Professor Fritz Zwicky

Autor(en): **Wild, Paul**

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **32 (1974)**

Heft 142

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

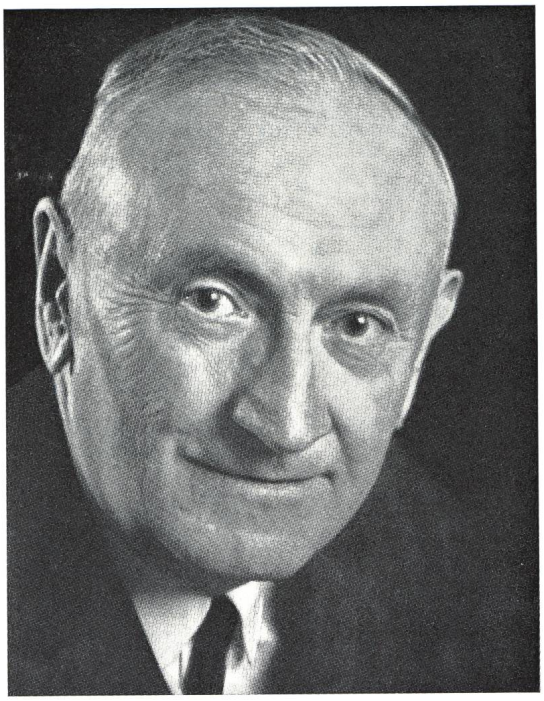
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Professor Fritz Zwicky †



Am 8. Februar starb unerwartet der berühmte Schweizer Astronom Prof. Fritz Zwicky in Pasadena. Er war 1898 als Sohn eines Glarner Textilkaufmanns in Varna (Bulgarien) geboren, ging aber in der alten Heimat zur Schule. Sein Physikstudium an der ETH schloss er 1922 mit einer Dissertation über die Theorie der heteropolaren Kristalle ab. 1925 wandte er sich nach Amerika und wurde Dozent, zwei Jahre später Professor der Physik am California Institute of Technology, welches unter der Leitung des Nobelpreisträgers Robert Millikan stand. Dieser war befreundet mit George Ellery Hale, dem Direktor der Mount-Wilson-Sternwarte, der damals die ersten Pläne für das 5-Meter-Teleskop schmiedete. So war es natürlich, dass das Interesse vieler junger Physiker in Pasadena der Astrophysik zugewandt wurde. Zwicky schrieb u. a. eine Arbeit über das thermodynamische Gleichgewicht des Universums, begann über die dichtesten Zustände der Materie nachzudenken und erforschte verschiedene Möglichkeiten, die grossen Rotverschiebungen in den Spektren der extragalaktischen Nebel zu erklären. (Es ist auch heute noch nicht sicher, dass sie nur durch Dopplereffekt entstehen). Zusammen mit seinem Kollegen Walter Baade erkannte er, dass die von Zeit zu Zeit in fernen Spiralnebeln beobachteten temporären Sterne hoher Leuchtkraft (z. B. S Andromedae, 1885, in M 31) eine besondere Klasse von Objekten oder vielmehr von Ereignissen seien, welche *Supernovae* zu nennen wären. In erstaunlicher Voraussicht stellten sie 1934 die These auf, dass Supernovae unter Umständen sehr dichte Neutronensterne hinterliessen (was die Pulsare, bekannt seit 1968, vollauf zu bestätigen scheinen); auch waren sie der Meinung, die Kosmische Strahlung stamme zum grössten Teil von Supernovae (was heute noch ungewiss ist). Zwicky veranlasste die Konstruktion der ersten Schmidt-Kamera in Amerika (45 cm Öffnung); sie wurde 1936 auf Palomar Mountain als erstes Instrument des geplanten neuen Observatoriums installiert, und mit ihr führte er bis 1942 seine sehr erfolgreiche erste Supernovasuche durch. Dabei fand er auch zahlreiche vorher unbekannte Nebelhaufen und gelangte zur Überzeugung, dass überhaupt die grosse Mehrzahl aller Galaxien Mitglieder von Haufen seien. Ferner bestätigte ihm die Entdeckung einiger Zwerggalaxien (voran des Sextans-A-Systems) seine damals ganz ketzerische Ansicht, dass der intergalaktische Raum zwischen den bekannten grossen Milchstrassensystemen durchaus nicht leer sei, sondern ungezählte kleine und immer kleinere selbständige Galaxien bis hinunter zur Grösse gewöhnlicher Sternhaufen enthalte. Als erster machte Zwicky auch darauf aufmerksam, dass aus den spektroskopisch gemessenen Radialgeschwindigkeiten in einem grossen Galaxienhaufen eine unwahrscheinlich hohe Gesamtmasse folge, und er schloss daraus, dass entweder die Hauptmasse in noch nicht entdeckten Zwerggalaxien und eventuell in dunkler Materie liege, oder aber dass der Nebelhaufen nicht stationär, sondern in fortschreitender Kontraktion oder Expansion begriffen sei. Die erste Möglichkeit ist die wahrscheinlichere, doch ist auch die zweite nicht ausgeschlossen; das Problem stellt sich für alle grossen Nebelhaufen gleich und

