

## Die Sternwarte des Astronomischen Arbeitskreises Kassel e.V. auf dem Schülerforschungszentrum Nordhessen

Der 1972 gegründete Astronomische Arbeitskreis Kassel hatte bis Frühjahr 2012 seine Sternwarte 20 km von Kassel entfernt am Ortsrand von Calden. Da einerseits unmittelbar neben dem Sternwartengelände der neue Kasseler Airport gebaut wurde und andererseits die Sternwarte wegen der schlechten Nahverkehrsverbindungen gerade für Jugendliche nur schwer erreichbar war, entschlossen wir uns 2007 gemeinsam mit der Universität Kassel auf dem neuen Gebäude des Schülerforschungszentrums Nordhessen SFN der Universität Kassel mitten in Kassel eine Forschungs-, Schul- und Volkssternwarte aufzubauen.

Das SFN wurde im Mai 2012 eröffnet und kurze Zeit später konnte auch die neue Sternwarte ihren Betrieb aufnehmen.



*Das SFN mit der Sternwarte*



*Hauptinstrument C14*

Für die Sternwarte Kassel wurde ein neues Celestron C14, eine Vollformat-CCD-Kamera mit Filterrad sowie ein Spektroskop und komplett neue Filter und hochwertige Okulare von der WE Heraeus –Stiftung, der Universität Kassel und dem Ministerium für Wissenschaft und Kunst finanziert. Außerdem sind alle Instrumente der ehemaligen Sternwarte Calden nun in Kassel. Durch die Kombination der alten, schon sehr guten Ausrüstung mit den neuen Geräten ist eine der modernsten Schul- und Volkssternwarten Hessens entstanden.

Um es vorweg zu sagen: Der Umzug hat sich gelohnt. Tausende von Besuchern, darunter viele Jugendliche, nutzen die mit Straßenbahn und Bus leicht erreichbare Sternwarte bei zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen.



Das SFN bietet etwa 300 Jugendlichen aus 35 nordhessischen Schulen die Möglichkeit eigene Forschungsarbeiten in allen Naturwissenschaften, allen technischen Gebieten sowie der Mathematik und Informatik durchzuführen. Sie werden dabei von acht Lehrern und 26 Studenten betreut, darunter zwei studierte Astrophysiker und fünf Amateurastronomen. Die Sternwarte wird gemeinsam vom SFN und vom Astronomischen Arbeitskreis Kassel betrieben. Der Autor ist sowohl seit 40 Jahren Vorsitzender des Vereins als auch Gründer und Leiter des SFN. Verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit der Sternwarte ist Bernd Holstein, der auch von den studentischen Mitarbeitern des SFN unterstützt wird.

Der Autor hat auch zahlreiche „Jugend forscht“ – Arbeiten mit astronomischen Themen betreut. Drei Arbeiten erhielten den hessischen Landessieg, eine Arbeit sogar den Bundessieg (2015).



*Bundessieg 2015 Planetenentstehung*



*Landessieg 2014 Sonnenfleckenverteilung*

Auf einer erhöhten Plattform stehen von einem abfahrbaren Dach geschützt die drei Hauptinstrumente der Sternwarte. Die Sternwarte wird über den Seminarraum des SFN betreten. In diesem Raum stehen zahlreiche Computer, über die die Fernrohre ebenfalls gesteuert werden können. Die Bilder der Fernrohre können auch über einen Beamer im Seminarraum oder dem Hörsaal des SFN einer größeren Gruppe durch direkte Übertragung aus der Sternwarte zugänglich gemacht werden.

Sowohl vom Seminarraum als auch von der Sternwarte aus kommt man auf eine große Dachterrasse. Hier steht ein behindertes gerecht montiertes Fernrohr, dessen Säulenhöhe auf die Augenhöhe eines Rollstuhlfahrers eingestellt werden kann. Da die Sternwarte barrierefrei mit einem Fahrstuhl erreichbar ist, können auch Rollstuhlfahrer astronomische Beobachtungen durchführen.



