

Ungeahnte Einblicke bis in die Kinderstube unseres Universums

GIZ-Vortrag über die Faszination Astronomie mit über 250 Zuhörern

Der Blick in die Sterne ließ vor ca. vierhundert Jahren Johannes Kepler ein Instrument bauen, das den Weg in das kopernikanische Zeitalter ebnete: das Linsenfernrohr. Mit einem selbst entwickelten Instrument, das heutzutage von jeder zweitklassigen, digitalen Spiegelreflexkamera übertroffen wird, entdeckte Kepler Mondbahnen um den Jupiter. Er schloss, dass nicht nur die Jupitermonde ihren Planeten umkreisen, sondern die gesamten Planeten ihre Bahnen um die Sonne ziehen. Er formulierte die Kepler'schen Gesetze. Heutzutage schaut man mit immer besseren Spiegelteleskopen auf der Erde und sogar in einer Umlaufbahn um die Erde weit ins Universum, bis hin zum Ende des für uns noch einsehbaren Bereichs. Und die Zukunft wird weitere Milliarden Euro teure Riesenteleskope bringen, wie das für 2018 geplante, computergesteuerte 42m-Spiegelteleskop der European Space Agency (ESA). Mit Ihnen wollen Astronomen dem Universum, seiner Entstehung und damit dem Ursprung aller Materie weiter auf den Grund gehen.

Doch nicht nur Astronomen sind begeistert von den Einblicken ins Universum und den daraus resultierenden Forschungsergebnissen. Dies zeigte sich am vergangenen Donnerstag beim Vortrag „Faszination Astronomie – Gestern, Heute, Morgen“ von Prof. Hanns Ruder, der im Haus des Gastes über 250 Zuhörer in seinen Bann zog. Der Vortrag gliedert sich in das Astronomische Jahr der International Astronomical Union (IAU) ein. Diesmal wurde der Vortrag zudem nicht nur vom Förderverein Geodätisches Informationszentrum Wettzelle V. (GIZ), dem Aktionskreis Lebens- und Wirtschaftsraum Landkreis Cham, dem Arbeitskreis Schule und Wirtschaft Cham und der Stadt Bad Kötzting veranstaltet. Auch ein neu gegründeter Verein, die Sternfreunde Cham e.V., kooperiert seit geraumer Zeit mit dem GIZ. Die Hobbyastronomen wollen synergetisch zum GIZ eine Sternwarte im Umfeld von Wettzell errichten, um auch die Öffentlichkeit im Landkreis für den Blick ins Universum weiter zu begeistern.

Doch auch ohne großen Aufwand kann man sich bereits an Himmelsphänomenen erfreuen: Meteoritenschauer, die wie Schneegestöber auf die Erde prasseln, Sonnenfinsternisse (die nächste ist 2010 auf den Osterinseln) oder einfach nur durch Eiskristalle in den oberen Atmosphärenschichten verursachte Ringerscheinungen um die Sonne (sog. HALOs). Sie alle lenken unseren Blick in den Himmel, wohin Radioastronomen mit Ihren riesigen Teleskopen bis an den für uns erkennbaren Rand des Universums blicken. Ihre Teleskope ähneln im Wesentlichen dem Teleskop in Wettzell. Mit diesem wird u.a. die Position der Erdatmosphäre auf wenige Millimeter genau bestimmt. Eine enorme Genauigkeit für die Bestimmung der Lage der Erde im Raum, die unerlässlich ist, will man Milliarden Lichtjahre entfernte Regionen astronomisch genau erkunden.



Der beliebte Tübinger Prof. Hanns Ruder vor einem eindrucksvollen Bild der Sonnenprotuberanzen

Diesem Vorhaben steht aber unsere Atmosphäre im Weg. Luftschichtungen und das turbulente „Wabern“ verzerren den Blick ins All. Neue Techniken der adaptiven Optik verbessern mit parallel geschalteten Lasereinrichtungen die Möglichkeit, diesen sog. Seeing-Effekt zu verringern. Raumtaugliche Sonden und Satelliten umgehen die Atmosphärenprobleme komplett. Ein Beispiel ist das Hubble-Weltraumteleskop, das mit unvorstellbarer Auflösung Bilder von Galaxien, Spiralnebeln und Sternentstehungsregionen liefert. Aber auch neue Bilder von unserem natürlichen Trabanten, dem Mond, zeigen, mit welcher Auflösung wir heute andere Himmelskörper betrachten können. Der aktuell den Mond umkreisende Lunar Reconnaissance Orbiter lieferte jüngst Aufnahmen von den Landstellen der Mondmissionen in den 1970er Jahren. Die Bilder sind so hochauflösend, dass sogar die Trampelpfade der Astronauten sichtbar werden. Ähnliches gilt auch für Aufnahmen vom Mars, wo Sonden nicht nur die noch immer aktiven Marsrover ablichten, sondern sogar die Schatten der wenige Dezimeter hohen Kameramontierungen an den Gefährten erkennen lassen.

