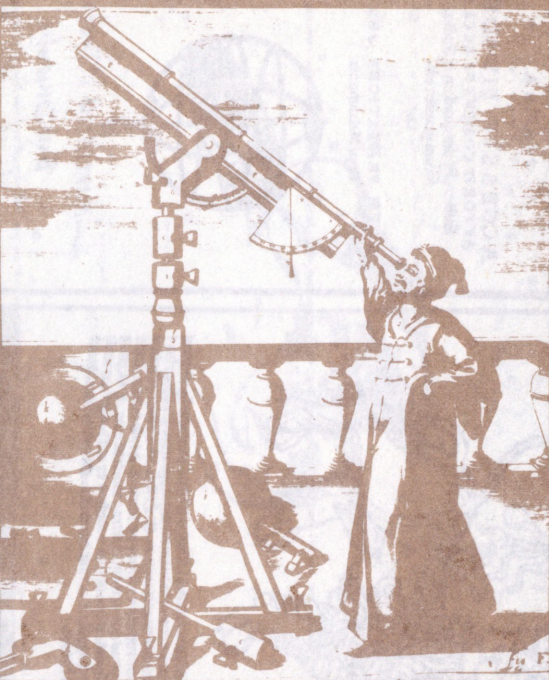




Näitus TRÜ Teaduslikus Raamatukogus

mai — september 1987



RARA ASTRONOMICA

ARISTARCHI

LIBER

DE MAGNITVDINIBVS,
ET DISTANTIIS SOLIS,
ET LVNAE.

VNA CVM PAPPI
ALEXANDRINI.

Et Federici Commandini Commentarijs.

POSITIONES.



VNAM à Sole
lumen accipere
Terram punctu
centri habere
tionem ad spha
ram lunę.
Cum luna dimidia
ta nobis apparet,
nervgere in nostrũ

visum circulum maximum, qui luna opacũ,
& splendidum determinat.

Cum luna dimidiata nobis apparet, tunc
eam à sole distare minus quadrante, quadrã
tis parte trigesima.

12

A Vmbre

ARISTARCHI

Raamotukogu

Tartu Ülikooli

Capitulum 54. de Leone.



Si vero si fuerit in Leone fueritq; latitudo eius septentrionalis significat
ritudine plurimam & corruptionem rerum magnatum ac popularium &
destructionem acquisitionis negotiatorum. Et si fuerit orientalis significat
infirmitates venturas rusticis & vilibus personis. Et si aut fuerit occidentis
lis significat pestilentias que venient in terra & mortalitatem. Et si quidem
fuerit retrogradus significat gravitates venturas ex accidentibus que veniunt
hominibus & que prolongabunt & erunt durabiles. Si autem fuerit directus
significat lenitatem eorum.

IOHANNIS DE SACRO BV.

STO LIBELLVS DE
SPHÆRA.

ACCESSIT EIVSDEM
AVTORIS COMPTVS ECCLesi
asticus, Et alia quedam in studio
forum gratiam edi
ta.

CVM PRÆFATIONE PHil
lippi Melanthonis.



Laurentius Treiman
Butzovius

1 5 6 2

Vanima loodusteadusena oli astronoomia juba enne trükikunsti leiutamist kujunenud omanäoliseks distsipliiniks. Täheteadust vajati mitte ainult astroloogia harrastamiseks, talle tugines kalendrikorraldus, kellaaja määramine, navigatsioon ja kartograafia.

Universumi ehituse lahtimõtestamise seisukohalt võib täheteaduse arengu jagada kahte etappi: Koperniku(1473-1543) eelseks ja järgseks ehk maakeskseks ja päikesekeskseks. Vaatlusviisi järgi jaguneb astronoomia areng Galilei(1564-1642) eelseks ja järgseks ehk palja silmaga ja pikksilmaga vaatlustel põhinevaks etapiks.

Antiikajal jõuti varakult äratundmisele, et Maa on ümar. Eratosthenes(u.276-194 e.m.a.) mõõtis astronoomiliselt Maa raadiuse, üritas leida Kuu ja Päikese kaugust. Maakeskse astronoomia klassiku Ptolemaiose(u.87-165) "Almagest" tegi kokkuvõtte taevakehade liikumise vastavast teooriast. Antiikteadlaste tööd jätkanud Araabia ja Hispaania astronoomide tegevus kulmineerus 13.saj. poolel ja õpetlase osavõtul koostatud planeetide liikumiste tabelites(nn.efemeriidides) "Tabulae Alphonsini".

