

Wer kennt Milton Humason?

Ein junger Mann aus Minnesota wurde auf Umwegen Astronom – und machte möglicherweise eine der wichtigsten Entdeckungen des letzten Jahrhunderts. >> Rudolf Kippenhahn

Hätte Milton Humason nicht mit 14 Jahren die Schule abgebrochen, wäre die Geschichte der Wissenschaft wohl anders verlaufen. Denn eine bahnbrechende wissenschaftliche Erkenntnis, welche die Arbeit sämtlicher Astronomen nachhaltig beeinflusste, hätte sich dann vermutlich vier Jahre früher eingestellt. Doch Humasons Weg zur Sternkunde verlief alles andere als geradlinig.

Als er noch Schüler war, schickten ihn seine Eltern in ein Sommerlager nach Kalifornien, in die Berge nördlich von Los Angeles. Das Camp war auf dem Mount Wilson aufgeschlagen worden, einer Erhebung, die später große Bedeutung erlangen sollte. Dem Jungen gefiel das Land und er liebte das Leben in den Ber-

gen so sehr, dass er seine Eltern dazu überredete, ihn für ein Jahr aus der Schule zu nehmen, damit er bleiben könne.

1904 beschloss die amerikanische Carnegie Institution, auf dem Gipfel des Mount Wilson eine Sternwarte zu errichten. Dazu mussten Baumaterial und Lebensmittel für die Arbeiter auf den Berg gebracht werden. Der junge Humason verdingte sich als Maultiertreiber und beförderte Lasten nach oben.

Vom Holzträger zum Assistenten

Schon fünf Jahre später, also 1909, konnte in dem neuen Observatorium ein 1,5-Meter-Spiegel in Betrieb genommen werden. Mit ihm lotete der Astronom Harlow Shapley (1885–1972) später die Milchstraße aus, ermittelte die Dimensi-

onen unseres Sternsystems und erkannte, dass unser Sonnensystem nicht im Zentrum der Galaxis steht.

Doch zurück zu Humason. Nachdem er ausgiebig Gelegenheit bekommen hatte, Landluft zu schnuppern, konnte von Schule keine Rede mehr sein. Er schleppete weiter Bauholz auf den Berg. Dabei lernte er die Tochter eines technischen Mitarbeiters des Observatoriums kennen, die er 1911 heiratete. Als er erfuhr, dass auf dem Observatorium die Stelle eines Hausmeisters frei wurde, bewarb er sich und bekam den Job.

Schon bald begann er, sich für die Teleskope zu interessieren, und brachte es dank seines Beobachtergeschicks zum Nachtassistenten der Sternwarte. 1919 nahm ihn der Direktor in den Kreis des





ARCHIV KIPPENHAHN

Milton Lasell Humason (1891–1972), der verhinderte Entdecker

schen den Sternen der Milchstraße, in der sich gerade ein Stern mit einem Planetensystem bildet. Die anderen neigten der Meinung des Philosophen Immanuel Kant zu, der schon Jahrhunderte zuvor vermutet hatte, die meisten dieser Nebelflecke wären in Wahrheit flache Sternsysteme ähnlich der Milchstraße.

Wegen ihrer großen Entfernung, so schrieb Kant, verschmelze das Licht dieser fernen Sternsysteme für uns zu einem Nebelschleier. Je nach Richtung, aus der man auf sie blickt, würden sie kreisrund oder elliptisch erscheinen. Demnach wären sie ferne Welteninseln weit außerhalb unseres Milchstraßensystems.

Heute wissen wir, dass Kant mit seiner Vermutung Recht hatte. Aber im Jahr 1920 gingen die Meinungen selbst anerkannter Astronomen darüber weit auseinander. Für Shapley zum Beispiel stand fest: Unser Milchstraßensystem ist einzigartig, alle Nebelflecke befinden sich innerhalb der Milchstraße zwischen den Sternen, weiter draußen ist der Raum leer. Die Vertreter der Gegenpartei, darunter der berühmte Edwin P. Hubble (1889–1953), versuchten das zu widerlegen, indem sie mit Hilfe der inzwischen verfügbaren Großteleskope den Himmel innerhalb der Nebelflecke nach einzelnen Sternen durchforsteten.

