

خواجه نصیرالدین طوسی

و رصد خانه مراغه

در قمرت هفتم هجری حادثه بزرگی در سمرقند بر ایران روی داد و سبب شد
لطمه جبران ناپذیری بآبادی و جمعیت و فرهنگ ایران وارد آید و آن سانسه میل
بنیان مکن حمله مغولان بود که از دامن تبت سرازیر شد و در اندک مدتی مرو و
بخارا و نیشابور را بروز سیاه و تمام آثار فرهنگی ایرانیان را از بین برد .
سپاهیان مغول بهر کجا که هجوم آوردند بر بیهوشان زن و مرد عالم و عارف
رحم نکرده همه را از دم تیغ جفا گذرانند و شکم اطفال شیرخواره را با سربزه
های خود شان پاره کردند. در بعضی شهرها چندین بار قتل عام کردند حتی حیوانات
را باقی نگذاشتند. ملت ایران بملت فساد اخلاق و اختلاف عقیده که در آفت
عصر مانند امروز گریبان گیر همه طبقات شده بود در هیچ نقطه نتوانستند مقاومت
کند. یغماگران تانار از شهری بشهر دیگر رهسپار میشدند و بتول آن عارف روشن
ضمیر ملکی جلوی آنها حرکت میکرد و ندا میداد : «ایها الکفار اقلوا الفجرة»
نزدیک بود ملت ایران برای ابد از روی فلز زنده خارج و جزواتی
باستانی مانند فینیقیها و آشوریها بشمار آید . ولی چون ایرانی میهن پرست در
مقابل هجوم سیل بلایا و گرفتاری تحمل نموده سرانجام وقت مناسبی بدست آورده
با تدبیر سیاسی از اوضاع و احوال بطلع خود استفاده مینماید باشکال و صور مختلف
در قوم مهاجم نفوذ مثنوی پیدا کرده فرهنگ ایرانی را بدست فاتحین رواج میدهد
در نتیجه استقلال و شئون ملی خود را نگاه میدارد در این بلوا نیز نبوغ ایرانی
کارگر آمد و از میان گردباد حوادث دانشمند تابانهای از فرزندان این آب و خاک پیام
کرد و توانست مغول خونخوار را تحت سیطره و نفوذ خود قرار بدهد و از شدت
حمله خانان سوز سپاهیان تانار جلو گیری کند . آن راه سرد ابو جعفر محمد بن
محمد بن حسن معروف بخواجه نصیرالدین طوسی (متولد ۶۹۷ هـ قمری ۱۲۷۲) میباشد که
باتفاق کلبه مورخین آن عصر بر عقل هلاک و چیره شد و تا میتوانست از قدرت و تسلط
او بطلع هر بزرگشور خود استفاده نموده و جهان علم و ادب و ترویج مذهب حق
اتنی هجری خدمت بزرگی انجام داد.

بزرگوار از دنیا رفت و پس از فوت او صدرالدین پسر بزرگش اداره رصد را بعهده گرفت و بهر از مرگ وی اصیل الدین قائم مقام پدر و برادر شد و کم کم رصدخانه از رونق افتاد و بتدریج متروک ماند امروز جز خرابه از آن چیز دیگر بجای نیست .

در سال ۱۲۷۶ هجری قمری که ناصرالدین شاه بمراغه وارد میشود فرهاد میرزا و میرزا احمد حکیم باشی و آخوند ملا خلیفه محمد اصفهانی برای بسازدید تل میروند و نقشه آنرا بادقت تمام بر میدارند شرح این مسافرت را مرحوم اعتضاد السلطنه در پشت کتاب شرح آفات رصدی مراغه تألیف مؤید الدین عرضی که اکنون در کتابخانه دانشکده علوم معقول و منقول موجود است چنین مینویسد :

« این رساله شریفه که از مؤید الدین عرضی است شرح آلات و ادوات رصد مراغه را بیان فرموده جناب استاد کل غیاث الدین جمشید ثانی ملا علی محمد اصفهانی در شهر رمضان هنگام توقف در دارالخلافه دست خط شریف بیادگار نوشته و در چمن سلطانیه تسلیم نموده فی الحقیقه این نسخه شریف چون بخط ایشانست خیلی نفیس شده و مرا در ایام فراغت بهترین جایس حال التحرییر که بیست و هشتم صفر الظفر است عزم بر این مرحله جزم شد که علی الصباح در خدمت نواب اشرف والایانایب الایاله فرهاد میرزا ادام الله اجلاله و اتفاق استاد کل و جناب میرزا احمد حکیم باشی زید فاضل مابرسد گاه مراغه رفته نسخه را حاضر ساخته که از شرح و بطوری درست آنگاه شده هنگام ورود و سیاحت با بصیر باشیم این چند کلمه مرقوم گشت در مراغه ۱۲۷۶ - علیقلی میرزا اعتضاد السلطنه .

