

Übrigens...

... feiert die astronomische Gemeinschaft «30 Jahre Weltraumteleskop Hubble»: Dieses Instrument wird nach dem Astronomen Edwin Hubble (1889–1953) benannt, der die Expansion des Weltalls studierte, die Rotverschiebung des Sternlichtes bei wachsender Entfernung («Hubble-Effekt») und die «Hubble-Konstante» entdeckte. Leider verschweigt die Astronomie-Gemeinde, dass Teile seiner Entdeckungen bereits vor ihm durch den belgischen Priester Georges Lemaître (1894–1966) gefunden, publiziert und gar Albert Einstein vorgetragen wurden. Sie müsste deshalb richtigerweise von «Lemaître-Hubble-Einsichten» sprechen – was sie bis heute trotz entsprechendem Beschluss kaum tut. Leider!

«30 Jahre Hubble-Teleskop: Markstein in der Astronomie-, Technik- und Ingenieurgeschichte»

Nun, das am 24. April 1990 gestartete Hubble-Teleskop ist ein zylinderförmiger Satellit mit Sonnensegeln, der um die Erde kreist. Er hat eine Länge von 13 Meter, ist maximal 4,5 Meter breit und wiegt 11,6 Tonnen. Das Teleskop selbst ist 6,4 Meter lang, der Teleskop-Hauptspiegel hat einen Durchmesser von 2,3 Meter. Es ist ein technisches Wunderwerk, das über Feinausrichtungssensoren verfügt, die eine sehr genaue Einstellung auf die Himmelsobjekte wie Sterne, Galaxien, Nebel, Planeten usw. erlauben. Verschiedene Kameras, Spektrografen usw. gestatten, das Universum in verschiedenen Strahlungsbereichen von Infrarot, sichtbarem Licht bis Ultraviolett zu beobachten. Das Teleskop hat in der Zwi-



ALOYS GRICHTING
INGENIEUR
VOLKSWIRTSCHAFTLER
PUBLIZIST

schonzeit fabelhafte, die Weltpresse und natürlich die Astronomen begeisternde, faszinierende, weit gestreute Ansichten geliefert. Es soll der Forschung noch bis 2024 zur Verfügung stehen.

Man ist heute geneigt, all das Gesagte als selbstverständlich hinzunehmen. Dabei werden die beeindruckenden technischen Konstruktions- und Unterhaltsleistungen des Teleskops übersehen, die eine Betriebsdauer von bisher 30 Jahren ermöglichten. Sie sind Marksteine in der Astronomie-, Technik- und Ingenieurgeschichte. Man erinnert sich, dass allerdings schon die ersten Aufnahmen ein schwerwiegendes Problem offenbarten. Statt scharfer Bilder lieferte das Teleskop zunächst nämlich verwackelte Aufnahmen. Beim Schliff des 2,3 Meter-Spiegels war ein Fehler passiert, der sich auch durch von der Erde aus getätigte Justierungen nicht korrigieren liess. Nun gelang es, den Fehler genau zu ermitteln und eine Korrekturoptik zu bauen, die mithilfe der damaligen amerikanischen Raumfähre Endeavour 1993 zum Teleskop gebracht und montiert wurde. Damals ein grossartiges Ereignis! Die Unschärfen waren behoben. Die Fachpresse schrieb, dass «unser Auge im All» eine «Kontaktlinse» erhalten habe. So wurde das sechs Milliarden teure Teleskop-Projekt durch Reparaturen im freien Weltraum gerettet. Und es lieferte atemberaubende Bilder. Seither fanden bis 2009 noch vier weitere Reparaturflüge statt. Die Fachleute arbeiteten ausgesetzt hoch über dem Erdboden an einem Gerät, das in 95,4 Minuten einmal die Erde umrundete. Man ersetzte auch viele Kameras usw. durch neue leistungsfähigere und konnte die Bildqualität noch steigern. Seit 2009 hat sich das Hubble-Teleskop dann sehr bewährt. Nach 2011 fehlten die Raumfahrzeuge, mit denen man neuen Unterhalt hätte machen können.

Wenn heute auch spektakulärere Projekte mit Geräten auf dem Mond und dem Mars, mit Besuchen bei Saturn, Jupiter, Kometen und Asteroiden die Welt beeindrucken, so ist das Hubble-Teleskop doch immer noch gefragt. Astronomen aus aller Welt bemühen sich um Beobachtungszeit auf «Hubble». Es ist ein sehr nachhaltiges, äusserst ertragreiches und erfolgreiches Hilfsmittel der Astronomie geblieben. Da es sich der Erde langsam nähert, müsste es mit kleinen Raketen versehen werden, die es wieder auf eine höhere Bahn brächten. Das wird man aber nicht tun. Im «James-Webb-Weltraumteleskop», das im nächsten Jahr gestartet werden soll, wird es ein würdiges Nachfolge-Instrument erhalten, das «Hubble» vor allem in der Infrarotastronomie weit übertreffen wird. Es trägt den Namen eines ehemaligen NASA-Administrators James Webb (1906–1992). Was wird das «Webb» uns bringen?

WB, 28.5.2020