

Bravais stellte, wie gesagt, die Horizontalität dieses Bogens in den Vordergrund und erklärte sie als die maßgebende, entscheidende Eigenschaft, die diesen Bogen charakterisiert. Demgemäß gab er eine Erklärung dieser Haloerscheinung, welche in erster Linie die Horizontalität des Bogens erklärt. Ich muß diese hier kurz rekapitulieren.

1. Theorie von Bravais.

Um einen horizontalen Bogen, dessen Abstand von der Sonne im Vertikal der Sonne etwa gleich dem Radius des Halo von 46° ist, durch Brechung der Sonnenstrahlen in den Eiskristallen zu erhalten, nimmt Bravais an, daß das Licht auf die vertikal schwebenden säulenförmigen Eisprismen so auffällt, daß der Strahl an der oberen horizontalen Basisfläche eintritt und von da an eine Seitenfläche gebrochen wird, durch die er austritt. Bleibt das Eisprisma vertikal, d. h. bleibt die Hauptachse stets in der Schwerkrichtung, dreht sich aber der Kristall um diese vertikale Achse,¹ so wird auch der vom Eisprisma abgelenkte Strahl mit der Basis des letzteren sich parallel dem Horizonte drehen und so muß für das Auge ein horizontaler Bogen entstehen, dessen Mitte im Vertikal der Sonne etwa 46° von der letzteren liegt.² Man erhält für die Berechnung der Höhe (h) des Bogens über dem Horizont bei der Sonnenhöhe H die Formel:

$$\sin h = \sqrt{n^2 - \cos^2 H}.$$

Man sieht hieraus ohneweiters, daß die Höhe h des Bogens für eine bestimmte Sonnenhöhe konstant ist, d. h. also an jedem Punkte des Bogens dieselbe und daher der Bogen mit dem Horizonte parallel sein muß.

¹ Es versteht sich von selbst, daß in der Natur die Kristalle so verschiedene Stellungen ihrer Seitenflächen aufweisen, daß es aufs gleiche herauskommt, wie wenn sich das Eisprisma um seine vertikale Hauptachse dreht; letzteres ist nur für die Darstellung der anschaulichere Ausdruck für die naturgemäße Annahme der immer vorhandenen verschiedenen Stellungen aller Art der Seitenflächen zu dem in der Ebene des Vertikals der Sonne geführten Vertikalschnitt durch das Prisma.

² Bravais, Sur les Halos, p. 96; siehe auch meine Meteorolog. Optik, p. 364.