

Я. Гевелий

Атлас звездного неба

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 52
ББК 22.6
Я11

Я. Гевелий

Я11 Атлас звездного неба / Я. Гевелий – М.: Книга по Требованию, 2023. – 116 с.

ISBN 978-5-458-24615-6

Книга содержит краткие сведения о Самаркандской обсерватории XV в. и ее руководителе знаменитом узбекском астрономе Улугбеке. В ней излагается история археологического изучения этой обсерватории и приводятся данные о распространении главного труда самаркандских астрономов Зидж Улугбек в мировой печати. Воспроизводится полностью Атлас звездного неба, составленный в XVII в. выдающимся польским астрономом Яном Гевелием, одним из первых европейских ученых поместившим звездный каталог Улугбека в своем трактате Предвестник астрономии, а также редчайшие изображения Улугбека из этого трактата из рукописей XV XVIII столетий. Два издания этой книги, вышедшие в 1968 и 1970 гг., полностью разошлись. Третье издание дополнено новыми материалами и статьей «Отраженные в небе мифы Земли», написанной доктором физико-математических наук П. В. Щегловым.

ISBN 978-5-458-24615-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023

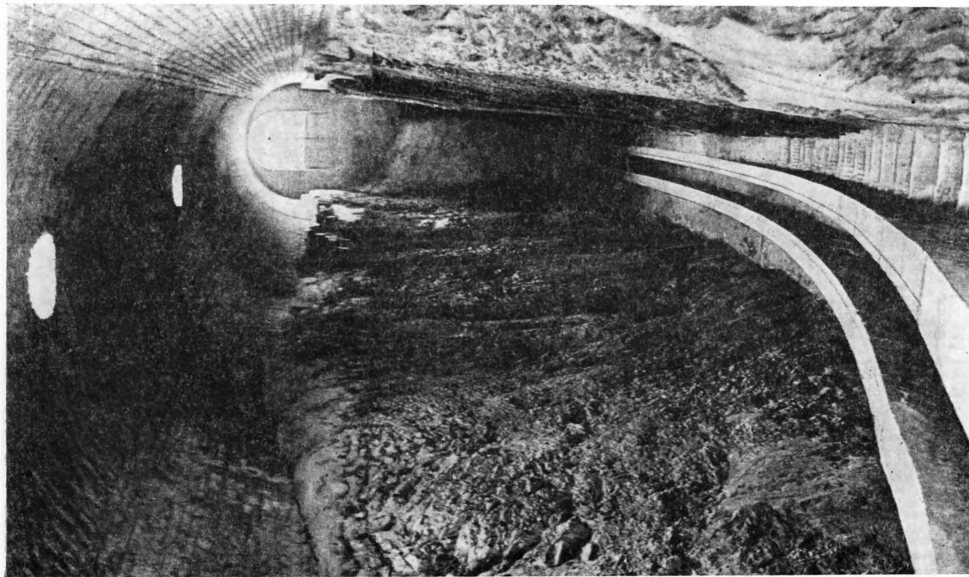
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



олимларнинг ҳайратланishi ҳам тасодиғий эмас. Улугбек каталоги, уни тузиш даври, ундаги юлдузлар миқдори ва кузатишнинг оригиналиги жиҳатидан астрономия тарихида Гипарх—Птолемейнинг эрамининг иккинчи асрида *Almagest*¹² деган китобида нашр этилган каталогидан кейинги иккинчи каталог эди.

Улугбек жаваблари Хайд томонидан Оксфордда нашр этилгандан кейин 25 йил ўтгач, бу жадвал маълумотлари машҳур поляк астрономи Ян Гевелий (1611—1687) нинг Глазскда босилган *Prodromus Astronomiae*¹³ асарида ўз инфодасини топди. Бу асарда Улугбек каталогидати маълумотлар уша даврда тузилган каталоглар: Птолемей, Тихо Браге, Риччиоли, Вильгельм IV — Гессен шаҳзодаси ва Гевелий каталоглари маълумотлари билан таққослаб берилган. Европалик беш астроном юлдузлар каталоги билан бирга Улугбек юлдузлар жадавалининг биргаликда нашр этилиши уларни бир-бирига таққослаш имконини берди, бу эса ўз навбатида катта илмий қимматга эга бўлди.

Гевелийнинг юқорида айтиб ўтилган китобида моҳирона ишланган иккита гравюра бор. Буларда биз дунё графика санъатида энг ноилр бўлган Улугбек сиймоси тасвирини кўраминиз. Бу гравюралардан биринчисида Улугбекнинг тасвири китобда келтирилган беш астроном билан биргаликда символлик равишда чизилган. Астрономларнинг ҳаммаси думалоқ стол атрофида ўтирибди, уларга астрономия музаси — Урания бошчилик қилиб турибди. Ана шу аллегорик гравюрала Улугбек Ураниянинг ўнг томонида биринчи бўлиб ўтирибди, бу Ян Гевелий томонидан Самарқанд астрономига кўрсатилган ҳурмат-эҳтиромнинг ифодасидир. Иккинчи гравюрала Тимохарисдан (я. э. а. III аср) тортиб Ян Гевелийгача бўлган ўн бир астроном орасида Улугбек бутун бўйи-баси билан тасвирланган. Бунда ҳам уларга Урания бошчилик қилмоқда.

Шуниси қизиқарлики, бу гравюраларда турли давр ва халқлар олимлари тасвирланган. Масалан, биринчи гравюрала даниялик Тихо Браге грек Птолемей ва италян Риччи оло ўртасида ўтирибди. Улар қаршисида немис астрономи Вильгельм IV поляк Гевелий ва ўзбек олими Улугбек ўртасида ўтирибди. Бу — илм-фан олимлар ва бу олимлар мансуб бўлган халқларни бир-бирдан узоқлаштирмай, аслича, бирлаштиришининг, улар куч-қудратини инсоният тараққиётига йўналтиришнинг символи эмасми?

Улугбек тасвирининг ҳақиқатга қанчалик яқин ёки яқин эмаслиги масаласи номатълумдир. Гевелий Улугбекнинг портретини кўрган бўлиши ёки унинг қўлида Улугбек ҳақида маълумот берувчи материал бўлиши эҳтимолдан жуда узоқ.

Академик В. В. Бартольд (1869—1930) 1917 йилдәёқ шундай ёган эди: «Улугбекнинг ташқи тузилиши ҳақида биз манбаларда бирор сўз ҳам учратмаймиз. Темур ва ҳатто

Чингизхоннинг ташқи қиёфаси ҳақида эса анча-мунча маълумотларга эгамиз. Эҳтимол, иллюстрацияли қўлёмаларда Улугбек тасвири бордир, бироқ бундай тасвир ҳақида ҳам маълумот йўқ»¹⁴.

Олимнинг бу тахминни тасдиқланди. *Юлдузлар осмонининг атласи* биринчи нашрдан кейин 1968 йилда Улугбек сиймосининг тўртта тасвири топилди. Вашингтондаги Фиров санъат галереясига қарашли қўлёмадаги миниатюра катта қизиқиш туғдиради. ЎзССР ФА муҳбир аъзоси Г. А. Пуга-ченкова бу миниатюрани атрофлича анализ қилиб, у Улугбекнинг ҳаёлиги давридаги тасвири бўлиши, унинг олддан олдинги дам олишини акс эттириши ва 1441—1442 йилларга¹⁵ тааллуқли бўлиши мумкин деган фикрни билдиради. Тасвир тепасида форе тилида битилган ёзув: السلطان اعظم

الغبيك كوركان خلد ملكه
Кўрагон подшолиги ривож топсин» деган маънони билдиради. Бизнинг илтимосимизга кўра Британия музейи кутубхонасида Улугбекнинг шу китобда берилаётган 2 тасвири излаб топилди. Уларнинг биттаси 1599 йилда кўчирилган қўлёмада. Форе тилидаги ёзувда шундай сўзлар бор:

وميزرا الغبيك بر سر تحت نمكن يافنه آفتاب عدل
و احسان او بر اطراف
[Мирзо Улугбек шон-шухрат тахтида...
Унинг адолат ва муруват кўёши мамлакатта
қаратилган];

و آفتاب ممالك خراسان تافت و فقيران و زير دستار
حركى عطفات و مرحمت
[Хуросон давлати вилоятларида ҳам нур таралди;
муруват ҳомилийгидаги камбағал ва бечораларга...
ҳам].

