

# Ankara Üniversitesi

## Dil ve Tarih-Coğrafya

### Fakültesi Dergisi

Cilt XIV. Sayı : 1-2

Mart - Mayıs 1956

خواجه نصیر طوسی و رصدخانه مراغه

(Nasîr-ud-Dîn-i-Tûsî ve Merâğa Rasathanesi)\*

Dr. AYDIN SAYILI

İlim Tarihi Kürsü Profesörü

خواجه نصیر طوسی در تاریخ رصدخانه های اسلامی مقامی والادارد . زیرا در تأسیس رصدخانه مراغه سهمی بزرگ داشت و سالها رئیس و عضو مؤثر آن و سرآمد دانشمندان عالی قدری بود که از تمام کشورهای اسلامی در آنجا گرد آمده و همه با میل و رغبت ریاست آن دانشمند بزرگوار را گردن نهاده بودند . رفتار پدران و محبت آمیز او چنانکه مؤیدالدین عرضی نوشته است طوری بود که رنج غربت و دوری از زن و فرزند را بر آنها آسان میساخت<sup>1</sup>

چنین پیداست که خواجه نصیر طوسی قبل از تأسیس رصدخانه مراغه در کارهای مربوط بر رصدخانه سابقه داشته و در آن شهرت کافی یافته بود . زیرا روایت شده است که منکوقاآن که در فکر ایجاد رصدخانه بزرگی در چین بود در همانجا از بعضی دانشمندان شنیده بود که تنها خواجه نصیر طوسی است که میتواند

\* Bu makale, Fakültemizin ve Ankara Üniversitesinin temsilcisi ve Tahran Üniversitesinin davetlisi olarak katıldığım ve Nasîruddin-i-Tusî'nin yedi yüzüncü ölüm yıl dönümü münasebetiyle 26 Mayıs ile 3 Haziran 1956 tarihleri arasında Tahran'da toplanan kongrede okuduğum tebliğ metnini tesbit etmektedir.

1 — Hugo J. Seemann, Die Instrumente der Sternwarte zu Merâğa nach den Mitteilungen von al 'Urdî, Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Sozietät, Erlangen 1928, vol 60, p. 27.

از عهده<sup>2</sup> اجرای این امر برآید و معلوم میشود که جمال‌الدین بخاری نتوانست این کار را بانجام برساند.<sup>2</sup>

هلاکو در تسخیر قلعه الموت که از محکمترین قلاع اسمعیلیه بود سود بزرگی از لحاظ معنوی نصیبش شد و آن آشنائی او با دانشمند ارجمندی چون خواجه نصیر طوسی است که برای تأسیس رصدخانه<sup>3</sup> مراغه از او استفاده<sup>4</sup> شایان برد. در بعضی کتب هم مسطور است که خود خواجه نصیر بود که ایجاد رصدخانه را بهلاکو پیشنهاد کرد و سبب تأسیس رصدخانه<sup>5</sup> مراغه شد.<sup>3</sup>

جوینی از وجود کتابخانه ای در الموت یاد میکند و بعضی آلات رصد را مانند ذات‌الکرسی، ذات‌الحلق، اصطربلاب تام و نصنی و شعاع در الموت صریحاً نام میبرد.<sup>4</sup> در یکی از نسخه های خطی تاریخ جهانگشای جوینی بجای شعاع که در متن آمده در هاشیه ذات‌الشعبین نوشته شده است.<sup>5</sup> موجودیت آلات رصد در الموت خواجه نصیر را بیاد می آورد. خیلی محتمل است که این آلتها را آنجا او استعمال کرده باشد و بهمین مناسبت در کتب علمی لااقل دو مرتبه از «رصد خانه الموت» ذکر کرده است.<sup>6</sup> ولی با اطلاعات ناقصی که راجع باین آلات رصد داریم نمیتوان درباره وجود رصدخانه در الموت حکم قطعی کرد. چه در عالم اسلام رصدخانه خیلی تکامل یافته بود و قبل از آنکه بدانیم این آلات رصد که ذکر شد بچه ابعاد و مقایسی بوده است اتخاذ نظر در باب اینکه آیا مؤسسه ای در الموت بوده است که لایق اسم رصدخانه باشد مشکل است. اگر راجع بموجودیت ذات‌الشعبین در الموت اطلاعات قطعی داشتیم این مسئله تا حدی

2 — رشیدالدین، جامع‌التواریخ، نشر Quatremère، 1836، ص. 324، 327؛ خوا ندمیر، حیب‌السیر، تهران 1271، جلد 2، ص. 35-36؛ E. Blochet, Introduction à l'histoire des Mongols de Faḡl، 35-36؛ Allāh Rashīd al Dīn, E. J. W. gibb Memorial Series, vol. 12, 1910, p. 163; M. Jourdain, Momaire sur les Instruments employés à l'Observatoire de Méragah, Magasin Encyclopédique, 1809, vol. 4, p. 48-50; E. Wiedemann, Nasīr al Dīn al Tūsī, Beiträge, 78, Sitzungsber. d. phys. - med. Sozietät, Erlangen 1928, vol. 60, p. 295, 296; M. Fuat Köprülü, Marāgha Rasathanesi, Belleten, cilt 6, s. 212-17.

