

werden. Dadurch würde er ebenso kostspielig als unhandlich und unübersichtlich, und man bedient sich darum der viel bequemerem und billiger herzustellenden Abbildungen der Erdoberfläche oder ihrer Teile auf ebenen Flächen. Solche Abbildungen werden geographische Karten, Landkarten, auch kurzweg Karten genannt. Da die Erdoberfläche kugelförmig gekrümmt ist, und eine solche krumme Fläche sich nicht ohne Verzerrung in eine Ebene ausbreiten läßt, so giebt jede ebene Karte ein um so ungenaueres Bild von den Gestaltungen der Meere, der Kontinente und ihre Teile, je größer das dargestellte Gebiet ist.

2. Um sich von den Verzerrungen der Landkarten zu überzeugen, denke man sich einen Globus aus Gummihaut, ähnlich einem kleinen Luftballon bekannter Art. Will man die Gummihaut in die Ebene ausbreiten, so muß man sie längs einer beliebigen Linie aufschneiden und dann allseitig spannen, damit sie ihre Krümmung einebnet. Je größer das Stück Gummihaut ist, das man eben haben will, desto stärkere Zerrungen und Spannungen sind nötig, und dabei ändern sich die Umrißgestalt der eingezeichneten Länder und Meere wesentlich. Der Vergleich des Globus mit den betreffenden Karten zeigt dies deutlich. Das kleine Europa (Karte 5) erscheint viel weniger verzerrt als das größere Afrika (Karte 24), dieses weniger als das noch größere Asien (Karte 20) oder gar als das Bild auf der Erdkarte (Karte 3).

3. Die Verzerrung ist besonders deutlich daran zu erkennen, daß die Linien des Gradnetzes auf den Karten ganz anders zu einander liegen als auf dem Globus. Schneiden sich z. B. in Wirklichkeit alle Längentreise in den Polen, so sind sie auf der Erdkarte parallele Gerade geworden; gleichzeitig rücken auf dieser Karte die gleichabständigen Breitentreise, jetzt ebenfalls parallele Gerade, polwärts immer weiter auseinander. Die Gegenden um die Pole erscheinen daher viel zu groß gegenüber denen in der Nähe des Äquators. Auf den Karten von Afrika und Asien sehen wir die Linien des Gradnetzes sich teilweise unter ganz schiefen Winkeln schneiden, während auf dem Globus diese Winkel lauter rechte sind. Auch die Halbkugelbilder (Karte 2) geben uns nichts ganz Richtiges; denn auf der nördlichen und südlichen sind die Meridiane geradlinig statt kreisförmig, auf der östlichen und westlichen bewahren die Breitentreise nicht den gleichen Abstand. Alle Landkarten geben also nur angenähert richtige Bilder der Erdoberfläche und ihre Teile.

4. Dazu kommt noch eine andere Schwierigkeit. Ein je größeres Stück der Erdoberfläche wir von einem hohen Aussichtspunkt überschauen, desto weniger deutlich lassen sich alle Einzelheiten, besonders die der fernern Gegenstände, erkennen, und wir bekommen nur ein Bild allgemeiner Umrisse der Gebirge, der Wälder u. s. w., während die kleine Landschaft, die wir etwa von einem Dorfkirchturm aus