O.

Obdeich, ist ein Deich, der, zum Schutz des Vorlandes, von dem Hauptdeiche schräg über das Vorland geht. Er wird auch **Flügel-Deich** genannt, s. **Deich**.

Obelisk, ist ein hoher vierkantiger, sich nach oben zu verdünnender Stein, der sich ganz oben in einer kleinen Pyramide endigt. Er dient zu einer Verzierung auf freyen Plätzen, und kann auch als ein Monument gebraucht werden.

Die Obelisken sind eine Erfindung der Aegypter, und sie haben ein sehr hohes Alter. Die ersten Obelisken sollen zur Zeit des Königs Sesostris errichtet worden seyn, der vor dem großen Tempel des Vulcans zu Theben zwey solche Steine aufstellen ließ. (*Diodor.* I. 57.) Plinius (H. N. XXXVI, 8.) giebt zwar einen Beherrscher von Theben, Mitres, als den an, der zuerst einen Obelisk soll errichtet haben; allein diese Nachricht hat wenig Glaubwürdiges, da weder Herodot, noch Diodor, diesen König erwähnen, und übrigens auch Plinius die Zeit, wenn er Aegypten beherrschte, nicht angiebt. Von der Entstehung der Obelisken läßt sich nichts Gewisses sagen, da kein alter Schriftsteller etwas davon aufgezeichnet hat. Vielleicht kam man von ungefehr auf ihre Erfindung, indem bey der Sprengung der Felsen sehr große Steinstücken gewonnen wurden, welche die Gestalt einer solchen Spitzsäule hatten. Vielleicht entstand aber auch der erste Gedanke davon in der Einbildung eines Künstlers. Dieses letzte ist nicht unwahrscheinlich, weil die Obelisken im Anfange zu Ehren des Osiris, oder des Sonnenlaufes errichtet wurden, und ihre Benennung einen Sonnenstrahl bedeutet, (*Plinius* H. N. XXXVI, 8.) überdieses auch ihre Gestalt einem Strahl ähnlich ist.

Die Obelisken bestehn aus einem einzigen Steine, der meistentheils ein röthlicher Granit ist, einige wenige ausgenom-

genommen, die aus weißem Marmor gehauen sind. Sie werden in der Höhe von funfzig, bis zu einhundert und funfzig, und zuweilen noch mehr Fuß gefunden, und nehmen unten, wo sie aufstehn, einen Raum von vier bis zwölf und oft mehr Fuß ins Gevierte ein. Gemeiniglich sind ihre Seiten mit Hieroglyphen verziert, die bisweilen mit verschiedenen Farben angestrichen sind, und nur selten werden sie ohne Hieroglyphen gefunden. Vielleicht sind die Obelisken ohne Hieroglyphen aus spätern Zeiten, wo die Kenntniß der Hieroglyphen verloren gegangen war. Sie wurden auf ein einfaches viereckiges Postament gestellt, das gemeiniglich zwey oder drey Fuß breiter ist, als der Obelisk selbst, und eine Aushöhlung hat, in welcher der Obelisk ruhet. Die mechanischen Hülfsmittel, welche die Aegypter zu der Fortschaffung und Aufrichtung dieser Steine anwandten, sind unbekannt; unstreitig aber waren sie sehr einfach.

Man brach die Steine zu den Obelisken in den Granitgebirgen Oberägyptens. Die Steinbrüche, die Pocock daselbst gesehen hat, (Beschreibung des Morgenlandes, Th. I. S. 175.) gehen nicht in die Tiefe hinab, sondern die Steine sind an den Seiten des Felsen, wo er niedrig ist, weggenommen. Pocock muthmaßet, daß sie rings herum mit einem schmahlen Werkzeuge losgehauen, und hierauf, vermittelst großer Brecheisen, aus ihrem Lager mit Gewalt herausgenommen wurden. Nicht weit von Assouan, dem alten Syene, fand dieser Reisende große halb ausgebrochene Steine, die wahrscheinlich zu Obelisken bestimmt waren.

