

von *Helmut Bernhard*

Johannes Franz (1892 bis 1956) – Nestor schulastronomischer Beobachtungen in Deutschland

Kürzlich jährte sich der 110. Geburtstag von Studienrat Johannes Franz. Er leitete von 1922 bis 1956 die Schulsternwarte Bautzen, welche neben Görlitz zu den ältesten Einrichtungen dieser Art in Deutschland zählt. Die Neubelebung und der damit verbundene Aufschwung der Sternwarte ist untrennbar mit der Initiative, Begeisterung und dem tatkräftigen Wirken ihres damaligen Leiters verbunden.

Bereits als 17-jähriger Gymnasiast führte Franz erste Himmelsbeobachtungen durch, die er bis zu seinem Lebensende systematisch fortführte. Achtzehn noch vorhandene astronomische Tagebücher zeugen davon, wie Franz jede Beobachtung zeichnerisch und schriftlich akribisch festhielt. Nach einem Lehrerstudium war Franz zunächst Studienreferendar an der Bautzener Oberrealschule (heute Schillergymnasium) und erhielt dann eine Stelle als ständiger Lehrer an der Industrie und Gewerbeschule Bautzen. 1922 fand auf Anregung von Schülern des damaligen Naturwissenschaftlichen Vereins und auf Drängen von Franz die Wiedereröffnung der Schulsternwarte statt, deren Leitung er übernahm. Noch vorhandene Instrumente waren in einem Raum des physikalischen Kabinetts der Oberrealschule untergebracht, wo gleichzeitig auch Beobachtungen stattfanden. Das Hauptinstrument war ein um 1820 von Utzschneider & Fraunhofer in München gebauter Original-Fraunhofer Refraktor 80/1300, parallaktisch montiert, mit Teilkreisen und Feinbewegung versehen. Das vorzügliche Fernrohr stammt aus dem Nachlass des verdienten Bautzener Bürgers und Privatastronomen Dr. Gustav Stieber. In seinem Testament hinterließ er das Fernrohr und eine Beobachtungskuppel der Stadt Bautzen mit der ausdrücklichen Auflage, eine Schulsternwarte zu gründen, was 1872 am damaligen Städtischen Gymnasium erfolgte. 1925 wurde das Beobachtungszimmer im physikalischen Kabinett dringend für Schulzwecke gebraucht. Die Sternwarte musste das Feld räumen und zog auf den Schulboden, wo man durch enge Dachlücken nur gelegentlich beobachten konnte. Energie und Tatkraft führten mit Unterstützung der Stadtverwaltung und zahlreicher Sponsoren hier zur Einrichtung einer Sternwarte. Aus bautechnischen Gründen war ein Kuppelbau nicht möglich. Deshalb wurden auf dem Schuldach zwei große Schiebefenster eingesetzt, von denen Beobachtungen des gesamten Südhimmels von etwa 5 Grad Höhe bis fast zum Zenit und bis etwa 80 Grad nach Osten und Westen möglich waren. Später erfolgte der Einbau eines weiteren Beobachtungsfensters an der Westseite des Schuldaches. Neben dem Beobachtungsraum entstanden zwei Ausstellungsräume, ein Verwaltungsraum sowie eine Werkstatt. Die neue Sternwarte wurde 1926 eingeweiht und hatte dort bis 1956 ihr Domizil. Schrittweise erfolgt auch die Erweiterung des Instrumentariums, wozu u.a. ein Spiegelteleskop 164 / 1700 gehörte. In der Zeit seines Schaffens verstand es Franz mit einer Vielzahl von öffentlichen Vorträgen und Zeitungsartikeln alte und junge Menschen aus allen Bevölkerungsschichten für das Weltall zu interessieren. Oft wird er deshalb auch als Bürgel der Oberlausitz bezeichnet. Hauptanliegen von Franz war, besonders Jugendliche aus allen sozialen Schichten für Erscheinungen und Vorgänge am Sternhimmel zu interessieren und sie an astronomische Beobachtungen heranzuführen. Seine Devise war: Beobachten ist nicht nur wahrnehmen und klotzen, sondern stets schätzen, messen, rechnen und werten zugleich.



