

Astronomie jenseits des Lichtes

Dr. J. Rose, Förderverein der Archenhold-Sternwarte und des Zeiss-Großplanetariums Berlin e.V.

Juergen.Rose@PTB.de



Beobachtende Astronomie wird normalerweise mit den klassischen Fernrohren in Verbindung gebracht. Aber vieles im Universum bliebe uns verborgen, wenn wir nur die im wahrsten Sinne des Wortes „sichtbaren“ Informationsquellen nutzen würden. Weite Tiefen des Alls erschließen sich nur durch die Strahlung jenseits des sichtbaren Lichtes, im Infraroten, Ultravioletten, Röntgen- oder im Radiofrequenzbereich. Der Nachweis von Materie, z. B. Teilchen fast ohne Ruhemasse, die so genannten Neutrinos, zeigt eine weitere Allianz zwischen der Astro- und Teilchenphysik in der modernen Kosmologie.

Neben der klassischen optischen Astronomie gibt es also noch viele andere Methoden, das All beobachtend zu erforschen.

Die Messmethoden dieser Forschung stammen meist aus der Hochfrequenz- und Hochenergiephysik des beginnenden 20. Jahrhunderts. Daher werden sie oft unter dem Begriff „Nicht-optische Astronomie“ zusammengefasst. Es wurden damit wesentlich umfassendere Untersuchungen der Sternentwicklungen möglich und bedeuten weit mehr als eine Ergänzung der klassischen Astronomie. Vorteilhaft - weil vom irdischen Wetter sowie vom Sonnenstand vielfach unabhängig - können diese messtechnischen Untersuchungen quasi „rund um die Uhr“ erfolgen.

Die meist nebenberuflich tätigen Protagonisten des Fördervereins der Archenhold-Sternwarte und des Zeiss-Großplanetariums Berlin e.V. demonstrieren im Ausstellungs-

bereich der Sternwarte einige der Messmethoden unter Verwendung typischer fachastronomischer Instrumente. Diese im Selbstbau entwickelten Life-Experimente werden anschaulich dargestellt und vermitteln zugleich Anregungen für den schulischen Bereich, um im Rahmen astrophysikalischer Arbeitsgemeinschaften vertiefende Einblicke in das Weltall durch eigenes Erleben zu verstärken.

Ausstellungsbereich zur nicht optischen Astronomie

- **Radioteleskop** für den Empfang der Hochfrequenzstrahlung der Sonne
Radioteleskop.pdf

- **Zählteleskop** für die natürliche Umgebungsradioaktivität unter Einschluss von Teilchen aus der sekundär-kosmischen Strahlung
Zählteleskop.pdf

- **Funkenkammer** zur sichtbaren Darstellung des ständigen Bombardements ionisierender Umgebungs- und sekundär-kosmischer Strahlung
Funkenkammer.pdf

- **Magnetometer** zur Messung der zeitlichen Änderungen des irdischen Magnetfeldes für Vorhersagen von Polarlichtern im Berliner Raum