

ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG DER KÖNIGL. TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES
ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

REDACTIONS-COMMISSION:

FR. HITZIG, J. W. SCHWEDLER, H. HERRMANN, O. BAENSCH, H. OBERBECK,
MITGLIEDER DER TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES ARCHITEKTEN-VEREINS.

REDACTEUR:

F. ENDELL,

REGIERUNGS- UND BAURATH IM KÖNIGLICHEN MINISTERIUM DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN.

JAHRGANG XXIX.

MIT LXXXV KUPFERTAFELN IN FOLIO UND QUART UND VIELEN IN DEN TEXT EINGEDRUCKTEN
HOLZSCHNITTEN.

BERLIN 1879.

VERLAG VON ERNST & KORN.

(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG)

für den Director sind ebenfalls mit gewöhnlichen Oefen versehen. Für die Sammlungsräume im Erdgeschoß sind überall die nöthigen Schornsteine in den Mauern angelegt, aber nicht über Dach geführt, weil diese Räume vorerst nicht geheizt werden sollen.

Die Central-Heizungsanlagen sind von der bekannten Firma Joh. Haag in Augsburg ausgeführt worden.

Räume für Sammlungen und Nebenräume.

Ueber die Verwendung der durchweg überwölbten Sammlungsräume im Erdgeschoß ist noch keine feste Bestimmung getroffen, doch ist es sicher, daß dieselben nur Kunstsammlungen aufnehmen sollen und wahrscheinlich nur solche, welche dem Mittelalter, der Renaissance und der neueren Zeit angehören, so daß durch dieselben die Sculptur, die Kleinkunst und die Kunstindustrie des Zeitraumes, dem auch die Gemäldegalerie angehört, den Besuchern vorgeführt wird. In dem Museum Friedericianum am Friederichsplatze wird hierdurch Raum gewonnen zur Vervollständigung der Sammlung von Gipsabgüssen antiker Bildhauerwerke.

Die Räume unter den drei Oberlichtsälen des Mittelbaues und der Loggia bilden eine große gewölbte Halle, welche sich vorzüglich dazu eignet, die für sie bestimmten, größten Theils aus dem dazu vorhandenen Fonds neu zu beschaffenden Gipsabgüsse von hervorragenden Sculpturwerken des Mittelalters, der Renaissance und der neueren Zeit aufzustellen. Zwei Räume im östlichen Pavillon nach der Bellevue hin, durch die man vom Vestibül aus die große Halle betritt, sollen demselben Zwecke dienen. Das in die große Halle führende Mittelportal nach der Bellevue hin wird für gewöhnlich gar nicht benutzt werden und dient nur dazu, große Gegenstände leichter in die Erdgeschoßräume ein- und aus denselben herausbringen zu können. An der hinteren und an der nach dem Bellevue-Tempel hin gelegenen südwestlichen Schmalseite reihen sich noch acht mit Kuppel- und Kreuzgewölben überdeckte Zimmer an, von denen das zunächst am östlichen Pavillon, nahe bei dem Atelier des Conservators gelegene, als Reservezimmer für die Gemäldegalerie benutzt werden soll, während die sieben anderen, soweit sie nicht etwa auch noch zur Aufstellung von Gipsabgüssen bedeutender Bildhauerwerke mit herangezogen

werden, die kleineren Gegenstände der Kunstsammlung aufnehmen sollen. Man betritt diese Räume von der großen Halle aus.

In dem westlichen Pavillon liegt unter dem Oberlichtsaale ein großer Magazinsraum, der durch runde Lichtöffnungen im Fußboden des Oberlichtsaales, die mit kreisförmigen Divans umstellt sind, erhellt wird. Im Sommer werden die Rohglasplatten aus diesen Lichtöffnungen herausgenommen, und es entsteht hierdurch die wirksamste Ventilation für die Oberlichtsäle, denen auf diese Weise die kühle Luft aus den Gewölben des Erdgeschosses in einfacher Weise zugeführt wird. Ventilationscanäle in den Mauern und die oben schon erwähnten Lüftungsklappen an den Lichtöffnungen der Decken unterstützen diese Sommerventilation und gewähren verbunden mit der Heizung die nöthige Winterventilation.

Alle Büreaux und Nebenräume im Erdgeschoß sind zwischen schmiedeeisernen Trägern überwölbt.

Durch die vorstehend angegebene Vertheilung wird es, da die Naturaliensammlung des Casseler Museums in einem Theile des bisherigen Bildergalerie-Locales zweckmäßige Aufnahme findet, erreicht, in dem Museum am Friedrichsplatze die Sammlungen antiker Kunstwerke von allem nicht dazu Gehörigen zu trennen und durch Beschaffung weiterer Gipsabgüsse ungehindert vervollständigen zu können. Das neue Gemäldegalerie-Gebäude aber wird zu einem Museum für die gesammte Kunstthätigkeit vom Anfange des Mittelalters an.

Die Kosten des in den Jahren der beispiellosen Steigerung aller Preise ausgeführten Baues waren zu 300000 Thlr. veranschlagt und werden sich im Ganzen nicht voll auf 400000 Thlr. belaufen. Hierbei sind indessen außer der bereits durchweg genehmigten Aufgebots- und Mehrkosten, welche durch die Preissteigerungen veranlaßt worden waren, auch die besonders nachbewilligten, im ursprünglichen Anschläge ausgeschlossen gebliebenen Kosten für die Freilegung des Gebäudes, die Verschönerung der Umgebungen desselben nebst den dazu gehörigen Gartenanlagen sowie die Mehrkosten für die Ausführung der Treppenhaus-Statuen in Marmor mit inbegriffen.

H. v. Dehn-Rotfelser.

Die Bauausführungen des Königlichen astrophysikalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberge bei Potsdam.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 5 bis 7 im Atlas.)

Noch bis in das erste Viertel des gegenwärtigen Jahrhunderts hinein schien die Erforschung der Mechanik des Himmels vorzugsweise, ja fast ausschließlich die Aufgabe der Astronomie zu sein. Nur von Wenigen, vereinzelt und mehr gelegentlich als systematisch untersucht, blieben die physikalischen Eigenschaften der Gestirne von der Mehrzahl der Himmelskundigen wenig beachtet. Die Astrophysik als besonderer Zweig der Astronomie hatte sich noch nicht selbstständig entwickelt. Als man nun später gewissen Veränderungen auf der Sonnenoberfläche und ähnlichen Erschei-

nungen eingehendere Aufmerksamkeit zuwandte, konnten die bezüglichen Forschungen im Wesentlichen noch mit denjenigen baulichen und instrumentalen Anlagen und Ausrüstungen betrieben werden, welche eine Sternwarte im hergebrachten Sinne des Wortes zu bieten pflegt, oder es war doch nicht schwierig, die erforderlichen Neueinrichtungen mit dem Vorhandenen in Verbindung zu setzen. Erst als man bei weiterer Ausbreitung dieser Studien mehr und mehr physikalische und chemische Untersuchungen mit den astronomischen in Verbindung brachte, namentlich aber seitdem

in der Anwendung der Spectralanalyse auf die astrophysikalischen Untersuchungen das großartigste Mittel zur Erforschung der Stoffe, aus welchen sich die Himmelskörper zusammensetzen, gefunden war, nachdem man auch gelernt hatte, die Photographie in ausgedehntester Weise für die Fixirung gewisser Vorgänge am Himmel zu verwerthen, mußte der Wunsch immer dringender hervortreten, eigenartige Anlagen zu errichten, welche durch passende Einrichtung und Ausstattung *ad hoc* der Astrophysik eine geeignetere Pflegestätte gewähren, als dies eine Sternwarte älterer Einrichtung vermag. — Eine solche Anlage soll das hier in Rede befindliche Institut sein.

Es liegt in der Natur der Sache, daß der Gedanke der Errichtung einer derartigen Anstalt, welcher schon vor längerer Zeit hervortrat, bis zu seiner Realisirung mannigfache Wandelungen erfuhr. Bereits zu Anfang der sechziger Jahre wurde zunächst das Project angeregt, in der Nähe von Berlin eine „Sonnenwarte“, d. h. ein Observatorium zu errichten, welches vorzugsweise der physikalischen Untersuchung des Sonnenkörpers dienen sollte. Die damaligen Verhältnisse unseres Staates waren jedoch der Verwirklichung dieses Planes nicht günstig. Im Jahre 1871 wieder von Neuem aufgenommen und durch Hinweis auf den räthselhaften Zusammenhang, der sich zwischen gewissen solaren und tellurischen Erscheinungen herausgestellt hat, in seinem Aufgabenkreis erweitert, fand dieser Gedanke nunmehr eingehendere Erwägung, bei welcher sich jedoch bald herausstellte, daß gegenüber den zwischenzeitlichen Fortschritten der Astrophysik, von welcher jene Sonnenbeobachtungen doch nur einen Theil bilden, es sich nicht empfehle, das Forschungsgebiet einer solchen Anstalt auf diesen Himmelskörper zu beschränken, sondern den Gründungsplan auf das gesammte Gebiet der Astrophysik auszuweiten. So konnte denn eine im Sommer 1873 berufene Fachcommission dem Herrn Unterrichtsminister Vorschläge über die Errichtung eines „astrophysikalischen Observatoriums“ machen, als dessen Baustelle der Telegraphenberg bei Potsdam damals schon in Aussicht genommen war.

