

وَمَا نَبِيٌّ كُنَّا بِا وَخَلَبَ مِنَ النَّاسِ خَلْقًا كَثِيرًا وَكَانَ لِقَائِهِمْ

# Islámská filosofie (*falsafa*) a rozvoj muslimské vzdělanosti

خاتمه



Islám – JS 2017 (4. květen 2017 10:50 - 14:05)

Attila Kovács - Ústav religionistiky MUFF Brno


# Prameny

- IBN HAZM, *Polemika islámu s judaismem a hebrejskou biblí ve středověku*, Praha, Academia, 2013.
- IBN CHALDÚN, *Čas království a říší. Mukaddima*, Praha, Odeon, 1972.
- IBN RUŠD, Walíd, *Rozhodné pojednání o vztahu náboženství a filosofie*, Praha, Academia, 2012.
- IBN SÍNÁ, Abú Alí, *Kniha definic*, Praha, SNPL, 1954.
- IBN SÍNÁ, Abú Alí, *Z díla*, Praha, SNKLHU, 1957.
- IBN SÍNÁ, Abú Alí, *Láska jako cesta k Bohu: Výběr z díla: Živý, syn Bdíciho; Pták; Salamán a Absál; Pojednání o lásce*, Praha, Academia, 2016.
- IBN TAJMÍJA, *Wásitské vyznání*, Praha, Academia, 2013.
- IBN TUFAJL, Abú Bakr, *Živý, syn Dbíciho*, Praha, SNKLHU, 1957. (Academia, 2011)

- AL-GHAZZÁLÍ, Abú Hámid Muhammad, *Zachránce bloudícího*, Praha, Vyšehrad, 2005.
- KHALIDI, Muhammad Ali (ed.), *Medieval Islamic Philosophical Writings*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005.
- RENARD, John (ed.), *Islamic Theological Themes: A Primary Source Reader*, Berkeley, University of California Press, 2014.

## Literatura

- ABRAHAMOV, Binyamin, *Islamic Theology: Traditionalism and Rationalism*, Edinburgh, Edinburgh University Press; 1998.
- ADAMSON, Peter, *Al-Kindī*, New York, Oxford University Press, 2007.
- CALLATAÿ, Godefroid de, *Ikhwan al-Safa': A Brotherhood of Idealists on the Fringe of Orthodox Islam*, Oxford, Oneworld, 2005.
- FAKHRY Majid, *Al-Fārābi, Founder of Islamic Neoplatonism: His Life, Works and Influence*, Oxford, Oneworld, 2002.

- 
- FAKHRY, Majid, *Averroes (Ibn Rushd): His Life, Works and Infulece*, Oxford, Oneworld, <sup>2</sup>2008.
  - FAKHRY, Majid, *A History of Islamic Philosophy*, New York, Columbia University Press, <sup>3</sup>2004.
  - FRANK, Richard M., *Early Islamic Theology: The Mu`tazilites and al-Ash`ari*, London - New York, Routledge, 2007.
  - FRANK, Richard M., *Classical Islamic Theology: The Ash`arites*, London - New York, Routledge, 2007.
  - AL-KHALILI, Jim, *The House of Wisdom: How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance*, New York, The Penguin Press, 2011.
  - LEAMAN, Oliver, *An Introduction to Classical Islamic Philosophy*, Cambridge – New York, Cambridge University Press, 2004.
  - MARTIN, Richard C. & WOODWARD, Mark R. & ATMAJA, Dwi S., *Defenders of Reason in Islam: Mu'tazilism from Medieval School to Modern Symbol*, Oxford, Oneworld, 1997.

- MCGINNIS, Jon & REISMAN, David C. (eds.), *Interpreting Avicenna: Science and Philosophy in Medieval Islam*, Leiden – Boston, Brill, 2004.
- NASR, Seyyed Hossein & LEAMAN, Oliver (eds.), *History of Islamic Philosophy*, London - New York, Routledge, 1996.
- OTISK, Marek, *Metafyzika jako věda. Ibn Síná a Ibn Ružd ve scholastické diskusi*, Praha, Filosofia, 2006.
- SALIBA, George, *Islamic Science and the Making of the European Renaissance*, Cambridge - London, MIT Press, 2007.
- WALZER, Richard, *Greek into Arabic. Essays on Islamic Philosophy*, Cambridge, Harvard University Press, 1962.
- WATT, W. Montgomery, *Islamic Philosophy and Theology: An Extended Survey*, Edinburgh, Edinburgh University Press, 1985.
- WOLFSON, Harry A., *The Philosophy of the Kalam*, Cambridge, Harvard University Press, 1976.

# Vztah islámu k poznání

- V Koránu:

„(...) Pane můj, rozmnož mi  
vědění (20: 114)

„(...) Zeptej se: „Jsou si rovni  
ti, kdož vědí, s těmi, kdož  
nevědí?“ Však připomenou si  
to jen ti, kdo rozmyslem jsou nadáni. “ (39: 9)

„A dodají: „Kdybychom byli naslouchali či pochopili, nebyli  
bychom dnes věru plamene obyvateli! “ (67: 10)

- V prorocké tradici: Zachoval Anas ibn Málík, jak prorok  
Muhammad řekl: „**Hledání poznání je povinností každého  
muslima**“ Sunna Ibn Mádža 1: 1: 224



# Muslimové a antická vzdělanost

- V 8.-12. stol. muslimové jsou ti, kteří se stali nositeli antické vzdělanosti a vědy
- Vnikají překlady textů Platóna (al-Flatún) a Aristotela (Aristú, známy jako „velký mistr“ nebo „filozof“), a novoplatoniků i jiných (Galénos, Dicordios apod.).
- Těžiště vědy je na muslimském východě (*al-Mašriq*), mnozí vědci jsou Peršané, ale jazykem vědy je arabština (zavedené kalifem ʿAbd al-Malikom b. Marwán jako úřední jazyk).
- Na muslimský západ (*al-Maghrib*) se dostává jenom zlomek vědomostí a z toho pak čerpá evropská vzdělanost (*al-Andalus*, Sicílie apod.).

Sokrates a Platón  
Sýrie, 13. stol.





# Překladecké hnutí

**Abdulláh Ibn al-Muqaffa'**

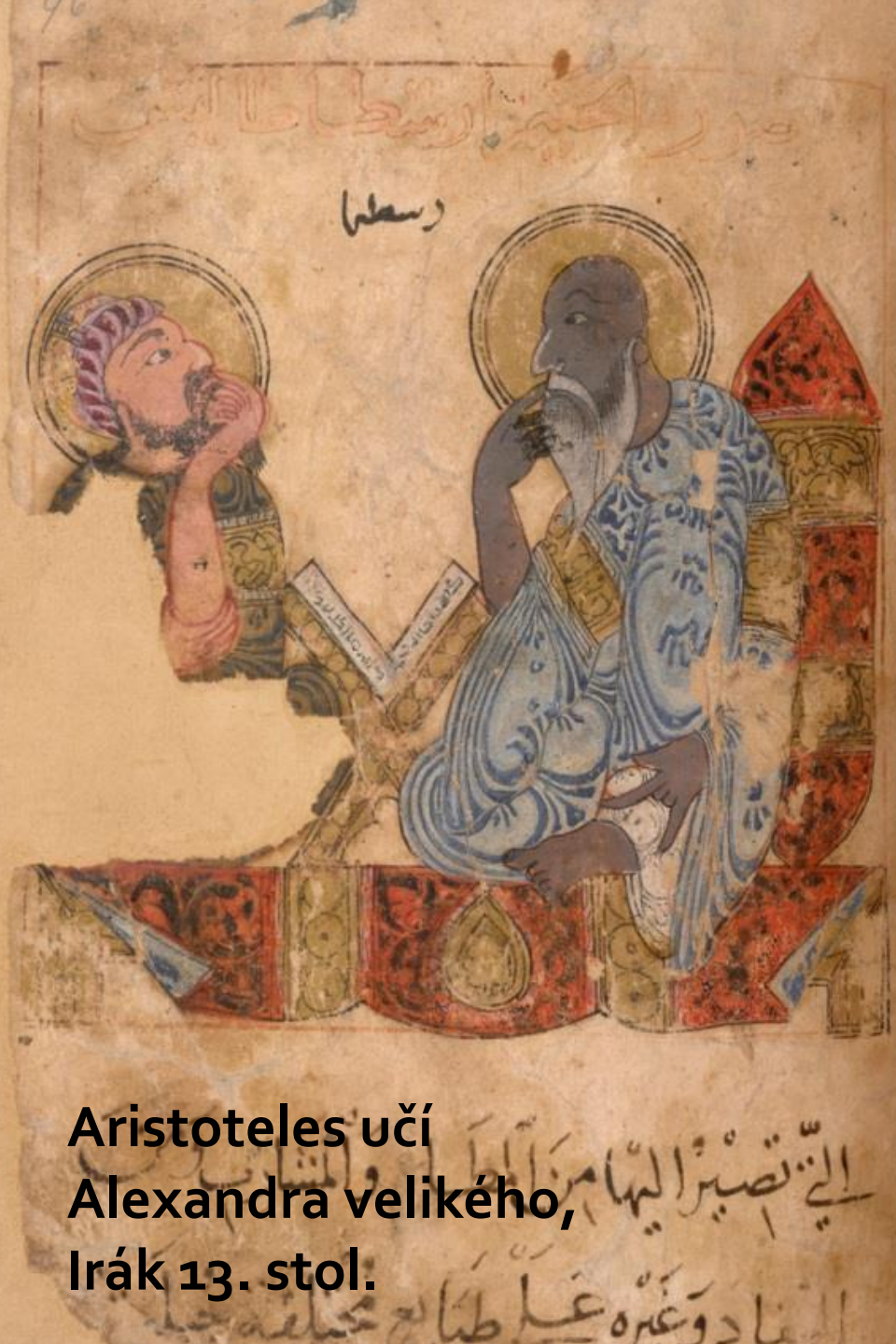
(z. 759)

perský muslim, literát a  
překladatel ze středění  
perštiny a hindštiny.

