklopedicky zaměřený,

výtečný znalec spisů Aristotelových a Avicenových.



Z botanických děl je
nejvýznamnější práce
*De vegetabilibus libri
septem.*

Tiskem vyšlo poprvé 1517 v Benátkách.

Kniha první je filosofickým pojednáním o životě rostlin

Snaží se zodpovědět, zda rostliny vůbec žijí nebo ne, zda vnímají nebo "spí,.. Hledá analogie a rozdíly mezi rostlinami a živočichy.

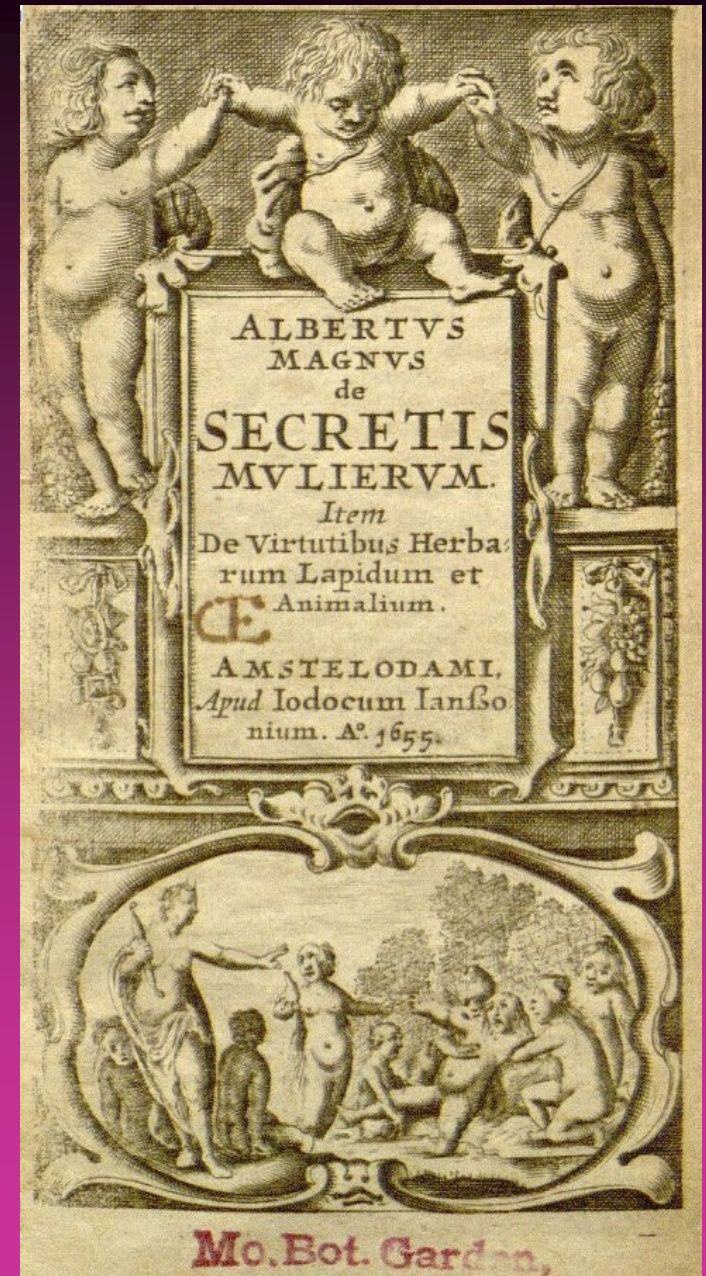
Kniha druhá: O rozmnožování rostlin - popisuje plody a semena.

Knihy třetí a čtvrtá: Vztahy rostlin ke klimatu a půdě.

Kniha pátá: Přehled rostlin pěstovaných a léčivých (vychází hlavně z Avicenny).

Kniha šestá: Komentovaný seznam volně rostoucích bylin a dřevin v abecedním pořádku (390 druhů).

Kniha sedmá: Přehled praktické botaniky - zemědělství, roubování stromů, pěstování okrasných rostlin





Kompiloval Theophrasta a Avicenu

Přidává svá pozorování, ontogeneze a morfologie rostlin

Všimá geografické podmíněnosti rozšíření fauny a flóry.

Další spisy jsou

De animalibus libri XXVI.,

De Alchymia,

*De rebus metallicis et
mineralibus.*

Objevil chemický prvek
arzén - v roce 1250.

