

Eine Welt von Welten taucht vor dir auf (Abb. 1). Flimmernde Fünkchen in einer Unendlichkeit, glitzernder Schneestaub; und doch nichts anderes als gewaltige Sonnen, jede einzelne viel millionenmal größer als der Erdball, und jede einzelne mit tausendfacher Eilzuggeschwindigkeit den Raum durdchswirrend. Hier hast du Sterne vor dir, die vielleicht tausendmal weiter hinausgerückt sind in den Raum als all jene hellen Sterne der Sternbilder. Es sind Sterne der achten bis zehnten Größenklasse. Gylden fand für sie eine Entfernung von 780 bis 1000 »Lichtjahren«. Das Licht pflanzt sich in Gestalt von Wellen durch den Raum fort. Diese Lichtwellen durchmessen in einer einzigen Sekunde 42 000 Meilen (300 000 Kilometer) und durchlaufen die Strecke von der Erde zur Sonne (die unsere telegraphische Depesche in $5\frac{1}{2}$ Minuten durchquerte) in $8\frac{1}{4}$ Minuten. Ein Lichtjahr nun ist die Strecke, zu deren Zurücklegung die Lichtwellen ein volles Jahr brauchen. Wie man sich leicht ausrechnen kann, ist diese Strecke 9 467 500 000 000 Kilometer lang. Jene nächste Nachbarsonne, Alpha Centauri, ist $4\frac{1}{3}$ Lichtjahre entfernt. Was will aber das sagen gegen jene Sternchen achter bis zehnter Größe, von denen die Licht-

wellen, die jetzt dein Auge treffen, zur Zeit des ersten Kreuzzuges ausgingen! – Und doch sind auch diese Sterne noch Bewohner jener Provinz im Universum, in der unser Sonnensystem ein kleines Dörfchen ist. Aber wie du in deinem Schulatlas an der bunten Linie, die die Provinz umzog, ihre Grenze markiert fandest, so siehst du auch am Firmament jene mächtige Kontur, die dir die Grenze dieses aus Milliarden Sonnen-

