

Sonne nur als Sternpunkt, schwächer als die drei Gürtelsterne im Bilde des Himmelsjägers, des Orion, der seine sieben Sterne da oben, rechts über Sirius, ausbreitet."

In einem Fernrohr sieht man also den Sirius als eine strahlende Scheibe, heller als die Sonne?"

"Nein, dazu sind die Entfernungen zwischen den Fixsternen — wie der Astronom die sonnenhaften Weltkörper nennt — viel zu groß. Unter den unzähligen Fixsternen unseres Sternsystems ist Sirius zwar einer der uns nächsten. Er ist ein kosmischer Nachbar der Sonne. Trotzdem erscheint er auch in den mächtigsten Fernrohren nur als ein nadelspitzer strahlender Punkt."

Aber: Sind die Entfernungen gewaltig, so sind es doch auch die Fixsternleiber. Gibt es nicht sogar Sternriesen, deren Durchmesser den der Sonnenkugel hundertfach oder mehr übertrifft? Der Sonnenkugel, neben der sich unser ganzer Erdball ausnehmen soll wie ein Staubkorn neben einer großen Bogenlampe! Wenigstens solche Riesensterne müssen doch wohl im Fernrohr als Sonnenscheiben zu erkennen sein?"

"Solche Stern Giganten sind sehr spärlich unter die Sternheere gemischt. Und selbst wenn wir solch einen Riesen zum Nachbar hätten, so wäre auch sein Anblick im Fernrohr nur ein blizender Punkt. Der durchschnittliche Abstand von Fixstern zu Fixstern dürfte ungefähr so groß sein wie der Abstand zwischen Sonne und Sirius. Das sind etwa neun Lichtjahre."

Was heißt das: ein Abstand, den man nach Jahren bemißt? Nach 'Lichtjahren' allerdings. Was sind das für Jahre?"

"Ein Jahr kann nichts anderes sein als jene Zeitspanne von  $365\frac{1}{4}$  Tagen oder  $31\frac{1}{2}$  Millionen Sekunden, die für den Menschen als Zeit eines Umlaufs der Erde um die Sonne wichtig ist. — Wir sagen aber doch z. B. auch: der Ort B sei vom Ort A eine Fahrstunde entfernt, und kennzeichnen damit eine Entfernung durch die Zeit, in der wir sie zurücklegen. Eine 'Fahrstunde' kann allerdings sehr verschiedene Entfernungen bezeichnen: als Radfahrstunde vielleicht ein Duzend Kilometer, als Autostunde oder Flugstunde ein Vielfaches davon. Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahre zurücklegt. Nun ist

**das Licht ein paar hunderttausendmal  
so rasch wie ein Geschos.**

Es macht 300 000 Kilometer oder das  $7\frac{1}{2}$ fache des Erdumfangs in einer Sekunde! Der mittlere Abstand der Fixsterne voneinander, rund zehn Lichtjahre, errechnet sich danach zum 600 000fachen des Abstandes zwischen Sonne und Erde. Mithin muß uns der Durchmesser der zum Sirius versetzten Sonne 600 000fach so klein erscheinen, als wir die Sonnenscheibe von der Erde aus sehen, und — — —"

Erbarmen! Solche Zahlen machen mich wirr. Aber ich verstehe nun, daß die unzählbaren Sternpunkte, die Auge und Fernrohr uns zeigen, ebensoviele leuchtende Sonnen im Weltall sind."

"Mehr noch! Es sind fast alle Riesensterne. Durchschnittsterne wie unsere Sonne kann das bloße Auge schon

nicht mehr erkennen, wenn sie weiter als ein paar Duzend Lichtjahre entfernt sind, und mit den paar Sternen, die in diesem engen Umkreis stehen, würde uns der Himmel völlig leer erscheinen."

Also: Die Sterne, die wir mit bloßem Auge sehen, sind nahezu ohne Ausnahme besonders lichtmächtig, aber auch in ihrer Mehrzahl überaus weit entfernt?"

"Ganz recht, die Sterne des Orion zum Beispiel wohl 600 Lichtjahre. Ungefähr ebenso weit ist das Siebengestirn entfernt, die Sterngruppe der Plejaden, von denen es heißt, daß sie sich mit dem Kuckuck nicht vertragen, weil sie während der Zeit des Kuckucksrufes unsichtbar sind."

Dann wären aber in dem schönen Sternhäufchen doch eine ganze Anzahl Riesensterne dicht beisammen? Ein gutes Auge erkennt ja bis zu elf einzelne Sterne in dem feinen Lichtdunst der Plejaden — Sterne wie unsere Sonne und selbst der Sirius aber können aus einer Entfernung von 600 Lichtjahren unmöglich zu sehen sein!"

"Es ist wahr: Die Plejaden sind ein lockerer Sternhaufen mit verhältnismäßig sehr viel Sternen von lichtmächtigem Schlage. Der Haufen wird von ein paar hundert Sternen gebildet; diejenigen, die wir einzeln hervorblinzeln sehen, sind mehrhundertfach so hell wie die Sonne. Das vereinte Licht der ganzen großen Schar ergibt den blassen nebeligen Schimmer, in den jene eingebettet erscheinen."

Nun begreife ich,

**daß die Lichtschleier der Milchstraße das vereinte  
Leuchten von unzähligen fernen Sternen sind,**

die wir nicht einzeln wahrnehmen können, wenigstens nicht mit dem bloßen Auge."

"So ist es. Aber hier bei der Milchstraße kann selbst das Fernrohr und sogar die Himmelsfotografie nicht allen Sternendunst 'auflösen'. Auch für die technischen Riesenaugen der Sternwarten bleibt ein unaufgelöster nebliger Lichtschleier im Bilde der Milchstraße stehen. Das Sternergewölke der Milchstraße bezeichnet die Richtungen, in denen sich unser Sternsystem ringsum in die Weltalltiefe am weitesten ausbreitet — so weit, daß schließlich auch für das Fernrohr nur noch die Sterne von Riesenleuchtkraft unterscheidbar sind."

Es sieht aber doch so aus, als wäre die Milchstraße ein förmlicher Ring, der irgendwo draußen im Weltraum liegt und uns umschließt. Welche Bedeutung hat das?"

"Denken wir, wir wären auf einem riesigen freien Platze. Eine flache Nebelschicht bedecke ihn wie eine Wolkenbank. Stehen wir irgendwo auf dem Platze, nur nicht grade nahe dem Rande, so sehen wir über uns ziemlich freien Himmel, denn unser Auge hat nur eine kurze Strecke Nebel zu durchdringen. Blicken wir aber ringsum zu den Rändern des Platzes, so sehen wir uns in einen dichten Nebelring eingeschlossen; denn der Blickweg durch den Nebel ist hier ringsum sehr groß. Genau so ist es mit dem Sternsystem der Milchstraße. Setzen wir statt der Nebeltröpfchen Fixsterne ein, und denken wir die Sonne samt der Erde auch als