

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.

Do té doby kočovní a vnitřními konflikty nejednotní Arabové se tak sjednotili a během jednoho století obsadili rozsáhlá území - Pandžáb, Írán, Sýrii, Palestinu, Egypt a dále na celém středozezemním pobřeží Afriky vznikl v 7. - 8. století arabskými výboji veliký stát, který navázal těsné hospodářské styky s Čínou, Indií a Evropou.

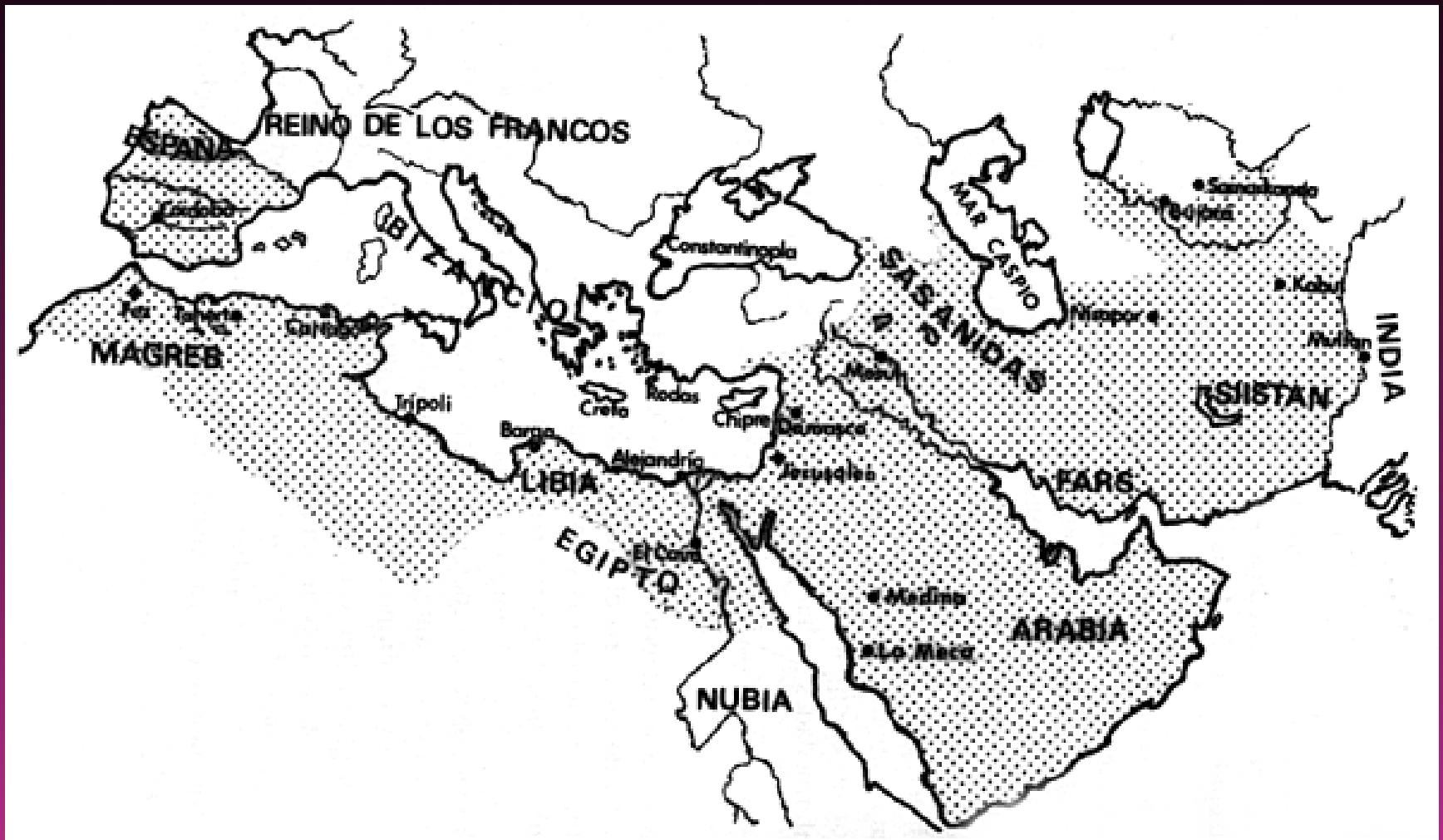
V roce 762 učinil chalífa Al-Mansor *Bagdád* hlavním městem této velké říše (náboženským centrem zůstává však nadále město prorokovo Mekka).

V 8. století dobyli Arabové Pyrenejský (Iberský) poloostrov - protipólem Bagdádu se tak na západě stala Cordóba, jež se stala otevřenou branou arabské vzdělanosti do Evropy.

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

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.

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



Na východě bojovali v 11. a 12. stol. proti Arabům křižáci, kteří dosáhli přechodných úspěchů.

V letech 1077-1207 vytvořili v Malé Asii sultanát turkménští Seldžukovci, kteří záhy poté pronikli až do Jeruzaléma a postupně si podmanili rozsáhlé kraje, do té doby pod arabskou nadvládou.

Ve 13. století je vystřídali osmanští Turci.

Pohromou pro celou Přední Asii byly vpády Mongolů. Roku 1220 vtrhli do Íránu a r. 1258 vyvraždili Bagdád. O půl druhého století později dílo zkázy dokončil Timur Lenk (Tamerlán, panoval 1370-1405). Severní Irák a Sýrie až po Damašek tonuly v krvi. Povražděných byly statisíce, celé oblasti byly zpustošeny a mnohá města z trosek už nikdy nepovstala.

Školství ve středověké Arábii

Školství v Arábii bylo dvoustupňové:



1. Na počáteční škole zv. *makbata* se vyučovalo čtení, psaní a sůry (=věty) z koránu;

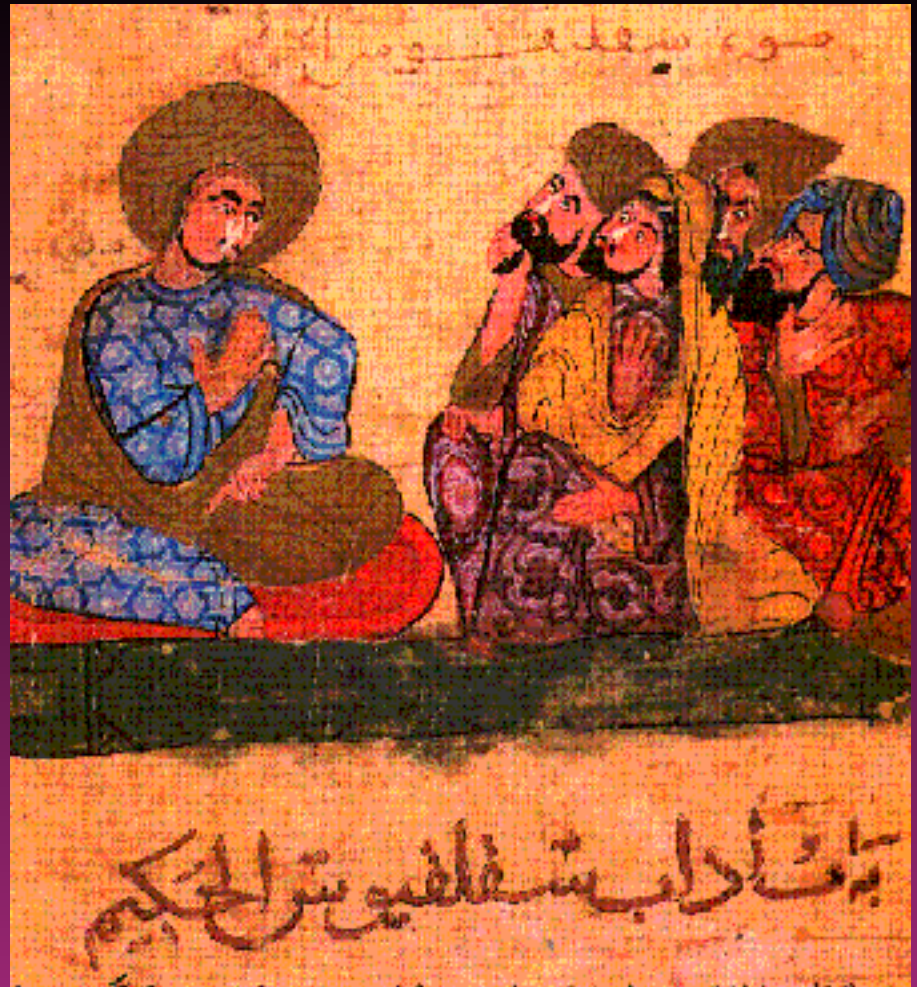
2. Vyšší škola - *madrassah* se postupně oddělila od školství základního. Byli v ní vzděláváni zejména duchovní, ale i státní úředníci. Základem výuky byla muslimanská teologie, dále se přednášela arabština, právní věda, aritmetika, geometrie, fyzika, zeměpis, astronomie a medicína. Některé z těchto ústavů dospěly někdy až na úroveň středověkých evropských universit.

Většina arabských škol měla klášterní charakter (Basra, Buchar, 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 muslimanské všeobecně vzdělávací a lékařské školy vznikly také v Cordobském kalifátu na Pyrenejském poloostrově (Cordoba, Granada, Salamanca, Sevilla, Toledo), ale i v sicilském Palermu.



Cordobská lékařská škola byla založena v r. 961, přednášela se na ní filosofie, matematika, astronomie s astrologií, medicína, alchymie a jiné vědy. Měla bohatou knihovnu, skládající se z arabských, řeckých a latinských textů.

Ač se to dnes může jevit zvláštní, byla atmosféra tehdejších muslimských škol daleko tolerantnější než bylo prostředí ve školách ovládaných katolicismem. V jejich prostředí prosperovali vedle sebe studenti a učenci islámští, křesťanští i židovští. Do arabských vysokých škol se sjížděli studenti z celé Evropy.

židovský učenec, působící na arabských školách Maimonides

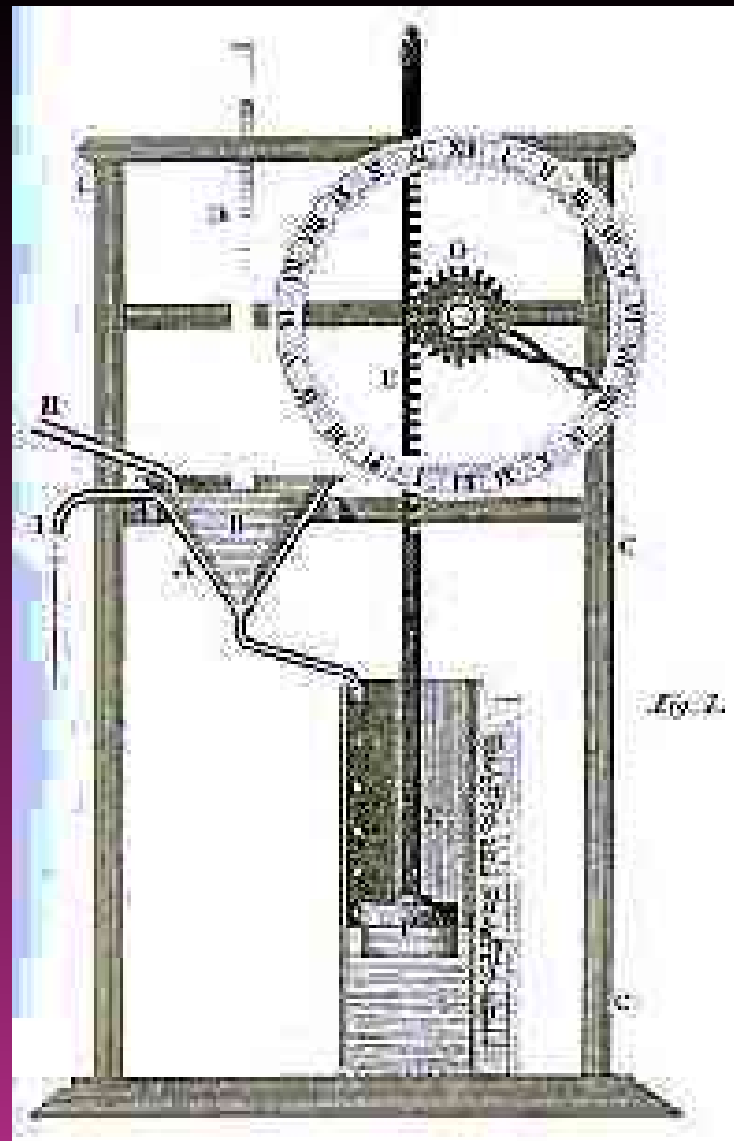


Pokroky techniky ve středověké Arábii

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 papyru 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.

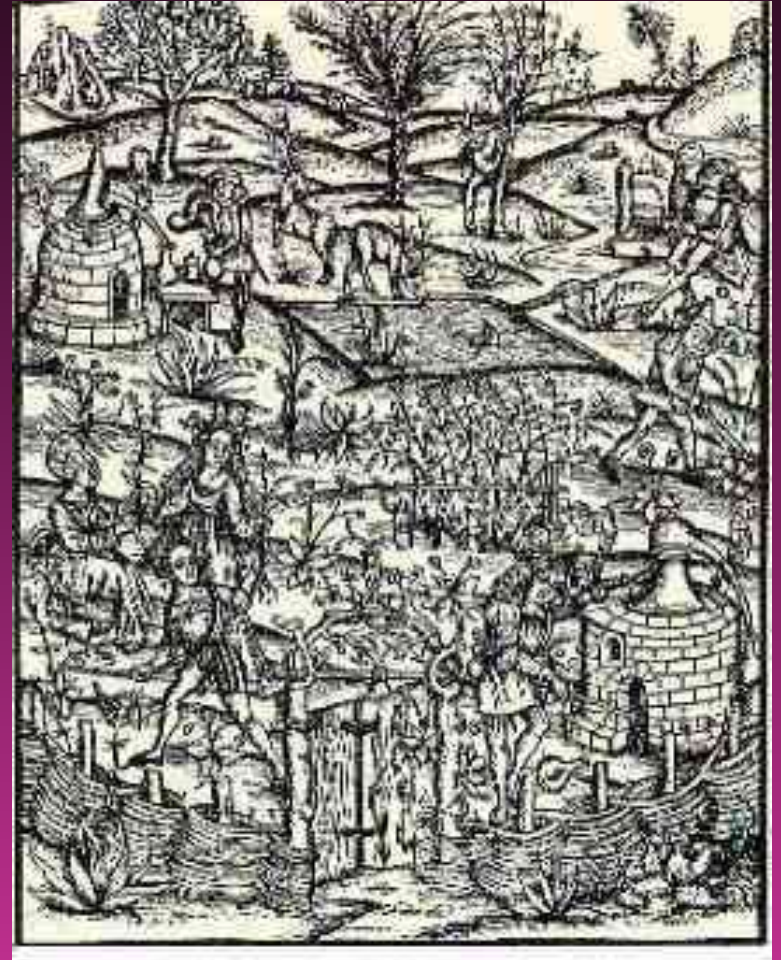




V 9. století Arabové zdokonalují destilaci a daří se jim vyrobit alkohol; dlouho se užívá pouze v lékařství. Teprve od 13. a 14. stol. se rozšiřuje jeho výroba v Evropě.

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.

Z vědních oborů dosahují v Arábii největšího rozmachu geometrie, algebra, optika, astronomie, chemie, geografie, zoologie, botanika a medicína.

V 10. století, v oblasti
lékařských věd
dosahuje
významných úspěchů
zejména v chirurgii
filosof, vrchní lékař
bagdádské
nemocnice Abú Bakr
Muhammad ibn
Zakaria al-Rhází
(zemř. 925)





V 11. století napsal arabský vědec Ibn-al-Haitham (Alhazen kol. 965 - 1038) základní dílo středověké optiky, které se objevilo v Evropě pod titulem *Opticae thesaurus*.

V téže době vypočetl velmi přesně sklon ekliptiky jeden z předních islámských učenců, encyklopedista al-Bírúní (také jeho výpočet poloměru Země 1081.66 farsahu (= 6490 km byl se od dnešní hodnoty příliš neliší).