Abgeblitzt

Aus der Zeit um 1920 erzählt man sich die folgende Geschichte. Eines Tages gab Shapley einige Aufnahmen vom Andromedanebel seinem Mitarbeiter Humason in die Hand. Er bat ihn, die Fotos genauer unter die Lupe zu nehmen. Humason tat das und erkannte im Innern des Nebelflecks einzelne Punkte, die er für Sterne hielt. Er markierte sie auf dem Glas der Fotoplatten und zeigte sie Shapley. Dieser aber war zutiefst davon überzeugt, dass der Andromedanebel eine Gaswolke ist und keine Ansammlung von Gestirnen. Jetzt kam plötzlich dieser junge Mann daher, der Schulabbrecher, Maultiertreiber und Hausmeister ohne astronomische Ausbildung, und glaubte, in jenen Gasschwaden Sterne zu erken-

nen. Shapley wischte die Markierungen mit den Fingern weg.

Diese Anekdote ist nicht verbürgt, wurde aber in der Sternwarte von Generation zu Generation mündlich weitergegeben. Als der amerikanische Astronom und Wissenschaftshistoriker Owen Gingerich in den frühen 1970er Jahren Shapley fragte, ob diese Geschichte denn wahr sei, antwortete der alte Herr, er könne sich zwar nicht mehr erinnern, es könne sich aber durchaus so zugetragen haben.

1924 untersuchte Hubble einige Fotoplatten, die mit Hilfe des seit 1917 auf dem Mount Wilson stehenden 2,5-Meter-Spiegels aufgenommen worden waren, des damals größten Teleskops der Welt. Hubble entdeckte im Andromedanebel tatsächlich einzelne Sterne, womit er zeigen konnte, dass der Nebel eine weit draußen im Raum stehende Galaxie ist. Das hätte man bereits vier Jahre zuvor erkennen können – hätte Shapley den Assistenten Humason nur etwas ernster genommen.

Nachdem sich herausgestellt hatte, dass die elliptischen Nebel in Wahrheit Sternsysteme sind, wollte man mehr über sie erfahren. Dazu war es nötig, Spektren von diesen meist lichtschwachen Objekten aufzunehmen. Das erforderte selbst mit dem 2,5-Meter-Spiegel sehr lange Belichtungszeiten. Nun war wieder Humason gefragt, der mit Belichtungszeiten, die sich oft über mehrere Nächte erstreckten, Spektren der fernen Sterninseln sammelte. Mit ihrer Hilfe entdeckte Hubble 1929 die Expansion des Weltalls. Zwei Jahre später verbesserten Hubble und Humason mit neuen Beobachtungen das »Hubble'sche Gesetz«, das angibt, wie die Entfernung und die Fluchtgeschwindigkeit der Galaxien zusammenhängen.

Die moderne Kosmologie fußt auf den Arbeiten von Hubble und Humason. Um beide zu ehren, benannten die Astronomen nach jedem einen Mondkrater. Der Krater Hubble durchmisst 81 Kilometer, der Krater Humason nur vier. So geht es einem, der die Schule schmeißt. <<

wissenschaftlichen Personals auf, denn er hatte Humasons ungewöhnliche Fähigkeiten erkannt. Die Beförderung war nicht leicht durchzusetzen, hatte der hoffnungsvolle Mitarbeiter doch seit seinem 14. Lebensjahr keine Schule mehr besucht. Doch Humason besaß unbezweifelbar großes Talent.

Es gelang ihm, aus den Teleskopen noch das Letzte herauszuholen. Wenn die Nachführung einmal nicht funktionierte, hängte er sich während der stundenlangen Aufnahme an den Tubus, um den Schwerpunkt entsprechend zu verlagern. Himmelsobjekte, die so lichtschwach waren, dass sie im Leitfernrohr keiner erkennen konnte und von deren Existenz man nur von Weitwinkelaufnahmen wusste, konnte er erfolgreich ins Gesichtsfeld bringen und die Nachführung an benachbarten helleren Sternen kontrollieren.

Damals standen sich bei der Deutung der elliptischen Nebelflecke, die man durchs Fernrohr zwischen den Gestirnen sah, zwei astronomische Schulen gegenüber. Da war zum Beispiel der mit bloßem Auge erkennbare Andromedanebel. Die einen hielten ihn für eine Gaswolke zwi-

Der Andromedanebel ist ein Sternsystem, das etwa zwei Millionen Lichtjahre entfernt ist. Im Bild sind seine Sterne nicht separat zu erkennen, sie verschmelzen zu einem Nebelschleier. Die einzelnen Sterne auf dem Foto stehen im Vordergrund und gehören zum Milchstraßensystem.



Rudolf Kippenhahn leitete von 1975 bis 1991 das Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching. Seither lebt er als Schriftsteller in Göttingen.