Die Obelisken machten eine vorzügliche Zierrath der Plätze vor den großen Tempeln der Aegypter aus, vor dessen Haupteingange gemeiniglich einige solche Steine standen. Hierzu wurden jedoch nur solche Obelisken gebraucht, die eine ansehnliche Größe hatten, die kleinen aber, von eilf bis zwölf Fuß Höhe, waren unstreitig Fußgestelle für Götzenbilder. Man trift diese Steine in vielen Orten Aegyptens an, wahrscheinlich aber standen in Ober-Aegypten,

und

und besonders in Theben, die meisten. Die griechischen Schriftsteller geben nicht viel Nachrichten von den Obelisken. Diodor (I, 57.) erwähnt zwey Obelisken, deren Errichtung dem Sesostris zugeschrieben wird, die vor dem Tempel des Vulcans zu Theben standen, und an Höhe einhundert und zwanzig Ellen hatten. Herodot (II. c. 170) erzählt von einigen, die vor dem Tempel der Minerva zu Sais errichtet waren und von zweyen, zu Hiopolis vor dem Sonnentempel, von denen jeder hundert Ellen hoch war. (*Herod.* II. c. 111. *Diodor.* I, 59.) Strabo sagt noch weniger von diesen Steinen; am ausführlichsten aber redet Plinius von ihnen. (H. N. XXXVI, 8—11.) Die neuern Reisenden haben in den Ruinen von Theben, bey Carnack und Luxor, die meisten Obelisken gefunden, die überdieses an Größe und Schönheit alle andern übertreffen. (Pocock, I, 142. 160. Norden, S. 226.) Auch sah Norden bey Carnack eine Menge Trümmer von Obelisken, die mit übermalten Hieroglyphen verziert waren. Auf der Insel Philä stehen noch vier Obelisken, von denen einer von weißem Marmor ist und keine Hieroglyphen hat. Nicht weit von dieser Insel, in den Ruinen des alten Syene fand Norden einen zerbrochenen Obelisken, der auch ohne Hieroglyphen war.

Diese jetzt angezeigten, von den neuern Reisenden bemerkten, Obelisken stehen noch auf dem Platze, wo sie zuerst errichtet wurden. Es sind aber viele aus dieser Gegend hinweg, und nach Nieder-Aegypten gebracht worden, unter denen der sogenannte Obelisk der Cleopatra zu Alexandrien, der zu Arsinoe, und der zu Matarea, dem alten Heliopolis, die vorzüglichsten sind. Andere sind ganz aus Aegypten weggeführt worden. Die Römer, welche diese Steine so schön fanden, daß sie die öffentlichen Plätze ihrer Stadt damit zu verzieren wünschten, ließen sie mit vieler Mühe und Unkosten aus Aegypten hohlen. Auf den Befehl Augusts wurden drey Obelisken nach Rom gebracht, von denen einer im Marsfelde aufgestellt und als Sonnen-

zeiger

zeiger gebraucht wurde. Auch die Kayser Caligula, Claudius, Caracallus, Constantin der Zweyte, ließen solche Steine nach Rom schaffen, und unter dem Theodosius wurde einer nach Constantinopel geführt, welcher noch jetzt steht. Zu Catana in Sicilien trift man auch noch Bruchstücke von zwey ägyptischen Obelisken an, wovon der eine wieder aufgerichtet worden ist, die ohne Zweifel von den Römern dahin gebracht wurden. Die römischen Obelisken wurden zu der Zeit der Völkerwanderungen, da die Stadt Rom so vielen Verheerungen ausgesetzt war, umgeworfen und in den Schutt vergraben. Papst Sixtus der Fünfte ließ viere davon wieder ausgraben, und durch seinen Baumeister Fontana aufrichten, und nach dieser Zeit sind noch mehrere aus dem Schutte hervorgesucht und aufgestellt worden.

In Gatterer's Weltgeschichte in ihrem ganzen Umfange, Th. I. S. 461. f. findet man alle Nachrichten von den Obelisken aus alten und neuen Schriftstellern zusammengetragen.

Ober-Bau, heißt der Bau über der Erde, im Gegensatz des Grundbaues, oder des Baues in der Erde.

Ober-Gerinne, ist der Theil des Mahlgerinnes bey einer Wassermühle, worin das Wasser über den Fachbaum herabstürzt. s. **Mühle.**

Ober-Lager, Steg, ist in einer Mahlmühle das Holz, auf welchem, in einer Pfanne, der untere Theil des Mühleisens aufsteht und darin herumläuft. s. **Mühle.**

Ober-Licht, nennt man ein Fenster, welches über einer Thür in eben dem Stockwerke befindlich ist, worin die Thür steht.

Ober-Platte, heißt das oberste glatte Glied über dem Karniese eines Hauptgesimses, oder eines andern Gesimses. Man nennt dieses Glied auch **Ueberschlag.**

Ober-Saum, ist ein Glied oben an dem Schafte einer Säule, wo die Säule aufhört, und das Capitäl anfängt.

fängt. Dieses Glied gleicht einer Platte und steht rings herum etwas über den Säulenschaft hervor, ist aber mit dem Schafte durch einen Ablauf verbunden, damit es nicht als ein abgesonderter Theil erscheine. s. Säule.