*Behindertengerechte Montierung*



*Bernd Holstein, der Leiter der Sternwarte*

Die große Dachterrasse bietet aber auch Gelegenheit für Sternbilderführungen, auch andere Instrumente können dort aufgestellt werden.

Neben dem Seminarraum ist eine Bibliothek mit zahlreichen astronomischen Büchern und Fachzeitschriften sowie weiteren Computerarbeitsplätzen. In Bibliothek und Seminarraum sind auch gemütliche Sitzmöglichkeiten und Schlafgelegenheiten vorhanden.



*Seminarraum der Sternwarte*



*Arbeit im Einsteinlabor*

Abgerundet wird die Sternwartenetage durch eine kleine Küche mit Backofen, Mikrowelle und Kaffeemaschine.

Die regelmäßig stattfindenden Vorträge werden häufig im Hörsaal des SFN angeboten, der bis zu 100 Plätze hat.

Sternwartenbesucher können auch das Einstein-Labor des SFN nutzen: Mit Hilfe von Computerlernstationen und Beamerprojektionen kann man die Effekte der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie erkunden und verstehen.

Die große Werkstatt des SFN steht auch den Mitarbeitern der Sternwarte zur Verfügung.



*Beobachtungsplattform der Sternwarte auf dem SFN*

Im Folgenden sind die Instrumente der Sternwarte beschrieben:

#### Beobachtungsplattform

- 300/1600mm Newton-Spiegelfernrohr auf Montierung Fornax51.
- 200/3000mm Schaer-Refraktor auf computergesteuerte Montierung mit Sonnenteleskop für H- $\alpha$  und Calcium-Licht
- 356/3910mm C14 Celestron Edge-HD-1400, Flatfield Cassegrain-System
- Binokular-Fernglas Miyachi 20x100 mit Montierung

#### Dachterrasse

- 250mm Dobson Spiegelteleskop
- elektrisch höhenverstellbare Säule für Rollstuhlfahrer und Kinder: 200mm Celestron C8 Schmidt-Cassegrain
- zahlreiche kleinere Teleskope und Ferngläser zum Ausprobieren für Besucher/innen

#### Zubehör

- Gitterspektrograph
- Halbleiter-Photometer
- H- $\alpha$ - Filter, sowie Calcium-Teleskop Sonnenbetrachtung
- Vollformat-CCD-Kamera, gekühlt mit USB-Filterrad
- Fernglas 20x80 mit Stativ
- Interferenzfilter
- Mintron-Himmelskamera mit Monitor
- 6" Schmidtkamera
- Objektivsonnenfilter
- Canon EOS Da Astrokamera
- Spektroskop
- Übertragungsmöglichkeit der Fernrohrbilder in den Vortragsraum

Öffentliche Führungen: Freitags um 20.00 Uhr (Sommer: Dämmerungsbeginn)  
Samstags (gerade Wochen): 14 Uhr Sonnenbeobachtungen  
Donnerstags 18.00 Uhr (besondere Termine): Vorträge  
Führungen für Gruppen und Schulklassen nach Voranmeldung

Das Jahr 2015 hatte viele Gelegenheiten, die Sternwarte in den Blickpunkt der Öffentlichkeit zu stellen:

Am Tag der Sonnenfinsternis (20.3.15) boten wir für 1000 Schüler/innen viele Aktionen an: Vorträge, Basteln von Sonnentelestopen, begehbare Lochkamera, vier große Sonnenfinsternisfenster, Liveübertragung aus Spitzbergen, Leistungsmessungen einer Solaranlage während der Finsternis und natürlich die direkte Beobachtung mit unseren Fernrohren. Während der gesamten Finsternis war der Himmel über Kassel mit einer mäßig dichten Nebelschicht überzogen, durch die man gefahrlos die Finsternis mit freiem Auge sehen konnte.



