



## Hochschulen, zugehörige und verwandte wissenschaftliche Institute

**Darmstadt, 1888**

α) Räume für Durchgangs-Instrumente (Meridian-Säle und  
Ostwest-Vertical-Säle)

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77696](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77696)

Sohle dienenden Grundplatte von Mauerwerk oder Grobmörtel entweder unmittelbar oder durch Vermittelung starker Pfeiler und Gewölbe aufzulagern<sup>379)</sup>.

Zum Abschwächen der leichten Bewegungen, welche durch den Verkehr der Beobachter im Raume entstehen, genügen oft dicke, weiche Fußbodenteppiche und weiche Fußbekleidungen (Filzschuhe) für die im Raume Verkehrenden. Sonst können auch für diesen Zweck besondere Schwebeböden, welche die Instrument- und Object-Pfeiler nicht berühren, angewendet werden. In Fig. 397 ist der Schwebeboden mit 5 bezeichnet.

Schließlich sei noch erwähnt, daß mitunter auch Pfeiler, sowohl für Fern-, wie für Nahbeobachtungen, aus Holz errichtet worden sind, trotz der bekannten Wandelbarkeit dieses Stoffes unter den verschiedenen Einflüssen, welche auf ihn wirken können. Es handelt sich hierbei jedoch meistens entweder um vorübergehende Anlagen oder um solche für ganz besondere Zwecke, so daß es zu weit führen würde, hier auf die Einzelheiten näher einzugehen.

551.  
Hölzerne  
Pfeiler.

#### d) Anordnung und Ausgestaltung der Beobachtungsräume.

##### 1) Räume für Fernbeobachtungen.

Wie schon in Art. 541 (S. 490) hervorgehoben ist, bedürfen alle zu Fernbeobachtungen dienenden Observatorien-Räume eines möglichst weit gehenden Ausgleiches zwischen der Außen- und Innen-Temperatur, für welchen durch Lage, Wahl der Baustoffe und besondere constructive Anordnungen Sorge zu tragen sein wird. Im Wesentlichen unterscheiden sich diese Räume nach Aufstellungsweise und Zweckbestimmung der Instrumente in zwei Hauptgruppen, je nachdem die in ihnen aufgestellten Instrumente nur zur Beobachtung in einer Vertical-Ebene oder zu univertellen Beobachtungen bestimmt sind.

##### a) Räume für Durchgangs-Instrumente.

(Meridian-Säle und Ostwest-Vertical-Säle.)

In ihrer Gesamtanordnung und Einrichtung sind Meridian- und Ostwest-Vertical-Säle nahezu gleich. Sie unterscheiden sich wesentlich nur durch ihre Lage zur Himmelsrichtung. Während bei ersteren die Beobachtungsebene von Nord nach Süd gerichtet ist und daher ein freier Horizont nach diesen Himmelsrichtungen erforderlich wird, brauchen die letzteren freie Auschau nach West und Ost. Bei ersteren reicht daher der Beobachtungspalt vom Nord-Horizont durch den Zenith bis zum südlichen, bei letzteren in gleicher Weise vom östlichen bis zum westlichen.

552.  
Unterschied.

Die Größe des Raumes hinsichtlich der Grund- und Höhenabmessungen richtet sich natürlich nach der Zahl und Größe der in demselben aufzustellenden Haupt- und Neben-Instrumente, unter letzteren namentlich der Collimatoren und Sucher. Ueber diese Vorbedingungen kann in jedem Einzelfalle nur der Astronom Aufschluß geben. Doch sei hier bemerkt, daß man in neuerer Zeit es vermeidet, in einem und demselben Saale mehrere Haupt-Instrumente aufzustellen und daß daher bei größeren Anlagen nicht selten mehrere Meridian-Säle erforderlich werden. Zweckmäßig ist es jedenfalls, die Abmessungen — auch in der Höhe — nicht zu knapp anzunehmen, nicht nur mit Rücksicht auf die freie Bewegung, sondern auch zum

553.  
Abmessungen  
und  
Form.

<sup>379)</sup> Eine solche Anordnung ist in umfassender Weise für die im Bau begriffene physikalisch-technische Reichs-Anstalt zu Charlottenburg bei Berlin beabsichtigt.

Schutz der Instrumente gegen die von den Raumumfassungen (Wände, Decke) ausgehenden Wärmestrahlungen.