Oberschlächtige Mühle, s. Mühle.

Oberschlächtiges Rad, ist ein Wasserrad, auf welches das Wasser, welches es in Bewegung setzt, von oben herab fällt. s. Gruben-Gebäude. Mühle.

Ober-Schwelle, s. Sturz.

Ober-Streifen, ist der obere glatte Streifen eines Unterbalkens. s. Säule.

Obere Stollen, Tage-Stollen, sind Stollen, die nur durch die obere Erde, oder die obern Steinlagen hindurch gehen.

Observatorium, Sternwarte, ist ein Gebäude, oder bisweilen ein Ort ganz oben in einem Gebäude, wo man astronomische Beobachtungen anstellt, um die Gestirne und ihren Lauf zu beobachten, und auf Himmelsbegebenheiten Acht zu haben. Wir haben hierbey erst auf die Lage dieses Gebäudes, dann auf den Bau desselben, endlich auf seine innere Einrichtung zu sehn.

Die Lage muß so seyn, daß das Gebäude rings herum frey ist, und weder Häuser noch andere Gegenstände im Wege sind, welche verhindern, daß man nicht auf allen Seiten den Horizont sehen kann. Wäre es aber nicht möglig, dem Gebäude diese Lage zu geben, so muß wenigstens gegen Süden zu der Horizont frey seyn, weil dieses die Himmelsgegend ist, wo die meisten und wichtigsten Beobachtungen angestellt werden. Um der Sternwarte diese Lage geben zu können, so muß sie entweder auf einer Anhöhe bey der Stadt erbaut werden, oder wenn sie sich in der Stadt selbst befindet, ganz oben auf einem Gebäude oder auf einem Thurme angelegt werden, damit man von da über die übrigen Häuser hinweg sehen kann. Ferner

ist

ist auch darauf zu sehn, daß die Sternwarte an keinem solchen Orte liegt, wo viel und nahe bey ihr vorbey gefahren wird, weil das Gebäude hierdurch erschüttert wird, und die darauf befindlichen Instrumente nicht in einer immer gleichen, steten und accuraten Stellung bleiben können, welches doch unumgänglich nothwendig ist. Eben so muß auch aus der Nachbarschaft der Sternwarte alles andere entfernt seyn, was nur die geringste Erschütterung des Bodens, wo sie erbaut ist, verursachen kann. Es ist daher sehr vortheilhaft, wenn die Anhöhe oder das Haus, worauf das Observatorium steht, mit einem Thale oder mit einem Graben umgeben ist, um dasselbe gleichsam zu isoliren, und von der Gegend umher ganz abzusondern.

Die Mauern des Observatoriums müssen aus dauerhaften Steinen gebaut seyn und stark gemacht werden, damit sie dem Einflusse der Witterung und der Abwechselung der Kälte und Wärme desto besser widerstehen können. Wird das Observatorium in einer Stadt angelegt, und also sehr hoch gebaut, so thut man wohl, es auf ein altes festes Gebäude zu setzen, weil dessen Mauern schon völlig ausgetrocknet sind, und sich gesetzt haben; kann man es aber außer einer Stadt, an einem freyen Orte, erbauen, so ist es am besten, daß man es sogleich auf den ebenen festen Boden aufsetzt, und nicht sehr hoch baut, weil hohe Mauern, wenn sie auch noch so stark sind, keinen so unwandelbaren Stand haben, und leichter eine Erschütterung leiden, als niedrige Mauern, jede Erschütterung aber wegen der astronomischen Instrumente vermieden werden muß. Um dieser Ursache willen ist auch nöthig, daß die Mauern und alle Theile des Gebäudes erst recht austrocknen müssen, ehe man die Instrumente aufstellt, weil sie sonst durch das Setzen der Mauern leicht verruckt werden können.

