

Die ganze Anlage (Abb. 1) umfaßt acht Beobachtungsgebäude, ein Hauptdienstgebäude und drei Wohngebäude. Im Gegensatz zu den meisten älteren Sternwartenanlagen ist für jedes Beobachtungsinstrument ein besonderes Gebäude, hinreichend weit getrennt von den anderen Gebäuden, aufgeführt worden, um möglichst jede gegenseitige Störung sowie solche durch die aus-

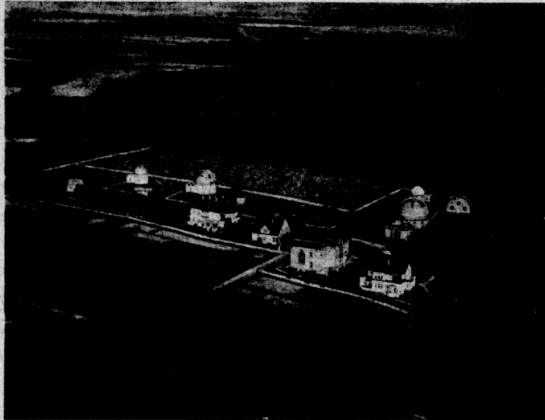


Abb. 1: Gesamtanlage der Hamburger Sternwarte

den Schornsteinen der Wohn- und Arbeitsräume ausströmende warme Luft zu verhüten.

Das größte Beobachtungsgebäude (Abb. 2) ist für den Großen Refraktor bestimmt. Es besteht aus einem Rundbau von 14 m Durchmesser, der von einer halbkugelförmigen, eisernen Drehkuppel überdacht ist, und einem Vorbau mit Arbeitsräumen.

Im Rundbau steht auf einem Festpfeiler, der mit Mauerwerk und Fußboden keine Berührung hat, auf hoher gußeiserner Säule das Hauptinstrument der Sternwarte, der Große Refraktor (Abb. 3). Das Fernrohr ist äquatorial aufgestellt (parallaktisch montiert), d. h. es ist um zwei Achsen drehbar, von denen die eine, die Stundenachse, der Erdachse parallel, die andere dazu senkrechte, die Deklinationsachse, dem Äquator parallel ist. Durch Drehung um beide Achsen kann das Fernrohr auf jeden Punkt des Himmels gerichtet werden, und wenn es auf ein Objekt eingestellt ist, so wird durch Drehung um die Stundenachse allein das Fernrohr der scheinbaren täglichen Umdrehung des Himmels nachgeführt, so daß das eingestellte Objekt immer im Gesichtsfeld des Fernrohrs verbleibt. Um diese Nachführung des Fernrohrs zu bewirken, ist in der Säule ein Uhrwerk angebracht, das das Fernrohr in 24 Stunden einmal um die Stundenachse dreht. Der Refraktor hat ein Objektiv von 60 cm Öffnung und 9 m Brennweite und ist das drittgrößte Instrument dieser Art in Deutschland (der Potsdamer Refraktor hat ein Objektiv von 80 cm, der Babelsberger ein solches von 65 cm Öffnung). Der Refraktor ist sowohl für direkte Beobachtung mit dem Auge wie auch für photographische Aufnahmen bestimmt.

Bei den oft mehrere Stunden dauernden photographischen Aufnahmen muß das Fernrohr immer genau auf das aufzunehmende Objekt gerichtet sein. Um dies durchführen zu können, ist neben dem eigentlichen Hauptrohr noch ein zweites Fernrohr mit einem Objektiv von 18 cm Öffnung und 9 m Brennweite angebracht, das Leitrohr, in welchem das zu photographierende Objekt oder ein benachbarter Fixstern genau im Schnittpunkt eines Fadenkreuzes eingestellt und dauernd anvisiert werden kann.

Das Instrument ist überdacht von einer eisernen, innen mit Holz verschalteten Drehkuppel von 13 m Durchmesser, die einen 2 m breiten bis über das Zenit hinausragenden Spalt besitzt, der durch zwei bewegliche Spaltschieber geöffnet und geschlossen werden kann. Die Kuppel ruht auf 17 Rädern, die auf einer ringförmigen Eisenbahnschiene laufen, so daß die ganze Kuppel herumgedreht und der Spalt in jede Himmelsrichtung gebracht werden kann. Die Drehung der Kuppel und die Bewegung des Spaltes kann sowohl von Hand als auch mittels elektrischen Antriebes bewirkt werden.