Formuluje mj. i pojem
chemické afinity
(slučitelnosti)



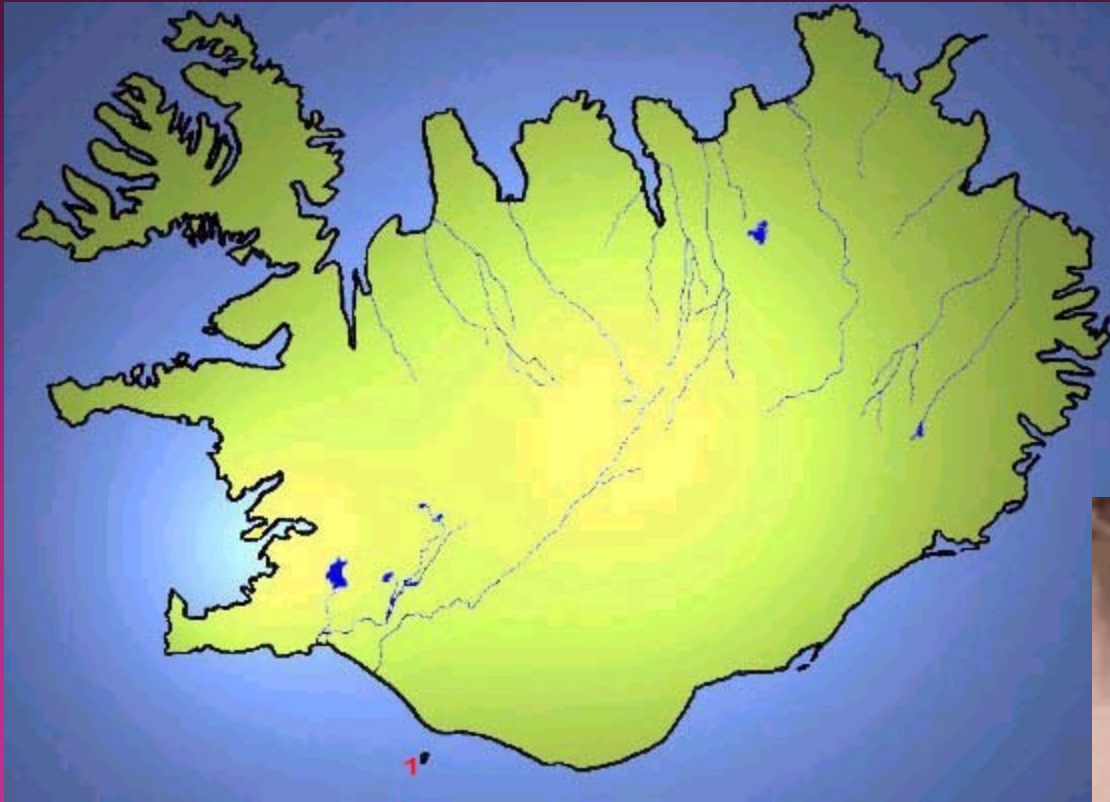
Zlomem v šíření informací byl vynález knihtisku r. 1440 Johannem Guttenbergem. Do rámu upevňoval vyměnitelné kovové litery odlité z matric.



Do r. 1500 vzniklo v Evropě 250 tiskáren a bylo vytištěno 35-40 tis. různých tisků o nákladu zhruba 12 miliónů kusů, což je několikanásobně více, než vydali majitelé písáren za celou předchozí historii lidstva. (U nás první tiskárna v Plzni r. 1468)



Kolem roku 860 objevují norští vikingové *Island*. Krátce na to jej obeplul a tím dokázal jeho ostrovní charakter Gardar Svarsson.



V roce 982 objevuje norský mořeplavec Eirikr Thorwaldsson (zvaný podle barvy vlasů Erik hinn raudhi = Erik Rudý) během cesty do vyhnanství *Grónsko* a založil zde Vikingskou kolonii.