Ehe man das Observatorium zu bauen anfängt, muß auf dem abgeebneten Boden eine richtige Mittagslinie gezogen werden, um genau nach Süden und nach Norden zu, Fenster oder Ausgänge anzubringen. Diese Absteckung

der Mittagslinie muß einige Mahl wiederhohlt werden, und kann das erste Mahl nach der Abebnung des Platzes, und noch ein Mahl vor der Aufführung der Hauptmauern vorgenommen werden, damit die Mauern und Fenster des Gebäudes genau orientirt werden. Und diese Mittagslinie giebt die Richtschnur zu der Anlegung des ganzen Gebäudes und der Stellung seiner Theile. Die Fenster müssen sehr hoch und sehr breit seyn, damit man in den Zimmern die tragbaren Quadranten, Tubos und andere Instrumente, mit Bequemlichkeit gebrauchen, und nach allen Gegenden des Himmels drehen und wenden, und von hier aus Beobachtungen anstellen kann. Ist das Observatorium auf einem Thurme, oder sonst sehr hoch angelegt, so kann man dabey die Einrichtung treffen, daß in einem Zimmer desselben, und zwar am besten in der Mitte des Gebäudes, durch alle Stockwerke und durch das Dach hindurch, Oeffnungen gemacht werden, die in allen Geschossen genau auf einander passen, und mit Fallthüren verschlossen werden können. Diese Oeffnungen dienen theils dazu, daß man in dem untern Theile des Gebäudes den Himmel im Zenith sehen kann, theils auch, um Instrumente und andere Sachen gleich von unten in die obern Zimmer hinan zu ziehn, weil man sie auf diese Art mit mehr Bequemlichkeit dahin bringet, als wenn sie auf den Treppen hinauf getragen werden müssen. Eine solche Einrichtung befindet sich in dem Observatorium zu Leipzig.

Was die innere Einrichtung eines Observatoriums anbetrift, so muß es folgende wesentliche Theile haben. 1) Zimmer für die zwey Mauerquadranten, von denen der eine nach Süden, der andere nach Norden, zu gekehrt seyn muß. Man kann für jeden Quadranten ein besonderes Zimmer anlegen, oder beyde in eins bringen, so daß an der östlichen und westlichen Seite desselben, an denen man nach Norden und nach Süden sehen kann, eine Quadrantenmauer errichtet ist. Dem Quadranten gegen über muß in der Mauer des Gebäudes ein Schnitt, oder eine lange

schmahle

schmahle Oeffnung seyn, um da hindurch observiren zu können. Dieser Schnitt wird mit einem hölzernen Laden verschlossen. Die Breite des Schnittes muß wenigstens 12 Zoll betragen, und er nimmt die ganze Höhe des Zimmers ein, von da an, wo der untere Theil des Quadranten sich befindet, bis an die Decke, und etwas in das Dach hinein. In dem Dache wird er mit einer Klappe verschlossen. Die Quadrantenmauer muß allezeit auf einem festen, ebenen Grund, in der Mittagsfläche und nach der Richtung der Mittagslinie aufgeführt, und mit vieler Vorsicht und Genauigkeit erbaut werden. Sie darf weder aus Bruchsteinen, noch Ziegeln bestehn, sondern sie muß von großen Quadersteinen gebaut werden, die eine feste und dauerhafte Masse haben, damit sie keine Feuchtigkeit und Nässe einziehen. Am besten ist es, wenn man Blöcke von Granit oder Porphyr dazu nimmt. Diese Steine werden im Verband über einander gesetzt, und sie müssen die ganze Stärke der Mauer einnehmen, weil die Mauer nicht genug Festigkeit erhalten würde, wenn man sie nach ihrer Stärke aus verschiedenen Steinen zusammen setzte. Diese Stärke muß wenigstens 14 Zoll betragen. Was die Größe der Steine anbetrift, so müssen sie so groß als möglich genommen werden, weil die Mauer dadurch dauerhafter, und mehr zu einer einzigen Masse wird, als bey kleinen Steinen. Uebrigens müssen sie länglich viereckig behauen, und auf ihren Seiten sorgfältig abgeebnet werden, damit sie genau lothrecht und wagerecht liegen. Um sie recht fest mit einander zu verbinden, und um auch die kleinste Abweichung von der Mittagsfläche zu vermeiden, müssen sie durch eiserne Zapfen mit einander vereinigt werden. Ist die Mauer ganz fertig, so muß sie an der vordern Seite, woran der Quadrant zu hängen kommt, so genau abgeebnet werden, daß sie eine ganz glatte Fläche ausmacht. Am vortheilhaftesten ist es, wenn man die Quadrantenmauer aus einem einzigen Steine ausarbeitet, so wie sich dieses in dem Observatorium zu Gotha, welches daselbst auf dem Seeberg erbaut ist, befindet, wo die Quadrantenmauern aus großen Blöcken von Porphyr

bestehen. Aber freylich wird man nur selten im Stande seyn, dieses zu bewerkstelligen.