**Hunajn ibn Isháq**

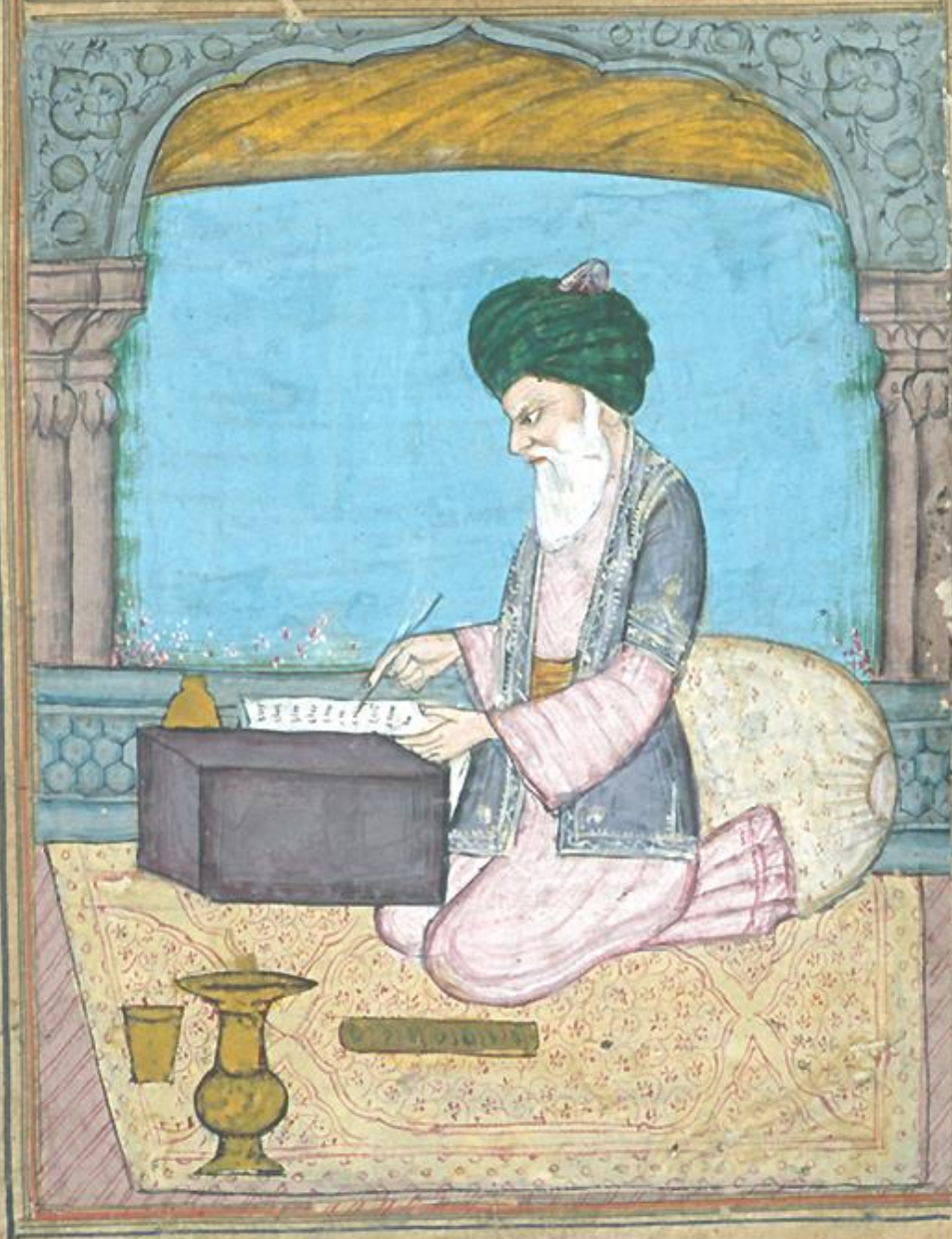
(z. 873)

arabský nestoriánský  
křesťan, lékař (odborník  
na oči), překladatel  
z řečtiny a syrštiny.



**Aristoteles učí  
Alexandra velikého,  
Irák 13. stol.**

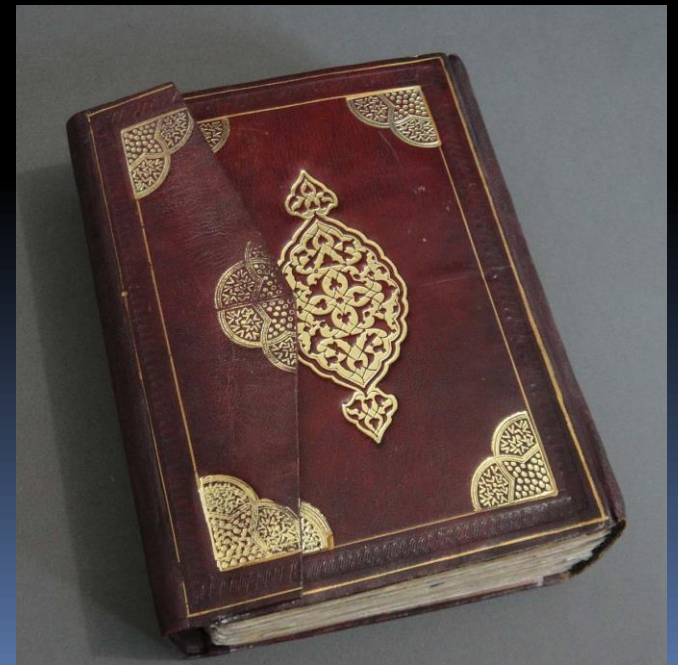
سید حسین زیدی



۹۰۱

**Thábit ibn Qurra**  
(z. 901)

arabský sabejský  
(mandejský)  
matematik, astronom  
a překladatel  
z řečtiny.





# Zrod vědecké metody

Džábir ibn Hajjám  
(z. 815)

perský polyhistor,  
zejména chemik a  
alchymista, používal  
empirický přístup a  
experiment jako  
vědeckou metodu,  
vynalezl destilaci mnohé  
jiné laboratorní postupy  
a pomůcky.





**Ibn al-Hajthám**  
(965-1040)

arabský vědec,  
optik, matematik  
a astronom,  
zdokonalil  
empirickou  
vědeckou metodu  
i experiment,  
rozpracoval teorii  
vidění a šíření  
světla, zpochybnil i  
geocentrický model  
světa.



„Dom moudrosti“ (*Dār al-hikma*) zal. v Bagdádu v r. 762

Vzdělanci  
ve knihovně,  
Irák, 13. stol.



وارواح كغيره فاذا بقي وجهه بما وصفت حتى خرج السم فاسفه

Vědecká diskuse, Sýrie, 13. stol.



قبل ذلك اربعاءون او فخر حمزا ودهن اللسان وذن سنه عشر





Studenti prezentují své práce profesorovi, Sýrie, 12. stol.

# Muslimská klasifikací věd

- I. „arabské“ (koránské, tradované) vědy:

*tafsír*, *ilm al-hadíth*, jazykověda (především arabčiny včetně recitace nebo kaligrafie), *kalám*, islámská právní věda apod.

- II. „cizí“ (řecké) vědy:

filozofie (logika, etika a pod.), společenské vědy, přírodní vědy (matematika, astronomie, fyzika, chemie a alchymie apod.), lékařské vědy a pod.



# Kalám a falsafa

- *kalám* („hovor“, „diskuse“; *kalám Alláh*)

je islámský typ scholastické teologie; *mutakallim* („ten který diskutuje“).

- **filozofie (*falsafa*)**

muslimský filozofové (*falásifa*) jsou podobně jako jejich antičtí předchůdcové polyhistori.



Současné dogmatické zásady islámu se vytvořili během debat v rámci *kalámu* a ze „střetu“ filozofie a a ranní „ortodoxie“ a jsou syntézou těchto názorů.



# Základní směry *falsafy* na východě

- *Muʿtazila* („ti, kteří se oddělili“)

8.-9. stol., jih Iráku zejména Basra, filozofická škola, první hnutí *kalámu*. Vychází ze směru *qadaríje* (*qadar* = osud), která je v opozici k absolutnímu předurčení *džabríje* a hlásí svobodnou vůli člověka. *Muʿtazila* používá racionální argumentaci jako svou základní metodu.

Za kalifa al-Maʿmúna oficiální státní doktrína která uplatňovalo *minha* (náb. perzekuci).



kalif al-Maʿmún (z. 833)  
byzantská miniatura

## Hlavní zásady učení *mu<sup>c</sup>tazily*:

- Bůh je nezávislý na času a prostoru a nemá žádné antropomorfní atributy, z čeho vyplývá aj to, že:
- Korán je stvořený
- Bůh je spravedlivý (*‘adl*) proto člověk má absolutní svobodnou vůli, a
- eschatologickou dimenzí toho je, že dobro bude obměněné a zlo potrestané na konci světa
- viníci se nachází v „stavu mezi dvěma stanicemi“ mezi vírou (*‘imán*) a nevírou (*kufr*)
- člověk by měl ve své komunitě aktivně „konat dobro a vyhýbat se zlu“

Hlavní představitelé: Amr b. ‘Ubajd (z. 762),  
Wásil b. ‘Atá’ (z. 748), Ibráhím an-Nazzám (z. 850)

▪ **al-Kindí**, Abú Júsuf Ja<sup>c</sup>kúb b. Isháq (z. 873)

prvý významný filozof. „filozof Arabů“, astrolog, matematik, hudebník, lékař, chemik, překladatel.

Autor komentářů k Aristotelovým spisům a děl z oblasti optiky, medicíny, psychologie, meteorologie a politiky. Napsal více než 250 děl, ze kterých se větší část nezachovala.

Kladl zvláštní důraz na metodologickou stránku filozofie a na **roli rozumu** (*‘aql*) v lidském poznání.

Obohatil arabské myšlení především o encyklopedické vědomosti z aristotelovské filozofie.

Vycházel z idey všeobecné příčinné svislosti.

Každá věc, když ho dokonale pochopíme, nám umožní poznat v něm jako v zrcadlu celý vesmír.

Zdůrazňoval smyslovou a rozumovou stránku v lidském poznání. Tvrdil, že filozofie je matka věd. Člověk se podle jeho názoru stane dokonalejším, pokud pozná pravdu (původně Sokratova myšlenka).