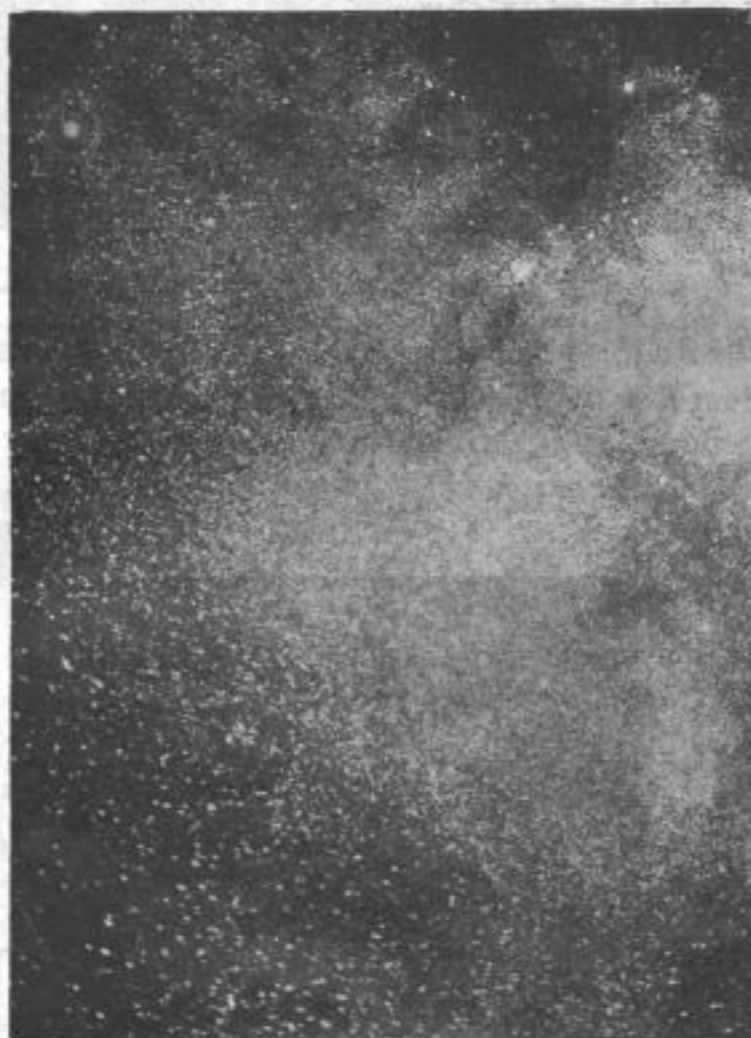


Fig. 3. Photographie eines Teiles der Milchstraße
(Phot. von Edward E. Barnard, Lick-Sternwarte)

gebildeten Staates zeigt: es ist die Milchstraße. – Hoch da droben wölbt sich ihr schimmernder Bogen. Aber du siehst hier nur die Hälfte des Ringes; die Bewohner der südlichen Halbkugel unseres Planeten sehen die andere Hälfte, denn das Ganze ist ein breiter Gürtel, der das Firmament umspannt. Wie aus silbernen Schäfchenwolken gewirkt dünkt uns das zarte Gebilde; schaut du aber durch den großen Himmels-Operngucker des Astronomen, so siehst du, daß sich das ganze in unzählige Sterne auflöst. Wie ein Schneegestöber so dicht schweben hier die Sonnen, und jedes Fleckchen, das deine vorgehaltene Hand bedecken kann, birgt tausende von Sonnensystemen nebeneinander, übereinander, einander überdeckend und überstrahlend (Abb. 3). Ein unabsehbares Meer von winzigen leuchtenden Punkten, und jedes eine Sonne, wohl meist von Planeten begleitet, und jede vielleicht für Milliarden und aber Milliarden denkender Geschöpfe »das große Licht, das den Tag regiert!« Ganz rohe Schätzungen zeigen, daß ungefähr 500 Millionen Sterne bis zur sechzehnten Größenklasse herunter den Gürtel der Milchstraße bilden. Die entferntesten Sterne des Milch-

straßenringes sind die ungeheure Strecke von etwa 3000 bis 3500 Lichtjahre entfernt, und der Durchmesser des ganzen Milchstraßenringes läßt sich auf etwa 6000 bis 7000 Lichtjahre schätzen.

Hier versagt unser Vorstellungsvermögen. Was können uns solche unfaßbaren Zahlen noch bedeuten! Von jenen Sternen sind viele vielleicht schon vor Jahrtausenden erloschen; aber noch heute siehst du sie schimmern, scheinen sie dir unwandelbar fest am Himmelsbogen zu thronen, denn die letzten Lichtstrahlen, die von ihnen ausgingen, haben vielleicht noch Jahrtausende zu wandern, um endlich das ferne Sternlein und seine Planeten zu erreichen, das wir »Sonne« nennen. –

Als im Jahre 1901 im Perseus über Nacht ein neuer Stern aufleuchtete

(Abb. 4), höchst wahrscheinlich durch das Zusammenstoßen zweier dunkler Weltkörper erzeugt, ließ sich berechnen, daß jene Katastrophe in Wirklichkeit schon zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges sich ereignet haben mußte; nur der Bote, der uns die Kunde brachte, das Licht, war so lange unterwegs. – Wir haben also in der Milchstraße einen ungeheuren Ring von Sonnen vor uns; dieser Ring umschließt wiederum einen großen Schwarm von Sonnen, eben die Sterne jener Sternbilder, zu denen auch unsere Sonne gehört. Unser Sonnensystem befindet sich also unweit des Mittelpunktes jenes Milchstraßenringes.