Für jene ersten Pläne hatte man wohl an eine Baustelle in der Nähe von Berlin gedacht, etwa auf einem geeigneten Punkte des Höhenzuges, welcher den Südrand des Spreethales begleitet. Die auch in dieser Richtung stetig fortschreitende Ausdehnung der Stadt ließ jedoch für eine solche Stelle das Schicksal besorgen, welches der in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts am damaligen Südrande der Stadt errichteten Berliner Sternwarte einen nicht unbeträchtlichen Theil ihrer Gebrauchsfähigkeit raubt. So wendete man denn seinen Blick hierher, wo auf dem südlichen Havelufer hochgelegene, und im Besitze des Staates befindliche größere Forstcomplexe sich fanden, in welchen eine hervorragende Stelle, der mit seiner höchsten Kuppe bis pp. 95 m über dem Nullpunkte des Amsterdamer Pegels sich erhebende „Telegraphenberg“, als besonders geeignet befunden wurde. Den Namen führt der Berg deshalb, weil sich früher eine Station der optischen Telegraphenlinie Berlin-Cöln auf ihm befand. Die hohe Lage giebt diesem Punkte einen nach allen in Betracht kommenden Richtungen freien Horizont, während das in den Händen des Staates befindliche umgebende Forstgebiet jede störende Ansiedelung fern hält, zugleich aber auch durch seinen Aufwuchs die

den Beobachtungen so nachtheiligen Wärmestrahlungen verhindert. Andererseits gewährt die Lage, namentlich die Nähe der Berlin-Potsdamer Bahn, bequeme Verbindung mit der Außenwelt, besonders mit der Hauptstadt, da der Weg zwischen Anstaltsgebiet und Bahnstation, dessen Ausbau, soweit dies seine vorgefundene Beschaffenheit erheischte, natürlich erste Sorge der Bauausführung war, nicht viel über 1 km beträgt.

Für die eigentlichen Observatorien, d. h. für die Gruppe derjenigen baulichen Anlagen, welche zur Aufnahme der zur directen Beobachtung der Himmelskörper dienenden Instrumente bestimmt sind, sowie derjenigen, welche sich diesen unmittelbar anschließen müssen, konnte natürlich nur die höchste Stelle des verfügbaren Gebietes gewählt werden. Außer diesem erforderte jedoch die Anstalt noch andere Baulichkeiten, da es als nothwendig erkannt wurde, den am Institut wirkenden Fachgelehrten und ihren wissenschaftlichen und subalternen Hilfskräften in möglichster Nähe der Observatorien Wohnung zu bieten, welche aber der mannigfachen Störungen halber auch nicht unmittelbar mit der Beobachtungsstation in Verbindung treten durften. So entstand eine örtlich zerstreute Bauanlage, welche das im engeren Sinne Zusammengehörige in mehreren Gruppen vereinigt.

Besondere Erwägungen veranlaßte die Frage der Wasserversorgung, da auf der sandigen Höhe eine directe Wasserentnahme nicht möglich ist. Es blieb nur die Alternative, entweder eine Druckrohrleitung aus dem Havelthale oder einen bis zu den wasserführenden Schichten der Thalsohle hinabreichenden Tiefbrunnen auf dem Anstaltsgebiete anzulegen. Eine besondere Fördermaschine war wegen der immerhin beträchtlichen Wassermenge, welche gebraucht wird, sowie des bedeutenden Höhenunterschiedes zwischen Entnahme und Verbrauchsstelle in beiden Fällen ohnehin nöthig. Sowohl finanzielle als auch practisch-administrative Erwägungen führten zur Wahl eines Tiefbrunnens, welcher die Anlage des Förderwerks auf dem Anstaltsgebiet gestattet und so nicht nur eine stete Ueberwachung des Maschinenpersonals ermöglicht, sondern auch den Vortheil gewährt, die Arbeitskraft dieses Personals zu anderweiten Anstaltszwecken auszunutzen.

Die natürlichste Lage des Brunnens ist durch die tiefste Stelle des Anstaltsgebietes gegeben. Dieselbe findet sich an der nordöstlichen, dem Zufahrtswege von Potsdam her nächstliegenden Ecke des Gebietes, in einer Höhenlage von pp. 74 m über Null des Amsterdamer Pegels. Der Wasserspiegel der Havel liegt auf etwas mehr als 30 m über demselben Nullpunkte. Es war daher hier auf eine Brunnentiefe von etwa 40 m bis zum Wasserspiegel zu rechnen. Jede Lage auf einem höheren Theile des Gebiets hätte diese beträchtliche Brunnentiefe in unerwünschter Weise gesteigert.

Die Baulichkeiten, welche den maschinellen Anlagen Obdach gewähren und dem Maschinenpersonal Wohnung bieten, liegen am schicklichsten in thunlichster Nähe des Brunnens. So entstand auf diesem Theile des Anstaltsgebietes die Baugruppe der Brunnen- und Maschinen-Anlagen.

Als dritte Gruppe von Bauwerken schaltet sich nun noch zwischen der höchsten und tiefsten Stelle, der Observatorien- und der Maschinen- etc. Gruppe, eine Anzahl Wohnhäuser für das Anstaltspersonal ein, welche in

Höhenlage und Entfernung mit der Hauptbauanlage der Observatorien in so nahe Beziehung tritt, als dies die gebotenen Rücksichten auf thunlichste Isolirung der Beobachtungsstellen gestattet. Es sei hier bemerkt, daß zunächst nur die Wohnhäuser für die beiden Observatoren, sowie dasjenige für die Assistenten und Hilfsarbeiter zur Ausführung gekommen sind, während der Bau des Director-Wohnhauses so lange ausgesetzt bleibt, bis über die Besetzung der Directorstelle Entscheidung getroffen ist. Bis dahin liegt die wissenschaftliche Oberleitung der Anstalt einer aus drei namhaften Berliner Gelehrten bestehenden „Direction“ ob.

Alle drei Gruppen werden durch einen an die Zufahrt von Potsdam sich anschließenden Fahrweg in Verbindung gebracht, welcher mit mehreren Windungen nach der Höhe steigt und in kürzerem Zuge wieder zum Eingange des Gebietes hinabführt (Aufahrt und Abfahrt).

Das ganze Anstaltsgebiet ist durch einen Zaun eingefriedigt, hinter welchem eine lebendige Hecke, die künftig den Abschluß bilden soll, geschützt aufwachsen kann. Die bedeutende Ausdehnung, welche dieses eingeschlossene Gebiet namentlich in südlicher und westlicher Richtung über das jetzt direct in Benutzung genommene nordöstliche Viertel hinaus erhalten hat, war durch verschiedene Rücksichten geboten. Zunächst mußte dafür Sorge getragen werden, störende Annäherungen von Außen dem Mittelpunkt der Anlage möglichst fern zu halten. Schon aus diesem Grunde war für die Umgrenzung eine Linie geboten, welche die Observatorien möglichst in die Mitte des Ganzen treten liefs. Bei der speciellen Wahl der Linienführung wirkte nun noch der Umstand mit, daß auf dem sterilen Sandboden die Umwährungshecke nur dann ein gutes Gedeihen versprach, wenn Vorkehrungen zu ihrer regelmäßigen Bewässerung getroffen würden. Eine solche Anordnung bedingte aber eine in ihrer Höhenlage möglichst gleichmäßige Führung der Heckenlinie, um die Bewässerungsanlage in möglichst zusammenhängendem Zuge anordnen zu können. So entstand die in dem Situationsplane auf Blatt 7 dargestellte Anstaltsgrenze.

Es mag hier gleich bemerkt werden, daß die Absicht vorliegt, den jetzt noch freien Raum künftig für mannigfache Anlagen zu benutzen, wie sie das stetig wachsende Arbeitsfeld eines solchen wissenschaftlichen Instituts naturgemäß bedingt. Auch ist der Gedanke nicht ausgeschlossen, anderen verwandten Anstalten innerhalb dieses Umrings zweckmäßige Unterkunft zu bieten, wobei die generellen Einrichtungen, bei deren Anlage schon auf künftige Erweiterung in diesem Sinne Rücksicht genommen worden ist, auch für diese neuen Institute mit benutzt werden könnten.