- **al-Fárábí**, Abú Nasr Muhammad (z. 950)

persko-turecký filozof, představitel islámského aristotelizmu a zakladatel novoplatónské islámské filozofie. Napsal mnohé komentáře k dílům Aristotela i Platóna. Chtěl vybudovat filozofický systém vycházející z „filozofie emanace“ v duchu novoplatonizmu.

Ve svém díle **Ideální město** (*al-Madína al-fádila*) vytvořil utopistickou představu islámského státu na čele s kalifem-filozofem.



## ▪ Bratři čistoty

(*Ichwán as-safá' wa chullán al-wafá'*;

Bratři čistoty a věrní přátelé)

9.-11. stol.,  
představitelé  
islámského  
novoplatonizmu  
v rámci arabské  
filozofie,  
pravděpodobně  
ismá'ílité, kteří  
působili v Basře  
jako tajný spolek.



رَسَائِلُ إِخْوَانِ الصِّفَا وَخُلَايَا الْوَفَا



Rozvíjeli přírodní filozofii v novo-platónském duchu.

Dílo *Rasá'il al-ichwán as-safá'* - 51 filozofických traktátů.

- Ibn Síná, Abú 'Alí al-Husajn b. 'Abdalláh (z. 1037)

perský filozof, lékař, přírodovědec, politik a básník.

Uskutečnil úplnou recepci aristotelizmu v islámské filozofii. Vycházejí z aristotelovské a platónské tradice rozvinul tzv. **iluminační teorii** ve kterém spojuje představu o Bohu jako Bytí s nutnou existencí (**wádžib al-wudžúd**). Pro Ibn Sínu hmota (hmotný svět) je věčná a je příčinou rozmanitosti jednotlivých věcí (je principem individuace), nicméně svět a jeho věčné trvání v času je podmíněný věčností Boha, který jestvuje mimo čas. Základní božskou činností je přemýšlení Boha o sebe samém: toto sebeuvědomování Boha je opičátkem veškerého bytí. Ibn Sína chápe lidskou duši jako substanciální formu těla, která je nehmotná a nesmrtelná. Ibn Sína uznává posmrtný život výhradně v ryzím duchovní a ne fyzické podobě a odmítá vzkříšení těla.

# Základní směry *falsafy* na západě

- **Ibn Hazm**, Abú Muhammad ʿAlí b. Ahmad b. Saʿíd (z. 1064)

Působil a žil v *al-Andalus*. Věnoval se především formální logice a filozofii jazyku.

- **Ibn Bádždža**, Abú Bakr Muhammad b. as-Sájigh (z. 1138)

Působil a žil v *al-Andalus*. Filozof, lékař, astronom, autor četných logických a psychologických traktátů a komentářů k Aristotelovým přírodovědným spisům. Hlavní roli filozofie viděl v tom, že by měla sloužit jako individuální nástroj vnitřního osvětlení člověka.

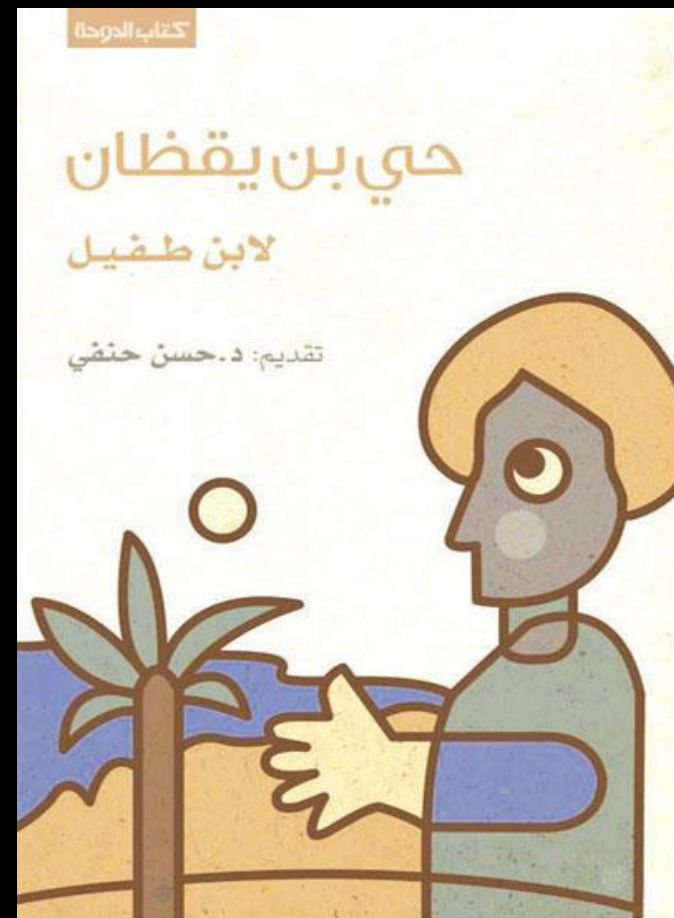
- **Ibn Tufajl, Abú Bakr**  
b. Muhammad (z. 1105)

Působil a žil v *al-Andalus* a v Maroku. Lékař, matematik, filozof a básník.

Napsal filozofický román **Živý, syn Bdícího** (*Hajj ibn Jaqzán*) o muži, který vyrůstá a žije na pustém ostrově a racionálním uvažováním a experimentální

zkušeností se mu podaří dostat se k monoteizmu, ale posléze je konfrontovaný s realitou lidské společnosti a výrazně rozčarovaný se vrací na svůj ostrov.

Dle Ibn Tufajla osamělost filozofa je základním předpokladem dosažení skutečného poznání.



- **Ibn Rušd**, Abú al-Walíd Muhammad b. Ahmad b. Muhammad (z. 1198)

Působil a žil v *al-Andalus* a v Maroku. Filozof, lékař, matematik, fyzik. Známý ako „komentátor“, teda nejnámnejší muslimský vykladač Aristotela. Rozdělil poznání na víru, teologii a filozofii, přičemž ale jenom filozofií může člověk dospět k čisté pravdě. Jak ale dodává poznání není dostupné každému a proto lidé se musí uspokojit „zjevenou pravdou“ náboženství i když tuto podobu poznání považuje Ibn Rušd za nižší stupeň a pasívní podobu poznání.

Hmotu a pohyb považoval – v duchu Aristotela – za věčný a nestvořený podobně jako Boha, teda pre Ibn Rušda hmota a Bůh jsou na sebe nezávislé a věčné.

Dušu člověka spájel s tělem, přičemž popíral její nesmrtelnost. Tvrdil, že individuální duše je smrtelná a posmrtný život neexistuje.

Hledajíc kompromis rozumu a víry, filozofie a teologie, našel řešení ve dvou odlišných a na sebe nezávislých cestách k pravdě.

Významné díla: krátké, střední a dlouhé **komentáře k Aristotelovi** (téměř všem jeho spisům). Napsal taky dílo názvem

**Vyvrácení vyvrtění** (*Taháfut at-taháfut*) reakce na al-Ghazáliho (z. 1111), který ve svém dílu **Vyvrácení filozofů** (*Taháfut al-falásifa*) reaguje na učení Ibn Sínu. Jedná se o nejvýznamnější filozofickou debatu islámské filozofie.

Ibn Rušd na Rafaelově malbě  
*Scuola di Atene*, Vatikán, 1509-1511





# Kalám a „ortodoxie“

- **al-Aš'arí**, Abú 'l-Hasan 'Alí b. Ismá'íl (z. 936)

Žil a působil v Iráku zejména v Bagdádu, vystupoval proti *mu'tazile*, zasloužil se pokud jde o vytvoření hlavních dogmatických zásad pozdější ortodoxie. Tento proces poznáme aj jako „aš'aríovskou reformu“.

- **al-Máturídí**, Abú Mansúr (z. 944)

Žil a působil v Samarkandu, jeden z představitelů ranní „ortodoxie“ a jej reformy.

al-Aš'arí a al-Máturídí i když působili nezávisle na sebe výrazně přispěli k systematickému zpracování hlavních dogmatických zásad islámu.

▪ **al-Ghazálí**, Abú Hámid Muhammad (z. 1111)  
perský náboženský znalec a mystik. Nejvyšší představitel „ortodoxie“. Působil na bagdádské univerzitě *an-Nizámíja*, ale v r. 1095 se dostal do „duševní krize“ (nebo byl vyděšen sérií politických vražd nizáritů) a zanechal svou profesorskou kariéru a po dobu deseti let žil životem putovního mystika (Damašek, Jeruzalém, Hebron, Mekka, Medina, Hamadán, Tús), na sklonku svého života vydal i své autobiografické dílo.