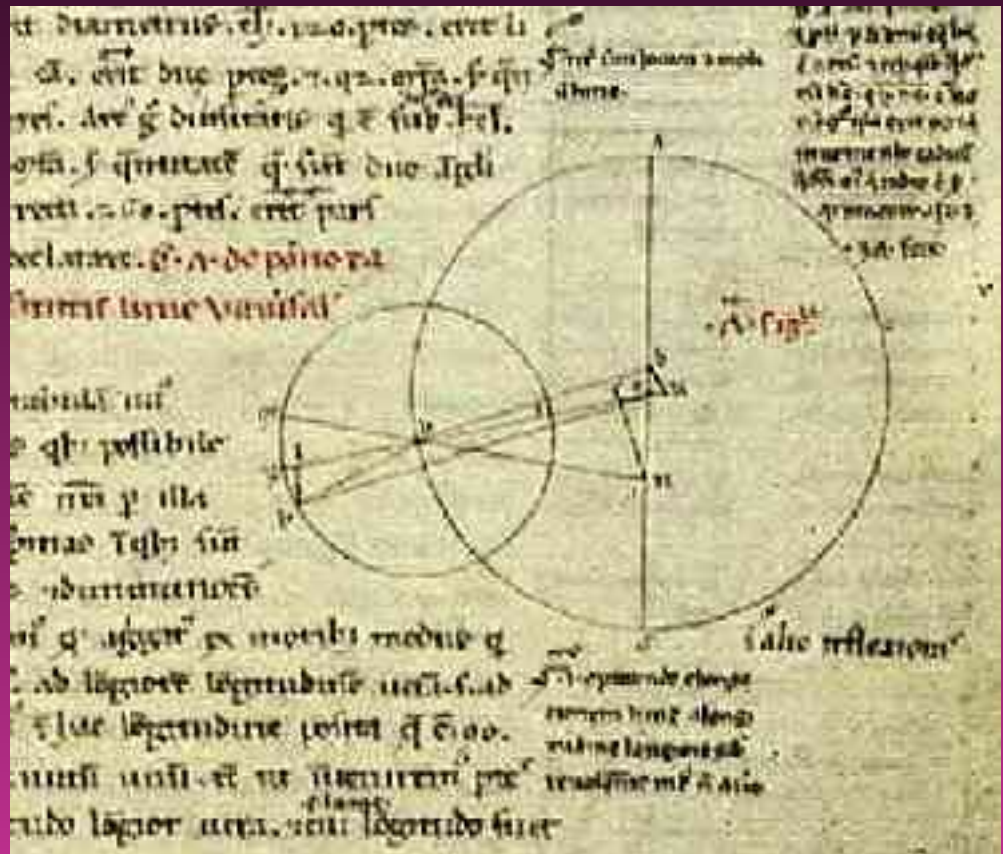
Vědecké instituce ve středověké Arábii

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. Správcem domu moudrosti byl také známý astronom a matematik Muhammad Ibn Músa al-Chvárizmí.



Z porobených zemí byly vykupovány vědecké knihy a překládány do arabštiny. Jak horlivě se Arabové pídili po antických vědomostech, dokazuje mírová smlouva, kterou uzavřel kalifa Al-Mamún s byzantským císařem Michalem v roce 832. Kalifovi v ní byly výslovně přiřčeny řecké rukopisy, mezi nimi i například *Megale syntaxis tes astronomia* (Velký astronomický systém) Klaudia Ptolemaia. Arabové tento spis nazývali *Kitab al magisti*, podle nich pak Evropané *Almagest*. Mnoho antických děl se tímto způsobem podařilo uchovat do současnosti.



Arabské přepisy Discoridovy De Materia medica



Avicena (Abú Alí al Husain
ben Abdaláh Ibn Síná)
(980 - 1037)

Peršan původem z *Afšana* u
Buchary (na území
dnešního Turkmenistánu).
Jeho otec byl výběrčím daní
a opatřil synovi již v útlém
dětství schopného učitele.
Mladý Husain studoval v
Buchaře a dalších perských
městech (která tehdy
poskytovala vzdělání i
mnohým Evropanům).

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



Byl velmi pilný - pokud nevykonával lékařskou praxi věnoval celý den studiu, které přerušoval jen po čas modlitby.



Rovněž v noci četl a psal a kdykoli jej zmáhal spánek posilňoval se vínem. Až do 18 let žil v ústraní, ač již tehdy měl znamenitou pověst lékaře.

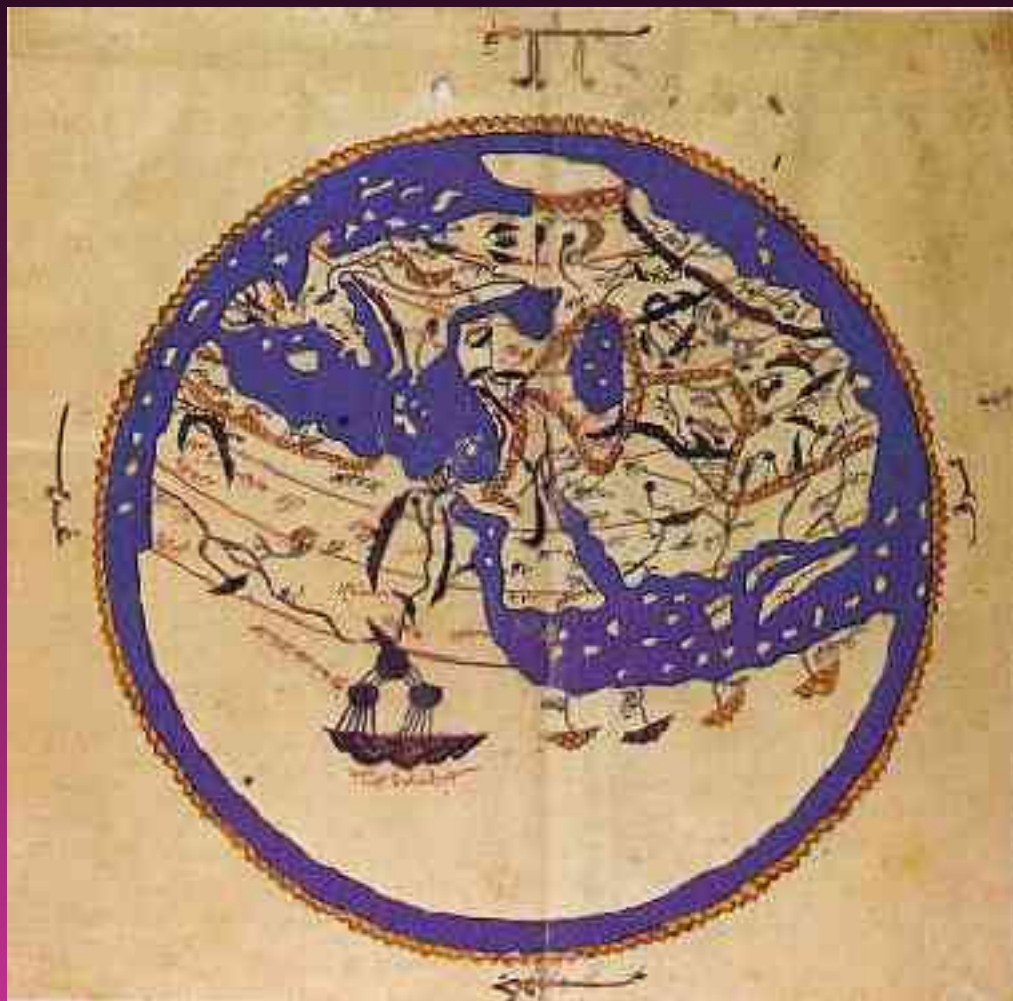


Jeho postavení změnilo onemocnění bucharského vládce. Ibn Síná jej v krátké době vyléčil a stal se dvorním lékařem a vládcovým osobním přítelem. Tím mu byla zpřístupněna bohatá knihovna s jedinečnými rukopisy a opisy děl ze všech tehdy pěstovaných vědních oborů.

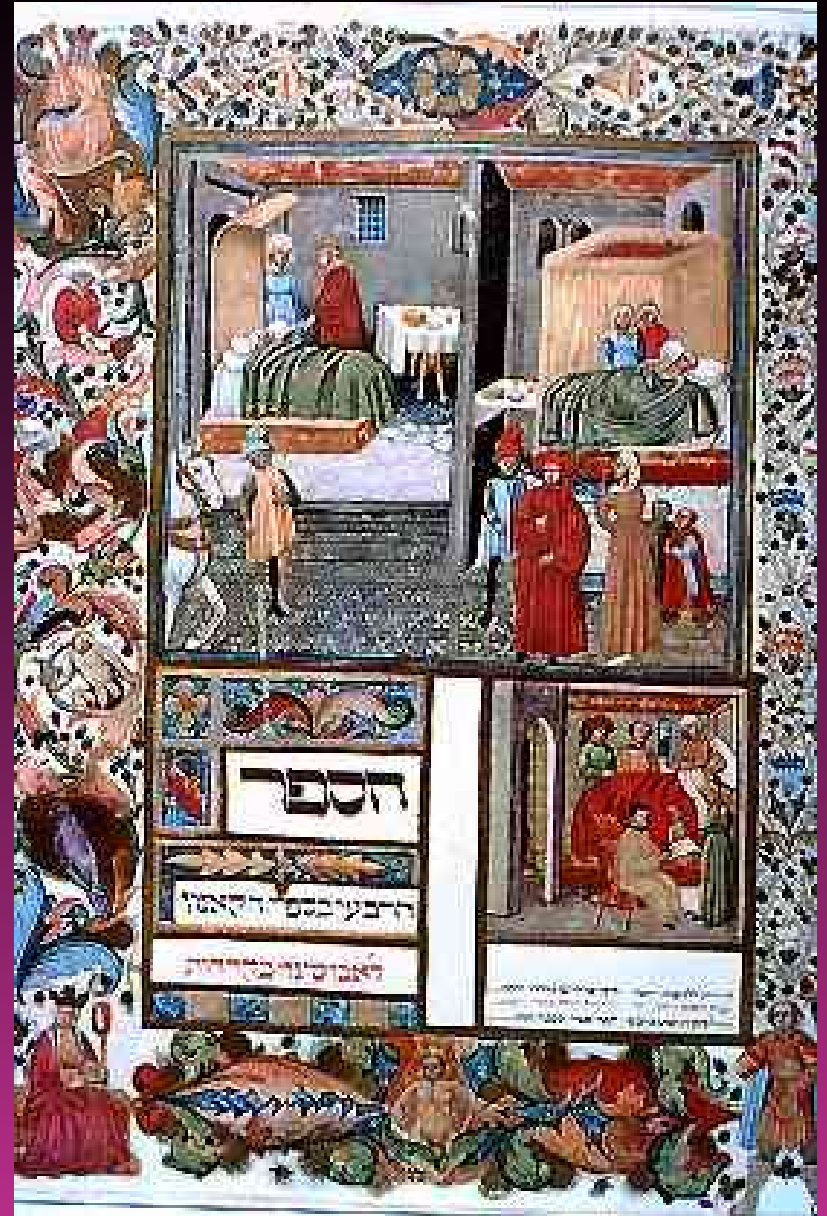


Petr Bureš: Dějiny biologie – Středověk

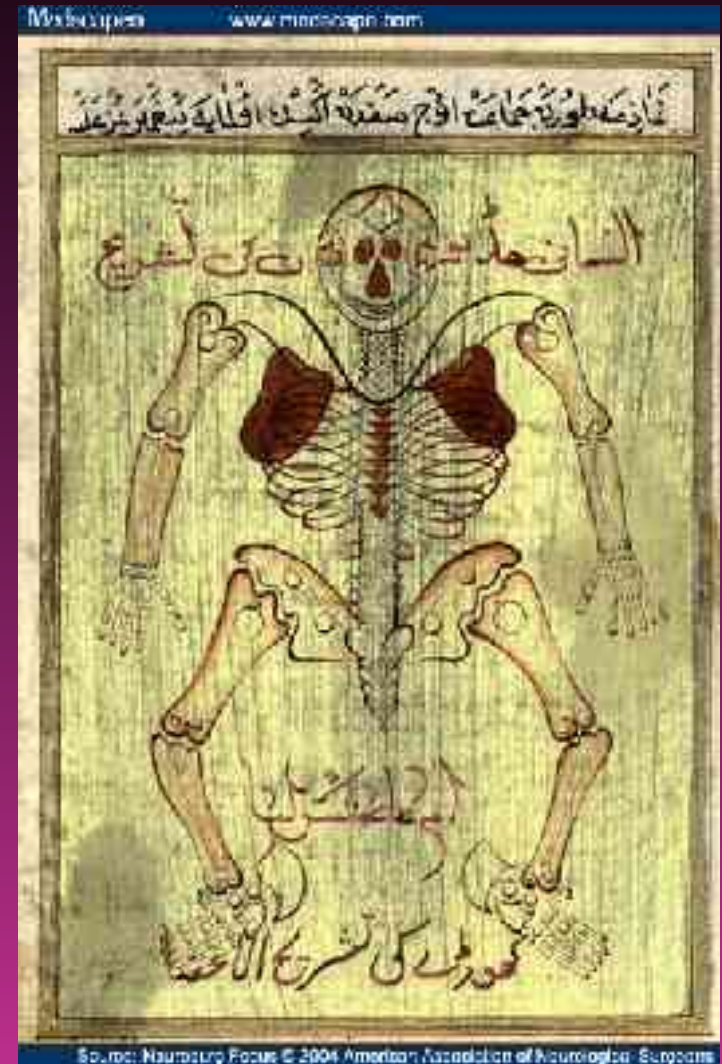
Avicenna byl autorem děl o fyzice, matematice a metafyzice, a astronomii.



Celkem je autorem více jak 165 děl, týkajících se mnoha oblastí poznání, jež byla zdrojem pozdějším učencům až do 17. století. Jeho kniha *Al-Kánún fi t-tibb* (Kánon medicíny) - sbírka řecko - arabské lékařské moudrosti.



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



Kanon je rozdělen na pět knih, z nichž každou tvoří několik oddílů (Fannů) a každý oddíl se rozpadá na několik kapitol.

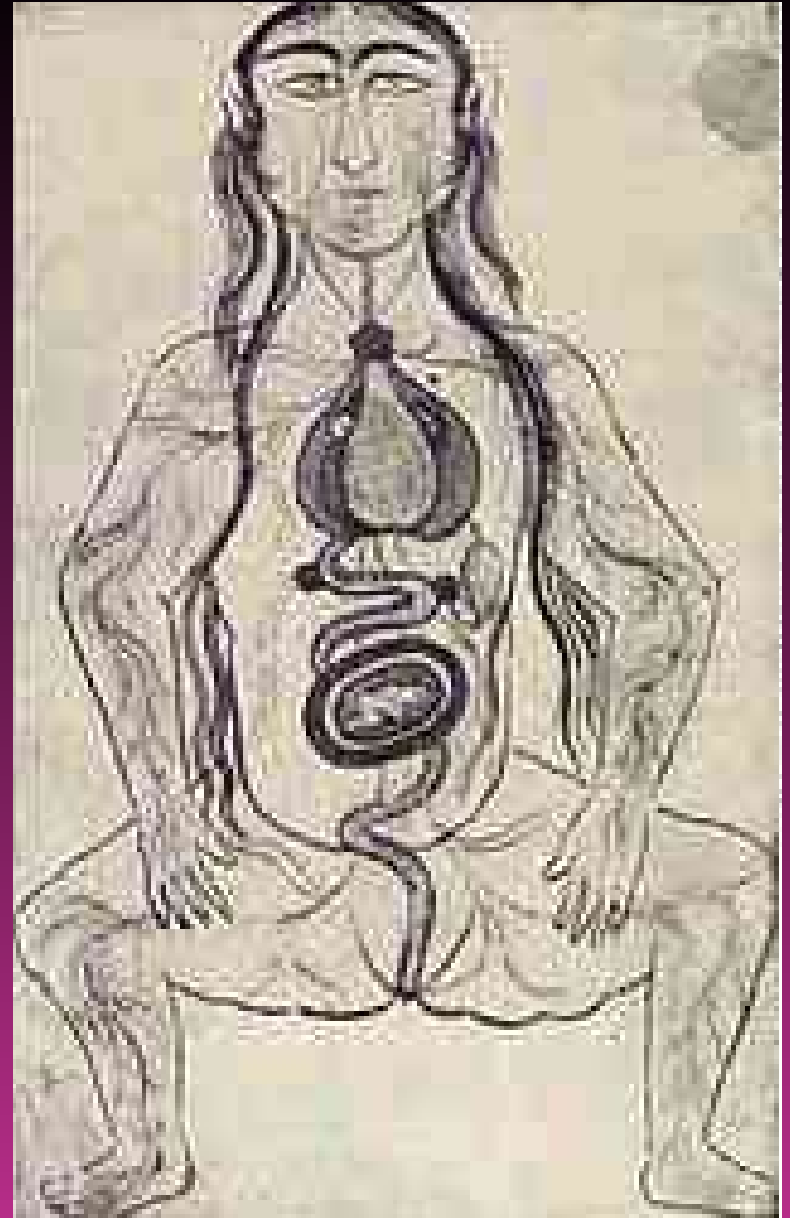
1. kniha obsahuje přehled teoretického a praktického lékařství.

