

Die Geschichte der Astronomie

VON DR. SC. JOHANNES FLEISSNER

2. Teil - Das 20. Jahrhundert

Die Einführung der Fotografie - erste Astrophotographie durch BOND (1857) - brachte große Fortschritte, da bei langen Belichtungszeiten sonst unsichtbare Objekte auf der Fotoplatte erschienen und in Ruhe vermessen werden konnten.

Mit Beginn des 20. Jhdts. nahm die Astronomie einen neuen, ungeahnten Aufschwung. Das Dreikörperproblem wurde durch HENRI POINCARÉ, STRÖMGREN und CHARLIER ausgebaut. Statistische Methoden - die sog. Sterneströme, sowie „Eichfelder“ von KAPTEYN -, die Spektralklassifikation der Sterne (PICERING, Miss CANON), direkte Messung von Fixsterndurchmesser durch das MICHELSON-Interferometer, theoretische Untersuchungen über die Zustände in Gaskugeln (EMDEN 1907, EDDINGTON 1913) erweiterten die Kenntnisse über die Entfernung und Zustände von Fixsternen - erste zuverlässige Fixsterntemperatur 1909 (WILSING und SCHEINER) -, der Kugelsternhaufen (über deren räumliche Verteilung: SHAPLEY 1918) und Nebel (Rotverschiebung deren Spektren: HUBBLE 1929) beträchtlich.

1930 wurde der vorläufig letzte Planet PLUTO (C. TOMBAUGH, USA) entdeckt. Die Auffindung der Radiofrequenzstrahlung aus der Milchstraße durch JANSKY (1932) eröffnete ein neues „Fenster“ ins Universum. 1946 wurde auch die Radiostrahlung der Sonne im Meter und cm-Bereich gefunden, 1949 die vorausgesagte Strahlung der interstellaren 21 cm-Linie des neutralen Wasserstoffs. 1954 entdeckte man die erste Radiogalaxie.

Mit der Entsendung des ersten künstlichen Erdsatelliten SPUTNIK I der UdSSR setzte auch für die Astronomie eine äußerst fruchtbringende, rasche Entwicklung auf allen deren Gebieten ein. (VAN ALLEN-Gürtel; 1958, Aufnahmen der Mondrückseite: 1959).

1960 erfolgte die Entdeckung der ersten bis heute rätselhaften quasistellaren Objekte (abgekürzt: Quasare), deren starke spektrale Rotverschiebung 1963 erkannt wurde (SCHMIDT, GREENSTEIN u.a.).

Raketen registrierten 1964 kosmische Röntgenstrahlung unter anderem aus dem Crab-Nebel und der Quelle Sagittarius A.

1965 erfolgte die wichtige Entdeckung der kosmischen (3-Kelvin) Mikrowellenhintergrundstrahlung (PENZIAS, R. W. WILSON).

1965, 66 und 67 fanden auch zahlreiche Raumfahrtunternehmungen zum Mond, den Planeten Mars und Venus statt, die enormes ausgearbeitetes Forschungsmaterial erbrachten.

1968 erfolgte die sensationelle Entdeckung der Pulsare, einer Gruppe von Sternen, die später als Neutronensterne identifiziert werden konnten. Im gleichen Jahr fanden auch umfangreichere Experimente zum schwierigen Nachweis solarer Neutrinos statt, die für das Verständnis der Kernprozesse und somit der Energieerzeugung im Sonneninneren eine große Rolle spielen.

Am 21. Juli 1969 betrat dann mit dem Amerikaner Neil ARMSTRONG erstmals ein Mensch die Oberfläche des Mondes.

1970 wurden Radioteleskope in den USA und in Australien zu einem sog. „Very-long baseline - Interferometer“ zusammengeschlossen.

1973 wurden Daten von Jupiter von einer vorbeifliegenden Sonde (Swing-by-Methode), ein Jahr später erste Bilder von der mondähnlichen Merkur Oberfläche zur Erde gefunkt (Mariner X). 1976 erfolgte dann die weiche Landung der beiden Sonden VIKING I und II auf dem Mars, die uns herrliche farbige Panoramabilder von den Landstellen bescherten, aber keine Spur von Leben zu entdecken vermochten.

Von der Erde aus gelang es

1977 zufällig, bei einer Sternbedeckung das Ringsystem des Planeten Uranus aufzufinden.

1978 entdeckte man aufgrund der zunehmenden Erdnähe des Planeten Pluto (Pluto nunmehr näher als Neptun!) fotografisch dessen kleinen Mond Charon. 1979 erfolgte die Inbetriebnahme des ersten Multi-Mirror-Teleskops; von der Sonde VOYAGER I wurde außerdem ein Ringsystem auch um Jupiter entdeckt, das viel zu klein und lichtschwach ist, um von der Erde aus nachgewiesen zu werden.

Das neunte Jahrzehnt stand ganz im Zeichen der Entsendung zahlreicher Planetensonden, die unsere Erkenntnisse von den Gasplaneten Jupiter (Roter Fleck, dieser ist wahrscheinlich Zentrum eines riesigen Wirbelsturms), Saturn, Uranus (Wolkensysteme!) und Neptun (sog. „Blauer Fleck“), sowie deren Trabantenwelt (Titan hat eine Stickstoffatmosphäre!) erweiterte. Sogar zum HALLEY'schen Kometen, der ja immer mehr der Auflösung verfällt, und zu Planetoiden wurden Sonden entsandt (Sonde GIOTTO bzw. GALILEI). Auch die Entsendung eines Weltraumteleskops (HUBBLE-Teleskop) muß noch erwähnt werden, das trotz mehrerer Pannen bereits einige spektakuläre Ergebnisse zeigen konnte (Schwarze Löcher, Planetare Scheiben u. a.).

➤ 1857
Erste Astrofotografie durch BOND

➤ 1909
Erste zuverlässige Fixsterntemperatur durch WILSING und SCHREINER

➤ 1930
Entdeckung des vorläufig letzten Planeten durch TOMBAUGH

➤ 1932
Auffindung der Radiofrequenzstrahlung aus der Milchstraße durch JANSKY

➤ 1954
Erste Entdeckung einer Radiogalaxie

➤ 1959
Erste Aufnahmen der Mondrückseite

➤ 1968
Entdeckung der Pulsare

➤ 1970
Zusammenschluß von Radioteleskopen zu einem "Very-long baseline" Interferometer

➤ 1977
Entdeckung des Ringsystems um Uranus