*Blick durch ein SoFi-Fenster*



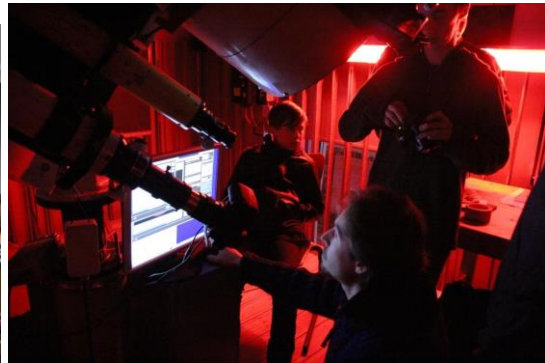
*Live aus Spitzbergen*

Knapp 50 Personen kamen auch zur „Langen Nacht des Mondes“ anlässlich der totalen Mondfinsternis im September:

Um 20.00 Uhr öffneten wir SFN und Sternwarte. Es gab mehrere Fachvorträge (u.a. erläuterte Bundessieger Robin Heinemann seine Simulationen zur Planetenentstehung, um 1.30 Uhr!), zahlreiche Arbeitsgruppen (Fotografie mit einer alten Plattenkamera, Spektroskopie, IR- Bilder der Umgebung, Mondkraterdurchmesserbestimmung u.v.m) und schließlich wurde ab 2.00 Uhr gemeinsam die Finsternis bis zur Morgendämmerung durch die Fernrohre und liegend auf der Dachterrasse beobachtet..



*Vortrag in der langen Nacht des Mondes*



*Mondfinsternisbeobachtung*

Um Mitternacht gab es ein großes MoFi – Büffet und die Nacht wurde durch ein gemeinsames Frühstück bei aufgehender Sonne beendet.



*Livebild von der MoFi im Seminarraum*



*Frühstück in der Morgendämmerung*

Zusätzlich zu den von uns selbst gehaltenen Vorträgen laden wir auch oft Wissenschaftler zu uns ein, die über ihre Arbeit berichten, teilweise auch in englischer Sprache. So war die Entdeckerin der Pulsare, Prof. Dr. Jocelyn Bell Burnell drei Tage zu Gast. Sie diskutierte mit den Jugendlichen und hielt zwei öffentliche Vorträge, darunter einen vor 450 nordhessischen Schülern, den wir in Zusammenarbeit mit der Universität organisierten.



*Vortrag Prof. Bell Burnell vor 450 Jugendlichen*

Die Arbeitsgruppe Astrophysik von Prof. Giesen (Universität Kassel) plant gemeinsam mit dem Astronomischen Arbeitskreis Kassel, der Sternwarte und dem SFN einen schulübergreifenden zweijährigen Astronomie-Grundkurs anzubieten, der sowohl durch die Sternwarte auf dem SFN als auch die Labore von Prof. Giesen einen sehr hohen Praktikumsanteil erhalten soll. In diesen Kurs wird die über dreißigjährige Erfahrung mit Astronomieunterricht in der Oberstufe durch den Autor eingehen und hoffentlich zu einer langjährigen Institution werden. Geplant ist, dass die Schüler/innen in jedem Semester je ein Praktikum in der „Sternwarte auf dem SFN“ und in der Arbeitsgruppe von Prof. Giesen durchführen.

So ist die Sternwarte auf dem SFN zu einer zentralen wichtigen Einrichtung der astronomischen Öffentlichkeitsarbeit in Nordhessen geworden. Das wird verstärkt durch eine monatliche halbseitige Astronomie-Rubrik des Autors in der nordhessischen Zeitung, durch die immer wieder auf Beobachtungen in der Sternwarte und besondere Himmelsereignisse hingewiesen werden kann, inzwischen schon im sechsten Jahr.

Klaus-Peter Haupt, Vorsitzender AAK