



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Das Sternenzelt und seine Wunder, die unsere Jugend kennen sollte

Plassmann, Joseph

Berlin, [1924]

7. Abend: Gestalt und Größe der Erde 1: Veränderlichkeit der Polhöhe

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

Siebenter Abend

Gestalt und Größe der Erde.

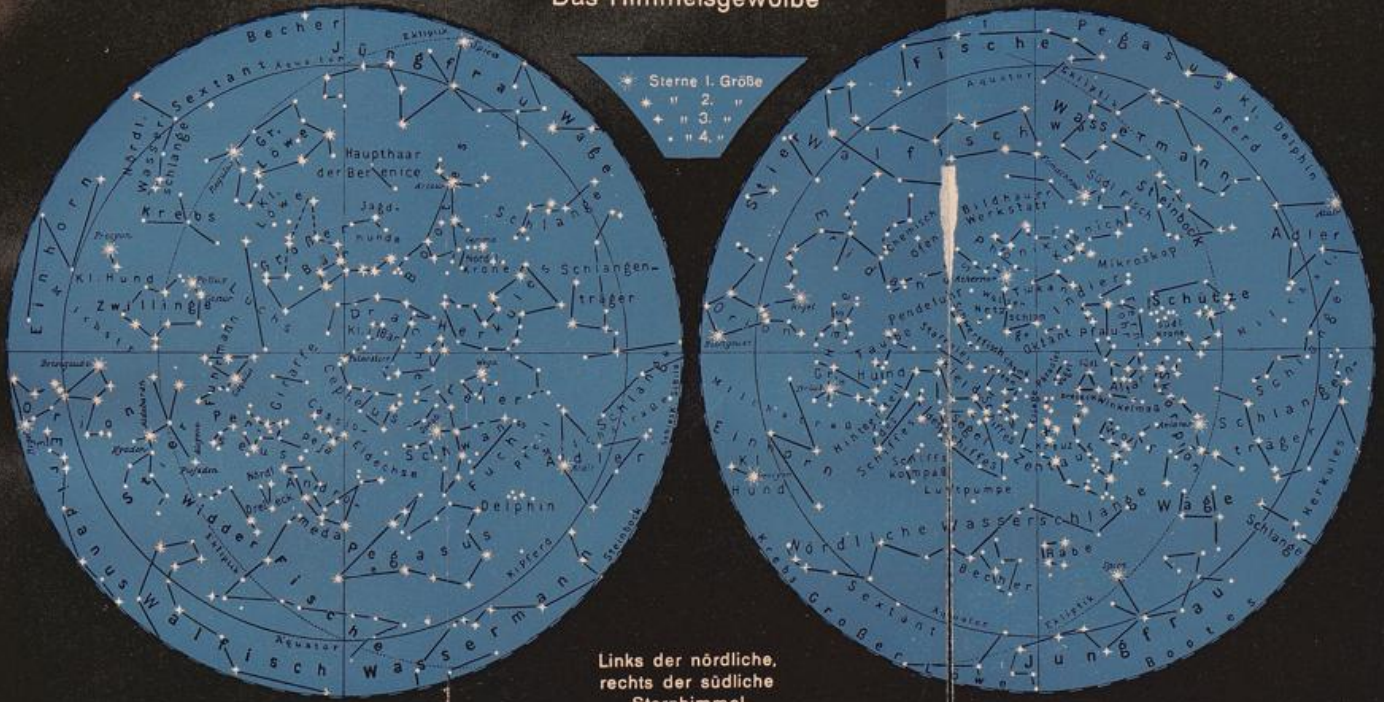
1. Veränderlichkeit der Polhöhe

„Mein Sohn, nichts in der Welt ist unbedeutend;
Das Erste aber und Hauptsächlichste
Bei jedem ird'schen Ding ist Ort und Stunde.“
(Seni in Schillers „Wallenstein“.)

Unser Freund Friß hat seinem Vetter in Ostpreußen und Maria ihrer Freundin in Süddeutschland brieflich von unseren Beobachtungsabenden erzählt, wobei sie bemerkt haben, jene Fernwohnenden würden, wenn sie zu gleicher Stunde wie wir zum Himmel aufschauten, genau denselben Anblick haben wie wir, in Folge der unermesslichen Entfernung der Gestirne.