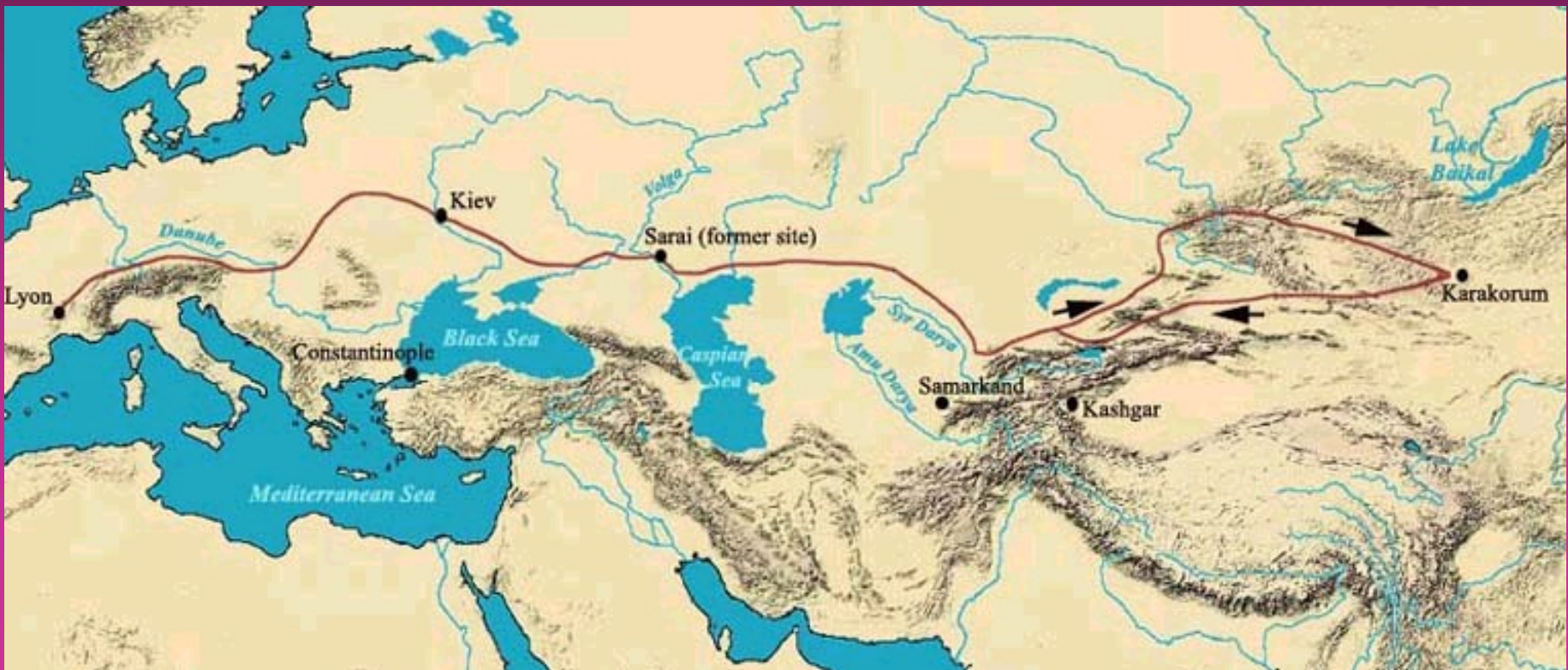


Okolo roku 1000 objevuje norský mořeplavec, synovec Erika Rudého, Leif Eriksson *Severní Ameriku*, kterou nazval *Vinland*. Přezimoval tam, vrátil se, ale jeho objev upadl v zapomnění.

Mapa připojená k rukopisu *Tartar Relation* (ca 1432), v připojeném textu je zmiňován objev *Vinlandu* po dlouhé cestě z Islandu přes Grónsko na jihozápad



K významným cestám patřily asijské mise františkánů, jako legáti papeže měli získat Mongoly k boji proti muslimům. Italský **Giovanni dal Piano dei Carpini** během cesty 1245-47 se jako první Evropan setkal s Číňany. Další cesty podnikli Holanďan Vilem Ruysbroeck (1253-55) a Ital Giovanni de Montecorvino (1291-94)



Benátští kupci Niccolo a Matheo Polo: 1. cesta v letech 1260-69, 2. cesta spolu Nicolovým synem Marcem v letech 1271-95 až do oblasti Dálného východu,