Иккинчи тасвир эса XVIII аср бошларидаги қўлёмада учрайди.

A. Sagilli (*The observatory in Islam. Ankara. 1960*) китобида нашр этилган миниатюра XVII аср бошига оиддир. Шундай қилиб, Я. Гевелий *Астрономия даракиси* китобида қайта тикланиб тасвирланган тасвирлар ва М. М. Герасимов яратган портрет билан биринчида (XXXVI б.) Улугбекнинг ҳозирги кунда ет тита тасвири мавжуд. Уларнинг ҳаммаси мазкур китобда келтирилади.

Шуни айтиш керакки, бу тасвирлар тасвирида нувчидан ўнлаб, юзлаб йиллар кейин амалга оширилган бўлгани учун ҳақи қатта мос келмайдил, албатта.

Европада Улугбек шахси ҳақидаги маълумотлар қанчалик кам бўлган бўлса, Самарқанд обсерваторияси тўғрисидаги маълумотлар ҳам йўқ даражада эди. Ҳатто, Оксфордда Улугбекнинг юлдузлар каталоги тўлиқ нашр этилгандан кейин бир ярим аср ўтгач, француз



олими Деламбринг 1819 йилда Парижда нашр этилган *Histoire de l'Astronomie du Moyen Age*¹⁶ деган китобининг Улугбекка бағишланган бобида «Юлдузлар жуда катта квадрат ёрдамда кузатишган, бироқ Гравийуснинг бу асбобнинг радиуси Истанбулдаги Муқаддас София баландлигига тенг бўлган, деган фикрига ишониб қийин»¹⁷ дейилган.

В. В. Бартольд бу образли қиёсга Самарқанд обсерваториясининг буюк астрономи ҳамда Истанбулдаги 1453 йилда маърифат айлантирилган Муқаддас София собори қошидаги олиёмактабининг профессори Али Қушчиға тегишли деб ҳисоблайди.

Эълон қилинган маълумотлар Улугбек обсерваториясига қизиқишни қулайтирди. Ўтган асрнинг 30-йилларидан бошлаб Самарқандга келган Европа сайёҳлари Тиллақори маътидаги цилиндрсимон гүмбазни обсерватория қолдиги деб хулоса чиқаришга мойил бўла бошладилар. Бу маъит Самарқанднинг Регистон майдонидаги Улугбек мадрасасининг ёнгинасида эди. Атоқли венгер шарқшуноси Вамбери (1832—1913) турк дарвиши қиёфасида 1863 йилда Самарқандга келиб, обсерватория Улугбек мадрасасининг ичида бўлган, деган тахминни айтди.

Обсерватория ўрнини қидиришга рус тарихчи, шарқшунос олимлари билан бирга ўша вақтда эндигина тузилган Тошкент обсерваторияси астрономлари ҳам иштирок эта бошладилар.

Бироқ бу қидиришлар натижаси фақат тахминлардан иборат бўлди, холос. Улугбек обсерваториясининг жойини аниқлашдек мураккаб масалани самарқандлик атоқли археолог В. Л. Вяткин (1869—1932) ҳал этди. У дарвишларнинг ерга ағаллиги ҳақидаги XVII асрга оид ҳужжатларнинг бирини ўрганаётиб, обсерватория жойлашган ернинг аниқ тавсифини топиб олди. Обсерваториянинг Самарқанддан 2 км узоқда, Тошкент йўлининг ўнг томонида эканлиги маълум бўлди.

Ўрта ва Шарқий Осиёни ўрганиш комитети ажратган озгина маблағ билан В. Л. Вяткин қазиниш ишлари олиб бора бошлади. 1908—1909 йиллардаги қазиниш ишлари зўр кашфиёт билан тугалланди, бу кашфиёт бутун дунё олимларининг диққат-эътиборини ўзига жалб этди. Қояга ўйиб қилинган чуқурликда мармардан иккита параллел ёй топилиди. Булар турли жинслар билан кўмилиб кетган бўлиб, тозалангач, меридан радиуси 40,2 м га тенг бўлган жуда катта квадратнинг бир бўлаги деб ҳисобланди. Бу Деламбр берган маълумотга анча-мунча тўғри келарди.

Вяткин раҳбарлигидаги қазиниш ишлари 1914 йилда яна қайтадан бошланди. Бу галли қазиниш унча-мунча янгилик берган бўлса-да, бироқ обсерватория территорияси охиригача тозаланмай, очилмай, кўпгина масалаларни ҳал этиш келажак тадқиқотчиларга қолди¹⁸.

Улугбек обсерваторияси қолдиқларининг топилиши унинг даврига бўлган қизиқишни қучайтириб юборди. Машхур шарқшунос академик В. В. Бартольд (1869—1930) бу ҳақда монография ёзиб, уни 1918 йилда нашр эттирди.

Биринчи жаҳон уруши натижасида ёлгорликни ўрганиш иши тўхтаб қолди, фақат 1941 йилдагина уни ўрганиш иши қайта бошланди. Бу даврда буюк ўзбек шоири, ўзбек

адабиётининг асосчиси Алишер Навоийнинг (1441—1501) 500 йиллик юбилейига тайёргарлик ишлари билан ўша даврдаги моддий ёлгорликларни ўрганишга эътибор қўйилди. Улугбек обсерваториясини қазиниш ишлари яна қайтадан бошланди. Афсуски, бу иш ҳам узоққа чўзилмади — 24 майдан 24 июнгача давом этди, холос. Улуг Ватан уруши бошланиши билан ёлгорликларни археологик жиҳатдан текшириш иши яна етти йил тўхтаб қолди.

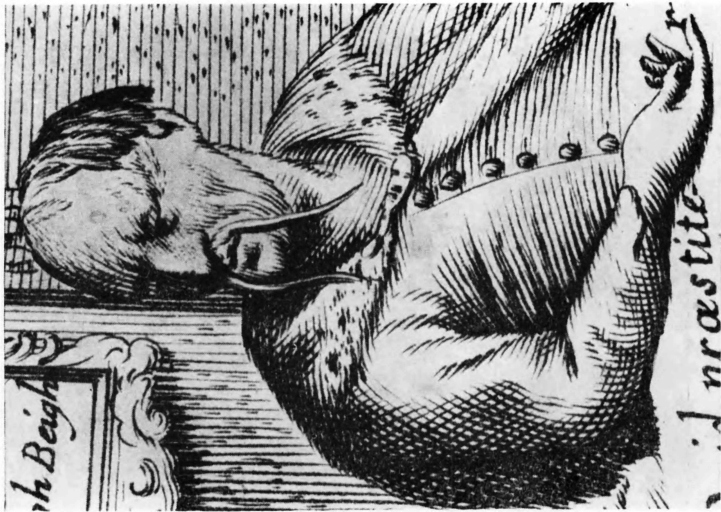
1948 йилда Ўзбекистон ССР Фанлар академияси Тарих ва археология институтининг археолог В. А. Шишкин (1893—1966) раҳбарлигидаги экспедицияси қазиниш ишларини ниҳоясига етказди, обсерватория пойдевори ва бино фрагментни тозаланиб очилди. Обсерваторияни ўрганиш ҳақидаги батафсил ҳисобот экспедиция раҳбари томонидан эълон қилинди¹⁹.