In gewissem Sinne mit zu den für wissenschaftliche Arbeiten bestimmten Anlagen gehört auch der Tiefbrunnen. Der Umstand, daß mit einem naturwissenschaftlichen Institut eine solche Anlage in unmittelbare Verbindung trat, legte den Gedanken nahe, dieselbe als Local für solche Arbeiten nutzbar zu machen, welche in besonders hohem Maasse eine gleichmäßige Temperatur und Sicherheit gegen Erschütterungen aller Art bedingen. Man erinnerte sich des Ansehens, welches in dieser Hinsicht die von der Pariser Sternwarte benutzten tiefliegenden Theile ehemaliger Steinbrüche in der wissenschaftlichen Welt geniefsen. Eine bis zum Wasserspiegel hinabführende Wendeltreppe sowie die Anlage einer vom Brunnen aus zugänglichen tief unter Tage liegenden

Kammer wurden daher vorgeschlagen und zur Ausführung bestimmt, ebenso einige Einrichtungen, welche den Brunnen zu anderweiten Beobachtungen und Versuchen geeignet machen, insbesondere für die systematische Beobachtung des Einflusses, welchen die im Wechsel der Jahreszeiten schwankende Lufttemperatur auf die Bodenwärme in verschiedenen Tiefen ausübt, u. s. w. Es mag bemerkt werden, daß mißverständene Auffassung dieser Verhältnisse vielfach in Publikum und Presse den Glauben verbreitet haben, der Brunnen sei zum Zwecke solcher und mancher anderen, (sogar astronomischer) Beobachtungen angelegt. Das ist jedoch keineswegs der Fall. Wenn nicht der Wasserversorgung wegen ein Brunnen nothwendig gewesen wäre, so würde ein solcher überhaupt nicht gebaut worden sein.

Noch ist zu erwähnen, daß es als mindestens in hohem Grade zweckmäßig erkannt wurde, eine eigene kleine Gasanstalt für die Bereitung von Leuchtgas auf dem Anstaltsgebiete zu errichten, da nicht nur im Interesse des sicheren Verkehrs und der Ueberwachung des Anstaltsgebietes zur Nachtzeit eine gute Beleuchtung der Wege und Gebäudeumgebungen nöthig schien, sondern auch bei vielen wissenschaftlichen Arbeiten in den Laboratorien Gas in bedeutenden Mengen gebraucht wird. Eine kleine Fettgas-Bereitungsanstalt tritt daher räumlich in Verbindung mit den Maschinenanlagen und wird von dem Maschinenpersonal mit bedient.

In diesem Sinne waren die Grundzüge mit den beteiligten Gelehrten vereinbart, als im Sommer 1874 die speciellere Durcharbeitung der Bauprojecte begonnen wurde. Freilich traten bei dem fortgesetzten Verkehr zwischen dem wissenschaftlichen Ausschufs und der Bauverwaltung noch mannigfache Fragen auf, deren Lösung oft längere Zeit in Anspruch nahm. Besonders die Specialdispositionen für die Observatorien-Anlage selbst, über welche die Ansichten in den beteiligten Kreisen vielfach auseinandergingen, erforderten zahlreiche Versuchsprojecte, welche viel Zeit kosteten. Namentlich gab die Frage, wie weit die Isolirung der einzelnen Beobachtungsstellen von einander zu treiben sei, oder welche Rücksichten auf bequemen Verkehr zwischen denselben und mit den zugehörigen Laboratorien genommen werden müßten, zu weitgehenden Meinungsverschiedenheiten Anlaß. Es lag in der Natur der Sache, diese Differenzen durch Compromisse auszugleichen, was denn auch gegen Ende des Jahres 1875 gelang, und zwar in einer alle Theile befriedigenden Weise.

Schließlich ist hier noch hervorzuheben, daß, wie bereits oben angedeutet wurde, es im ursprünglichen Gründungsplane des Instituts lag, dasselbe auch für solche Beobachtungen herzustellen, welche den „räthselhaften Zusammenhang zwischen gewissen solaren und tellurischen Erscheinungen“ zu erforschen geeignet sind. Diese Erscheinungen äußern sich vornehmlich auf dem Gebiete der Meteorologie sowie der elektrischen und magnetischen Kräfte. Die Einrichtungen für meteorologische Arbeiten sind im Zusammenhange mit dem Hauptgebäude (Observatorien-Gruppe) vorgesehen. Für die magnetischen Beobachtungen sollten zwei selbstständige, unter sich und von den übrigen Bauten möglichst entfernte Anlagen — eine für Variations-, die andere für absolute Beobachtungen — im südlichen und südwestlichen freien Theile des Anstaltsgebietes errichtet werden. Spätere Erwägungen, welche eine zwar mit dem astrophysikalischen

Institut in steter Beziehung bleibende, aber auch allgemeinere und vollständigere Zwecke verfolgende Pflege des meteorologischen und magnetischen Dienstes im Auge haben, ließen es geboten erscheinen, den Abschluß der in dieser Hinsicht noch schwebenden Verhandlungen abzuwarten, bevor über Lage und Einrichtung etc. der magnetischen Stationen Bestimmung getroffen wird. Die bereits beschafften Variations-Apparate werden im Kellergeschoß des östlichen Beobachtungsthurmes vorläufig schickliche Unterkunft finden. —

Was nun die bauliche Anordnung und Ausführung im Specielem betrifft, wie sie aus den im Vorangegangenen angedeuteten Berathungen hervorgegangen ist, so geben die folgenden Bemerkungen die nöthige Erläuterung zu derselben:

I. Das Hauptgebäude.

Der Bauplatz des Hauptgebäudes (vergl. den Situationsplan auf Blatt 7) nimmt die höchste Kuppe des Telegraphenberges ein. Wie die Zeichnungen auf Blatt 5 und 6 veranschaulichen, stellt sich das Gebäude als eine zusammenhängende Gruppe verschiedener Baukörper dar; diese sind: der Nordflügel mit dem Wasserturm, der Südflügel mit dem Hauptbeobachtungsturm und dem Heliographen-Vorbau, der östliche und der westliche Beobachtungsturm nebst Vorbau und den thermographischen Lauben, und die Verbindungshallen zwischen dem Südflügel und den beiden Beobachtungsthürmen.

a) Der Nordflügel liegt mit seiner Längachse in der Meridianlinie und enthält in seinem Hauptgeschoß die Bureau- und Geschäftsräume, im Untergeschoß die Wohnung des Castellans, ein Wächterzimmer und die Räume für die Luftheizkörper. — Der an der nördlichen Schmalseite vorgebaute Wasserturm enthält unten die Haupt-Eingangshalle, darüber den Raum zur Aufnahme des Druckbeckens für die Wasserversorgung und über diesem ein mit flachem, begehbarem Dach versehenes Zimmer für meteorologische Beobachtungen.

Ueber dem flachen Dach des Nordflügels erhebt sich ein Glashaus zur Anfertigung photographischer Vervielfältigungen.

b) Der Südflügel legt sich auf der Mittagsseite quer vor den Nordflügel und hat seine größte Längenerstreckung in der Richtung von Ost nach West. Die Mitte nimmt der Hauptbeobachtungsturm (Mittelthurm) ein, welcher dem größten Refractor Aufstellung bieten soll. An denselben schließt im Hauptgeschoß sich östlich zwei Laboratorien für optische und (allgemein) physikalische, westlich solche für spectral-analytische und photographische Arbeiten. Zu letzterem tritt noch, dem auf der Ostseite liegenden Haupttreppenraume gegenüber, eine Dunkelkammer. Im Untergeschoß befinden sich östlich mechanische Werkstätten, westlich Laboratorien für gröbere chemische Arbeiten, Vorrathsaal für Drogen, Batteriekammer etc. — In dieser engen Vereinigung von Laboratorien mit dem astronomischen Beobachtunglocal liegt der wesentliche Unterschied der hier in Rede befindlichen Anlage von einer Sternwarte in gewöhnlichem Wortsinne. — Unter dem Mittelthurm (in dem zum Aufstellen des Refractors bestimmten, als Hohlkörper gebildeten Festpfeiler) findet noch ein runder, zur Aufnahme von Sammlungen (Instrumente, Bücher etc.) bestimmter Kuppelsaal Platz. Kleine Lauftreppen zur Vermittelung des inneren Verkehrs zwischen

Laboratorien und Observatorium sind in den starken Mauerkörpern (nordöstlich und nordwestlich vom Thurm) ausgespart. — Südlich vor dem Mittelthurm springt eine besondere Bauanlage vor, welche für ein zur Aufnahme von Sonnenphotographien geeignetes Instrument (Heliograph) bestimmt ist. Dasselbe soll auf einem Festpfeiler dergestalt schräg montirt werden, daß sein Ocular in einer oben eingebauten Dunkelkammer sich befindet, während das Objectiv durch einen auf kleiner Fenstervorlage aufgestellten Heliostaten das Sonnenbild empfängt (cfr. den Längenschnitt).

Nord- und Südflügel bieten in ihren Dachgeschossen ausgedehnte Räumlichkeiten zum Unterbringen zurückgestellter Sammlungsgegenstände aller Art.

c) Der östliche Beobachtungsturm (Ostthurm) ist nicht mit Festpfeilern versehen, bietet daher benutzbare Hohlräume, von welchen der unterste (durch abgeschlossenen Ringraum und Erdumschüttung) zu einem sehr gut thermisch isolirten Gemach für die Aufnahme der Normaluhr resp. (provisorisch) der magnetischen Variations-Apparate hergerichtet ist, während die oberen Räume hauptsächlich für Sammlungen nutzbar gemacht werden können. Die Treppen liegen in einem äußeren Ringraume. — Dagegen bietet

d) der westliche Beobachtungsturm (Westthurm) keine nutzbaren Hohlräume, da sein ganzer Innenraum von dem Festpfeiler für den zweiten Refractor eingenommen wird, so daß nur noch Raum für die nach dem Observatorium führende Treppe übrig bleibt.