3 — میر خوند (روضه‌الصفا، جلد 5، نشر هندوستان 1332، ص. 83) هر دو روایت را نقل میکنند و مثلاً وصافی در باب سبب تأسیس رصدخانه فقط از تکلیف خواجه نصیر بهلاکو سخن میراند (نشر Hammer-Purgatall، 1856، متن، ص. 99-100، نشر هندوستان 1246، ص. 51-52)؛ Köprülü، ص. 212-217.

4 — علام‌الدین جوینی، تاریخ جهانگشا، جلد 3 (E. J. W. G. M. S.)، جلد 16، ص. 269-270، 186-214.

5 — جوینی، ص. 270، هاشیه.

6 — Charles Lenormant, Questions Historiques (Ve - IXe siècle), 1845, part 2, p. 144 - 145; Barthold, Die Persische Shu 'ūbija und die Moderne Wissenschaft, Zeitschrift für Assyriologie, vol. 26, 1912, p. 256.

روشنتر میشد. راجع بآلتی که با اسم شعاع ذکر شده است تردیدی هست.<sup>7</sup> ممکن است که این همان آلت باشد که خود خواجه نصیر اختراع کرده بود و با اسم اسطرلاب خطی و یا عصای طوسی معروف بوده است.<sup>8</sup>

شاید خود خواجه نصیر صاحب رصدخانه<sup>9</sup> شخصی یا آلات رصد خصوصی بوده. اما ایجاد رصدخانه<sup>9</sup> مراغه است که مقام و شخصیت خواجه نصیر را در کارهای مربوط برصد بما میشناساند و همین امر نشان میدهد که چرا شهرت این دانشمند تا چین رسیده بوده است. زیرا رصدخانه<sup>9</sup> مراغه بدون شك یکی از دوسه مهمترین رصدخانه های عالم اسلامی بوده است.

از رساله ای که عرضی درین باب نوشته است از آلات این رصدخانه اطلاعات نسبتاً کاملی بدست میآید.<sup>9</sup> اما در باره<sup>9</sup> ساختمانهای رصدخانه اطلاعات ما ناقص است. همینقدر معلوم است که برای رصدخانه یکچند بنا ساخته شده بود. تحقیقات باستان شناسان نیز معلومات مختصری راجع باین مورد بدست میدهد. از بیت نهم تا دوازدهم قصیده<sup>9</sup> مدحیه<sup>9</sup> قاضی القضاة نظام الدین اصفهانی<sup>10</sup> که تمام آن در خاتمه<sup>9</sup> مقال ذکر میشود چنین استنباط میگردد که ساختمان مرکزی بنای عالی و مجلی بوده و برج بلندی هم داشته است. کتبی نیز رصدخانه را با صفت عظیم توصیف مینماید. کتبی ذکر قبه ای را جدا گانه از رصدخانه میآورد. از قول کتبی ممکن است همینطور استنباط کردن که کتابخانه<sup>9</sup> مؤسسه در خود رصدخانه جا داشته و جزء ابنیه<sup>9</sup> رصدخانه و متفرعاتش يك ساختمان علیحده ای هم بوده و این ساختمان دارای قبه ای بوده است.<sup>11</sup> ولی از تفصیلاتی که در بعضی کتب دیگر آمده چنین مستفاد میشود که قبه ای در قسمت رصدخانه وجود داشته است و این قبه طوری بنا شده بود که نور آفتاب از موقع طلوع تا غروب از سوراخی که در قبه تعبیه شده بود داخل بنا میشد و بدان وسیله حرکت وسطی آفتاب از لحاظ درجه و دقیقه معلوم میگشت و گرفتن اندازه<sup>9</sup> زاویه<sup>9</sup> ارتفاع آفتاب در فصلهای مختلف و تعیین زمان امکان پذیر میشد. وضع این قبه و تالار داخلی چنین بود که شعاع آفتاب در روز نوروز به «عقبه»

7 — جویی، ص. 270، هاشیه.

8 — Carra de Vaux, L' Astrolabe linéaire ou bâton d'el Tousi, Journal Asiatique, XI<sup>e</sup> série, vol. 5, p. 464 - 516; 385. ص. جلد 3، ترجمه ترکی، جلد 3، ص. 385.

9 — ترجمه Seemann مذکور در هاشیه اول.

10 — راجع بقاضی نظام الدین مراجعه شود بتاریخ جهانکشی جویی، جلد اول، مقدمه، صیفه 63 و هاشیه<sup>9</sup> قزوینی 3.

11 — فوات الوفيات، جلد دوم، ص. 149.