Keskajal sai populaarseimaks astronoomia õpikuks J.Sacrobosco(?-1256) Pariisi ülikoolis esitatud loengukursus "Sphaera mundi", mis trükikunsti leiutamise järel levis paljudes keeltes.Maakeskse astronoomia viimased tähtsad arendajad olid G.Peuerbach(1423-61) ja ta õpilane J. Regiomontanus (1436-76) Viini ülikoolist. Nende ühine suurteos oli "Epytoma almagesti" (1496).

Edasine täheteaduse areng oli seotud Wittenbergi ülikooliga, kus töötasid Sacrobosco kommentaator Ph.Melanchthon(1497-1560) ning koperniklased E.Reinhold(1511-53),K.Peucer(1525-1602) ja J.Rheticus(1514-76). Viimane avaldas 1540 - kolm aastat enne tema toimetatud Koperniku "De revolutionibus" ilmumist - uue maailmastisteemi lühikirjelduse. Rheticuse töö trükiti uuesti Koperniku raamatu 2.trüki lisana 1565. Reinhold avaldas 1551 koperniklikud efemeriidid "Tabulae prutenicae".

Teleskoobielse astronoomia vaatluskunsti saavutas kõrgeima taseme Tycho Brache(1546-1601).Esimesed pikksilmaga vaatlused taevakehadest avaldas Galilei teoses "Sidereus nuncius"(1610). Uuele tasemele tõstis vaatluskunsti J.Hevelius(1611-87), kes silmapaistva graafikuna oli võimeline vaatlusi joonistena vormistama. Kuulsad on ta taevakaardid.

Tartu ülikoolis oli astronoomia professor alates 1633.a. Koperniku õpetus tuli käibele 1690, kuid juba varem harrastati seda Tartus 1655-56 tegutsenud G.Stiernhielmi (1598-1672) ringkonnas.

Prof.J.W.Pfaffi(1774-1835) "Astronomische Beyträge"(1806-07) oli eesti esimene teaduslik sariväljaanne. Tänapäeval püsib W.Struve (1793-1864) alustatud saripublikatsioon "Observationes" (1817). Prof. J.H.Mädler (1794-1874) koostas üldastronoomia kursuse "Populäre Astronomie" (1841), mis oli mõeldud sajandi keskel levinud astronoomiat tutvustav teos Euroopas.

Illustratsioonid:

1. Aristarchos. "De magnitudinibus et distantis solis et lunae". Pisaurum, 1572.
2. G.Bonatus. "Decem tractatus astronomiae". Augsburg, 1491. Illustratsioon.
3. J.Hevelius. "Firmamentum sobiescianum". Gedanum, 1690. Taevakaart.
4. N.Kopernik. "De revolutionibus orbium coelestium". Basel, 1565.
5. Tartu esimese ajutise observatooriumi hoone. Illustratsioon J.W.Pfaffi raamatust "De tubo culminatorio" (Dorpat, 1808).

Esilehel illustratsioon J.Heveliuse raamatust "Selenographia" (Gedanum, 1647).

NICOLAI COPERNICI NICI REVOLUTIONVM LIBER PRIMVS.

Quòd mundus sit sphaericus. Cap. I.



PRINCIPIO aduertendum nobis est, globosum esse mundū, siue quòd ipsa forma perfectissima sit omnium, nulla indigens compagine, tota integra: siue quòd ipsa capacissima sit figurarum, quæ cōprehensurū omnia, & conseruaturū maximè deest: siue etiā quòd absolutissimæ quæq; mundi partes, Solē dico, Lunam et stellas, tali forma conspiciantur: siue quòd hac uniuersa appetat terminari, quod in aque gustu ceteris a liquidis corporibus appareat, dum per se terminari cupiunt. Quo minus talem formam celestibus corporibus attributam quicquam dubitauerit.

Quòd terra quoq; sphaerica sit. Cap. II.