2. kniha obsahuje soupis léčiv.

3. kniha obsahuje popisy jednotlivých nemocí

4. kniha nemoci a stavy povšechné

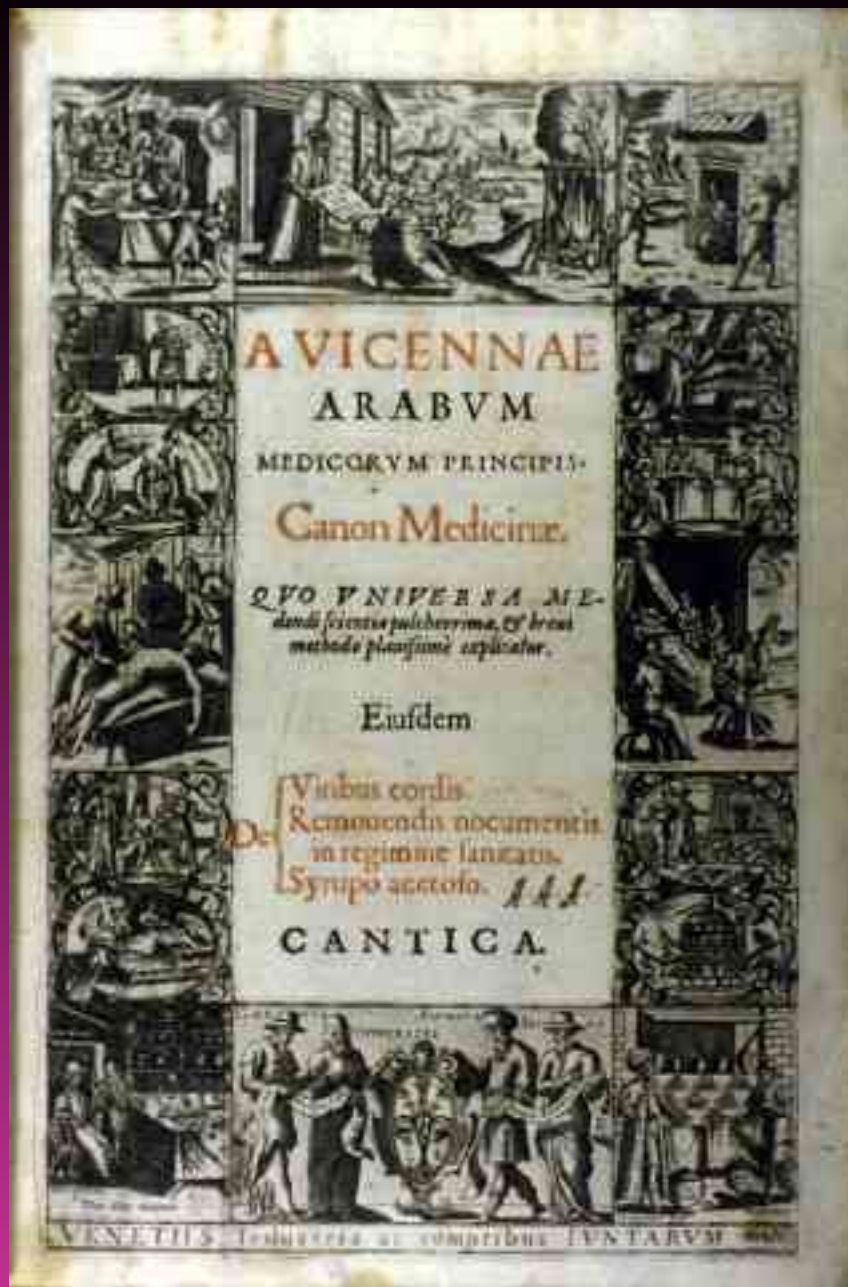
5. kniha příprava a užívání léků



Spis vyniká systematicností 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, působil jako tělesný lékař egypského vládce Saladdína, po jehož smrti v roce 1248 byl ředitelem botanických zahrad v *Damašku*.

Během života podnikl řadu cest po celém arabském světě (Maroko, Tunis, Egypt, Arabský poloostrov, Sýrie, Mesopotámie).

V jeho kompilačním katalogu *Kitab al-Mlughni fi al-Adwiya al-Mufrada* (Kniha o jednoduchých drogách a potravinách) je uvedeno již 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.

المعروف النخوة وقد يقطعان التي التي قد من طعم الطعاسم
 في المعدة ويسانان البطن وقد كان البول ويسانان
 العروق واكل ادم من شجرة الشنت امعت المعرة قطع التي
 واذا لحسن السكس طمخا انفق من من وجع الرجم واذا
 لخرق مرق ولتهدل البواسير لنا منه تلوت
لومينون وهو الكونل لستات



An Illustration of the thistle.

Al-Gáhiz

(776/777 - 869)

Arabský

encyklopedista.

Je autorem rukopisu

Kitáb al-hayawán

(Kniha zvířat),

obsahující 397 druhů

živočichů. Hlavním

pramenem díla byly

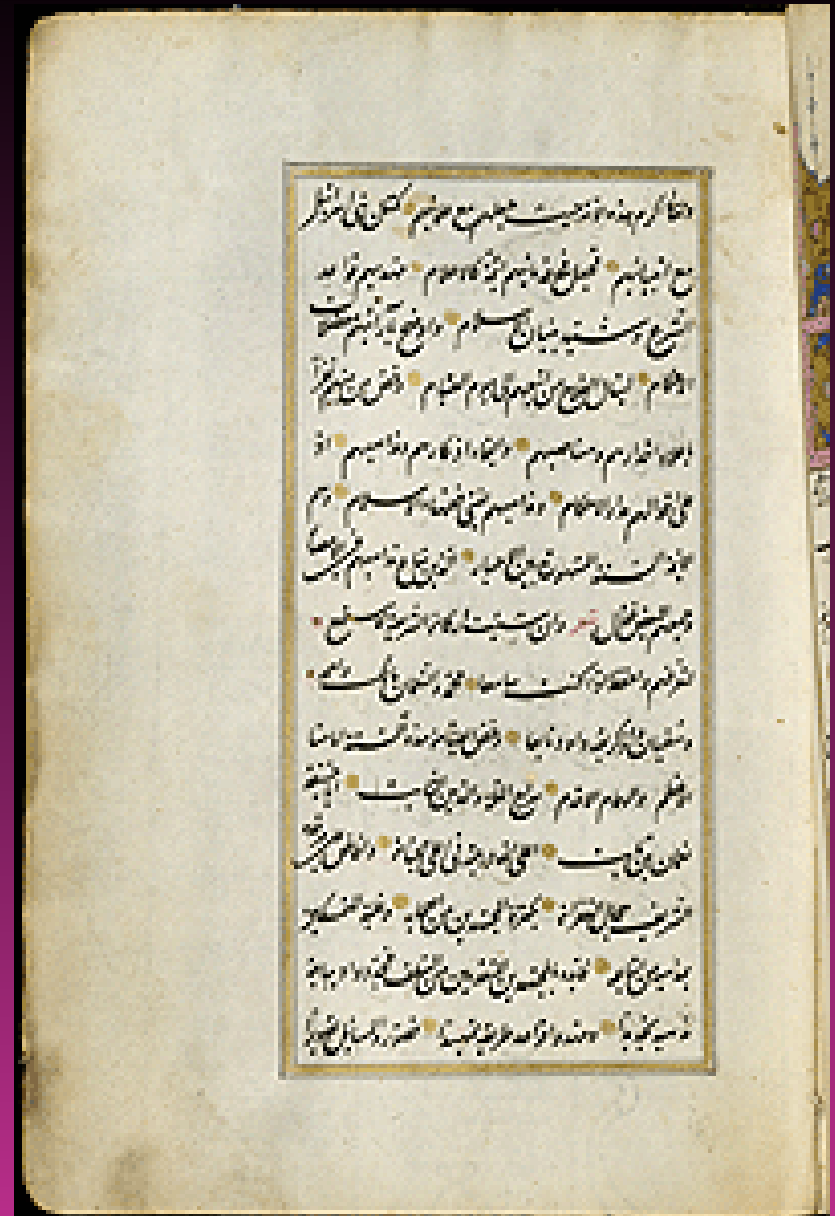
rukopisy Aristotelovy.

Později z něho

vycházeli i jiní arabští

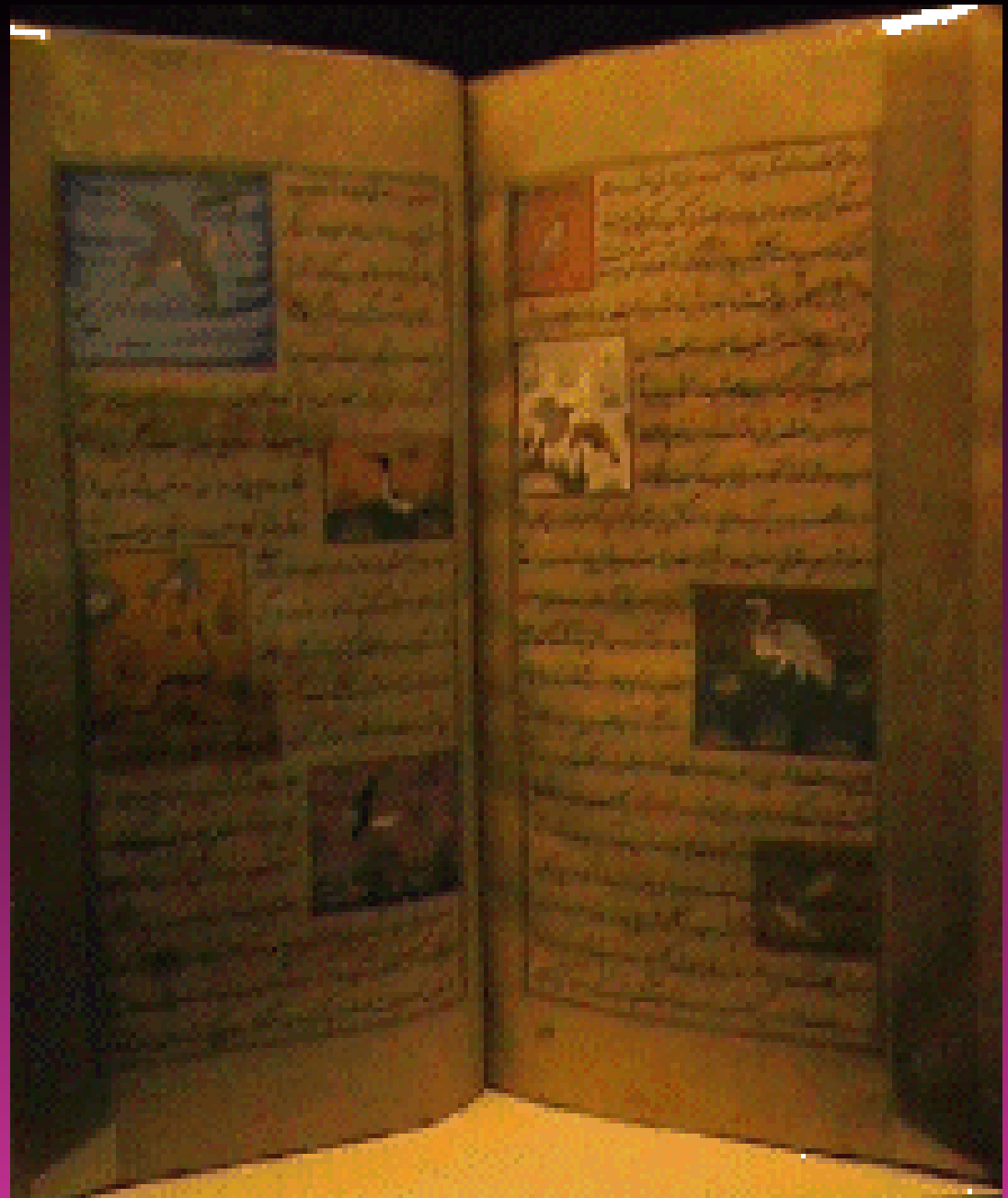
autoři - např. Al-

Qazwíní.



Al-Qazwíní (Zakariya
ben Muhammed ben
Mahmud el-Kazwini,
1203 - 1283)

Arabský cestovatel,
geograf a astronom.
Napsal bohatě barevně
ilustrované dílo *‘Ağá’ib
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.

Napsal 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

Demograficko-historický proces, jenž rozvrátil na evropském kontinentu antickou římskou civilizaci nazýváme stěhování národů. Nejprve barbaři roztrhli Římskou říši na západní a východní, aby posléze její západní část zbořili do základů.

Stěhování národů počalo ve 2. století pohybem germánských kmenů: východních Gótů (Ostrogóti) a západních Gótů (Vizigóti), které byly později následovány dalšími germánskými kmeny.



V roce 325 se u bran Evropy
ocitly hordy divokých
mongolskotureckých Hunů, kteří
před tím hnali na západ kmeny
germánské (proto bývá někdy
tento letopočet označován za
vlastní začátek stěhování
národů).





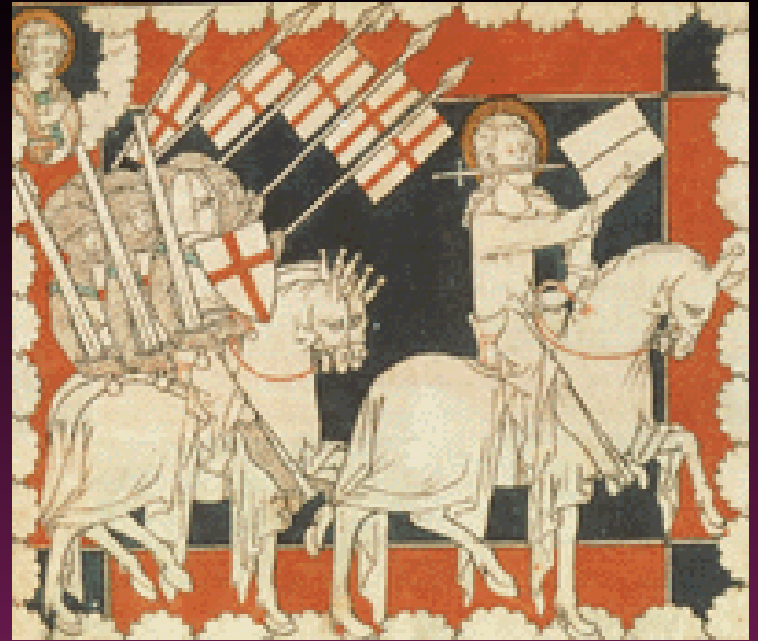
K nim přibyly na přelomu 5. a 6. století kmeny slovanské,



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, kteří na rozdíl od dřívějších osadníků Arabů znemožnili poutníkům přístup na svatá místa, přivedlo evropské národy k myšlence společné obrany proti islámskému obklíčení. V 11. až 13. stol. vedli evropští vladaři svá vojenská kolonizační tažení - křížové výpravy do oblasti východního středomoří.



První vyhlásil roku 1095 papež Urban II. uskutečnila se v letech 1096-99 a byla zakončena dobytím *Jeruzaléma* a vytvořením tří křižáckých států na Blízkém Východě. Další křížové výpravy, buď do oblastí Blízkého Východu nebo do severní Afriky, následovaly v letech: 1147-49, 1189-92, 1202-04, 1218-21, 1228-29, 1248-54, 1270.

Morové epidemie

Neblahým důsledkem stěhování národů byly vedle válek pro středověkou Evropu i epidemie moru. První z nich zasahuje Evropu v letech 531-565, je známá pod označením "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).



V průběhu středověku se etablují základní evropské jazykové skupiny. V hlavních provinciích západořímské říše - Galii, Hispánii, Itálii a Dácii, převládal latinský jazyk. Udržení této víceméně jazykové jednoty bylo dáno mobilitou podmíněnou výrobně nesoběstačným městským způsobem života. Tím, jak byla latina místními nářečími místně komolena, nakonec vznikly v jejím lůně základy románských jazyků: francouzštiny, španělštiny, italštiny a rumunštiny.

V těch římských provinciích, kde města zanikla v důsledku zcela převládajícího výrobního typu - zemědělství, které mělo soběstačný charakter se projevily trendy k jazykovému izolacionismu - např. v Británii, kde převládly jazyky Anglů a Sasů - angličtina.

Rovněž mimo hranice Římské říše převládalo zemědělství - němčina, jazyky slovanské, maďarština.

Křesťanská církev a politické národy tvořily v Evropě jednotné 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.

