

Faszinierende Einblicke ermöglicht

BRONNBACH. Ein neu angeschafftes Sonnenteleskop der Johann-Kern-Sternwarte Wertheim stand im Mittelpunkt des Vortrages, den Ralf Horn, der Vorsitzende des Vereins, am Freitag im Rahmen des Astronomietages 2014 im Vortragsraum des Fraunhofer-Instituts in Bronnbach hielt.

Können in einem herkömmlichen Sonnenteleskop nur relativ we-

„Ein solches Fernrohr stand schon lange auf unserer Wunschliste.“

RALF HORN

nig Phänomene, wie zum Beispiel Sonnenflecken, beobachtet werden, so erschließt sich mit dem neuen so genannten H-Alpha-Teleskop ein ganz neues, dynamisches Bild des Tagesgestirns. „Ein solches Fernrohr stand schon lange auf unserer Wunschliste“, so Horn, „und wir sind froh, dass wir mit Hilfe der Stadt Wertheim und weiteren Sponsoren dieses Projekt nun realisieren konnten.“

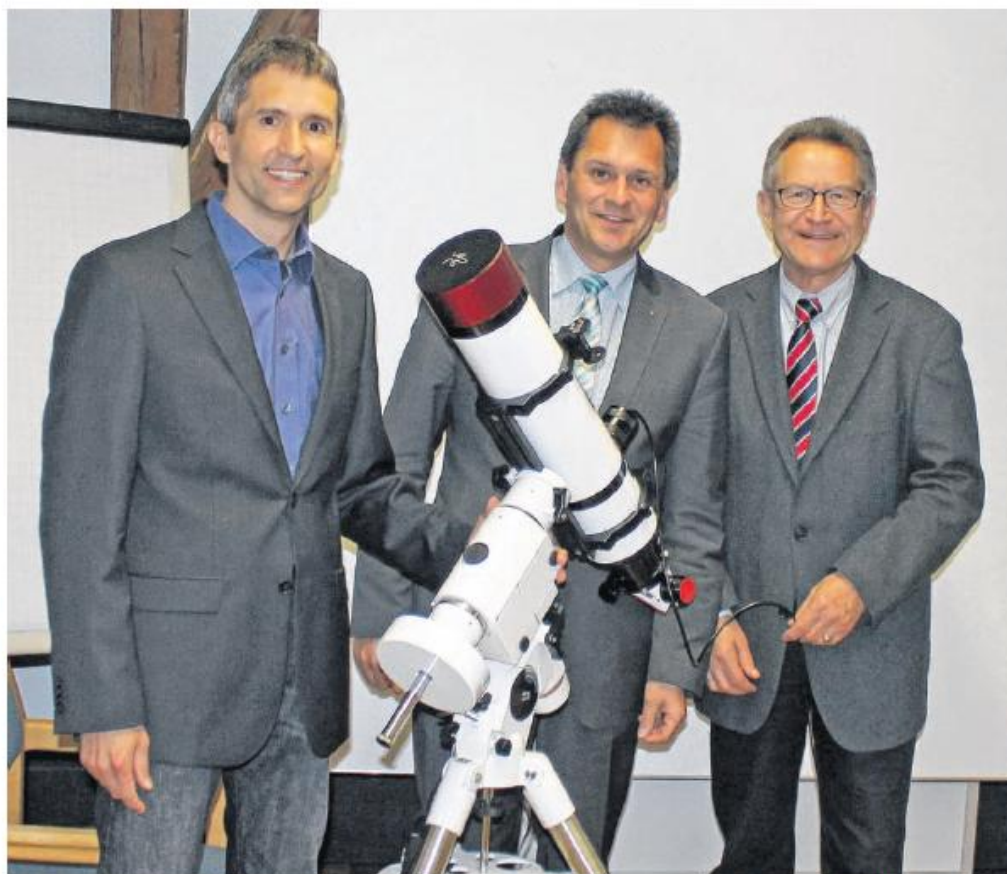
Im Rahmen des nachfolgenden Vortrages sollte dann allerhand Wissenswertes über die Vorgänge auf der Sonne erläutert werden. Doch zunächst sollten die Zuhörer erfahren, wie sich das heutige Wissen über die Sonne über die Jahrhunderte hinweg entwickelt hat. Ein Meilenstein in dieser Hinsicht war die Beobachtung der Venustransite in den Jahren 1761 und 1769, bei denen

