

3

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ YAYINLARI
PUBLICATIONS OF THE FACULTY OF LETTERS, İSTANBUL UNIVERSITY



İSLÂM TETKİKLERİ ENSTİTÜSÜ
DERGİSİ

11 AGUSTOS 1960

REVIEW OF THE INSTITUTE OF ISLAMIC STUDIES

Müdür — Editor

Ord. Prof. Dr. ZEKİ VELİDİ TOGAN

3A

CİLD — VOLUME III.

CÜZ — PARTS 1-2

1959 - 1960

Edebiyat Fakültesi Matbaası

İSTANBUL

1960

Âlât-i Rasadiye Li Zîc-i Şehinşahiye *

Sevim TEKELİ

Âlât-i raşadiye li zîc-i şehinşahiye adlı bu esere Hâcî Kalfa'da, Suter'de, Brockelmann'da rastlanmıyor. Böyle bir eserin mevcudiyetinden Mordtmann¹, Adnan Adıvar², Aydın Sayılı³ bahsetmektedir.

Yazmaların hiç birinde kimin tarafından telif edildiği bildirilmemektedir. Giriş kısmında Takiyüddin'den uzun uzun bahsedilmesinden ve "şehname-i humayunda alât-ı garibenin astronom Mevlânâ Takiyüddin Efendinin takrirlerine dayanılarak şekilleri tesbit edilmiştir,, tarzında bir ifade kullanılmış olmasından ismi meçhul bir yazar tarafından Takiyüddin'in notlarına dayanılarak telif edildiği neticesi çıkmaktadır. Resimlerin ifadeye nazaran çok mükemmel ve hatasız oluşu bunu desteklemektedir. Mamafih aletlerin tasvirine dair verilen bilgi tamamiyle Takiyüddin'in notlarına dayandığı için bu esere Takiyüddin'indir, diyebiliriz⁴.

Topkapı nüshasının birinci sahifesinde Takiyüddin tarafından telif edilmiş Âlât-i rasadiye li zîc-i şehinşahiye adlı eserin Türk-

* Bu yazı 2 Temmuz 1956 tarihinde Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesince kabul edilmiş olan doktora tezinin bir bölümünü teşkil etmektedir.

Nüshaların fotokopilerinin teminini, Sayın Hocam Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı'ya borçluyum. Gerek bu husus gerekse metnin çözümlenmesindeki yardımlarından dolayı kendilerine tahassüslerimi ifade etmek fırsatını bulduğumdan dolayı bahtiyarım.

¹ J. H. Mordtmann; *Das Observatorium des Taqi al Din zu Pera, Der Islam*, cilt 13, s. 86.

² Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, İstanbul, 1943, s. 86.

³ Aydın Sayılı, *Vâcidiyye Medresesi, Kütahyada bir Ortaçağ Türk rasâhânesi, Belleten*, cilt III, 1948, s. 664, not 33; A. Sayılı, *The «Observation Well» Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* cilt XI, sayı 1'den ayrı basım, 1953, s. 150, not 8.

⁴ Mordtmann ve Adıvar bu eserin Paris'te bir nüshası olduğundan bahsediler. Adıvarın bildirdiğine göre, bu nüshanın çok itina ile hazırlanmış olması devrin önemli şahıslarından birine sunulmak için yazılmış olduğu intiba'ını uyan-dırmakta imiş, (s. 83).

çe terciimesi diye yazılıdır. Bu kayıttan Takiyiiddin'in bu adda arapça bir eser yazmış olduğu neticesi çıkmakta ise de Takiyüddin'in sadece aletlere tahsis edilmiş bir eserinin olduğuna dair hiç bir kayda tesadif etmedim.

Edisiyon ikisi İstanbul; birisi Kutahya'da bulunan üç yazmanın fotoğraflerinin karşılaştırılması ile yapılmıştır⁵.

İstanbul yazmalarından biri Töpkapı Sarayı kitiiphanesindedir. Kiitiiphane Müdürlüğünün verdiği bilgiye göre yazmanın tavsifi şöyledir:

Eb'adı: 12 × 20 cm.

Kâğıt cinsi: krem renkli aharlı

Gayet güzel bir talikle yazılmış olup, alet resimleri de renkli ve yaldızlı olarak yapılmıştır. Resimleri bakımından da ayrıca kıymetli olan bu yazma, Töpkapı Sarayında mevcut güzel kitaplar arasında teşhir edilmektedir. Kirmin tarafından ve ne zaman yazıldığı meçhuldür.

İstanbuldaki ikinci yazma Üniversite Kütüphanesindedir. Müze kısmında muhafaza edilmektedir. Alet resimleri itina ile ve yaldızlı olarak yapılmıştır, okunaklıdır. Sonunda 1050 senesinin rebi-ül-evvelinin 10'uncu günü Mustafa b. Ridvân b. Abdullah (Muşafâ b. Riđwân b. Abdullâh) tarafından istinsah edildiği yazılmıştır.

Kiitahya yazması Vahit Paşa kiituphanesindedir. Cihangiri adlı bir şahsın istinsah ettiği 7 risaleden müteşekkil *Hikmet-hey'et-i nucûm* adlı mecmuanın içindedir. Takiyiiddin'in *Reyhânâtü'l-rûh* adlı risalesi bunlar arasındadır. Sonunda 14 Sefer 1291 senesinde Muhammed Sâdık b. Muhammed Emin Cihangiri tarafından istinsah edilmiştir diye yazılmıştır.

Son kısmı müstesna bu iki yazma birbirine tamamiyle uymaktadır. Kiitahya nüshasında hâtime adı verilen son kısma, Cihangiri tarafından bazı ilâveler yapılmıştır. Zira, İslâm âleminde yaygın olarak kullanılan *rub'un* kadran şeklinde yazılışı 17 inci asırdaki batı tesirini ifade eder.

1576 ile 1580 seneleri arasında yazıldığı tahmin edilebilir. Murat III'e, Sokullu'ya ve Sa'deddin Efendi'ye, giriş kısmında methiye yazılmış olması, eserin Murâd'ın tahta çıkış tarihi olan 1574 ile Sokullu'nun ölümü olan 1580 seneleri arasında yazılabileceğini ortaya kor. Rasathânedeki aletlerin inşasından sonra ya-

⁵ A. Sayılı, 1948, s. 634; 1953, s. 150 not S.

zılmış olun Taküyiddin'in *Sidret ü'l-Münteha* adlı eserinde verdiği tasvirlerin diğerine nisbetle ufak tefek farklar göstermesi rasat-hânenin inşasına başlandıktan az bir zaman sonra yazılmış olduğu intibahı uyandırıyor ki, bu durumda tarihi 1576-1576 olabilir.

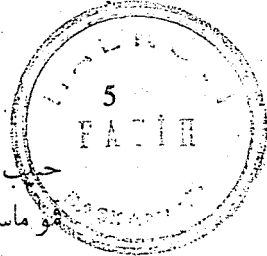
Metin tesbitinde imlâ bakımından bazı değiştirmeler yapılmışsa da, bunların dil, ifade ve imlâ bakımından ilgi çeken mahiyette görölenleri notlarda gösterilmiştir. Metin çok fazla arapça ve ve farsça terkiplerle dolu olduğu için sadeleştirmek zarureti duyulmuştur.

بسم الله الرحمن الرحيم . اهدنا طريق الاتمام يا كريم

سلطان مراد بدير تحتگاه احدیت اول قدیم بی زوال و کریم لایزالدرکه
اجرام علویات شمه آثار قدرت ظاهره سیله هویدا و نجوم سموات جلوۀ انوار
حکمت باهره سیله روشنا اولشدر و سبحان جواد قدیر بارگاه صمدیت اول حکیم
متعال و منعم کثیر النوالدرکه اجسام سفلیات رشحات سبحاب مکرمتلریله نشو
و تما بل ذرات کائنات لمعات آفتاب عنایتلریله ارتفاع و ارتقا بولشدر . نظم

منور جمالکله کون و مکان	تعالی الله ای خالق انس و جان
قیو کده شهنشاهلر خاکراه	جهانک مرادین ویرن پادشاه
قو علمی یوغ ایکن وار ایدن	وجود گدرر قدرت اظهار ایدن
دوز دور داغله چرخ فلک	اولوب حکمکه رام ملل و ملک
ثواقبه آتش فشان هیبتک	کواکبه روشندرر حکمتک
بلوب بلمدک دیدیلر انبیا	علومک رموزاتن ادریس سا
نه بلسون آنی راصد روزگار	نبیلر چن عجز اتدیلر آشکار
ایدر صنعی بلمگه هر ایشی	عرض قدرتی ایردوکنجه کشی
بولور پول محقق طریق حقه	اکا کم اولور رحمتک بدرقه
اولا توبه ایله طابک راهبر	او یوب نفسه گمراه اولانی مگر
بزه آب ایمان ایله ویر نجات	اودم کیم قورر تنده عین حیات

دیدۀ خرد خرده بین رصاد- آیین ادراک خورشید حقیقت ذاتنده و آینه فکر
نقاد متین ، کمال نمایش صورکنه صفاتنده تیره کلمک دیر دیوان ازلی سید
انبیانک منشور رسالتن توفیق صفوت و مهر نبوتله مخصوص و دست قدرت
لم یزلی سرور اصفیانک خاتم نبوتن شق فص قمر ایله منصوص بیوروب پرتو
صبح تاثیر دین مینلری قافدن قافه شعله صالوب علو علوی اضات شمع مهر
منیر شرح مینلری چراغ جان موجوداتی فروزان قلوب . نظم :



حبيب خدا منشا هر وجود
 هو ماسوی الله دن اقدمدر اول
 و يروب نوری مطل حدوثة شرف
 فلک مقدمندن اولوب ارچند
 ولی راصد انجم آسمان
 ايدوب تعبيه يجه بيك سال و ماه
 گوروب طالغن جديده اول شهك
 هب انظار سياره مسعود ايدى

امام هدا مظهر لطف وجود
 ازادن رسول مكرمدر اول
 عدم ظلمتن ايلدى بر طرف
 نه بلسون آنك حائى زىج بند
 گوروب بلمگه نجم سعدين روان
 سطرلاب خورشيد شاقول ماه
 قوی بولدى بختن رسول اللهك
 كه احوالى بالجمله محمود ايدى

علو شانندن زمرة صحب هواسى كواكب آسمان هدايت و سمو مكانندن
 فرقه احبا و اصدقاسى نجوم افق سعادت ايدكبرنه « اصحابى كالنجوم
 باهم اقتديتم اهتديتم » حديث شريفى دالدر صلى الله عليه وعلى آله وصحبه اجمعين
 ورضى الله عنهم ورضوا عنه الى يوم الدين . نظم :