Die Gestaltung des Raumes ergibt sich im Grundriss gewöhnlich als ein dem Quadrat sich näherndes Rechteck, auch wohl als wirkliches Quadrat. Nicht selten findet man bei Sälen im Ostwest-Vertical die freie Nord- oder Südseite im Polygon gestaltet und mit Fenstern zu Nebenbeobachtungen versehen.

554.  
Höhenlage  
und Tages-  
beleuchtung.

Die Erhebung der Anlage über den äußeren Boden und die Umgebungen ist vorzugsweise durch Rücksichten der nöthigen Horizont-Freiheit bedingt. Ueber das hiernach oder aus anderen wichtigen Gründen Erforderliche hinauszugehen, empfiehlt sich nicht, damit nicht die Standfestigkeit der Instrumente durch unnöthige Pfeilerhöhe leidet. Bei freier Lage des Observatoriums wird sich daher gewöhnlich eine nur wenig über den äußeren Boden erhobene Anordnung des Beobachterfußbodens ergeben.

Um bei geschlossenen Beobachtungspalten Tageslicht im Raume zu haben, werden gewöhnlich Fenster in den Seitenwänden angebracht und gleichzeitig zum Lüften und Ausgleichen der äußeren und inneren Temperatur verwendet. Natürlich bedürfen sie auch des Schutzes gegen Sonnenbestrahlung.

555.  
Fußboden-  
vertiefung.

Bei sehr großen Instrumenten wird nicht selten im Fußboden des Raumes zwischen den Pfeilern der Achsenlager eine staffelförmig angeordnete Vertiefung angelegt, welche so eingerichtet ist, daß die einzelnen Abfätze als Beobachtersitze bei stark aufwärts gerichtetem Fernrohr dienen können (siehe Fig. 393, S. 483).

556.  
Schienengeleise  
und  
Terrassen.

Daß ferner zum Ausfahren und Umlegen des Rohres öfter besondere Laufwagen gebraucht werden, für welche Schienengeleise anzulegen sind, ist in Art. 532 (S. 481) erwähnt. Eben so werden Geleise öfter verlangt für die beweglichen Beobachtersitze (siehe Fig. 394 u. 395, S. 484 u. 485), so wie für kleine Gehäuse, welche während des Nichtgebrauches das Instrument gegen allerlei nachtheilige Einwirkungen schützen sollen. Es leuchtet ein, daß bei der Raumbemessung alle solche bewegliche Einrichtungen mit in Betracht gezogen werden müssen.

An älteren Anlagen findet man mitunter äußere Terrassen vor den Meridian-Sälen, um mit fahrbaren Instrumenten gelegentlich Beobachtungen im Freien anstellen zu können. Namentlich auf der Südseite veranlassen solche Terrassen jedoch leicht störende Wärmestrahlungen und müssen daher als nicht empfehlenswerth bezeichnet werden, wenn sie auch manche Bequemlichkeit, besonders für Unterrichtszwecke, bieten mögen.

557.  
Temperirung  
der  
Luft.

Im Aufbau eines Meridian-Saales sind vorspringende Pfeiler und tiefe Mauerflächen möglichst zu vermeiden; eben so dürfen keine Rauchrohre zum Heizen benachbarter Räume in den Umschließungswänden desselben angelegt werden. Die Thürverbindungen nach solchen Nachbarräumen sind — wenn eine unmittelbare Verbindung überhaupt nicht vermieden werden kann — mit zweifachen Flügeln zu versehen und so zu legen, daß der beim Oeffnen eintretende Luftstrom wenigstens nicht unmittelbar das Instrument trifft; am Beobachtungspalt sind tiefe Wangen nach Möglichkeit zu vermeiden — Alles im Interesse eines ungestörten Wärme gleichmaßes nach außen und innen.

558.  
Construction.

Bisher sind die hier besprochenen Bauanlagen gewöhnlich in Stein oder Holz hergestellt worden, wobei für den Wärmeausgleich nach außen durch Fenster- und andere Oeffnungen mit verstellbaren Verschlüssen so gut wie möglich geforgt wurde. In neuerer Zeit hat man mit befriedigendem Erfolg Metall-Constructionen angewendet,

namentlich die schon in Art. 542 (S. 490) erwähnte Herstellung von Wänden und Decke, bezw. Dach aus zwei parallelen Blechflächen, welche einen zusammenhängenden Hohlraum zwischen sich einschließen, der gleichmäßig und beständig von der Außenluft durchspült wird. Bei der Construction dieser Anordnung ist besonders darauf zu achten, daß die Luftbewegung im Hohlraum nirgends durch vorspringende Theile, namentlich lange, wagrechte Verbandstücke unter der äußeren Blechhaut, gestört wird<sup>380)</sup>.