Бу кичик мақолада Улугбек обсерваторияси ва Самарқанд астрономлари ҳақидаги барча маълумотларни бериш имконияти йўқ. Қизиқувчилар эса Т. Н. Қори-Нисёйнинг²⁰ монографияси билан бу ҳақда батафсил маълумот олишлари мумкин. Бу ерда биз обсерваториядаги энг асосий асбоб билан боғлиқ бўлган баъзи масалалар устида тўхтаб ўтамиз, холос.

Ҳозирги тадқиқотчиларнинг айримлари бу катта ёйнинг қолдиқлари квадратлики эмас, балки Фахрий секстантга²¹ деб аталувчи асбобнинг бўлагидир, деб ҳисоблайдилар. Бундай хулоса чиқариш учун ҳам айрим тарихий, ҳам астрономик характердаги асбоблар бор²². Бироқ квадрат фойдасига ҳал бўладиган фикрлар ҳам бор. Чунончи, Али Қушчининг юқорида келтирилган: Самарқанддаги кузатишлар катта квадрат ёрдамида амалга оширилган эди, деган фикрини эътибордан четда қолдириш мумкин эмас. Улугбекнинг меридан асбоби қандай эканлиги масаласи чуқур тадқиқотни талаб этади.

Юқорида айтиб ўтганимиздек, асбобнинг қолдиқлари қояга ўйилган чуқурликда топилиган. Жануб томонида унинг чуқурлиги 11 м га етди. Ёйлар пишиқ ёишдан қилинган бўлиб, усти мармар плиталар билан қопланган. Плиталар бўйлаб улар устига 15 ми чуқурликда ўйма чиқиқлар қилинган. Афтидан, бу чиқиқлардан визир асбобларни силжитиш учун фойдаланилган. Буларга перпендикуляр равишда ўйиқлар қилинган бўлиб, улар ёйнинг градусларига мос келади. Гарбий ёйда айлана ичига абжад ҳисобидagi араб ҳарфлари ёзилган. Бу ҳарфларнинг ҳар бири ёй градусларини кўрсатувчи рақамни билдиради. 80° дан 57° гача ёзилган, 80° дан 90° гача ёзилмаган плиталар сақланиб қолган. Ёйнинг шимол томонига қараган охирида яна иккита плита сақланиб қолган бўлиб, уларда 21—20° ва 19° ёзувлари бор. Уларни чуқурдан биринчи бор В. Л. Вяткин топган ва реставрация қилиш вақтида уни асбобнинг сақланиб қолган қисмига ўрнатган.

Бу асбобдан асосан Қуёшни кузатиш учун фойдаланилган. Бундан мақсад Қуёшнинг меридионал баландлигини белгилаш бўлиб, у астрономик доимийликларни аниқлаш учун зарур бўлган. Балки унда Ой ва планеталар — ўз координатларини ўзгартирувчи ёритқичлар ҳам кузатилагандир. Бироқ унинг ёрдамида ёрқин юлдузларни кузатган бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Ҳар ҳолда кузатиш учун асбоб марказида диоптр бўлган



бўлиши лозим. Самарқанд обсерваторияси асбобида унинг конструкцияси равшан эмас. Шунингдек, обсерватория биноси-ни реставрация қилишнинг турли вариантлари ҳам муаммо бў-либ қолмоқда, афсуски бу вариантларда бинонинг ўзига хос хусусияти кам эътибор берилган.

Асосий асбобдан фойдаланиш уни меридиан йўналишда жуда пухта ўрнатишни талаб қилади. Афтидан, бу қарийб беш ярим аср давомида сақланиб келаётган, меридиан йўналишда жуда катта аниқликка ўрнатилиши жиҳатидан Ер юзида ягона асбоблардандир. 1941 йилда мен бу асбоб ўқининг азмутини аниқлаган эдим²³. У 10°,4 га тенг экан. Бу миқдор ёритқичлар-нинг меридионал баландлигини ўлчаш аниқлигига таъсир қил-майди. Эҳтимол, асбоб меридиан бўйлаб жуда аниқ ўрнатил-ган бўлгандир ва азмутининг ўзгаришига эса беш аср давомида юз берган турли таъсирлар натижасида қурилманинг деформа-цияга учраши сабаб бўлгандир. Унинг азмутини 1976 йилда қай-та аниқланди. Бунда асбоб ўқининг унинг жисмига нисбатан ҳолати аниқланди. Янги, анча эҳтимолий ўқнинг азмутини 7°,5 га тенг бўлди²⁴.

Обсерваториянинг географик кенлиги 39°40'6 га тенг бўлиб, Улугбек жадвалида кўрсатилганнан 3',2 каттадир. Географик узунлиги эса, бизнинг аниқлашимизга кўра, Гринвичга нисба-тан 67° га тенгдир. Бу миқдор Улугбек маълумотидан 32° дан ошди²⁵.

Улугбекнинг географик жадвалида келтирилган кўпгина пунктларнинг географик узунлиги ҳам ҳозиргидайдан юқорида кўрсатилган миқдор ат-рофида фарқ қилади. Афтидан, бошланғич меридиан шартли равишда танланган, геогра-фик жадвал ўз ичига олган территориядан анча узоқда бўлган. Унинг Ер кўррасидаги муайян нуқтадан ўтшига зарурият ҳам бўлмаган.

Улугбек обсерваторияси Шарқ астрономияси равақ топган давринг ажойиб бир ёд-ўрганиш учун янги-янги қидириш ишларига чорлайди.

Ян Гевеллийдан кейин Улугбек каталоги Европа ва Америкада бир неча бор нашр этил-ди. Масалан, Гринвич обсерваториясининг биринчи директори Д. Флемстид (1646—1719) ўзининг *Осмон тарихи* китобига (1725 йилда нашр этилган) Улугбек каталогини Птолемей, Тихо Браге, Вилгелм IV, Гевелий каталоглари билан бир қаторда киритди (*Historia caelestis Britannicae*, v. III, part II, Londini, 1725).

1767 йилда Шарп Т. томондан босмага тайёрланган, Улугбек каталогини иккинчи марта нашр эттирди. *Syntagma dissertationum quas olim auctor doctissimus Thomas Hyde S. T. P. separatim edit...*, Oxoni, MDCCCLXVII.

Улугбек каталоги учинчи марта бошқа каталоглар билан бирга Фр. Бейли (1774—1844) китобида нашр этилди: *The Catalogue of Ptolemy, Ulugh Beigh, Tycho Brahe, Halley, Hevelius... With Various Notes and Corrections and Preface to Each Catalogue...*, London, 1843.

Бейли Гривс ва Хайд нашрларини бир-бири билан таққос-лаб айрим қўлёзмалардан фойдаланиб, каталогга муқаддима ёзди. Бундан ташқари у юлдузларнинг 1603 йилда астрономияга татбиқ этилган ҳарфий ифодаларини уларнинг қадимий ном-лари билан таққослаб чиқди.

1711 йилда географик жадваллар янгидан нашр этилган, 1803 йилда улар Венада грек тилида чоп этилди.

1839 йилда француз шарқшуноси Л. А. Седийо (1803—1876) Улугбек жадвалининг бир қисmini *Tables astronomiques d'Ouloug Beg, commentées et publiées avec le texte en regard, Tome I, 1 fascicule, Paris, 1839* номи билан нашр эттирди. Мен бу ноёб китоб-ни Совет Иттифоқидаги кутубхоналардагина эмас, балки Лон-дон, Оксфорд, Париж ва Праганинг энг катта кутубхоналарида ҳам учратмадим.