آنك هر بر اصحابى نجه هدا
 طريق حقه جمله سى رهتما
 جميعى سنك افضللى اكلى
 ابى بكر و فاروق عثمان على
 اولا راضى حق هر بزندن مدام
 بحق محمد عليه السلام

و بعد ، چون شهنشاه كامكار ، ظل الله عالمقدار سلطان سلاطين روى
 زمين و خاقان خواقين صاحب تمكين المؤيد من عند الله الملك العباد السلطان
 ابن السلطان الثانى عشر من آل عثمان سلطان مراد خان بن سلطان سليم خان
 بن سلطان سليمان خان على نهاد . نظم :

زهى پادشاه سلاطين نشان
 محيط كريم منبع عدل و داد
 جهان شهرينك شهنشاهى در
 قوليتك قولى حاكم زتكبار
 خد اوندگار ممالك سستان
 حقتك سايه لطفى سلطان مراد
 ملاذ ام يوجه درگاهى در
 كهين عبدى خاقان على تبار
 بو تجديد و نسخ ايتدى آنى روان
 بونك طالعى جمله دندر قوى
 آكله جهانده نكو نام ايله
 رصديقلى ترتيب اگر ايلخان
 گورن بلدى تقويم زىج نوى
 الهى مؤيد قاله كام ايله

خداالله تعالی ایام خلافتہ و ادام آثار عدلہ و احسانہ حضرت تریبک عہد
ہایون و زمان سعادت مشحون نرندہ کہ جملہ مرادات فضلائی جهان آراستہ و اسباب
مقاصد علمای زمان پیراستہ سیما وزیر اعظم کشور کشای مشیر معظم عالم
آرایلری عضد الدولہ والدین والدنیا سعادتلو محمد پشای روشن رای

نظم:

اودر بر مشیر « ولایت پناہ »
یقین سایہ حقدر شاہ دین
عیان اولدی راہی سکتوارده
غزا عزمنی اول محمد خصال
یراشور دیسم ظل ظل اللہ
بودر سایہ سی گبی شاہک یقین
جلوسی شہنشاہ دیندارده
ایدنجه اولور خصم دین پامال
جہانگیر اولہ شاہہ صور جہان
حکک سایہ سندنہ اولوب کامران

ادام الله ایام اقبالہ و اجلالہ نک توجه شریفیاریلہ کہ بالجملہ نظام و انتظام
عالمہ متعلق مصالح اتم منتظم اولوب ہمیشہ رصد جدید شہنشاہی ترتیب اولنق
ایچون قطب آسمان فضائل و کالات و آسمان نجوم علوم رفیع الدرجات ثالث
سعدین تقازان و روم اعنی خواجہ شہنشاہ معدلت ابن مولانا سعد المله والدین
فرخ رسوم .

نظم:

مه برج فضل و هنر سعدین شہر خسرو مهر اوج برین
سلمہ الله و ابقاہ ایلہ تدارک اوزرہ ایکن نا گاہ مصر قاہرہ قضاتندن ذو
فنون روی زمین مولانا اتقی الدین افندی دام فضلہ در دولت و آستان سعادت
ملازمتہ گلوب ریاضیدہ مہارتی غالب اولغین مقبول و معروض بیورلدقدہ عنایت
علیہ خسروانیدن پایہ قدری پیرایہ ذعامتلہ مرتفع و محلی قلندقدن صکرہ
اخراجات لازمہ سی بالجملہ خزانہ عامرہ دن ویریلوب و بتأیید الله شروع اولنق
ایچون محل رصد مقابله قسطنطنیہ زاد الله عمارہ بالطفہ البہیدہ واقع
اولان میری طوپخانہ معمورہ نک فوقندہ فرنک سرايو دیمکله معروف ساحہ
لطیفہ معین قلوب مباشرت اولندوغی کی مرتب اولان آلات غریبہ نک

کيفيتى شهنامه هميونده نظم اولمق ايچون اولا راصد مزبور تقريرلرندن
 جميع اشكالن حل و صور اشكالن زر حل ايله بو رسالهده تسطير ودرج
 وبنل مجهود صرف وخرج قلوب آلات الرصديه لزيج الشهنشاهيه
 ديو آد قونولوب بر تنبيه وطقوز آلات و بر خاتمه به مرتب اولندي وبالله
 العصمة والتوفيق .

نظم:

نه سحر اتدك اى خامه عنبرين كه كافوره مزج ايليوب مسك چين
 رصد آلتيجون رساله تمام يازوب بهر مند اولديلر خاص و عام
 الهى قبول ايليوب شهر يار جهانده قاله حشره دك يادگار

تنبيه:

رصد لغتده گوزلمك و بكلامك معناسنه اوليچق ذكر حال اراده محل قيلندن
 اولور واصطلاح منجمينده عبارتدر بر آيه معينه مخصوصه دن كه خربات
 كواكب معروفه آندن مشخص اولور ونهان بيورليه كه سلفدن قئاغورس
 و افلاطون عهدندن تاريخ رصاد سطين و ابرخس وغيريلرى زمانه دك بلسكه
 متأخريندن ابن شاطر دخى رصدي سطح ارضه بغيرلير قيوو حفر ايتملر در .
 وبعضى متأخرين كه مراغه و سمرقنده قيوو حفر ايتدوروب رصد ايتملر ديو
 مسموع اولندوغى گي ايسه ظاهراً بر نوع فائده دن « خالى اولمادوغى مقرر در »
 زيرا حكما بى فائده شغل اينزلر فاما حالا رصاد اولان مولانا تقي الدين
 افندى دامت فضائله مصر قاهره توابعندن تنيس قاضى ايكن رصد ايچون
 قرق آرشون طولانى عميق بر قيوو قازدورب اشاغيدن يوقارويه دك نردبان
 وضع ايدوب آندن اتفاقا چندان نفع مشاهده ايتيوب بالضروره رسم
 سلفى اختيار ايتملر در اما قيوونك فائدهسى مزبور مولانا تقي الدين افندى
 ايرادجه محضاً كوندوزن بعضى كواكبى گورمكه وضع « اولمشن گي » اما
 رصد مصاحفته فائدهسى يوقدر زيرا قيوونك يوقاروسى اگر افراطه
 وسع اولسه صحرا دن فرقى اولمز و اگر تفریطه اولسه جميع كواكب مرصوده نك
 رصدي آنده مشكلدر و حرکات كواكب جمله كواكبى سمت رأس

گتورمدموگندن غير تدریج ایله هر یری که بر روزنه دن رؤتی ممکن اولیوب اول روزنه دن مرتبی اولغله قابل اولنجه دکین لاقل بعضی سنده یوز بیک یل گر کدر که ال ویره و بعضی سنک ال ویرمی محال اولور با وجدر که سبعة سیاره مصر عرضندن بورایه کلنجه بلکه نهایت شماله وارنجه هیچ بریمی سمت رأسه کلمک متصور دگلدر اوله اولسه قویویه ارتکاب جمعیت خاطر تحصیل ایدوگی اهلنه روشنیدر پس جمله کواکب که گنجیله رصدی متصور اولور و بر آیده محتفی اولائی غیری آیرده گوزتمک ایله بالتمام مقصود حاصل اولور مگر بر کوکب که ابدی الحقی اولغله کورلیوب رصدی ممکن اولیه .

آلت اولی که ذات الحلق ایله موسومدر محسطنیک بشنجی مقاله سنده مذکور اولوب بونکله فلک البروجدن مواضع کواکب بالطول والعرض رصد اولنور وموضع کوکب عبارتدر اول نقطه دن که مرکز کوکبی گچوب سطح فلک اعلایه منتهی اولان خطک نهایتی اوله هرگاه که کوکبک عرضی اولیه والا خط مذکور گچن دائرة عرضک منطقه البروج ایله نقطه تقاطعیدر وطول کوکب عبارتدر بر قوسدن که واقع اوله حمل ابتداسیله موضع کوکب بیننده طولدن توالی اوزره وتوالیدن مراد ترتیب بروجدر یعنی توالی اوزره خزکتری اولا وغیر توالی بالعکس وعرض کوکب عبارتدر کوکبک مرکزنه مرور ومنطقه قطع ایدن دائرة عرضیه نک تقاطع مزبور ایله مرکز کوکبک ارازلنده واقع اولان قوسه دیرلر .

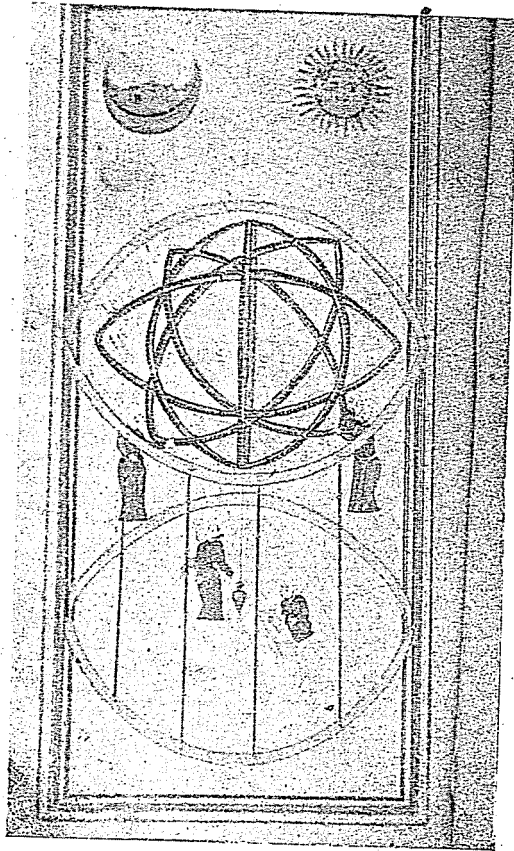
وآلت مزبوره «شکلی مذکور» مولانا تقی الدین افندی ایرادنجه حلقه لری سکز ذراع حکیمیدن زیاده اولوب دخی بویک اولسه فائده سی چوق ایدی «لکن» قولنمسی مشکل اولور دیو بوکا اکتفا آتمشدر اما حلقه لری آلتی اولدوغنه محسطنیدن تحقیق واستخراج ایدوب بو وجهله ترتیب واجتهاد آتمشدر .

