

"The Observatory" Juni 1972, S. 77-78

Bericht über die Sitzung der Royal Astronomical Society vom 11. Februar 1972

Präsident: Sir Fred Hoyle

Der Präsident berichtet:

Eine Goldmedaille ist Professor Fritz Zwicky für seine hervorragenden Forschungen in der Astronomie und Kosmologie zuerkannt worden.

Fritz Zwicky hat wesentlich sein ganzes Leben am California Institute of Technology gearbeitet, zuerst als Professor der Physik und später als Professor der Astro-Physik. - Schon früh in seiner Laufbahn war er von den Arbeiten Professor K. Lundmarks beeindruckt, dies speziell was extragalaktische Astronomie und Supernovae anbetrifft.

In den Dreissiger Jahren waren durch die Pasadena-Astronomen insbesondere zwei revolutionäre Probleme in schneller Entwicklung, nämlich Forschungen über die Rotverschiebung in den Spektren entfernter Galaxien und die Expansion des Weltalls durch Hubble und Humason sowie Arbeiten über Supernovae durch Baade, Minkowski und Zwicky. Für den Aussenstehenden ist es gewöhnlich schwierig, die relativen Beiträge zu erkennen, die von verschiedenen zusammenarbeitenden Kollegen an einer Hochschule gemacht werden; und es hat auch keinen besonderen Wert, das zu ergründen.

Der Fall von Fritz Zwicky bot in dieser Hinsicht noch grössere Schwierigkeiten als gewöhnlich, weil sich später zwischen ihm und den anderen Astronomen der Pasadena-Gruppe grosse Meinungsverschiedenheiten entwickelten. Immerhin, da mit der Zeit der Staub, der durch diese stürmischen Auseinandersetzungen aufgewirbelt worden war, sich niederschlug, erschienen Zwicky's Beiträge in immer klarerem Fokus. Sein früher Vorschlag, schon im Jahre 1934, dass Neutronensterne mit dem Ausbruch von Supernovae und dem Ursprung von kosmischen Strahlen in Verbindung stehen müssen, ist durch denselben Stempel von Originalität gekennzeichnet wie viele von Zwickys späteren Ideen.

Zwicky hatte immer eine intuitive Fähigkeit wichtige, neue Probleme zu erkennen. Zwicky und Sinclair Smith waren die ersten Astronomen, die erkannten, dass mit der Anwendung des Virialtheorems auf die Eigenschaften von Galaxienhaufen etwas nicht stimmte. Die beobachtete dynamische Energie der Galaxienhaufen ist zu gross, ausser wenn irgendwie grosse verborgene Massen in den Haufen existieren. Die damit verbundene Schwierigkeit für die theoretische Astrophysik konnte auch bis jetzt nicht geklärt werden. Ganz im Gegenteil, viele Galaxienhaufen hätten auseinanderfliegen müssen, ausser wenn in ihnen grosse Massen einer noch unbekanntem Art existieren. Dieses Skelett im astronomischen Beinhaus gespenstert immer mehr herum je mehr Zeit wir verstreichen lassen.

Zwei fundamentale Ideen, die von Zwicky mit grosser Hartnäckigkeit immer weiter entwickelt wurden, scheinen mir für die moderne Astronomie von ganz besonderer Bedeutung zu sein. Die erste Idee ist, dass es intergalaktische Materie gibt, die sich ausserhalb der sichtbaren Regionen der Galaxien befindet. Alles spricht heute von "Brücken" zwischen den Galaxien und von "Armen" und "Strahlen", welche die Galaxien mit dem Raum ausserhalb derselben verbinden. Als aber Zwicky vor vielen Jahren zuerst über solche Formationen der kosmischen Materie berichtete, fand er entweder keinen Glauben oder man bewertete seine Ideen als unwichtig für die Astronomie.

Der zweite grosse Schritt betrifft Zwickys frühe Suche nach kleinen Galaxien. Astronomen dachten damals, kleine Galaxien wären nicht nur klein im Ausmass, sondern auch klein an absoluter Helligkeit und Masse. Aber die Suche nach Galaxien von kleinen absoluten Dimensionen führte zur Entdeckung von Systemen von gar nicht schwacher absoluter Helligkeit. Ganz im Gegenteil, wenn wir die Rotverschiebung in den Spektren als Mass der Entfernung anerkennen, so findet man dass es unter den von Zwicky entdeckten kompakten Galaxien solche gibt, die bis sechs Mal so hell sind wie die ausgedehntesten unter den bekannten Riesengalaxien. Seine Ideen extrapolierend glaubt Zwicky, dass die kürzlich gefundenen kompakten Radioquellen oder "Quasaren" am Ende der Entwicklung der kleinen und hellsten Galaxien zu immer grösserer Kompaktheit liegen - und das ist sicherlich eine vernünftige Hypothese.

Schliesslich dürfen wir nicht vergessen, dass Zwicky für den grössten Teil seines Lebens als Astronom nur das relativ sehr kleine 18-Zoll (45 cm Durchmesser) Schmidt-Teleskop zur Verfügung hatte, das er selbst baute. Hierin liegt eine tiefe und wichtigste Lehre für alle englischen Astronomen. Verfügbarkeit von

Riesenteleskopen, obschon wünschbar, ist keineswegs entscheidend. Was man absolut braucht, ist ein Teleskop und einen klaren Himmel.