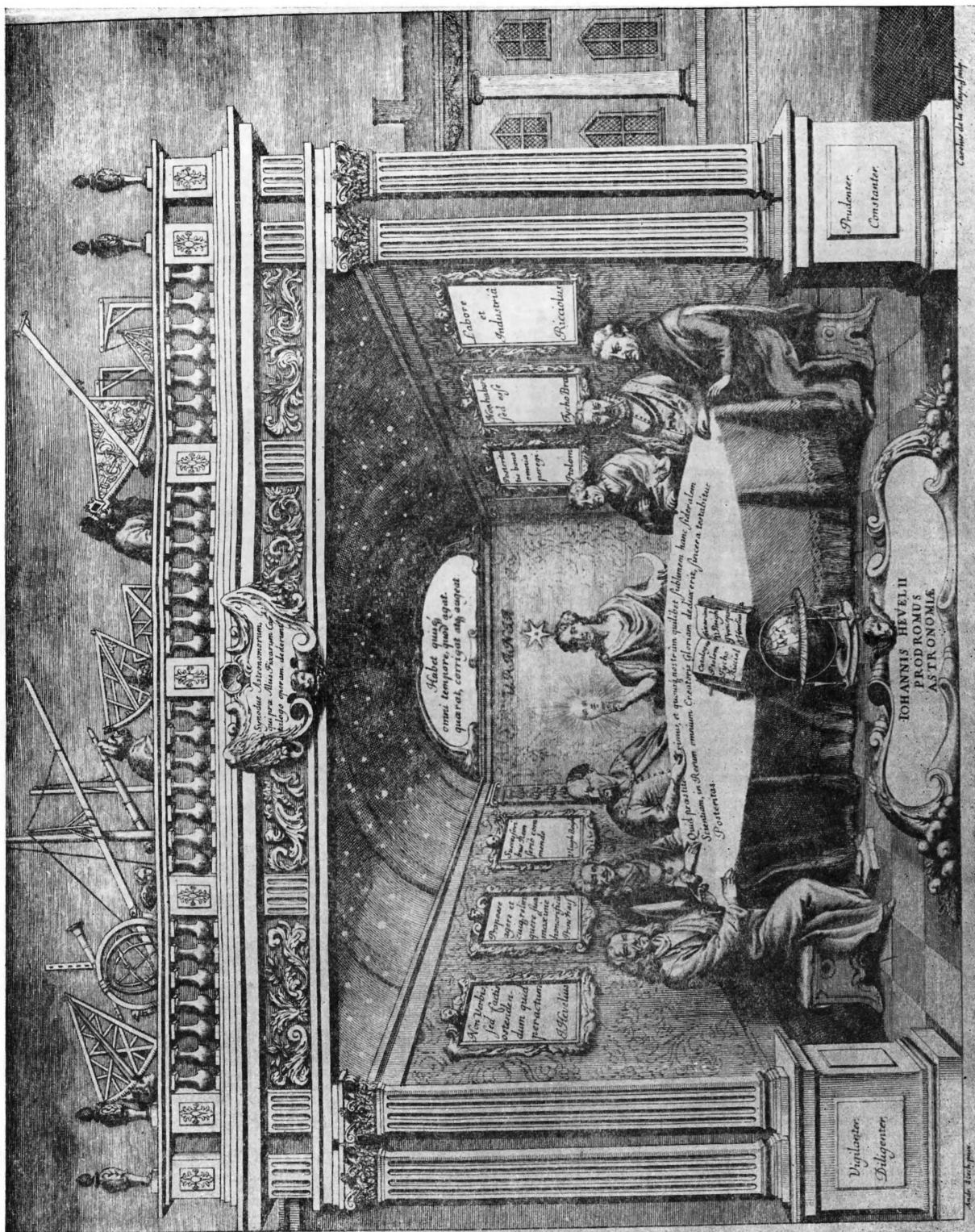
Бироқ Седийо бу нашрнинг тавсифини Париждаги Нафис ижодиёт академиясига 1839 йили тақдим этган. Бундан ташқари *Bibliographie Générale de l'Astronomie par J. C. Houzeau et A. Lacaster* шундай изоҳ бор: «Бу нашрга чиққан тақризга Се-дийо *Note relative à une édition des Tables astronomiques d'Ouloug Beg, commencée en 1839, 8° Paris (1845), 4 pages* номли жавоб ёзган» [1839 йилда нашр этила бошлаган Улугбек Астрономия жадвалларининг бир наشري ҳақидаги мулоҳаза, Париж (1845) 4 бет]. Бу мақоланинг нусхаси Париждаги Миллий кутубхона ва Лондондаги Қироллик Астрономия Жамияти кутубхонасида сақланмоқда.

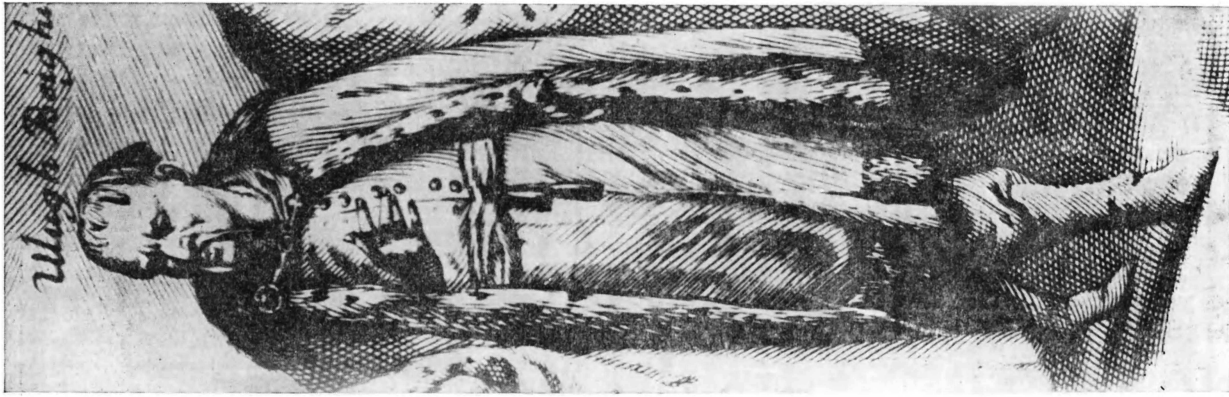
1847—1853 йилларда ўша муаллиф *Улугбек зижри* текстини ва муқаддиманинг фрай-цуца таржимасини эълон қилди: *Prolegomènes des Tables Astronomiques d'Ouloug Beg, Paris, 1847, t. I (Texte); 1853, t. II (Traduction)*.

Нихоят Улугбек каталогининг мукаммал танқидий тексти Э. Б. Нобл томонидан тайёр-ланиб, унга сўз боши ёзилди, 1917 йилда Вашингтонда нашр этилди: *Ulugh Beg's Catalogue of Stars. Revised from all Persian Manuscripts Existing in Great Britain, with a Vocabulary of Persian and Arabic Words*.

Улугбек зижрининг санаб ўтилган нашрлари ва ундан олинган parchalarнинг эълон қилиниши Самарқанд обсерваториясига қизиқиш жуда катта бўлганлигидан далолат бера-ди. Шунинг айтиш керакки, Европа ва Осиёдаги китоб хазиналарида *Зижнинг* ўйлаб қўл-ёзма нусхалари сақлаб келинмоқда. Шулардан энг қадимгиси — XVI асрда тожик тилида ёзилган нусха Ўзбекистон ССР Фанлар академиясининг Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик институтида сақланмоқда (қўлёзма № 2214).

