

Aalener Jahrbuch

2002-04

Themenschwerpunkt:
Grundlagen und
Entwicklung des
Nationalsozialismus
in Aalen
1923 – 1934

Geschichts- und
Altertumsverein Aalen e.V.
Bearbeitet von Roland Schurig

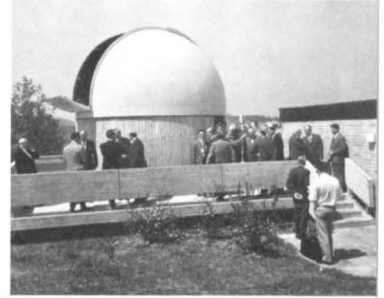
Die Schul- und Volkssternwarte in Aalen.

Blickt man in Aalen vom Mahnmal auf der Schillerhöhe nach Westen, so zeigt sich in etwa 100 m Entfernung, hinter Bäumen versteckt, die Schul- und Volkssternwarte der Stadt Aalen. Am 23.05.1969 wurde sie eingeweiht. „Die Sterne rücken den Aalenern näher“ und „Nacht muß es sein, wenn Aalens Sterne strahlen“: Unter diesen Überschriften berichten Aalener Volkszeitung und Schwäbische Post von dem Ereignis und geben einen Überblick über ihre Entstehungsgeschichte. Auch überregionale Zeitungen und Fachzeitschriften informierten ihre Leser darüber.¹ Im Rahmen eines Projektseminars an der Universität Stuttgart hat sich der Autor mit der Geschichte des astronomischen Fernrohres der Aalener Sternwarte beschäftigt.² Durch Befragen von Zeitzeugen und Nachforschungen in Archiven sind dabei bisher weitgehend unbekannte Tatsachen und Zusammenhänge bekannt geworden. Sie ergänzen und beleben die schon bekannte Entstehungsgeschichte der Aalener Sternwarte.³

Das astronomische Fernrohr.

Hauptinstrument der Sternwarte, das Fernrohr oder Teleskop, ist ein Refraktor der Firma Carl Zeiss Jena, ausgestattet mit einem Objektiv von 130 mm Durchmesser und 195 cm Brennweite. Horst Raff, ehemaliger Schüler des Schubart - Gymnasiums und nach dem Studium an der TH Stuttgart Mitarbeiter der Firma Carl Zeiss in Oberkochen, erinnert sich: Das Teleskop stand in Oberkochen, weitgehend ungenutzt, bis Dr. Gerhard Kühn, Mitglied der Geschäftsleitung, darauf aufmerksam wurde. „Wir kamen gemeinsam zur Ansicht, dass ein dem Zustand und der Leistung des Teleskops angemessener Preis nicht mehr zu erzielen war, dass aber eine Stiftung [...] attraktiv sein müßte [...] Dr. Kühn wußte [...], daß ich ehemaliger Schüler des Schubartgymnasiums war [...] und bat mich, Kontakt aufzunehmen und zu sondieren.“ Oberstudiendirektor Erwin Sätzler, Leiter des Schubart-Gymnasiums, wurde angesprochen: Obwohl nicht gleich Feuer und Flamme, zog er doch seine Lehrer Hermann Zeuner und [später] Joachim Wohlfahrt hinzu, die „für ein derartiges Projekt [nicht] groß begeistert werden [mußten, sie sahen] sofort die Möglichkeiten“.⁴ Der Weg für offizielle Kontakte war geebnet.

Am 16.05.1967 schrieb der Leiter der Abteilung für astronomische Geräte der Firma Carl Zeiss in Oberkochen, Dipl. -Phys. Christian Kühne, an Oberstudiendirektor Erwin Sätzler: „Wir haben aus Jenaer Vorkriegsfertigung einen Refraktor von [130] mm Öffnung für astronomische Beobachtungen im Hause, den wir vollständig aufgearbeitet und praktisch neuwertig gemacht haben. Da es jedoch kein modernes Instrument mehr ist, können wir es nicht mehr in unserem normalen



*Einweihung der Sternwarte
am 23.05.1969*

*Der Refraktor für die Schul-
und Volkssternwarte in Aalen
in der Werkshalle der Firma
Carl Zeiss, Oberkochen.*





*Helmut Junghans jun. mit einigen „Männern der ersten Stunde“ am 30.11.2000 vor der Sternwarte in Aalen.
V.l.n.r.: Joachim Wohlfahrt,
Helmut Junghans jun.,
Horst Raff, Hermann Zeuner,
Dr. Rudolf Schlegelmilch.*

Verkaufsprogramm führen. Unser Geschäftsleiter, Herr Dr. Kühn, der selbst Aalener Bürger ist, hat daher die Absicht, das Instrument in Form einer Stiftung einer neuen Verwendung zuzuführen und dabei in erster Linie an Ihre Schule gedacht, um bei Ihren Schülern die Lust und Liebe zur Astronomie zu wecken und zu fördern. [Wir sind] daher vor einigen Wochen an die Herren Oberstudienräte Schappacher und Zeuner herangetreten, haben ihnen das Instrument gezeigt und bei ihnen soviel Interesse gefunden, daß wir Ihnen hiermit den Refraktor [mit einem 9 x 12 Kameraansatz] zur Stiftung anbieten. Wir setzen dabei voraus, daß an Ihrer Anstalt die hinreichenden Voraussetzungen zur Aufstellung des Instrumentes vorhanden sind oder geschaffen werden.“⁵

