Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 5 (1950)

Heft: 3

Artikel: Blick zu den Sternen : unsere Himmelsschau für Juli, August und September

Autor: Niklitschek, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653684

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BLICK ZU DEN STERNEN

Unsere Himmelsschau für Juli, August und September *Von Ing. A. Niklitschek*

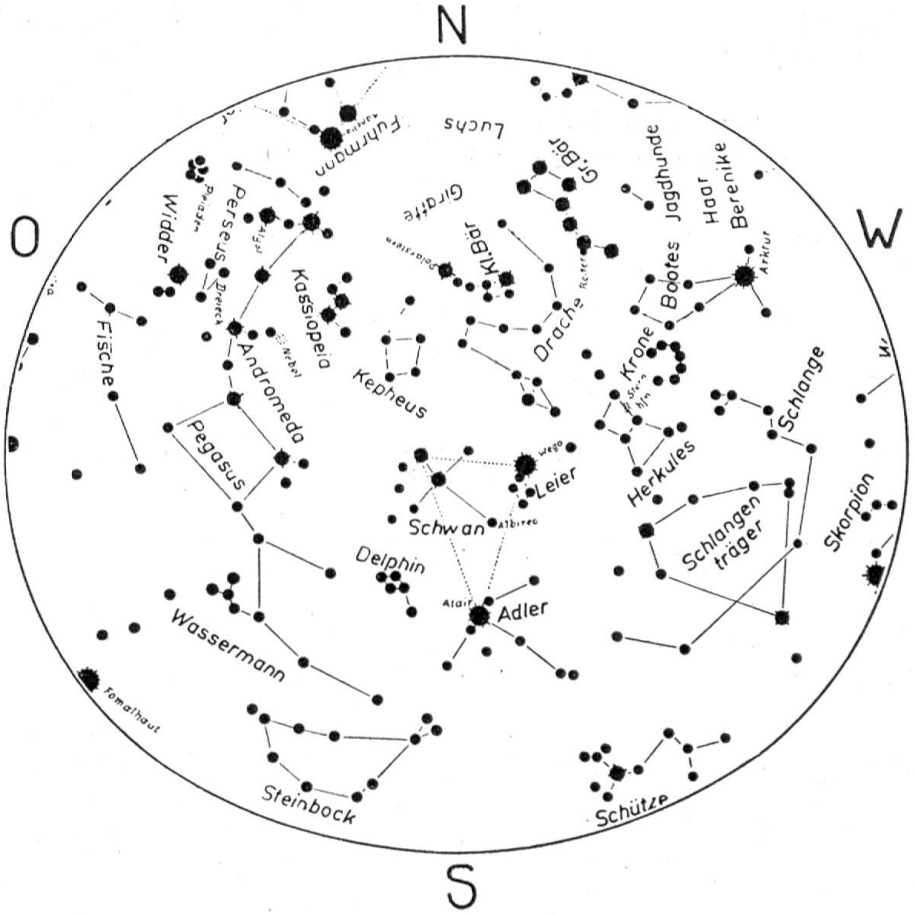
Das astronomische Hauptereignis dieser Monate bildet die zweite totale Mondesfinsternis, die sich in den Morgenstunden des 26. September im Sternbild der Fische ereignet. Die innere Zone des Halbschattens wird bald nach 3 Uhr erkennbar. Um die Mitte der Finsternis ist der verfinsterte Nordwestrand des Mondes nur 2,5 Bogenminuten vom Erdschattenrand entfernt und wird daher etwas heller bleiben als der gegenüberliegende Teil der Mondoberfläche. Die Erscheinung verläuft wie folgt: Schon um 2.20 Uhr tritt der Mond in den Halbschatten der Erde ein, was aber noch nicht erkennbar sein dürfte. Erst um 3.15 Uhr sind die ersten Zeichen der beginnenden Verfinsterung sichtbar. Um 4.54 Uhr beginnt die totale Verfinsterung, deren Mitte um 5.17 Uhr erreicht wird und deren Ende auf etwa 5.40 Uhr fällt. Nun wird das ganze Schauspiel schon stark durch die Dämmerung aufgehellt, die, da die Sonne um nach 6.16 Uhr aufgeht, und der Mond selbst um gegen 6.25 Uhr den mathematischen Horizont erreicht, also untergeht. Für uns ergibt sich daraus, daß der Mond noch teilweise verfinstert in der Dunstschicht über dem Horizont verschwinden wird.