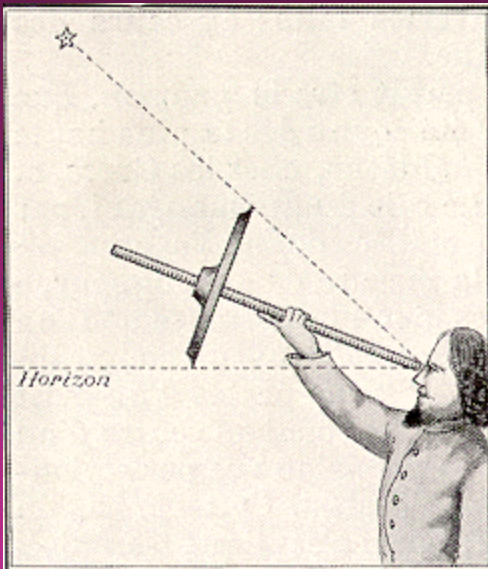
Pekingu a Sumatry. Přinesla mnoho nových poznatků z oblasti přírodovědy, využití nerostného bohatství.



R. 1291 vypluly dvě galéry pod vedením bratří Vivaldiů přes Gibraltar do Atlantického oceánu podél afrických břehů. Nezdar výpravy z níž se nikdo nevrátil podpořil pověry o horkém pásu jižně od mysu Bojador (nad obratníkem Raka jižně od Kanárských ostrovů), v němž hrozila Evropanům smrt žárem. Plavba za tento mys byla považována za jistou sebevraždu. Benátčané a Janované se proto raději vzdali dalších plaveb do oblastí

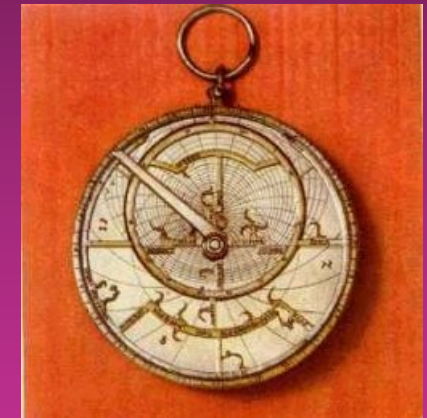


Od 14. století se ujímají nadvlády nad mořem Portugalci a Španělé, kteří se zpočátku učí námořnímu umění u italských loďařů a mořeplavců. Používal se **kompas**,



Jakubova hůl

a astroláb



pro určení úhlu mezi hladinou a spojnicí mezi lodí a polárkou z něhož bylo možné snadno určit zeměpisnou šířku lodi.

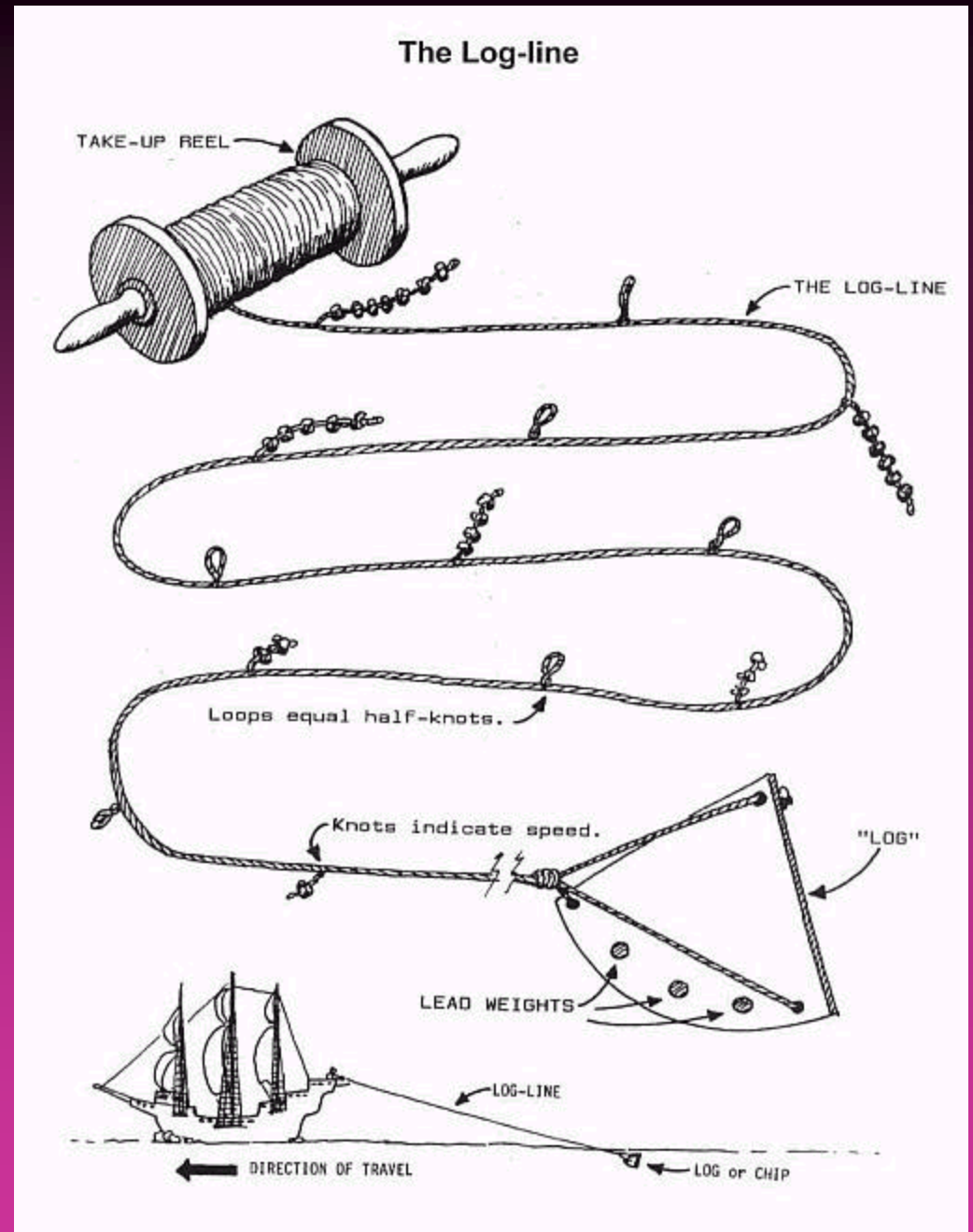
Rychlost lodi podle vzdalování předmětů spuštěných na hladinu