آلات رصدی مراغه

صاحب و صاف الحضره خصوصیات رصد خانه مراغه را بدینگونه توصیف کرده است :

« ... و در مراغه از طرف شمالی برپشته رفیع رصدخانه بنا فرمود در کمال آراستگی و ذلك فی شهر سنة سبع و خمین و ستائة و صنوف دقائق حکمت و حداقت در فن نجوم و مهارت در علم هیئت و هجسطی و ارساد کواکب بجای آورد و تمایل مثلثات افلاک و تدویرات و حوائل و دوائر متوهمه و معرفت و تفاوت موقوف و محصفت کرد و منازل ماه و مراتب بروج دوازده گانه برهانی ساخته شد که هر روز عند طلوع الشمس بر تو نیز اعظم از تقیه قبه بالائی بر سطح عقبه می افتاد و درج دقائق حرکت وسط آفتاب و کیفیت ارتفاع در فصول اربعه و مقادیر ساعات از آنجا معلوم میشد و شکل کره زمین در غایت دقت نظر پرداخت و بغشش ربع مسکوت بر اقالیم سبع و طول ایام و عرض بلد و ارتفاع قطب شمالی در مواضع و صورت وضع و اسامی بلدان و هیئت جزائر و دریاها روشن و مبرهن گردانید چنانکه گسوفی

دانشمند طوسی در آن عصر تار بک و پیر آشوب با وجود آنکه انقلابات و خوئر و سهادتیه ای از اشاعه علم کوتاهی نکرد ستارگان علم و ادب را که مانند بناتند انندش در حال تفرقه و افول بودند جمع آوری کرد، وسائل فراغت آنها را از هر حیت فراهم آورد و کتبخانه ای که دارای چهارصد هزار جلد کتاب که از بغداد و شام و موصل بشارت رفته بود و در معرض فنا بود تأسیس نموده و در شهر مراغه دانشگاهی برپا ساخت که دانشجویان با کمال اشتیاق از بلاد دور بآن مدینه علم و کعبه حکمت روی می آوردند و انواع علوم و فنون را نزد استادان ماهر و متخصص فرا میگیرند. عظمت روحی نابغه طوسی نشاط مخصوصی در قلب دانشوران رنجدیده و آواره از وطن ایجاد کرده و سبب شده بود تمام مشقت و صعوبات و خاناناسوزی را در طاق نیسان گذاشته باشوق و آفری در آن مدینه فاضله پدرس و بحث اشتغال ورزند.

مجلس درس محقق طوسی شکوه و ابهت مخصوصی داشته تمام استادان و دانشوران در محضر استاد کل حاضر شده معضلات هر علم را مطرح نموده با تبادل افکار و رسمه اطلاع استاد کل حل میکردند.

افاضه و استفاه دانشمند طوسی منحصر بحوزه علمیه مراغه نبوده بلکه از فوائد مکاتبات و مراسلات او علما و فضلاء اطراف جهات بهره مند میشدند. تألیفات این دانشمند در فنون مختلف بخصوص در ریاضیات و الهیات همیشه مطمح نظر علمای فربوده و تا کنون در مدارس قدیم اسلامی جزو کتب درسی بشمار می آید. بزرگترین اثر علمی خواجه طوسی ایجاد رصد گاه مراغه میباشد که در نتیجه این خدمت مهم از دانشمندان جهانی بشمار آمده و یکی از کوره های ماه بنام او موسوم گردیده است. در این مقاله اجمالاً از این اثر باری محقق طوسی بحث میشود.

رصدخانه مراغه

در سبب تأسیس رصد گاه مراغه مورخین اختلاف کرده اند. مؤلف جامع التواریخ رشیدی مینویسد: «منکوقا آن از پادشاهان مفلول بهوش و کبیاست فوق الماده امتیاز داشت چنانکه بعضی اشکال اقلیدس را بشخصه حل میکرد خواست که در عهد او رصدی بنا شود فرمود تا جمال الدین محمد بن طاهر بن محمد زیدی بخاری بآن مهم تیار نماید ولی او قادر بآن کار نشد. منکوقا آن چون آوازه فضل و استادی خواجه نصیر الدین طوسی را شنیده بود هنگام فرستادن هلاکو بایران دستور داد که بعد از تسخیر قلاع ملاحظه خواجه را بدر بار او روانه دارد تا در مفلولستان بنای رصد خانه کند ولی موفقیه خواجه مستغما شد منکوقا آن بفتح چین جنوبی اشتغال داشت هولا کو چنین صلاح دید اینکار در ایران و برمان اوصورت پذیرد»

عبدالله ابن فضل الله صاحب وصف الحضرة و عدة معتقد است که خود خواجه ایلخانرا بدین امر جلیل دعوت کرد ابتدا هلاکو مایل نبود و پرسید فائده علم نجوم چیست آیا چیزی که وقوعش حتمی است بر طرف میکند؟ دانشمند طوسی با ذکر مثالی او را قانع ساخت و گفت پادشاه امر فرماید یک نفر طشت بزرگی از مس را از بالای عمارت بپهنازد پائین بدون اینکه قبلا اهل مجالس آگاه باشند

هولا کو امر کرد تا فرموده او عمل کرد. هنگامیکه طشت از بالا افتاد و صدای هولناکی در آن معرطه پیچید تمام اهل مجلس وحشت کردند بجز ملا کو و خواجه طوسی که از آفتیه مستعصر بودند محقق طوسی اظهار داشت فائده علم نجوم اینست که حوادث را پیش از وقوع بیان میکنند در نتیجه مردم دچار وحشت و اضطراب نمیشوند هلا کو تحسین کرد و فرمود تا باین امر اهتمام ورزد.