Beide Seitenthürme, welche wie der Mittelthurm als astronomische Observatorien dienen, liegen mit ihren Mittelpunkten je 25 m östlich resp. westlich von der Meridianachse entfernt und springen mit denselben in südlicher Richtung um 7,10 m gegen den Mittelpunkt des Hauptthurmes vor. An der Nordseite eines jeden der seitlichen Thürme liegt ein quadratischer Vorraum mit Holzlauben für Thermographen und andere meteorologische Apparate. — An diese Vorräume schließen sich beiderseits

e) die Verbindungshallen, welche im Unter-, Haupt- und Dachgeschoss, sowie auf der begehbaren Dachfläche selbst den directen Verkehr zwischen den Seitenthürmen und dem Haupt-Baukörper vermitteln. Die Längachse der Hallen kreuzt die Meridianachse rechtwinklig im Mittelpunkte des Haupt-Beobachtungsthurmes. Beide Achsen bilden so die Haupt-Richtungslinien der ganzen Bauanlage.

Die Höhenverhältnisse des Bauwerks zunächst umgebenden Erdreichs sind so geordnet, daß das Untergeschoß bis etwa zur halben Höhe unter der äußeren Bodenfläche liegt. An der Ost- und Westseite des Nordflügels ziehen sich jedoch Trennungsgräben hin, deren Sohle tiefer als der innere Fußboden der im Untergeschoß befindlichen Wohn- und anderen Räume liegt.

Bezüglich der Aufbauverhältnisse ist zu erwähnen, daß das Hauptgeschoß in allen südlichen Theilen der Anlage (Südflügel nebst Hallen und Thürmen) eine größere Höhe (5,0 m) hat als im Nordflügel (4,15 m). Beide Theile sondern sich daher schon durch verschiedene Höhenlage der Dächer etc. (cfr. den Längenschnitt). Im Untergeschoß beträgt die lichte Geschoßhöhe 3,20 m, in den Dachgeschossen durchschnittlich 2,20 m.

Die Fundamentirung bot bei dem ganz gleichmäßig und festgeschichteten derben Sandboden keinerlei Schwierigkeiten.

Zur Einebnung der Baustelle mußte ein aus dem Jahre 1813 herrührender Erdwall größtentheils abgetragen werden, welcher einen Theil der damals hergestellten Befestigung der strategisch wichtigen „Nuthelinie“ bildete.

Als Material ist für die Fundamente und die massigeren Theile des Festpfeiler-Mauerwerkes Wefenslebener Sandbruchstein, für das übrige Mauerwerk gewöhnlicher aus der Nähe bezogener Backstein verwendet, wobei jedoch die im Aeußeren sichtbaren Mauerflächen eine Verkleidung von Siegersdorfer Blendsteinen erhalten haben, mit wechselnden gelblichen und rothen Schichten. — Die Verblendung ist gleichzeitig mit der Aufmauerung erfolgt. Sämmtliche Außenmauern sind mit thermischen Isolirschlitzern versehen. Als Werksteinmaterial zu Treppenstufen, Kragsteinen, Gesims- und Fensterbrüstungs-Abdeckungen etc. dient Wefenslebener Sandstein. Die äußere Architektur bewegt sich in sehr einfacher Formgebung, so daß außer schlichten Kantenprofilen und ähnlichen Andeutungen keine architektonische Detaillirung auftritt, und reicher entwickelte Kunstformen überhaupt vermieden sind.

Die Dachdeckung besteht auf dem Nord- und Südfügel sowie den Hallen und Thurm-Vorbauten aus sogenanntem „Vulkan-Cement“ mit Rasen-Oberfläche, auf dem Wasserturm aus Beton. Die Beobachtungsthürme haben die bei astronomischen Observatorien üblichen Drehdächer, aus Eisengerippe mit Blechdeckung in Kuppelform etc. bestehend. Die in den Dächern vorkommenden Oberlichte sind in Rohglas auf einfachen I-Eisen hergestellt.

Die Zwischendecken sind im Untergeschoß theils gewölbt, theils in Balkenconstruction ausgeführt. Letzteres namentlich in den Wohnräumen des Nordflügels und in dem runden Mittelraume unter der Kuppel des Südfügels. An einzelnen Stellen hat auch überhöhtes Wellen-Eisenblech Anwendung gefunden. Im Obergeschoß sind sämmtliche Räume mit gewöhnlichen Balkendecken versehen, welche zum Theil auf Trägern aus gebogenen Holzbalken mit eisernen Spannstangen ruhen. Nur der Kuppelsaal unter dem Mittelthurm und der Mittelgang sind gewölbt, ebenso die Eingangshalle im Wasserturm. Die Decken in letzterem sind durch eiserne Balkenlagen hergestellt. Im Dachgeschoß des Nord- und Südfügels sowie der Hallen bildet die flache Dachanlage gleichzeitig die Decke. Die schwebenden Fußböden derjenigen beiden Observatorien, welche mit Festpfeilern versehen sind, bestehen aus leichtem Holzbalkenwerk, welches auf armirten Holzträgern ruht, die auf den Außenwänden gelagert sind und das Mauerwerk der isolirten Festpfeiler nicht berühren. Den Observatorienfußboden im Ostthurm soll eine auf den starken Gewölben ruhende Fliesen- oder Betonlage bilden.

Sämmtliche Treppen sind aus Sandstein hergestellt, mit Ausnahme einer Nebentreppe im Nordflügel, welche aus Holz, und der Wendeltreppe im Wasserturm, welche aus Eisen besteht. Die Heizung erfolgt für das Untergeschoß (Castellanswohnung etc.) durch Kachelöfen, für das Hauptgeschoß durch eine Luftheiz-Anlage. Zum Zwecke der Vertheilung der Heizluft im horizontalen Sinn sind unter dem Fußboden des Hauptgeschoßes (unter dem Mittelgang beim Nordflügel) Vertheilungskammern angelegt, von welchen aus die senkrechten Luftzuführungsröhren nach den einzelnen Zimmern münden. Nach Unten zu sind diese Vertheilungskammern durch Wölbungen abgeschlossen. Ihre Decke bil-

det ein durch Rippen von Wellenblech versteiftes, mit Asche überfülltes Planblech, welchem in der Richtung vom Ofen ab eine leise Steigung gegeben ist. Ueber demselben liegt, durch einen Luftraum getrennt, eine zweite Decke aus überhöhtem Wellenblech, welche eine in Mörtel gelegte Flachs-schicht aus Backsteinen trägt. Auf letzterer ruht der Fußboden, welcher im Flur aus Fliesen, in den Zimmern aus Holz bestehen wird.

Zur Abführung der verbrauchten Luft sind in den Außenmauern Röhren ausgespart, welche vom Fußboden des Hauptgeschoßes bis unter den Fußboden des Untergeschoßes führen und, dort zu 4 Systemen vereinigt, sich an die beiden Saugschlote anschließen, welche durch die Rauchleitung der Heizanlagen erwärmt werden. Es ist darauf Bedacht genommen, diese Rauchröhren möglichst entfernt von den Observatorien ins Freie münden zu lassen, um Luftverunreinigung thunlichst zu vermeiden. Die Schlotmündungen sind mit dem photographischen Glashäuschen in baulichen Zusammenhang gebracht. Die Abdampfröhren etc. der Laboratorien im Südfügel münden mit ihren Abzugsröhren direct über Dach, wo letztere als postamentartige Aufsätze des Brüstungsgitters erscheinen.

Der innere Ausbau ist einfach aber solide, und dem Zweck der Anstalt entsprechend in Aussicht genommen.

II. Baugruppe der Brunnen- und Maschinen-Anlagen.

A. Der Tiefbrunnen mit Beobachtungskammer und Brunnenhäuschen.

Der Brunnen hat 3,50 m lichten Durchmesser, bei 0,50 m Wandstärke über Wasser und 0,64 m unter Wasser. Die Oberkante des Brunnenschachtes liegt 42,60 m über dem mittleren Havelspiegel (= 74,00 m über dem Amsterdamer Pegel). Der Wasserspiegel erhält sich bis jetzt in allen Jahreszeiten, selbst bei einer täglichen Wasserförderung bis zu 90,00 cbm, ziemlich unverändert.