Počáteční úpadek ekonomiky a kultury, k němuž došlo po zániku 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,

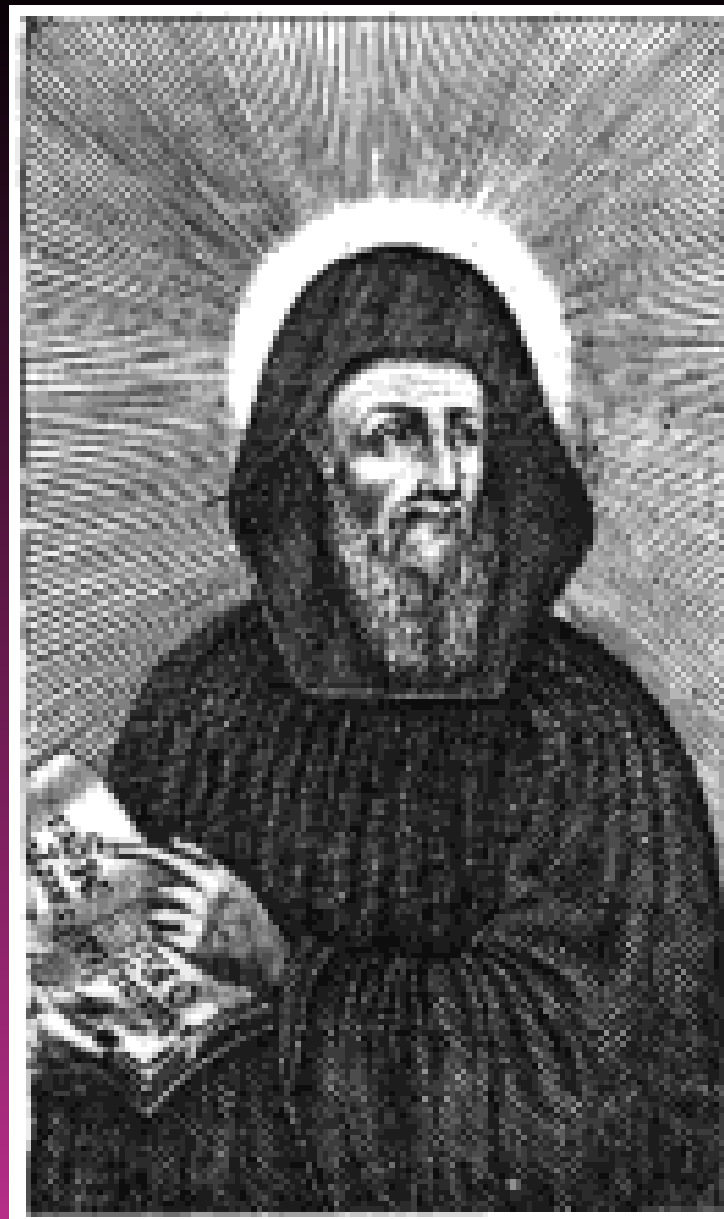
poslušnost



Benediktýni

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

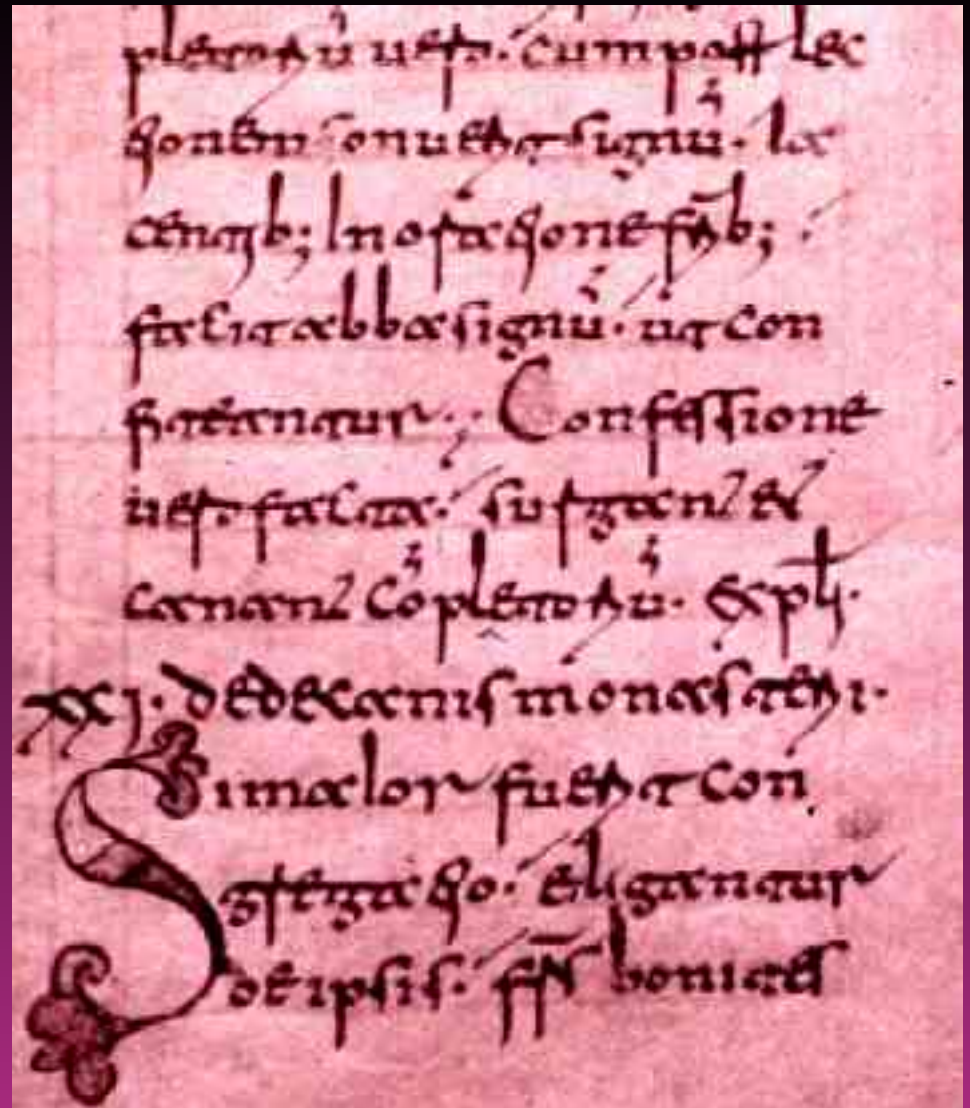
Zakladatel řádu byl svatý Benedikt. Narodil se kolem roku 480 v *Nursii* (dnes Norcia u Spoleta v Umbrii, v Itálii) jako syn zámož-ných rodičů. Kolem roku 500 přerušil stu-dia práv a přidal se k asketickému spole-čenství v *Afide* (dnes Affile) v Sabinských horách (Subiako). Žil zde poustevnickým životem v jeskyni.



Po několika nezdaře-ných 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*. Pod heslem "*ora et labora*" - modli se a pracuj - organizoval klášterní život, jehož hlavními principy byly skromnost, sebezapření, poslušnost, úcta k druhým, právě tak jako k vzdělání a k duchovním kvalitám..



V době největšího rozmachu čítal benediktýnský řád neuvěřitelných 37 tisíc klášterů.



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

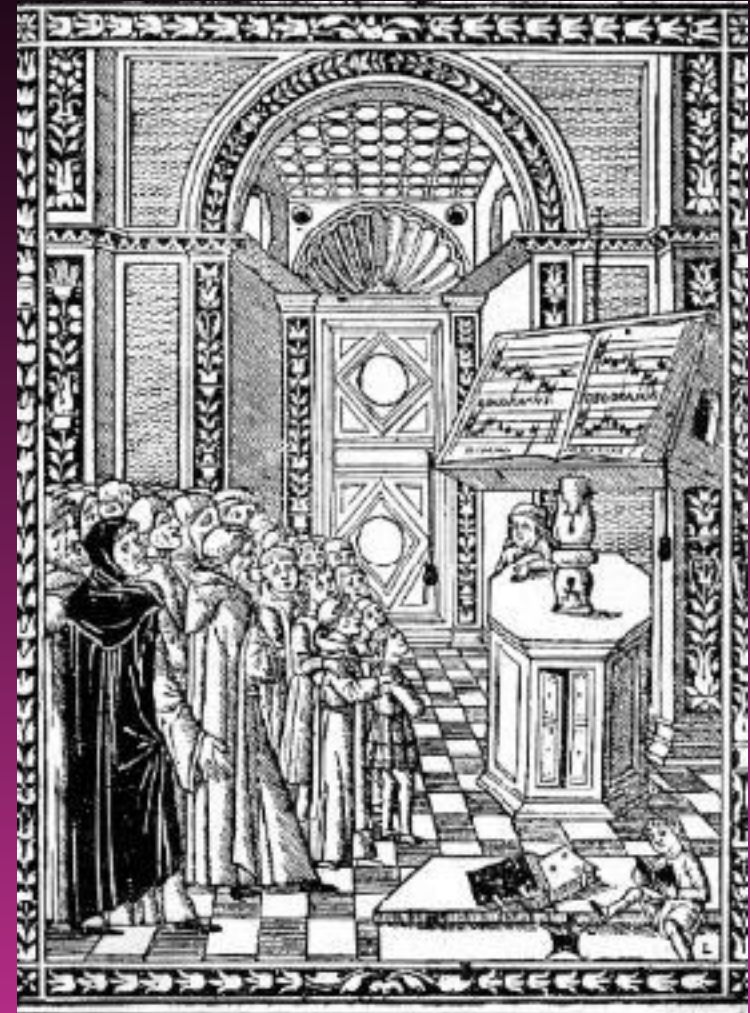




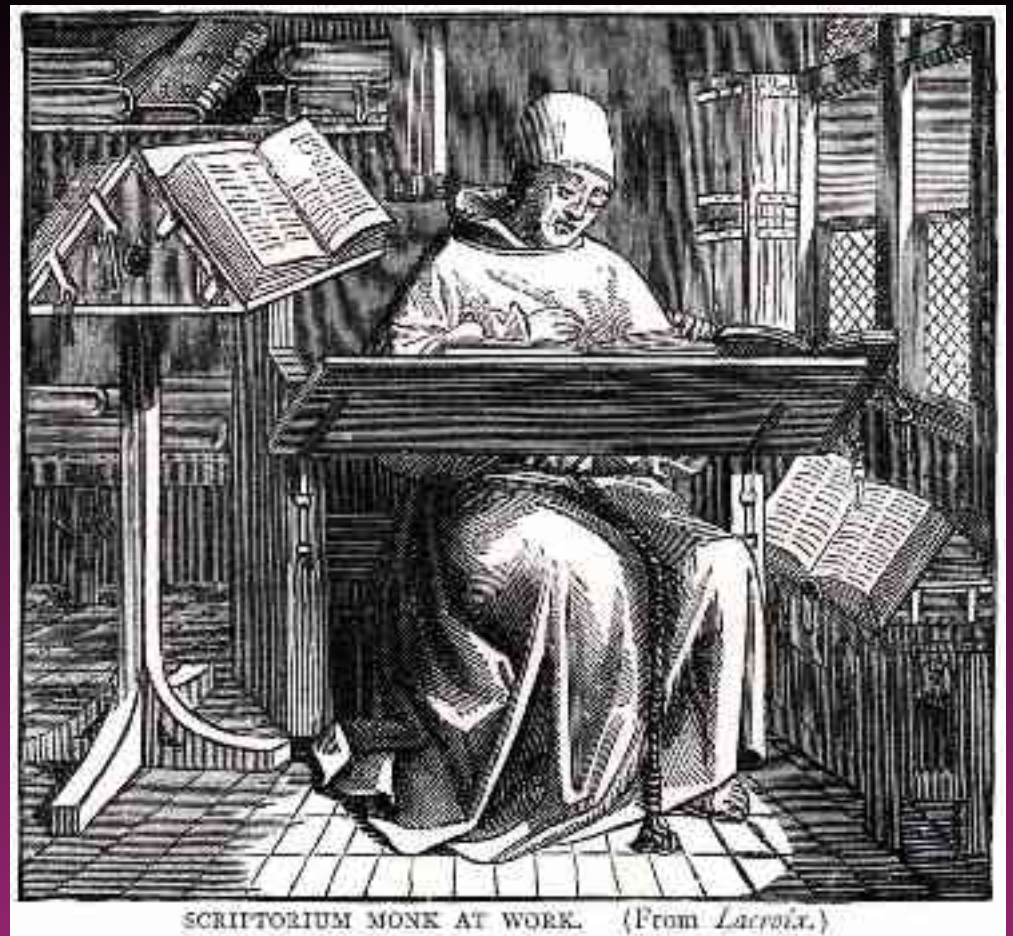
Během středověku šířili benediktýni po Evropě vzdělanost a zprostředkovali antickou kulturu středověku.



Benediktýni podporovali i výtvarné umění a hudbu.



V skriptoriích
benediktínských klášterů byla
opisována antická díla,

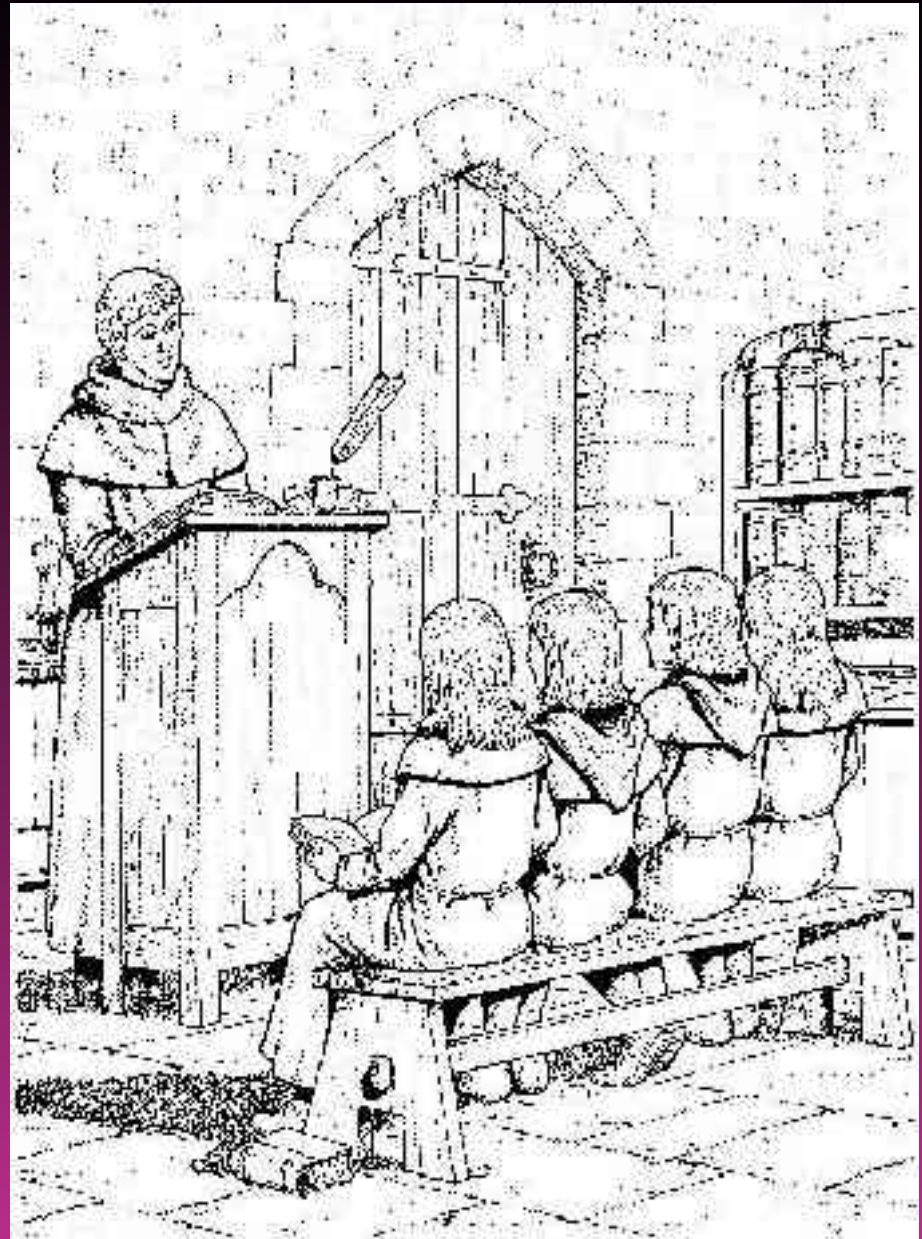


jež by jinak stěhování národů nepřežila.