**Oživení náboženských věd** (*Ihjá' ulúm ad-dín*)

**Vyvrácení filozofů** (*Taháfut al-falásifa*)

**Rovnováha ve víře** (*Iktisád fí 'l-i'tikád*)

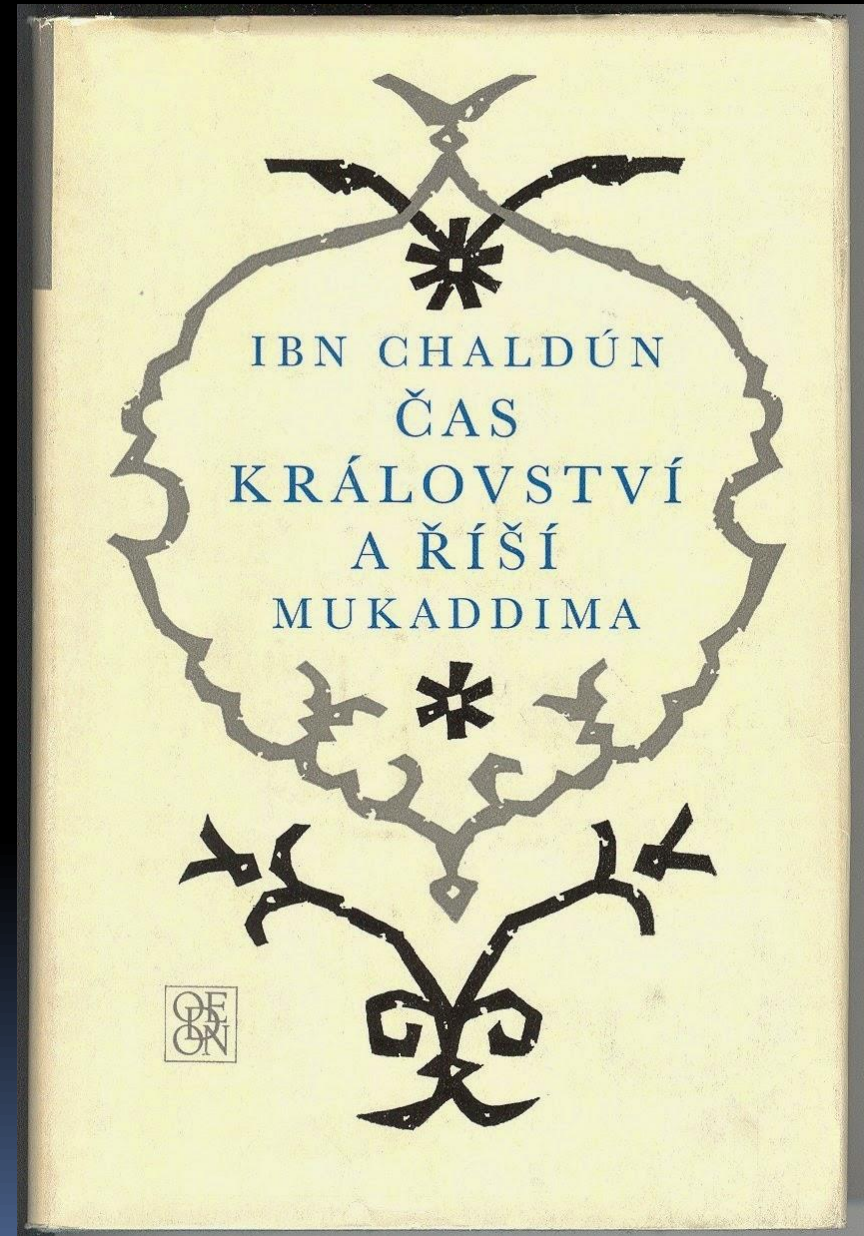
**Výklenek světél** (*Mišqál al-anwár*)

# Společenské vědy

- **Ibn Chaldún, Abú Zajd**  
cAbd ar-Rahmán b.  
Muḥammad (z. 1406)

arabský politik, historik a sociolog, pocházel z Tuniska. Jeho úvod k světovým dějinám

**Kniha poučných příkladů**  
(*Kitáb al-ibar*) pod názvem *al-Muqaddima*, je věnován dějinám a sociologii dějin a úvahám o lidské civilizaci.



# Geografie a kartografie

Muslimský cestovatelé procestovali celý svět (včetně našeho území) a svoje znalosti v oblasti geografie, etnografie a kartografie zpracovali knižně i v podobě map.



مسعودی رزمه علیه روح ده جسته انباده نعل ابره که علمه بوسه  
درن دنیا درست بیک بشنوز او تو ز اوج عد و ابری دعد و جبال  
دخی اکیوز دن ز ابره دکره آرمی محیط اولان بکار بیش دجله زین  
بایح اولان عیسون کبار اکیوز او تو ز اوقالم سبعة ده علی الروم

مسعودی رزمه علیه روح ده جسته انباده نعل ابره که علمه بوسه

۳۵۳۳

مسعودی رزمه علیه روح ده جسته انباده نعل ابره که علمه بوسه

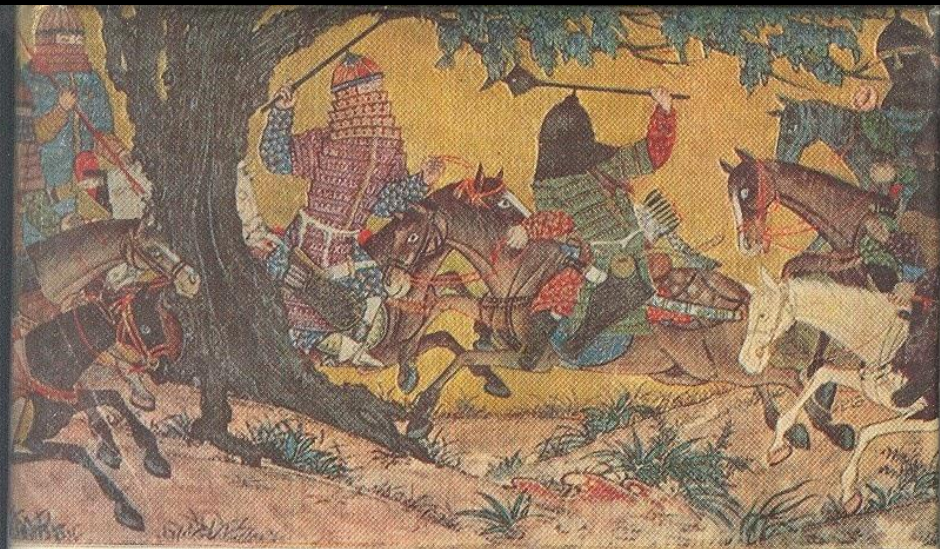
۲۰۰

# Arabské správy o Slovanoch (9. – 12. storočie)

Ján Pauliny



VEDA  
vychavateľstvo SAV  
Bernolákova spoločnosť



ABU L - HASAN  
'ALÍ AL - MAS'ÚDÍ

RÝŽOVIŠTĚ  
ZLATA A DOLY  
DRAHOKAMŮ

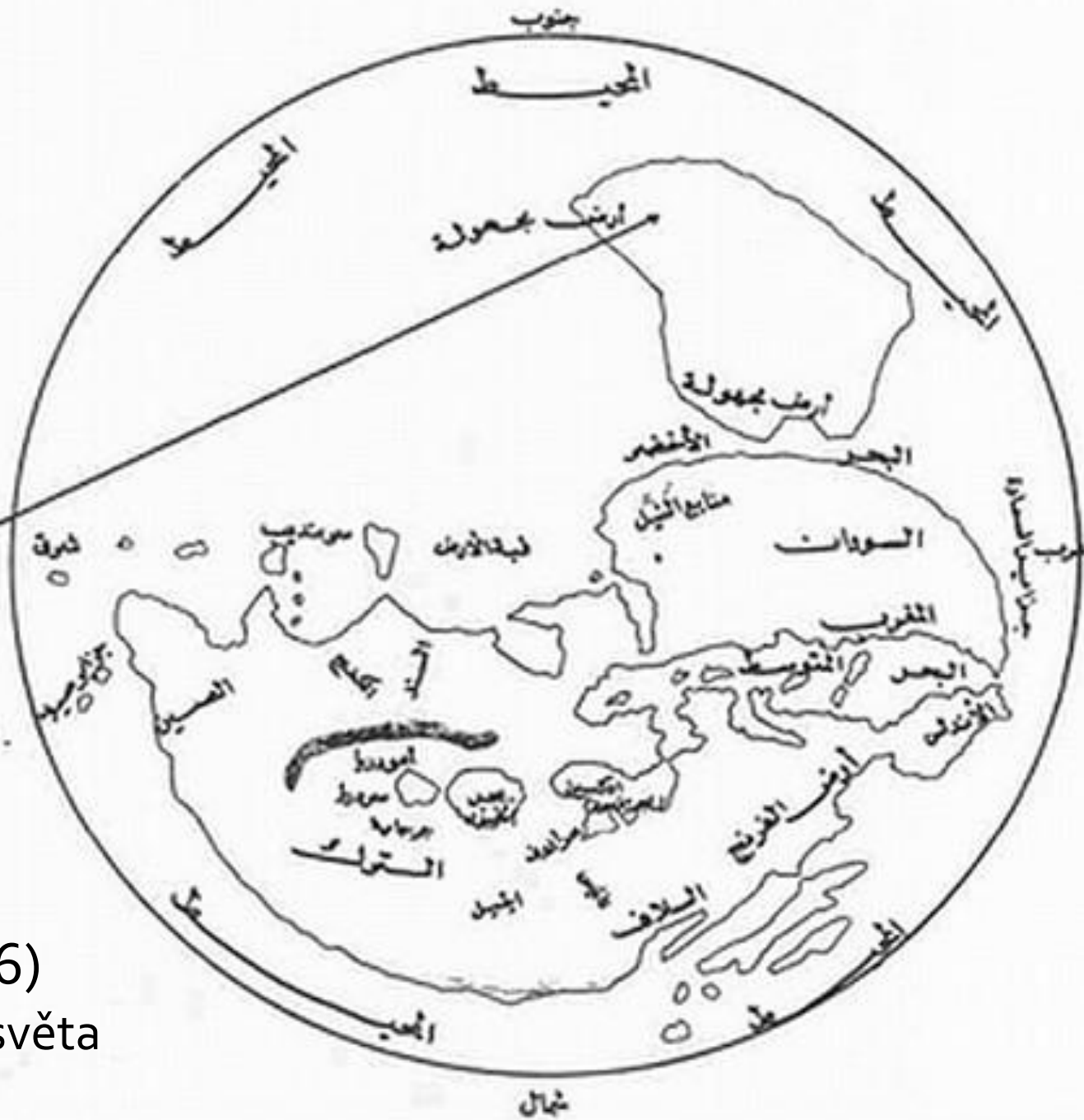


صُوْرَةُ الْأَرْضِ لِلْمَسْعُوْدِيِّ  
 المتوفى سنة ٣٤٦هـ - ٩٥٧ م  
 عند ميلاد الخليل عليه السلام سنة ٦٥٥ م ١٥٦

خريطة ٧

"Ard Majhoola"  
 or unknown territory.