Mittlerweile sind die wissenschaftlichen Instrumente so gut, dass man genaue Bilder von den Planeten im Sonnensystem und ihren Monden hat. Sogar Hobbyastronomen leisten einen entscheidenden Beitrag zur Wissenschaft und überwachen routinemäßig die Anzahl der Sonnenflecken als Maßzahl für Abstrahlungsleistung der Sonne. Zudem wissen wir, dass unsere Galaxie nur eine von 100 Milliarden mit jeweils 100 Milliarden Sternen ist. Wir können Sternen bei ihrer Geburt, ihrem Lebensweg und ihrem Tod zusehen. Es ist möglich, die Landung unserer eigenen Sonden auf anderen Planeten des Sonnensystems optisch zu verfolgen. Unser Blick erreicht sogar den Rand des Universums bis zu einer Zeit kurz nach dem Urknall. Und wir sind in der Lage, die Hintergrundstrahlung so zu analysieren, dass sich daraus alle Konstanten des Universums in bislang ungeahnter Genauigkeit ableiten lassen. Johannes Kepler wäre begeistert gewesen.

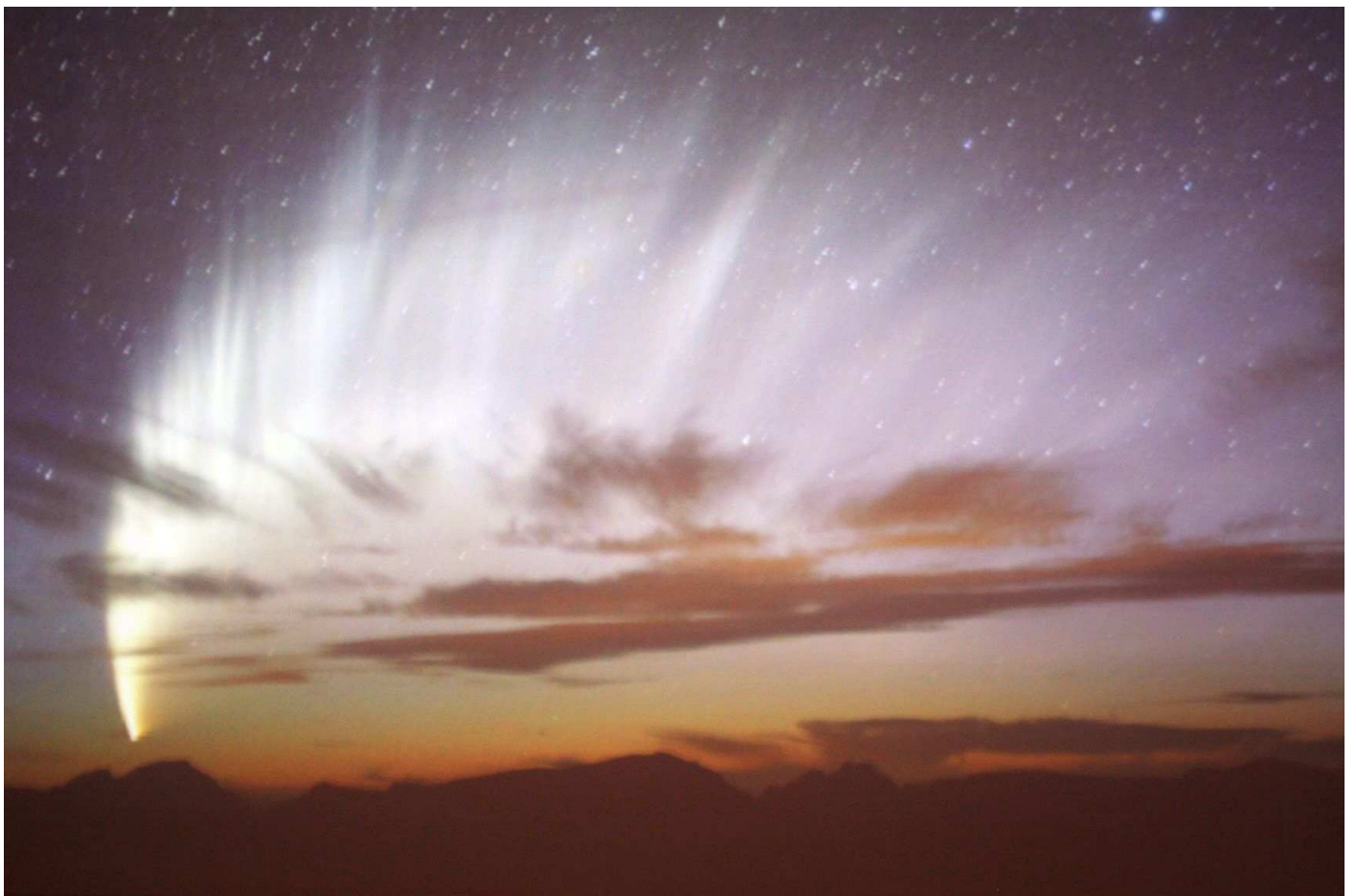


Bild: Ruder

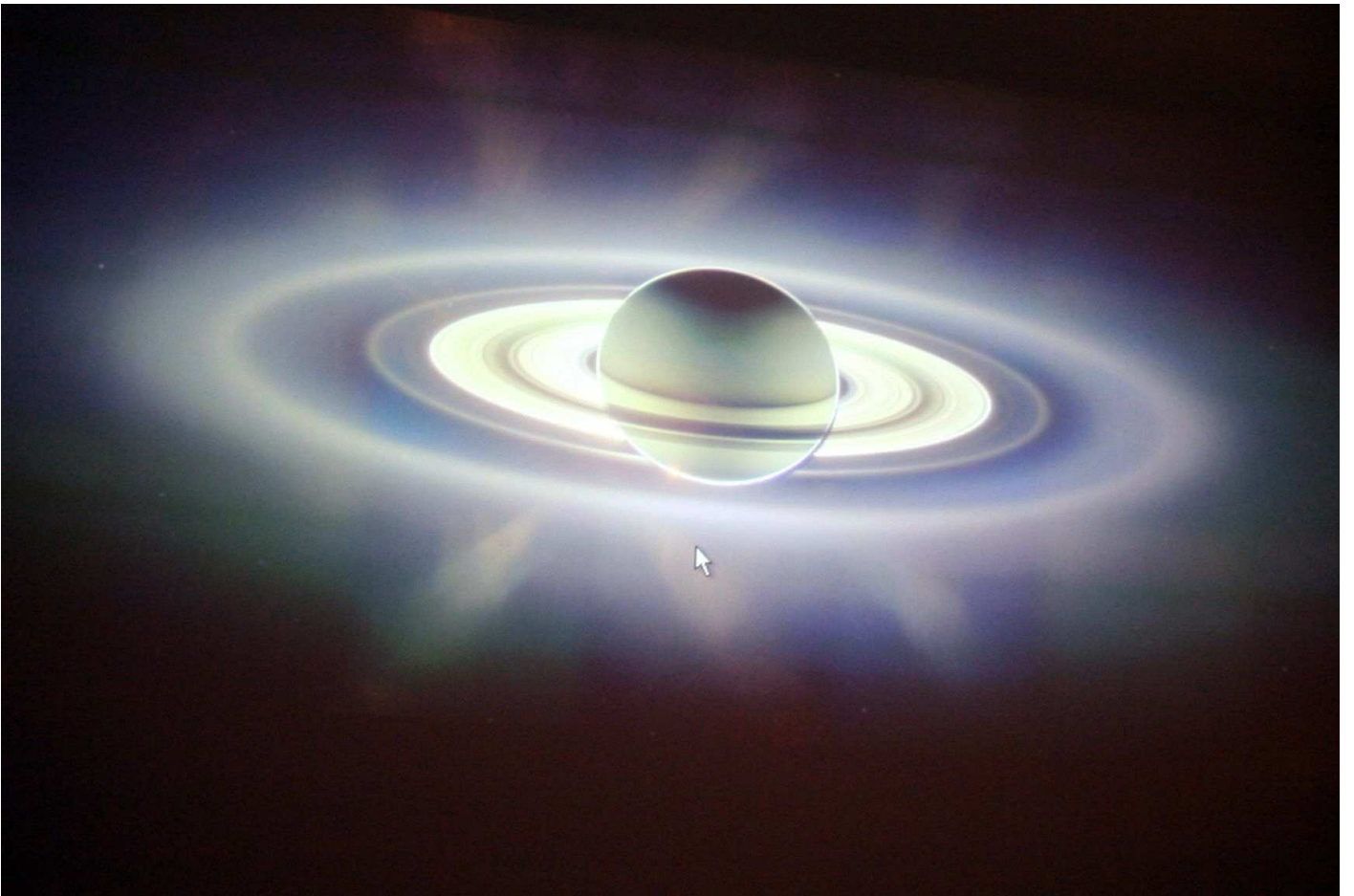


Bild: Ruder

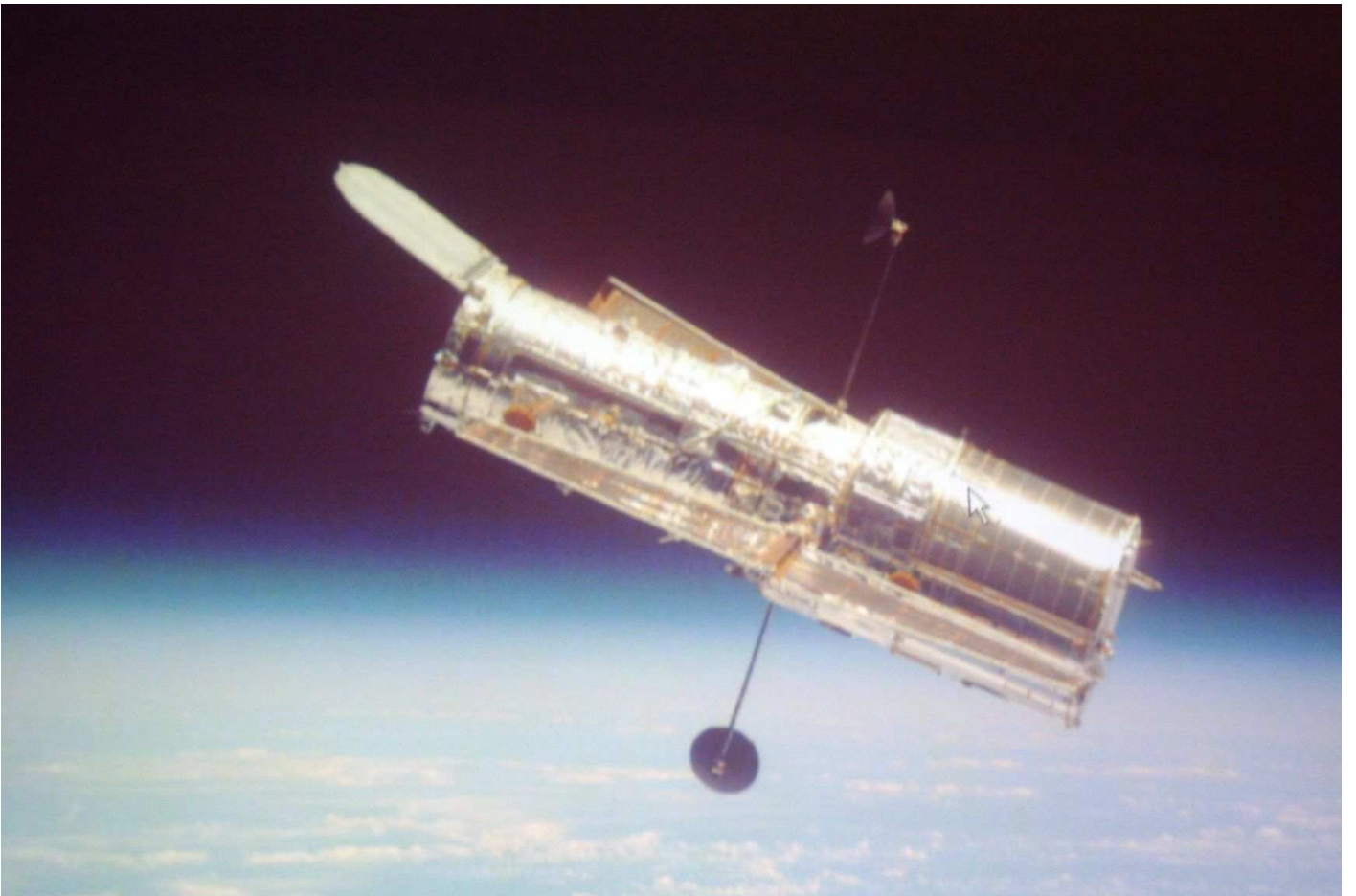


Bild: Ruder