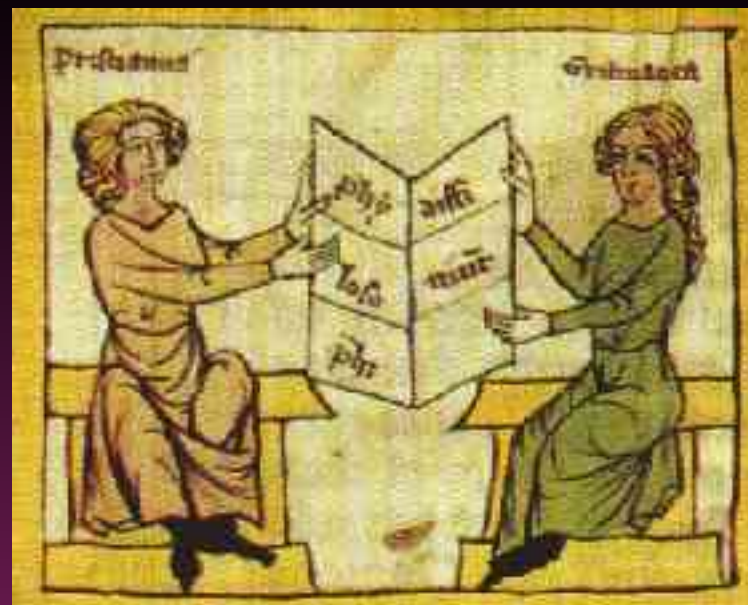
Klášterní školy, původně určené jen pro vzdělání kleriků, se staly ústavy veřejnými a vyučovaly také šlechtice a budoucí světské úředníky.



Těžiště výuky bylo v osvojování modliteb, žalmů, náboženských textů, psaní, počítání, dále pak po absolvování elementárního stupně i septem artes liberales, jehož základem byla latinská gramatika, retorika (spisování listů a listin), dialektika (zahrnující logiku a řečnictví), aritmetika, astronomie, geometrie (v jejímž rámci byly sdělovány také poznatky ze zeměpisu, přírodopisu a lékařství) a musika.



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*.



1. **Identify the subject and predicate of each sentence.**

to influence someone's opinion
to influence sb - I was surprised to
find how easily several people were
influenced by small groups. It seemed as
if they were programmed that way.

These findings have serious implications for the future of the profession. The authors call for a new focus on the training of nurses to ensure that they are able to provide the best possible care for their patients.

Hierbei handelt es sich um ein
eigenes Dokument, das
nicht mit anderen verbunden ist.

When a patient is presented with a new drug, the physician should be aware of the following:

1. **Introduction**

1. **Identify the main idea** of the passage.



▶ **Religion** The majority of the population is Christian, with a significant portion being Catholic. Other religious groups include Protestant, Muslim, and indigenous beliefs.

Perla fluorescente: [verbo](#)



11. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2686-2692.

Carbone [10] e [11] hanno studiato la
formazione di [12] nella reazione di
ossidazione di [13] con [14] in presenza di
[15] e [16].

Abstract

1. **Identify the main idea of the passage.**

1998. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37, 10, 1133-1140.

1. **Verfahren:**  **Methoden:**  **Techniken:**  **Werkzeuge:** 

1. [Introduction](#)

1. **Identify the main idea** of the passage.
 2. **Identify the supporting details** that provide evidence for the main idea.
 3. **Identify the author's purpose** for writing the passage.
 4. **Identify the author's tone** or attitude toward the subject.
 5. **Identify the author's point of view** on the subject.
 6. **Identify the author's use of rhetorical devices** (e.g., repetition, parallelism, alliteration, etc.).
 7. **Identify the author's use of figurative language** (e.g., metaphors, similes, etc.).
 8. **Identify the author's use of sensory details** (e.g., sight, sound, touch, taste, smell).
 9. **Identify the author's use of specific examples** to illustrate a point.
 10. **Identify the author's use of statistics or data** to support a claim.
 11. **Identify the author's use of quotations** from other sources.
 12. **Identify the author's use of analogies or comparisons** to explain a concept.
 13. **Identify the author's use of cause and effect** to show a relationship between events.
 14. **Identify the author's use of contrast** to highlight differences.
 15. **Identify the author's use of repetition** to emphasize a point.
 16. **Identify the author's use of parallelism** to create a sense of rhythm or balance.
 17. **Identify the author's use of alliteration** to create a memorable phrase.
 18. **Identify the author's use of onomatopoeia** to create a sound effect.
 19. **Identify the author's use of personification** to give human qualities to non-human objects.
 20. **Identify the author's use of hyperbole** to exaggerate a point.
 21. **Identify the author's use of understatement** to downplay a point.
 22. **Identify the author's use of irony** to convey a message that is opposite to what is said.
 23. **Identify the author's use of sarcasm** to express contempt or mockery.
 24. **Identify the author's use of symbolism** to represent an idea or concept.
 25. **Identify the author's use of imagery** to create a vivid picture in the reader's mind.
 26. **Identify the author's use of diction** (word choice) to create a specific mood or tone.
 27. **Identify the author's use of syntax** (sentence structure) to create a specific effect.
 28. **Identify the author's use of punctuation** to create a specific effect.
 29. **Identify the author's use of capitalization** to create a specific effect.
 30. **Identify the author's use of italics** to create a specific effect.
 31. **Identify the author's use of boldface** to create a specific effect.
 32. **Identify the author's use of subheadings** to organize the text.
 33. **Identify the author's use of footnotes** to provide additional information.
 34. **Identify the author's use of endnotes** to provide additional information.
 35. **Identify the author's use of a bibliography** to list the sources used in the text.
 36. **Identify the author's use of a glossary** to define key terms.
 37. **Identify the author's use of an index** to locate specific information.
 38. **Identify the author's use of a table of contents** to locate specific information.
 39. **Identify the author's use of a cover page** to provide information about the text.
 40. **Identify the author's use of a title page** to provide information about the text.
 41. **Identify the author's use of a preface** to provide information about the text.
 42. **Identify the author's use of an afterword** to provide information about the text.
 43. **Identify the author's use of an appendix** to provide additional information.
 44. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 45. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 46. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 47. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 48. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 49. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 50. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 51. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 52. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 53. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 54. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 55. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 56. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 57. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 58. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 59. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 60. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 61. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 62. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 63. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 64. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 65. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 66. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 67. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 68. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 69. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 70. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 71. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 72. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 73. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 74. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 75. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 76. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 77. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 78. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 79. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 80. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 81. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 82. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 83. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 84. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 85. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 86. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 87. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 88. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 89. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 90. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 91. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 92. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 93. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 94. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 95. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 96. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 97. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 98. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 99. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 100. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 101. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 102. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 103. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 104. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 105. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 106. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 107. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 108. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 109. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 110. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 111. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 112. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 113. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 114. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 115. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 116. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 117. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 118. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 119. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 120. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 121. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 122. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the value of the text.
 123. **Identify the author's use of a recommendation** to suggest how the text should be used.
 124. **Identify the author's use of a conclusion** to summarize the main points.
 125. **Identify the author's use of a summary** to provide a brief overview of the text.
 126. **Identify the author's use of a review** to provide an evaluation of the text.
 127. **Identify the author's use of a critique** to provide a detailed analysis of the text.
 128. **Identify the author's use of a comparison** to evaluate the text against other works.
 129. **Identify the author's use of a contrast** to highlight differences between the text and other works.
 130. **Identify the author's use of a synthesis** to combine information from multiple sources.
 131. **Identify the author's use of an analysis** to break down the text into its component parts.
 132. **Identify the author's use of an evaluation** to assess the

[illegible]

1000-0000

and a number of other factors. The authors conclude that the results of this study suggest that the use of a single, standardized, and validated instrument to measure the same construct across different studies is not sufficient to ensure the reliability and validity of the results.

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**

© 1999 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. This publication is protected by copyright. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from The McGraw-Hill Companies, Inc.



1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.

...the

in preparation for the 1990s. The 1990s will be a decade of change for the world, and the United States must be prepared to meet the challenges of the future.



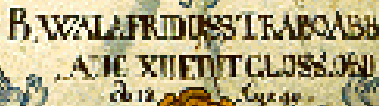


Benediktýnský mnich Hrabanus Maurus (784-856), který byl opatem ve *Fuldě* a později arcibiskupem v *Mohuči*, sepsal v roce 842 rozsáhlé přírodovědné dílo *De universo*. O rostlinách v něm pojednává z hlediska jejich léčivých vlastností.

Otázka účinku rostlinných léků je v jeho díle zmiňována v souvislostech, jež bychom dnes nazvali anatomicko-fyziologické. Hrabanus kromě toho přeložil anatomické výrazy do staré hornoněmčiny a je pokládán za otce německé lékařské terminologie.

Rabanus Maurus, Opus de Universo, Strassburg, 1467



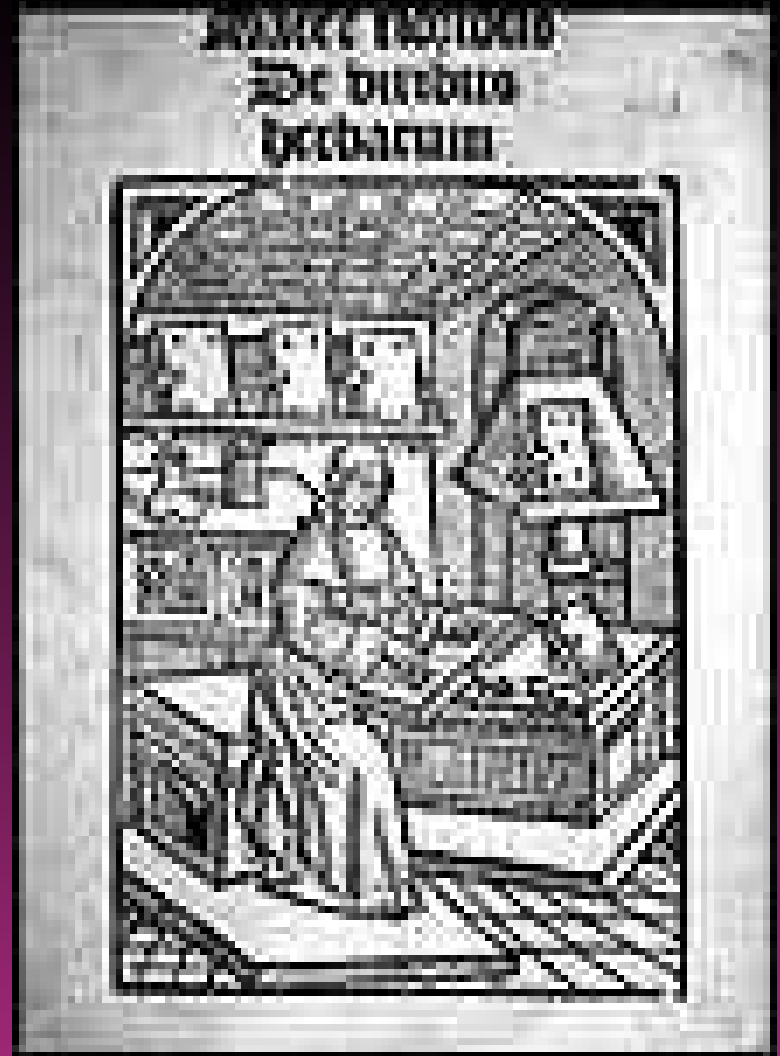


Botanická díla mnichů reprezentují "bylinářské verše". Mezi nejznámějšími autory těchto veršů patří Walahfrid Strabo* (809 - 849). Byl žákem Hrabana Maura. Stal se učitelem klášterní školy v *Reichenau u Bodensee* a od roku 842 představeným zdejšího benediktýnského opatství, založeného roku 724. Tento vzdělaný mnich sepsal l. p. 828 v knize *Hortulus (Liber de cultura hortorum* - kniha o zahradnictví)

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

*Z lat. strabene = šilhati

Dalším z benediktýnů, kteří si v tomto smyslu zaslouží zmínku, je Odo von Meung, (Otto Meudonský, pocházel z *Meungu* na Loire nedaleko Orleansu). Ten napsal v poslední čtvrtině 11. stol. latinskou báseň bylinářskou *De herbarum virtutibus*, obsahující v 77 kapitolách 2269 hexametrů. Každá kapitola je věnována jedné rostlině. Báseň tato byla pod názvem *Macer floridus* ještě v XVI. století velmi ceněna.





K ženské odnoži benediktýnského řádu patřila i **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.



Vedla čilou korespondenci s papežem, arcibiskupy, biskupy a opaty, její rady vyhledávali i císaři Konrad III. a Fridrich Barbarossa. Ve své době měla však i řadu odpůrců.

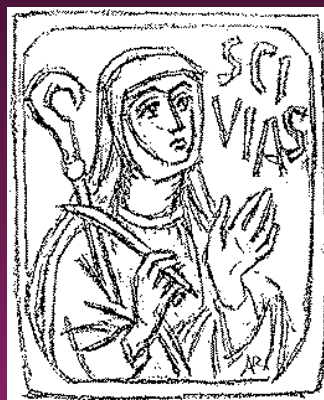
Poté, co jí papež Eugenius III. (Petrus Bernardus) umožnil vidění uveřejňovat, přesídlila spolu s 20 řeholnicemi na horu sv. Ruprechta - *Rupertsberge* u *Bingen am Rhein*, kde l. p. 1148 založila nový klášter. Její kanonizace se uskutečnila roku 1233.



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 divinorum



Scivias

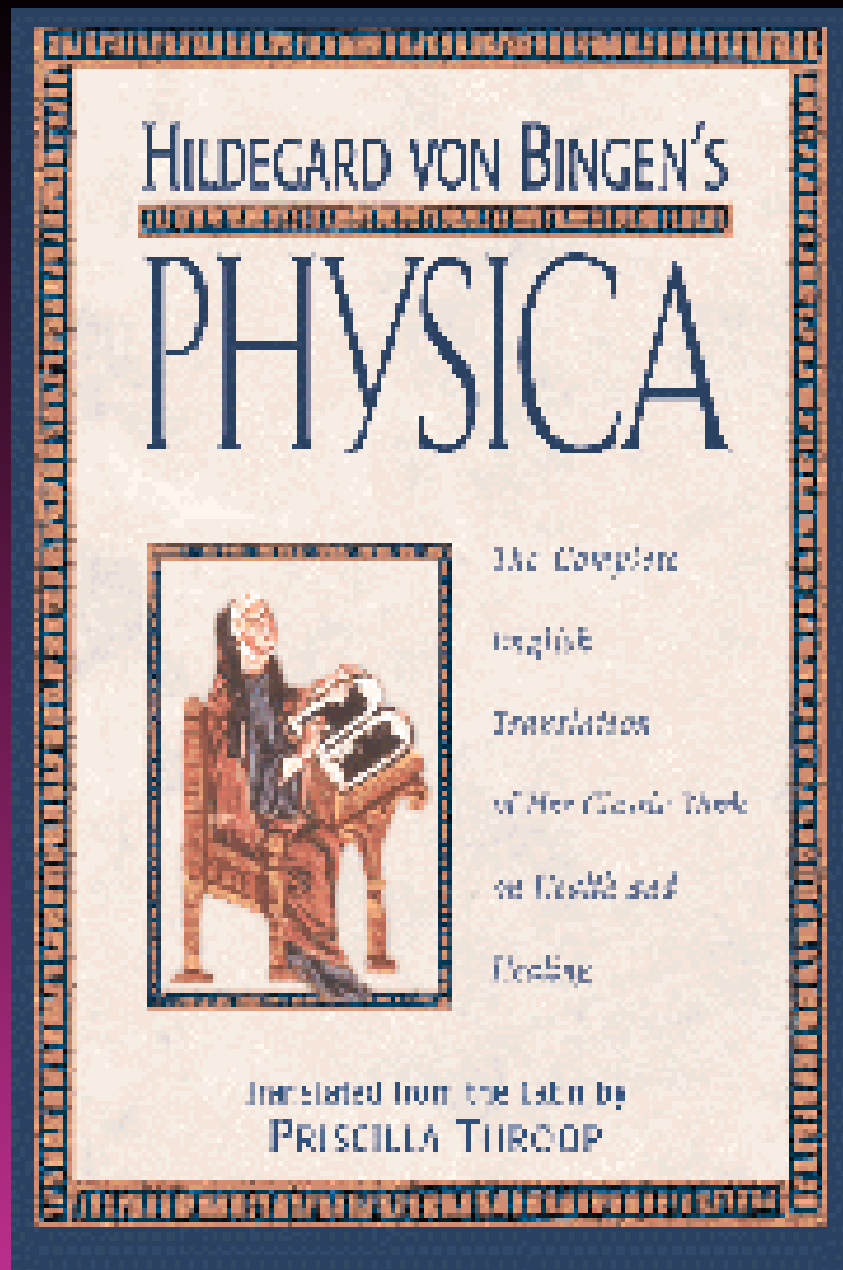
Tato díla bývají nazývána též Spisy Svaté Hildegardy (dále napsala i díla *Visiones*, *Scivias* (Sci vias Domini), *Liber divinorum operum simplicis hominis*.

