

Den Bogenabstand eines Punktes vom Äquator, gemessen in Graden seines Meridians, nennt man seine geographische Breite. Der Bogenabstand eines Ortes vom Nullmeridian, gemessen an Graden seines Parallelkreises, heißt seine geographische Länge¹. Ein Grad eines Meridians heißt ein Breitengrad, ein Grad eines Parallelkreises ein Längengrad. Doch versteht man unter Längengrad auch das Flächenstück zwischen benachbarten Meridianen, unter Breitengrad den Kugelhügel zwischen benachbarten Breitengraden.

3. Polhöhe und geographische Breite. Am Äquator erscheint der § 6. Nordpol des Himmels im Horizont; die Polhöhe beträgt hier demnach 0° , die Äquatorhöhe dagegen 90° . Mit jedem Breitengrad weiter nordwärts steigt der Polarstern um 1° höher über den Horizont empor, die Äquatorhöhe vermindert sich um 1° . Beim Nordpol beträgt die Polhöhe 90° ; der Polarstern steht hier im Zenit des Beobachters. Demnach ist die Polhöhe eines Ortes gleich seiner geographischen Breite. Polhöhe und Äquatorhöhe ergänzen sich zu 90° .

Aufgaben. 1. In welchem Parallelkreise des Himmels liegt der Zenit a) deines Wohnortes, b) von Kristiania, c) von Kapstadt, d) von Luito? — 2. Wie groß ist in diesen Orten a) die Polhöhe, b) die Äquatorhöhe? — 3. Berechne mit Hilfe des Gradnetzes I. die Entfernung deines Wohnortes a) vom Äquator, b) von den beiden Wendekreisen, c) von den Polarkreisen, d) von den Polen! II. Die Entfernung von Orten, die a) auf demselben Parallelkreise, b) auf gleichem Meridian liegen!

4. Die wirkliche tägliche Bewegung der Erde um ihre Achse (Ro- § 7. tation). Jahrtausende hindurch hielt man die Meinung fest, daß die tägliche Umdrehung der Himmelkugel um die Erde wirklich stattfindet. Erst Nikolaus Kopernikus² brach mit dieser irrigen Anschauung und lehrte: Die Drehung des Himmels um die Erde in 24 Stunden ist nur scheinbar; in Wirklichkeit bewegt sich die Erde in 24 Stunden von W nach O einmal um ihre Achse.

Für die Rotation der Erde sprechen

I. Wahrscheinlichkeitsgründe. Es ist schwer denkbar, daß die vielen unermesslich weit entfernten Gestirne, die meist viel größer sind als unser Himmelskörper, sich um die verhältnismäßig kleine Erde als Mittelpunkt bewegen und diese Drehung in derselben kurzen Zeit ausführen sollten.

II. Tatsächliche Beweise sind a) die auch an anderen Himmelskörpern beobachtete Achsendrehung, b) die Abplattung der Erde an den Polen (§ 3), hervorgerufen durch die infolge der Rotation erzeugte Zentrifugalkraft. c) Fallversuche: Ein von großer Höhe herabfallender Körper trifft östlich vom Fußpunkt des Lotes die Erde, da er infolge des Beharrungsgesetzes die größere westöstliche Drehungsgeschwindigkeit der Höhe beibehält. d) Die Ablenkung der Passatwinde (§ 80). e) Foucaults Pendelversuch: Ein anfänglich in der Meridianebene schwingendes längeres Pendel zeigt schon nach kurzer Dauer eine westliche Abweichung der Schwingungsrichtung von der Meridianrichtung. Wir müssen daraus schließen, daß die Mittagslinie ihre Lage im Raum in entgegengesetzter Richtung verändert hat.

¹ Die Ausdrücke „Länge“ und „Breite“ stammen von der Form der ältesten Landkarten aus der Zeit des Ptolemäus (150 n. Chr.). Die damals bekannte Erdoberfläche erstreckte sich in ihrer größten Ausdehnung, also in ihrer „Länge“, von W nach O: von den Kanarischen Inseln bis zur Küste von Sina (China).

² Arzt und Domherr zu Frauenburg in Ostpreußen, † 1543.