Der Weg des Refraktors nach Oberkochen

Zeitzeugen erinnern sich deutlich, dass der Refraktor von der Firma Junghans stammt und im Firmenjargon der Firma Carl Zeiss in Oberkochen als „Junghansrefraktor“ bezeichnet wurde.⁶ Das Archiv der Firma Carl Zeiss Jena ist heute, im Gegensatz zum Jahre 1967, leicht zugänglich. So lesen wir im Journal der Astro - Aufträge, dass am 31.10. 1941 „ein 130mm -Refraktor mit Zubehör für Gebr. Junghans, Uhrenfabr. Schramberg i/Schwarzwald“ und am 12.8.1942 ein „Kameraansatz 9 x 12 cm“ an dieselbe Firma ausgeliefert wurde.⁷ Leider ließen sich Dokumente zum Weg des Refraktors von Schramberg nach Oberkochen noch nicht nachweisen.⁸ Auch Herr Helmut Junghans jun., den der Autor ausfindig gemacht hatte, konnte bei seinem Besuch in Aalen am 30.11.2000 kein Licht in das Dunkel bringen.

Die Aalener Volks- und Schulsternwarte entsteht

Der Standort wird festgelegt.

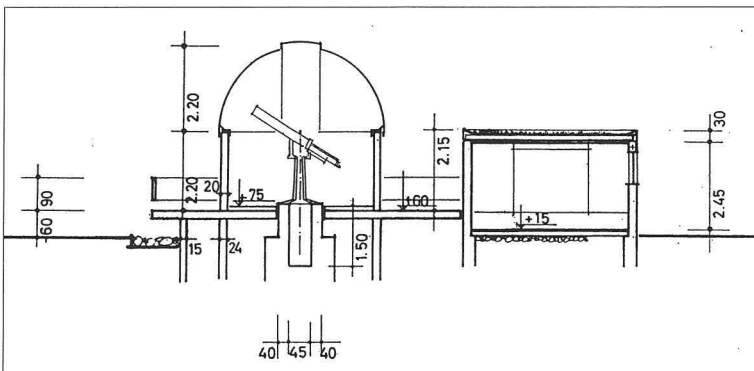
Mit Schreiben vom 29.05.1967 informierte Oberstudiendirektor Sätzler den Oberbürgermeister der Stadt Aalen, Dr. Karl Schübel, über das Angebot der Firma Carl Zeiss: „Wie mir Oberstudienrat Zeuner mitteilte, beträgt der Wert des Instrumentes 36 000 DM. Es eignet sich nicht nur für Untersuchungen bei Nacht, sondern vor allem für Sonnenbeobachtung, für Astrophotographie und für Spektraluntersuchungen der Sonne und kann von größeren Schülergruppen benützt werden (die automatische Nachführung macht ein ständiges Nachjustieren überflüssig). Für interessierte Schüler würde der Refraktor die Möglichkeit bieten, selbständige

wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen („Jugend forscht“), etwa im Rahmen des physikalischen Praktikums [...] Leider ist die Aufstellung des Instrumentes mit nicht unbeträchtlichen Kosten verbunden. Das Gewicht von Sockel und Rohr beträgt 350 kg, der Refraktor könnte also nicht auf der derzeitigen Holzkonstruktion der Plattform auf dem Schubart-Gymnasium montiert werden, vielmehr wäre wohl eine Betonplatte erforderlich, die statisch auf den tragenden Mauern des Schulgebäudes ruht. Außerdem wäre eine Kuppel notwendig.“ Abschließend bat der Schuldirektor den Oberbürgermeister, „die Möglichkeiten der Aufstellung und Übernahme dieses Instrumentes überprüfen zu lassen“.⁹

Als Ergebnis dieser Prüfung wurde bei einem Ortstermin am 04.07.1967 auf der Plattform der Parkschule festgestellt:

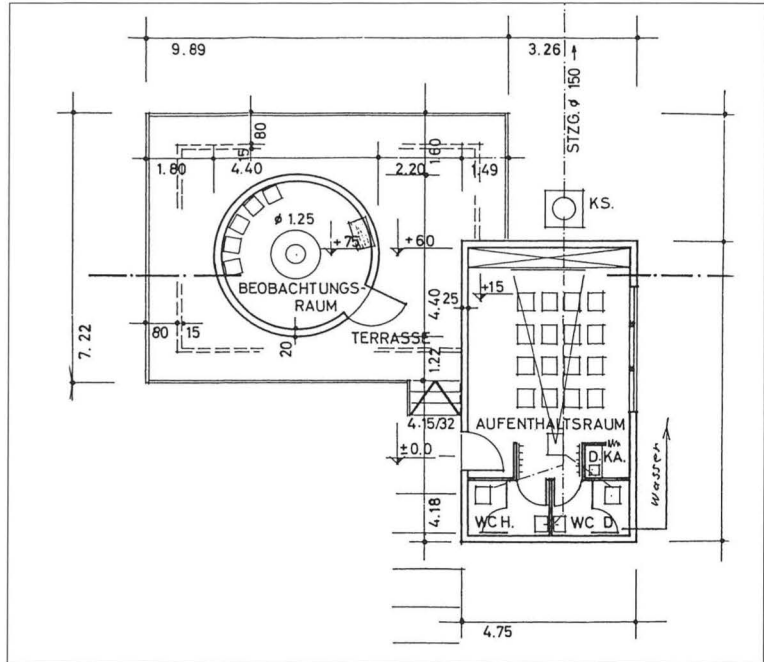
- Die Abgase des unmittelbar neben der Plattform stehenden Hauptkamins würden Korrosionsschäden am Schutzbau und Refraktor verursachen und die Beobachter gefährden;
- Die Schaffung eines Fundamentes von 5-6 m Höhe wäre außerordentlich schwierig und mit der geforderten Größe des Schutzraumes und der Notwendigkeit einer Plattform für Beobachtung außerhalb nicht zu vereinbaren;
- Die großen Ziegelflächen und Blechabdeckungen des Gebäudes würden bei Sonneneinstrahlung stören.