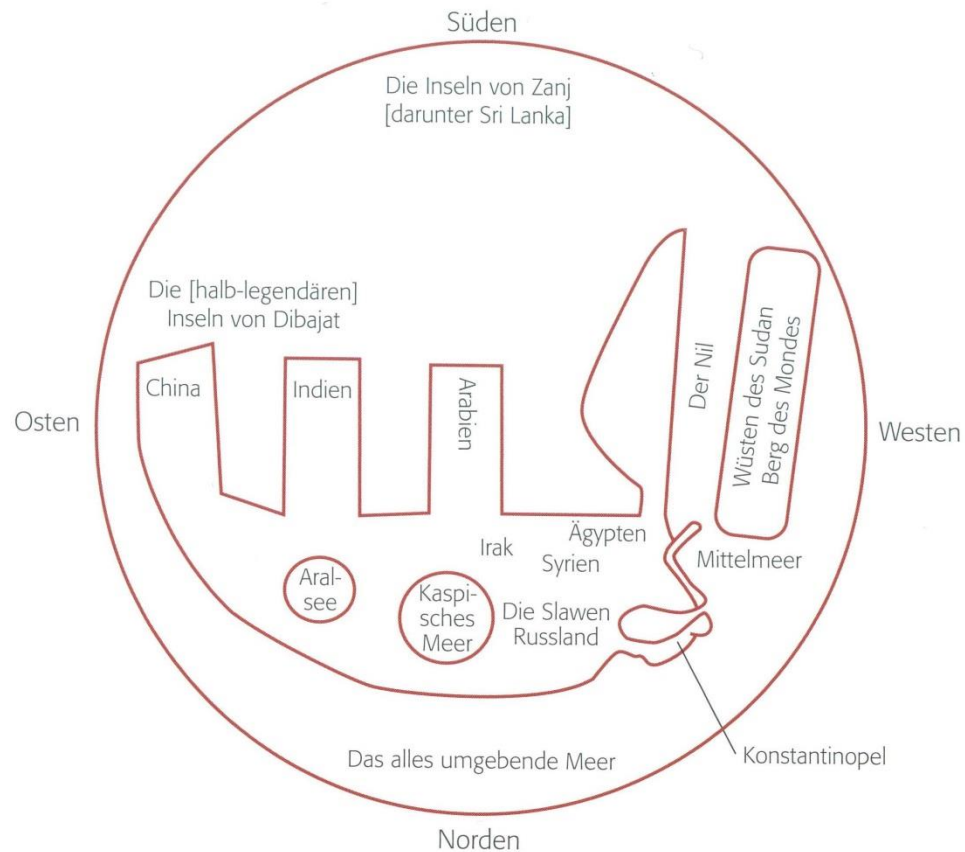
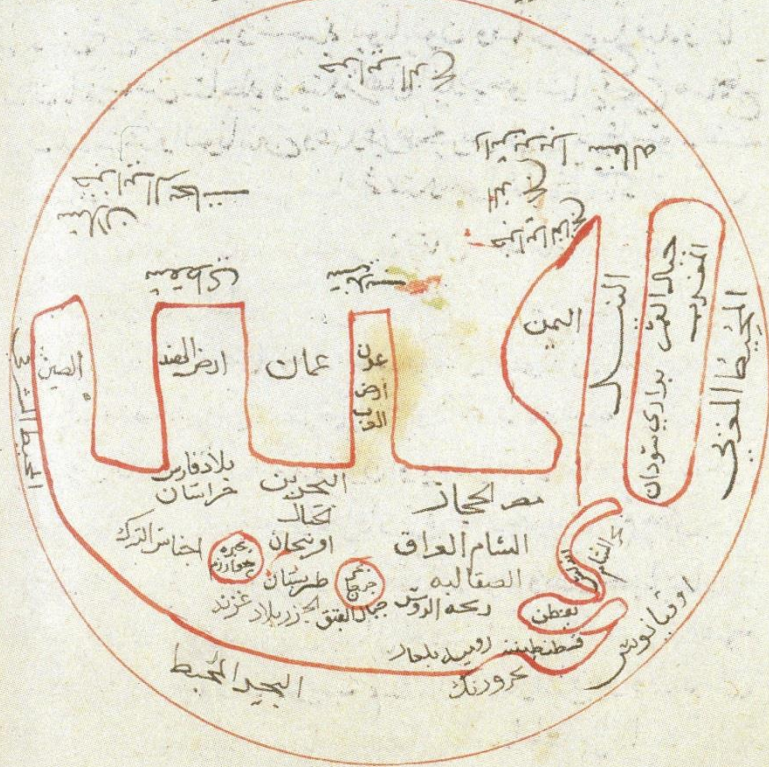
Abú 'l-Hasan  
 al-Mas'údí (z. 956)  
 schematický obraz světa





Ibráhím al-Istachrí (z. 957) a jeho mapa světa

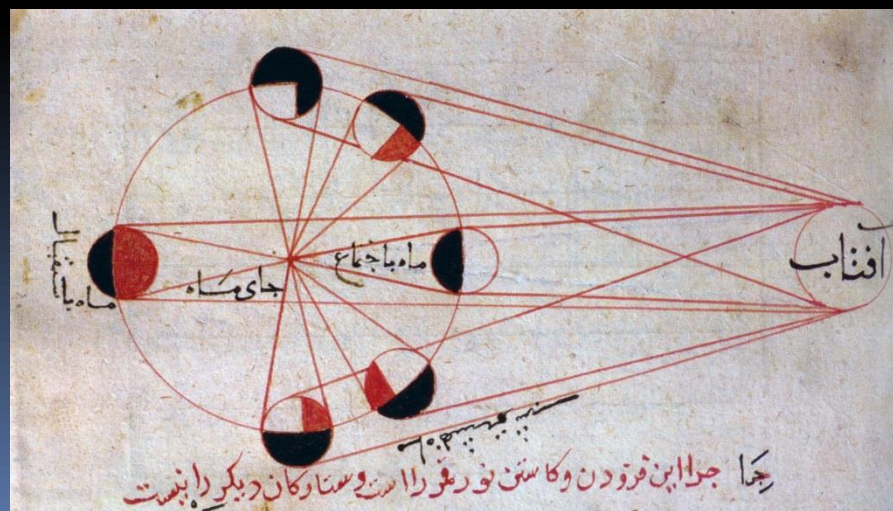
وهذه صورة البحر المحيط وما اتصل به على التقريب



# Abú Rajhán al-Bírúní

(z. 1048)

perzský geograf  
schematický obraz světa  
a jeho astronomické dílo









Muhammad  
al-Idrísí  
(z. 1165)  
arabský  
geograf  
působící  
na dvoře  
Roger II  
na Sicílii.

# Travels of Ibn Battuta

1325 – 1354

- Journey 1325–27
- Journey 1327–41
- - - Disputed journeys
- Journey 1341–54
- - - Disputed journeys



Muhammad Ibn Battúta (1304–1369) a jeho cesty



Astronomie  
a astrologie

القول في صنعة الطب  
 في كتاب ابن سينا  
 في الطب



والسماوات والارض والحيوان والنبات والجمادات

انها كبرية الحق تعالى  
 در دين و اوزده امامت

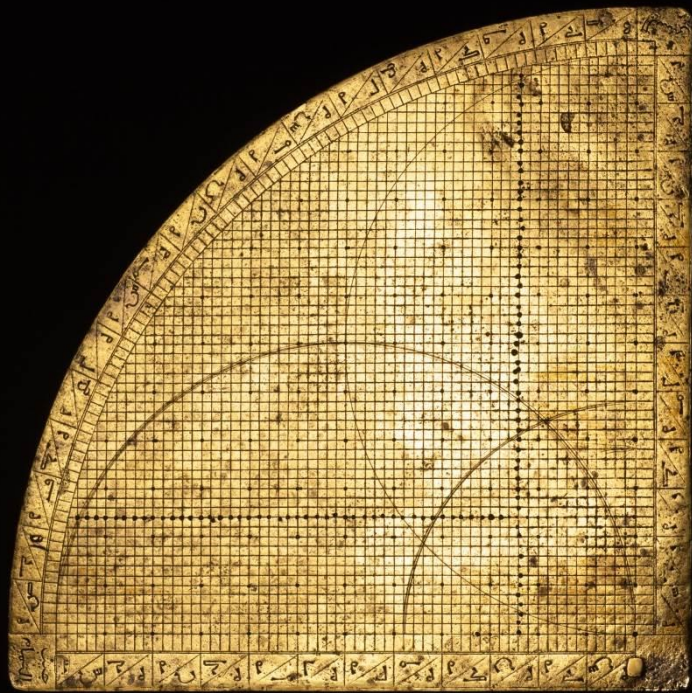


و آنجا که بر خاسته است  
 پشایشان چون دود است

والمواضع بالعلم بالرياضات والاصحاب الجدار من تصيب من بيننا  
المواضع الاصابته والبطانم عندك في الملابس والماكل والمشارب والمناكح و  
الحركات  بيده آله النجوم والصلوات ومات وله ثمانون سنة

Používaní astrolábu, Sýrie, 13. stol.