die Venus vor der Sonnenscheibe vorbeizog. Denn damit konnte erstmals die Entfernung der Erde von der Sonne sehr genau zu 153 Millionen Kilometer bestimmt werden. Die physikalischen Prozesse, welche die Sonne noch in dieser Entfernung so hell erscheinen lassen, stellten für die Wissenschaft aber noch sehr lange ein Rätsel dar.

Erst nachdem Albert Einstein im Jahre 1905 die Gleichwertigkeit von Materie und Energie nachwies, war klar: Kernfusion ist die zentrale Energiemaschine der Sonne. Bei einem unvorstellbaren Druck von 200 Milliarden bar und einer Temperatur von über 15 Millionen Grad im Sonnenzentrum verschmilzt dort Wasserstoff zu Helium. Bei diesem Prozess werden in jeder Sekunde 564 Millionen Tonnen Wasserstoff zu 560 Millionen Tonnen Helium fusioniert, die fehlenden vier Millionen Tonnen an Masse werden hauptsächlich zu Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung umgewandelt.

Wenn auch die Kernfusion im Sonneninneren extrem gleichmäßig und konstant abläuft, so zeigen sich doch bei der Beobachtung der Sonne auch immer wieder Veränderungen auf der Oberfläche. Schon seit dem Altertum sind die Sonnenflecken bekannt, die unter entsprechenden Bedingungen, zum Beispiel bei Nebelwetterlagen, auch schon mit dem bloßen Auge zu sehen sind.

„Da die Sonne früher als perfekt galt, schrieb man diese Verunrei-



Über das neue Sonnenteleskop freuen sich (von links) Ralf Horn, der Vorsitzende der Sternwarte, Bürgermeister Wolfgang Stein und Walter Scheurich als Vertreter der Volksbank-Stiftung Main-Tauber.

REPRO: RN

gungen der Erdatmosphäre zu“, so Horn. „Doch heute wissen wir, dass es sich dabei um kühlere Gebiete auf der Sonne handelt, bei denen Magnetfelder eine wichtige Rolle spielen.“

Magnetfelder dominieren auch die Erscheinungen der sogenannten Chromosphäre, einer sehr dünnen Schale, die über der eigentlichen „Sonnenoberfläche“ liegt, und die nur im sogenannten Wasserstoff-Licht „H-Alpha“ bei einer ganz bestimmten Wellenlänge leuchtet.

Und genau in diesem Bereich arbeitet das nun angeschaffte Teleskop. Um die exakte Wellenlänge bei

656,28 Nanometer durchzulassen, und alles andere Licht zu blocken, ist das Fernrohr mit einem luftdruckgeregelten Filter, einem sogenannten „Fabry-Perot-Etalon“, ausgestattet. Ist der Filter korrekt justiert, so wird die Chromosphäre mit ihren vielfältigen Erscheinungen sichtbar: Am spektakulärsten sind hier die „Protuberanzen“: Gasauswürfe, die Wasserstoffgas leicht mehrere 100 000 Kilometer in den Weltraum hinaus schleudern können. In selteneren Fällen kann es auf der Sonne auch zu heftigen Strahlungsausbrüchen, den „Flares“, kommen, die ebenfalls mit dem Auswurf von Sonnen-Plasma

verbunden sind. „Stimmt die Richtung“, so erläuterte Horn, „dann treffen die Teilchen zwei Tage später auf das Erdmagnetfeld und verursachen auf der Erde eine besondere Show am Himmel: das Polarlicht.“

Leider ließ starke Bewölkung dann am Samstag keine Beobachtungen zu, doch der Termin soll baldmöglichst bei besserer Wetterlage nachgeholt werden. Außerdem ist die Sternwarte ab sofort einmal monatlich zur Sonnenbeobachtung mit dem neuen Teleskop geöffnet, die Termine sind auf der Homepage der Sternwarte (www.sternwarte-wertheim.de) zu finden. jks