

hat er einen Stellhebel. Diese Hälfte dient zur Bestimmung der Höhe des Polarsternes. Wie dieses Werkzeug zur Bestimmung der Mittagshöhe der Sonne und zur Bestimmung der Höhe des Polarsternes von dem Schüler benutzt wird, ist auseinandergesetzt unter Beobachtung 35 und 37. (Fig. 6 u. 9.)

7. Ein Induktionsglobus, am besten völlig glatt, ohne Linien, oder doch nur mit angedeuteten, weiß angestrichen, Durchmesser des unferen 33 cm, mit einer geraden Achse. Wir können mit dem Globus mit schiefer Achse nichts anfangen, unsere Beobachtungen lassen sich vom Schüler aus nicht darauf übertragen. Wir werden dafür die Bahn schieb legen und benutzen dazu die unter 11 beschriebenen Säulen.

8. Ein kleiner Horizont. Durchmesser etwa 75 mm, Metall, gewölbt, so daß er sich der Krümmung des Globus völlig anschließt. Darauf befestigt der Gradbogen des kleinen Metallwinkelmessers. Standpunkt und Scheitelpunkt sind durch eine Stütze verbunden, unten ist eine Nadel angelötet und ein ganz kleiner Stift, so daß das Ganze fest auf dem Globus angestochen werden kann. An die Stütze, die den Standpunkt mit dem Scheitelpunkte verbindet, können längere oder kürzere Speiler angebunden werden zur Darstellung des erhöhten Standpunktes (1. Lektion: Gestalt der Erde). Man kann aber diese Speiler auch an die aus dem Nordpole herausragende Achse befestigen. (Fig. 24.)

9. Ein kleines Schiffchen aus Papier mit einem Mast; der „Boden“ ist aber so auszuschneiden, daß er sich der Krümmung des Globus anpaßt.

10. Eine Turnerkeule; der Knopf stellt die Sonne dar. Er hat in der Mitte wagerecht ringsum eine feine Rinne, in der sich ein Draht mit einer Öse dreht. An der Öse wird der Faden befestigt, der die Strahlen der Sonne oder die Gesichtslinie des Beobachters darstellt. Die Höhe unserer Turnkeule ist 51 cm. Selbstverständlich kann dieser Keulenkopf auch durch irgend eine Lampe ersetzt werden, oder noch besser durch eine elektrische Birne. Es ist aber darauf zu achten, daß in der Märzstellung Lampen-, Birnen- oder Keulenkopfmittelpunkt und der Mittelpunkt des Globus auf einer Höhe sein müssen. (Fig. 27.) Danach ist zu bemessen:

11. Die Höhe der Säule, die als Fußgestell für die Keule dient, 17,3 cm und die Höhe der Säule für die Märzstellung ziemlich 28 cm. Als Säule der Keule wählt man die eckige Form, für die anderen die runde. Dann hat man bei der Lektion über die Gestalt der Erde gleich alle Formen, die man auf die Beobachtungen ausprobt, beisammen: Scheibe, Walze, eckige Säule, Kugel. Die Dezemberwalze beträgt das Doppelte der März-(September-)walze ( $55\frac{1}{2}$  cm). Außerdem sind noch zwei Walzen nötig, Durchmesser genau wie bei den übrigen, Höhe =  $\frac{1}{3}$