ist heute noch offen. An diesen und ähnlichen Fragen erhitzten sich damals die Gemüter mancher Astronomen, und hier entstanden auch einige von ZWICKYS bekannten wissenschaftlichen Fehden.

Während des Krieges stellte Prof. ZWICKY seine grossen physikalischen und chemischen Kenntnisse mehrfach in den Dienst der Alliierten, vor allem indem er neue Arten von Düsenmotoren sowie neue Raketentreibstoffe entwickelte und Abwehrmassnahmen gegen Gasangriffe auf die Zivilbevölkerung vorbereiten half. Nach dem Krieg organisierte er eine grosszügige Hilfe an zerstörte Bibliotheken in aller Welt (vor allem in Europa), indem er wissenschaftliche Bücher und Zeitschriften aus unbenützten Beständen in Kalifornien sammelte und selber damit Hunderte von Kisten füllte und zum Gratistransport der Marine übergab. Ende der Vierzigerjahre, als das 5-Meter-Teleskop und die 48-Zoll-SCHMIDT-Kamera auf Palomar Mountain in Betrieb genommen wurden und die internationale Zusammenarbeit der Astronomen sich wieder festigte, erhielt Prof. ZWICKY die Möglichkeit, aus dem Forschungsfonds der Marine Mitarbeiter anzustellen. So konnten einige junge Astronomen aus verschiedenen Nationen ihre Lehre bei dem grossen Meister absolvieren. Das Hauptprodukt der ungestörten Arbeit während der Fünfzigerjahre ist der sechsbändige Katalog von über 30 000 Galaxien und rund 10 000 Galaxienhaufen. Die Assistenten besorgten die Aufnahmen mit der 18-Zoll-SCHMIDT-Kamera auf Palomar und massen Positionen und Helligkeiten der Galaxien bis $15\frac{1}{2}$ m, während ZWICKY auf 48-Zoll-SCHMIDT-Platten die Umrisse der Galaxienhaufen bestimmte. Nebenher liefen zahlreiche interessante Einzelarbeiten wie das Auszählen aller Galaxien bis etwa zur 20. Grösse in ausgewählten Feldern und die statistische Auswertung solcher Zählungen, oder z. B. das Suchen nach auffällig blauen Sternen im Halo der Milchstrasse, also vorwiegend in Richtung der galaktischen Pole. HUMASON und ZWICKY hatten schon lange eine erste Liste solcher Sterne, auf der Jagd nach Weissen Zwergen und noch kleineren Sternen zusammengestellt. In letzter Zeit hat sich nun herausgestellt, dass ein beträchtlicher Teil dieser vermeintlichen blauen Sterne Quasare und andere kompakte Galaxien sind, also erst recht sehr interessante Objekte. Mit seinen ausserordentlich scharfen Augen hielt ZWICKY in den letzten zehn Jahren auf den vielen Platten, die er unermüdlich durchmusterte, besonders nach kompakten Galaxien Ausschau, deren Bilder sich nur ganz knapp von denen schwacher Sterne unterscheiden lassen. Sein Katalog solcher Objekte (für welchen Fortsetzungen vorgesehen waren) ist bereits Grundlage eines der allermodernsten Zweige der Astrophysik geworden. Während meiner Assistentenzeit bei Prof. ZWICKY konnte ich, auf Anraten von MILTON L. HUMASON, die zweite Supernovasuche beginnen. 