دانشمند طوسی بهلا کو اظهار داشت که بنای رصد جدید و نوشتن زبیدی تازه قریب سی سال مدت لازم دارد ولی ایلخان اصرار کرد در مدت دوازده سال انجام پذیرد و چون در این مدت رصد جمیع کواکب و حساب دوره آنها و تهیه جدول تازه مقدور نبود خواجه طوسی بدستگیری جدول و زبیدیهای سابق در سال ۶۵۷ شروع بر ترتیب زبید جدید کرد و در این کار غیر از منجمین اسلامی کسه از اطراف احضار شده بودند یک نفر دانشمند چینی نیز در مراغه حضور داشت و او در ترتیب تاریخ چینی معمول آن قوم کمک شایان تجبیدی کرد.

محل رصدخانه

محلی که برای رصدخانه انتخاب شد تلی است که در طرف شمال غربی شهر مراغه واقع میباشد و اکنون برصدداغی معروف است و بدستور دانشمند طوسی فخرالدین ابوالسمادات احمد بن عثمان مراغی معمار معروف آن عصر مامور ساختمان وسیع و باشکوه رصدخانه گردید و برای مصارف آن علاوه بر کمکهای مالی که از خزانه دولت میشد اوقاف سرتاسر کشور در اختیار خواجه طوسی گذاشته شد تا از محل عوائد آن مخارج رصدخانه تأمین شود. محقق طوسی دوبار یکی در سال ۶۶۲ و دیگری اندکی قبل از فوت خود بیفداد رفت تا امر را اوقاف راجعت نظر بگیرد و پس از وضع مخارج و مستمریات مازاد آنرا برای انجام عمل رصد ضبط کند و در ضمن این سفرها آنچه کتاب و آلات رصدی لازم میدانست از اطراف جمع نمود.

هولا کو و بعد از او اباقاخان در تهیه اسباب این امر و جلب علما کوشیدند تاریخ مراغه بیان رسید ولی هنوز بنای رصدخانه تکمیل نشده بود که این دانشمند کتاب مسالك و ممالك از نسخه حواشی آن فراهم آورده اند و زبید خسانی بنام پادشاه تصنیف کرد و چند جدول و نکات حسابی که در دیگر زبیدات متقدمان چون سکوشیار و فاخر و علائی و شاهلی و غیرها موجود نبود در آن افزود

مؤیدالدین عرضی در کتابی که در شرح آلات رصدی مراغه نوشته است در مقدمه چنین میگوید :

... متقدمین آنچه آلات رصدی ساخته بودند یا محکم نبود و یا ظرافت نداشت و بواسطه سوء هیئت ساختن آن مشکل بود لذا ما از اغلب آنها صرف نظر کردیم هده که خوب بود انتخاب شد و بعضی دیگر که ناقص بود تکمیل گردید مابقی از مخترعات خود ما است . بطوریکه از آن کتاب استفاده میشود ادوات مشروحه زیرا هیئت علمی رصدخانه مراغه اختراع نوده اند .

۱ - ربع که پیشبازان لبه میگفته اند : این آلت از ربع دایره و عضاده تشکیل گشته و با آن میل کلی و ابعاد کواکب و عرض بلد را رصد مینمودند و بر سطح دیوار شمالی و جنوبی نصب شده بود این آلت کاملتر از لبه است که از مضمرات بطلمیوس میباشد .



شرح این تصویر که از خواجہ طوسی است در شماره بعد خواهد آمد

- ۲ - ذات الحاق : این آلت از پنج حلقه ساخته شده بود با این ترتیب الف - دایره معدل النهار که بر زمین نصب شده بود ب - دایره معدل النهار ج - دایره منصفه البروج د - دایره عرض ه - دایره میل و این آلت از ذات الحاق ششگانه بطلمیوس و نه حلقه ثان اسکنده را جامعتر بوده است .
- ۳ - ذات العیب والسمت که برای تعیین ارتفاع در جهات مختلف بکار برده میشد .
- ۴ - ذات العیوب والسهم که برای جهات یابی ساخته شده بود . ه - ذات الریبین
- ۶ - ذات الاسطواناتین ۷ - دایره سینت که با آن سمت کواکب معلوم میشد . «اتمام»