Die Weichen für die weitere Planung waren gestellt, als schließlich die „Herren von der Fa. Carl Zeiß [...] auf die von der Plattform der Parkschule aus gut einzusehende Schillerhöhe“ zeigten. Stadtplanungs- und Hochbauamt erhielten den Auftrag, „die Erstellung eines Schutzbaus für den Refraktor auf [...] der Schillerhöhe zu prüfen. Am 31.08.1967 kamen ihre Vertreter „zu dem Schluß, daß die Erstellung eines Schutzbaues für den Refraktor auf der Schillerhöhe möglich ist und es wohl kaum einen geeigneteren Platz dafür geben wird“.¹⁰



Baueingabeplan der Sternwarte Schillerhöhe (Schnitt). Gefertigt von (damals) Stadtoberbauinspektor Hans-Peter Wollenberg

Baueingabeplan der
Sternwarte Schillerhöhe
(Grundriss).
Gefertigt von (damals)
Stadtoberbauinspektor
Hans-Peter Wollenberg



Die Planungsphase

Die detaillierte Bauplanung begann. Dabei ließ sich das Hochbauamt gut beraten:

- Eine Kommission aus Fachleuten der Firma Carl Zeiss in Oberkochen und des Schubartgymnasiums vermittelte den astronomischen Sachverstand. Insbesondere wurden öffentliche und private Sternwarten besucht im Hinblick auf die bauliche Gestaltung. Dabei spielte die weitgehend durch Eigenleistung erstellte Sternwarte von Dr.med. Günter Teuchert in Unterkochen eine besondere Rolle, weil sie mit einer Kuppel in Polyesterbauweise ausgerüstet war, eine damals noch sehr junge Technik.¹¹
- Herr Oberbaudirektor Prof. Karl Gonser, Leiter der Staatsbauschule Stuttgart, gab als Externer ein Gutachten zur Gestaltung aus bautechnischer und stadtplanerischer Sicht ab.

Am 29.03.1968 erteilte Oberbürgermeister Dr. Schübel dem Hochbauamt den Auftrag „für die endgültige Planung des Bauvorhabens [und bat], diese so zu betreiben, daß die Angelegenheit bis Anfang Mai 1968 beratungsreif ist“. Schon am 10.05.1968 wurden die Baueingabepläne vorgelegt und die Entscheidungsgremien konnten mit ihrer Arbeit beginnen.

Die Gremien beschließen

Am 27.05.1968 beschloss der Verwaltungsausschuss der Stadt Aalen mit einer Gegenstimme:

- Die Errichtung einer Schul- und Volkssternwarte in der Grünanlage auf der Schillerhöhe nach den Plänen des Hochbauamtes und unter Verwendung einer Astro-Kuppel der Firma Esslinger&Abt in Laupheim wird grundsätzlich genehmigt.
- Der Kostenvoranschlag des Hochbauamtes mit 80.000 DM wird gebilligt.
- Der Gemeinderat spricht der Firma Carl Zeiss, Oberkochen, herzlichen Dank aus für die Überlassung eines 130 mm Refraktors sowie einer zusätzlichen Barzuwendung in Höhe von 4.000 DM.

Dieser Betrag war von der Firma Carl Zeiss im Rahmen eines Ideenwettbewerbes über die Beteiligung an der Weltausstellung in Osaka 1970 gewonnen worden. Zeiss hatte den Entwurf für einen Turm zur Aufnahme eines Sonnenrefraktors eingereicht.¹²