حلقه اولی نصف النهار ایکنجی طول اولی کبری اوجنجی منطقه دردنجی ماره باقطاب بشنجی طول ثانیة صغری التنجی حلقه عرض وترکیبی بو وجهله درکه حلقه منطقه البروج ایله ماره باقطاب اولان حلقه ایله زوایای قائمه

اوزرنه تقاطع ایتدرب بربرنه لملیوب باغلامش اوله و قطب فلك البروج و قطب معدلن بعدی نه مقدار ایسه اول مقدار اوزره قطب فلك البروج تعیین اولنوب اندا بر وتد ضرب اولنه که محذب و مقعر جانبرندن بروز ایدوب جانب محذبده اولان طرفیله حلقه طول کبرای منظوم قیلوب و جانب مقعرنده حلقه طول صغری منظم اوله حلقه طول کبراده و قطب معدل النهار بعدی مقتضاسنجه بر وتد ضرب اولنه که الحقیق جانب محذبده چیقوب مقعره ایرشمیوب و جانب محذبنده حلقه نصف النهاری منظم قله حلقه عرضک سطححنده ایکی هدفه یعنی دیدبان رصد ایچون وضع اولنوب بالجه عرضک لری بر کرسی دهده منجمین اکا افق دیرلر نصب اولنمش اوله وذات الحلق افق ایله آلتی پایه درک اوزرینه قونیلوب دزکارک اشیاغهری افق گبی بر غیری کرسی به تحمیل اولنه بعده رصد وقتنده ذات الحلق التنه بش نهر رصدا کیروب رصده مشغول اولالر بریسی منطقه یی گوزلیوب و ایکی کشی ایکی حلقه طولی هر بریسی بر حلقه گوزلیوب بریسی حلقه عرضک تحریرکنه و هدفه دن باقاعه مشغول اولب بر دخی شاقول گوزلیه و شکل ذات الحلق وجه مشروح اوزره بودرکه رسم اولنور (şekil a)

آلت ثانیه لینه درکه میل شمس و ابعاد کواکب عن المعدل انکله رصد قنور متقد مین نحاسدن حلقتان دیو ترتیب ایتدوکاری ایکی حلقه و بعده شیرازده سدس فخری دیو ترتیب اولتان بنانک بدلنه مولانا اتی الدین افندی رصد جدید ایچون بطلمیوسی تحقیق ایتدوگی اوزره ذکر اولتان لبته اختیار ایتمشدر و بو وجهه که بر صفه که طول و عرض اون ایکیشر ذراع حکیمی ایله بنا اولنوب و بر دیوار خط نصف النهار اوزره صفه کنارنده یا پله که یوجلگی و طولی اون درت ذراع حکیمی اولور بر طریق ایله انک ایچنده ایکی ربع دائرة پرگاری وضع اولنه که بر برینی تقاطع ایدملر اولی سنه قوس ارتفاع شمالی و ثانیه قوس ارتفاع جنوبی دیرلر و بو قوسی جنوبی طقسنان درجه و هر درجه سی الخمس دقیقه ایله مقسوم اولور و هر بریسنک مرکزنده بر وتد قائم ضرب اولنه رصد وقتنده مسطرک قطبی اول و تده گچه قوسلردن غیری ایکی مسطر دخی

ترتیب اولنوب گاهی بر جانبدن بریسی ایله رصد ایدوب گاهی آخر جانبده
دخی بریسی استعمال اولنه زماننده یوقارو باشی مرکزده اولان وتده



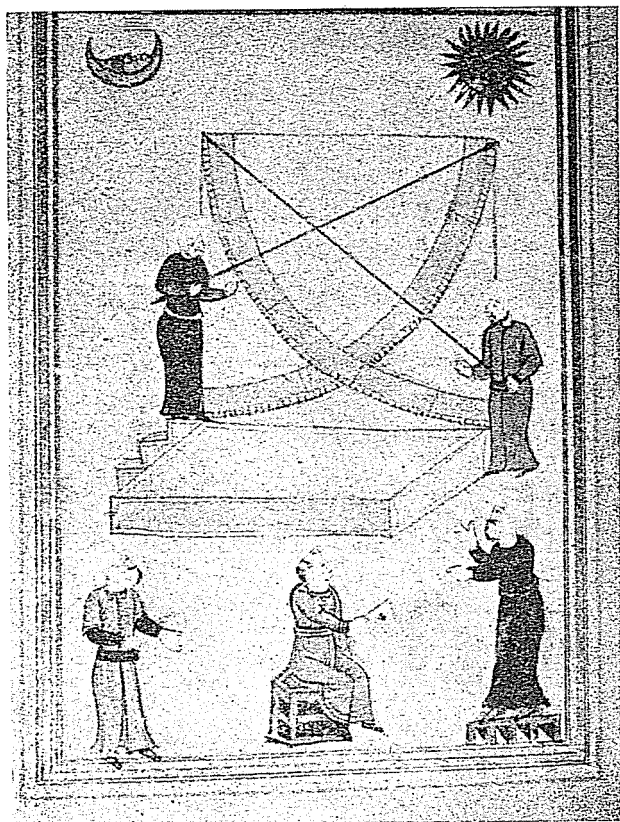
(şkil a)

گچیره وهر مسطردهه راصدرك رصدی ایچون ایکی هدفه یعنی ایکی دینبان وضع
اولنوب مسطردهدن راصد کمال مرتبه بصیرت اوزره مشغول اولوب ارتفاعات
ومیول وایجاد کواکب رصد اولنور ولایزم اولدقده صعود ایچون سلم « یعنی
پایه لعل نردبان » مهیا اولنه وشکل لبنه وجه مشروح اوزره بودرکه رسم اولنور

« فهو المطلوب » (şkil b)

آلت ثالته ذات السمات والارتفاع بونکله زهره نك وعطار دك احوال

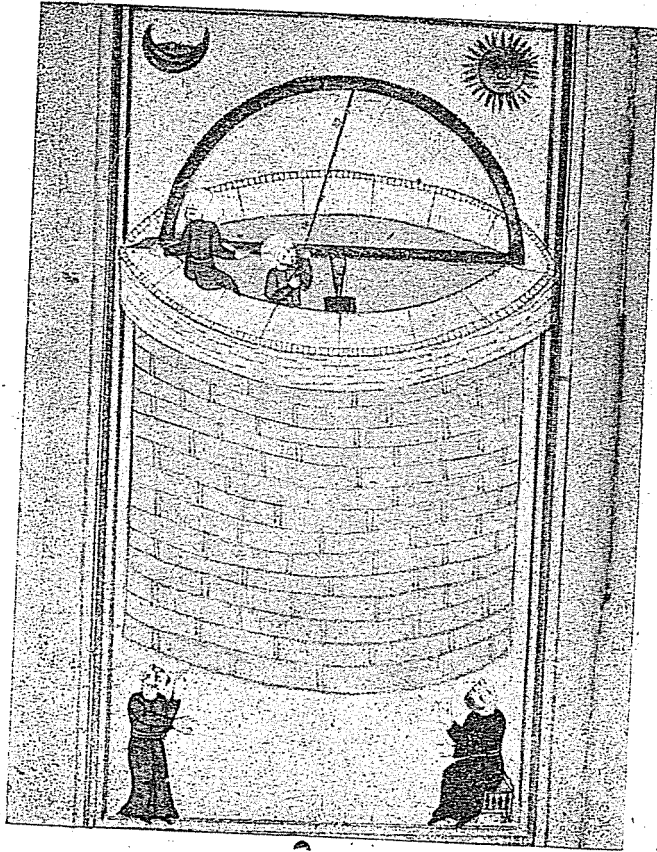
صعبه‌ری زصد اولنورغندن غیرى سائر کوكبك دخى سمت وارثفاع معلوم
قلنور و بو آتی رصاد اسلاميون دمشقده ترتيب ایدوب و مذکورلرک رصلرنندن



(şekil b)

مراغه‌یه نقل اولنوب و بعد ابن شاطر دخى دمشقده دوزوب و قولاندوغى
محققدر و حالارصد جدید ایچون مولانا تقي الدين افندي ذکر اولنان آتی
دخى خوب مرتب ایشدر بو وجهله که بر طولانی مدوز اساس قله گی
یوقارو چیقاریلوب که ارتفاع قطری اون ایکی ذراع حکیمی در اوستنده نصف
دائرہ معدل آتی اوسلویجه نحاسدن اولان نصف حلقه‌سی گی بر نیم حلقه دخى
نحاسدن دوزوب تله‌نک اوزرنده دیکوب مزبور نیم حلقه‌یه ذات الارتفاع
دیرلر و یوقارو قوس منقسم بالاجزاء والدقائق اولوب وسط قطرندن ذات الارتفاعک

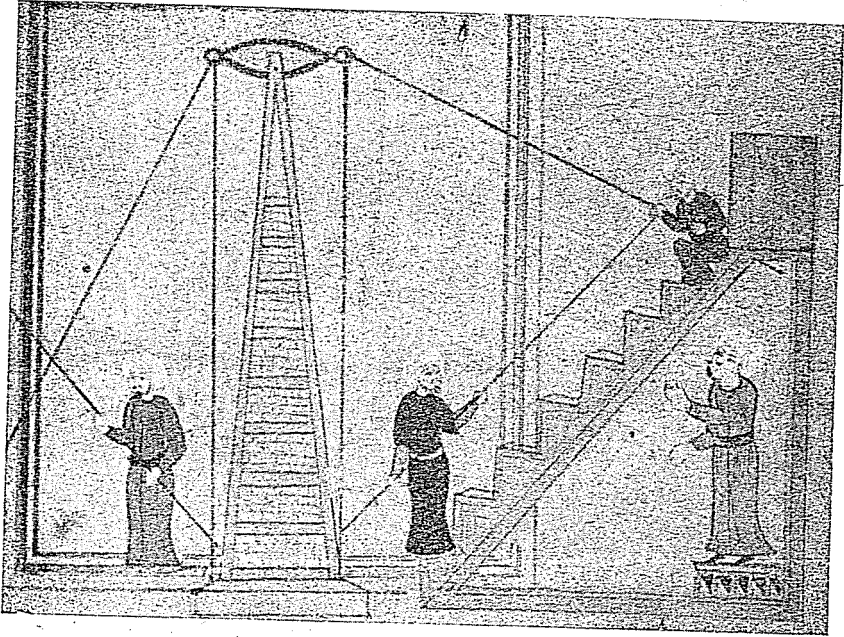
میلی گچمک ایچون مرکز وضع اولنوب بعده ذات الارتفاع بر حلقه حامله
 خشیه ایله تقید اولنور و مرکز ذات الارتفاع گچن میل وعمود ایله
 ایکی هدفه لو بر مسطره محتوی اولوب اونسکه ارتفاع بنور بر راصد ذات
 الارتفاع تحریک ایدوب وبری مسطره تحریکله رصد اولنوب بر کاتب
 دخی اشاعیده تحریر ایلیه و شکل قوله بودرکه رسم اولنور