Улугбек асарларини ўрганиш Россияда Петербург Фанлар академияси феолиятининг дастлабки даврларидаёқ бошланган. Академия асосчиси Петр I (1672—1725) томонидан Париждан таклиф этилган биринчи академик — астроном Ж. Н. Деңиль (1688—1768) Шарқ астрономиясига катта қизиқиш билан қаради. У бир қатор олимлар эътиборини ана шу проблемага жалб этди. Улар орасида М. В. Ломоносов (1711—1765), Л. Эйлер (1707—





1783), Г. Ф. Миллер (1705—1783), В. К. Тредиаковский (1703—1759) ва бошқалар бор эди. Бу масалада шарқ тилларининг катта билим-дони, ташқи ишлар министрининг таржимони Г. Я. Кер (1692—1740) ҳамда 1724 йилдан Петербургда яшай бошлаган ва бундан бир оз олдинроқ *Улугбек эжи*ни форс тилидан грузинчага таржима қилган²⁸ Грузия подшоис Вахтанг VI (1675—1737) муҳим роль ўйнайди. Делиль Кер олдинга фақат Улугбек юлдузлар каталогини таржима этгани эмас, балки унга сўз боши ёзишни ҳам топширади. Бу вазифани Кер бажарди. Фанлар академияси архивда Делилнинг *Улугбек астрономия жадвалларининг форсча бир қўлёзмаси* тўғрисида француз тилида 1739 йил 25 июнда Академия конференциясида сўзлаган нутқи тексти сақланиб қолган. Бундан шу нарсга маълум бўладики, шу мажлисда Кер бу қўлёзманинг латин тилига таржимасини ҳам тақдим этган. Бироқ Совет Иттифоқи архивларида Делиль томонидан конференцияда намоён этилган Кер таржимаси ва Улугбекнинг форсча қўлёзмаси сақланиб қолмаган. Уларни Париж Миллий кутубхонасида сақланаётган Делиль фондидан қидириш керак бўлади. Делиль нутқи тексти эса оригинал тилда ва русча таржимада шарҳлар билан Н. И. Невскаянинг ажойиб асарига эълон қилинган²⁹. Делиль нутқида биз учун муҳим бир факт қайд этилади. Унга кўра, Хайд томонидан Улугбекнинг Кенгликлар ва узунликлар жадвали эълон этилгунга қадар мазкур қўлёзманинг бир нусхаси Лондон қирол жамаиоти томонидан шу жамаият аъзоси Гевелийга юборилган. Бу қўлёзма кейинчалик Делиль қўлига ўтган, чуқки Делиль Гевелийнинг тул қолган хотинидан унинг архивини сотиб олган.

Ян Гевелийнинг *Prodromus Astronomiae* китоби муаллиф вафотидан уч йил кейин 1690 йилда Гданьскда нашр этилган. Кам нусхада чоп этилган бу китоб ҳозирги пайтда ноёб асарга айланиб кетган. Унинг бир нусхаси Ўзбекистон ССР Фанлар академияси Меҳнат Қизил Байроқ орденли Астрономия институти кутубхонасида сақланади. Бундан ташқари, Совет Иттифоқида мазкур асарнинг яна уч нусхаси бўлиб, СССР Фанлар академиясининг Пулково Бош астрономия обсерваторияси, В. И. Ульянов—Ленин номи Қозон университети ва Украина ССР Марказий илмий кутубхонасида сақланмоқда.

Мажмуд маълумотларга кўра, Гевелий ватандаги турли кутубхоналарда *Prodromus Astronomiae*нинг 22 нусхаси сақланиб қолган.

Гевелий юлдузлар атласи унинг Ўз китобига қилган иновасидир. Бу илова 56 varaқдан иборат. Бу varaқлардан иккитасида шимоллий ва жанубий ярим шарлар юлдуз туркумлари акс эттирилган. Қолган varaқларда биттадан юлдуз туркуми берилган.

Асарнинг ушбу наشري Тошкентдаги нусха асосида тикланган бўлиб, унинг фақат 4 varaғи бошқа нусхадан олинган. Бу varaқларнинг бир думалоқ стол атрофида ўтирган астрономлар тасвири (IX б.), иккинчиси эса астрономия апофеозлари (XI б.), учинчи ва тўртинчи Калтакесак ва Илонглуви кутублар туркуми тасвирдир. Бу varaқлар Тошкентдаги

нусхада хира бўлиб қолганлиги учун уни Пулководаги нусхадан олишга тўғри келди.

Тошкент ва Пулководаги нусхаларни бир-бири билан солиштирганда қизиқ бир нарсга маълум бўлди. Тошкентдаги нусхасининг биринчи гравюрасида авторлар имзоси йўқ, Пулководаги нусхада эса авторларнинг икки жойда имзоси бор. Пастда чапдан *Andr. Stech. pinx.* ўнгдан *Carolus de la Haye, Sculp.* деб ёзилган: Анд. Стех.—рассом, Кароллус Гаёе—таагаллик Кароллус—гравер деган маънодадир.

Автор имзоси бўлмаган гравюралар *avant la lettre* деб аталади. Бу гравюралар мугахассис кишилар тасдиғидан ўтказиш учун бир неча нусхада босилган, холос. Агар бундай тасдиқдан ўтказилмаса, авторлар имзо қўйиб, бирданга тиражи босилар эди.

Avant la lettre олимлар томонидан айниқса қадрланади. Тошкент нусхасидаги гравюралардан бўлса керак. Авторлар имзоси бўлган гравюралар *apres la lettre* деб аталади.

Осмонни юлдузлар туркумига бўлиш анъанаси қадим-қадимлардан буён мавжуд бўлиб, ҳозирги даврда ҳам сақланиб қолган. Птолемейнинг *Almagest*даёқ 48 та юлдуз туркумлари сони 88 тага етди.

Қадимги халқларда юлдуз туркумлари турли хилда бўлиб, бир-биридан ажраларди. Улар муайян халқнинг ҳўжалик фаолияти, маданияти ёки диний тushunchalari билан боғлиқ бўларди. Турли халқларда юлдуз туркумлари турлича номланар, уларнинг чегараси ҳам ҳар хил бўларди. Юлдуз туркумларига греклар—римликлар томонидан берилган номлар бу халқларнинг жуда бой мифологиясига асосланган бўлиб, улар астрономияда кўпроқ аҳамият қозона бошлади. Бироқ сўнгги феодализм ва ҳозирги вақтда қабул этилган номларнинг кўпчилиги бу мифологияга боғлиқ эмас. Булардан баъзилари жуда қадимий халқлар томонидан номланган бўлса, баъзиларига кейинги даврда ном берилди. Масалан, Ян Гевелийнинг ўз юлдуз туркумларига Тозилар, Калтакесак, Қичик Асад, Тулки, Собеский Қалқони, Цербер, Секстант, Силван Улугбек каталогига қўлланган номлар қабул қилинган. Бу ҳол сан Улугбек даврида фақат Европадагина эмас, балки Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатларида ҳам олимлар юлдузлар картасидан фойдаланган деган фикрга олиб келади. Шундай бўлиши ҳам табиий, чуқки *Almagest* буларнинг ҳаммаси учун манба бўлган. Шунини айтиш керакки, Шарқ олимлари юлдузлар туркуми номлари ва образларини қабул қилиб олиб, уларини ўзгартирганлар, Шарқ колоритини қўшганлар. Бу жиҳатдан машҳур эрон астрономи Абдурахмон ас-Сўфи (903—986)нинг «Қўзғалмас юлдузлар ҳақида китоб» асари характерлидир³⁰. Улардан утгаси «Ер афсоналарининг осмонда акс этиши» мақоласида келтирилди.

Гевелий атласи ўзининг тарихий-илмий аҳамиятидан ташқари, жуда катта бадий қимматга ҳам эгадир. Баъзи расмлар, мис кишилар Гевелий иштирокида тайёрланган деган фикрга ҳам асос бор, чуқки у юксак бадий дид этаси ва моҳир гравер бўлган.