Der Wirtschaftsausschuss der Stadt Aalen folgte in seiner nichtöffentlichen Sitzung vom 29.05.1968 dem Beschluss des Verwaltungsausschusses vom 27.05.1968 und empfahl ihn einstimmig dem Gemeinderat zur Annahme. Die Öffentlichkeit erfuhr erstmals auf der Gemeinderatssitzung am 30.05.1968 von den Plänen der Stadtverwaltung. Oberbürgermeister Dr. Schübel dankte allen Beteiligten und wies anschließend besonders darauf hin, dass auf diese Weise eine günstige Möglichkeit zur Schaffung einer wirklich bedeutenden Einrichtung für die Schulen und die Volksbildung überhaupt gegeben sei. Dadurch werde insbesondere bei jungen Menschen das Interesse an der Astronomie geweckt und gefördert. Die Himmelskunde erlange im Zeitalter der Raumfahrt zunehmende Bedeutung [Apollo-Mission]. Bei einer Enthaltung beschloss der Gemeinderat das vom Verwaltungsausschuss vorgelegte Konzept. Die Bevölkerung wurde durch die örtliche Presse unter den Überschriften: „Eine Sternwarte für die Schillerhöhe“ und „Eine Schul- und Volkssternwarte für Aalen“ ausführlich informiert.¹³

Die Ausführung des Baues

Am 22.07.1968 wurde die Baugenehmigung erteilt. Schon bald nahm der Bau Gestalt an und die Struktur der Sternwarte wurde sichtbar: Neben einem schlichten Gebäude mit Flachdach für Vortragsraum und Bibliothek entstand ein isoliert stehender Pfeiler. Er sollte den Refraktor aufnehmen und vor Erschütterungen bewahren. Den Beobachtungsraum bildete ein großer Betonzylinder, dessen drehbare Kuppel am 18.12.1968 montiert

*Die Sternwarte im Bau:
Vortragsraum und Bibliothek.*





*Die Sternwarte im Bau,
von links:*

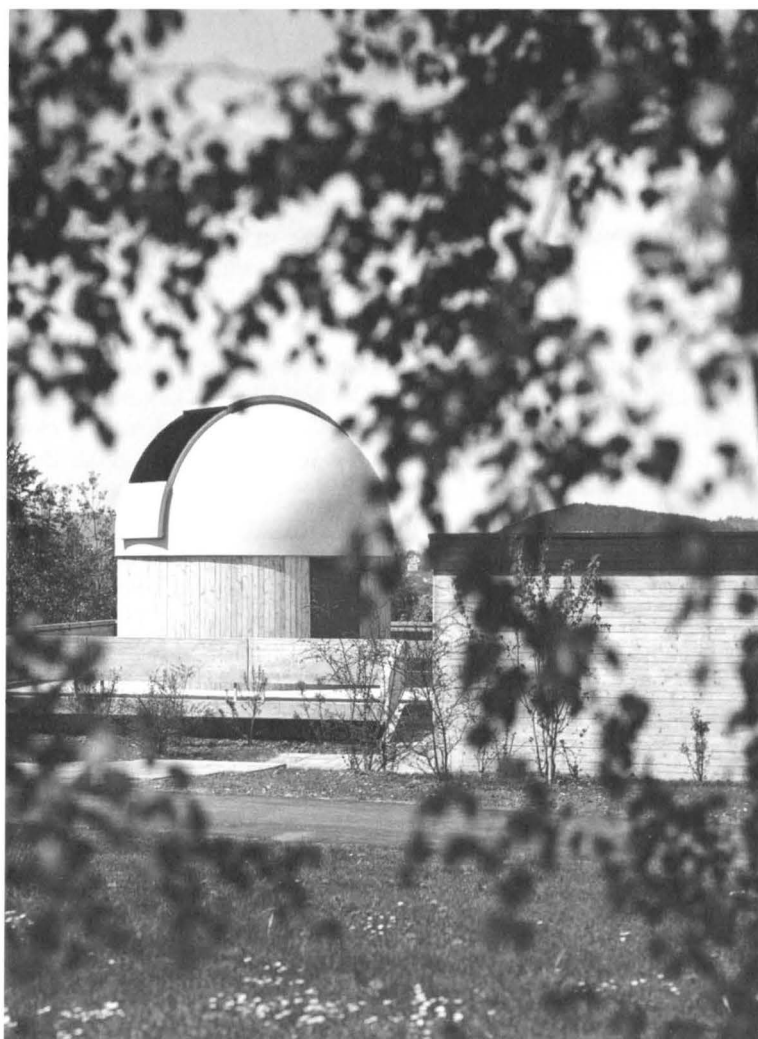


*Isoliert stehender Pfeiler für
den Refraktor.*



*Beobachtungsraum –
zylindrischer Grundkörper.*

*Beobachtungsraum –
drehbare Kuppel.*



*Seit ihrer Fertigstellung hat
die Sternwarte bei vielen
jungen Menschen und auch
bei den Erwachsenen das
Interesse und die Freude an
der Beschäftigung mit der
Astronomie geweckt und
gefördert.*

wurde. Am 13.03.1969 konnte die Aufstellung des Refraktors beginnen. Herr Mehner von der Firma Carl Zeiss, Oberkochen und die Herren Zeuner und Wohlfahrt übernehmen diese aufwendige Arbeit. Am 25.04.1969 schließlich wurde dem Bürgermeister berichtet: „Die Schul- und Volkssternwarte auf der Schillerhöhe ist fertig; auch das Instrument ist benutzbar“.¹⁴