1959 wurde sie ein gemeinsames Unternehmen mehrerer Sternwarten; sie ist heute noch in vollem Gange (u. a. in Zimmerwald bzw. auf der Uecht). ZWICKY war ihr Leiter und Koordinator und zugleich einer der aktivsten Beobachter, zuerst noch auf Palomar, später im Plattenarchiv in Pasadena. Die letzten zehn Jahre verbrachte er je etwa zur Hälfte in Kalifornien und in der Schweiz, machte aber auch andere weite Reisen und war ein gefeierter Gast und begehrter Redner an vielen wissenschaftlichen Tagungen. Zuhause schrieb er, vor allem die frühen Morgenstunden emsig ausnützend, seine allgemeinverständlichen Bücher «Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild» (1966) und «Jeder ein Genie» (1971). (Speziellere Kenntnisse setzen seine früher erschienenen Werke «Morphological Astronomy» und «Morphology of Propulsive Power») voraus. Sowohl in den Büchern wie auch in seinen vielen Vorträgen verstand es ZWICKY, die verschiedensten Dinge mittels seiner Methode des systematischen Überlegens miteinander in Beziehung zu bringen, die er Morphologie nannte und unbedingt für das Kernstück seines Lebenswerkes hielt. Der Morphologe soll in grossen Zusammenhängen denken lernen und muss stets zuerst eine vollständige Übersicht über das zu lösende Problem und über die verschiedenen Möglichkeiten zur Lösung gewinnen. In letzter Zeit machte sich ZWICKY besonders schwere Sorgen um die Zukunft der Menschheit angesichts überhandnehmender Unvernunft und Masslosigkeit. Er meinte, einzig Morphologen könnten schliesslich die Dummheit besiegen und die beängstigend wachsenden Problemkomplexe der menschlichen Gesellschaft lösen. Wenn man seiner rationalistischen Betrachtungsweise entgegenhielt, dass die Welt doch offenbar prinzipiell unverständlich sei für unsern Geist, so antwortete er, er lasse keine Entschuldigungen gelten für Nichtstun in den dringenden Aufgaben der Gegenwart; Resignation sei das Verheerendste. ZWICKY kämpfte leidenschaftlich für alles, was er für richtig oder recht hielt. Mit seiner unverblümten Sprache erregte er viel Missfallen. Zwei hohe Ehrungen wurden ihm immerhin zuteil: Präsident TRUMAN verlieh ihm 1949 die Freiheitsmedaille für hervorragende Dienste als wissenschaftlicher Berater während des Krieges, und 1972 erhielt er die Goldmedaille der britischen Royal Astronomical Society. Prof. HOYLE bemerkte in seiner Würdigung treffend, der in vielen Kontroversen («verbal storms») aufgewirbelte Staub lege sich nun allmählich und die grosse Bedeutung von ZWICKYS Beiträgen zur Astronomie und Kosmologie trete klarer zutage. Von Prof. ZWICKY wird man noch lange reden. Seine Angehörigen haben einen sehr besorgten, gütigen Vater verloren, die Astronomen einen unerhört ideenreichen Kollegen, der in bilderreicher Sprache oft freundlich mitteilte und oft unbequem mahnte, und wir alle als Menschen und Bürger ein Vorbild an Aufrichtigkeit und persönlichem Mut.

PAUL WILD