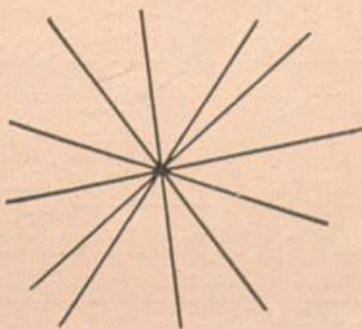
Diese ist ja nun über allen Zweifel erhaben, und doch ist, was ihr daraus geschlossen habt, nicht ganz richtig. Zunächst gilt die Unermesslichkeit des Abstandes im Vergleiche zu irdischen Strecken nur von den Fixsternen und nicht z. B. vom Monde. Wir hoffen, demnächst bei gutem Wetter beobachten zu können, wie der Mond in seiner uns bekannten Eigenbewegung durch den Tierkreis vor einen Stern tritt und ihn für uns verdeckt, um ihn erst nach einiger Zeit freizugeben. Diese Sternbedeckung wird im Süden unseres Vaterlands nicht sichtbar sein, obgleich zu der Zeit, wo wir sie wahrnehmen, der Mond hoch am Himmel steht. Da er uns jedoch viel näher ist als die Sterne, sieht ihn ein nördlicher Beobachter weiter nach Süden, ein südlicher weiter nach Norden stehen, und dieser Unterschied reicht, da der Mond diesmal auch für uns so weit nach Norden steht, um eine Bedeckung nur für wenige Minuten zu ermöglichen, bereits hin, um sie für Bayern ausfallen zu lassen.

Das Himmelsgewölbe



Links der nördliche,
rechts der südliche
Sternhimmel

Aber auch sonst hattet ihr unrecht, und um das einzusehen, müssen wir nun unseren Himmelsglobus scharf ins Auge fassen. Wie zwei Linien einen Winkel bilden, so macht auch eine Linie mit einer Ebene gewisse Winkel, von denen einer der kleinste ist und der Neigungswinkel genannt wird. Auf das Blatt Papier, das wagerecht auf dem Tische liegt, ist ein Strahlenbüschel von geraden Linien gezeichnet, die alle durch einen gemeinsamen Mittelpunkt gehen. Halten wir einen Bleistift schräg auf das Papier, daß er durch den Mittelpunkt geht, so bildet er mit den Strahlen die verschiedensten Winkel, worunter sich, wie wir sehen, auch der rechte befindet, der mit zwei entgegengesetzten Strahlen gebildet wird. Auf diesen steht ein anderes Strahlenpaar senkrecht, und mit einem von diesen zwei Strahlen bildet die Bleistiftrichtung den größten stumpfen Winkel, der hier überhaupt beobachtet wird, mit dem anderen gleicherweise den allerkleinsten spitzen Winkel. Dieser heißt der Neigungswinkel des Bleistifts gegen die Ebene des Papiers. Es gibt hier einen besonderen Fall, wo nämlich der Bleistift lauter rechte Winkel mit den Strahlen bildet und also auf dem Papier senkrecht steht, wie die Schwerkraftsrichtung auf der wagerechten Ebene.



Ein Strahlenbüschel.

Den breiten hölzernen Horizontalring, der unseren Globus umschließt, lassen wir nun in Gedanken nach innen wachsen, bis eine vollständige runde Scheibe vorliegt. Durch ihre Mitte, also durch den gedachten Augenpunkt, denken wir uns unzählig viele Strahlen nach allen Himmelsgegenden gezogen. Offenbar bildet die Weltachse mit den nach

dem Ost- und Westpunkte gehenden Strahlen rechte Winkel, mit dem zum Nordpunkte des Horizontes gehenden Strahl aber den kleinsten möglichen Winkel. Dieser Neigungswinkel der Weltachse gegen die wagerechte Ebene heißt die Polhöhe. Sie beträgt für unseren Wohnort 52° .

Wieso für unseren Wohnort? höre ich fragen. Die Weltachse geht ja wenigstens ungefähr zum Polarstern, also zu einem unermesslich fernen Punkte; die Schwerkraftsrichtung ist auch überall dieselbe, da sie überall auf der wagerechten Ebene senkrecht steht usw.

Ja, woher wissen wir aber, ob die wagerechte Ebene überall dieselbe ist? Karl und Ferdinand haben uns erzählt, daß sie auf Borkum den See-Horizont beobachtet haben, wofür wir das gute deutsche Wort die Kimm besitzen. Die mächtigen Wellen erschienen, je ferner dem Auge, desto kleiner, wie das alle Gegenstände thun. In einer gewissen Entfernung aber waren die kleinsten zu sehen, und hier war eben die Kimm. Wäre die wagerechte Ebene unermesslich ausgedehnt, so müßte man noch immer kleinere Bogen sehen bis zu der geringsten Größe, die das Auge noch fassen kann. So aber war es nicht. Die kleinsten Bogen scheinen sich hinter der Kimm verborgen zu haben; die Oberfläche der See scheint gewölbt zu sein.