آلت رابعه ذات الشعبین مجسطینک بشنجی مقاله سنده مذکور
 اولدوخی مصر حدیر و بونکه اختلاف منظر قرصد اولدوغندن غیرى تمام
 ارتفاع و بونکه بنور بو شکلی مولانا تقی الدین افندی متقدمین وصفی
 اوزره بووجهله اختیار ایشدرکه اوچ مسطره یعنی جدول ایچون ایندوکبری

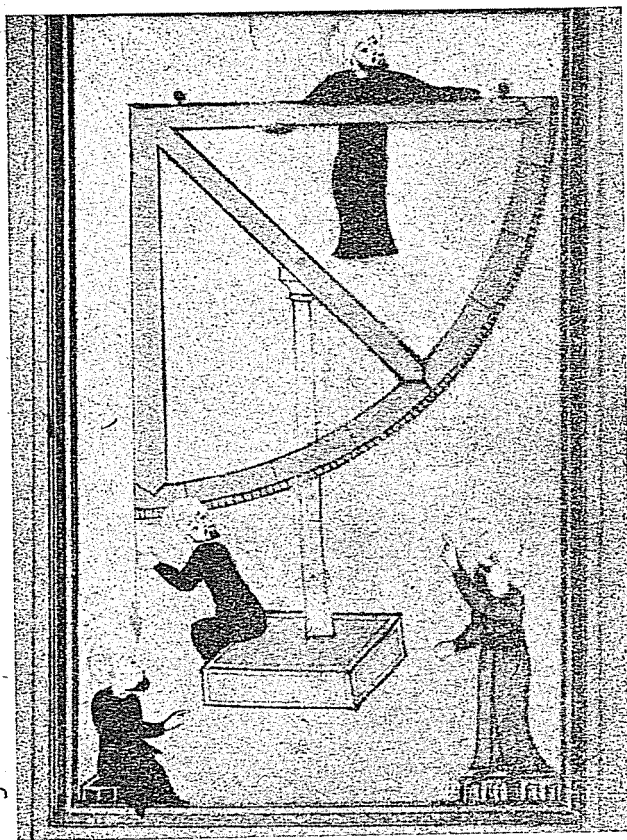
گبی طولانی تخته ترتیب اولنوب بریسی قائم اوله افق اوزرنه که اکا ارباب فن مسطره قائمه و مسطره اولی دخی دیرلر هر بریسی ذراع حکیمیه اون ایکی ذراع اوله و بونده افتدن مراد خشبدر و مسطره ثانیه ایله مسطره اولی نیک یوقاری باشلرینک ایکی اوجنده بر مسمار ایله ذکر اولنان محوره مستحکم قلوب و بر طولانی درک گبی بنانک اوزرینه بر عارضه بغلیوب شول حیثیته که باشنده اولان حلیقه مسطره اولینک باشنده اولان محوره گچمک ایچون معد اولنور بر وجهه که محور موضعنده گچوب و ایغی لینه نه گچدکن صکره عین و شماله متحرک اولمغه قابل اولوب اییی طرفندن بله رصد ممکن اوله و محل مسمار مذبورده بر طریق ایله خیط مشد قلنه که شاقول مسطره اولی دن اشاعی مرور ایدوب قاعده اوزرینه قریب اصلو قالمق ایله صحت قیامی معلوم اوله و اوجنچی مسطره قائمه نیک قاعده سی یعنی دکسی قریبده بر مسمار ایله ترکیب اولمش اوله و گر کدر که مسطره ثانیه نیک طولی اون ایکی ذراع حکیمیدن اقل اولیه و ایکی قطبک مابین که مسمار محلیدر مسطره قائم دن محل مسمارک مابین قدرنجه اولوب الشمس فرض اولنوب اقسامندن اعدادندن اوجنچی مسطره نیک طولی اول اقسامندن بر ربع دائرنک و ثری مقدارنجه اوله و تر دن مراد بودر که بر قوسک ایکی طرفیله متصل اولان خط مستقیم در و ایکی لینه یعنی ایکی هدفه « که فارسیجه اکا دیدبان دیرلر » مسطره قائمه اوزرنده نصب اولمش اوله و مسطره ثالثه سکسان دورت درجه واللی دقیقه و اون ثانیه ایله منقسم ایدلر اول اجزا ایله که قطبله رأس مسطره ثانیه نیک الشمس جزء اورتاسنده اوله یعنی سکسان بش تقریباً حصه لرنک هر بری مسطره ثانیه نیک الشمس جزء حصه لریله برابر اوله و هر جزء آلتمش دقیقه اوزره منقسم ایدلر و اعدادک ابتداسی مسمار دن اوله بعضی رصاد مسطره ثالثه یرینه ربع حلقه نصب ایدلر ایش نوآندن مفید اولندوغی ایچون بونی اختیار ایشلردر و مرصود اولنان کوکب نه قدار افقه قریب اولسه مسطره یوکسک دولتلق ایچون بر سلم « یعنی زردبان » مرتب و مهیا قلوب و بر ایکی راصد اوزرنه چقبوب رصد ایتدوکلرین اشاعیده بر کاتب یازوب

و بر کسه دخی شاقولی حفظ ایتمک ایچون تمکن ایدوب اهتمام ایدلهر شطلی
بودرکه رسم اولنور



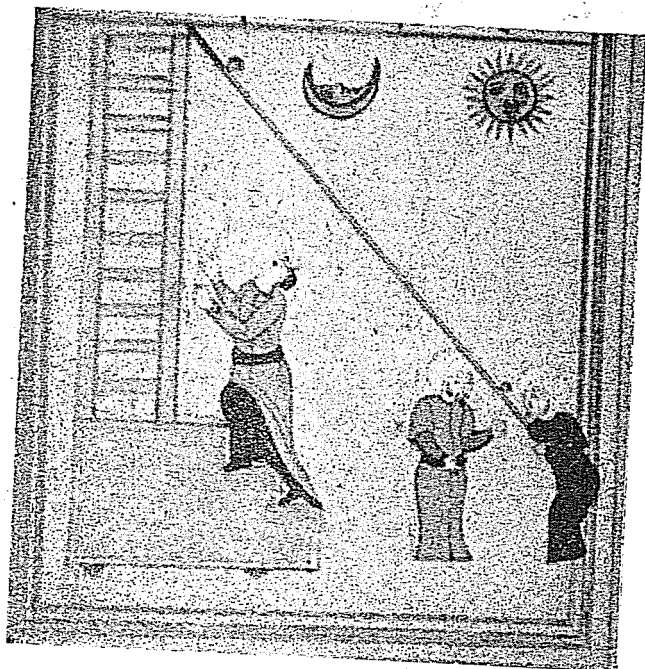
آت خامسه ربع مسطری و بوشکل بر دائره قوسنک ربعی قدری اولوب
نصف قطری طقوز ذراع حکیمیدر مسطره کبری سی اول قوسه منظم اولمغین ربع
مسطری دیمشردر و بعضی ربع دخی دیرلر زیر تختیه دف دیرلر بونکله ارتفاع
یعنی کویک افقندن ارتفاعی و تمام ارتفاعی دخی رصد اولنور و مراد
ارتفاع کویکدن بر قوسدر دائره ارتفاعدن که مرکز علمدن چیقوب
مرکز کویکی گچوب فلک بروجه منتهی اولان خطک رأسیه افقک
ماییننده اوله و تمام ارتفاعدن مراد بر قوس محصوره در دائره ارتفاعدن
خط مذکوره سمت الرأس مایینلرنده شطلی بودرکه ترسیم اولنان قوس ارتفاع اوزره
اوج مسطره وضع اولنه که ذکر اولنان مسطره لک اشاعی باشلی قوس
مزبورده ملاصق اوله مسطره یعنی قوسک طرف ایمنی اوجنده و مسطره
وسطی و سطحنده و مسطره یسنرئی کندک قوسک طرف ایسری اوجنده بر

میخله قاقلمس اوله و مسطره وسطی نك وسط حقیقی سنده بر محور ترتیب
 قَلَنُوب و بر شمعہ یرده یا پلان قاعده یعنی دکه اوزره وضع اولنوب یوقاری
 باشی اول محورله گچوروله و مسطره ثانیه ده ایکی هدفه یعنی دیدبان تعیینه
 قَلَنُوب مرکزنده خیطوضع اولنوب سائر ربعلرگی طرف اسفلنده شاقول
 اصله و سل یعنی زردبان مهیا قَلَنُوب شاقولله کاتب اشاعیده و راصد لر زردبانله
 صعود ایدوب رصد ایدلر و شکل ی بودرکه رسم اولنور.