Ist das Fernrohr auf das zu beobachtende Objekt eingestellt, der Spalt geöffnet und durch Drehung der Kuppel auf die betreffende Himmelsgegend gerichtet, so muß sich der Beobachter mit seinem Auge an das Okularende des Fernrohrs zur Beobach-

tung des Objekts begeben. Um dies bei jeder Stellung des Fernrohrs zu ermöglichen, ist folgende Anordnung getroffen. Die ganze das Instrument umgebende Beobachtungsplattform ist beweglich als Hebebühne ausgebildet worden. Sie hängt an drei an den Mauern des Rundbaues befestigten eisernen Spindeln und wird durch Gegengewichte annähernd ausbalanciert. Die drei Spindelmuttern sind unterhalb des Fußbodens durch Wellen zwangsläufig miteinander verbunden, die durch Elektromotoren angetrieben werden. Beim Stromschluß drehen sich die Muttern an den Spindeln empor und heben damit die ganze Beobachtungs-bühne in die Höhe. Die größte Hubhöhe beträgt $4\frac{1}{2}$ m, so daß der Beobachter in jeder Stellung des Fernrohrs bequem an das Okularende gelangen kann (Abb. 4).

Das Objektiv des Großen Refraktors ist 1912 aus Jenenser Glas von C. A. Steinheil Söhne in München hergestellt worden; die Montierung des Instruments rührt von A. Repsold & Söhne in Hamburg her, Kuppel und Hebebühne sind von Carl Zeiß in Jena geliefert worden.

Östlich vom Großen Refraktor steht das Gebäude für das Äquatorial. Das Instrument, 1867 von A. Repsold & Söhne erbaut, hat ein Merzcheses Objektiv von 26 cm Öffnung. Das Instrument ist in seiner Ausführung dem Großen Refraktor sehr ähnlich.

In dem größten Gebäude auf dem nördlichen Teil des Geländes steht das Spiegelteleskop (Abb. 5). Dieses Instrument enthält einen Hohlspiegel, der die auf ihm fallenden Lichtstrahlen reflektiert und zu einem Bilde in seiner Brennebene vereinigt, das hier entweder direkt mit Okularen betrachtet oder photographiert werden kann. Der Hohlspiegel hat einen Durchmesser von 1 m und eine Brennweite von 3 m; er besteht aus einer 17 cm dicken parabolisch geschliffenen Glasscheibe, deren Vorderfläche versilbert ist. Er wiegt 7 Zentner und ist mit seiner massigen Fassung am unteren Ende eines 3 m langen Tubus befestigt. Am oberen freien Ende des Tubus in der Brennebene des Spiegels sitzt die Kassette mit der Platte für die photographischen Aufnahmen.

Die parallaktische Montierung des Fernrohrs ist in Gabelform sehr kräftig durchgebildet. Da der Beobachter zur Einstellung der photographischen Platte an das obere Ende des Rohres gelangen muß, ist an der Kuppel innerhalb der Spaltöffnung eine kleine Hebebühne angehängt. Neben dem Hauptrohr ist ein Leitrohr von 20 cm Öffnung angebracht.

Die große Lichtstärke des Fernrohrs, die durch die hohe Reflexionsfähigkeit der Silberschicht sowie durch die vollständige Achromasie des Bildes erzielt wird, macht das Spiegelteleskop in hervorragendem Maße zu photographischen Aufnahmen schwacher Objekte, insbesondere von Nebelmassen, Kometen, kleinen Planeten und schwachen Fixsternen geeignet. Das Spiegelteleskop bildet bei einer Aufnahme von $2\frac{1}{2}$ Minuten Dauer

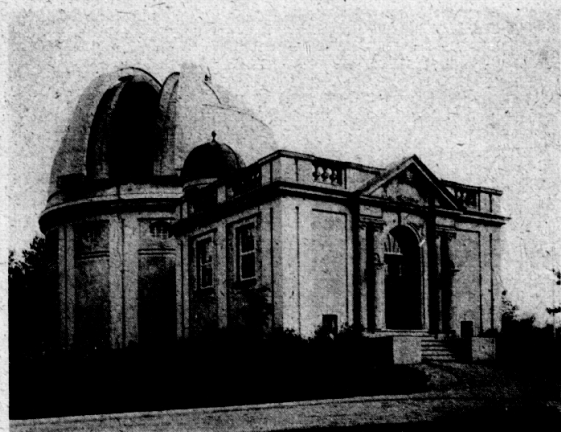


Abb. 2: Gebäude des Großen Refraktors

bereits Sterne 16. Größe ab. Da die Reflexionsfähigkeit der Silberschicht infolge der Oxydation des Silbers durch die Luft allmählich abnimmt, so ist etwa zweimal im Jahre eine Neuversilberung des Spiegels notwendig, die an Ort und Stelle in wenigen Stunden durchgeführt werden kann. — Das Spiegelteleskop ist 1911 von Carl Zeiß erbaut worden.