Díla byla transkribována podle Hildegardiniých 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 ca 230 druhů rostlin, mezi nimiž je i 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 "Ostrov", byl vzbudován vskutku na ostrově, při soutoku Sázavy s Vltavou v malebném koutě dnešní Davle - založili jej benediktýni příšedší z bavorského Niederaltaich 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 snad nejvýznamnějším krokem v oblasti organizace vzdělání v Evropě zakládání universit. To otevřelo spolu s vynálezem knihtisku 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 jménem.



Hlavními formami výuky byly přednášky a disputace.



První university vznikly už ve 12. století. Již v roce 1113 je připomínána lékařská škola v *Bologni*. V roce 1155 nebo 1158 umožnil císař Fridrich I. Barbarossa profesorům a studentům v Bologni hospodářskou a právní svobodu tím, že jim poskytl císařská privilegia. V roce 1150 měla bolognská universita údajně již 10.000 studentů.

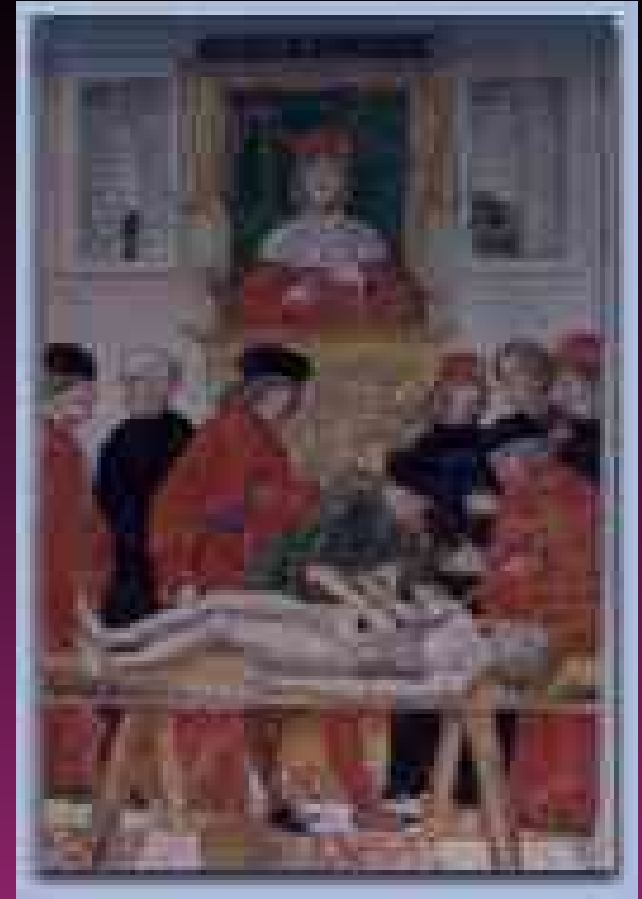


Na bolognské universitě byla roku 1302 provedena údajně první (historicky doložená) soudní pitva. Anatomické demonstrační pitvy se začaly konat na lidských mrtvolách kolem r. 1300 poprvé od doby helénistické právě na bolognské universitě.

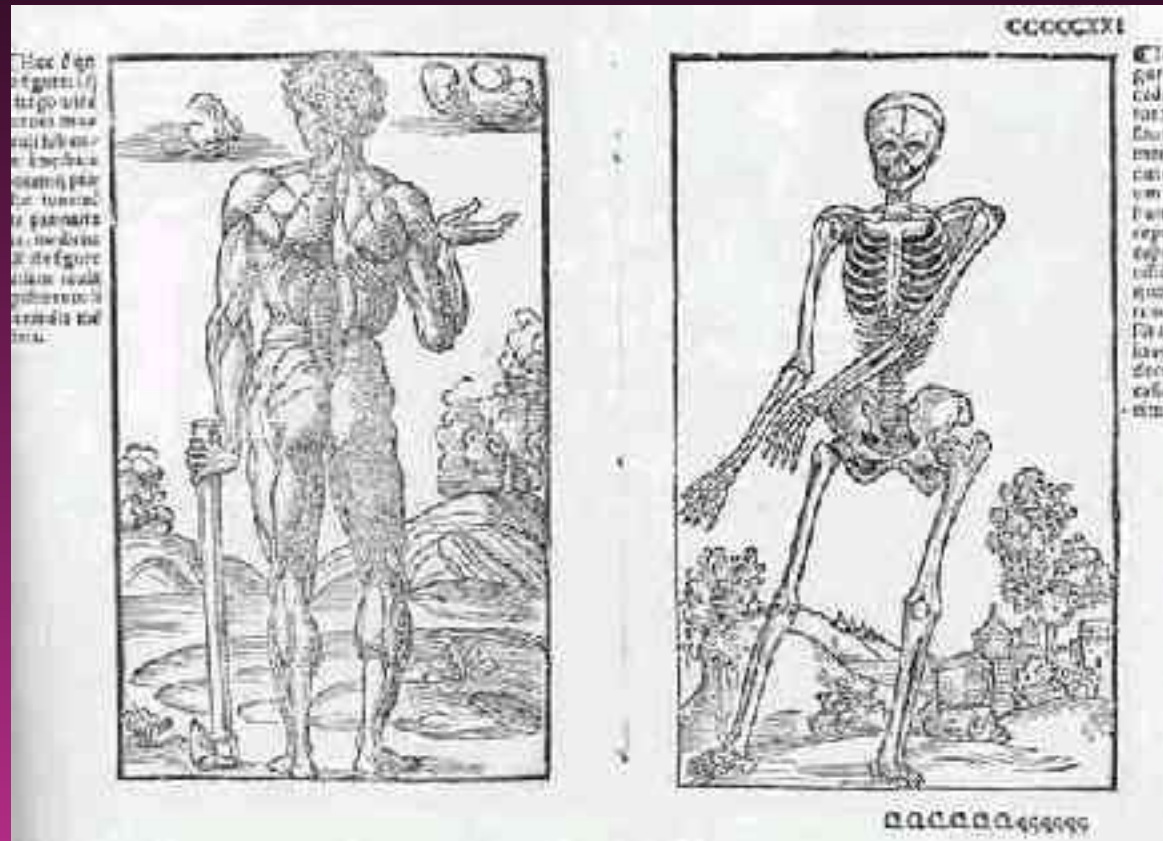


Organizace pitvy měla svůj pevný řád. Při anatomické pitvě mužského těla smělo být maximálně 20 studentů, při pitvě těla ženského 30. Pitva trvala 4 dny.

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.



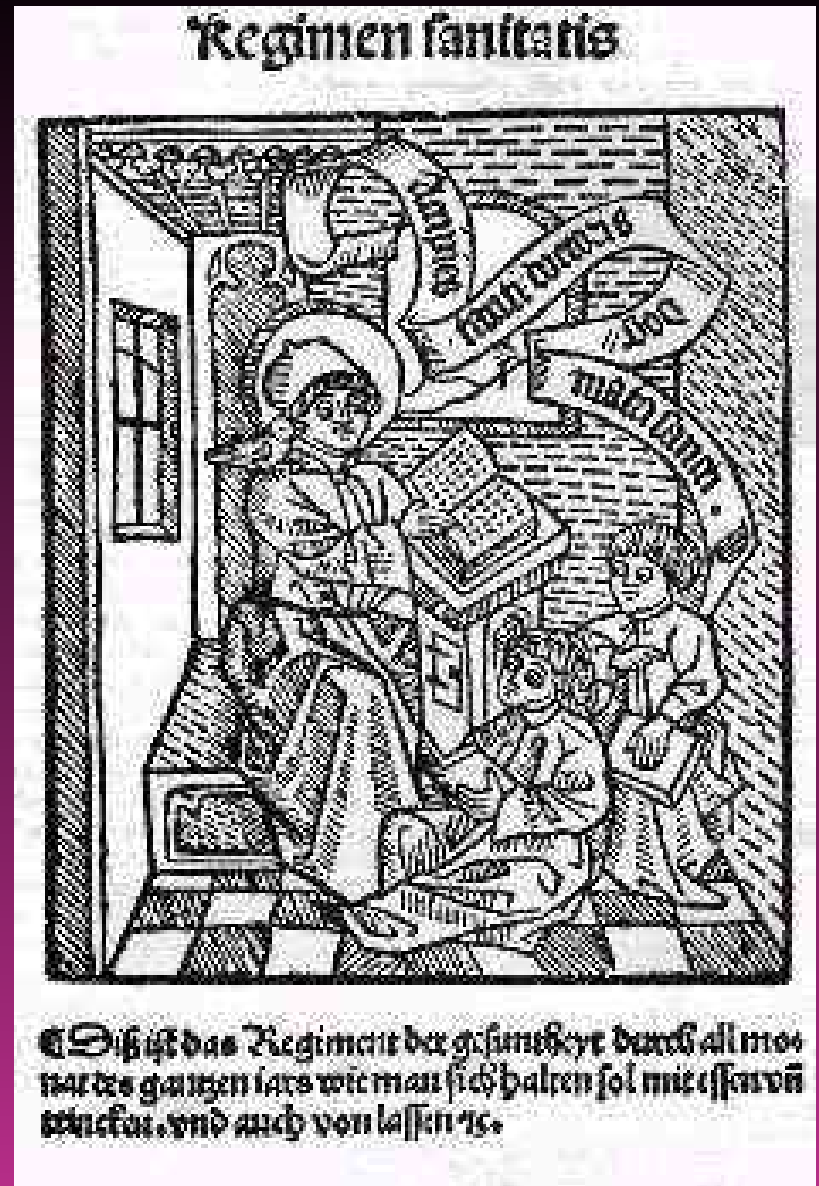
O zavedení pitev se zasloužil především bolognský anatom Mondino dei Luicci (?1270-1326). Byl autorem první velké anatomické učebnice *Anatome omnium humani corporis interiorum membrorum* (Anatomie všech vnitřních částí těla lidského) zvané též *Anatomia Mundini*. Toto dílo, jež bylo sepsáno kolem roku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





Za jednu z prvních je považována také lékařská škola v *Salernu*, původně jako nejstarší lékařský ústav, jež založili benediktýni už v 10 století, nebo podle jiných pramenů již okolo roku 850. Oficiálně uznána a vybavena různými právy byla tato škola l. p. 1150.

Nepochybně nejrozšířenějším a nejpoblárnějším dílem salernské školy bylo dílo *Regimen sanitatis Salernitanum* (Salernská pravidla zdraví) zvané někdy též *Regimen Scholae Salernitanae* (Pravidla školy salernské), jež se dočkalo (v různé úpravě) více jak 100 vydání.



REGIMEN SAN-

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



I když toto dílo vzniklo někdy koncem 12. století, dochoval se jeho text až v učebnici, kterou sepsal v roce 1300 katalánský lékař a anatom Arnold de Villanova (1235 - 1311).

Universitní statut Bologni ovlivnil zakládání dalších universit 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**

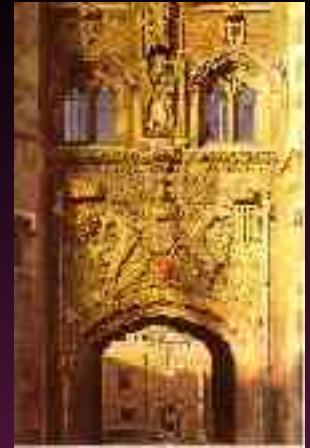
1209 Valencia

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*.



Již ve 14. století začínají vznikat také první university ve střední Evropě:

1348 (7. dubna) Universita pražská. Později podle svého zakladatele Karla IV. byla nazvána Karlova. 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.

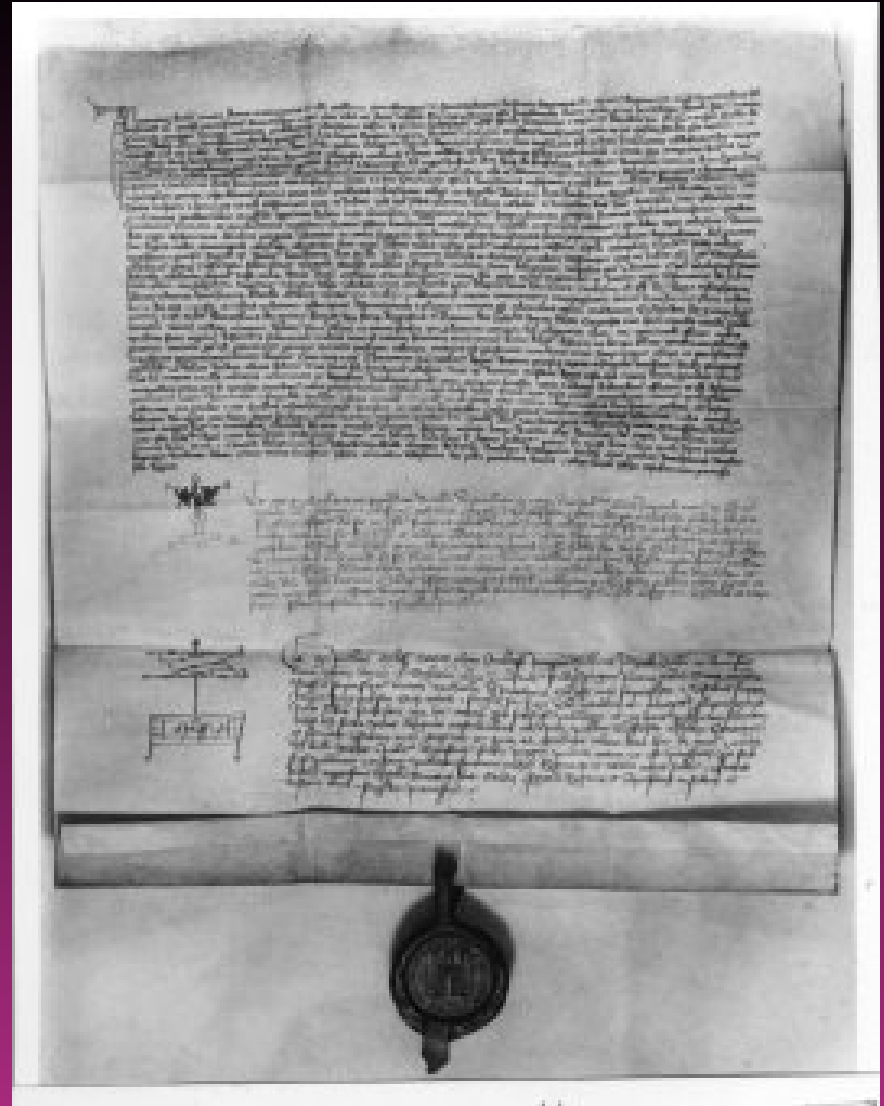
V Paříži byly 4,
v Bologni
dokonce 18,
u nás v Praze
rovněž 4
český,
bavorský,
polský
a saský



Előadás az univerzitáson

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)

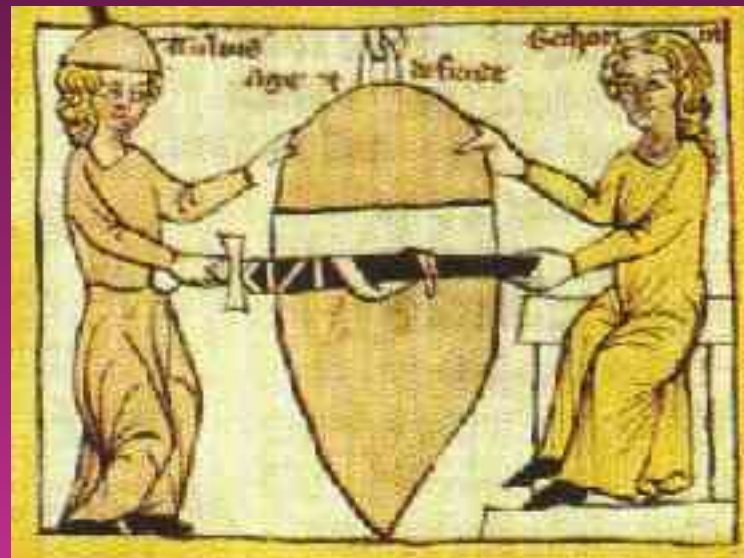
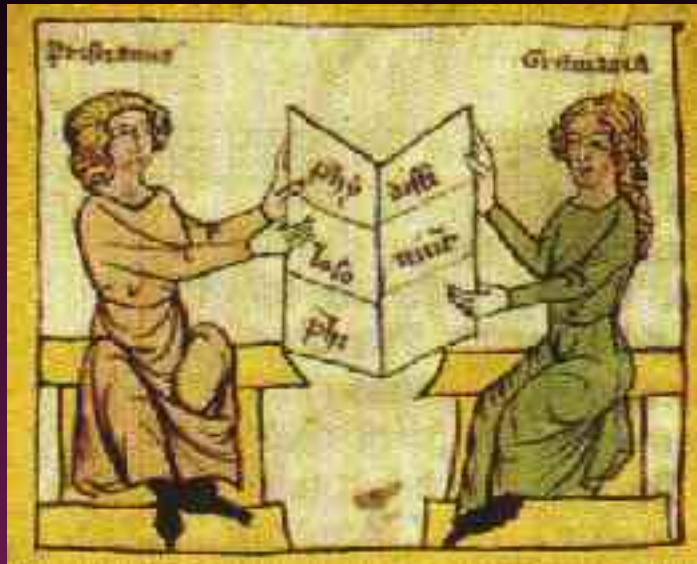


V duchu představy, že hlavním úkolem lékařské fakulty je péče o zdraví těla, zatímco cílem fakulty theologické je péče o zdraví duše; zdraví společnosti pak bylo zprostředkováno fakultou právníckou.