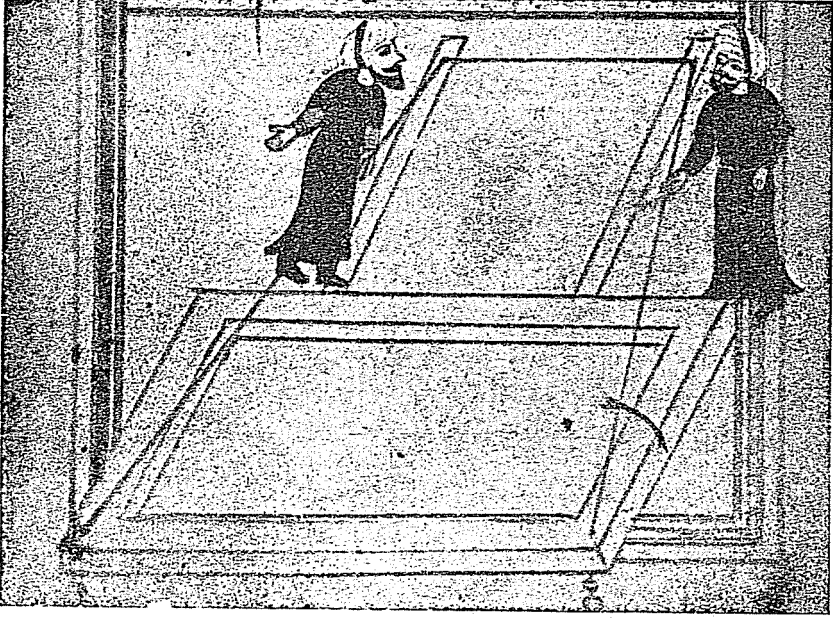


آلت سادسه ذات الثقبین مجسطینک مقاله خامسه سینده بودخی مذکوردر
 و بونکله ابعاد و اجرام و مقادیر کواکبی معلوم قَلَنُوب و شکل ی بودرکه بر اوزون
 مسطره ذات الثقبینک مسطره ثانیه سی گی حکیمی ذراعیه طولی اون ایکی

ذراع ترتیب قنوب اجزا و دقائق له مقسوم اولنه وایکی باشنده بر هدفه
 « یعنی دیده بان » بری متحرک بری ساکن وضع اولنوب رصده اشتغال ایدلر
 ویاننده بر کاتب ممکن ایدوب تحقیق اولنان مقدارلری تحریر ایلله و شکلدی دخی
 بودرکه رسم اولنور

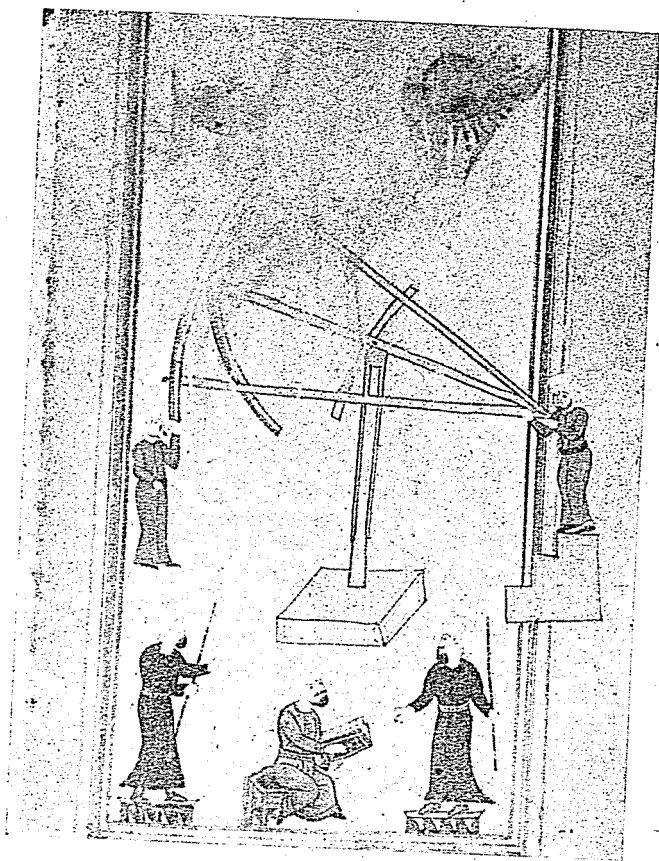


آلت سابعه ذات الاوتار بو نكله اعتدالین یعنی اعتدال نقطه ربع و اعتدال
 نقطه خریف رصد و تحقیق اولنور بعضی حکما بو خصوص ایچون بر حلقه ترتیب
 ایدوب سطح موازی معدلده خالیا عن القسمت نصب ایلشدردی حالا رصد جدید
 ایچون مولانا تقی الدین افندی آنک بدلنه بر قاعدۀ مستطیله مربعه درت قطعه
 کرشدن والتی قطعه درکنن وضع ایلشدرکه درت درک طابان گبی مربع شکل
 اولوب وایکی درکی اوتاری قورمق ایچون دیکیلور و بالجمله ایکی عضادیه محتویدر
 اولی تمام عرض و ثانیه عرض بلدک جیبی نسبتی اوزرنه قطع اولنه و اول نسبت
 اوزرنه دلوجکار دلینوب خیط گچریلوب شاقول منتهاسنده اصلو قاله و شکلی
 بودرکه رسم اولنور



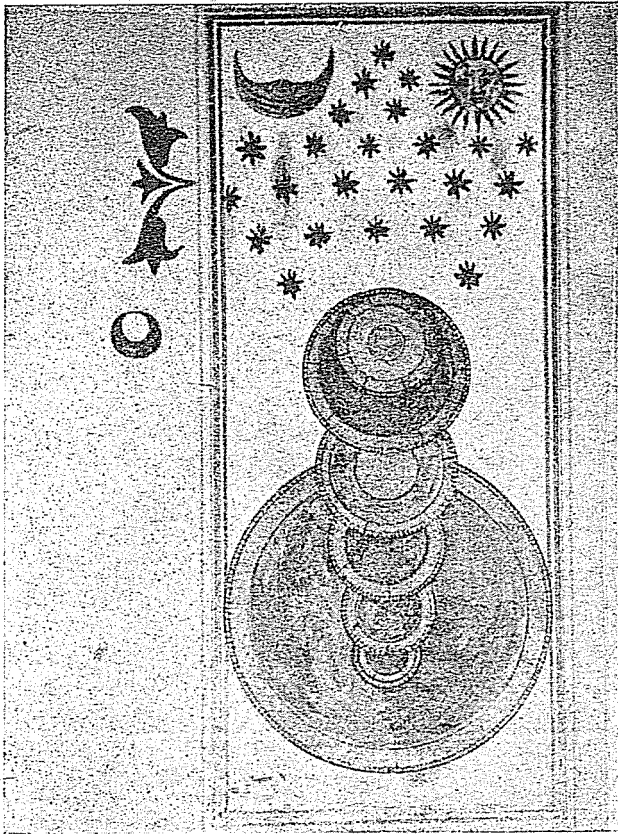
آلات ثامنہ مشبہ بالناطق متقدمين بوشكلي ايتشاردى رصد جديدده مولانا تقى الدين افنديك مجسطينك مقاله طاشر سندن نصف قطر ذره رصد و «تحقيق قلمق» ايجون استخراج ايدوب كيفيتى بودر كه اول اوج مسطرده مهيا قيلنوب. ايكيى ذات الشعبين گي بر سطحده متحرك اولوب و برى دخى اوزرلرنده اول سطحك سمكنده متحرك اوله بعده اول سطحده بر قوس چكيلوب مسطرده اولى كه حركتى فى السطح اولور اكا داقلوب واينكجي قوس مسطرده ثالثه كه حركتى فى السمك اولور اكا دخى داقوله مسطرده ثانيه انحق ضبط ايجون اوله ذات الشعبين گي تركيدن صكره محور بند كشى ايله اتصال اولنوب فضله سنده اولان ياضى بريله مسطرده ثالثه بر حيثيله دخى اتصال اولنه كه ايكيى بريله بر بند كشه حكمنده اولالر و بندكشك باشنيد و هر بر مسطرده باشنده دخى هدفه. «يعنى ديدبان رصد» وضع اولنه كه استعماللرندن محل كواكب معلوم اوله بعده اول قوسلارله مساطرى قوللامق ايجون كرسى يرينه طوب و ضربوزن ميمونلرى.

گهی بر میمونک اوزرینه قونلوب توفنک قونداغی دوتلسی بی بر طرفن طوموق
 نایله و طرف آخیری بر راصد طومتغله رصد اولنور و شگلی بودرکه رسم اولنور



آلت تاسعه بنکام ارسدی ایطمیوسدن منقولدرکه ضبط ازمنه محققیه قادر اولم
 رسدده « بر کلی تصرف » بولوردم حتی صوبله وقومله ضبط ایتمک ایچون قصد
 ایدوب میسر اولمدوغی ارباب فنه روشن ایکن بعنایت الله شهنشاه ربع مسکون
 خلوت ایام خلافته خضر تلیزینک فرمان همایونلرنندن حالا تقی الدین افندی بنکام
 رسدنی ترتیب ایتمکله بطلمیوسه فوت اولان مقاصدی احاطه ایتمشردر و شگلی
 بودرکه اولا بر بیوک حلقه مدور ترتیب اولنوب اکا حلقه محیط رصد دیو تسمیه
 قنلوب و اول دائره الشمس قسم اوزره منقسم قلوب هر قسمی که بر ذقیقه در الشمس

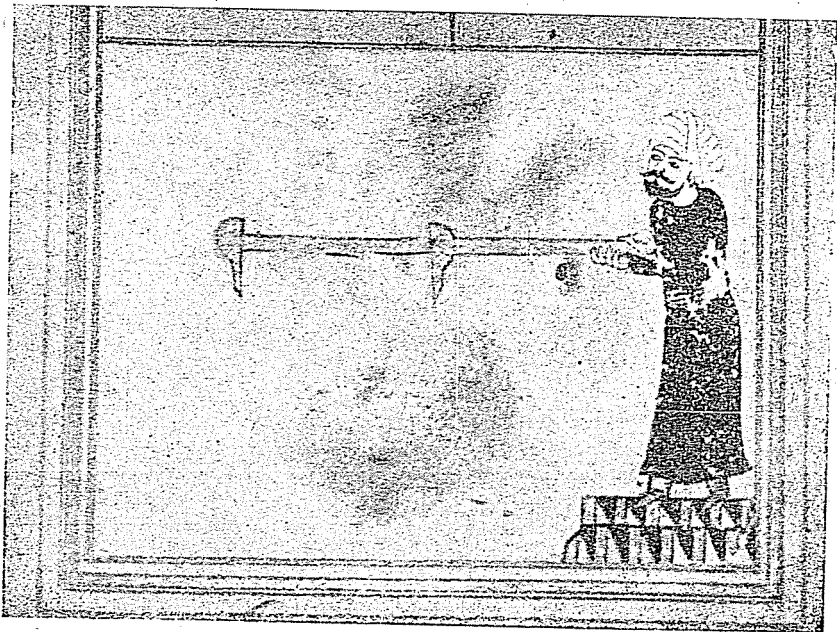
ثوانیه اقسامی ایله تقسیم اولنوب انکله ارضاد ازمئه محققه حاصل اولور واول حلقه نك ایچنده بش دائرة فرنکی ساعت چرخلری گبی جزیلوب چرخلری بربرندن متفاوت اوله بو طریقه که جمله دن یوقارو اولان چرخ اشاعیده اولان چرخلرک جمله سندن کوچک اوله که اکا رقص چرخنی دیرلر و آندن اشاعی اولان چرخ که ردیو چرخنی دیرلر و دورسی بر ساعتدن بر دقیقه در رقص چرخندن بیوجک اوله و آندن اشاعه اولان چرخ که واسطه چرخنی بواسطه العمل دیرلر ذکر اولا چرخلردن بیوجک اولا و بو اوج قطعه چرخلردن اشاعی « اولان چرخ » که اوج قانور اعلاسنه تقسط چرخنی و او سطنه که دوره سی بر ساعتدر



مدار الساعه و آندن اشاعی که بر درجه دن اون بش دك منقسمدر محیط درج

دنیلور مافوقنده اولان اوچ چرخدن بیوک اوله و آندن آشاغی اولان بشنجی چرخ که اول دمی اوچ چرخى محتوی اولوب اولی سنه مدیر چرخى دنیلورکه دورسى بر ساعتد و ایکنجی چرخ که بر ساعتدن یکریمی دورت ساعته دک منقسمدر دورسى بر کونده بر کره دونر و محیط ساعات دیو تسمیه اولمشدر و آنک ایچنده اولان اوچنجی چرخک اوزرنده شهل خمس اولان محور چرخ نقطه سدرکه بش دیش ایله شق اولمشدر وضع اولنوب مجموعنک صورتی بودرکه رسمی قانون تمام .