s pomocí přesýpacích hodin.

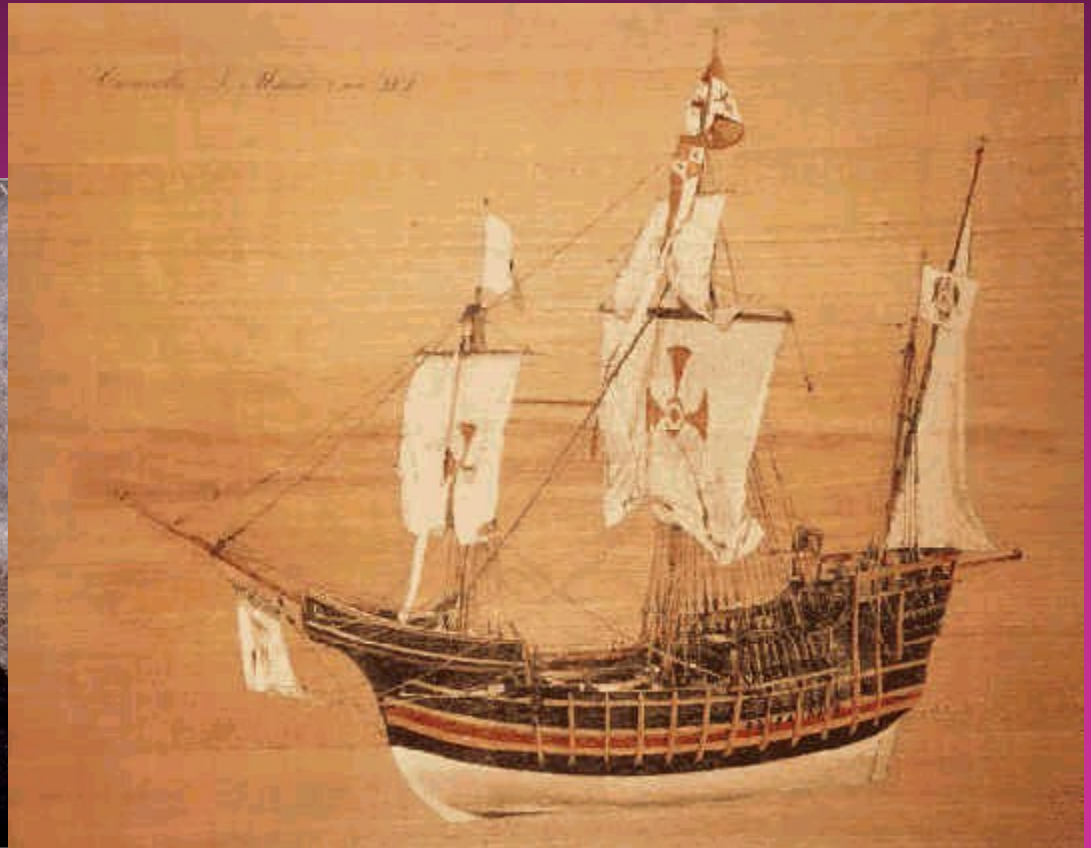
Dřevěná deska uvázaná na provaze a spuštěná ze zádi lodi;

Provaz opatřen uzly v intervalech 1/120 zeměpisné míle (7420,439 m).