Terram quocq; globosam esse, quoniam ab omni parte centro suo innititur. Tamen ab solutus orbis non ita tam uidetur, in tanta montium excelsitate, descensuq; uallium, quæ tamen uniuersam terræ rotunditatem minime uariant. Quod ita manifestum est. Nam ad Septentrionem undequaq; comitantibus, vertex ille diurnæ reuolutionis paulatim astollitur, altero tantundem ex aduerso subeunte, pluresq; stellæ circum Septentriones uidentur non occidere, & in Austro quædam amplius non oriri. Ita Canopus non cernitur Italia, & cypro patentem. Et Italia postremam illius stellam uidet, quam regio nostra plage rigentioris ignorat. E contrario in Austro transeuntibus astolluntur illa, retidentibus ista, quæ nobis excelsa sunt. Interea & ipsæ polorum inclinationes ad emensia secretarum spaciandem ubique rationem habent, quod

a & in



4

Астрономия, одна из древнейших наук, оформилась в самостоятельную дисциплину еще до изобретения книгопечатания. Наука о звездах нужна была не только астрологам, на нее опирались при установлении системы календаря, определении времени, в навигации и картографии.

С точки зрения разгадки строения Вселенной, развитие науки о звездах можно разделить на два этапа: докоперниканский и послеперниканский, или геоцентрический и гелиоцентрический. По способу наблюдения развитие астрономии делится на догалилеевский период и послегалилеевский, или период наблюдений невооруженным глазом и период телескопических наблюдений.

Представление о том, что Земля круглая, сформировалось в античную эпоху. Эратосфен (ок. 276–194 г. до н.э.) астрономически измерил радиус Земли, попытался оценить расстояние до Солнца и Луны. Классик геоцентрической системы Птолемей (ок. 87–165 г. н.э.) в трактате "Альмагест" проанализировал всю совокупность знаний того времени о движениях небесных тел. Труды ученых античного мира продолжили арабские и испанские астрономы, получившие широкую известность благодаря составленным ими в XIII в. эфемеридам движений планет, т. наз. Альфонсинским таблицам.

В средние века популярнейшим учебником по астрономии был курс лекций Сакробоско (?–1256) "Sphaera mundi", читанный им в Парижском университете, и после изобретения книгопечатания переиздававшийся на многих языках. Последними видными представителями геоцентрической астрономии были Г. Пурбах (1423–61) и его ученик Региомонтан (1436–76) из Венского университета.

Дальнейшее развитие науки о звездах связано с Виттенбергским университетом, в котором работали Ф. Меланхтон (1497–1560), комментировавший Сакробоско, а также сторонники системы Коперника Э. Рейнгольд (1511–53), К. Лейкер (1525–1602) и И. Ретик (1514–76). Последний издал в 1540 г., за три года до выхода книги Коперника "О вращениях небесных сфер", сокращенное изложение новой системы строения Вселенной. Труд Ретика был переиздан в 1565 г. в качестве дополнения к 2-му изданию книги Коперника. Рейнгольд издал в 1551 г. коперниковские эфемериды – "Прусские таблицы".

До изобретения телескопа, в эпоху наблюдений невооруженным глазом, высочайшего уровня достиг Тихо Браге (1546–1601). Первые наблюдения движений небесных тел с помощью телескопа описаны Галилеем в его труде "Звездный вестник..." (1610). Я. Гевелий (1611–87), прекрасный художник-гравер, поднял искусство наблюдения на новую высоту благодаря своему умению фиксировать наблюдения в виде зарисовок. Широко известны его небесные карты.

В Тартуском университете начало преподавания астрономии относится к 1633 г. Учение Коперника официально вошло в обучение в 1690 г., но уже раньше оно было популярно в кружке Г. Шернфельма (1598–1672), собиравшемся в Тарту в 1655–56. "Astronomische Beyträge" (1806–07) проф. И. В. Краффа (1774–1835) было первым в Эстонии серийным научным изданием. Начатая В. Струве (1793–1864) в 1817 г. серия публикаций "Observationes" продолжается до наших дней. Проф. И. Г. Мэдлер (1794–1874) составил курс общей астрономии "Formläre Astronomie" (1841), ставший в середине прошлого века наиболее популярным изданием по астрономии.