خاتمه آلات مزبورده تری ایچون مرتب اولان برکار سنیدی نك بیاننده درکه بوکا احتیاج قوم حلقات و دواړی جزمک و تحریر اتمک ایچون اولوب که آغاجدن بر مسطره طولانیور ایکی قطعه امورکنک شکلنده برکار ایچون اول مسطردنک ایکی باشنه کیچریلوب مرئز دمورین بر باشنده مستحکم قانوب برکار ایچون اولانی بر محور ایله اوزادوب قیصا تمق ایچون نصب اولنوب عمل قننور اما بو مسطره برکاردن خالی اولسه سنیدی دنیلمز و بوندن غیرى مساطر و حوا ایچدن بو اعرب و او جهی اولماغن ا کتفا اولنوب شهل بودرکه رسم اولنور



Esirgeyen ve bağışlayan Allahın adı ile. Ey cömert! bizi ikmal yoluna ilet. Birlik tahtının muradları kabul eden sultanı, aşikâr olan kudretinin eserlerinin bir şemmesi ile ulvi ademin meydana çıktığı, ve açık hikmetinin nurlarının tecellisi ile göklerdeki yıldızların parladığı, o zevalsiz, kadim, sonsuz, ve kerim varlık. Bariğâhı samediyetin cevad ve kâdir Süfli alem cisimlerinin kerem, bulutlarının damlaları ile neşvü nemâ bulduğu, ve kâinatın zerrelere inayet güneşinin tesiri ile büyüyüp yükseldiği, o yüksek hakim ve bol nimetler bahşeden varlık.

Ey! maddî ve manevî varlıkların yaratıcısı yüce Tanrı:

Bütün kâinat, cemalinle aydınlanmaktadır.

Cihanın muradın veren padişah sensin,

Kapuda şehinşahlar dun ve mütevazi durumdadır:

Ey! kamu alemi yoktan var eden,

Kudret izhar eden senin vücudundur.

Mülkler ve melekler hükmüne tabi olup,

Bunun neticesi, feleğin çarkı devri daimle döner.

Yıldızlarda hikmetin aşikâr,

Meteorlarda da ateş saçan heybetin.

İlimlerin rumuzatını İdris⁶ kendine has bir tarzda bildi,

Peygamberler bilmedik dediler.

Peygamberler aşikâr olarak aciz gösterince,

Günlük işler rasadcısı onu nereden bilsin.

Kişi kudreti erdigi nisbette,

Her işini, senin varlığının sırrını bilmeye yöneltir.

Kime rahmetin rehberlik ederse,

O doğru yolu muhakkak bulur.

Nefsine uyup yolunu şaşırana ancak,

Tövbe ile tabuk⁷ rehber olur.

Tende hayat çeşmesi kurulduğunda,

Bize âbî imanla necat var.

⁶ Güneşin hareketleri üzerine tesir edebilen bir Peygamberdir.

⁷ تابوعث Maveraünnehirde Türklerin itaat ve boyun eğme manasına tabuk dedikleri görenektir. Şöyle ki, kabahatli olan kimse büyüklerin huzurunda başı açık ve elleri kulaklarında olarak eğilir ve özür dilemiş. Ziya şükun *Farsça-Türkçe luğat*. 1946 Fasikül III.

Rasıdlar tarzında, en küçük şeyleri kolayca görmeye alışmış olanların akıl gözü bile, hakikat güneşi olan zatını idrakta kamaşmakta, sağlam bir teknik kudretine malik olanların fizik aynası dahi, senin bütün sıfatlarını göstermekte donuklaşmaktadır. Ezeli divanı yazan kâtibin kalemi, peygamberler ulusunun Peygamberlik beratını, saffet nişanesi ve Peygamberlik mührü ile mühürlemiş, ve zeval bulmaz kudret, eli kalbi paklar ulusunun Peygamberlik yüzüğünü, ayı ayırma ve yarma mucizesi ile belgelendirmiştir. Dini mübinlerinin tesiri, şafak parıltısı gibi bütün kâinatı bir uçtan bir uca nurlandırmış, ve şer'i mübinlerinin aydın güneşinin parıltısı, varlıkların kâlp ışıklarını nurlandırmıştır:

Bütün varlıkların, Allah menşeli habîbi,
 Lûtufluk ve cömertliğin hidayete mazhar imamı,
 Allahdan gayri, bütün varlıklar içinde en kadimi odur.
 O ezelden Resulu mükerremdir.
 Onun nuru bütün yaratıklara şeref verdi,
 Yokluğun karanlığını bertaraf etti.
 Felek, onun gelmesi ile şeref buldu.
 Onun halini zic bağliyan ne bilir.
 Lâkin, encümü asuman rasıdı
 Onun talih yıldızını bilmeye ve tayin etmiye koyuldu.
 Binlerce ay ve yıl, gerekli planı ve hesabı yaptı :
 Güneş üstürlâbına ay şakûlünü taktı.
 O şahın taliinin oğlak burcunda olduğunu gördü.
 Allahın peygamberinin bahtını kavi buldu.
 Bütün gezegenlerin görünüşü mes'ut idi.
 Hepsinin hali mahmud idi.

Onun hidayetine erişmiş sahabelerini, yüce şanıdan, hidayet göğünün yıldızları, ve mekânın yüceliğinden, dostları ve kendi arkadaşları gurupunun, saadet ufkunun yıldızları gibi olduklarına, «Benim ashabım yıldızlar gibidir, hangisine tabi olursanız olunuz, hidayete erişirsiniz.» hadisi şerifi delalet eder. Allahın salât ve selâmı ona, ailesi fertlerine ve ashabına olsun : Allah Peygamber'den ve onların hepsinden, onlar da Peygambörden din gününe kadar razı olsun.

Onun ashabından her biri hidayet yıldızıdır,
 Hepsini tariki hakka yol göstericidir.
 İçlerinde, en fâziletli ve kâmil olanları,
 Ebu Bekir, Faruk, Osman ve Alîdir.

Allah, Muhammed Aleyhisselâm hakkı için,
Daima onların her birinden razı olsun.

Şahların bahtiyarı, Allahın himayesine mazhar yüce padişah, dünya yüzü sultanların sultanı, temkin sahibi hakanların hakanı Allah indinde teyid olunmuş, kulların hükümdarı, Osmanlı padişahlarının on ikincisi, Sülтан Süleyman oğlu, Sultan Selim'in oğlu: asil yarıdılışlı, Sultan Murad Han.

Ne muhteşem insandır, başka sultanları nasb ve tayin eden bu Padişah,
Ülkeler fetheden önder,
Kerem sahibi ve adlu ihsan membaı,
Hakkın lütuf bölgesi olan Sultan Murad.
O, çıhan şahlarının şehinşahıdır.
Milletlerin sığınacağı, yüce dergâhıdır,
Kulunun kulu hakimi Zengibar,
En aciz kulu asil bir hakandır.
İlhanlılar rasat tertip eylediyse,
Bu Hükümdarda onu yeniledi ve yerine daha iyisini koydu.
Bu zîcin ne güzel tertip edildiğini herkes gördü.
Bunun tâlihi, bütün diğerlerinden kavidir.
Ey! Allahım kâm ile müeyyed kılınsın,
Cihanda iyi namla anılınsın.

Allah hilâfet günlerini daim kılınsın, eserlerini devam ettirsin. Mutlu ve saadet dolu zamanlarında, cihanın faziletliilerinin bütün muratları yerine gelmiş, ve zamanın ilim adamlarının gayelerinin yerine gelmesi için, her türlü imkân sağlamıştır. Dünyayı süslüyen Veziri Âzam, büyük mürşid, memleketler fatihi, devletin, dinin, ve dünyanın desteği, aydın fikirli, saadetli Mehmed Paşa (Sokullu).

O, kendisine sınımlanacak bir mürşid, bir yol göstericidir.

Allahın gölgesinin gölgesi desem yerinde olur.

Şahı din hakkın yakın gölgesidir,

Bu da Şahın gölgesi gibi ona yakındır.

Onun yüce yolu Zigetvarda,

Ve dindar Padişahın culusunda âyân oldu,

O, Muhammed hisal Veziri Âzam gazaya azm edince,

Din düşmanı payimal olur.

Hakkın gölgesinde bahtiyar olup,

Şah için cihangir olsun.

İşte, bu ulu Padişahımız, alemin nizâm ve intizamına taalluk

eden işlerin tamamen yolunda bulunduğu zaman saadetlerinde ve hususiyle ünlü Vezirî Âzamımızın, Allah büyük günlerini daim etsin, yüksek ilgileri ile, yeni Şehinşahî Rasathanesinin tertip edilmesi düşünülmekte idi. Fazilet ve kemâl göğünün kutbu yüksek dereceli ilim yıldızlarının seması, Rum ve Teftazan Sa'dlerinin⁸ üçüncüsü, bütün işlerinde aleti şiar edinmiş Şehinşahımızın hocası, bilgi ve fazilet burcunun ayı, dinin uğuru, akıl göğünün en yüksek evcinin güneşi ferruh rusum, Mevlânâ Sa'd al-Mille ve'd-din, baki ve salim kılsın, bu husus için gerekli hazırlıkları yapmak üzere iken, ansızın Kahire şehri kadılarından, yer yüzünün en seçkin bilgini, Mevlânâ Takiyüdün Efendi, fazileti daim olsun, devlet kapusuna ve âsitani saadete intisap etmek üzere İstanbula geldi. Matematik ilimlere hakkı ile vakıf olduğundan, Padişaha arz ve kendileri tarafından kabul edildiğinde, Padişahın yüksek inayetleri ile, kâdrinin payesi zeamet süsü ile yükseltilip, tezyin olunduktan maada bu iş için rasat yeri İstanbul, yüksek lütufları ile Allah güzel binalarının sayısını artırsın, karşısında devlete ait o güzel ve mamur tophane binasının üst tarafında, Frenk Sarayı diye tanınan lâtif saha tahsis edilip, faaliyete başlandığı gibi, burada luzumlu olan alât-ı garibenin şekilleri şehname-i humayunda tesbit edilmiştir :

Ey güzel kokulu kalem,

Çin miskini kâfura karıştırıp ne güzel sihir yaptın

Rasat aleti için yazılan risale tamam oldu.