Abbildung 1: Franz bei der Einrichtung einer Beobachtungsstation am östlichen Stadtrand von Bautzen anlässlich der Sonnenfinsternis (90%) am 29. Juni 1929



Abbildung 2: Franz bei Beobachtungen mit Schülern

Beobachten will gelernt sein! Dazu wurden jährlich 30 Übungsaufgaben – astronomische Schülerübungen genannt – angeboten, welche die Teilnehmer mit einfachen Beobachtungs- und Messmethoden bekannt machte. Dazu gehörte u. a. die Orientierung am Sternhimmel, die Schätzung von Sternhelligkeiten, die Bedienung der Beobachtungsinstrumente, Zeichnungen von Sonnenflecken und der Mondgebirgen, Berechnungen zum Auf- und Untergang heller Sterne und ihrer Kulmination, Fertigkeiten in der Benutzung von Sternatlanten und Jahrbüchern. Franz forderte von seinen Zöglingen Fleiß, Gewissenhaftigkeit und Ausdauer, Tugenden, die er selbst praktizierte. Mit Geduld führte er vor, wie Schüleraufgaben zu lösen sind, wobei er immer wieder forderte, den eigenen Beobachtungsblick zu schärfen, Messmethoden richtig anzuwenden und damit verbundene Berechnungen genau auszuführen. Weil weder Rechenstab, Taschenrechner und Computer zur Verfügung standen, war Kopfrechnen gefragt. Etwa 25 bis 30 % Teilnehmer erfüllten die Anforderungen der Übungen. Danach hatten sie als Mitarbeiter der Sternwarte die



Abbildung 3: Beobachtungsmöglichkeiten in der Bautzener Oberrealschule (1926 bis 1956)

Möglichkeit, in wissenschaftlich- oder technisch-praktischen Arbeitsgruppen tätig zu sein. Geprägt von den Interessen des Leiters existierten Arbeitsgruppen mit verschiedenen Aufgaben, so z. B. eine Gruppe für Sonnenbeobachtungen und eine andere für die Beobachtung veränderlicher Sterne. Ihnen gehörten jeweils 8 bis 10 Schüler an. In der Arbeitsgruppe Sonnenbeobachtungen befassten sich die Schüler mit der Überwachung der Sonnenfleckentätigkeit. Sie hatten in Anwendung der Wolfschen Relativzahl die Position, Anzahl und Ausdehnung sowie die Klassifikation der Sonnenflecken und –gruppen zu registrieren. Die so entstandenen Beobachtungsreihen erhielt regelmäßig die Eidgenössische Sternwarte in Zürich, die europäische Zentralstelle für Sonnenbeobachtungen ist. Die Arbeitsgruppe veränderliche Sterne beschäftigte sich mit dem Lichtwechsel der Veränderlichen. Sie führte mit Hilfe von Vergleichssterne auf der von Argelander vorgegebenen Stufenmethode Helligkeitsschätzungen bei Veränderlichen durch. Mittels Beobachtungsreihen wurde die Lichtkurve des Sterns ermittelt und die Periode seines Lichtwechsels bestimmt. Die Ergebnisse gingen der Zentralstelle zur Erforschung veränderlicher Sterne, der Sternwarte Sonneberg zu. Mit den genannten Tätigkeiten leisteten interessierte Schüler Zuarbeiten für die Fachwissenschaft, was bei ihnen Einsichten über den Sinn astronomischer Beobachtungen wachsen ließ. Johannes Franz, dessen Leben und Wirken der Heranführung von Jugendlichen an systematische Himmelsbeobachtungen gewidmet war, gilt als Nestor schulastronomischer Beobachtungen in Deutschland. Ihm zur Ehre trägt die Bautzener Schulsternwarte seinem Namen.