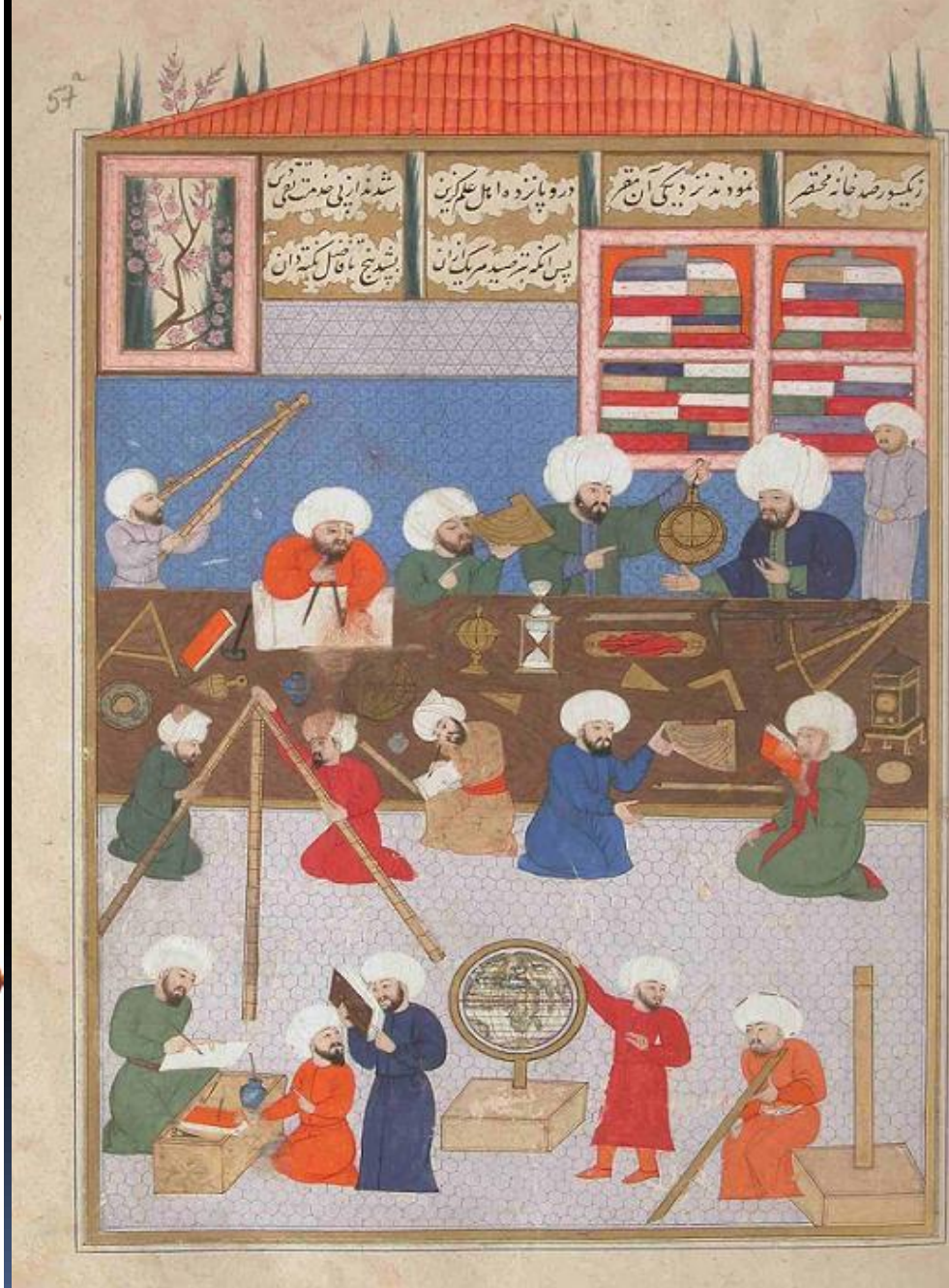
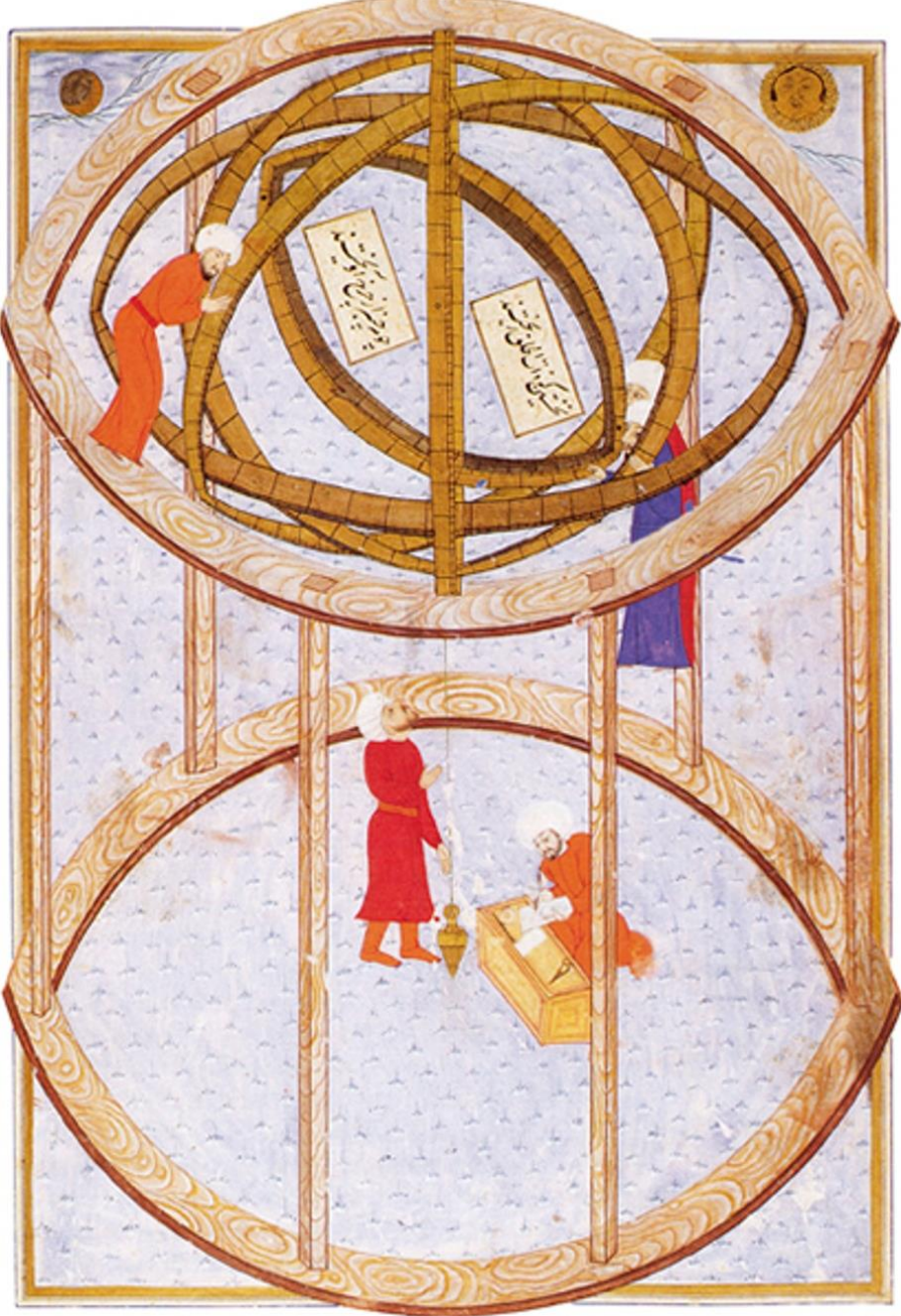






**Nasir ad-Din at-Tusi** (z. 1274) perský astronom, založený na analýze pohybu nebeských těles dokázal heliocentrickou podobu kosmu (před Koperníkem).





Osmanský astronomové vykonávajújú svoju prácu, 16. stol.

# Matematika

## Muhammad ibn Músá al-Chwárizmí (z. 850)

perský matematik, sehrával klíčovou roli v zavedení indo-araských čísel, reformoval algebru a trigonometrii, vynášel algoritmus jako taký.

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| European<br>(descended from the West Arabic) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| Arabic-Indic                                 | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ |   |
| Eastern Arabic-Indic<br>(Persian and Urdu)   | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |   |
| Devanagari<br>(Hindi)                        | ० | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ |   |
| Tamil  |   | ௦ | ௧ | ௨ | ௩ | ௪ | ௫ | ௬ | ௭ | ௮ | ௯ |

کلمات فیثاغورس

فیثاغورس



Pythagoras,  
Sýrie nebo  
Irák, 13.-14.  
stol.

# Chemie a alchymie

Příprava léku, Sýrie, 13. stol.



عدي مدقوقا و مرزرا و مد محوون بدقو شعرو و خ  
وتبغى ان ينظر الجرح مما يلا او ما يطبخ ذوا و ادعا ملستقلون و فعل

والاسر والرافف ولمن به بلغم غليظ في حلقه يصفى اللون ويكثر النور



Příprava tinktury,  
Sýrie, 13. stol.

وَلَيْسَتْ لَهُ عَيْلَةٌ مُوَافِقٌ لِلشَّانِهِ وَالْكَلَامُ

منه واشتد استدان له قضبان اربعة او خمسه مخرجها من اصل

صوك  
الرابع

Sběr  
léčivé  
byliny,  
Sýrie,  
13. stol.



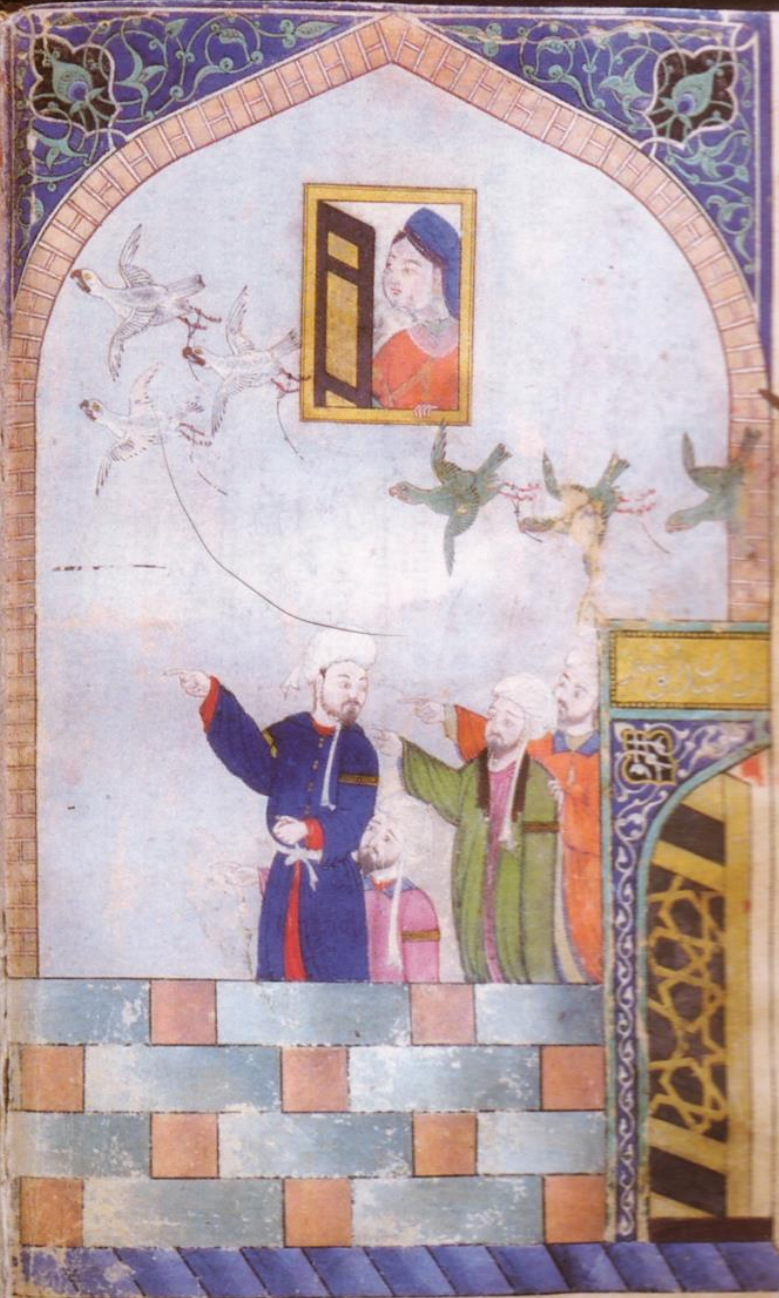


ما هو آية ما رقت من سوره ثلثه ليدل بالمش  
عليه انه الواحد في ثلثه حين في العرشه العرشه  
عشره في ثلثه في الارض من جوارحه  
وما في طبيعتهم من صور ومخبره