An geeigneten Stellen gehen dicht verschließbare Kupfer-röhren zur Aufnahme der Erdthermometer durch die Brunnenwandung etwa 1,00 m tief in das umgebende Erdreich. In einer Tiefe von 24,00 m unter Tag liegt die von einem Treppenabsatz aus zugängliche Seitenkammer, welche mit Einschluß des 2,00 m langen Vorraumes pp. 8,00 m lang ist und in elliptischem Querschnitt 2,00 m größte Breite bei 2,75 m Höhe hat. Von Tag aus sind zwei senkrechte Röhren für die eventuelle Zuführung von Luft und Licht (letzteres vermittelt Glaslinsen) angelegt. Ueber Tag ist der Brunnen durch ein gemauertes mit Fenstern und Glasdach versehenes Brunnenhäuschen bedeckt, dessen Fußboden ein circa 2,00 m im Durchmesser großes Oberlicht aus Rohglasplatten enthält, welches den Brunnenraum beleuchtet und doch gut thermisch abschließt. Dieser kleine Raum dient auch als Standort für gewisse physikalische Experimente (z. B. Pendel- und Fallversuche etc.). Eine Zenithklappe im Glasdach gestattet eventuell Zenithbeobachtungen. Der Brunnen steht durch einen überwölbten Gang mit dem Maschinenhause etc. in directer Verbindung.

Die Brunnenwandungen sind in Backsteinmauerwerk, die Treppenstufen in Wefenslebener Sandstein hergestellt. Beim Abteufen des Schachtes wurde eine 8 Pferdekraft starke Locomobile zur Förderung der Masse benutzt. Des

losen Sandbodens wegen bedurfte der Schacht einer sehr sorgfältigen Verzimmerung.

B. Maschinelle Anlagen.

Hierzu gehören:

a) Das Maschinenhaus. Dasselbe enthält: einen Kesselraum, zugleich für den Gasofen mit drei Retorten, eine Maschinenkammer, neben dieser einen Raum für Drehbank etc., ferner einen Treppenraum nach den Wasserbehältern und dem Brunnen, Raum für Gasreinigungs- etc. Einrichtungen, eine kleine Schmiede, darüber Wasserbecken für den Kesselbedarf und Balgkammer, endlich Raum für den Winterbedarf an Torf, durch den Fuchs der Kessel vorgewärmt, und Raum in drei Abtheilungen für Holz, Coaks und Steinkohlen. Der Schornstein hat 12,50 m Höhe und ist im Querschnitt quadratisch.

Das Gebäude ist mit Schiefer gedeckt. Die Entlüftung des Kesselraumes geschieht durch einen Dachaufsatz mit Jalousieverschlüssen. Die Maschinenkammer ist unterkellert, um die Fundamente der Maschinen zugänglich zu erhalten; die Unterkellerung gewährt directen Zugang zu den Wasserbehältern und zwischen beiden zu dem Brunnen.

b) Die Sammelbehälter für das Wasser nebst Rohrverbindungen. Die Behälter sind aus Klinkern in Cement gemauert, mit 3,00 m spannenden, $\frac{1}{2}$ Stein starken Kappen überdeckt, welche eine 1,10 m hohe mit Rasen abgedeckte Sandüberschüttung tragen, und fassen zusammen 225 cbm Wasser.

c) Die Maschinenausrüstung. Dieselbe besteht aus:

1) zwei Althans'schen Kesseln mit geneigten Ober- und Unterkesseln, Dampfdomen, Vorköpfen mit gußeisernen Platten und eigenthümlicher Armirung. Die Kessel sind ganz aus deutschen Loo-Moore Blechen und jeder für 10 Pferdekraft berechnet bei 4 Atmosphären Spannung. Es wird stets nur ein Kessel betrieben.

2) einem Präcisions-Pumpwerk mit hydraulischem Gestänge für die directe Wasserentnahme aus dem Brunnen. Die eigentliche Pumpe mit selbstthätigem Ausgleichschieber steht im Brunnen, die zugehörige Bewegungsmaschine in der Maschinenkammer. Die Pumpe ist doppelt wirkend und fördert 75 cbm Wasser pro Tag bei pp. 40,00 m Förderhöhe nach den Wasserbehältern. Alle Pumpentheile bestehen aus Phosphorbronze, die Gestängeröhren (welche die Vermittelung zwischen Dampfmaschine und Brunnenpumpe bilden) sowie das Steigerrohr sind aus verzinnem Kupfer hergestellt.

3) einer Schieberpumpe, welche das Wasser bei ca. 35 m Druckhöhe aus den Sammelbehältern nach dem Druckgefäße im Wasserthurm befördert, und einer mit dieser verbundenen Speisepumpe.

4) einer kleinen Dampfpeisepumpe.

5) einem Oberflächen-Condensator mit Schlangenrohr.

Die Werkstättenausrüstung besteht aus einer Schmiede-einrichtung, Spindeldrehbank mit verkröpftem Bett, zum Treten eingerichtet, und einer Handbohrmaschine; ferner Schneidezeug etc.

d) Die Gaserzeugung geschieht nach Pintsch'schem System. Es sind drei Retorten vorhanden, von denen stets nur zwei betrieben werden. Dieselben sowie die Reinigungsapparate finden ihren Platz im Maschinenhaus. Die in der

Nähe derselben aufgestellte Gasglocke faßt 50,00 cbm. Dieselbe ist ummauert, bis zum Dach umschüttet und die Umschüttung mit Rasen abgedeckt. Das Dach ist ein Zinkdach und unterschalt. Der Oelvorrath wird in unterirdisch eingemauerten Cylindern aus verzinnem Eisenblech aufbewahrt.

III. Wohnhäuser für das Anstaltspersonal.

Blatt 6 enthält die Grundrisskizzen von dem Erdgeschoss des Maschinisten-, der beiden gleichgestalteten Observatoren- und des Assistenten-Wohnhauses. Jedes dieser Gebäude besteht aus einem Unter-, einem Erd- (Haupt-) und einem Dachgeschoss und ist mit Gas- und Wasserleitung versehen. Zu den Fundamenten ist Wefenslebener Sandbruchstein, desgleichen zu dem Sockel und den Abdeckungen der Fensterbrüstungen Sandstein aus denselben Brüchen verwendet. Die Umfassungswände haben eine Verblendung von gelblichen Mauersteinen (unter Zuhilfenahme von Rathenauer Steinen für die Bänder) erhalten. Die Dächer sind überstehende und mit Schiefer auf Schalung eingedeckt.

Bei dem Maschinistenwohnhaus enthält das 1,9 m im Lichten hohe, mit Balkendecke versehene Untergeschoß zwei abgeschlossene und einen offenen Kellerraum, das 3,1 m hohe Erdgeschoss die Wohnung des Maschinisten und zugleich einen Aufbewahrungsraum für Maschinen - Unterhaltungsmaterial, das 2,5 m hohe Dachgeschoss eine Wohnung des Heizers, aus Stube, Küche und 2 Dachkammern bestehend, und einen unausgebauten Dachraum. Die Entwässerung ist mit der des Maschinenhauses vereint und durch ein Thonrohr nach einer nahen Waldmulde geleitet.

Bei den beiden Observatorenwohnhäusern enthält das zum Theil überwölbte, 2,5 m hohe Untergeschoß die Wirthschaftsräume, das Erdgeschoss die Wohnräume eines Observators, zu welchen noch zwei heizbare Giebelstuben und zwei Bodenkammern in dem 3,0 m hohen Dachgeschoss hinzukommen.

In dem Assistentenwohnhaus endlich ist das 2,55 m hohe Untergeschoß neben den erforderlichen Kellerräumen zu einer Wohnung für den Institutsdiener ausgebaut, während das 3,15 m hohe Erdgeschoss drei Assistentenwohnungen (die des ersten Assistenten aus zwei Stuben und einer heizbaren Kammer, jede der beiden andern aus einer Stube und einer heizbaren Kammer bestehend) und das Dachgeschoss 4 Bodenverschläge enthält. Diese Wohnungen sind zugleich mit dem erforderlichen Mobiliar ausgerüstet, welches aus hell polirtem Kiehlmenholz sehr einfach aber dauerhaft hergestellt ist.

IV. Nebenanlagen.

A. Gas- und Wasserleitung.

Das Druckrohr, welches das Wasser aus dem Maschinenhaus nach dem Wasserthurm im Hauptgebäude führt, hat 90 mm lichte Weite. Das Druckbecken in letzterem faßt 10 cbm und ist aus Eisenblech hergestellt.

Das Rohrnetz verzweigt sich nach den einzelnen Bauwerken längs der Fahrstraße und in der nächsten Umgebung des Hauptgebäudes. Das ganze Wasserleitungsnetz enthält (ohne die Hausleitungen) 1625 lfd. m gußeiserner Röhren und 26 Sprenghähne. Die einzelnen Zuleitungen bilden geschlossene Systeme.

Die Gasleitung, deren Hauptrohr 50 mm weit ist, umfaßt 1090 lfd. m schmiedeeiserne Röhren und 16 Straßenslaternen. Mit unwesentlichen Ausnahmen sind auch hier nur geschlossene Systeme angewandt.

B. Anlagen für die Entwässerung der Gebäude und Einfriedigung des Anstaltsgebietes.

Die Entwässerungseinrichtungen sind mit der Einfriedigungsanlage zusammengefaßt, weil die Abwasser der Häuser, soweit die Höhenlage der letzteren dies gestattet, durch ein Thonrohrsystem der Einfriedigungshecke zugeführt und zur Düngung derselben nutzbar gemacht werden. Ohne eine solche Einrichtung würde es kaum möglich sein, auf dem unfruchtbaren Sandboden einen dichten Heckenabschluss zu erzielen. Daher werden auch diejenigen Heckentheile, welche nicht in das Bereich der Hausentwässerung gezogen werden konnten, durch eine besondere Zuleitung nach Bedarf mit reinem Wasser versehen.