Bununla hasu am feyiz buldu.

Hünkârın kabulü ile haşre dek yadigâr kalsın

Rasat lûgatte beklemek ve gözlemek manasına olunca, bunda hal zikredilince mahalde ifade edilmiş olur. Münecimlerin dilinde muayyen ve hususi tertip edilmiş bir aynadır ki, mâruf yıldızların hareketleri, onun vasıtasıyla müşahhas olur. Unutulmamalı ki, bizden önce gelen, Pythagoras ve Eflâtun zamanından ta astronomlardan Meton, Hipparchos ve diğerlerinin zamanına kadar, hatta belki son zaman astronomlarından Ibn al-Şâfir dahi rasadı yer yüzünde yapıp, kuyu kazmamışlardır. Müteehhirinden bazılarının Semerkand ve Marâgada kuyu kazdırıp, rasat ettikleri yolundaki şayialar doğru ise, bu usulün faydasız olmadığı anlaşılır. Zira ilim adamları faydasız iş yapmazlar,

⁸ Sa'd al-Din al-Taftazânî şiiir, retorik, mantık, metafizik, teolojide ve diğer mevzular üzerinde çalışmış bir ilim adamıdır.

Şimdi astronom olan Mevlâna Taküyiddin Etendi, fazileti daim olsun, Kahireye bağlı Tennis⁹ kadısı iken, rasat için kırk arşın boyunda derin bir kuyu¹⁰ kazdırıp, aşağıdan yukarıya kapar merdiven koydurmuşsa da, dendine göre onda pek fayda germediğinden, zarurî olarak kendisinden önce gelenlerin yolunu tutmuştur. Yukarıda adı geçen Mevlânâ Taküyiddin efendinin sözünden kuyunun yalnızca gündüzleri bazı yıldızları görmeye yaradığı manası çıkıyorsa da, rasat işinde bir faydası yoktur. Zira kuyunun yukarısı çok geniş olsa, düzlükten farkı olmaz. Eğer dar yapılırsa rasat edilen bütün yıldızlar rasadı onda zor olur, Yıldızlar hareketlerinden (presesyon) de bir pencere gibi olan kuyunun ağzından görülmesi mümkün olmaz. Ve, o pencereden görülmesi mümkün oluncaya kadar, en aşağı, yüz bin sene beklemek lâzımdır. Bazıların da ise bunun vuku bulması imkânsızdır. Yedi gezegenin Mısır enleminden buraya gelip te şimale varıncaya kadar zenite gelmesi tasavvur edilemez. Kuyuya baş vurmanın gönül ferahlığı elde etmek için olduğu ehline aşikârdır. Binanaleyh, geceleyin ancak rasat edilmesi mutasavver olacağına göre, yıldızların muayyen aylarda görünmeyenleri, diğer aylarda rasat edilerek, bütün yıldızların rasadı mümkün olur. Ancak ebediyen görünmüyen yıldızlar istisna teşkil ederler.

Zâtül-halağ adını alan birinci alet, Almagest'in beşinci kitabında zikredilmiş olup, onunla, yıldızların ekliptikten enlem ve boylam bakımından yerleri rasad edilir.

Bir yıldızın yeri-şayet enlemi yoksa-yıldızın merkezinden geçen doğrunun, en yüksek gök küresinin yüzeyine değdiği noktadır. Diğerlerinde ise, (yani enlemi olanlarda) zikri önce geçmiş olan doğrudan geçen enlem dairesinin ekliptikle kesiştiği noktadır.

Bir yıldızın boylamı, boylamların dizilişine göre koçun başı ile yıldızın yeri arasındaki yay parçasıdır. Dizilişten kast edilen ancak birbirini takip eden hareketleri olan, burçların tertibatıdır.

Yıldızın enlemi diye, yıldızın merkezinden geçip, ekliptiği kesen enlem dairesinin kesişme noktası ile yıldızın merkezi arasındaki kaya derler.

Mevzuu bahis aletin şekli, ismi önce geçmiş olan Mevlânâ Takiyüddin Efendinin naklettiğine göre, halkaları sekiz hakimî ziraından fazladır, daha da büyük yapılırsa faydası çok olmakla.

⁹ Bak. s. 305.

¹⁰ Rasat kuyuları hakkında bak. Aydın Sayılı, The «Observation Well»

beraber, kullanılması zor olur diye bununla iktifa etmişlerdir. Altı halka olduğunu ise, Almagest'i tetkik ederek çıkarmış ve bu şekilde tertip ve içtihat etmiştir.

Birinci halka meridiyen, ikinci ilk *büyük boylam*, üçüncüsü ekliptik, dördüncüsü hamile (kutuklar halkası) beşinci ikinci *küçük boylam*, altıncısı enlem halkasıdır. Tertibi şöyledir, Ekliptikle hâmile birbirleri ile dik açı yapacak şekilde lehimle birleştirilir. Ekliptiğin kutbunun, ekvatorun kutbuna olan mesafesine göre ekliptiğin kutbu tayin edilip, oralara hem iç bükey hem dış bükey kısımlarından dışarı çıkan birer çubuk çakılır. İç bükey tarafındakilere *büyük boylam halkası*, iç bükey tarafındakilere de *küçük boylam halkası* takılır. *Büyük boylam halkasına*, ekvatorun kutbu istikametine sadece dış bükey kısımdan çıkıp, içbükey kısmından çıkmayacak tarzda, birer çubuk çakılır. Buralarda merdiven halkası geçirilerek, nizama konur. Enlem halkasının yüzüne rasat için iki hedefe tesbit edilir. Bütün halkalar, astronomların ufak dedikleri bir kürsi üzerine yerleştirilir. Zâtül-halâk ufukla beraber altı sütun üzerine konulup, sütunların aşağıları da ufuk gibi diğer bir kürsüye oturtulur.

Sonra, rasat zamanında, zâtül-halâk altında, beş tane rasat girip, rasatla meşgul olurlar. Birisi ekliptiği, ikisi iki boylam halkasını hareket ettirip, hedeflerden bakmakla en sonuncusu da şakulü gözlemekle meşgul olurlar. Zâtül-halâkın resmi izah edildiği şekilde çizildi.

İkinci alet kadran (libine) dir ki, onunla ekliptiğin eğimi yıldızların deklinasyonları rasat edilir. Mevlânâ Takiyuddin Efendi *Almagest*'i tetkik ederek, mütekaddiminin yaptıkları bakır iki halka ve daha sonra Şirazda Südüsü Fahrî diye tertip olunan binanın yerine, yeni Resathane için, yukarıda ismi geçen kadrani tercih etmiştir.

Eni ve boyu on iki hakimi zira'ı olan bir set (sofa) yapılır. Bu seddin kenarına, meridiyene paralel, uzunluğu ondört hakimî zira'ı olan bir duvar yapılır. Bir metotla, içine, birbirini kesecek tarzda, iki tane dörtte bir daire yerleştirilir. Birincisine şimalî yükseklik yayı, ikincisine cenubî yükseklik yayı derler. Bu cenubî yükseklik yayı doksan dereceye, ve her bir derece de atmış dakikaya bölünmüştür. Her birinin merkezine, yüzeye dik, birer çubuk çakılır. Rasat zamanında cetvelin kutbu o çubuğa geçirilir. Bu yaylardan başka, iki cetvel de yapılıp, bazen bir taraftan birisi, bazen diğer tarafta öbürü kullanılır. Kullanılacağı zaman, yukarı başı merkezdeki çubuğa geçirilir. Her cetvelde rasatların rasadı için iki hedefe vardır.

Rasat son derece dikkatle meşğul olup, cetvelden, yıldızların meylleri, deklinasyonları, yükseklikleri rasat olunur.

Lâzım olduğunda üzerine çıkmak için, ayaklı bir merdiven hazırlanır. Kadranın açıklandığı ve istenildiği tarzda şekli aşağıda çizildiği gibidir.

Üçüncü alet azimut yarım halkası (zâtul-semt ve'l-irtifâ) dır. Bununla Zührenin, Utaridin müşkül olan vaziyetleri rasat olunduğu gibi, diğer yıldızların da azimut ve yükseklikleri bulunur. Bu rasat aletini İslam (astronomları) şamda yapmışlar ve sonra, mezkûrların rasathânesinden Marâğa'ya nakletmişlerdir. Daha sonra İbn al-Şâtir'in dahi Şam'da yapıp kullandığı muhakkaktır.

Şimdi mevlânâ Takiyüddin Efendi yeni Rasathâne için bu aleti de gayet güzel bir şekilde, şu tarzda tertip etmiştir. Yüksekliği on iki zira, olan, kule gibi yuvarlak bir bina yapılır. Üzerine, ufka paralel, bakırdan bir halka tesbit edilir. Çapı bu halkaya eşit olan, bakırdan bir yarım halka da yapıp, ufuk halkası ile dik açı yapacak tarzda, kulenin üzerine oturtulur.

Bu yarım halkaya zât-ül-irtifâ derler, üst kısmı derece ve dakikaya bölünmüştür. Zât-ül-irtifâm çapının ortasında milin geçmesi için bir merkez yapılmıştır. Bundan başka (zât-ül-irtifâ) onu taşıyan bir tahta halka ile takviye edilmiştir. ¹¹ Zât-ül-irtifâm merkezinden geçen mil, mihver ve yüksekliğin bulunacağı iki hedefeli bir cetveli de ihtiva eder.

Bir kişi zât-ül-irtifâ, diğer birisi cetveli hareket ettirerek rasat yaparlar. Aşağıda bir kâtip te bunları kaydetmekle meşğul olur. Kulenin şekli çizildiği gibidir.