Die Planeten

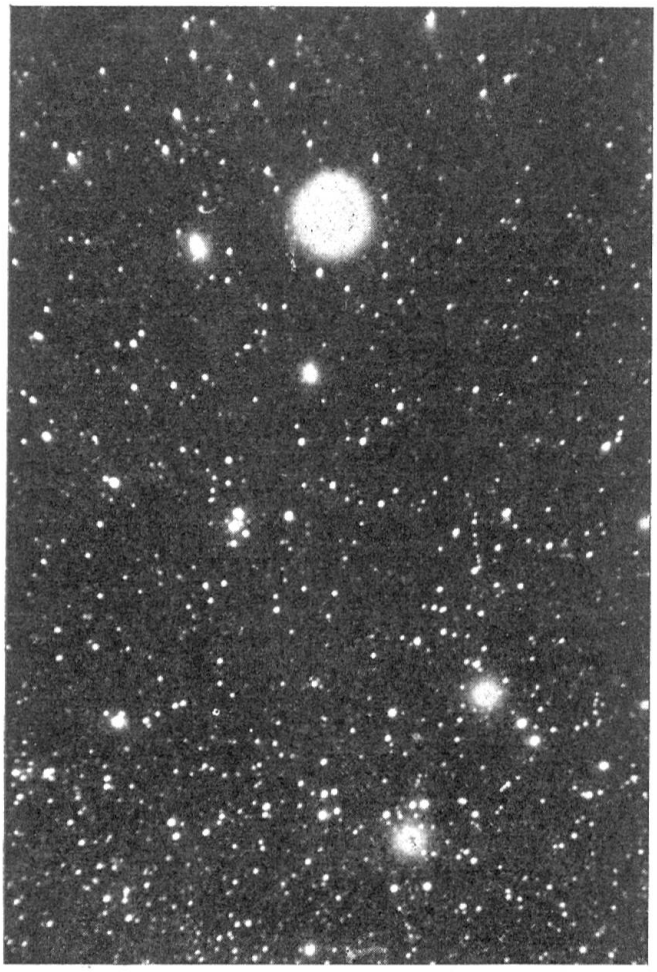
Von den Planeten ist in diesen Monaten Merkur nicht gut zu beobachten. Venus bleibt Morgenstern, freilich mit im September schon stark abnehmender Sichtbarkeitsdauer. Mehr und mehr entschwinden auch Mars und Saturn, die zwar im Juli noch in der ersten Nachthälfte zu beobachten sind, später aber schon verhältnismäßig früh untergehen. Saturn zeigt heuer insoferne ein recht seltsames Aussehen, als sein Ring „verschwunden" erscheint, d. h. so steht, daß wir fast genau auf seine Kante blicken und dieses verhältnismäßig dünne Gebilde nur mehr für sehr große Fernrohre als schwacher Strich erkennbar ist. Um so herrlicher prangt Jupiter, der zwar tief unten im Wassermann und Steinbock steht, am 26. August in den Gegenschein zur Sonne kommt, wobei er sich der Erde auf 598 Millionen Kilometer nähert, was beinahe der größtmöglichsten Annäherung dieser Riesenwelt an uns entspricht. Selbst für kleinere Fernrohre bietet der Anblick dieses strahlenden Sternes, auf dessen Oberfläche man leicht zumindest zwei oder drei „Banden" wahrnehmen wird, mit dem ewig wechselnden Spiel seiner vier großen Monde eines der dankbarsten Himmelsobjekte.