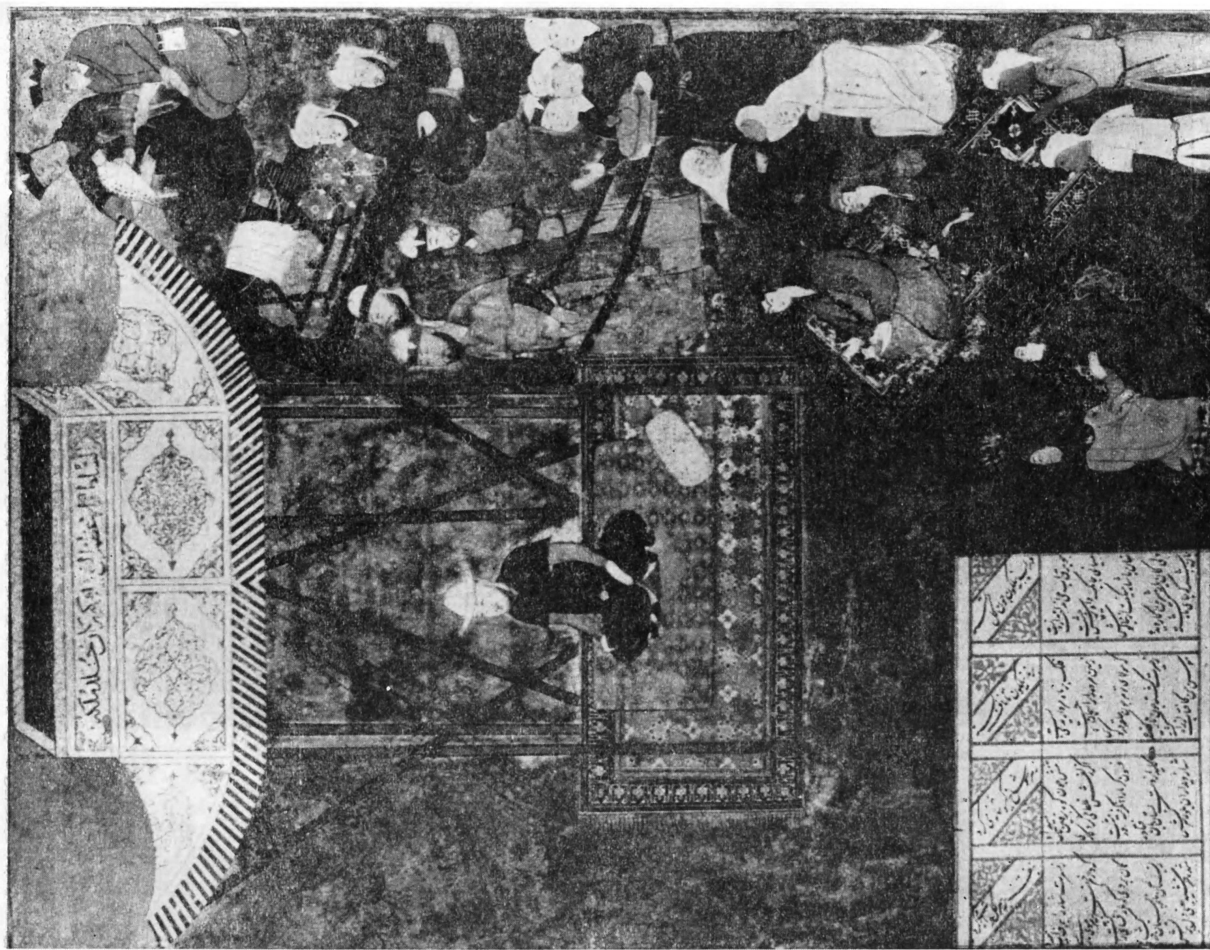


Гевелий атласи ўзининг катта аҳамиятига қарамай эгтибордан четда қолди келарди. Бизнингча, бунинг сабабларидан бири шу эдики, унда юлдуз туркумларини кузатувчи қандай тасаввур қилган бўлса шундайча берилган. Бу эса кузатиш вақтида нуқулаллик туғдирган. Бундан ташқари, Гевелий ўз атласида 1603 йилда Байер (1572—1660) томонидан тақдим этилган юлдузларнинг ҳарфий ифодасини қабул қилмай, балки қадимдан ишлатилиб келаётган ва тасвир этилган юлдуз туркумларининг у ёки бу қисмига оид тавсифлардан фойдаланган.

Ян Гевелий таржиман ҳоли тўғрисида бир оз тўхталиб ўтмоқчимиз. Ян Гевелий 1611 йилда Гданьск шаҳрида дунёга келди ва умрининг охиригача шу ерда яшайди. Яхши маълумот олиб, Европадаги кўпгина олимлар ва обсерватория ишлари билан танишиш орқали ўз билимини оширди. Шундан кейин ўз шаҳрида энг яхши обсерватория яратди. Обсерватория Гевелийнинг ўзи бошичилигида тайёрланган энг аниқ асбоб-ускуналар билан жиҳозланди. 1610 йилда Галилей томонидан осмонни телескоп орқали кузатиш жорий этилган, оптик воситалар астрономик кузатишларга тезда татбиқ этила бошлади. Гевелий кўз билан кузатишни афзал кўради ва бу метод ёрдамида жуда аниқ кузатишлар ўтказди. 1564 та юлдузни ўз ичига олган унинг каталогич оптик воситалардан фойдаланишга ўтилгунгача бўлган охириги ва энг аниқ кузатиш эди.

Бу жиҳатдан шимоллий осмон картасининг چاپ томонининг пастки бурчагидаги символлик расм жуда қизиқарлидир (55-варақ). Унда секстант ёрдамида ёритқичлар вазиятини аниқлаш учун кузатиш ўтказётган икки киши олдида учинчи бир киши оптик труба келтириб ундан фойдаланишини маслаҳат бермоқ-

XII



да. Тадқиқотчилардан бири унга шундай жавоб бераётибди: *Prestat nudo oculis, яъни Қуролланмаган кўзни афзал қўрамыз*. Шу билан бирга, Гевелий телескоп ёрдамида кузатиш ўтказишга катта қизиқиш билан қаради ва ишшларнинг аберрация тасириларини камайтириш мақсадида жуда узун фокусли (45 м гача) телескоплар қуради. Бироқ у телескоплардан ёритқичларга бўлган йўналишни аниқ ўлчаш учун эмас, балки асосан осмон jismlарини тасвирий ўрганиш мақсадида фойдаланади. У Ой сиртини муфассал равишда тасвирлаб берди. 1647 йилда чиққан *Селенография* китобидаги ажойиб атлас ҳам Гевелий томонидан яратилган.

Гевелий XVII асрдаги энг машҳур астрономлардан эди. У Лондондаги Қирол жамиятининг аъзоси эди. 1666 йилда Париж обсерваторияси — Европадаги биринчи давлат обсерваторияси қурилгандан кейин Гевелийни президентлик лавозимига таълиф қилади, бироқ у ватанини ташлаб кетишни истамай, бу таълифни рад этади. 1679 йилда Гевелий обсерваторияси ёниб кетди. Ёнғинда асбоблар ва қимматбаҳо илмий материаллар қуйиб кетди. Бунга қарангки, ёнғин вақтида Гевелий кутубхонасида сақланган ва ҳозирги кунда СССР Фанлар академияси иштиёрида бўлган ажойиб қўлёзмалар, яъни И. Кеплернинг асарлари қўлёзмаси сақланиб қолган. Ёнғин туфайли рўй берган оғир аҳволга қарамай, Гевелий обсерваторияни тиклади ва илмий ишни қайтадан бошлади.