Der Quadrant selbst ist von Metall gearbeitet, und besteht aus einem kreisförmigen Rande, welcher das Viertheil eines Zirkels ausmacht, und aus geraden Stangen, die in verschiedenen Richtungen über einander liegen, und den kreisförmigen Rand tragen. Die Stellung der Stangen ist senkrecht und wagerecht, und andere gehen wieder queer über diese Stangen, und durchkreuzen sie. Die vornehmste Absicht dieser Stellung der Stangen ist, die Gestalt und die Fläche des Quadranten vor allen Aenderungen zu versichern, welche das Gewicht der Materie, das Aufschwellen oder Zusammengehen von der Witterung, die Bewegung des Fernrohres um des Quadranten Mittelpunkt, oder sonst jeder anderer Zufall machen könnte. Der kreisförmige Rand ist in Grade des Zirkels abgetheilt. In dem Mittelpunkte des Quadranten ist ein Fernrohr so befestigt, daß es daselbst herum bewegt werden kann, und es geht von da herab, bis auf den Rand des Quadranten. Die Größe des Quadranten wird nach seinem Radius bestimmt, und dieser beträgt gemeiniglich sechs bis acht Fuß.

An die Mauer wird der Quadrant auf folgende Art befestigt. Die ganze Last des Quadranten wird von zwey starken eisernen Zapfen getragen, die in der Mauer befestigt sind, und durch zwey Löcher, in zwey eisernen, viereckigen, an den Quadranten genieteten Platten gehen. Diese Zapfen befinden sich an dem obern Viertheile des Quadranten, übrigens aber wird er noch durch Klammern an der Mauer festgehalten. Die Zapfen müssen ganz durch die Mauer hindurch gehn, die Klammern aber werden nur in die Mauer eingelassen, doch nicht mit Bley darin befestigt, weil dieses nachgiebt, sondern mit einer Mischung aus Steinstaub, Pech und Schwefel, oder Harz, oder mit einem andern guten Steinkütt, womit die Steinarbeiter zerbrochene Steine zusammen fügen. Da, wo die Klammern den Quadranten halten, ist eine Vorrichtung durch

Schrau-

Schrauben gemacht, um ihn ganz accurat nach der Mittagslinie richten zu können

Vollständiger Begrif der Optik nach Robert Smith von A. G. Kästner. Altenburg 1755. 4. S. 306. f.

Observationes Astronomicae Annis 1781—83. inst. in Observat. Havnienſi etc. Auct. *Thoma Bugge*. Havn. 1784. 4. Cap. IV.

2) Ferner ist ein Zimmer für den Zenithsector nöthig. Dieses Instrument besteht aus einem kleinern Zirkelstück, als der Quadrant, das aber durch einen größern Radius beschrieben, und in zehn bis vierzehn Grade eingetheilt ist. Auf der obern Seite befindet sich ein Fernrohr. Dieser Sector wird an einer Achse befestigt, die unten auf einen steinernen Pfeiler aufgestellt, und oben an der Decke des Zimmers angemacht ist. Der Pfeiler wird rund gemacht, aus einem einzigen festen Steine gearbeitet, und auf den Fußboden des Zimmers in Gyps und Kalk fest aufgesetzt. Die Decke, oder das Dach über dem Zimmer, muß so eingerichtet seyn, daß es, bey anzustellenden Observationen, geöffnet werden kann.

Bugge, Observat. Astronom. Cap. III.

3) Ein drittes Zimmer ist für das Passageinstrument, oder den Tubus Culminatorius bestimmt. Dieses Zimmer muß nach Süden zu liegen, und es erhält nach Süden zu einen Schnitt in die Mauer, wie die Zimmer der Quadranten. In der Mitte des Zimmers werden zwey steinerne viereckige Pfeiler errichtet, von denen jeder aus einem einzigen Steine bestehen muß, und die mit dem Fußboden des Zimmers durch Kalk und Gyps fest verbunden werden müssen. Der Tubus ruht auf einer beweglichen Achse, welche auf den beyden Pfeilern aufliegt, wobey eine Vorrichtung durch Schrauben angebracht wird, um den Tubus sowohl in eine horizontale Lage zu setzen, als auch ihn nach der wahren Mittagslinie zu richten. In der Mitte der Achse befindet sich ein Tubus, in welchem eine Röhre steckt, wodurch der Tubus gesteckt wird, und herauf und herab geschoben werden kann, bis er die gehö-