Die feierliche Eröffnung der Sternwarte

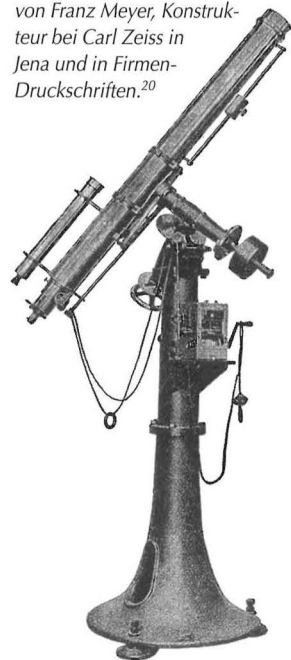
In Anwesenheit von Presse, Funk und Fernsehen¹⁵ wurde die Sternwarte am 21.05.1969 der Bevölkerung vorgestellt und nach Verabschiedung von Benutzungsordnung, Benutzungsplan und Gebührenordnung durch den Wirtschaftsausschuss am 23.05.1969 feierlich eingeweiht. Oberbürgermeister Dr. Schübel begrüßte zunächst die zahlreich erschienenen Ehrengäste, dankte dann allen, die bei der Verwirklichung der Schul- und Volkssternwarte wesentlich mitgewirkt hatten und führt insbesondere aus: „Die Sternwarte [wird] bei vielen jungen Menschen und auch bei den Erwachsenen Interesse und Freude an der Astronomie wecken und fördern“.¹⁶ Dr. Kühn beglückwünschte Aalen zu seinem neuen Wahrzeichen, welches ein weiteres Symbol für die gute Zusammenarbeit zwischen der Stadt Aalen und der Firma Carl Zeiss sei. Danach erhielten die Gäste Gelegenheit, die neue Sternwarte zu besichtigen.

Die Generalüberholung des Refraktors

Am 18. Juli 2001 wurde in Aalen die astronomische Arbeitsgemeinschaft Aalen e.V. gegründet. Sie übernahm satzungsgemäß den „Aufbau und Betrieb von Beobachtungseinrichtungen [...] in Aalen“, Aufgaben, die bis dahin von den Herren OStR Wohlfahrt und Zeuner jahrzehntelang mit viel persönlichem Einsatz wahrgenommen worden waren. Die beiden Vorsitzenden, Ulrich Görze und Dr. Ralf Wichard stellten schon bald beim Betrieb einer modernen Digitalkamera fest, daß der Refraktor in die Jahre gekommen war. Die Nachführung arbeitete nicht mehr spielfrei, so daß die Bildaufnahme gestört wurde. Eine grundlegende Überholung wurde notwendig.

Wiederum engagierten sich Carl Zeiss, Oberkochen und die Stadt Aalen: Mit ihrer finanziellen und logistischen Unterstützung wurden alle notwendigen Arbeiten am Refraktor von 16 Auszubildenden des Bereiches Industriemechaniker im Rahmen einer Projektarbeit der Firma Carl Zeiss unter Leitung ihres Ausbildungsleiters Volker Thumm durchgeführt, der

Abbildung eines Zeiss-Refraktors aus dem 1909 erschienenen Lehrbuch der Optik des Breslauer Physikers Otto Lummer, der die Firma Carl Zeiss sehr schätzte. 19 Einzelheiten späterer Konstruktionen dieses Refraktortyps, auch von anderen Herstellern, findet man in einer zusammenfassenden Arbeit von Franz Meyer, Konstrukteur bei Carl Zeiss in Jena und in Firmen-Druckschriften.²⁰



Verlauf ist in einer Photodokumentation festgehalten.¹⁷ Darüber hinaus konnte das Objektiv entspiegelt und dadurch noch leistungsfähiger gemacht werden. Schließlich erfolgte die optische Feinabstimmung durch Herrn Peter Große, Carl Zeiss Jena GmbH.

Am 7.11.2003 wurde der generalüberholte Refraktor im Rahmen einer Festveranstaltung, zu der die Stadt Aalen eingeladen hatte, der Sternwarte übergeben. In ihren Ansprachen würdigten Oberbürgermeister Ulrich Pfeifle insbesondere das ehrenamtliche Engagement der ehemaligen und gegenwärtigen Betreiber der Sternwarte sowie Volker Thumm das der Auszubildenden, die mit großem Eifer bei der Sache waren. Ulrich Görze ging kurz auf die Vorgeschichte der Generalüberholung ein und Hermann Zeuner ließ in einem Zwiegespräch mit dem „Junghans“ die Vergangenheit lebendig werden. Der Autor stellte schließlich den Refraktor in einen historischen Zusammenhang und bereitete die anschließende Besichtigung des Refraktors vor.

Der Aalener Refraktor als technikgeschichtliches Monument

Interessant ist aber nicht nur die Geschichte der Aalener Sternwarte und ihres Refraktors; er stellt auch ein bemerkenswertes technikgeschichtliches Monument dar: Im Jahre 1897 gründete die Firma Carl Zeiss Jena die Abteilung für astronomische Instrumente und erweiterte damit die Reihe großer traditionsreicher Firmen des astronomischen Instrumentenbaues in Deutschland.¹⁸

Der Aalener Refraktor ist zur Beobachtung von Sonne, Mond und der Planeten hervorragend geeignet. Aber auch der Sternhimmel mit Doppelsternen und Galaxien ist ein dankbares Beobachtungsobjekt. Neben dem Objektiv ist vor allem die Nachführung sehr beachtenswert.

