



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Das Sternenzelt und seine Wunder, die unsere Jugend kennen sollte

Plassmann, Joseph

Berlin, [1924]

3. Abend: Unermeßlicher Abstand der Sterne

[urn:nbn:de:hbz:466:1-47182](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-47182)

Dritter Abend

Unermeßlicher Abstand
der Sterne

„Heil'ge Nacht, o senke du
Himmelsfrieden in dies Herz,
Gib dem müden Wandrer Ruh',
Lindre seiner Sehnsucht Schmerz!
Winke nur, ihr goldnen Sterne,
Grüßet aus blauer Ferne!
Möchte mit euch so gerne ziehn
Himmelwärts!“

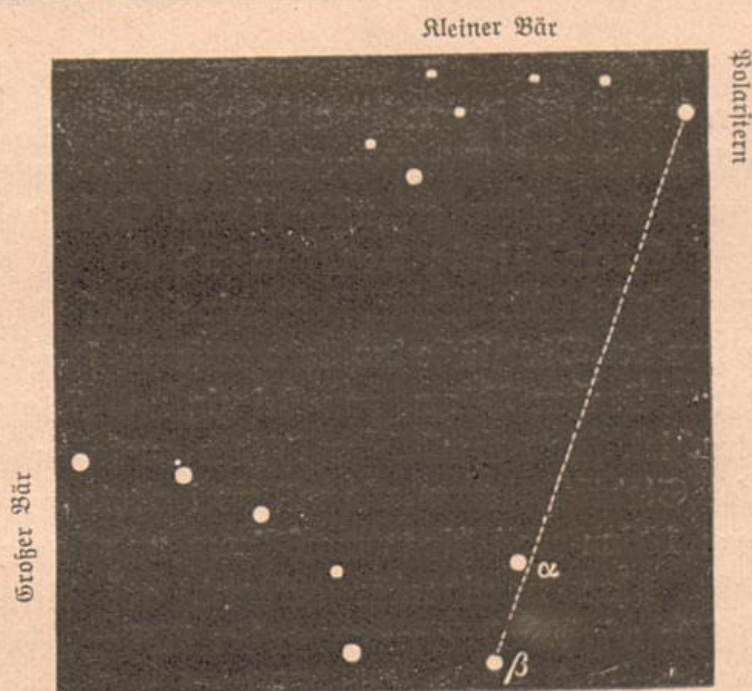
(Novalis, Hymne an die Nacht.)

Zur Ergänzung der Karte im Schulatlas habe ich, wie ihr seht, noch einen größeren mit sehr schönen Bildern mitgebracht, allerhand Tiere und Menschen, deren Gestalten die Völker alter Zeit in die Sterne hineingezeichnet haben. Sagt nicht, das sei Unfug oder Torheit, man könne sich einen Bären mit so einem langen Schwanze gar nicht vorstellen, wie ihn der Große Bär am Himmel haben soll. Darauf kommt es nicht an, sondern nur darauf, daß wir uns mit Hilfe der Sternbilder am Himmel rasch zurechtfinden können. Da werde ich noch eben an den Mond und den Abendstern erinnert. Die beiden, die am sorgfältigsten nachgeschaut haben, berichten, daß noch vorgestern abend, nachdem ich euch aufgefordert hatte, darauf zu achten, der Mond dem Stern etwas näher gekommen ist, wobei jedoch beide tiefer sanken gleich der Abendsonne. Gestern abend war der Mond links über der Venus, heute ist er noch weiter links. Außerdem war die Sichel etwas größer geworden, und heute hat sie sich noch weiter gefüllt. Ihr habt eine Zusammenkunft oder Konjunktion des Mondes und der Venus erlebt.

Da ihr nun den Großen Bären, der jetzt ziemlich tief am Himmel steht, rechts von der Gegend, in der die Sonne und später die Venus untergegangen sind und wo auch der Mond untergehen wird, alle schon auf der Karte entdeckt habt, auch den rötlichen Stern *Arkturus*, auf den der Schwanz des Großen Bären hinweist, so seht doch einmal nach, wo denn der Mond auf der Karte steht. Euer Eingeständnis, ihn nicht finden zu können, war vorauszusehen; wohin sollte der Zeichner wohl ein Gestirn setzen, das so große Reisen unter den Sternen macht, wie dieses! Vorgestern war ja eine Verschiebung gegen Venus bereits nach einer Stunde erkennbar, und jetzt ist er recht weit von ihr entfernt. Auch Venus selber fehlt auf der Karte. Auch sie ändert ihren Ort unter den Gestirnen; sie ist ein Planet; wir werden später noch andere Planeten kennenlernen.