rige Lage hat, und der vordere Theil, wo man hineinsieht, mit dem obern oder hintern Theile im Gleichgewichte ist. An der Röhre, worin der Tubus steckt, sind Schrauben angebracht, mit welchen man den Tubus, wenn er seine gehörige Stellung und sein Gleichgewicht erhalten hat, fest schrauben kann. Den weitern Bau dieses Instruments beschreibt *Bugge*, Observat. Astronom. Cap. II. Das Passageinstrument in dem Observatorium auf dem Seeberg bey Gotha, welches von Ramsden verfertigt worden, ist nicht nur das größte, welches dieser Mann gearbeitet hat, sondern zeichnet sich auch durch eine Menge neue, sinnreiche mechanische und optische Einrichtungen vor andern solchen Instrumenten aus.

4) In vielen Sternwarten ist auch ein besonderes Zimmer für den Astronomischen Kreiß oder Zirkel, Circulus Astronomicus, welcher aus einem großen messingenen und in Grade abgetheilten ganzen Zirkel besteht. In dem Observatorium zu Coppenhagen beträgt der Durchmesser dieses Instruments, vier Fuß. Dieses Instrument hat einen lothrechten Stand, und ist an einer Achse befestigt, die auf beyden Seiten in Pfannen liegt, und auf zwey Pfeilern aufruht. Ein daran befindlicher Tubus kann, so wie bey den Mauerquadranten, hoch und niedrig gestellt werden. Der Zirkel steht gewöhnlich in der Mittagslinie, und kann mit der Achse herum gedrehet werden; er muß aber auch so eingerichtet seyn, daß er nach andern Himmelsgegenden kann gerichtet werden. Um mit diesem Instrumente Beobachtungen anstellen zu können, ist es nöthig, daß in dem Dache des Zimmers eine schmahle Oeffnung gemacht wird, und um nach allen Himmelsgegenden zu observiren zu können, so muß das Dach beweglich und so eingerichtet seyn, daß man die Oeffnung desselben nach der Gegend zu drehen kann, wo man Beobachtungen anstellen will. Dieses kann am besten dadurch bewerkstelligt werden, wenn man das Dach so einrichtet, wie das Dach einer holländischen Windmühle. In dem Observatorium zu Coppenhagen hat

dieser

dieser Zirkel auch die Vorrichtung, daß man ihm eine horizontale Lage geben kann, um damit geographische Ausmessungen zu machen.

Eine genaue Beschreibung des astronomischen Zirkels findet man in *Bugge*, Observat. Astronom. Cap. V.

5) Ueberdieses müssen in dem Observatorium ein oder einige Zimmer befindlich seyn, worin die andern nöthigen Instrumente, als ein tragbarer Quadrant, ein Sextant, verschiedene Fernröhre und Telescope, Barometer, Thermometer, Hygrometer und andere Instrumente, aufbewahrt werden. Diese Zimmer können auch zugleich mit für den Aufenthalt des Observators und seiner Gehülfen bestimmt, und so eingerichtet seyn, daß sie im Winter geheizt werden können. Die astronomischen Uhren werden an den Pfeilern angebracht, worauf der Zenithsector und das Passageinstrument ruht, oder auch an den Umfassungsmauern dieser Zimmer und des Gemaches für die Quadranten.

6) Es ist auch nothwendig, daß um das Gebäude, welches die astronomischen Zimmer enthält, herum ein Altan oder ein freyer Gang angelegt ist, und daß es eine Platteforme erhält, um daselbst bey gutem Wetter und heiterer Luft observiren zu können.

7) Außer diesen wesentlichen Theilen einer Sternwarte, können auch neben derselben noch Gebäude angelegt werden, worin der Observator, seine Gehülfen, und ein Aufseher über die Sternwarte, wohnen, und bey einem Observatorium, das zu einer Universität gehört, müssen wenigstens noch einige Zimmer dabey seyn, wo der Observator Vorlesungen halten kann, und wo die nöthigen Astronomischen Bücher und mathematischen Instrumente aufbewahrt werden.