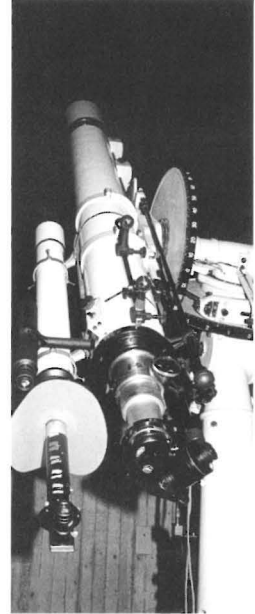
R. Torge

Danksagung:

Sehr herzlich danke ich den Herren Dr. Roland Schurig, Stadtarchiv Aalen; Stadtoberbaurat Hans-Peter Wollenberg, Hochbauamt der Stadt Aalen sowie Dr. Hans Hinkelmann und Dr. Wolfgang Wimmer, Archiv der Firma Carl Zeiss in Oberkochen bzw. Jena für ihre große Hilfe bei der Erschließung der Archivalien und nicht zuletzt den vielen genannten Zeitzeugen, ohne deren Erinnerung vieles im Verborgenen geblieben wäre sowie Herrn Jürgen Pitl, Schulamit der Stadt Aalen, für manigfache Hilfe und Unterstützung

Zur Erläuterung:

Der Refraktor der Aalener Sternwarte. Die Entwicklung seines Objektives war ein Meilenstein in der Geschichte der astronomischen Optik: Schon zwei Jahre nach der Gründung der Abteilung für astronomische Instrumente enthält der Zeiss Katalog des Jahres 1899 ganz neue Objektive unter der Bezeichnung: „Zweitheilige apochromatische Objektive (mit aufgehobenem sekundären Spektrum)“. Sie wurden mit den von Otto Schott in Jena erschmolzenen neuen Gläsern hergestellt, unter dem Namen A-Objektiv in den Handel gebracht und führten zu einer wesentlichen Reduzierung der Farbfehler der Objektive. Eine deutliche Vergrößerung ihrer Lichtstärke wurde 1926 erreicht, als August Sonnefeld in Jena das Astro-Spezialobjektiv AS entwickelte. Es wurde bis zu einer Öffnung von 250 mm gebaut und war bis in die 70er Jahre des 20. Jahrhunderts das Standardobjektiv von Zeiss-Fernrohren dieser Größenklasse. Mit einem derartigen AS-Objektiv ist der Aalener Refraktor ausgestattet.²¹



Die mechanische Nachführung des Aalener Refraktors, montiert an der Stativsäule. Sie bestimmt neben dem Objektiv wesentlich die Qualität des Instrumentes und ist darüber hinaus eine Komponente von besonderer technikgeschichtlicher Bedeutung: Erfunden von dem Uhrmacher Joseph Liebherr aus der Werkstatt von Joseph Fraunhofer wurde sie erstmals 1824 in dem Refraktor für die Sternwarte in Dorpat verwendet.

Die Wirkungsweise der Nachführung des Aalener Refraktors entnehmen wir der Montageanleitung: „Die Bewegung des Fernrohres entsprechend der täglichen Bewegung der Gestirne erfolgt durch ein Uhrwerk mit Gewichtsantrieb. [...] Das Uhrwerk selbst besteht aus dem Übersetzungsgetriebe und dem Regulator. Die zwei Kugeln des Waltschen Reibungs-Regulators heben sich bei einer bestimmten Geschwindigkeit mittels zweier Lederbacken, die gegen einen festen Ring reiben und dadurch die zuviel zugeführte Arbeit vernichten. Die Regulierung der Geschwindigkeit erfolgt durch Anheben bzw. Senken der Hauptachse mit den zwei Kugeln. Durch Anheben wird die Geschwindigkeit verringert, durch Senken vergrößert.“ Carl Zeiss Jena hat später durch Hinzufügen von elektrischen Steuerelementen die Präzision der mechanischen Nachführungen wesentlich verbessert.²²



Anmerkungen:

- ¹ Aalener Volkszeitung Nr. 118 v. 24.05.1969; Schwäbische Post Nr.118 v. 24.05.1969; „Interesse für Himmelskunde wird gefördert.“ In: Stuttgarter Zeitung Nr.120 v. 28.05.1969; Hans-Ulrich Keller: Eröffnung der neuen Schul- und Volkssternwarte in Aalen. In: Sterne und Weltraum 8 (1969). Nr. 8/9, S. 210.
- ² Technische und naturwissenschaftliche Monumente und Museen im südwest-deutschen Raum. Wintersemester 2000/2001. Veranstaltet von Dr. Beate Ceranski, organisiert von Klaus Schütz MA., Lehrstuhl für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik (Prof. Dr. Armin Hermann).
- ³ vgl. Joachim Wohlfahrt: Astronomie am Schubart- Gymnasium. In: 75 Jahre Abitur am Schubart-Gymnasium Aalen. Aalen 1989, S. 135; sowie Gespräch Joachim Wohlfahrt mit dem Autor am 21.11.2000; Anonymus: Schul- und Volkssternwarte Aalen beim Mahnmalturm auf der Schillerhöhe. Druckschrift der Stadt Aalen.
- ⁴ Brief Horst Raff an den Autor v. 14.01.2001; Horst Raff hatte schon sehr früh seinem ehemaligen Mitschüler Heinz Schappacher von dem Refraktor berichtet. Dieser war zu jener Zeit Lehrer am Schubartgymnasium und gab die Information an seinen, von der Astronomie begeisterten Kollegen Hermann Zeuner weiter. Beide machten sich dann „vor Ort“ sachkundig, wobei Herr Zeuner besonders von den großen Teilkreisen des Refraktors angetan war, die leichte Positionierung versprachen. Gespräche Hermann Zeuner und Heinz Schappacher mit dem Autor am 15.03.2001.
- ⁵ vgl. HbA Aalen, Akte: Sternwarte, Brief Kühne an Sätzler v. 16.05.1967.
- ⁶ vgl. zur Geschichte der Firma Junghans F.L.Neher, ein Jahrhundert Junghans. Schramberg 1961; Herrn Prof. emer. Dr. Friedrich Aßmus, Universität Stuttgart, danke ich sehr für Hinweise zur Familie Junghans. Gespräch mit dem Autor am 16.11.2000; Hermann Zeuner (Gespräch am 06.11.2000) brachte mich auf die Spur „Junghans“. Dazu außerdem: Gespräche Hans Fridow, ehemaliger Mitarbeiter der Firma Carl Zeiss, Oberkochen und Heinz Schappacher mit dem Autor am 11.11.2000 bzw. 15.03.2001. Ein von Zeitzeugen vermuteter Zusammenhang mit der Lieferung eines Coudé - Refraktors der Firma Carl Zeiss in Oberkochen konnte nicht hergestellt werden. Nachzuweisen war lediglich der Kauf eines solchen durch die Stadt Pforzheim für das dortige Kepler-Gymnasium im Jahre 1963; vgl. StA Pforzheim: Akte Kepler-Gymnasium.
- ⁷ vgl. Carl Zeiss Jena. Astro-Aufträge 1939-1946, S. 98 und 136/138. Archiv Carl Zeiss Jena. Sign. 27 631. Herrn Peter Rühlig, Carl Zeiss Jena GmbH, Jena, danke ich sehr für seine diesbezüglichen Hinweise.
- ⁸ Den Herren Dr. Wolfgang Wimmer, Carl Zeiss Jena GmbH, Jena und Karl-Heinz Hager, Carl Zeiss ,Oberkochen, danke ich sehr für ihre diesbezüglichen Bemühungen. Die Bestände der Abteilung für astronomische Geräte der Firma Carl Zeiss in Oberkochen werden demnächst im Archiv Carl Zeiss Jena erfasst, so dass dann ein abschließendes Urteil möglich sein wird.
- ⁹ vgl. wie Anm. 5, Brief Sätzler an Bürgermeisteramt v. 29.05.1967
- ¹⁰ vgl. ebda.; Teilnehmer waren: vom Schubert-Gymnasium: OStRäte Zeuner und Wohlfahrt, von Firma Carl Zeiss: Dipl. Ing. Reinhardt und Dr. Schlegelmilch und vom Hochbauamt: Stadtoberbauamtman Geßler und Stadtoberbauinspektor Wollenberg. OStR Zeuner kannte die Situation auf der Plattform gut, fanden doch dort regelmäßig unter seiner Leitung astronomische Schülerübungen mit einem von der Familie Kessler in Wasseraltingen bereitgestellten Teleskop statt. Dieses

konnte jedesmal nach den Übungen vom Stativ genommen und in einem Raum der Schule aufbewahrt werden, so dass keine schützende Kuppel notwendig war.

Herr Zeuner war hinsichtlich des Fundaments skeptisch, aber im Interesse des Schubert-Gymnasiums (man hätte das der Schule gestiftete Instrument natürlich gern auf dem eigenen Dach gehabt) erarbeitete er einen Vorschlag mit einem bis zum Fundament durchgehenden Pfeiler, der das Instrument tragen sollte. Zum Schutzbau auf der Schillerhöhe siehe die Korrespondenz zwischen Hochbauamt und Bürgermeisteramt v. 05.06.1967, 05.07.1967 u. 08.08.1967.

- ¹¹ Mitglieder dieser Kommission waren: Bürgermeister Hermann; Stadtoberbauamtman Geßler und Stadtoberbauinspektor Wollenberg, Städt. Hochbauamt; Dr. Keller und Dr. Schlegelmilch, Carl Zeiss; OstR Wohlfahrt und OstR Zeuner, Schubertgymnasiums. Besucht wurden am 20.10.1967: Schwäbische Sternwarte Uhlandshöhe Stuttgart, Sternwarte Schubertgymnasium Ulm, Privatsternwarte Kutter in Biberach und Sternwarte Dr. Teuchert in Unterkochen. Beim Bau insbesondere der Kuppel hatte Joachim Wohlfahrt tatkräftig mitgeholfen. Gespräch Hermann Zeuner mit dem Autor am 15.03.2001, siehe auch Aalener Volkszeitung Nr. 267 v. 18.11.1967; ebenso den Bericht über die Einweihung des Gymnasiums Laupheim mit drehbarer Astrokuppel aus Kunststoff in der Stuttgarter Zeitung Nr. 238 v. 14.10.1968.