Der sommerliche Fixsternhimmel

In überwältigender Pracht wölbt sich in diesen Hochsommermonaten der Fixsternhimmel über uns. Besonderes Interesse verdienen die tief



Der Fixsternhimmel im Juli, August und September. Die Karte entspricht der Himmelssituation für den Juli-Anfang um 1 Uhr, für Anfang August um 23 Uhr und Anfang September um 21 Uhr

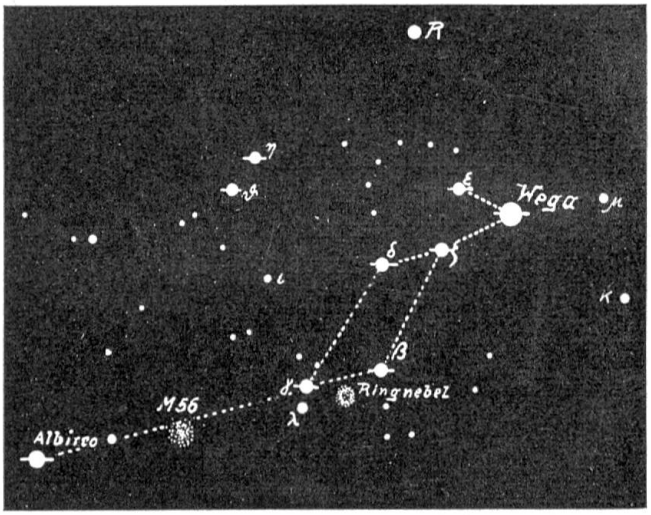


Das Sternbild der Leier
(Aufnahme mit einem selbsthergestellten Himmelsfernrohr)

im Süden aufsteigenden und nur während der Sommermonate einigermaßen gut beobachtbaren Sternbilder des Schützen, des Skorpions und des Sobieskischen Schildes mit ihrer geradezu verwirrenden Menge an prächtigen Sternhaufen, von denen die größten schon mit einem ruhig gehaltenen Feldstecher viel von ihrer funkelnden Schönheit zeigen.

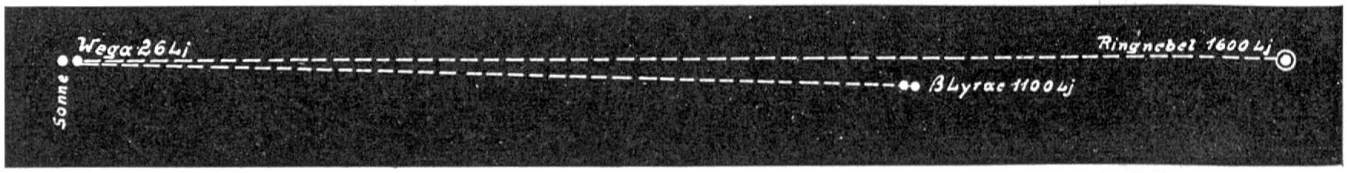
Unsere Hauptaufmerksamkeit wollen wir diesmal dem prachtvollen Sternbild der Leier widmen, das trotz seiner vielen zusammengedrängten Schönheiten und Wunder bisher immer so etwas wie einen vergessenen Winkel am Himmel gebildet hat. Selbst für denjenigen, der nur gelegentlich zum Himmel emporblickt und sich in dem Sterngeflimmer einer Sommernacht nicht zurechtzufinden weiß, ist die Leier oder Lyra sehr leicht zu finden. Denn in ihr glänzt der zweithellste Fixstern an unserem Himmel überhaupt, die schöne reinweiße Wega (auch Vega geschrieben). Da der hellste Fixstern, Sirius, in Sommernächten nicht am Himmel steht und der weit hellere Jupiter tief unten am Südhimmel leuchtet, braucht man also nur emporzuschauen und den hellsten Stern hoch oben am Himmel ins Auge zu fassen, womit man die Wega und das Sternbild der Leier gefunden hat.

Wega selbst (Alpha lyrae) verdankt ihre scheinbare große Helligkeit vor allem dem Umstand, daß sie von uns — nach astronomischen Begriffen — gar nicht so weit, nämlich „nur" etwa 26 Lichtjahre entfernt ist, während die meisten anderen Objekte dieses Sternbildes viel weiter entfernt sind. Die Wega übertrifft unsere Sonne um das 52fache an Leuchtkraft, ist sehr heiß,



Übersichtskarte des Sternbildes der Leier

Der links mitabgebildete Stern „Albireo" (= β Cygni), einer der schönsten Doppelsterne des Himmels, gehört schon dem Sternbild des Schwanes an