می افتاد . بعلاوه در داخل بنا اشکال و صور کره های فلک و خوامل و تدویرات و تمثیلهای منازل ماه و بروج دوازده گانه ، همچنین تصویرها و نقشه های کره زمین ، هفت اقلیم ربع مسکون ، طول روزها و شبها ، عرض جغرافیائی مواضع مختلفه و اشکال جزیره ها و دریاها تهیه شده بود .<sup>12</sup>

از قولی که بواسطه کتبی منتقل شده است ، ذات الحلق رصدخانه روی زمین تثبیت شده بود .<sup>13</sup> از تفصیلاتی که عرضی راجع ببعضی آلتها میدهد نیز استنباط میتوان کرد که اقلاناً بعضی آلتها روی زمین مرکوز بوده است .<sup>14</sup> ولی ممکن است که اقلاناً عده ای از این آلات در بنای رصدخانه جاداشته بوده باشند . عرضی راجع بقبه مذکور که وسیله تعیین ساعات و حرکات آفتاب بود هیچ چیزی نمیگوید . شاید برای اینکه این آلت که جزء ساختمان بود از طرف معمار رصدخانه ساخته شده است . چون عرضی تصریح مینماید که معماری کار او نبوده است اگرچه قدری از این نوع کار بعهد او داده شد .<sup>15</sup>

روایت شده است که یکی از سببهای پایتخت شدن شهر مراغه برای هلاکو این بوده است که وادی ای که همجوار این شهر است شکلی مشابه بشکل عقرب دارد و از لحاظ علم احکام نجوم این خصوص فال خیری پنداشته شده است .<sup>16</sup> رصدخانه در نزدیکی شهر مراغه روی تپه ای که طولش در استقامت نصف النهار است جاداشته ،<sup>17</sup> و توسط چرخها و دولابها باین تپه آب میرسیده . این چرخها و دولابها و نیز یک مسجد و یک عمارت مخصوص برای اقامت هلاکو وسیله عرضی بنا شده بود .<sup>18</sup> در کوه رصد مغارهای دیده میشود که نمیدانیم با رصدخانه ارتباطی داشته است یا نه .<sup>19</sup>

12 — تاریخ وصاف ، 1856 ، ص . 99 ، نشر هند ، ص . 52 ؛ میرخوند ، روضه الصفا ، جلد 5 ، ص . 83 ، خواندمیر ، حبیب السیر ، جلد دوم ، ص . 36 ؛ این تفصیلات در کتب اروپائی زیر هم یافته میشود :

M. Jourdain, p. 52; A. L. A. M. Sédillot, Mémoire sur les instruments astronomiques des Arabes, Mémoires de l'Académie Royale des Inscriptions et Belles Lettres de l'Institut de France, série I, vol. I, 1884, p. 201 - 202; M. L. P. E. A. Sédillot, Prolegomènes des Tables d'Ouloug-Beg, Chrestomathie Persane, vol. 1, p. XCVIII; Seemann, p. 120.

13 — کتبی 2 ، ص . 151.

14 — Seemann ، ص . 101 - 100.

15 — Seemann ، ص . 71.

16 — Samuel Graham Wilson, Persian Life and Customs, 1895, p. 77.

17 — A. H. Schindler, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, vol 18, 1883, p. 388; Seemann, p. 116-117.

18 — Seemann, p. 71.

19 — F. Köprülü, p. 208-211; Aydın Sayılı, "The Observation Well", Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi, cilt XI, 1953. p. 150.

بقول کتبی این رصدخانه دارای کتابخانه بزرگی بوده و تعداد کتب آن بیش از 400 000 جلد بوده است. این کتب از بغداد و سوریه و دیگر کشورهای اسلامی جمع آوری شده بوده. <sup>20</sup> شاید وجود 400 000 جلد کتاب در آنجا مبالغه باشد، ولی این رقم نشان می‌دهد که در رصدخانه مراغه کتابخانه مهمی وجود داشته. رصدخانه مراغه فی الحقیقه بصورت یک مؤسسه علمی مهمی در آمده بود که علماء بزرگ آن زمان از هر طرف بدانجا روی آورده مشغول افاضه و استفاضه بودند و این مؤسسه بصورت بیت الحکمه ای برای اشتغال بکارهای راجع بعلوم اوائل و عقلی در آمده بود.

بنده اینجا قصد آن ندارم که بتوصیف رصدخانه مراغه بتفصیل پردازم. در باب این مؤسسه مهم که در تاریخ رصدخانه های اسلامی مقام ارجندی دارد بذکر سه نکته دیگر اکتفا خواهم کرد: (۱) خصوصیت رصدخانه مراغه از لحاظ مالی؛ (۲) مدت طولانی و استثنائی آن؛ (۳) فعالیت مهم تدریسی درین مؤسسه.