Zur Beförderung des Luftzuges in den Hohlräumen sind natürlich an den höchsten Stellen der Anlage Saugköpfe oder Saugkappen anzuordnen, an den tiefsten Oeffnungen für den Eintritt der äußeren Luft frei zu lassen. Auch erscheint es nicht ausgeschlossen, ähnlich wie bei den Hohlräumen der temperatur-constanten Räume (siehe Art. 565, S. 506), Heizflammen zwischen den Blechwänden als Beförderer der Luftbewegung anzubringen und sie zugleich für Beleuchtungszwecke zu verwenden.

Der Fußboden eines Meridian-Saales ist als Schwebeboden, am besten wohl aus Holz, so zu construiren, daß er die Instrumente und ihre Pfeiler nirgendwo unmittelbar berührt. Steinfußböden, welche auch wohl mitunter zur Anwendung gekommen sind, empfehlen sich nicht wegen der von ihnen leicht ausgehenden ungleichen Wärmestrahlungen. Dagegen können Schwebeböden auf Eisen- statt auf Holzbalken da empfohlen werden, wo auf einen möglichst dichten Luftabschluss des Pfeilerkellers Werth gelegt wird. Erfahrungsmäßig ist nämlich Holz bei völligem Abschluß der Luftbewegung leicht dem Verderben durch Schwamm etc. ausgesetzt.

### β) Räume für äquatorial aufgestellte Instrumente.

Die Größe dieser Räume ist natürlich ebenfalls in erster Linie bedingt durch die Größe der aufzustellenden Instrumente nebst allen Nebenanlagen, wobei namentlich die letzteren in neuerer Zeit eine hervorragende Rolle spielen. Da aber in dieser Hinsicht jeder Einzelfall seine besonderen Bedingungen bietet, so erübrigt auch für diese Frage nur genaue Vereinbarung mit dem Fachgelehrten vor Aufstellung des Entwurfes.

Die natürliche Grundriffsform eines solchen Raumes ist der Kreis oder ein dem Kreise sich näherndes Vieleck, da das Dach desselben fast stets zum Drehen um eine lothrechte Mittelaxe eingerichtet ist und deshalb die Gestalt eines Umdrehungskörpers erhält. Der Zweck dieser Einrichtung ist wohl leicht zu erkennen.

Das (genau oder annähernd) in der Mitte des Raumes aufgestellte Instrument läßt sich nach jedem Punkte des sichtbaren Himmelsraumes einstellen. Der die freie Auschau vermittelnde Beobachtungspalt muß also, jeder Bewegung des Instrumentes entsprechend, seine Lage verändern können. Dies geschieht aber durch eine entsprechende Bewegung des Drehdaches, in welchem sich der Spalt befindet, um seine lothrechte Mittelaxe.

Für die Drehdächer finden sich die verschiedenartigsten Formen in Anwendung, wobei für die Wahl der einen oder der anderen (neben nahe liegenden Rücksichten

559.  
Abmessungen  
und  
Form.

560.  
Drehdächer  
und  
Drehthürme.

<sup>380)</sup> Der Constructeur wird sich stets die in jedem Einzelfalle eintretende Luftbewegung vergegenwärtigen und in erster Linie mit Rücksicht auf diese seine Anordnungen treffen müssen, selbst wenn dabei gewisse technische Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten zu überwinden sind. Wenn die ersten Versuche mit diesem System nicht immer völlig befriedigend ausgefallen sind, so lag dies vielleicht nicht zum geringsten Theile in der mangelnden oder doch nicht genügenden Beachtung dieser wichtigen Verhältnisse. Wer die Eigenthümlichkeiten der Luftbewegung aufmerksam verfolgt hat, dem ist zur Genüge bekannt, wie nachtheilig für dieselbe oft ein scheinbar geringfügiges Hinderniß wirkt. Die für eine solche Anlage der Raumschließung durch zwei parallele Blechflächen ohnehin nahe liegende Construction des Traggerüstes in Eisenrippenwerk wird stets die Möglichkeit einer standfesteren und nicht zu umständlichen Anordnung unter Wahrung jener wichtigen Rücksicht bieten.