Um von der Einrichtung einer Sternwarte einen ganz deutlichen Begriff zu geben, will ich den Grundriß des Observatoriums zu Gotha, welches der jetzt regierende Herzog, durch den Herrn Major von Zach, auf den Seeberg nahe bey der Stadt hat erbauen lassen, beyfügen. Dieses Observatorium kann als ein Muster eines solchen Gebäudes

angesehen werden, weil man bey seiner Anlage und Erbauung mit vieler Ueberlegung zu Werke ging. Man konnte den Ort, wo es erbaut werden sollte, frey wählen, und man benutzte diese Freyheit sehr gut, um dem Observatorium in allen Stücken die beste und zweckmäßigste Einrichtung zu geben. Es liegt auf einem Berge, der sich auf 221 Pariser Fuß von dem ihm umgebenden Thale erhebt, und ringsherum eine freye Aussicht hat. Es hat daher vor andern Sternwarten den ausgezeichneten Vortheil, daß man ihm keine sehr große Höhe geben durfte, um über die nebenliegenden Gegenstände hinweg zu sehn und ringsherum den Horizont frey zu haben, da hingegen andere Observatorien in den Städten auf Thürmen oder andern Gebäuden sehr hoch errichtet werden müssen, und also, wegen der Höhe der Mauern, wenn sie auch noch so stark sind, leicht einer Erschütterung ausgesetzt sind. Seine Gestalt ist länglich viereckig, und jede seiner Seiten ist nach einer der Haupthimmelsgegenden zugekehrt. Außerdem hat es zwey Flügel, von denen der eine, welcher nach Morgen zu liegt, zu einer Wohnung für den Astronom bestimmt ist, der andere aber, der an der Abendseite steht, einen Pferdestall, und Wohnungen für die Aufwärter in sich hält.

Die Figur 1, ist der Grundriß des ganzen Gebäudes. Durch die Hausthür, die an der Mittagsseite liegt, kommt man in das Vorhaus, 1. Zur Rechten liegt das Zimmer, 6, für das Passageinstrument, oder Mittagsfernrohr, welches ein achromatischer Tubus, acht Fuß lang, von Ramsden ist. Die Pfeiler, worauf der Tubus ruht, und die aus Granit gearbeitet sind, stehn von dem übrigen Gebäude ganz isolirt, unmittelbar auf dem felsigten Grunde des Berges, worauf die Sternwarte gebaut ist. Zur Linken ist das Zimmer für die Mauerquadranten, von denen der eine, an der Mauer, 4, nach Norden, der andere an der Mauer, 5, nach Süden gerichtet ist. Jede dieser Mauern besteht aus zwey großen Felsenstücken von Granit, und sie ruht ebenfalls unmittelbar auf dem Felsen. In dem nebenliegenden Zimmer, 3, ist ein steinerner Pfeiler,

welcher

welcher den Zenithsector unterstützt, dessen Radius zwölf Fuß lang ist. Hinter dem Vorhause ist die Treppe, 2, angebracht, die auf den kleinen Thurm führt, der hierüber sich erhebt, und der für einen beweglichen Astronomischen Zirkel bestimmt ist, der acht Fuß im Durchmesser erhalten wird. Das Zimmer, 7, welches geheizt werden kann, dient sowohl im Winter dem Observator zu einem Aufenthalte, als auch verschiedenen astronomischen Instrumenten zur Aufbewahrung. Dieses Zimmer, welches der Herr von Zach deswegen hier anlegte, weil er in den vorhergehenden Behältnissen, wo die großen Instrumente befindlich sind, keine Feuerstellen anbringen wollte, hängt mit der neben anliegenden Wohnung für den Astronom zusammen, und führt in das untere Stockwerk derselben. In jedem Zimmer der Sternwarte stehen die Pendeluhren an steinernen Pfeilern. Diese Pfeiler sind freystehend, und die Gewichte der Uhren gehen unter dem Fußboden, in eigenen, in den Fundamenten eingemauerten Behältnissen, so daß das Gewicht, auch wenn die Uhr aufgezogen ist, nicht über die Fläche des Bodens hervorkommt. Der Fußboden der Zimmer ist ein Faux-plancher, auf welchem die Instrumente nicht unmittelbar zu stehen kommen, damit sie beym Herumgehen der Menschen nicht bewegt werden, sondern die Füße der Instrumente kommen durch die in diesem hölzernen Fußboden eingeschnittenen Löcher auf einen unbeweglichen steinernen Fußboden zu stehen.