رصدخانه مراغه تا آنجا که اطلاع داریم اولین رصدخانه اسلامی است که از درآمد موقوفه استفاده کرده است و این امر اهمیتی بسزا داشته. زیرا بدان وسیله بود که در عالم اسلامی مؤسسات خیریه و اجتماعی مثل مدرسه، بیمارستان و ضیافتخانه می‌توانست سالها بکار خود ادامه دهد. از قرار معلوم تا این تاریخ رصدخانه‌ها از منافع موقوفات استفاده نمی‌کردند. لیکن پس از رصدخانه مراغه دیگر رصدخانه های بزرگ، یعنی رصدخانه غازان خان در تبریز، رصدخانه الغ بیک در سمرقند و رصدخانه سلطان مراد سوم در استانبول همه از عایدات وقف مستفید شدند. بدین ترتیب رصدخانه مراغه رسم تازه ای را معمول داشت و سبب شد که دیگر رصدخانه‌ها نیز از آن پس از درآمد موقوفات سود برند و اهمیت این امر مستغنی از بیانست. بعلاوه محتمل بلکه یقین است که موجد و مبتکر این رسم نو خود نصیرالدین باشد. چه او بود که همیشه برای مصارف رصدخانه تقاضای مخارج می‌کرد.

خواجه نصیرالدین از نخست توجه هلاکورا باین موضوع جلب کرده بود که ایجاد و اداره رصدخانه مستلزم مخارج گزاف است. و بعد پی در پی از او وجوه

مرتب در یافت میداشت. <sup>21</sup> چنین پیداست که خواجه نصیر در امور مالی هم اطلاعات کاملی داشته، <sup>22</sup> و اگرچه با امور مالی دولت مشغول نبوده رتبه وزارت داشته است. <sup>23</sup> در بعضی کتب هم مسطوراست که خواجه نصیر رئیس موقوفات دولت ایلخانی بوده است <sup>24</sup> و نیز تصریح شده است که دهیک تمام موقوفات کشور برای رصدخانه<sup>25</sup> مراغه تخصیص شده بود. اگرچه بقول شمس الدین عرضی بخارجی که خواجه نصیر برای رصدخانه از هلاکو گرفت بقدری بود که جز خداوند حساب و تعدادش را نتوان کرد، <sup>26</sup> این قول راجع بتخصیص يك دهم موقوفات تمام کشور بر رصدخانه<sup>27</sup> مراغه قدری شباهت بمبالغه دارد. ممکن است که این دهیک موقوفات برای تمام مؤسسه های علمی و تدریسی دولت ایلخانی بوده باشد. زیرا ابوالفرج میگوید که واردات موقوفات تمام کشور در عهده<sup>28</sup> خواجه نصیر بود و خواجه از درآمد موقوفات تمام مدرسه های کشور احتیاجات مالیشانرا میپرداخت.

اینکه گفته شد رصدخانه<sup>29</sup> مراغه اولین رصدخانه ای میباشد که از عایدات موقوفه استفاده برده بدین لحاظ است که در باره<sup>30</sup> رصدخانه های قبل اطلاعاتی بمانرسیده و سندی در دست نداریم که آنها هم از چنین در آمدی استفاده کرده باشند. بر این امر قرینه<sup>31</sup> دیگری میتوان یافت و آن اینکه پس از تخصیص عایدات موقوفه برای رصدخانه<sup>32</sup> مراغه شکایات و اعتراضاتی شده چنانکه احمد تکودر در نامه ای که بسطان مصر نوشته از سوء استفاده از عایدات موقوفه و از تخصیص آن برای منجمین اظهار نارضایتی کرده و هم از تصمیم خود در باره<sup>33</sup> اصلاح آن سخن رانده است. <sup>34</sup> بعید نیست که مقصود احمد تکودر در اینجا از تخصیص اعتبار جهت منجمین رصدخانه<sup>35</sup> مراغه باشد. زیرا در آن موقع برای منجمین مؤسسه<sup>36</sup>

21 — کتبی 2، ص. 151؛ و صافی، 1856، ص. 100، طبع هند، جلد 1، ص. 51؛ روضه الصفا، جلد 5، ص. 83؛ حبیب السیر، جلد 2، ص. 36.  
22 — M. Minovi and V. Minorski, Nasir al Din al Tûsi on Finance, Bulletin of the School of Oriental Studies, vol. 10, 1941, p. 755 - 789.

23 — کتبی 2، ص. 151.

24 — ابوالفرج Chronography, Bar Hebraus، ترجمه انگلیسی A. Wallis Budge، 1932، ص. 451، ترجمه ترکی، جلد دوم، آنکارا 1950، ص. 93-592؛ کتبی 2، ص. 151؛ تاریخ و صافی، 1856، ص. 100، طبع هند، جلد اول، ص. 51؛ Köprülü، ص. 215.

25 — کتبی 2، ص. 151.

26 — کتبی 2، ص. 151.

27 — ابوالفرج Chronography، ص. 451.

28 — و صافی، طبع هند، ص. 114؛ Köprülü، ص. 222.

دیگری وجود نداشت. ولی چون در بعضی از کتب باین وسیله منجمین و اطباء غیر مسلم تصریح شده است،<sup>29</sup> معلوم میشود که محتملاً فقط یکچند هیئتشناس غیر مسلم که در مراغه مشغول کار بودند ازین عایدات محروم شده باشند.