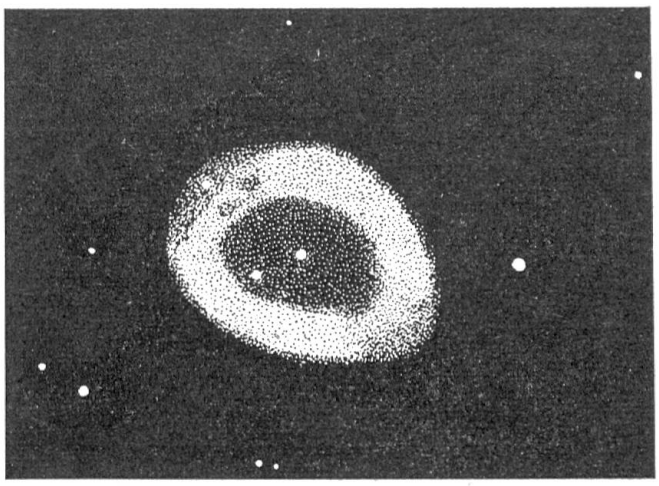
Die Entfernungen einzelner Gestirne im Sternbild der Leier von der Erde. Wie die Darstellung zeigt, steht uns der Hauptstern Wega mit 26 Lichtjahren Entfernung ganz nahe. (Die Entfernung Erde—Sonne ist in dem hier zugrunde liegenden Maßstab so klein, daß sie gar nicht dargestellt werden kann.)

ihre Oberflächentemperatur wird mit nahezu 12.000 Grad angegeben und steht als Stern der sog. Spektraltype A 0 eben auf der Höhe ihres Sternendaseins, in fast reinweißem Lichte leuchtend. Interessant ist es, daß dieser schöne Stern etwa um das Jahr 14.000 n. Chr. ganz nahe am Himmelspol stehen und einen sehr deutlichen und schönen „Polarstern" bilden wird.

Unweit der Wega steht der merkwürdige Stern Epsilon. Er ist ein vierfacher, richtiger gesagt, doppelter Doppelstern. Menschen mit sehr guten Augen erkennen bei guter Luft schon ohne jedes optische Hilfsmittel, daß dieser Stern doppelt ist, was jedes Fernglas sehr deutlich zeigt. Ein gutes Fernrohr mit etwa 100facher Vergrößerung läßt erkennen, daß diese beiden Sterne selbst wieder doppelt sind, daß wir es also mit insgesamt vier Sonnen zu tun haben, die nach den Gesetzen der Himmelsmechanik sehr eigenartig gruppiert sind. Erst teilte sich, wie man annimmt, eine Masse in zwei Sterne, worauf neuerlich je eine Teilung der Hälften eintrat.

Von den vielen anderen Doppelsternen der Leier sei nur noch auf den Stern Zeta hingewiesen, dessen beide Komponenten (= Einzelsterne) gleichfalls schon ein guter Feldstecher „auflöst". Die hellere der beiden Sonnen ist deutlich gelb, wogegen die weniger leuchtkräftige grünliches Licht aussendet. Ebenso ist der Stern Delta schon in einem ganz kleinen Fernrohr als Doppelstern zu erkennen.

Nun aber zu den beiden eigenartigsten Gebilden dieses Himmelsausschnittes. Zwischen den Sternen Beta und Gamma wird ein aufmerksamer Fernrohrbeobachter leicht einen kleinen, verwaschen aussehenden Stern entdecken — den vielgenannten Ringnebel in der Leier, „M 57" genannt, so ziemlich das einzige