Гевелий 1687 йилда вафот этди. Капитал асари *Prodromus Astronomiae* унинг хотини, астрономия тадқиқотларини бирга олиб борган Эльжбета (1647—1693) томонидан нашр этирилди²⁸.

Астрономия апофеози кўрсатувчи гравюрада (XI 6.) Гевелий ўз илмий ишлари натижасини дунёдаги машҳур ас-

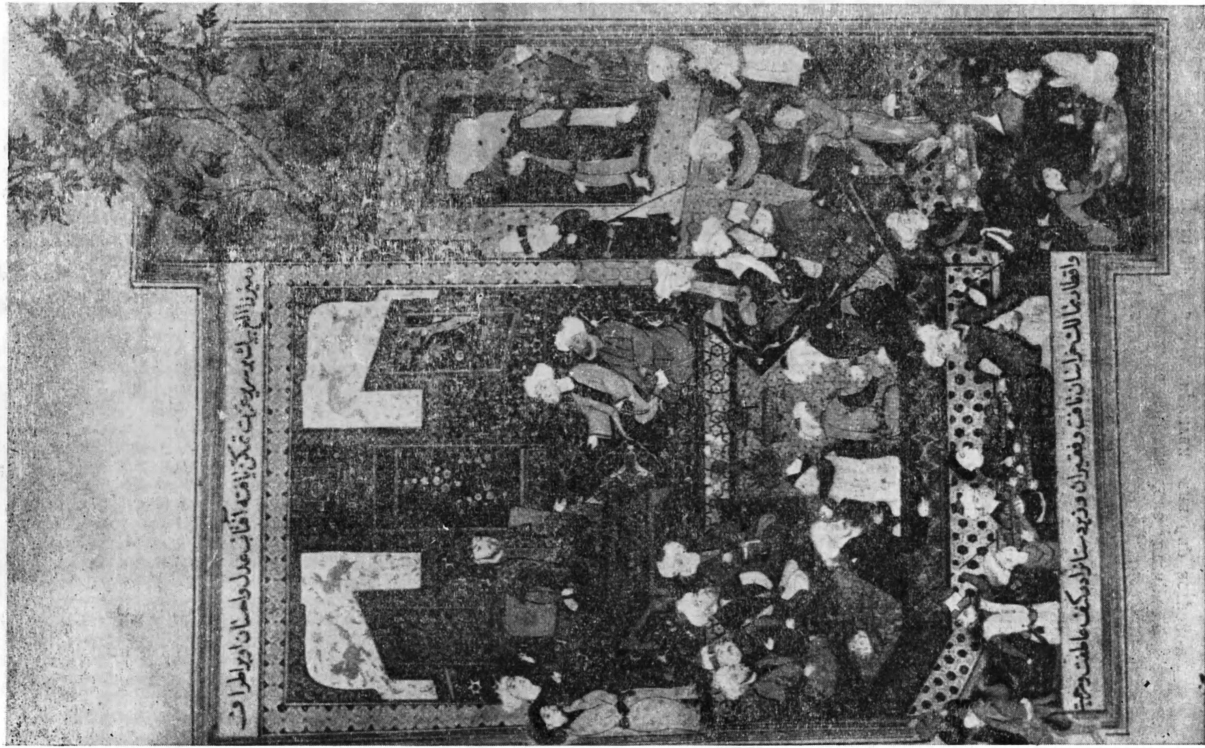
трономлардан иборат суд ҳукмига олиб келмоқда. Гравюрада Ураняни ўша вақтда маълум бўлган беш планета: ўнда Меркурий, Венера ва чапда Марс, Юпитер, Сатурн ўртага олиб турибди. Уранянинг ўнг қўлида — Қуёш, чап қўлида — Ой.

Гевелий Қалқон ва Секстантни кўтариб келмоқда — бу юлдуз туркумларига Гевелийнинг ўзи ном қўйган. Уни ўзи ном қўйган бошқа юлдуз туркумлари: Калтакесак, оғзида Ғоз бўлган Тулки, Кичик Асад, Силовсин, Тозилар ва Церберлар кутзатиб келмоқда. Улар олдиди юлдузлар каталоги китоби очилиб турибди. Унда латин тилидаги ёзувлар бўлиб, таржимаси мана бундай: *Худонинг (менга) кўрсатган марҳаматларининг ҳаммасини Сизнинг олий ҳукминизга тақдим этаман ва топшираман.*

Атоқли поляк астрономи ўзининг машҳур асарларини шунчалик ҳурмат-эҳтиром билан тақдим этмоқчи бўлган судьялар ким экан ўзи? Булар турли даврда турли халқлар орасида етишиб чиққан 10 астроном бўлиб, улар ичида Улугбек — юлдузларни каталоглаштириш соҳасидаги йirik олим сифатида фахри ўринни эгаллаган. Энди хронология тартибда олимлар ҳақида қисқатгина маълумот берамиз.

Тимохарис (эрамыздан аввалги III аср) Грециянинг Александрия мактабидан чиққан машҳур астроном. У ўз замондоши Аристил билан биргаликда осмон сфераси доимий нуқталарига нисбатан бир неча ёруғ юлдузларнинг вазиятини аниқлаган. Бу астрономларни юлдузлар каталогини тузишнинг асосчилари деса бўлади. Гипарх 150 йил кейин улар аниқлаган натижадан фойдаланиб прецессияни кашф этган.

Гипарх (эрамыздан олдинги II аср) — буюк грек астрономи, бизгача етиб келган биринчи юлдузлар каталогини тузган киши. Бу каталогта мингта яқин юлдуз киритилган. Гипарх баҳорги тенгқунлик нуқтаси вазиятнинг ўзгаришига сабаб бўлувчи прецессияни кашф этди; юлдузларнинг астрономик узунлиги ҳам шу нуқтага қараб ҳисобланади. У йилнинг узунлигини жуда катта аниқликда белгиледи. Ойга қадар бўлган масофани Ер радиуси катталигига тенг аниқликда ҳисоблади —



бу эса грек астрономиясида осмон jismlarigacha бўлган масофанинг бирдан-бир тўғри ҳисобидир. Географик координаталар тушунчасини фанга киритган киши ҳам Гипархдир.

Птолемей (эрамызнинг II асри) — машҳур грек астрономи бўлиб, унинг фаолияти Александрияда ўтди. Птолемейнинг *XIII китобда буюк математик қўриқлишлар* асари — бу китоб арабча ном билан *Алмагест* деб фанга киритилган — қадимги грек астрономиясининг қомуси ҳисобланади. Унда Птолемей дунёнинг геоцентрик системасини баён этди. Бу система астрономиянинг амалий масалаларини ҳал етишга кифоя қиладиган аниқликда осмон ёриқчиларининг вазиятини олдиндан ҳисоблаш имконини берди. *Алмагест*да 1022 юлдузнинг каталоги берилган бўлиб, улар кўп жиҳатдан Гипарх кузатишларига асосланган. Асар Шарқда ҳам, Ғарбда ҳам кенг тарқалди. У 825 йилдаёқ Бағдод халифаси ал-Маъмун (786—833) буйруғига асосан араб тилига таржима этилган, санскрит тилига эса уни машҳур Абу Райҳон Беруний (973—1048) таржима қилган, 1515 йилда эса Венецияда биринчи марта латин тилида нашр қилинган.

Албаттегий (852—929) — машҳур араб астрономи ал-Баттонийнинг латинлаштирилган номи. У Дамашқдаги обсерваторияда ишлаган. У ажойиб кузатувчи ва ҳисобдон сифатида илм-фанга кирган. Ал-Баттоний синус, тангенс, котангенс ҳисобларини амалиятта жорий этди; эклиптиканинг экваторга оғиш бурчагини ва прецессия доимийсини қайтадан аниқлаб чиқди. У *Алмагест*та шарҳ ёзган. Бу шарҳ ўша вақтда жуда кенг тарқалган. Унинг *Юлдузларнинг ҳаракати ҳақида* деган рисоласи 1537 йилда латин тилига таржима қилинган.

