

Die Entfernungen im Sonnen- und Milchstraßen-System.

Von Prof. Dr. **August Mader.**

Die vorliegende Zusammenstellung erhebt zwar nicht den Anspruch auf Originalität, da ähnliche Versuche schon zu wiederholten Malen unternommen wurden; indem jedoch hier uns geläufige Entfernungen unserer engeren Heimat zum Vergleiche herangezogen werden, werden die kosmischen Distanzen für uns anschaulicher und erscheinen unserem Vorstellungsvermögen klarer erfassbar. Besonders beim Unterricht der Astronomie in den Mittelschulen dürfte die folgende Tabelle nicht ganz ohne Nutzen sein. Zugrunde gelegt ist eine Kugel vom Durchmesser 12·76 cm. Stellt sie die Erde (wahrer Aequatordurchmesser nach Bessel [1841] 12.755 km, nach Helmert [1907] 12.756 km) vor, so ist sie im Verhältnis 1 : 10⁸ verkleinert. Die Kugel, welche dann der Sonne (wahrer Aequatordurchmesser 1,391.080 km) entspricht, hat einen Durchmesser von 13·9 m. Sie würde im Gebäude des Staatsgymnasiums mit deutscher Unterrichtssprache in Brünn am Elisabethplatz vom Fußboden des Erdgeschoßes bis zur Decke des zweiten Stockwerkes reichen. Denkt man sich diese Kugel in der Mitte des Gebäudes schwebend und die Planetenbahnen um sie herum konstruiert, so müßten letztere durch die in der letzten Spalte der folgenden Tabelle angegebenen Orte Brünns und Umgebung gehen. Von der Darstellung der Abplattung der Himmelskörper und der Exzentrizität der Bahnen soll dabei abgesehen werden.

Sonnensystem (Maßstab 1 : 10⁸).

Sonnenkugel, Durchmesser 14 m, Ort: Deutsches Gymnasium,
Brünn, Elisabethplatz.

Planeten- kugel	Durchmesser	mittl. Entfer- nung von der Sonnenkugel	Bahnpunkte
Merkur	4·8 cm	0·6 km	Domkirche, I. Staatsrealschule, Stadt-Theater, Giskrapark, Land- wehrkaserne in der Talgasse.
Venus	12·0 cm	1·1 km	Altbrünner Bad, Tempel, Mitte des Augartens, am Tivoli.
Erde	12·76 cm	1·5 km	Aufgelassener Friedhof in der Wienergasse, Gas- und Elek- trizitätswerk, Gutenberggasse, hinter dem Gebäude der čechi- schen Technik.
Mars	6·8 cm	2·3 km	Bauersche Zuckerfabrik, Garni- sonsspital, Kavallerie - Kaserne, Kaiserwald (höchster Punkt).
Jupiter	144·6 cm	7·7 km	Mödritz, Turas, Lösch, Bilowitz, Mokra Hora, Kl.-Kinitz, Strutz.
Saturn	119·7 cm	14·2 km	Kanitz, Kiritein, Wranau, Rossitz.
Uranus	59·5 cm	28·7 km	Auspitz, Wischau, Sloup, Kromau.
Neptun	55·3 cm	45·0 km	Nikolsburg, Gaya, Nezamislitz, Opatowitz, Gr.-Meseritsch.
Mond der Erde	3·5 cm	3·8 m von der Erde	

Die uns nächsten Fixsterne (wahre Entfernung von der Sonne durchschnittlich 10¹⁴ km) wären dann in einer Entfernung zu denken, die dem 25fachen Umfange der Erde (4·10⁴ km) gleichkommt oder nahe der 3fachen mittleren Entfernung Mond-Erde (384.416 km).

Milchstraßensystem.

Denkt man sich andererseits in der Mitte eines 6 m langen und ebenso breiten Zimmers die Sonne und an den Wänden die Fixsterne, welche unserem Sonnensysteme am nächsten stehen (ihre durchschnittliche Entfernung zu 10 Lichtjahren à $9\frac{1}{2}$ Billionen Kilometer angenommen*), so müßte die Entfernung der Erde von der Sonne dargestellt werden durch eine Strecke von 0·005 mm Länge und die des bis jetzt bekannten äußersten Planeten Neptun von der Sonne durch eine Strecke von 0·15 mm Länge. Da unser Sonnensystem nahe der Mitte des Milchstraßensystems (sein längster Durchmesser 20.000, sein kürzester 10.000 Lichtjahre zu $9\frac{1}{2}$ Billionen Kilometer) steht, so müßten die entferntesten Sterne desselben in einer Entfernung von 3 km angenommen werden gleich der Entfernung Gymnasium-Zentralfriedhof. Das Sonnen- und Milchstraßensystem wäre dann im Verhältnisse 1 : $3 \cdot 10^{16}$ verkleinert.

*) Nach H. Kobold „Der Bau des Fixsternsystems“ (Braunschweig, Vieweg) sind bis jetzt nur 5 Sterne bekannt, deren Entfernung eine geringere ist: α Centauri (4·3 Lichtjahre), β Centauri (6·4 Lichtjahre), α Canis majoris [Sirius] (8·6 Lichtjahre), α Canis minoris [Prokyon] (9·5 Lichtjahre) 61 Cygni (9·7 Lichtjahre).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Mader August

Artikel/Article: [Die Entfernungen im Sonnen- und Milchstraßen-System 270-272](#)