Franz'sche Aufgaben für astronomische Schülerübungen

1. Orientierung am Sternhimmel, z. B. anhand einer drehbaren Sternkarte oder eines Himmelsatlas;
2. Freies Skizzieren eines am Himmel leicht erkennbaren Sternbildes (mit Sternen bis etwa 4. Größenklasse);
3. Einstellen eines hellen Sterns mit dem 3-Zöller, Fadenkreuz in Normalstellung bringen und halbe Durchgangsdauer bestimmen;
4. Einstellen eines hellen Sterns mit dem 6-Zöller;
5. Bestimmung der Stellung des Mondes am Sternhimmel;
6. Bestimmung der Stellung eines Planeten am Sternhimmel;
7. Berechnung der Sternzeit für einen gegebenen Augenblick auf Grund der Sternzeitangabe im Himmelsalmanach und der Tafel im Jahrbuch, Vergleich der gefundenen Werte mit der Angabe der Sternzeituhren;
8. Berechnung der MEZ auf Grund des Meridiandurchgangs eines Sterns;
9. Vorbereitende Rechnungen zwecks Einstellens eines Sterns mit dem 3-Zöller zu einer bestimmten Zeit;
10. Übungen im Ablesen der Teilkreise am 3-Zöller und am Universal;

11. Einstellen des 3-Zöllers auf den Meridian – Einstellen des berechneten Stundenwinkels am Teilkreis des 3-Zöllers – Einstellen der gegebenen Deklination am Teilkreis des 3-Zöllers - Einstellen eines gegebenen Azimuts am Teilkreis des Universals – Einstellen einer gegebenen Höhe am Teilkreis des Universals;
12. Berechnung der Kulminationszeit (Zeit des Meridiandurchgangs) eines Sterns auf Grund seiner AR und der Sternzeit im mittleren Mittag. Kulminationszeit (MEZ) = AR - Sternzeit im Mittag;
13. Berechnung der AR eines Sterns auf Grund seiner Kulminationszeit und seines Stundenwinkels
 $AR = \text{Kulminationszeit} + \text{Sternzeit im mittleren Mittag}$;
14. Orientierungsübungen auf dem Monde, Aufsuchen wichtiger Formationen zunächst mit dem Feldstecher;
15. dann mit dem Fernrohr (3-Zöller, 6-Zöller, Kometensucher);
16. Zeichnen einer einfachen Gebirgsformation auf dem Monde;
17. Zeichnen eines einfachen Sonnenflecks;
18. Zeichnen einer einfachen Sonnenfleckengruppe;
19. Zeichnen der Streifen des Jupiters und von Details auf Saturn;
20. Zeichnen der Stellung der Jupitermonde;
21. Anwendung der ebenen Trigonometrie auf die Positionsbestimmung von Sternen im Anschluss an einem gleichzeitig im Gesichtsfeld stehenden Stern gegebener Position;
22. Skizzieren der Stellung der Sterne – Messung des AR-Unterschiedes beider Sterne und Messen des Positionswinkels;
23. Bedienung der Stoppuhr;
24. Berechnung des d-Unterschiedes (Dd) und des Abstandes (a) – Berechnung von Dd;
25. Die Aufgabe 21, bezogen auf Objekte auf dem Monde oder auf der Sonne;
26. Die Aufgabe 21, bezogen auf Vermessung von Sternen in der Nähe des Mondrandes, Messreihen während eines Vorübergangs vor oder nach der Bedeckung; Stoppuhr vom Beobachter selbst bedient, Angabe der MEZ jeder Messung;
27. Durchführung einer Zonenmessung von mindestens 10 min Dauer im Anschluss an einem Stern gegebener Position;
28. Bedienung der Stoppuhr und Niederschrift der Berechnung;
29. Die Aufgaben 27 und 28, aber in anderer d als der gegebene Stern;
30. Die Aufgaben 27 und 28, Zone aber in anderer d und AR als der gegebene Stern.

(Abbildungen: Archiv Helmut Bernhard)