چون رصدخانه<sup>30</sup> غازان خان در تبریز هم که در دوران فعالیت رصدخانه<sup>31</sup> مراغه بوجود آمد از درآمد وقف استفاده میکرد معلوم میشود که این فکر مقبول افتاده و منطقی است چنین پنداریم که رصدخانه<sup>32</sup> مراغه هیچوقت از عایدات وقف بی نصیب نمانده و اگر مانده لااقل مدت آن کوتاه بوده است. در هر حال، دوره<sup>33</sup> سلطنت احمد تکو در خیلی کوتاه بوده و نیز در وثائق تاریخی معلوماتی راجع بمحروم شدن رصدخانه<sup>34</sup> مراغه از عایدات وقف بدست نیامده است. و چنانکه مذکور افتاد این رسم بعد از این در رصدخانههای بزرگ دیگر نیز معمول شد. بعلاوه چنانکه بعد ذکر خواهد شد بعد از مرگ خواجه نصیر دو و شاید سه پسرش رئیس رصدخانه<sup>35</sup> مراغه شدند و حال اینکه ظاهراً مهارت هیچیک در علم هیئت نه تنها با خود خواجه نصیر بلکه مثلاً با قطب الدین شیرازی و یا ابی الشکر مغربی قابل مقایسه نبوده است؛ پس ممکن است که ریاست این رصدخانه قدری جنبه<sup>36</sup> تولیت موقوفه<sup>37</sup> رصدخانه را داشته و ازین سبب باسانی از پدر بفرزند انتقال یافته باشد. با تمام این قراین نباید تردید داشت که رصدخانه<sup>38</sup> مراغه از نظر مالی وضع مساعدی داشته بخصوص که طول مدت آن نسبت بدیگر رصدخانههای اسلامی نیز آنرا تأیید میکند.

فی الحقیقه فقط دو رصدخانه<sup>39</sup> اسلامی بعد از مؤسسان سالی چند دوام داشته است که یکی رصدخانه<sup>40</sup> مراغه و دیگری رصدخانه<sup>41</sup> غازان خان میباشد و در رصدخانه<sup>42</sup> غازان خان هیچگونه فعالیت مهمی در امور مربوط برصد صورت نگرفته حال آنکه در رصدخانه<sup>43</sup> مراغه هر چند نسبت بآنچه متصور بود کمتر فعالیت شده لیکن نسبت برصدخانههای دیگر اسلامی فعالیت علمیش البته کم نبوده است.

رصدخانه<sup>44</sup> مراغه پس از فوت مؤسسش در مدت سلطنت هفت سلطان ایلخانی هم دوام داشته که عبارتند از ابقا، احمد تکودر، آرگون، گی خاتو، بایدو، غازان محمود و الجایتو خدابنده محمد. غازان خان رصدخانه را چند مرتبه زیارت کرده و در متفرعات این مؤسسه اظهار علاقه نموده،<sup>45</sup> و الجایتو در سال 5- 1304 میلادی یکی از پسران خواجه نصیر را بریاست رصدخانه انتخاب و تعیین کرده.<sup>46</sup>

29 — حبيب السیر، جلد 3، ص. 41، Köprülü، ص. 222.

30 — رشیدالدین، تاریخ مبارک غازانی (GMS، جلد 14)، 1940، ص. 104، 131، 173، 174.

31 — C. M. d'Ohsson, Histoire des Mongols, vol. 4, p. 483.

32 — M. Godard هم باین خصوص اشاره مینماید. مراجعه شود به Köprülü، ص. 224.

در سال 1274 خواجه نصیر از مراغه بی‌غداد رفته و در همانجا دار فانی را وداع گفته است. این سال شاید پایان دورهٔ بزرگترین فعالیت رصدخانهٔ مراغه باشد. باین ترتیب دورهٔ فعالیت عمدهٔ این رصدخانه تقریباً 10 تا 15 سال میشود. زیرا انشاء آن در سال 1259 شروع شده بود. کتبی مینویسد که وقتی که خواجه نصیر برای دفعهٔ آخر بی‌غداد رفت عده‌ای از شاگردانش نیز بدنبالش رفتند.<sup>32</sup> چرا این شاگردان در مراغه نماندند؟ آیا خواجه نصیر تصمیم بازگشتن بمراغه نداشته؟ یقیناً نمیدانیم اگر عمرش وفا کرده بود بمراغه باز میگشت یا نه. بقول ابوالفرج خواجه نصیر فقط برای زیارت بعضی امکانه بی‌غداد رفته بود.<sup>33</sup>