Noch deutlicher zeigt sich das, wenn ein Dampfer naht und wir vom Strande aus zuerst nicht den umfangreichen und hellglänzenden Rumpf erspähen, sondern zunächst die dünne schwarze Rauchfahne, dann den Kamin und zuletzt erst den Rumpf, der sich bis dahin hinter der Wölbung der Seeoberfläche versteckt hatte. Oder wenn sich der Seemann dem Lande nähert und von einem großen Turme, etwa dem der Michaeliskirche zu Hamburg oder der Kathedrale

zu Antwerpen, erst die Spitze, nach und nach auch die unteren Teile zu Gesicht bekommt; oder wenn, wie ich es auf dem Mittelländischen Meere häufig schön gesehen habe, das Schiff der felsigen Küste einer Insel näher kommt, und nach und nach die einzelnen Berge auftauchen. Die Oberfläche des Festlandes ist auch gewölbt; nur kann man das nicht immer so gut beobachten, wie die Wölbung der Meeresfläche, weil zu viele Gegenstände, wie Häuser, Bäume, Türme, auch Berge, die Aussicht verdecken, übrigens auch weil die Luft auf See reiner ist.

Wir wissen (vgl. S. 31), daß die Mittagsebene aus der Himmelskugel einen Kreis schneidet, den Himmelsmeridian. Denken wir uns, wie vorhin den hölzernen, so jetzt den messingnen Ring nach innen wachsen, so durchseht er die vollständige Horizontalscheibe in einer Linie, dem irdischen Meridian oder Erdmeridian, der an jedem Orte die genaue Nord-Süd-Richtung darstellt. Da nun die Erdoberfläche gewölbt ist, so kann man nur den Teil, der uns zunächst liegt, als Ebene auffassen. Fahren wir auf einem irdischen Meridian über die Nordsee genau nach Norden, so können wir uns den richtigen Weg durch zahlreiche hölzerne Stangen, die auf der Wasserfläche senkrecht stehen, bezeichnet denken. Jede gibt da, wo sie ist, die Richtung der Schwerkraft an. Aber diese Richtung ändert sich nach und nach; und zwar nimmt die Polhöhe zu, wenn wir nach Norden, und ab, wenn wir nach Süden fahren. Nehmen wir an, jemand wohne im bayrischen Allgäu, in einer Gegend, wo die Polhöhe wenig über 47° beträgt. Die dortige Schwerkraftsrichtung macht mit der hiesigen einen Winkel von 5° . Aber die Weltachsen der beiden Beobachtungsorte sind streng parallel, ebenso die Linien, die man von dort und hier nach irgendeinem Fix-

stern ziehen kann. Wenn dort und hier gleichzeitig je ein Fernrohr auf Wega eingestellt wird, so sind die Richtungen dieser so weit voneinander entfernten Rohre parallel.

Ihr bemerkt nun, daß unser Globus nach der Polhöhe verstellbar ist. Ich stelle ihn jetzt auf 50° , indem ich Sorge, daß der kleine Parallelkreis des Himmels, der alle Sterne mit der Deklination von 40° enthält, gerade durch den Nordpunkt des Horizonts geht. Es bleibt dann so bei der täglichen Drehung, und von diesem Kreise bis zum Pol, der ja die Deklination 90° hat, sind 50° , eben die Polhöhe. Es ist die von Frankfurt am Main. Mit 48° können wir uns nach Freiburg im Breisgau versetzt denken, mit 47° in das Allgäu. Wir sehen, wenn sich die Polhöhe so ändern soll, daß wir es an den Sternen auf den ersten Blick merken, dann müssen wir schon eine weitere Reise wagen. Wie ich vorhin erzählte, habe ich vor vielen Jahren eine Mittelmeeresfahrt gemacht. Aus Norddeutschland ging es mit der Bahn über Köln und Basel nach Luzern, durch den Sankt Gotthard nach Mailand, dann durch die Apenninen nach Genua, von hier auf den Dampfer. Auch wenn man vorher weiß, wie sehr die Polhöhe abgenommen hat, wirkt der Anblick des veränderten Himmels ergreifend und überwältigend. Nicht das tiefblaue Firmament und das fast künstlich blau gefärbt erscheinende Meerwasser am Tage, nicht die geänderte Pflanzenwelt, Zypressen, Öl bäume und Palmen zeigten den weiten Abstand von der Heimat so eindrucksvoll an, wie der viel zu tief stehende, mit den Füßen den Horizont streifende Große Bär im Norden und ihm gegenüber das viel zu hoch stehende Pegasus-Viereck im Süden an den Novemberabenden.