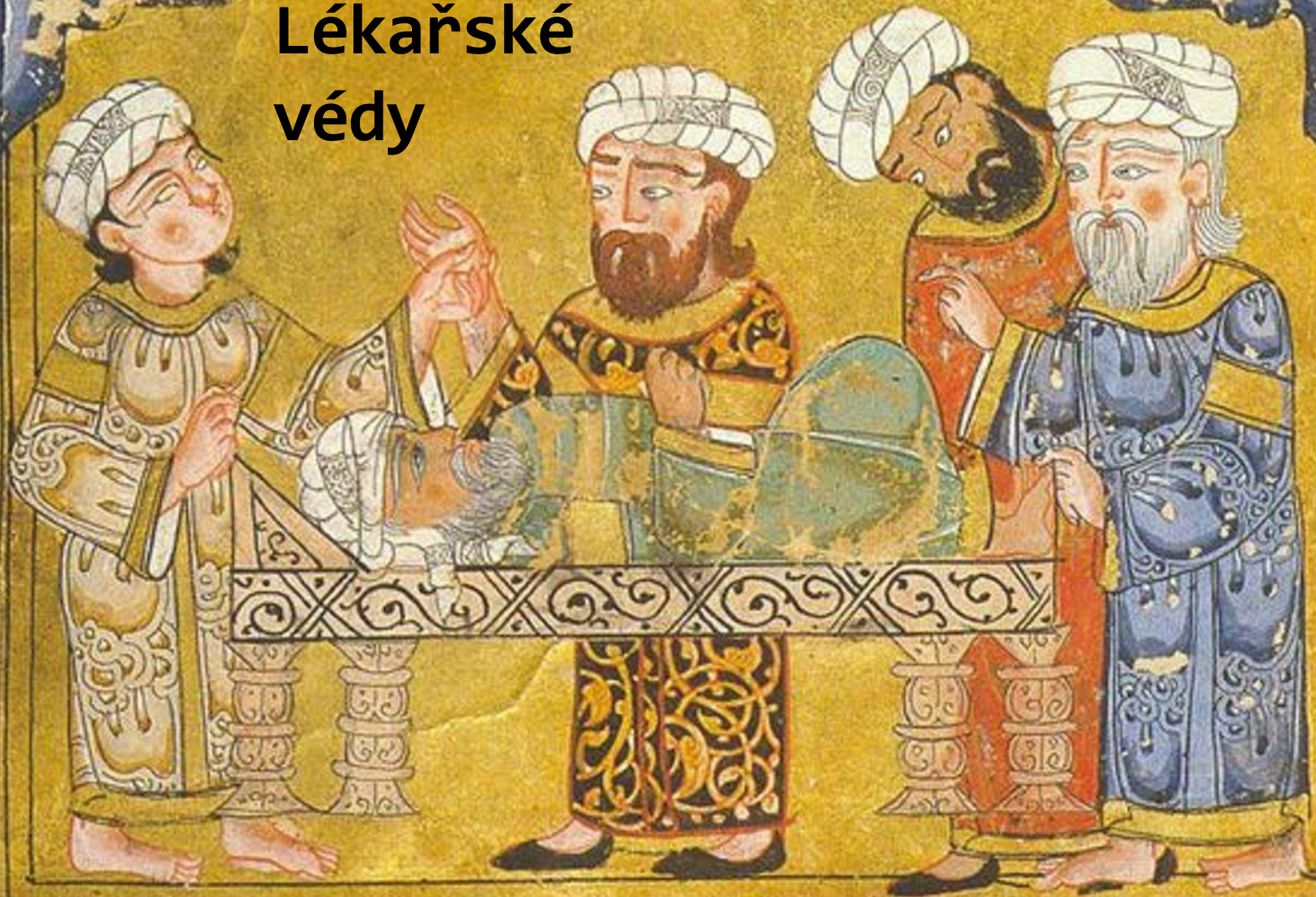
وهي انما هي كخفيف النسيم في حال النهار  
والذي ان من الناس من الرطب ارضه  
يا بس والظفار الرطب ارضه الناس  
الظفار اروع  
هو الرطب

الاشي اروه المستقره من الزكر  
اعا ملذها الظاهر بها معنها

الاشي اروه المستقره من الزكر  
اعا ملذها الظاهر بها معنها



# Lékařské védy





مَنْ بَاعَ نَفْسَهُ بِدِينٍ وَلَا يَطْلُبُ إِثْرًا بَعْدَ عَيْنٍ فَإِنَّ اتَّ رِضْخَتَ بِالْعَيْنِ حِجَّتَ فِي  
الذهب  
والأصغر والأصغر  
والأصغر والأصغر

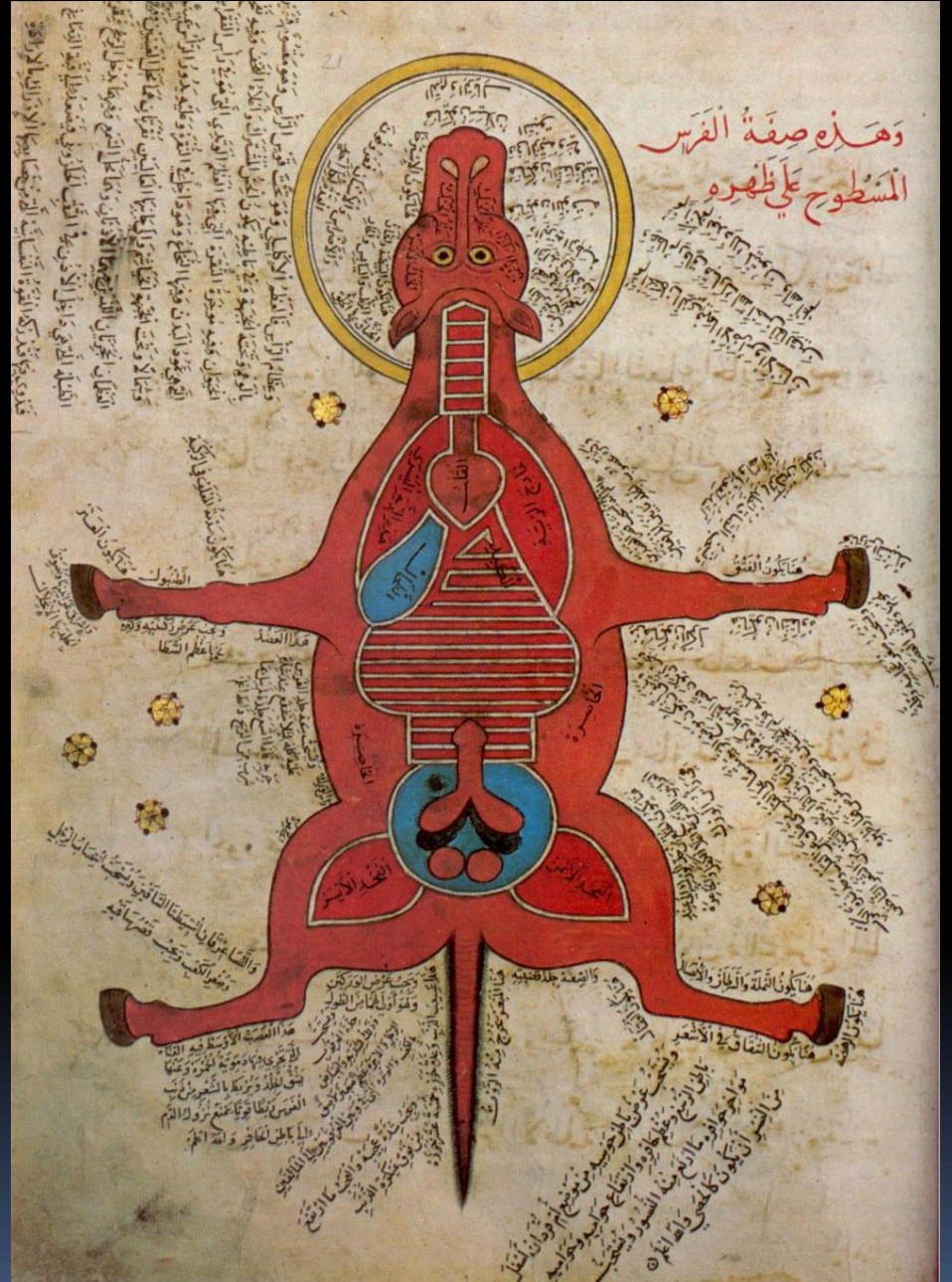
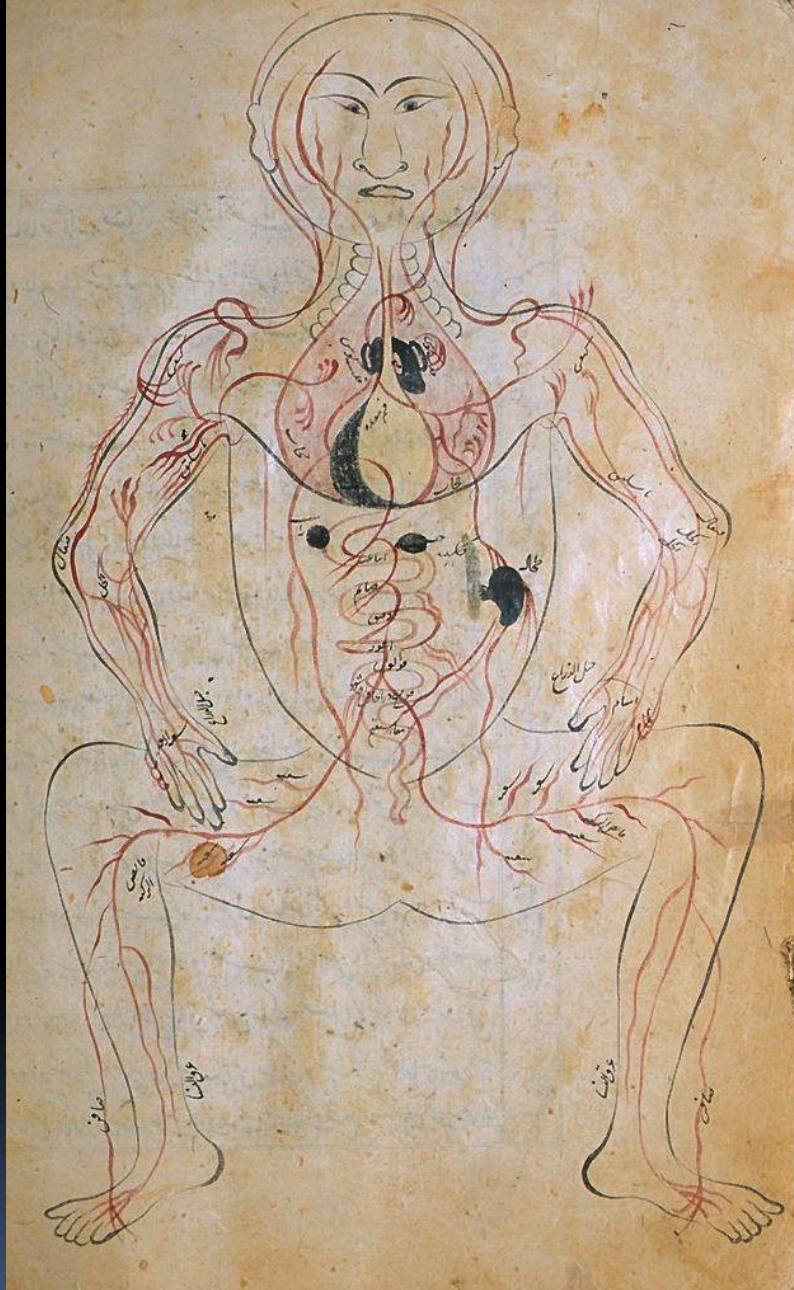