پس از فوت نصیرالدین هم فعالیت رصدخانه همچنان ادامه داشت چون از قول کتبی معلوم میشود که وقتی که شخصی بنام حسن بن احمد الحکم که در موقع ریاست صدرالدین علی پسر نصیرالدین رصدخانه را زیارت کرد عدهٔ دانشمندی که بعد از فوت نصیرالدین در رصدخانه مشغول کار بودند شاید کمتر از زمان خود خواجه نبوده.<sup>34</sup> این زیارت قبل از شروع قرن چهاردهم میلادی بوده. برای اینکه در موقع مسافرت غازان خان در آخر قرن سیزدهم میلادی پسر دیگر خواجه نصیر بنام اصیل‌الدین حسن ریاست رصدخانه را عهده دار بوده.<sup>35</sup> ازینکه الجایتو هم یکی از پسران خواجه نصیر را بریاست رصدخانه منصوب کرده.<sup>36</sup> ممکن است که سه پسر خواجه نصیر بنوبه ریاست رصدخانه را داشته باشند. این خصوص از قول کتبی هم مستنبط میشود.<sup>37</sup> پسر سوم خواجه نصیر فخرالدین احمد است.<sup>38</sup> بدین منوال ممکن است که پسر سوم که الجایتو بریاست رصدخانه آورد همین فخرالدین احمد باشد. چون ظاهراً صدرالدین پیش از نصب برادرش بریاست رصدخانه فوت کرده بود و کار اصیل‌الدین هم شاید در اواخر سلطنت غازان خان بادبار روگرفته و بهمین منوال منکوباً عمرش پایان آمده.<sup>39</sup> ولی بقول Browne پسر خواجه

32 — کتبی 2، ص. 151.

33 — ابو الفرج، Chronography، ص. 451.

34 — کتبی 2، 151.

35 — رجوع شود بهاشیه 30.

36 — رجوع شود بهاشیه 31.

37 — کتبی 2، ص. 151.

38 — کتبی 2، ص. 151؛ Köprülü، ص. 227.

39 — کتبی 2، ص. 151.



نصیر که از طرف الجایتو بریاست رصدخانه<sup>۴۰</sup> مراغه تعیین شد اصیل الدین بوده است .  
از زیارت‌های غازان خان هم میتوان استنباط کرد که پس از مرگ خواجه نصیر فعالیت  
رصدخانه ادامه داشته و کم هم نبوده است .

از قراریکه در «زیج محقق سلطانی» تألیف محمد بن علی الوابکنوی (از وابکنت  
در قرب بخارا؟) نوشته شده زیج ایلخانی که تألیف خواجه نصیر است بیشتر متکی  
بر زیجهای ابن یونس و ابن الاعلم است و نتیجه رصد و حسابهای که در مراغه بعمل  
آمده است بیشتر در زیج ابی الشکر مغربی گرد آمده . پوشیده نیست و همین مؤلف  
هم میگوید که ابی الشکر بعد از مرگ نصیر الدین هم در رصدخانه<sup>۴۱</sup> مراغه بکار  
پرداخته است .<sup>۴۱</sup> بنابراین معلوم میشود که کار علمی که در رصدخانه<sup>۴۱</sup> مراغه بعد از  
فوت خواجه نصیر صورت گرفته بی اهمیت نبوده . منتهی در باره آن تا کنون  
تحقیق کافی نشده است .

حمدالله مستوفی قزوینی تقریباً در سال 1340 رصدخانه<sup>۴۲</sup> مراغه را بصورت خرابی  
مشاهده کرده است .<sup>۴۲</sup> پس رصدخانه<sup>۴۲</sup> مراغه تا سال 1305 یعنی لا اقل 45 سال  
دوام داشته و این مدت را میتوا نیم باسانی تا آخر سلطنت الجایتو تمدید کنیم و درین  
صورت رصدخانه<sup>۴۲</sup> مراغه تا سال 1316 یعنی قریب 55 سال برپا بوده است  
و با استفاده از قول حمدالله مستوفی عمر این مؤسسه را حد اکثر میتوان قریب هشتاد  
سال تصور کرد . فقط طول عمر رصدخانه<sup>۴۳</sup> سمرقند را که تقریباً سی سال دوام کرد<sup>۴۳</sup>  
میتوان با طول عمر رصدخانه<sup>۴۲</sup> مراغه مقایسه کرد و میدانیم که این مدت نسبت  
بر رصدخانه های قبل کاملاً استثنائی است .

خصوصیت مهم دیگری که این رصدخانه داشت فعالیت تدریسی در آن است . یقیناً  
در رصدخانه های پیشین هم برای منجمین معاونین و شاگردانی بوده و باغلب احتمال بیشتر  
علم هیئت را عملاً میآموختند . اساساً آلات رصد هم عموماً طوری بوده که همکاری چند  
نفر ضرورت داشته لیکن معلوم میشود که فعالیت تدریسی رصدخانه<sup>۴۲</sup> مراغه بیش

40 — E. G. Browne, A History of Persian Literature Under Tartar Dominion, Cambridge 1920, p. 48.

41 — مخطوطه ، آیاصوفیا ، شماره 2694 ، ص. 3 رو.

42 — حمدالله قزوینی (در سیاستنامه ، ذیل ، ص 219) بقول Barthold (Ulug Beg und seine Zeit, Abhandlungen für die Kunde des morgenlandes, vol. 21, N° 1, p. 166, note 7) ; Guy Le Strange, The Geographical Part of the Nuzhat al Qulub, E. J. W. Gibb. M. S., vol. 23 part 1, p. 87, part 2, 1919, p. 88.