Das Thonrohrsystem der Hausentwässerung hat eine Gesamtlänge von 1510 m, 13 Einsteigebrunnen und 2 Lampenschächte.

Die Hecke ist doppelreihig aus *Crataegus oxycantha* gepflanzt. Bis zum Anwachsen der Hecke bildet ein Spriegelzaun die Einfriedigung des Anstaltsgebietes.

C. Regelung und Befestigung der Zufahrtsstraße, sowie der Fahrstraße auf dem Anstaltsgebiete. Herstellung der Fußwege und Auffahrten zu den Gebäuden, der Hausgärten und sonstigen Anpflanzungen.

a) Die Zufahrtsstraße und Fahrstraße auf dem Anstaltsgebiet.

Die Zufahrtsstraße aus der Stadt zum Anstaltsgebiet bildet die directe Fortsetzung der zur Teltower Vorstadt von Potsdam gehörigen „Luckenwalder Straße“ und war vor dem Umbau ein in Längen- und Querprofil nur wenig geregelter, mit etwas Lehm schwach befestigter Waldweg, „Langewischer Weg“ genannt. Von der im Ganzen etwa 440 m langen Strecke liegen 80 m auf städtischem, der übrige Theil auf forstfiscalischem Grund und Boden. Eine Regulirung und Befestigung dieses Weges war schon wegen des für die Bauausführung erforderlichen Lastverkehrs geboten. Die Straße erhielt eine Fahrbahn von 3,50 m Breite, welche mit Pack- und Decklage aus zerkleinerten Granitfindlingen befestigt ist, und zwei Seitenwege von ca. 0,90 m Breite, die mit Lehm und Kies befestigt wurden. Nachträglich mußten besonders die steileren Stellen der Seitenwege durch Pflasterung etc. gegen Auswaschen und sonstige Beschädigungen gesichert werden. Ebenso sind an solchen Stellen gepflasterte Wasserabzugs-Rinnen angelegt. — Die Fahrstraße auf dem Anstaltsgebiete dient als Zufahrt zu den einzelnen Gebäuden der Anstalt, weshalb sie auch für die Ausführung der letzteren von Wichtigkeit ist. Sie besteht in einer sanft nach der höchsten Kuppe aufsteigenden Auffahrt und einer stärker fallenden Abfahrt. Die Fahrbahn hat 2,50 m, die ganze Straße 4,00 m Breite. Die Befestigung ist in ähnlicher Weise wie bei der Zufahrtsstraße ausgeführt.

b) Fußwege, Auffahrten etc.

Die Fußwege und Auffahrten zu den Gebäuden sind mit Schlacken und Bauschuttdecke hergestellt.

Die Einhegung der Hausgärten ist auf das Einfachste — den gewährten Mitteln entsprechend — durch Pflanzung verschiedenartiger Sträucher bewirkt. Sonst beschränkt sich

die Anlage der Hausgärten auf Einebnung der Gebäude-Umgebung, Befestigung einiger Fußwege mit Kies und Belegung der Beet- und Böschungs-Kanten mit Plackrasen; das Uebrige bleibt den Nutznießern überlassen. Die Umgebung der anderen Gebäude und das Gelände, welches durch die Bauarbeiten gelitten hat, erhalten durch Besamung eine neue Rasendecke, um den für die Beobachtungen so schädlichen Einwirkungen des Flugsandes und der von vegetationsfreiem Erdreich ausgehenden Wärmestrahlungen thunlichst zu begegnen.

Die Vorplätze der Gebäude (Wagenwenden) haben eine Pflasterung von gespalteten Feldsteinen erhalten.

V. Baukosten.

Als Anhalt für die Baukosten, welche noch nicht definitiv haben festgestellt werden können, mögen die Anschlagssummen dienen, welche ihrer Zeit für die einzelnen Bauausführungen berechnet worden sind. Diese betragen:

1) für das Hauptgebäude mit Beobachtungsthürmen:		
a) rein bauliche Anlage incl. der Heizapparate à qm 385,58 \mathcal{M}	347000	\mathcal{M}
b) drei Drehkuppeln à qm 66,68 \mathcal{M}	60000	-
c) Gas- und Wasserleitung, Möbel und besondere Einrichtungen à qm 56,11 \mathcal{M}	50500	-
2) für den Tiefbrunnen:		
a) Tiefbrunnen mit Nebenkammer à steig. m rot. 1000 \mathcal{M}	46000	-
b) Brunnenhäuschen	16000	-
3) für die maschinellen Anlagen:		
a) Maschinenhaus incl. Schornstein und Kesselmauerung à qm 121,1 \mathcal{M}	25000	-
b) Gemauerte Sammelbehälter für das Wasser nebst Rohrverbindungen, der cbm Wasserinhalt rot. 71 \mathcal{M}	16000	-
c) Die Maschinen für die Wasserförderung und 2 Kessel, incl. der Werkstätten-ausrüstung	37000	-
d) Die Gasanstalt, nämlich Gasglocke zu 50 cbm Inhalt, Fettgasbereitungsofen nebst Reinigungsapparaten und Aufbewahrungstrommeln für das Gasöl	12000	-
4) Wohnhäuser für das Anstaltspersonal:		
a) Maschinistenwohnhaus à qm 144,1 \mathcal{M}	20000	-
b) 2 Observatorenwohnhäuser à qm 170,8 \mathcal{M} , beide zusammen	79700	-
c) Assistentenwohnhaus à qm 164,4 \mathcal{M}	28300	-
d) das Mobilien für dasselbe	2017	-
5) Nebenanlagen:		
a) Gas- und Wasserleitung	19000	-
b) Entwässerungsanlagen à lfd. m rot. 11 \mathcal{M}	16500	-
c) Einfriedigung (à lfd. m rot. 6,4 \mathcal{M}) und Thoranlage	15000	-
d) Zufahrtsstraße à lfd. m 40 \mathcal{M}	17500	-
e) Fahrstraße auf dem Anstaltsgebiet à lfd. m 25,50 \mathcal{M}	22600	-
f) Fußwege, Auffahrten etc.	32000	-
	zusammen .	862117 \mathcal{M}

Außerdem sind jedoch naturgemäß auch noch namhafte allgemeine Kosten für die Ausföhrung zu bestreiten, so daß für den Bau in seinem jetzt vorliegenden Umfange, also mit Ausschluß des Directorwohnhauses und der magnetischen Stationen, eine Gesamt-Kostensumme von rot. 1000000 *fl.* in Aussicht genommen ist.

VI. Bauleitung.

Die technische und administrative Bauleitung ist dem Unterzeichneten persönlich unterstellt. Unter seiner Ober-

leitung ist für die Specialleitung seit Beginn der Projecte und der Bauarbeiten der Baurath Junk commissarisch thätig. Mit diesem, welcher alle Einzelheiten zu überwachen hat, an der Spitze, bildet ein je nach dem augenblicklichen Bedarf wechselndes Personal von jüngeren Fachgenossen (in letzter Zeit die Bauföhrer Astfalck und Kruttge) und von subalternen Gehilfen für Zeichen- und Rechenarbeiten das Baubüreau.

Potsdam, im Januar 1878.

Spieker.

Centralkirchenbauten des XV. und XVI. Jahrhunderts in Ober-Italien.

(Fortsetzung. Mit Zeichnungen auf Blatt 8 und 9 im Atlas.)

Madonna di Campagna zu Piacenza.

(Grundrisse auf Bl. 42 (Jahrgang 1877) Fig. 23, Bl. 8 (Jahrgang 1879) Fig. 1; Diagonalschnitt auf Bl. 25 (Jahrgang 1878) Fig. 3, Durchschnitt auf Bl. 8 (Jahrgang 1879) Fig. 2; perspectivische Ansicht auf Bl. 9. Fig. 1 und Grundrisse auf Bl. 9 Fig. 2.)

Am Ende der öden und volkarmen Westvorstadt Piacenza's liegt dicht am Stadtwall die Kirche Madonna di Campagna. In den Jahren 1522—28 erbaut, dürfte dieselbe unter denjenigen Centralkirchen, die ihre Grundform S. Peter zu Rom entlehnten, eine der frühesten sein; ihre Anlage, ein griechisches Kreuz mit hoher Vierungskuppel und vier kleinen Capellen an den Kreuzecken, ist derjenigen der fast gleichzeitig erbauten Kirche Madonna della Steccata zu Parma (Bl. 24 bis 26, Jahrg. 1878) ähnlich, aber eine entwickeltere, da die Eckcapellen nach den Kreuzarmen hin offen sind. Die Vierungskuppel erhebt sich auf einem hohen, von einer Arkadengallerie durchbrochenen Tambour über den von Tonnengewölben überspannten Kreuzarmen; letztere öffnen sich in Pfeiler- und Bogenstellungen nach den Eckräumen, die von Kuppeln auf hohem Tambour überdeckt sind.