Der Aufriß, Figur 2, zeigt die Ansicht des Gebäudes von der Mittagsseite. Die Höhen der Fenster sind nicht willkührlich, sondern für das astronomische Bedürfniß und nach der Polhöhe berechnet. Diese Höhen berechnete nehmlich Herr von Zach so hoch, daß, wenn ein Instrument am Fuße eines dieses Fenster steht, die Höhe der Sonne, des Mondes, und eines jeden Planeten, zu allen Tagen des Jahres, und in allen Lagen dieser Weltkörper, die in der Seeberger Breite oder Polhöhe möglich werden, damit erreicht werden könne. Die Fensterflügel und die Laden ha-

ben Gegengewichte und können, wenn man sie öffnen will, zwischen den Mauern und den Verkleidungen unter den Fenstern völlig hinein gelassen werden. Diese Einrichtung ist vorzüglich deswegen angebracht, damit bey starken Winden die geöffneten Fenster und Laden dem Winde nicht ausgesetzt bleiben, und das sonst hierdurch verursachte Geräusch dem Observiren nicht hinderlich werde, weil alsdenn der Beobachter den leisen Pendelschlag der Uhren weder hören noch zählen kann.

Vor der Sternwarte ist ein weiter freyer Platz, und sie selbst hat ein gerades, mit Kupfer gedecktes, Dach, die Nebengebäude aber haben nur niedrige Dächer. Das Dach des kleinen Thurmes ist so eingerichtet, daß es mit leichter Mühe herum kann gedrehet werden, um den darin befindlichen Einschnitt, für den astronomischen Zirkel, nach der Gegend hin zu drehen, wo man observiren will. In der Mauer der Sternwarte zeigen sich über und zwischen den Fenstern ebenfalls Einschnitte, für das Mittagsfernrohr und für die Mauerquadranten, und sie sind mit hölzernen, mit Kupfer beschlagenen, Fallthüren verschlossen, die durch eine mechanische Vorrichtung leicht geöffnet werden können. Der freye Platz vor der Sternwarte und das gerade Dach derselben, dienen auch mit dazu, daß bey gutem Wetter und heiterm Himmel detachirte Beobachtungen im Freyen darauf angestellt werden können.

Tabulae motuum Solis novae et correctae ex Theoria gravitatis et observationibus recentissimis erutae, etc. Auctore *Francisco de Zach.* Gothae 1782. 8. pag. 120. seq.

Gotha und die umliegende Gegend, von A. Klebe. Gotha 1796. 8. S. 267. f.

Obst-Darre, s. Darre.

Obst-Zimmer, Obst-Kammer, ist ein besonderes Behältniß zur Aufbewahrung des frischen Obstes. Die beste und schicklichste Lage desselben ist im Erdgeschosse; denn in dem Dachboden ist die Luft zu kalt oder zu warm, in dem

dem Kellergeschosse aber ist die Luft zu feucht; doch gehet es an, daß der Boden dieses Zimmers ungefähr 18 Zoll tief unter der Oberfläche der Erde liegt. Es muß starke Mauern haben, und die Fenster und Thüren, die doppelt seyn können, müssen genau passen. Die Fenster müssen nach der Morgen- oder Mittagsseite zu liegen, und auswendig vor den Fenstern müssen Drathgitter seyn, inwendig aber Vorhänge oder Fenster von Papierscheiben, damit keine Kälte hineindringen könne, welche dem Obste schädlich ist, so wie die Hitze vom Feuer. In diesem Zimmer bringt man rings herum und in der Mitte verschlossene Schränke an, die gut verwahrt seyn müssen, damit nicht die geringste feuchte und fremde Luft in den innern Raum dringen kann; ist aber das Zimmer schon gut verwahrt, so kann man auch nur offene Regale anbringen. Die Breter, worauf das Obst liegt, müssen 20 bis 24 Zoll breit und 12 bis 15 Zoll von einander entfernt seyn, auch vorn Leisten, zwey Finger hoch, haben, um dem Herabfallen der Früchte vorzubeugen. Legte man das Obst auf die bloßen Breter, so würde es da, wo es aufliegt, leicht mürbe und faul werden, auch würde es an einander rollen und sich beschädigen. Man muß daher etwas auf die Breter legen, worin das Obst sicher ruhen kann. Und hierzu hat man nichts besseres gefunden, als an der Sonne gut getrocknetes und geschlagenes Moos, das unten an den Stämmen der Bäume wächst. Das Obst liegt darin sanft auf und fest, indem es eine kleine Grube macht. Wollte man Stroh dazu nehmen, oder Sand; so erhält das Obst von dem erstern einen unangenehmen Geschmack, Sand aber ist wegen seiner Feuchtigkeit schädlich.

Ochsen-Auge, ist ein kleines rundes Dachfenster, das gemeiniglich nur in der obern Hälfte eines gebrochenen Daches angebracht wird. s. **Fenster.**

Ochsen-Horn, ist eine besondere Art eines Tonnengewölbes. **Gewölbe.**

Ochsen-