43 — حاج حسین نججویی ، تأسیس رصدخانه ها در زمان قدیم و شرح رصد مراغه ، نشریه دانشکده ادبیات تبریز ، دوره پنجم ، شماره دوم ، 1332 ، ص. 212.

از اینها بوده و بتدریس علوم نظری و ریاضیات که پایه و اساس نجوم است توجه خاصی میشده. بعلاوه معلوم میشود که عده شاگردان زیاد و موضوع درس سنگین بوده است. مثلاً کتاب اصول اقلیدس در هندسه و کتاب مجسطی از کتب تدریس بود.<sup>44</sup>

چنین پیداست که مدرسین اعلی درجه این رصدخانه خود خواجه نصیر و ابوالفرج بوده اند. در کتابهای اروپائی در باره فعالیت تدریسی ابوالفرج معلوماتی یافت میشود،<sup>45</sup> ولیکن محل تدریس او تصریح نشده است. بعضی از نویسندگان اروپائی مدعی هستند که ابوالفرج در کلیسای مراغه و بزبان سریانی تدریس میکرده و قسماً دلیل آنرا کتاب ابوالفرج میدانند که بزبان سریانی نوشته شده و میگویند این کتاب حاوی درسهای او میباشد.<sup>46</sup> ولیکن این فرضیه قابل اثبات نیست. از طرف دیگر در کتب اسلامی مشاهده میشود که در رصدخانه و در محضر نصیرالدین شاگردان زیادی بوده اند. این خصوص را از قول کتبی ممکن است استنباط کرد،<sup>47</sup> و نیز در روضة الصفا مسطور است که ابقاخان قرب صد دانشمند را که تلامذه خواجه نصیر طوسی بودند « بانعام وافر و احسان متواتر محظوظ و بهره مند گردانید ».<sup>48</sup>

پس احتمال غالب اینست که ابوالفرج هم در همان رصدخانه بتدریس میپرداخته نه در کلیسا. زیرا شاگردان در آنجا بودند و کتابخانه رصدخانه و آلات رصد هم برای تدریس علمی مهیا بود. علاوه برین ابوالفرج هم در آن رصدخانه مشغول کار بوده و یکی از اعضای مهم آن مؤسسه بوده اگرچه وظائف دینی هم داشته و گاه گاه از مراغه مسافرت میکرده. وجود کتابی در علم هیئت بزبان سریانی هم دلیل کافی برای تدریس او در کلیسا نتوان بود چنانکه ابوالفرج در زبان عربی نیز نوشته است.

44 — Aydın Sayılı, Gâzân Han Rasathanesi, Belleten, cilt 10, 1946, s. 628-636.

45 — Assemani, Bibliotheca Orientalis. vol. 2, Rone 1721, p. 253; Abbeloos de Lamy, Chronicon ecclesiasticum, Louvain 1872, vol. 2, col. 444; Le Livre de l'Ascension de l'Esprit sur la Forme du Ciel et de la Terre, Cours d'Astronomie rédigée en 1279 par Grégoire Aboulfarag, dit Bar Hebraus, ed. and tr. F. Nau, Bibliothèque de l'Ecole des Hautes Etudes, vol. 21, 1900, part 1 (Syriac text), part 2 (French tr.), Introduction, p. III, IV, ff.; G. Sarton, Introduction to the History of Science, vol. 2, 1931, p. 975; P. K. Hitti, History of the Arabs, 1940, p. 683

— F. Nau — 46 ص. III.

— کتبی 2، ص. 151.

— روضة الصفا، جلد 5، ص. 91 و Köprülü، ص. 219.

در کتابخانه سلیم آغا در استانبول مخطوطه ای بزبان عربی (شماره 743) موجود است که در صحیفه 138 روی این کتاب ابو الفرج سریانی نوشته است «از کتب گریگوریوس ما فریان» که عکس آن تقدیم میشود. و چون این خط با همان مرکب و قلم که در متن يك قسم این مجموعه رسائل بکار رفته نوشته شده است میتوان یقین حاصل کرد که اقلأً يك قسم این مجموعه رسائل نیز بخط خود ابو الفرج میباشد. معلوم میشود که بعضی اقسام این کتاب تعمیر و ترمیم و یا اضافه هم شده. ممکن است که تمام قسم قدیم این کتاب را که از صحیفه 138 شروع میکند خودش ننوشته ولی بعضی اقسام را بدست آورده و متباقیش را خودش اضافه کرده باشد. چون ابو الفرج در سال 1264 مقام «ما فریان» پیدا کرده، قید تملك این کتاب را ناچار بعد از آن تاریخ نوشته است. از ابتداء رساله اول قسم قدیم این کتاب هم معلوم میشود که این رساله بعد از فوت خواجه نصیر یعنی بعد از 1274 استنساخ شده است. در صحیفه 240 رو تاریخ ختم جزء 678 و در صحیفه 245 رو و 258 رو و 271 رو و 282 رو هم تاریخهای دیگری برای ختم جزوات تعیین شده است. پس استنباط میشود که این مجموعه بتدریج و در تاریخهای مختلف فراهم شده است و این مجموعه که محتوی رساله های مهمی در ریاضیات و نجوم میباشد بیشتر از کتاب سابق الذکر سریانی بصورت تدریسهای او شباهت دارد. چون او فقط بدرس علم هیئت اقتصار نمی کرد و در هندسه هم درس میداد.<sup>49</sup> ابو الفرج، با یکچند فاصله، از تاریخ 1270 تا 1279 مشغول این تدریس شده و کتاب سریانی سابق الذکر را در سال 1279 نوشته است.<sup>50</sup>