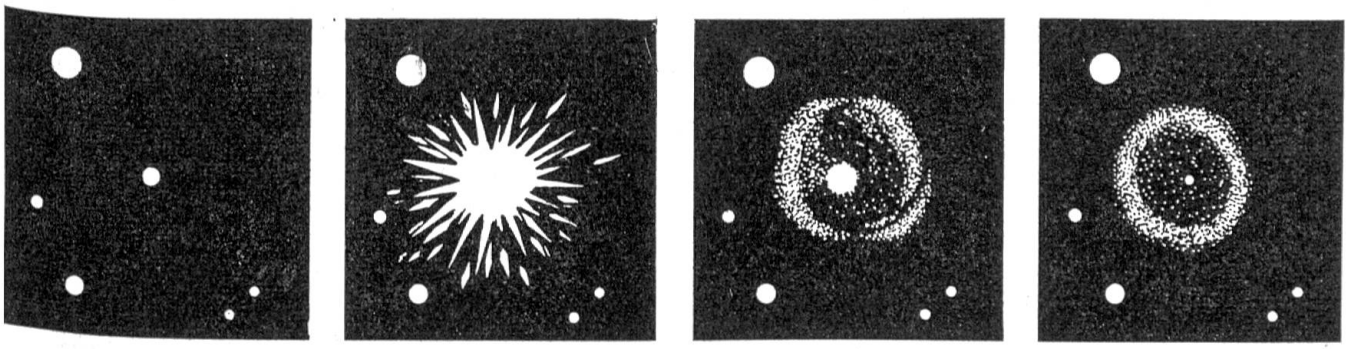


Der vielgenannte Ringnebel im Sternbild der Leier

Der kleine helle Zentralstern strahlt in einem für unser Auge unsichtbaren Licht und nur photogr. Himmelsaufnahmen zeigen ihn

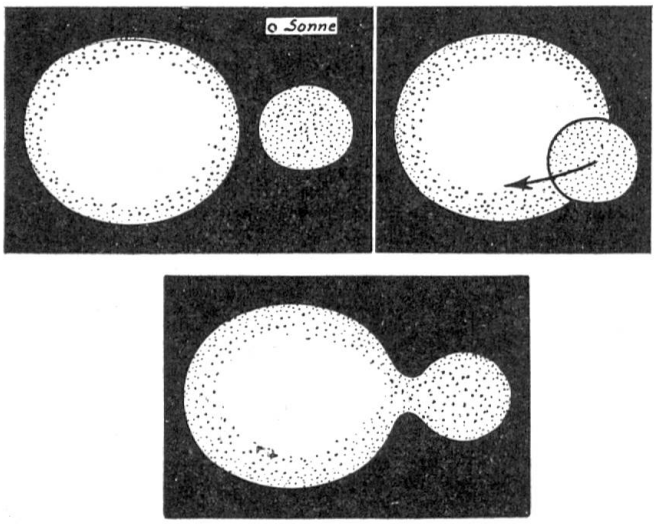
(Skizze nach einer photographischen Aufnahme der Mt.-Wilson-Sternwarte)

Gebilde dieser gerade nicht sehr häufigen Nebel, das schon einem kleinen Fernrohr zugänglich ist. Wie die Himmelsphotographie mit den neuzeitlichen Riesenfernrohren gezeigt hat, leuchtet in der Mitte des Nebels ein sehr heiß strahlender Stern von etwa 75.000 Grad Oberflächentemperatur, für dessen Strahlung unser Auge allerdings blind ist, die aber auf die Photoschicht stark einwirkt. Man kann daher diesen extrem heißen und wahrscheinlich sehr kleinen Zentralstern niemals sehen, sondern sein Vorhandensein verrät sich lediglich durch Aufnahmen. Man nimmt heute vielfach an, daß diese in Wirklichkeit ungeheuer großen planetarischen Nebel Reste von unvorstellbaren Weltkatastrophen, von sogenannten „Nova"-Ausbrüchen sind. Aus einem sonst nicht besonders auffälligen Stern wird plötzlich eine mit un-



Wie man sich einen planetarischen Nebel entstanden denken kann:
Ein vordem unscheinbarer Stern flammt als explodierende „Nova" (= neuer Stern) auf. Der rasch wieder erblassende Stern hat bei seiner Explosion große Massen nebelähnlicher Materie ausgeschleudert, die sich schließlich in Ring- oder Kugelform um den wieder lichtschwach gewordenen Stern lagert