Dördüncü alet triquetrum (zât-ül-şu'beteyn)dir. Almagest'in beşinci kitabında zikredilmiş olduğu sarihtir. Bununla ayın paralaksı rasat edildiğinden başka, zenit yükseklikleri de bulunur Mevlânâ Takiyüddin Efendi mütekaddiminin yaptıklarına dayanarak, şu tarzı seçmiştir.

Cetvel yaptıkları gibi, üç tane uzun tahta yapılır. Birincisi ufka dik olarak yerleştirilir ki, ona ilim adamları dik cetvel hatta birinci cetvel dahi derler. Her birisi hakimî zira^c ile on iki zira^c olmalıdır. Bunda ufuktan kast edilen, bir tahtadır.

Birinci cetvele ikinci cetvelin yukarı başları çivi diye mevzuu bahis edilen bir mihverle birleştirilir. Birinci cetvelin üst kısmına bir mihver yapılır. Uzunlamasına direk gibi bir bina yapıp, üze-

¹¹ Metnin bu kısmı çok karışıktır.

rine bir kol konur. Kolun üzerine tesbit edilmiş olan halkaya, birinci cetvelin başındaki mihver geçirilir. Mihver yerine geçirilip, cetvelin ayağı da (cetvelin ayağı ucundaki mihver) tuğlaya takıldıktan sonra, sola hareketi mümkün olacağından, her cihetten rasat yapılabilir.¹² Zikri geçen çiviye bir ip takılır ve ona asılan şakülün birinci cetvelin yakınından sarkması ile dikliğinin sıhhati bilinmiş olur.

Üçüncü cetvel, birinci cetvelin kaidesine yakın bir yer çivi ile tesbit edilir. İkinci cetvelin uzunluğunun oniki hakimî zira'ından daha kısa olması lâzımdır. Dik cetvelle ikinci cetveli birleştiren çivi ile, yine, dik cetvelle üçüncü cetveli birleştiren çivi ki, bunlara kutup ta denir, arası atmış farz edilir. Üçüncü cetvelin uzunluğu bu taksimata göre, dörtte bir dairenin kirişi kadardır. Kirişten kast edilen, bir yayın iki ucunu birleştiren doğrudur. İkinci cetvelin üzerine iki hedefe, Farsçası dideban, tesbit edilmiştir. Üçüncü cetvel $84^{\circ} 51' 10''$ bölünmüştür. Şayet bunu 85° olarak alacak olursak, ikinci cetvelde, çivi ile cetvelin başı arasındaki 60 bölümlük mesafenin takriben yarım misli kadar daha fazla olmuş olur. Bölümler arasındaki mesafe de ikinci cetvelin 60 bölümünün parçalarına eşit olur. Her derece 60 dakikaya bölünmüştür. Adetler çividen itibaren başlar.

Bazı rasıtlar üçüncü cetvel yerine bir kadran koyarlarmış, bu, daha faydalı olduğu için Mevlânâ Takıyüddin Efendi bu tarzı tercih etmiştir.

Yıldız ufka yakın olduğu taktirde, cetveli yükseğe kaldırmak için merdiven yapılır. Bir veya iki rasıt, rasat için üzerine çıkar, bir kişi şakülü kontrol eder. Aşağıda bir kâtip te elde edilen rasat neticelerini kaydeder. Hepsi de gayet dikkatli olarak çalışırlar.

Beşinci alet çevreli kadrandır. Bu, yarı çapı dokuz Hakimî zira'ı olan bir daire çevresinin dörtte birinden ibarettir. Cetvellerin uçları bu yaya tesbit edilmiş olduklarından, cetveli kadran (rub'u mıstarı) demişlerdir. Bazılar tahta kadran (rub'u deffe de derler, zira deffe tahta manasına gelmektedir. Bununla yükseklik, yeni yıldızın ufuk yüksekliği, hatta zenit yüksekliği de ölçülür.

Yıldızın yüksekliğinden kastedilen, alemin merkezinden geçen ve en yüksek gök küresine vasıl olan doğrunun başı ile ufuk arasında kalan yay parçasıdır. Zenit yüksekliği ise, zikredilen doğru ile zenit arasında kalan yaydır.

Şekli şöyledir. Çizilen yayın yarı çapına (yüksekliğine) eşit üç

¹² Cetveller birbirine karıştırılmıştır.

çetvel yapılıp, aşağı başları zikri geçen yaya birleştirilir. Sağdaki çetvel yayı sağ ucuna, orta çetvel ortasına, soldaki ise aynı şekilde, sol ucuna birer çivi ile tesbit edilir. Orta çetvelin tam ortasına bir mihver yapılır. Bir kaide üzerine bir sütun dikilip, mihver bu sütunun baş tarafına takılır. İkinci çetvel üzerine iki hedefe tesbit edilir. Merkezine ip geçirilip, diğer kadranlarda olduğu gibi alt tarafına şakül asılır. Bir merdiven yapılır. Kâtip aşağıda şakülû gözler, rasıtlar da merdivene çıkıp rasat ederler.

Altıncı alet dioptra (zat'ül-sakbeteyen) dir. Almagest'in beşinci kitabın da bu da mevzuu bahis edilmiştir. Bununla yıldızların uzaklıkları, büyüklükleri, ve kadirleri bulunur.

Şekli şöyledir. Tirquetrumun ikinci çetvel gibi, uzunluğu hakimî zira'ı ile on iki zira'olan bir çetvel yapılıp, dakika ve dereceye taksim edilir, İki ucuna biri sabit diğeri hareketli iki hedefe tsbit edip, rasatla meşgul olurlar. Yanında bulunan bir kâtip te tahkik olunan kıymetleri yazar.

Yedinci alet zât-ül-evtardır Bununla ilkbahar ve sonbahar ebkinoksu tayin edilir. Bazı ilim adamları, bu maksat için taksimat-sız bir halkayı ekvatör düzlemine, paralel olarak dikmişlerdi.

Halen yeni Rasathânedeki Mevlânâ Takiyaddin Efendi buun yerine geçen şu aleti tertip etmiştir. Bu alet dikey dörtgen şeklinde yapılmış bir kaide ile dört direktan ibarettir.

İki direk ip germek için bunun üzerine dikilmiştir. Birisi memleketin enleminin tamamının sinüsü, diğeri o memleketin enleminin sinüsü kadar olan iki kolu vardır. İşte bu orana göre bu kısımlara birer delik delinir, ip geçirilip ucuna şakul asılır.

Sekizinci alet müşebbeh-tün bi'l manatekdir. Mütেকaddimin bu şekilde bir alet yapmamışlardır. Yeni rasathânedeki Takiyaddin Efendi *Almagast*'in onuncu kitabındaki Zührenin yarı-çapını rasat ve tahkiğ-etmek için bunu yapmıştır.

Şekli şöyledir: İlk defa üç çetvel yapılıp. İki triquetrumda olduğu gibi aynı düzlemde hareket eder. Birinci çetvelin ucuna, onun hareket ettiği düzlemde bulunmak şartı ile bir yay tesbit edilir. İkinci bir yay da enilemesine (sağa sola) hareket eden üçüncü çetvelin ucuna takılır. İkinci çetvel yalnızca onu muhafaza içindir.

Triquetrumda olduğu gibi tertip edildikten sonra, mihver bir bend keşi ile birleştirilip, fazla olan yassı yerine de üçüncü çetvel birleştirilip ikisi birden bir bend keşi meydana getirirler.

Kullanıldığında yıldızların yerlerini tayin etmek için bend keşe-

nin ve her üç cetvelin başlarına birer hedefe tesbit edilir. Yaylarla cetvelleri kullanmak için, kürsü yerine top ve kale toplarının namlılarında olduğu gibi bir kılıf üzerine konur. Bir tarafından bir rasit tüfek kundağı tutar gibi tutar, diğer tarafından da başka bir rasit tutarak rasd yaparlar.

Dokuzuncu alet bengam-î rasadîdir. Batlamyüs'ten şöyle bir söz nakledilir. «Zamanı dakik olarak ölçmiye mukdedir olsam, rasatta tamamiyle bir tasarruf yapabilirdim.» Hatta, onun su ile kum ile zamanı tayin etmiye çalışıp muvaffak olmadığı ilim adamlarına malum olduğu halde, Allahın yardımları ile, dünyanın meskûn olan yerleninin Padişahi, hilafet günleri daim olsun, Hazretlerinin ferman-î humayunları ile şimdi, Mevlânâ Takiyüddin Efendi bengam-î rasadî tertip etmekle Batlamyüs'ün elde edemediğini, elde etmeye muafak olmuştur.

Şekli şöyledir. İlk hedefe çevre halkası adı verilen büyük yuvarlak bir halka tartip edilir. Bu daire her parçası bir dakika olan atmış kısma bölünerek, onunla hakiki rasat zamanı elde edilir. Bu halkanın içinde, şu tarzda, frenk saat çarkları gibi çözümlüp birbirinden ayrılabilen beş çark olmalıdır. En üstte olan çark hepsinden küçük olup, rakkas çarkı denir. ondan aşağıda olan redif çarkı denilen ve bir devir bir dakika olan çark gelir ki, yukarıdakinden daha büyüktür. Ondan sonraki orta çarkı ise diğerinden de büyüktür.

Bu üç parça çarktan aşağıdaki üç katlıdır. Yukarısında takisit çarkı, ortadakinde bir saat olan, *medaru'us-saat* çarkı onun aşağısındaki, çevresi bir dereceden onbeşe kadar taksim edilmiş olan *çevre çarkıdır*.

Bu üç çarkın aşağısındaki beşinci çark olmuş oluyor, bu da üç çarktan ibarettir. Birincisine *müdir çarkı* denilir, bir devri bir saat'tir. İkinci çarkın çevresi bir saatten 24 saata kadar taksim edilmiş olup yirmi dört saatte bir devir yapar, *muhit-ı saat* diye ad verilir. Onun içindeki üçüncü çarkın üzerinde, beşgen şeklinde mihver hepsinin birleşim noktasıdır ki, üzerine beş diş yapılmıştır.

Hatime mezkûr aletlerin tertibi için yapılan *sindî* pergelinin tasviridir. Halkaları dakik olarak yapmak ve daire çizmek için buna ihtiyaç olur. Bu, ağaçtan, uzun bir cetvel ile taşçı kazması şeklinde iki demir parçadan ibarettir. Pergel için (daire çizmek için) bunlar, o cetvelin uçlarına geçirilir. Merkez demiri baş tarafında tesbit edilir. Pergel için olan bir mihverle uzatılıp kısaltılarak faaliyetle bulunulur. Fakat bu cetvelin pergeli (iki demiri) olmayacak olursa ona *sindî* denmez.