هیچ مانعی نیست که کتاب سریانی مذکور هم با این درسها علاقه داشته باشد. چون آنجا لفظ «درس هیئت» یکدفعه میگردد و عرض مراغه نیز ذکر شده است.<sup>51</sup> محتمل است که ابو الفرج در تألیف این کتاب بدرسهائی که در رصدخانه داده ازکا داشته و يك قسم آن درسها را برای اشخاص سریانی زبان در این مجلد اختصار نموده باشد. درخاتمہ لازم میدانم از دکتور Franz Rosenthal، استاد عربی در دانشگاه پنسلوانیا، که مرا بوجود چنین کتابی دلالت کردند و از دکتور J. W. Björkman، استاد عربی و فارسی دانشگاه آنکارا، که در خواندن خط سریانی این کتاب بامان همراهی نمودند صمیمانه سپا سگذاری کنم.

49 — F. Nau، ص. III.

50 — مراجعه شود بهاشیه 45 و 46.

51 — Nau، ص. III، هاشیه 4 و ص. 105.

سخزانی خود را با خواندن قصیده قاضی قضاة نظام‌الدین اصفهانی که در مدح  
خواجه نصیر و در وصف رصدخانه<sup>۵۲</sup> مراغه سروده و اولین بارست که منتشر میشود  
حسن ختام مینجشم و از آقای دکتر عدنان ارزی ، استاد تاریخ دانشگاه آنکارا ،  
که مرا ازین قصیده آگاه ساختند کمال تشکر خود را اظهار میدارم .<sup>52</sup>

---

فی مدح نصیر الدین الطوسی و فی وصف الرصد

فطلتُ كما شاءَ المني أتفرجُ  
إلى الفلك الأعلى به أتدرجُ  
إلى كشف أسرار الغوامض تُنهجُ  
به يستوى ما في التقاويم عوجوا  
حوى درجاً<sup>3</sup> منه إلى الغيب يدرجُ  
عساها بما يبئني عليها تتوجُ  
فن كل إقليم عليها يعرجُ  
فدح على معنى الهجاء يخرجُ  
تقرُّبه الاحطاط والنفس تبهجُ  
يناغبي كعاب الزهر منها تبرجُ  
وشيد قصرأ لم يشده متوجُ  
إلى الرصد المعهود من أين يحوجُ  
فكان مئى من دونها الباب مرتجُ  
فساعدني سعد بودى ملهجُ  
مقدمة<sup>5</sup> منها الميامن تُنتجُ  
لتقبيله منه البنان يهيجُ  
وحملتُهُ ما في الصحائف يدرجُ  
فهمى إن أنهى إليه يفرجُ  
وصحبي زمو العيس والحيل أسرجوا<sup>8</sup>  
طلائح<sup>6</sup> أسفار لما ناب تزعجُ  
مواعيد صدق صبوحها يتبليجُ  
دواعي أشواق لظاها تاججُ

صفا شرب عيشي في صوي<sup>1</sup> في مراغة  
بها الرصد العالی النصيري مقصدی  
فله بانيه وطرق أبانها  
أرى عصب<sup>2</sup> التنجيم أحسن هيئة  
دقائق علم لا يجدن ثوانياً  
تسامى الهضاب الشم تتلعب جيدها  
فنالت لعمري الحظ أرض مراغة  
فإن عيروا ببن المراغة شاعراً  
بناء لعمري مثل بانيه معجز  
سيلغ أسباب السماء بصرحه  
أقول وقد شاد البناء بذكره  
على الزهر أرصاد<sup>4</sup> طلائع فكره  
ترصدت لقيماه هناك وقربه  
ورمت سعود الجد في جنابه  
وجدت اسمه فالأعلى مباركاً  
إلى السدة العلياء شمر ناهضا  
فكافمتُهُ عرض الدعاء وخدمتي  
ورمت على حال الوقوف وقوفه  
وأصدرت عن تبريز ما أنا كاتب  
لقصد جناب صاحب الأعظم ارتمت<sup>7</sup>  
تكفل دفع الجور عنهم وإنه  
ولولا عوادى الخطب جئت ملياً<sup>9</sup>

F 108b, A 100b  
109a, 101a

1 - F, A - صوا 2 - F, A - عصب 3 - F, A - درج 4 - F - أرصاد  
5 - A - مقدمة 6 - F, A - اسرحوا 7 - A - اتمت 8 - A - طلائع 9 - A - حيب