- ¹² Anerkennungspreis für ZEISS Entwurf zur Weltausstellung 1970 in Osaka (Japan). In: aktueller Dienst. Werkzeitschrift für die Geschäftsangehörigen der Firma Carl Zeiss. 1/2 (1968), S. 6.

- ¹³ vgl. Aalener Volkszeitung v.

31.05.1968; Schwäbische Post Nr.125 v. 31.05.1968.

- ¹⁴ Laut Bericht des Stadtbauamts v. 30.04.1969 wurden geleistet: „40 Arbeitsstunden und 14 Überstunden (einschl. samstags und sonntags)“ (Mehner) sowie „je 35 Stunden“ (Zeuner und Wohlfahrt).
- ¹⁵ vgl. Landesschau vom 22.05.1969: Beitrag 1: Sternwarte in Aalen in Betrieb genommen. Nachrichtenfilm von 25 Sekunden Länge ohne Ton. Archiv SWR, Archivnummer A 9112.
- ¹⁶ vgl. „Nacht muß es sein, wenn Aalens Sterne strahlen“. In: Schwäbische Post Nr.118 v. 24.05.1969.
- ¹⁷ vgl. Carl Zeiss im Bild 4/2003, Seite 23; Refraktor Volkssternwarte Aalen. S-HLE/AMI 30.10.-03. Carl Zeiss, Oberkochen.
- ¹⁸ vgl. zur Geschichte der Abteilung: Edith Hellmuth und Wolfgang Mühlfriedel: Zeiss 1846-1905. In: Wolfgang Mühlfriedel und Rolf Walter (Hrsg.): Carl Zeiss. Die Geschichte eines Unternehmens. Band 1: Zeiss 1846-1905. Weimar, Köln und Wien 1996. Hier Seite 212; Rolf Rieker: Fernrohre und ihre Meister, Berlin 1990 sowie Albert König und Horst Köhler: Die Fernrohre und Entfernungsmesser. Berlin, Göttingen und Heidelberg 1959; Astronomie. In: Sonderkatalog der Deutschen Kollektivausstellung für Mechanik und Optik. Weltausstellung Paris 1900. Hier Seite 33 ff.; Otto Lummer: Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik). In: Müller-Pouilllets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 2. Band-3. Buch. Braunschweig 1909. Hier S. 547.
- ¹⁹ Reimund Torge: Otto Lummer, Fritz Reiche, Mieczysław Wolfke und „Die Lehre von der Bildentstehung im Mikroskop von Ernst Abbe“. Biographische Skizzen. In: Jenaer Jahrbuch zur Technik- und Industriegeschichte. 2 (2001) S. 34-48.
- ²⁰ vgl. Franz Meyer, über die Entwicklung der astronomischen Instrumente im

Zeisswerk Jena. In: Zeitschr. für Instrumentenkunde 50 (1930) 58-99; Carl Zeiss Jena: Astronomische Instrumente, Astronomische Optik, Sternwartenkuppeln, Beobachtungsleitern, Hebebühnen. Druckschrift „Astro 30“ und Druckschrift „Astro 325“ von 1938. Betriebsarchiv Carl Zeiss Jena.

- ²¹ vgl. Carl Zeiss Optische Werkstaette Jena. Preisliste über Astronomische Objektive und Astro-Instrumente. 1899. Betriebsarchiv Carl Zeiss Jena; Rolf Riekher, Fernrohre und ihre Meister, Berlin 1990, S. 212 ff., S. 216; Albert König, Geometrische Optik. In: Hbch Exp. Physik XX, 2. W.Wien und F. Harms (Hrsg.) Leipzig 1929; Druckschriften Carl Zeiss, Oberkochen: Astronomische Instrumente. W VIII/64 UTo und W VII/70 Too. Das Objektiv trägt die Fabrikationsbezeichnung: Carl Zeiss Jena Nr. 16179 AS f=195 cm auf dem Rand (Sichtbar nach Entfernen der Taukappe).

- ²² vgl. Dorpater Refraktor sowie Zentrifugalreibungsregulator. In: Karl Mütze u.a. (Hrsg.). ABC der Optik. Hanau/Main 1961. Hier S. 196 und 957; siehe auch: Rolf Riekher, Fernrohre und ihre Meister, Berlin 1990, S. 174; Friedrich Georg Wilhelm Struve, An Account of the arrival and erection of FRAUNHOFER'S large Refracting Telescope at the Observatory of the Imperial University at Dorpat. In: Memoires of the Royal Astronomical Society Oxford 2 (1826) S. 93-100, S. 96; Druckschrift „Astro 325“ von 1938, S. 12. Betriebsarchiv Carl Zeiss Jena; Franz Meyer, über die Entwicklung der astronomischen Instrumente im Zeisswerk Jena. In: Zeitschr. für Instrumentenkunde 50 (1930) 58-99 und Carl Zeiss Jena: Astronomische Instrumente, Astronomische Optik, Sternwartenkuppeln, Beobachtungsleitern, Hebebühnen. Druckschrift „Astro 30“, S. 55.