Veřejné  
lékařské  
vyšetření,  
Irak, 13. stol.

Lékařská  
věda se  
rozvíjela  
s velkým  
tempem  
působili  
mnozí  
arabský a  
perský  
muslimský  
křesťanský  
a židovský  
lékaři  
fungovali  
nemocnice

# Lékařské zákroky, Sýrie, 15. stol.





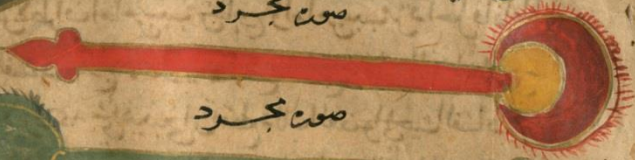
Krevný oběh a anatomie koně, Egypt, 15. stol.



صورة منشار



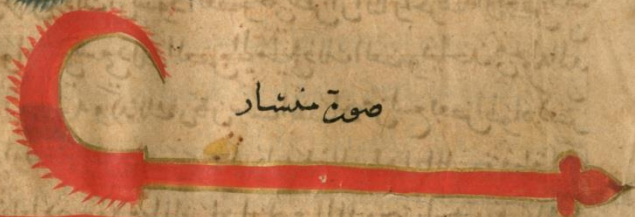
صوٲ مجرد



صوٲ مجرد



صوٲ منشار



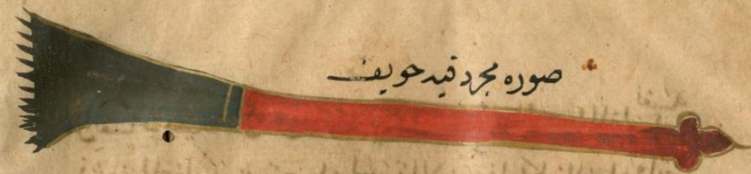
صوٲ منشار



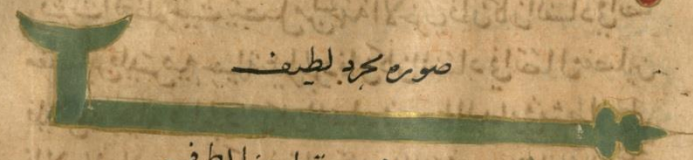
صوٲ منشار



صوٲه مجرد قبة حويف



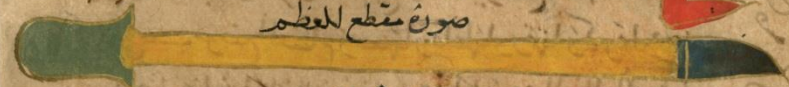
صوٲه مجرد لطيف



صوٲه مجرد مقطوف الطرف



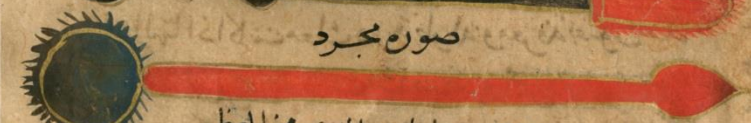
صوٲه مقطوع العظم



صوٲه مجرد



صوٲه مجرد



صوٲه مجرد يصلح مجرد ما انقب من العظم



صوٲه مجرد عرض الواس





**Bimáristán (nemocnice)  
an-Núrí, Damašek, 1154**



موسم الحار  
والصيف  
والربيع  
والخريف  
والشتاء

المنزل  
الربيعي



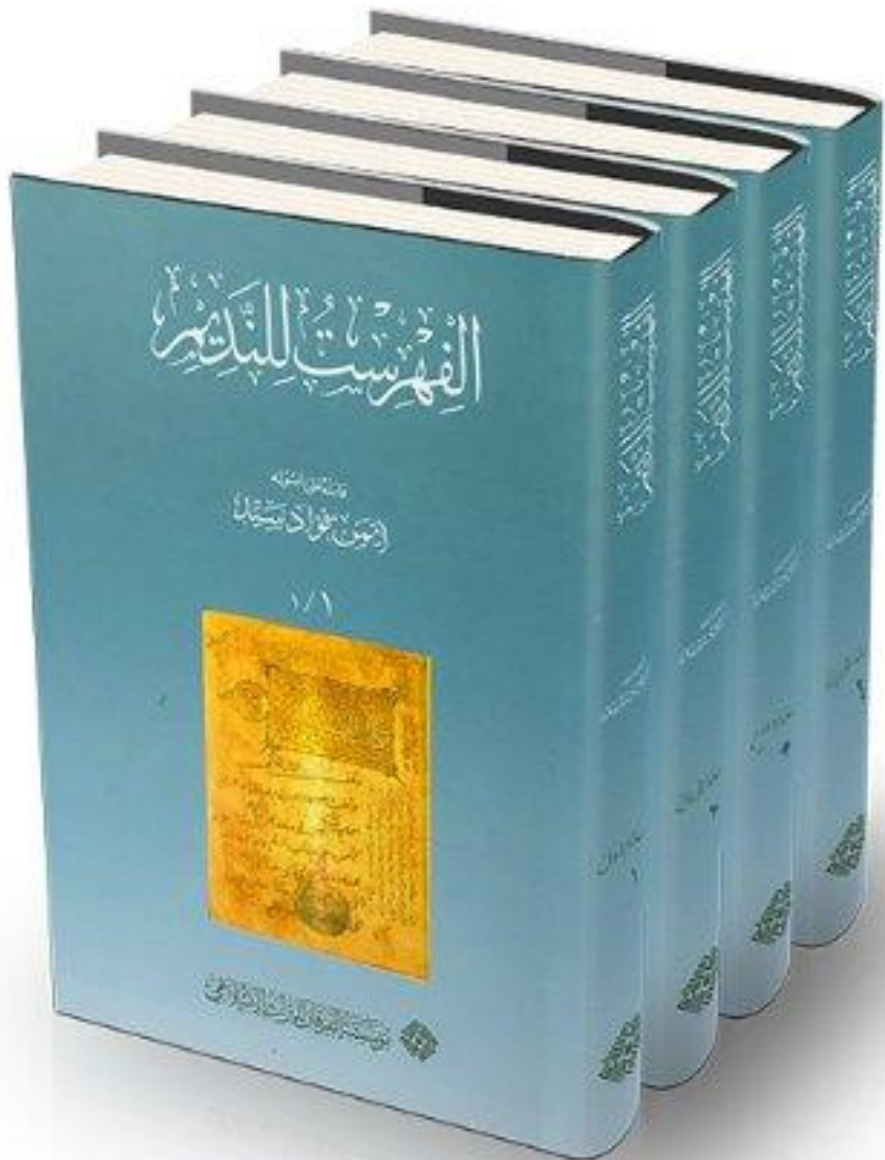




# Optika

Hunajn ibn Isháq (809-873)  
Ibn al-Hajthám (965-1040)






Po rozkvětu vzdělanosti v 8.-12. stol. mongolská invaze na východe a nájezdy Banú Hilál v sev. Africa jako i reconquista znamenali konec „zlaté éry“

**Ibn an-Nadim:  
*Kitáb al-fihrist***

katalog rukopisů z 10. stol. Bagdádu, dnes z tam uvedených titulů máme k dispozici jen malou část.



dobytí Bagdádu mongolským vojskem v r. 1258 znamenalo všeobecné pustošení města.

Knižnice a univerzity byly zničeny, knihy (stovky tisíc) byly zaházené do Tigridu „že jezdec na koni mohl přejít na knihách přes řeku“ a „voda Tigridu byla rudá od krve lidí a černá od inkoustu knih“.

- Dobyvatelé (Mongolové, Turci a pod.) se však v průběhu jedné generace stali muslimy a mecenáři islámské vzdělanosti.
  - Objevení Nového světa a přesun ekonomického těžiska světa na Západ jakož to i nerozšíření knihtisku v muslimském světě měly pro islámskou vzdělanost výrazný negativní efekt.
- 