Улугбек (1394—1449) — машҳур ўзбек астроном олими. Улугбек Амир Темур (1336—1405)нинг невараси бўлиб, ўн беш ёшидаёқ Аму ва Сир дарёлари оралиғида жойлашган йirik давлат — Мовароуннахрнинг ҳокими эди. Ўша даврда Мовароуннахрнинг энг асосий шахри Самарқанд ҳисобланарди. Ҳар томонлама кенг маълумот олган Улугбек давлат ишларидан ташқари тарих, поэзия, математика билан ҳам шуғулланди. У самарқандлик бошқа олимлар билан бирликда 1018 та юл-

Дунинг каталогини тузиб, бутун дунёга астроном сифатида танилди. У Улугбек томонидан Самарканд яқинида қурилган обсерваторияда олиб борилган кузатишлар асосида тузилди.

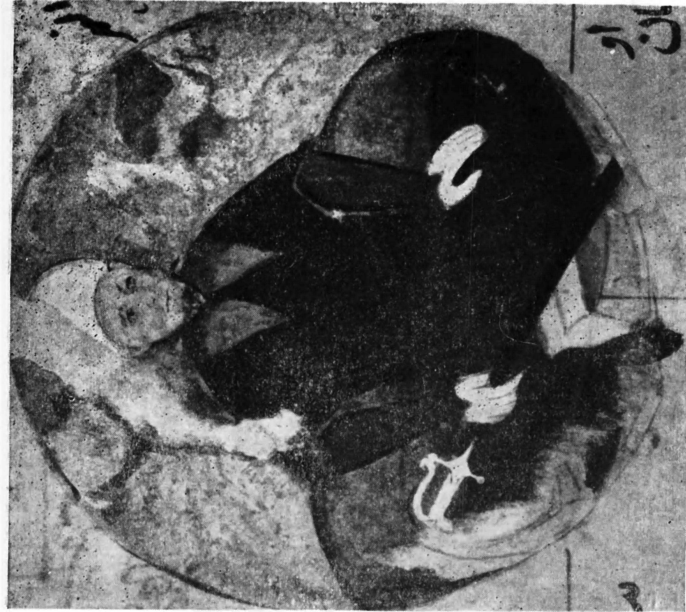
Каталогдан ташқари бу обсерваторияда астрономик доимийликлар, эклиптикнинг экваторга оғмалиги, тропик йилнинг узунлиги ва бошқа катталиклар жуда аниқ белгиланди. Самарқандлик астрономлар томонидан тузилган синус ва тангенсларнинг тригонометрик жадваллари, аниқроғи ўламчи сонларнинг 9 сонгача бўлган миқдорининг аниқланиши алоҳида диққатга сазовордир. Улугбек сийсий фитна туфайли ўз ўғли Абдулла-тифнинг одамлари томонидан ўлдирилди.

Вальтер (1430—1504) — нюрнберглик аристократ, астрономия муҳиб. У Региомонтан таъсирида Нюрнбергда биринчи немис обсерваториясини қуриб, бу ерда астрономик кузатиш ўтказди. Кузатишларнинг аниқлигини ошириш мақсадида ёлдиракли соатлардан фойдаланди. Нюрнберг астрономия мактабининг яратилишига таъсир кўрсатди.

Регимонтан (1436—1476) — машҳур немис математиги ва астрономи кенитсберглик Иоганн Мюллер. У 1468—1471 йилларда Вена университетининг профессори бўлиб ишлади. 1471 йилда Нюрнбергда кўчиб келиб, ўз шогирди Вальтер билан бирликда обсерватория қуриб, уни замонавий асбоблар билан жиҳозлайди. *Алмгест*ни грекча оригиналида ўрганиб, унинг турли текстларини танқидий равишда текширади. Астрономик жадваллар тузиб, уни эфемеридалар деб атади ва бу жадвални 1474—1475 йилларда босмаҳонада бостирди. Бу босмаҳонада босилган биринчи астрономик жадвал ва Птолемейнинг геоцентрик системасига асосланган охириги иш эди.

Коперник (1473—1543) — буюк поляк астрономи, табиётшуносликнинг ислохотчиси. Торунь шаҳрида туғилган. Краков ва Болон университетларида таҳсил кўрган. Ватанига қайтиб келган, Фрауэнбург спархиясининг қонониги бўлиб ишлаган. Бутун ҳаёти давомида астрономия билан шуғулланган. Коперникнинг асосий асари *Осмон сфераларининг айланishi ҳақида* деган китоб бўлиб, у вафот этган йили нашр қилинган. Бу асарда Коперник дунёнинг гелиоцентрик системасини баён этди.

Вильгельм IV (1532—1592) — Гессен шаҳзода-си. 1561 йилда Касселда обсерватория қуриб, унда юлдузларни кузатди. У астроном Х. Ротманн (1552—1632) ва моҳир соатсоз Е. Бурга (1550—1605) билан бирга кузатиш ўтказиб, Европада дастлабки каталоглардан бирини тузади. Бу каталог 400 юлдуз координаталарини



ўз ичига олган. Вильгельм IV нинг астрономия билан шуғулланишига Тихо Браге катта таъсир кўрсатди.

Тихо Браге (1546—1601) — даниялик машҳур олими. Тихо Браге Копенгаген яқинидаги Хвен оролига кўчиб келиб, бу ерда обсерватория қуради ва уни энг аниқ асбоблар билан жиҳозлайди. Бу обсерваторияда у йигирма йил давомида осмон ёритқичларини кузатди. Унинг кузатишлари ўзининг аниқлиги билан ўз давридаги бошқа астрономларникидан устун турди. Тихо Браге бир неча астрономик кашфиётлар яратди. 1000 юлдуз координатасини ўз ичига олган каталог тузди. У 1597 йилда Даниядан кетishга мажбур бўлади. Икки йил Германияда туриб, кейин Прагада келади ва 1601 йилда вафот этади. Тихо Браге вафот этгандан кейин унинг қимматбаҳо кузатиш натижалари ёш ердамчиси И. Кеплерга (1571—1640) қолади. Кеплер ҳам кейинчалик машҳур астроном бўлиб етишди. Кеплер ўз устози қолдирган материалларни ўрганиб планеталар ҳаракатининг уч қонунини кашф этди. Бу қонуналар назарий астрономияга асос солди.

Биз иккинчи гравюрада сурати акс эттирилмай, биринчи гравюрада акс эттирилган яна бир астроном

ҳақида гапирмоқчимиз. Бу италиялик монах Жан Батист Риччиолидир (1598—1671). Ой картोगрафияси ва Ой сиртидаги деталларга берилган биринчи номлар унга тегишлидир. Риччиоли Ойдаги кратерларни олимланинг номлари билан аташни тавсия этган²⁰. У 900 га яқин юлдузларнинг координаталарини ўз ичига олган каталог тузган. Гевелий Риччиоли каталогини ҳам ўз асарига киритган.

Юлдузлар осмонининг атласининг олдинги икки нашрига совет матбуоти ва чет эл матбуотида кўпгина ижобий тақрирлар эълон қилинди²¹. Бу нашрни тайёрлаш вақтида мен китобхонлар истаklarини ҳисобга олиб, кириш мақомани бир қадар кенгайттирдим. Жумладан, унга Улугбек тасвирларининг ҳаммаси киритилди. Китобхонларнинг илтимосига биноан «Ер афсоналарининг осмонда акс этиши» мақоласи ҳам бу нашрга киритилди. Мазкур мақола физика-математика фанлари доктори П. В. Шчеглов томонидан ёзилган.