Das Außere, fast durchweg in Ziegeln ausgeführt (nur die Säulen der Tambourgalerien sind von Sandstein) zeigt bei einer schlichten, zum Theil (namentlich am Hauptgesimse) derben Detailausbildung eine klare, der innern Architektur fast ganz entsprechende Façadengliederung. Der thurmartig schlanke, achtsseitige Tambour der Vierungskuppel ist von zwei, in günstigen Verhältnissen angeordneten Galerien umgeben und durch ein Zeltdach mit großer Laterne abgeschlossen. Die Tambourbauten der vier Eckräume kommen wegen geringer Stärke der Vierungspfeiler im Außern nicht zur freien Entwicklung, sondern sind in ungünstiger Weise mit den Mauern der Kreuzflügel verwachsen.

Die Architektur des Innern ist eine schlichte; Pilaster und Gebälke zeigen Gliederungen von einfacher Profilirung. Die decorative Ausbildung ist vorzugsweise durch Malerei bewirkt, indem die Hauptpilaster mit aufsteigendem Ornament von etwas schwülstigen Formen grau in grau bemalt sind, der Fries des Gebälkes mit Bildern geschmückt ist und die Tonnengewölbe ein einfaches, in grauen Tönen gemaltes Cassettenmuster zeigen. Reicher Freskenschmuck bedeckt einen großen Theil der Wände und der Gewölbe, zum Theil sehr hervorragende Kunstwerke, wie das herrliche Bild des S. Agostino von Pordenone, die schönen Fresken desselben in der Capp. di S. Caterina und der Capp. dei Magi,

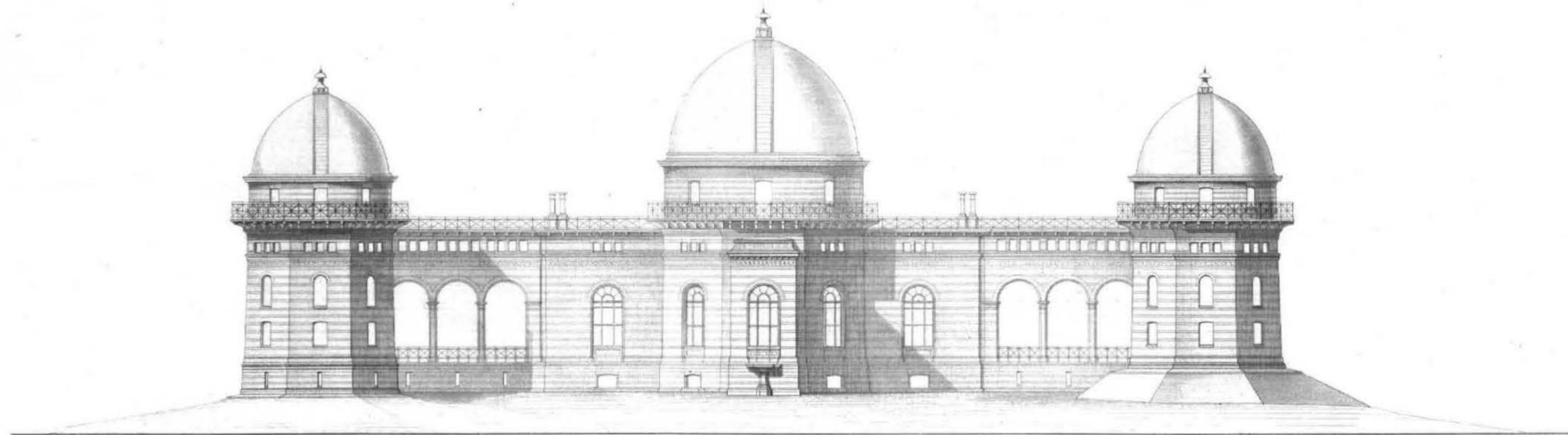
sowie der Drachentöchter S. Giorgio von Bern. Gatti. Von den Pendentifs an aufwärts sind alle Flächen mit Bildern von Pordenone und Bern. Gatti bedeckt, auf den Kuppelzwickeln sind die vier Evangelisten, im Tambourring und auf den Walmflächen der Kuppel neuteamentliche Geschichten, auf den Pfeiler- und Rippenflächen Figuren der Apostel und schön belebte nackte Kindergestalten dargestellt. Einige Wände des nördlichen Kreuzflügels und der zwei anstoßenden Eckcapellen zeigen unbedeutende moderne Bilder, die Schildbogenflächen sind zum Theil mit höchst zopfigem Ornament¹⁾ bedeckt, die drei großen Hauptaltäre und die Fenster in den Schildbogenflächen haben eine sehr barocke Architektur. Bei der Fülle und Mannigfaltigkeit des aus so verschiedenen Zeiten herrührenden Schmuckes ist die Wirkung des Innern eine etwas unruhige und unharmonische; der Totaleindruck ist am günstigsten in der Dämmerung, bei der die Einzelheiten zurücktreten und die schönen Raumverhältnisse zur vollen Geltung kommen.

Die Beleuchtung ist vorzugsweise durch Oberlicht bewirkt. Eine große Laterne, 16 Fenster im Kuppeltambour, große Fenster in den Schildbogenwänden führen ein ausreichendes und schönes Licht in das Innere.

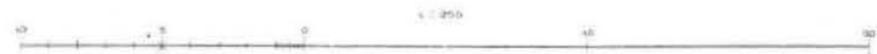
Die Zeichnung des Planes der Kirche wird von Lokalschriftstellern²⁾ ohne Nachweis Bramante zugeschrieben, wie bekanntlich viele um 1500 erbaute Centralkirchen Oberitaliens als Werke dieses Meisters gelten, von denen derselbe wohl nur mittelbarer Urheber ist. In Mailand und Umgegend repräsentirt sein Name eine Gattung von Kirchen. Wie in so vielen Fällen, so wird ohne Zweifel auch für die Kirche zu Piacenza Bramante mit Unrecht als Autor des Planes genannt. Die oft wiederholte Angabe, diese Kirche sei nach seiner Zeichnung erbaut, wird nur eine Folgerung sein aus der Aehnlichkeit ihrer allgemeinen Disposition mit derjenigen, die Bramante für S. Peter in Rom projectirte, der griechischen Kreuzanlage mit einer Mittelkuppel und vier Nebenkuppeln. Die früheste Nachahmung von S. Peter

1) Dieses und die barocken Schlußsteindecorationen der Archivolten sind in der Zeichnung Bl. 8 Fig. 2 nicht angegeben.

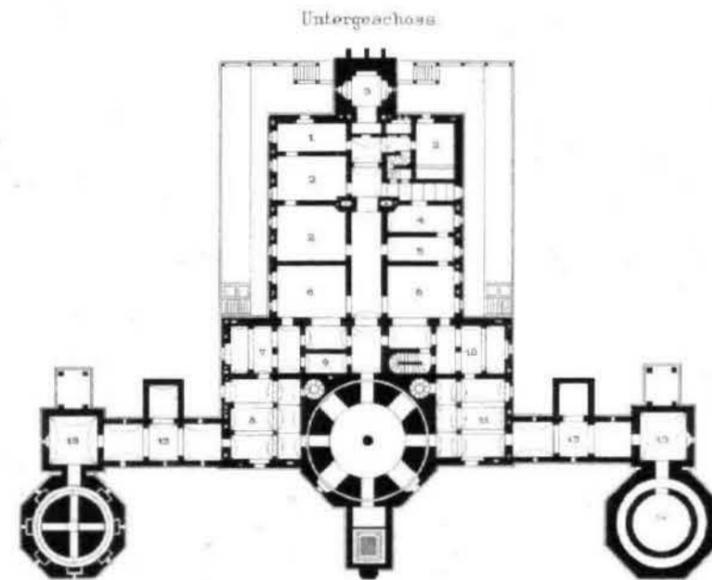
2) Vergl.: Poggiali, Memorie storiche di Piacenza. Piacenza MDCCLX tom. 8. Rossi, Ristretto di storia patria. Piacenza 1829. L. Scarabelli, Guida ai monumenti storici ed artistici della città di Piacenza. Lodi 1841. Nuovissima guida della città di Piacenza con alquanti cenni tipografici statistici e storici. Piacenza 1842. L. Galli, Piccola guida della città di Piacenza 1861.