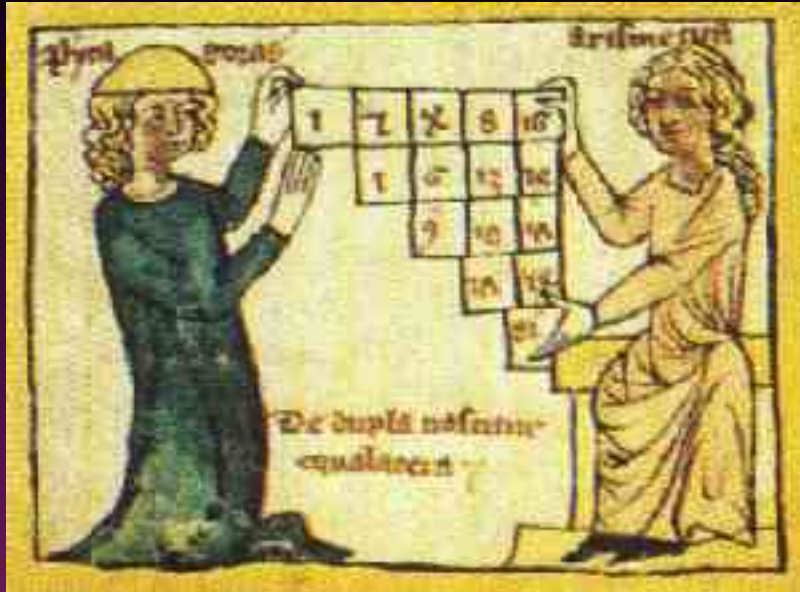
Artistická fakulta vyučovala sedmeru svobodných umění



Trivium: Gramatika, Rétorika, Dialektika



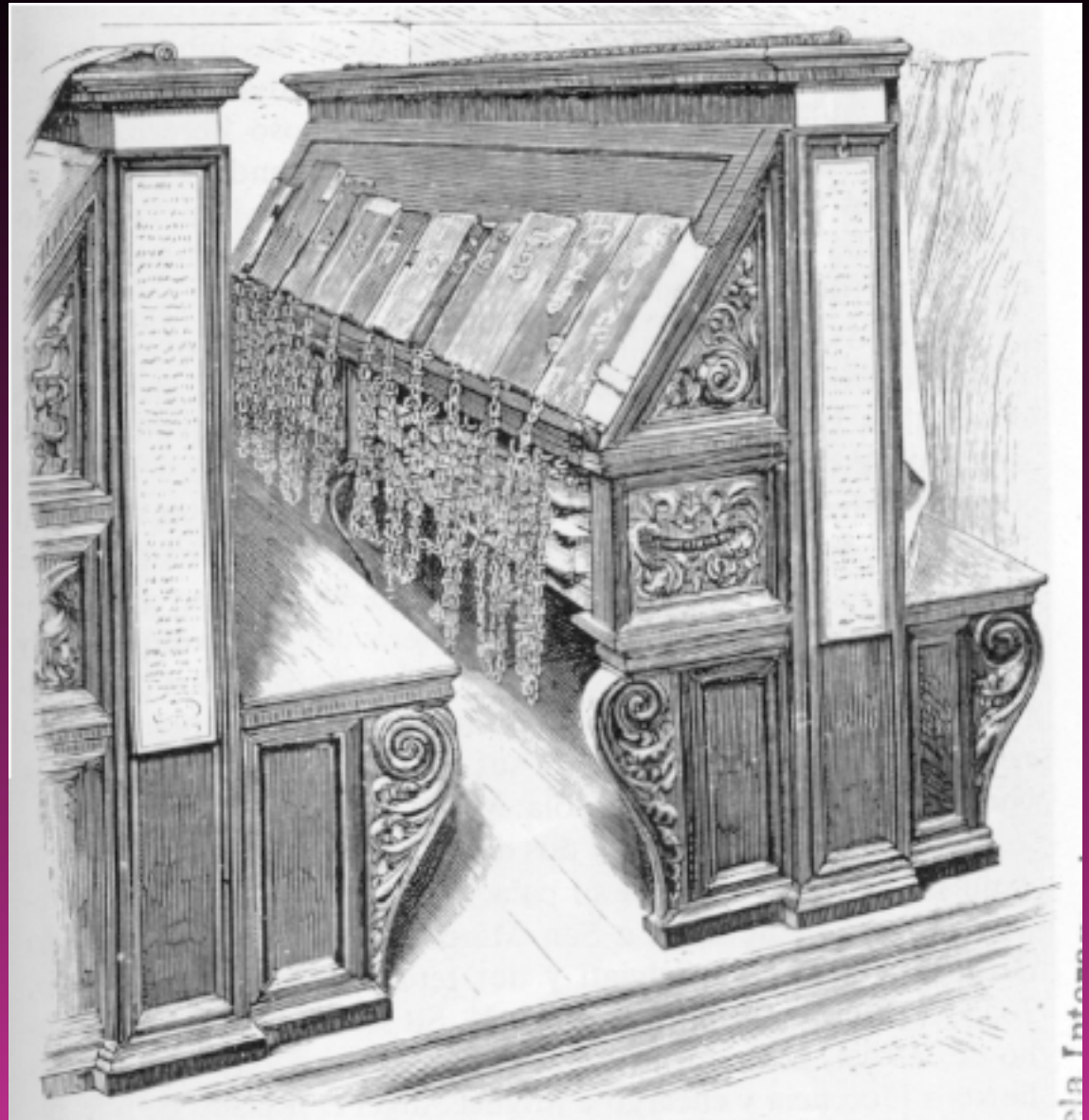
Kvadrivium: Aritmetika, Hudební harmonie, Geometrie, Astronomie



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*), a jeho pomocníků (*parvi bibliothecarii*), kteří mu pomáhali v jeho práci.



Albert von Bollstädt

(Albertus Magnus) (1193 - 1280)

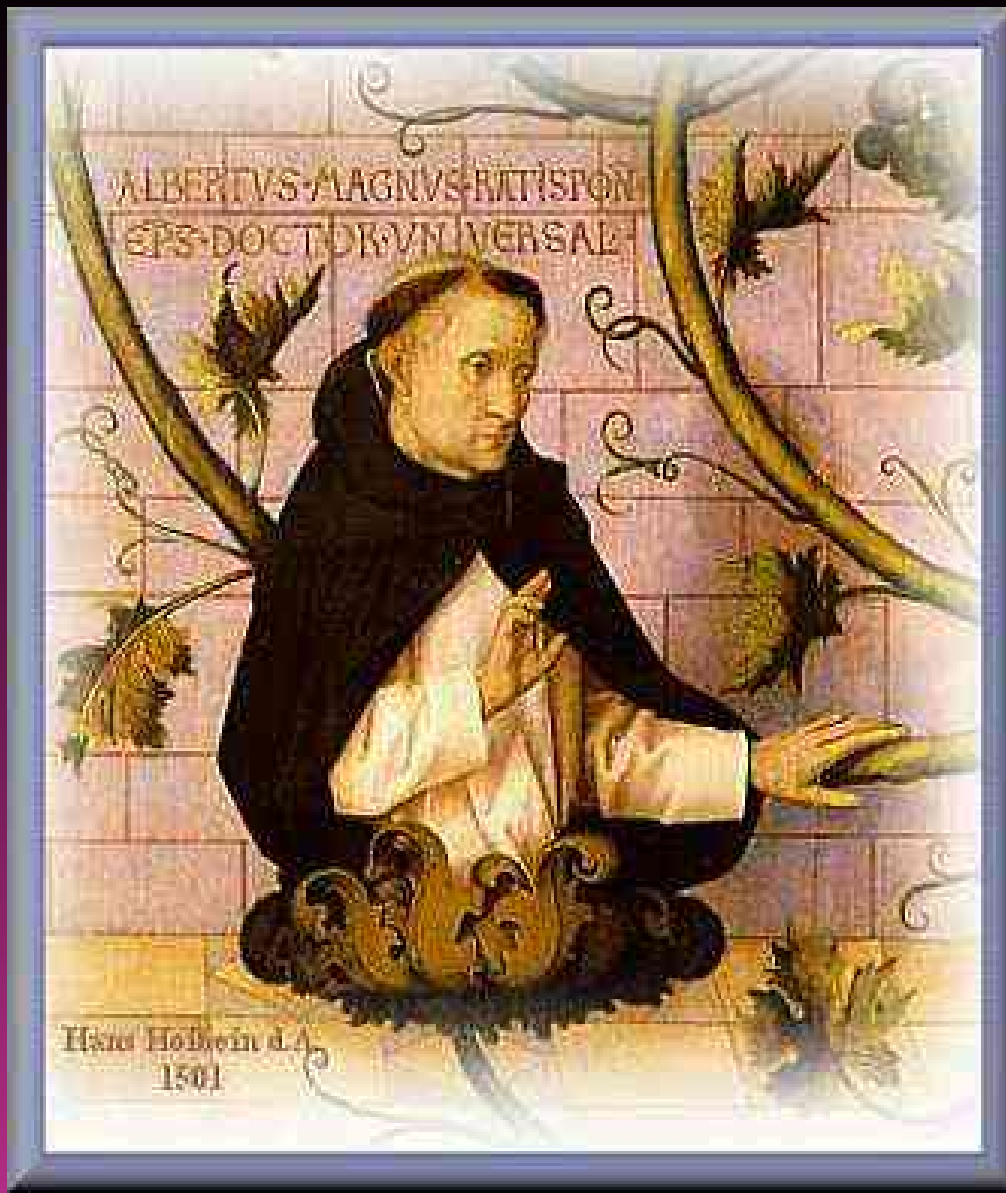
Filosof německý.

Pocházel z bavorského *Lauingen*. Studoval svobodná umění, přírodní vědy, medicínu na universitě v Bologni. Byl vizitátorem řádu dominikánů a později biskupem v *Regensburgu* (Řezno).





Učil na univerzitě v Kolíně nad Rýnem (Köln) a na pařížské univerzitě. Scholastický filosof, výtečný znalec spisů Aristotelových a Avicenových, encyklopedicky zaměřený.



Z botanických děl je nejvýznamnější práce *De vegetabilibus libri septem*. V němž Aristotelovy, Theophrastovy a Avicenovy poznatky obohacuje o svá pozorování, zejména z oblasti ontogeneze a morfologie rostlin (rozlišuje již jako první dvouděložné a jednoděložné).

- ❑ Kniha první je teoretickým pojednáním o tom, zda rostliny žijí nebo ne, zda vnímají nebo "spí" jsou zde diskutovány analogie mezi rostlinným a živočišným tělem Kniha druhá je pojednáním o plodech a semenech.
- ❑ Kniha třetí a čtvrtá pojednává o vztazích rostlin ke klimatu a půdě.
- ❑ Kniha pátá pojednává o proměnách rostlin v kultuře, jejich využití jako léků (vychází hlavně z Avicenny).
- ❑ Kniha šestá je komentovaným seznamem asi 390 druhů bylin a dřevin v abecedním pořádku.
- ❑ Kniha sedmá pojednává o zemědělství, o roubování stromů, o okrasných rostlinách a o rostlinách skýtajících zdroje potravy a to jak planých, tak pěstovaných.



Tiskem vyšlo toto dílo pod názvem *De vegetabilibus et plantis libri septem* poprvé roku 1517 v Benátkách. Všimá si geografického 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)



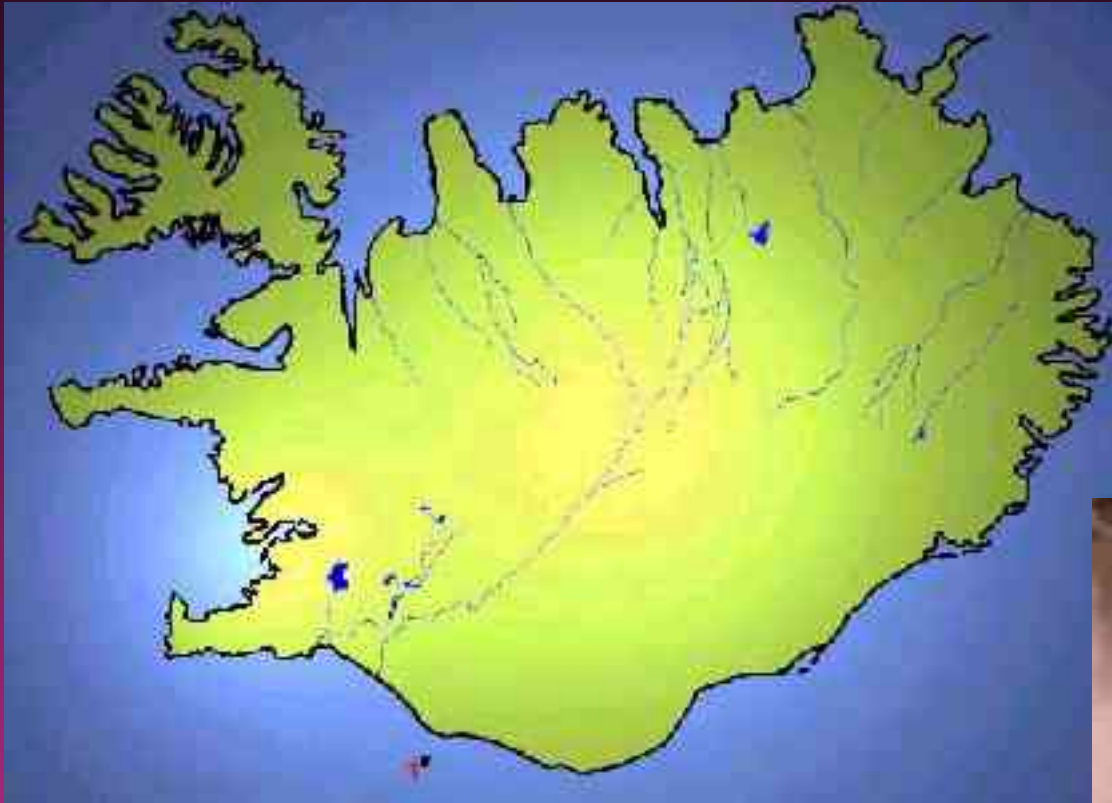
Zlomem v šíření informací byl vynález knihtisku r. 1440 Johannem Guttenbergem. Do rámu upevňoval vyměnitelné kovové litery odlité z matric.



Do r. 1500 vzniklo v Evropě 250 tiskáren (u nás první v Plzni r. 1468) 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.



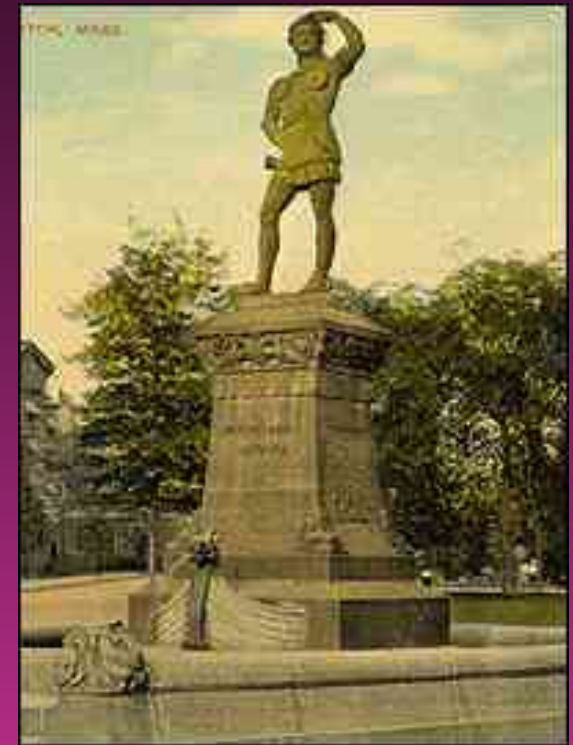
Kolem roku 860 objevují norští vikingové *Island*. Krátce na to jej obeplul a tím dokázal jeho ostrovní charakter Gardar Svarsson.