Nun aber die anderen Sterne, z. B. der helle blaue Stern *Wega*, der heute, an einem Abend der dritten Augustwoche, um diese Zeit sehr hoch am Himmel steht, fast im Zenit, so daß wir schon einen langen Hals machen müssen, um ihn zu sehen; oder seitwärts davon das große Kreuz, worunter wir uns leicht einen fliegenden Vogel, den *Schwan*, vorstellen können; oder in der Gegend unter den beiden der *Adler* mit dem gleichfalls recht hellen Stern *Atair*, oder nach rechts herüber der Große Bär und der *Arkturus* oder gegenüber an der andern Seite des Himmels das mächtig große Viereck von mittelhellen Sternen, bei dem die Griechen an ihr Flügelroß *Pegasus*¹⁾ dachten. Oder der *Kleine Bär*, den wir leicht vom Großen Bären aus finden können, mit dem ziemlich hellen *Polarstern*, der auf der Karte (S. 33) fast genau in der Mitte steht, die allen Kreisen gemeinsam ist, und dessen Stellung gegen

¹⁾ Die erste Silbe betonen.



die Häuser wir uns gut merken wollen. Stehen diese Gestirne am Himmel so wie auf der Karte? Ihr sagt: ja, wenn man die Karte richtig dreht. Aber nun kommt ein böser Einwand. Der Atlas ist, wie ihr aus dem Titelblatt erseht, in Leipzig gedruckt, und die Karte dann auch wohl für Leipzig gezeichnet. Wie kann sie dann hier an unserem Wohnorte stimmen, der in der Luftlinie über 300 Kilometer von Leipzig entfernt ist? Müssen die Sterne hier nicht ganz anders zueinander gestellt erscheinen? Dabei sagt mir einer von euch noch, daß sein Vetter in Ostpreußen, über 1000 Kilometer von hier und 700 von Leipzig entfernt, denselben Atlas in der Schule benutzt¹⁾. Auch ihm fällt kein Fehler der Karte auf, und das würde nicht einmal stattfinden, wenn er in Amerika wohnte. Erinnern wir uns

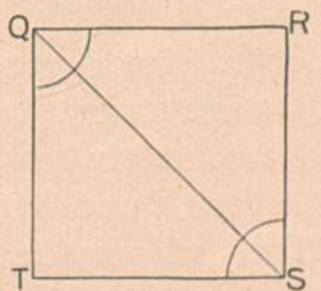
¹⁾ Es wird an einen Beobachtungsort im westlichen Deutschland gedacht. Die Sache gilt jedoch allgemein.

nun dessen, was wir über Standlinien und ferne Punkte wissen, so müssen wir sagen: die auf der Karte verzeichneten Sterne sind für uns Erdenbewohner als unermesslich fern anzusehen, indem gegenüber ihrem Abstände jede irdische Standlinie verschwindet.

Wären also die Bärensterne, sagen wir einmal 10 000 Kilometer von der Oberfläche der Erde entfernt, so müßte die Gestalt des Großen Bären, von Leipzig und Königsberg aus betrachtet, schon merklich verschieden ausfallen, so gut wie unser Stadtbild, wenn wir mit zwei photographischen Kammerlinsen 10 km weit hinausmarschieren und sie dann in der Höhe, 1 km voneinander entfernt, auf die Stadt richten. Ihr wißt, daß sogar wenn der Abstand nicht nur 10 mal, sondern selbst 100- oder 1000 mal größer wäre als die Standlinie, feinere Messungen einen Unterschied ergäben. Man hat aber den Sternhimmel an zahlreichen Orten nicht nur in Deutschland, sondern in unserem ganzen Weltteil, ja in allen Weltteilen nicht nur vermessen, sondern auch photographiert. Hierbei erhielt dasselbe Sternbild überall dieselbe Gestalt, und dabei handelt es sich um sehr große Standlinien. Bleiben wir aber auch nur bei 1000 km, so müssen wir erkennen, daß die Sterne viel mehr als das 1000 fache dieser Strecke, d. h. viel weiter als eine Million Kilometer entfernt sind.