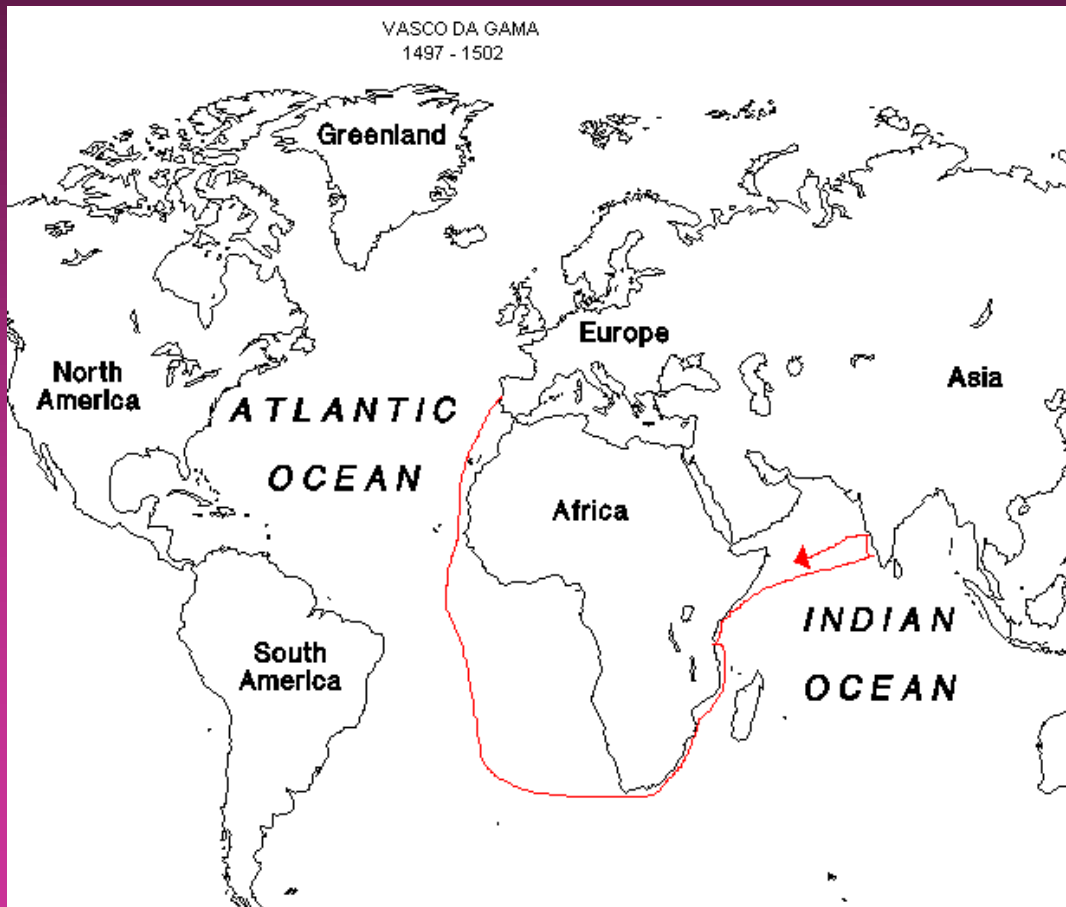
Odsud dnešní jednotka pro měření rychlostí v námořní dopravě - uzel.