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

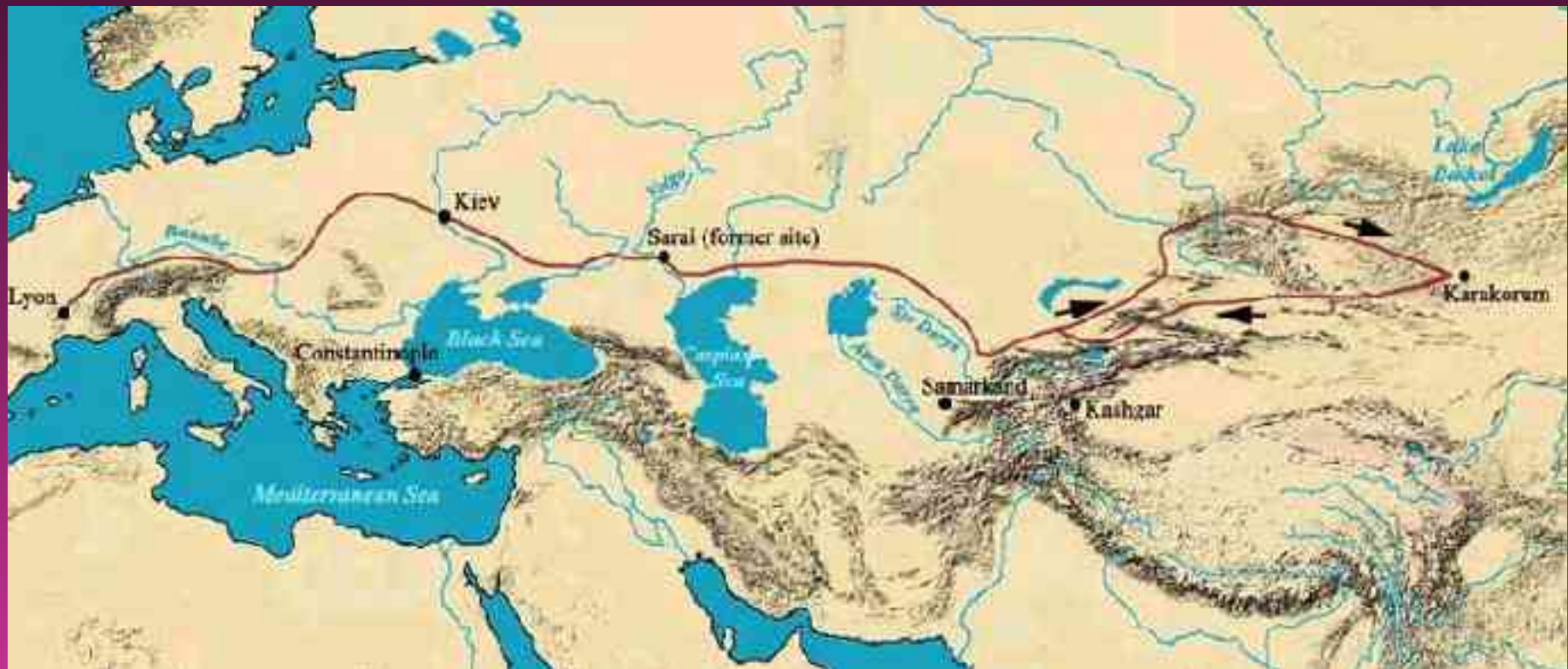


Okolo roku 1000 objevuje norský mořeplavec, synovec Erika Rudého, Leif Eriksson Severní Ameriku, kterou nazval *Vinland*. Přezimoval tam, vrátil se, ale jeho objev upadl v zapomnění.



Anne Whitney, Leif Eriksson

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



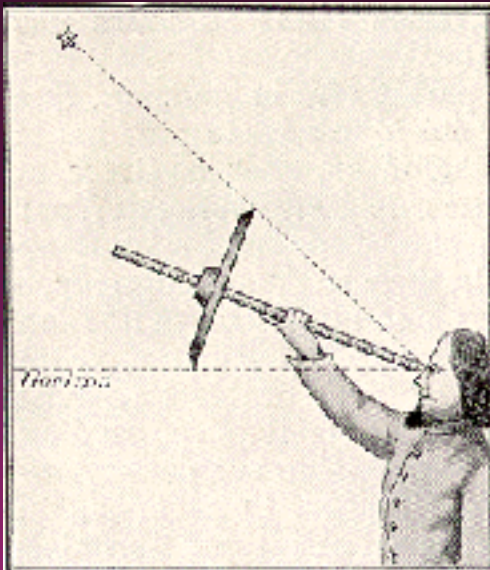
Ještě významnější byla cesta, kterou podnikli benáťtí kupci Niccolo a Matheo Polo v letech (1260-69) a spolu Nicolovým synem Marcem v letech (1271-95) až do oblasti Dálného východu, Pekinu a Sumatry. Přinesla mnoho nových poznatků z oblasti přírodovědy, využití nerostného bohatství.



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

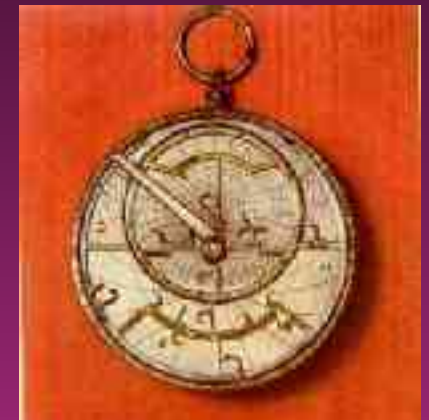


Od 14. století se ujímají nadvlády nad mořem Portugalci a Španělé, kteří se zpočátku učí námořnímu umění u italských loďařů a mořeplavců. Používal se **kompas**,



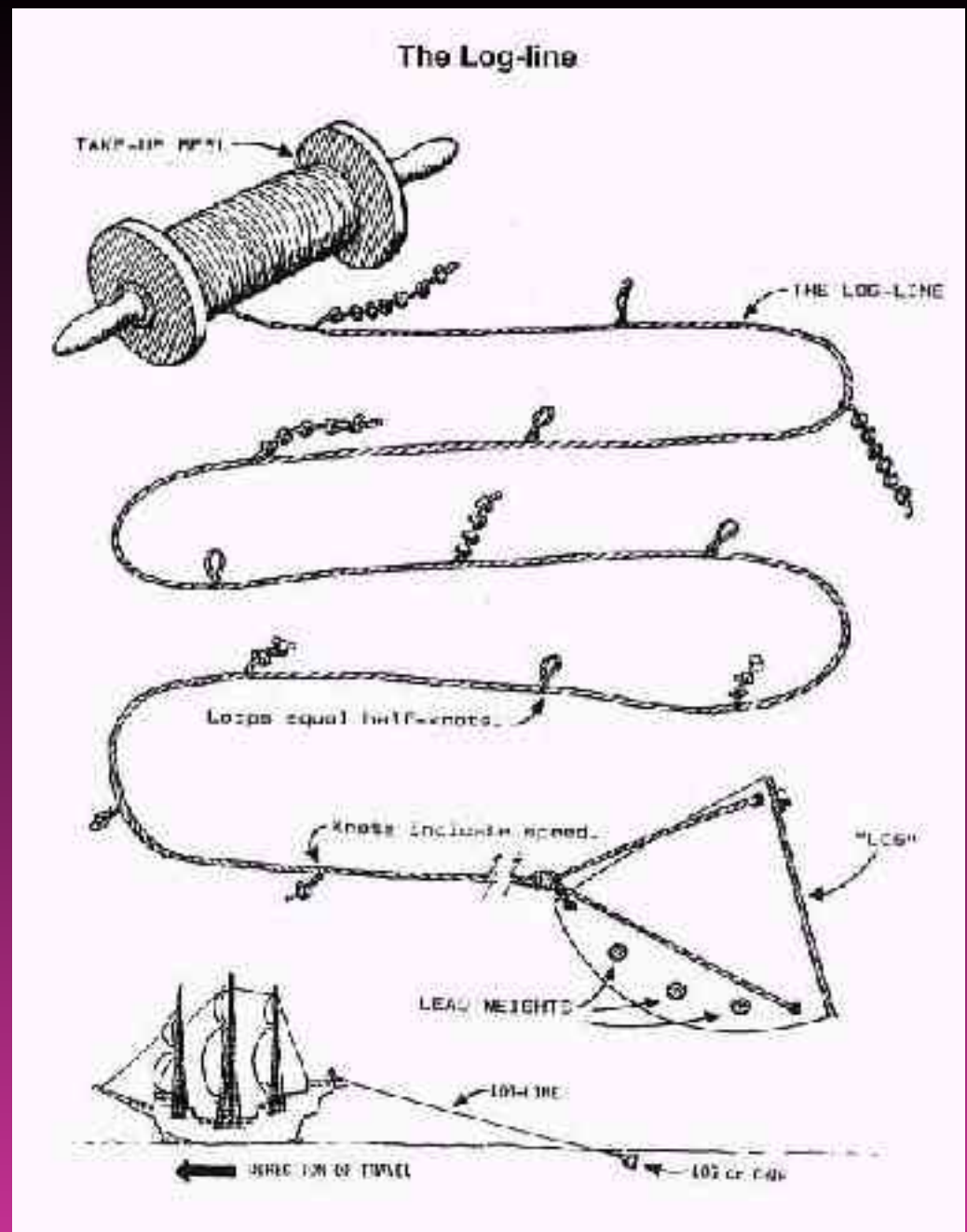
Jakubova hůl

a astroláb

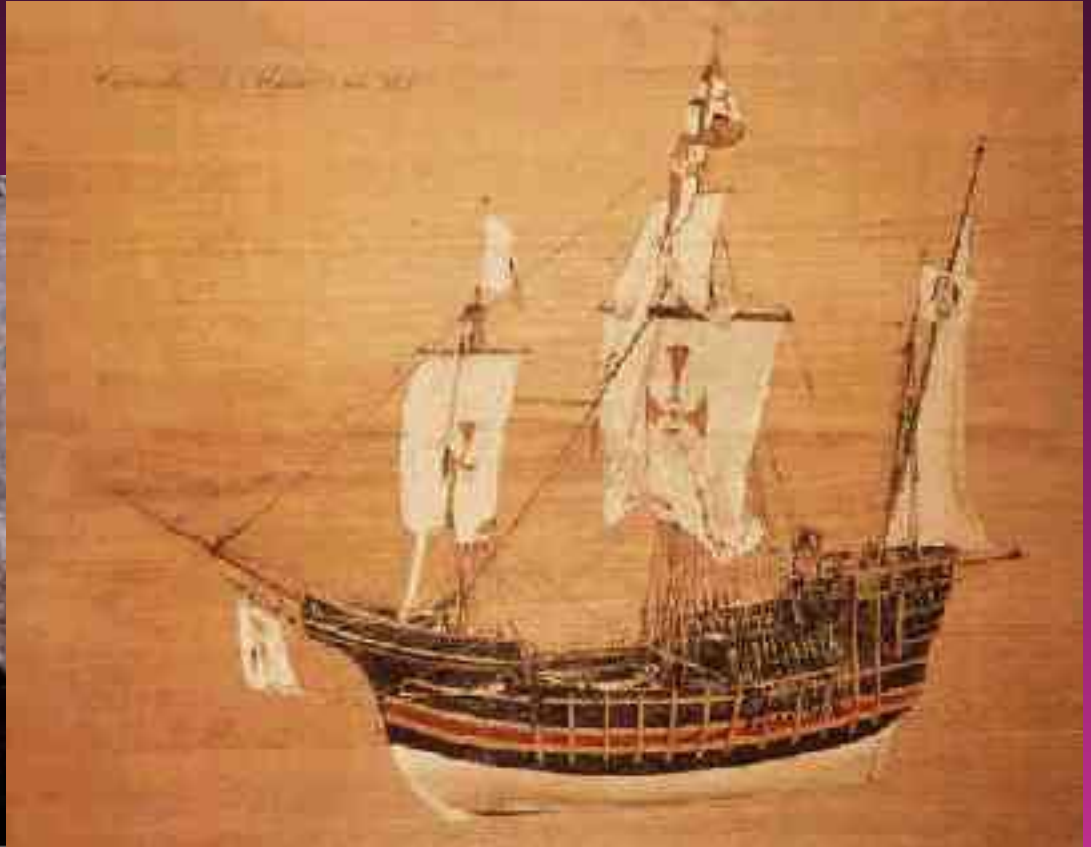


pro určení úhlu mezi hladinou a spojnicí mezi lodí a polárkou z něhož bylo možné snadno určit zeměpisnou šířku lodi.

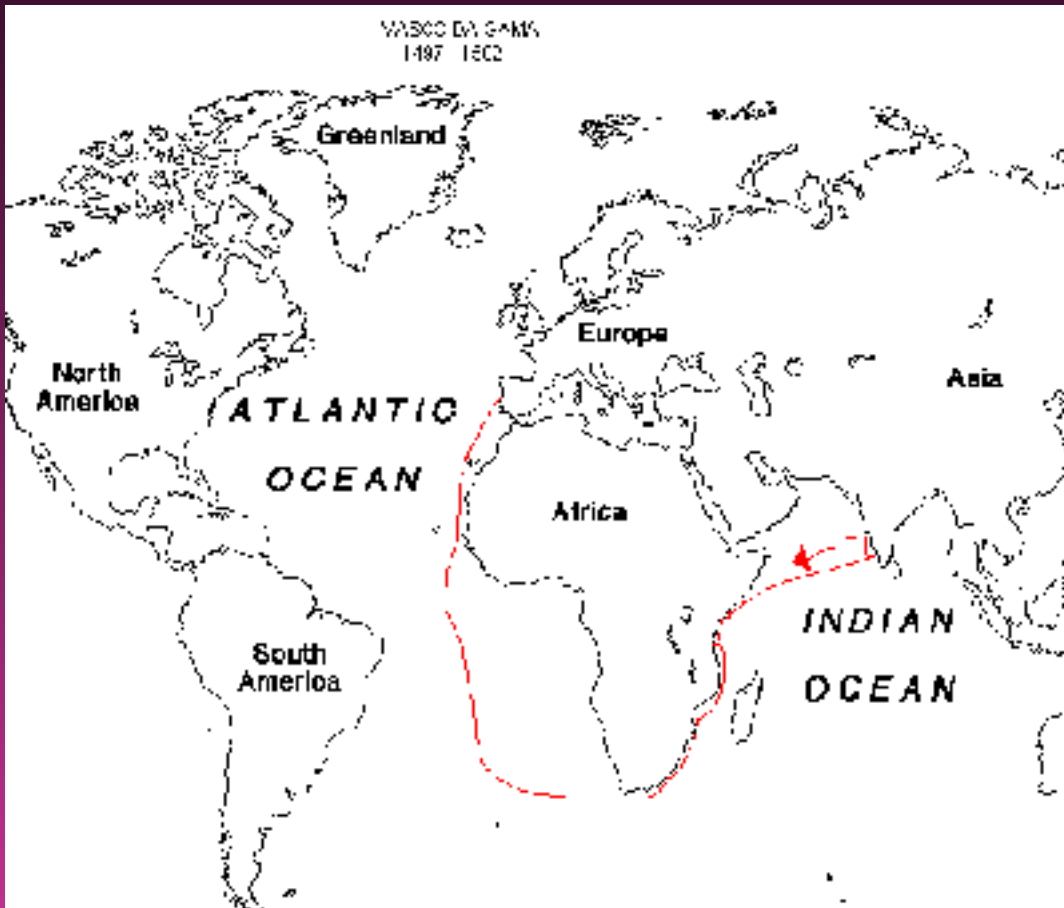
Rychlost lodi se určovala podle rychlosti, s jakou se od lodi vzdalovaly předměty spuštěné na hladinu s pomocí přesýpacích hodin. K tomu účelu sloužila dřevěná deska uvázaná na provaze a spuštěná ze zádi lodi. Tento provaz byl opatřen uzly, v pozdějších dobách v intervalech 1/120 zeměpisné míle (která měří 7420,439 m). Podle délky šňůry odvíjené z paluby za určitý čas se vypočítala rychlost lodi. 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 šíji 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.