geheuerer Lichtflut erstrahlende Sonne, in wenigen Stunden wird ein Stern von einer ungeheueren Explosion zerrissen. Aber schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit — zumeist in ein paar Monaten, spätestens nach wenigen Jahren — flaut dann alles wieder ab, und der „explodierende" Stern sinkt wieder auf seine frühere bescheidene Leuchtkraft hinab oder wird noch unscheinbarer. Bei der Explosion aber hat er ungeheuere Mengen leuchtenden Gase aus seinem Leib hinausgeschleudert, die sich oft ganz unregelmäßig, vielfach aber auch in schönen Kugelformen um den Stern ballen und damit das erzeugen, was man einen planetarischen Nebel nennt. Es ist wahrscheinlich, daß auch der Ringnebel in der Leier nicht anderes ist als das Überbleibsel einer derartigen, vor unbestimmter Zeit stattgefundenen Weltenkatastrophe. Sonst ist dieser Lichtnebel ein geradezu gigantisches Gebilde, dessen Durchmesser nicht weniger als 0,7 Lichtjahre mißt, was nicht ganz 3/4 Billionen Kilometer entspricht. Daß uns dieses Himmelsobjekt dennoch nicht weit größer erscheint, rührt nur davon her, daß es etwa 1600 Lichtjahre von uns entfernt im Raume schwebt. Das — uns freilich recht unscheinbar vorkommende — Glanzstück des ganzen Sternbildes bildet jedoch der sehr merkwürdige, zweithellste Stern B e t a, von den Arabern „S h e l i a k" genannt. Eine große Anzahl von Sonnen sind es, die hier



D i e R i e s e n s o n n e n v o n „B e t a — L y r a e":
Nach der älteren Auffassung (oben), kreist eine ungeheure Riesensonne von 43fachem Sonnendurchmesser um eine kleinere von nur 18fachem Sonnendurchmesser. Wenn die kleinere Sonne vor die große tritt, (rechts) sinkt die Gesamthelligkeit dieses Sternes. Nach den neuesten Forschungsergebnissen hängen die beiden Sonnenkörper wahrscheinlich zusammen, wobei die Massen abwechselnd von einer Sonne in die andere fließen (unten)

kreisen und ein Fernrohr mittlerer Größe läßt mindestens fünf davon erkennen. Der Stern ist veränderlich, d. h. er verändert seine Helligkeit so, daß jeweils nach je 12 Tagen, 21 Stunden und 47 Minuten die größte Helligkeit eintritt. Nebenher verändert er, wie man gleichfalls schon seit langem weiß, in noch weit größeren Zeitabständen seine Helligkeit nach einer anderen Gesetzmäßigkeit. Mit Hilfe des Spektroskops erkannte man nun, daß dort in der uns beinahe unermeßlichen Ferne von 1100 Lichtjahren zwei Riesensonnen einander umkreisen, und zwar in einem so geringen Abstand, daß beide unter dem Einfluß der gegenseitigen Massenanziehung Birnenform angenommen haben, ja nach einer anderen Lehrmeinung sogar miteinander zusammenhängen, wobei ein Überströmen des Sternstoffes von einem Weltkörper in den anderen stattfinden soll. Die größere dieser Sonnen leuchtet wesentlich stärker als die kleinere. Je nachdem nun, wie diese in raschem Umschwung umeinander befindlichen Sonnenleiber in der Blickrichtung zur Erde stehen, d. h. je nachdem, ob die kleinere hinter die größere tritt oder einen Teil dieser verdeckt, nimmt das Licht mehr oder weniger stark ab. Dabei ist dieses seltsame System von Sternen von geradezu ungeheuerlichen Ausmaßen. Die größere Sonne dieses Doppelgestirns ist etwa 43mal so massereich wie unsere Sonne, während die kleinere 18mal so viel Stoff aufweist wie unser Tagesgestirn. Dabei strahlt die größere Sonne nicht weniger als 38.300mal, die kleinere 1400mal so stark wie unsere Sonne! Was soviel heißt, als daß diese beiden Sonnen, würde man sie an die Stelle der unserigen setzen, in einem Sekundenbruchteil die ganze Erde explosionsartig zu Staub und Asche verbrennen müßten.

Unsere kurze sommerliche Sternenschau sei nicht abgeschlossen, ohne einer in der Nähe der Leier gelegenen, besonderen Sternschönheit Erwähnung zu tun. Verlängert man nämlich die gedachte Verbindungslinie der beiden untersten Sterne Beta und Gamma im Sternbild der Leier nach Osten, so trifft man zuerst auf den Sternhaufen M 56, der nichts Auffälliges zeigt, dann aber weiter auf den schon zum Sternbilde des Schwanes gehörenden Stern A l b i r e o (Beta cygni), der unstreitig als der schönste aller Doppelsterne gelten muß. Während eine seiner Sonnen intensiv dunkelblau leuchtet, glüht die andere in sattem Chromgelb. Schon ein ganz kleines Fernrohr kann uns die volle Pracht dieses herrlichen Himmelobjektes erschließen.