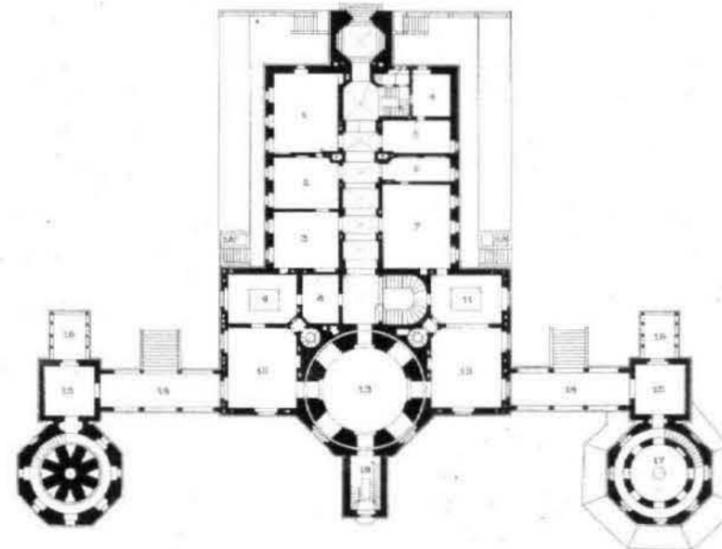
Südliche Ansicht des Hauptgebäudes



- 1. Küche
- 2. Zimmer des Castellans.
- 3. Speisekammer
- 4. Wächterzimmer.
- 5. Dispensibel.
- 6. Heizkammer.
- 7. für größere photograph. Arbeiten.
- 8. für größere chem. Arbeiten.
- 9. Batterie.
- 10. Werkstätte f. Metallarb.
- 11. " " f. Holzarb.
- 12. Normaluhr pp.
- 13. Nebenküche.



Hauptgeschoss

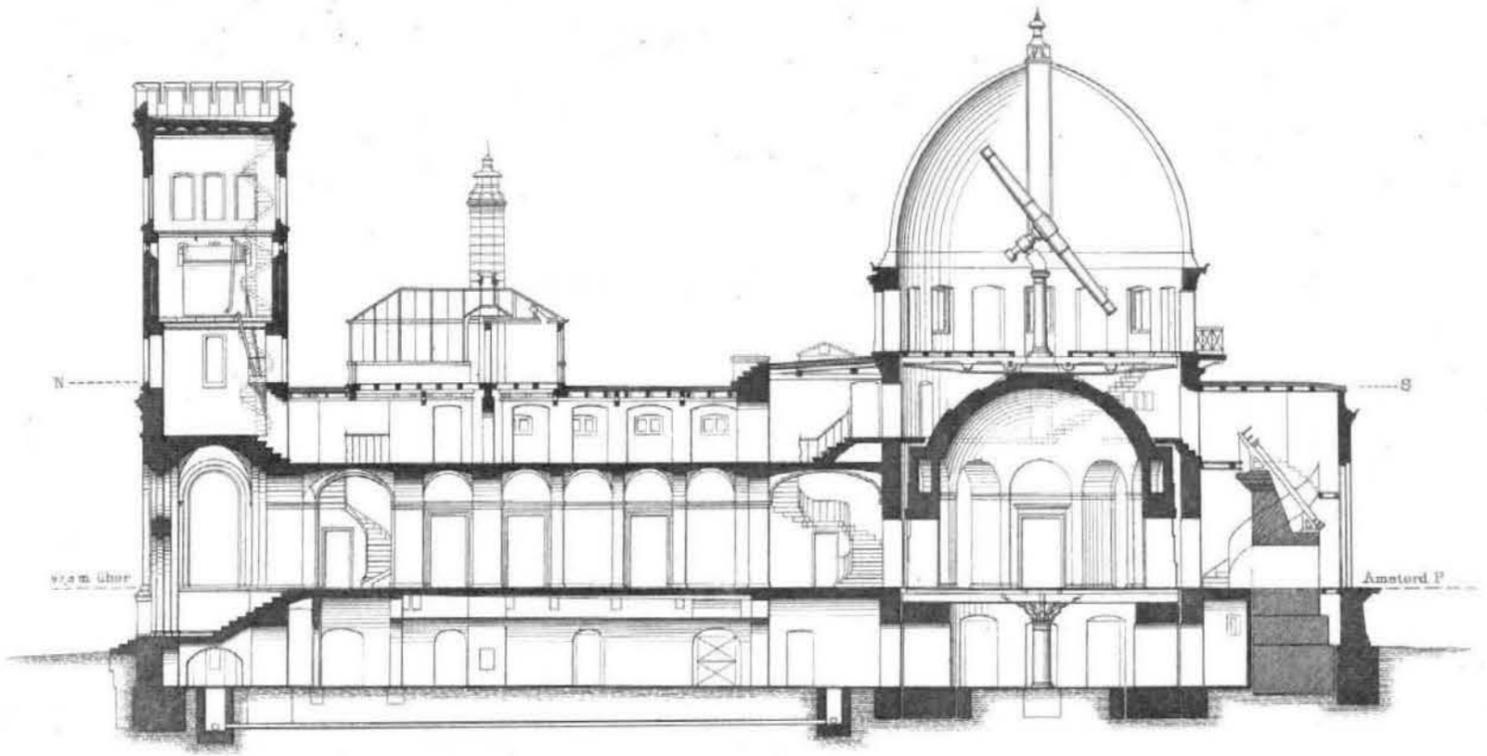


- 1. Für Rechner u. Assistenten.
- 2 u. 3. Arbeitsz. für je einen Observator.
- 4. zum Messen an photograph. Platten.
- 5. Erster Assistent.
- 6. Vorzimmer zu
- 7. Direktor- und Conferenz-Z.
- 8. Dunkelkammer.
- 9. für photograph. Arb.
- 10. für spektralanalyt. Arb.
- 11. für physikal. Untersuchungen.
- 12. für optische " " " "
- 13 u. 14. Sammlungen.
- 15. Verbindungshallen.
- 16. Vorräume zu den Thürmen.
- 17. Holzvertäuben zu meteorologischen Beobachtungen.
- 18. Luftschächte zur Heizung.
- 19. Heliographen Vorbau.

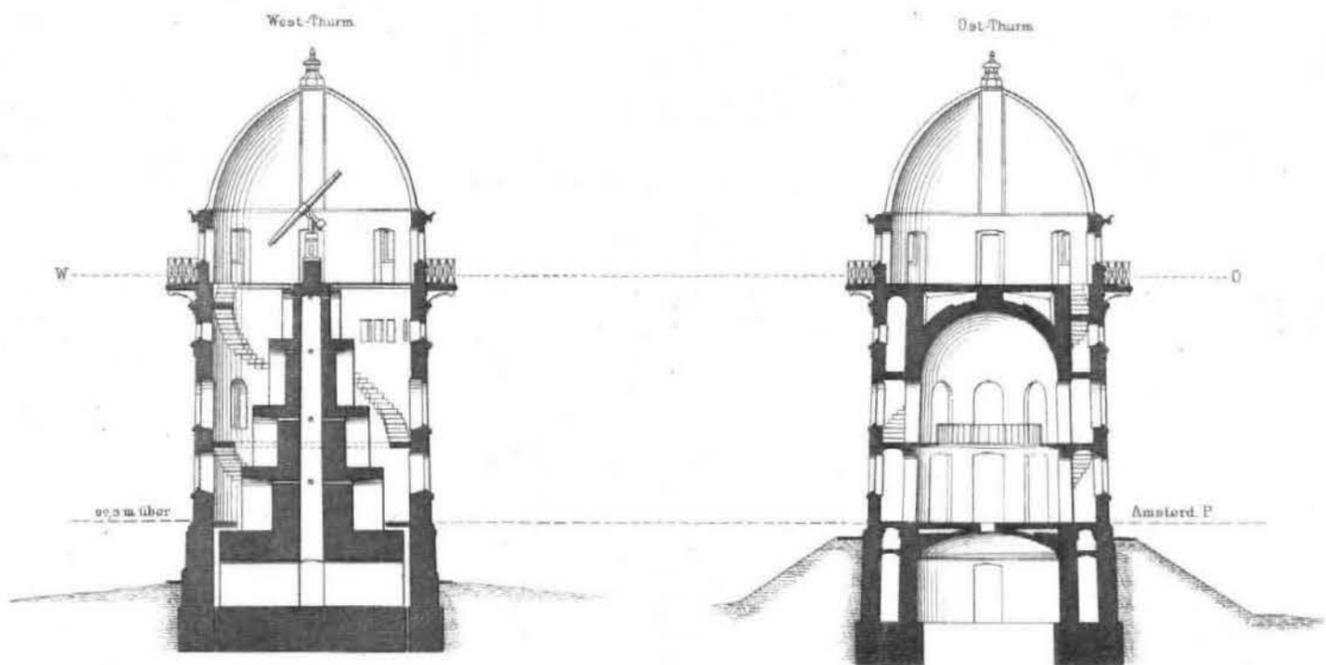


Ernst & Korn, Berlin

Arch. Gebr. Ritter u. Pögel
gest. Gebr.



Meridionalschnitt.

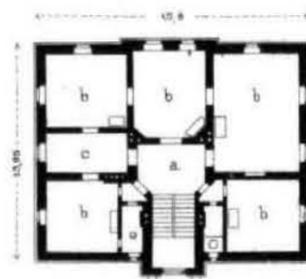


Schnitt von West nach Ost durch die Seitenthürme.



Maschinen-Wohnhaus.

- a. Vorplatz.
- b. Zimmer.
- c. Kammer.
- d. Küche.
- e. Baderaum.
- f. Materialraum.



Observatorien-Wohnh.

- I Wohng d. l. Assistent.
- II - d. II -
- III - d. III -



Assistenten-Wohnhaus.

