

beider Städte zu 3750, den Erdbumfang zu 180000 Stab. (4500 M.) an. Ptolemäus bestimmte die Entfernung zweier Städte, die zwei um 1° am Himmel von einander absteigende Sterne im Zenith hatten, zu 500 Stab., den Erdbumfang zu 180000 Stab. Die durch den Chalifen Al Ramun 833 in der Wüste Sindhgar zw. Rakfa und Palmyra veranstaltete wirkliche Messung eines Meridiangrades ergab fast 5519 M. Im 16. Jahrh. bestimmte Fernel die Polhöhe von Paris und suchte auf dem Wege nach Amiens einen Punkt, der 1° nördlicher lag, zählte dann die Radumläufe eines von Paris dahin fahrenden Wagens und bestimmte dann einen Grad des Meridians zu 57070 Toisen. Später sind oft in den verschiedensten Gegenden Gradmessungen vorgenommen worden. Bessel bestimmte 1° des Merid. im Mittel zu 57013 Toisen.

§. 34. Geographische Längenmaße.

Aus der Länge eines Erdmeridians hat man in Frankreich versucht ein natürliches, allgemeines und für alle Zeiten giltiges Längenmaß, den *mètre*, abzuleiten, als welches man den zehnmillionsten Theil des nördlichen zu 5.130.740 Toisen bestimmten Erdquadranten annahm (eingetheilt in Decimeter, Centimeter; 1000 Meter = 1 Kilometer). Da aber hierbei, wie Bessel später zeigte, der Erdquadrant um 856 Meter zu klein angenommen ist, so bleibt auch dieses Maß ein willkürliches so gut wie jedes andere und läßt sich nur durch Vergleichung mit anderen bestimmen: 1 *mètre* = 0,513974 Toisen oder 3,186 preuß. F., 1 Toise = 6 par. F.^{*)}

Zur Messung größerer Entfernungen dient die geographische Meile = $\frac{1}{15}$ eines Grades am Äquator = 22843,1'; mit ihr stimmt die deutsche Meile fast überein.

Englische Meilen gehen auf 1° . . .	73;	Länge	4693,75'
Englische nautische Meilen . . .	60;	"	5710,85'
Seemeilen	20;	"	17132,55'
Kilometer (etwa $\frac{2}{15}$ geogr. Meil.)	111,3;	"	3078,44'
Russische Werst ($\frac{1}{7}$ geogr. Meil.)	104,33;	"	3285,4'
Altgriech. Stadien	600;	"	571,71'
Ätröm. Meilen	75;	"	4568,7'

§. 35. Erddurchmesser, Erdare.

Den **Erddurchmesser** findet man, wenn man die Länge des Äquators mit ($\pi =$) 3,14159 dividirt, also 1718,87 M., wofür man 1719 annimmt. Die Erdare = 1713 M.; genauer: 39264925,68 F. der Äquatorialdurchmesser, 39133668 F. die Erdare; Differenz 131257 F. = 5,77 M.

§. 36. Erdoberfläche, Erdinhalt.

Betrachtet man die Erde als eine Kugel, so erhält man die **Oberfläche** derselben, wenn man den Umfang mit dem Durchmesser multiplicirt, also = 9.281.898 \square M.; die Oberfläche des Erdsphäroids beträgt 9.261.203 \square M. — Durch Multiplication der Erdoberfläche mit dem 6. Theile des Durchmesser erhält man den **Subinhalt** (das Volumen) der Erdkugel = 2659 $\frac{1}{2}$ Mill. Cubitm.; das Erdsphäroid enthält 2650 $\frac{2}{3}$ Mill. Cubitm.

^{*)} Fast jedes Land hat seinen besonderen Fuß; am häufigsten kommen vor:
 der pariser F. = 0,324839 M.
 der englische F. = 0,304795 "
 der rheinische F. = 0,313854 "

Im Buche sind unter Fuß stets pariser F. zu verstehen.