Nun ein einfacher Versuch, wozu ich 5 Kerzen und den Zollstock ins Dachzimmer mitgebracht habe, da es hier oben etwas zu windig ist. Einer von euch hält dieses Blatt senkrecht zur Horizontalebene; ein zweiter hält eine brennende Kerze im Abstand von 1 m davon. Wir trennen das Ganze durch dieses große Brett, an dessen anderer Seite wir ein zweites Blatt Papier halten lassen, das aus dem Abstände von 2 m mit einer Kerze beleuchtet wird. Erscheint es

ebenso hell wie das erste? Nein, wir müssen noch eine Kerze hinzufügen. Aber auch das reicht nicht, und erst wenn wir das zweite Blatt aus 2 m Abstand mit 4 Kerzen beleuchten, erscheint es so hell wie das erste. Bei 3 m Abstand müßten wir 9 Kerzen, bei 10 m 100 Kerzen nehmen. Ein regelmäßiges Viereck nennt man ein Quadrat; und wenn die Seite eines Quadrats 2, 3, 10 m lang ist, hat das Quadrat 4, 9, 100 qm Flächeninhalt. Man sagt darum, daß die Lichtstärke nach dem Quadrate des Abstandes vom leuchtenden Gegenstand abnehme. Wenn wir jetzt noch für kurze Zeit auf das Dach steigen, sehen wir die Wirkung dieser Abnahme; nicht nur die kleinen Glühlampen an zahlreichen Stellen des Eisenbahnkörpers, sondern auch die großen stattlichen Bogenlampen des Bahnhofs erscheinen uns nunmehr als sternartige Punkte. In 2 km Abstand leuchtet ja eine solche Lampe zehntausendmal schwächer als in 20 m Abstand. Wie hell müßte uns erst der schöne blaue Stern Wega in der Leier erscheinen, von dem wir nun sicher wissen, daß er über eine Million Kilometer¹⁾ von uns absteht, wenn wir ihn in den Abstand von 1 km versetzt denken? Millionenmal Millionen würde die Zahl lauten! Aus dem blauen Pünktchen wird eine strahlende Sonne.



QRST: ein Quadrat.

Es ist nun schon so spät, daß wir an den Aufbruch denken müssen. Werfen wir rasch noch einen Blick auf den Sternhimmel, so sehen wir, daß seit dem Beginn unserer heutigen Beobachtung alles etwas verschoben ist. Insbesondere in

¹⁾ Es ist wirklich noch sehr viel mehr. Wir bleiben aber zunächst bei der Annahme stehen, die wir mit Sicherheit machen dürfen.

der Gegend, wo die Sonne unterzugehen pflegt und die nun Westen heißen soll, ist der Mond merklich gesunken; auch Arkturus steht schon tiefer als vorhin; die Deichsel des Himmelswagens, wie man den Großen Bären auch nennt, hat sich gleichfalls etwas gedreht, zeigt aber immer noch auf Arkturus wie vorhin, wie denn überhaupt die Sterne ihren gegenseitigen Stand beibehalten haben und also nach der Karte noch leicht zu benennen sind. Gegenüber, im Osten, ist das Viereck des Pegasus offenbar höher gekommen; überhaupt ist in dieser Himmelsgegend alles aufgestiegen, im Westen alles gesunken. Der Polarstern steht jedoch noch genau so, wie wir vorher seine Lage zu den Häusern festgestellt haben. Der Himmelswagen ist nach rechts weitergegangen und sucht offenbar unter den Polarstern zu kommen, in die Gegend, die Norden heißen soll. Gegenüber im Süden sind der Adler sowie die Leier mit der Wega nach rechts weitergekommen. Wir sehen das namentlich auch an dem glänzenden Bande der Milchstraße, die nun, wo die Mondsel noch weniger stört als vorhin, in voller Pracht nahe dem Zenit steht. Besonders hell ist sie in dem Teile des Himmels, wo man sich den Hals des fliegenden Schwans denkt. Wir sehen auch, daß sie von hier ab nach Süden zu geteilt ist und daß wir einige besonders lichte Stellen in ihr bestimmen können. Sie wird uns später noch mehr beschäftigen.