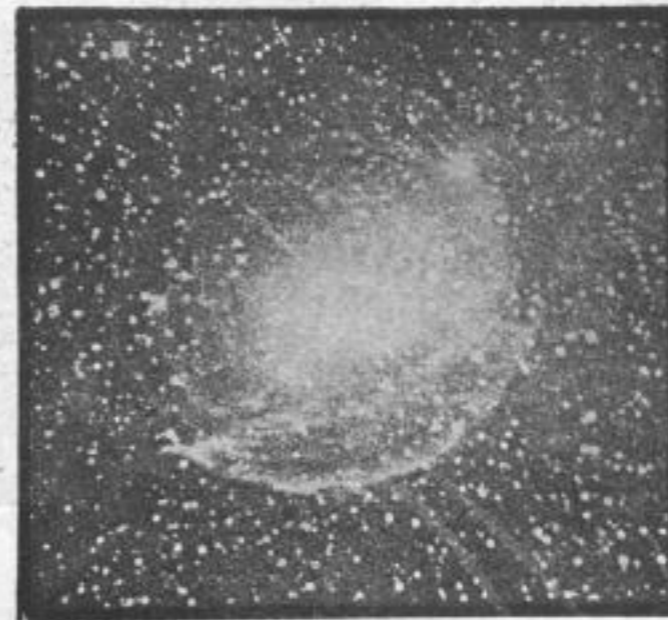


Fig. 4. Photographie der Nova Persei
(Phot. von George W. Ritchey)

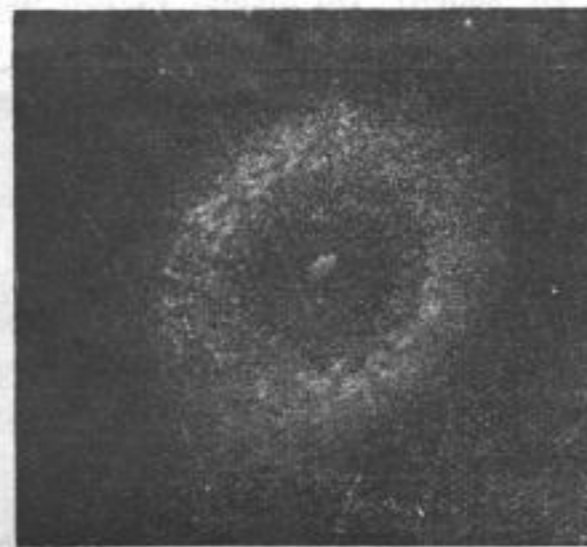


Fig. 5. Der Ring im Sternbilde der Leyer
(Nach Bruno H. Bürgel)

Und könntest du nun emporsteigen und immer weiter emporfliegen durch die Sternenträume, jahrhundert- und jahrtausendlang mit Lichtgeschwindigkeit, so würdest du endlich einmal dieses gewaltige System der Milchstraße als eine schimmernde Sterneninsel von ferne betrachten können. Und du würdest dann ein Gebilde vor dir sehen, wie es Abb. 5 zeigt. Solcher »Milchstraßensysteme« gibt es vielleicht ebenso viele als es Sonnensysteme gibt. Wir kennen heute bereits viele dieser Gebilde, und jener Nebelring im Sternbilde der Leyer, den Abb. 5 erkennen läßt, ist ein solches fernes Milchstraßensystem. Von einer Sonne jenes Systems aus betrachtet ist auch unsere Milchstraße nur ein graues Lichtfleckchen, und die Glut von 500 Millionen Sonnen fließt zusammen zu einem verschwindenden Punkt in der Unendlichkeit, der dem Auge des Astronomen im Fernrohr verloren geht, wenn du auch nur ein Zündhölzchen strahlen läßt! Diesen Sternerring in der Leyer sehen wir in voller Öffnung, aber ein anderes fernes Milchstraßensystem, das Abb. 6 zeigt, sehen wir von der Seite, und

d