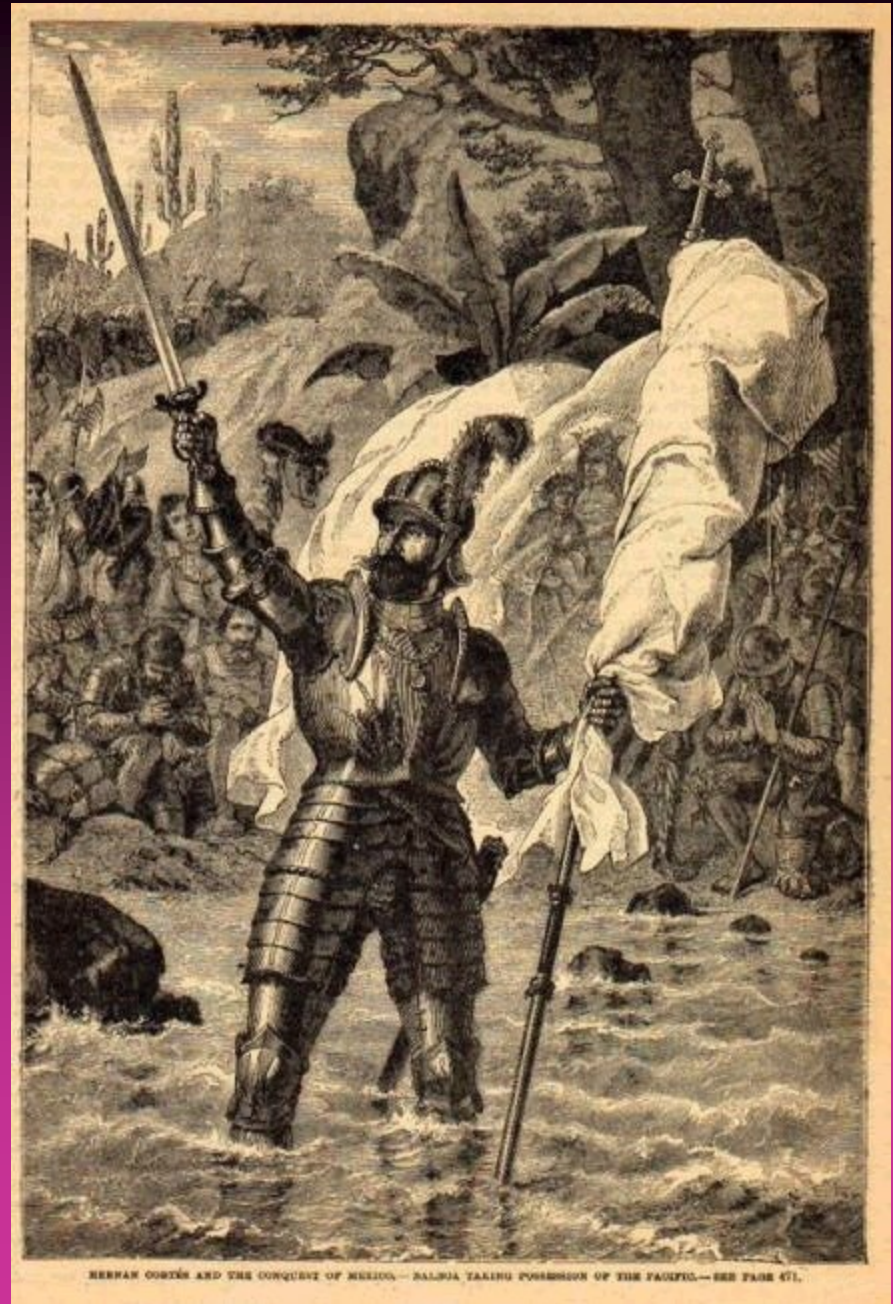
1492 vyplouvá z přístavu *Palos* janovský mořeplavec ve španělských službách Cristoforo Colombo na západ s přesvědčením, že od japonských břehů jej dělí pouhých 4500 - 5000 km. 12. 10. téhož roku doplová na *Bahamské ostrovy* s přesvědčením, že přistál v Indii. Kubu na které přistál koncem října pokládal již za asijskou pevninu.



1498 - Portugalec Vasco da Gama (1469 - 1524) obeplul Afriku a objevil tak dosud neznámou námořní cestu do Indie.



*1513 španělský conquistador Vasco Núñez de Balboa překročil Panamskou šíjí a dosáhl jako první Evropan Tichého oceánu



Z Nového Světa jsou do Evropy transportovány nové kulturní rostliny - již počátkem XVI. století je to brambor (zprvu byl pěstován ve Španělsku a Irsku), krátce nato kukuřice (ponejprv ve Španělsku a Itálii) a konečně i tabák a fazole.

