



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gewächshäuser und Mistbeete

Hartwig, Julius

Berlin, 1876

a) Das kleine Kalthaus.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78668](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78668)

a) Das kleine Kalthaus, auch Kastenhaus genannt.

Die innere Höhe beträgt wohl nicht über 3.13 Meter. Die Fenster liegen in einer Neigung von 30—40 Grad. Die Lage ist südöstlich oder südwestlich. Das Haus erhält nur liegende Fenster mit einseitigem Pultdach, oder zweiseitiger Abdachung, Satteldach. Letzterem giebt man in neuerer Zeit immer mehr den Vorzug, da es den Vortheil einer allseitigen Erhellung des inneren Raumes hat, der demnach zweckmäßiger zur Aufstellung der Pflanzen ausgenutzt werden kann. Die Fenster und Sparren ruhen auf massiven Mauern. Der Boden kann bis 0.62 Meter unter der umgebenden Erdoberfläche vertieft werden, wenn der Stand des Grundwassers es überhaupt gestattet, wodurch die Einwirkung der äußeren Kälte mehr abgehalten und die Anwendung einer künstlichen Erwärmung auf ein geringeres Maß beschränkt wird. Eine tiefere Versenkung in den Boden ist nicht zu empfehlen, da dadurch ein höherer Grad von Feuchtigkeit erzeugt wird, welche sich auf die Pflanzen niederschlägt, und Moder und Fäulniß an den Pflanzentheilen hervorrufft, zwei im Winter sehr gefürchtete Feinde. Das Gerippe besteht aus Holz, welches als schlechter Wärmeleiter weniger erkältend auf den inneren Raum einwirkt; benützt man jedoch Eisenconstruction, welche in neuerer Zeit mit Vorliebe verwendet wird, so ist das System der Doppelfenster am besten in Anwendung zu bringen.

Die innere Eintheilung richtet sich nach der Bauart, ob Pultdach oder Satteldach.

In ersterem Falle wird der Gang näher an die Vorderwand verlegt, a Fig. 28, so daß der innere Raum in zwei ungleiche Hälften getheilt wird. Die schmälere erstreckt sich längs der Vorderwand, an welcher eine Fenstertablette b errichtet wird, die in keinem Falle über 1 Meter breit sein darf, gewöhnlich 0.78 Meter. Der Gang erhält eine Breite von 0.78 Meter. Den übrigen Raum zwischen diesem und der Hinterwand nimmt eine Treppenstallage c ein, die nicht über 1.56 Meter breit sein darf, dagegen eine dem Bedürfnisse entsprechende Anzahl Stufen

erhalten kann; bei einer größeren Breite würde man nicht im Stande sein, die hintersten Pflanzen in geeigneter Weise zu beaufsichtigen. Es

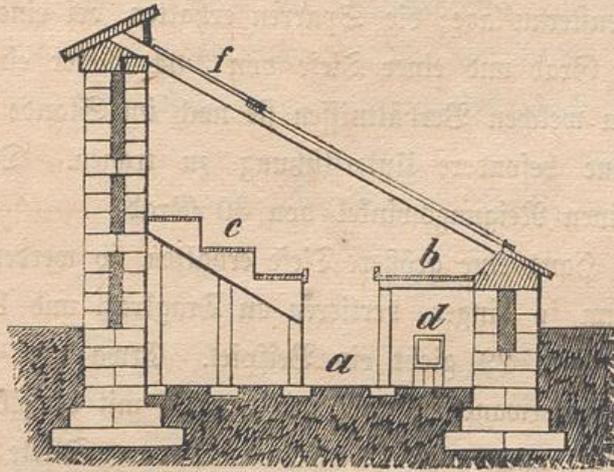


Fig. 28.

ist demnach das äußerste Maß der inneren Tiefe von Mauer zu Mauer $1 + 0.78 + 1.56 = 3.34$ Meter, welches kein niedriges Kaltthaus mit Kuldach bei der eben erwähnten Einrichtung überschreiten dürfte, wenn

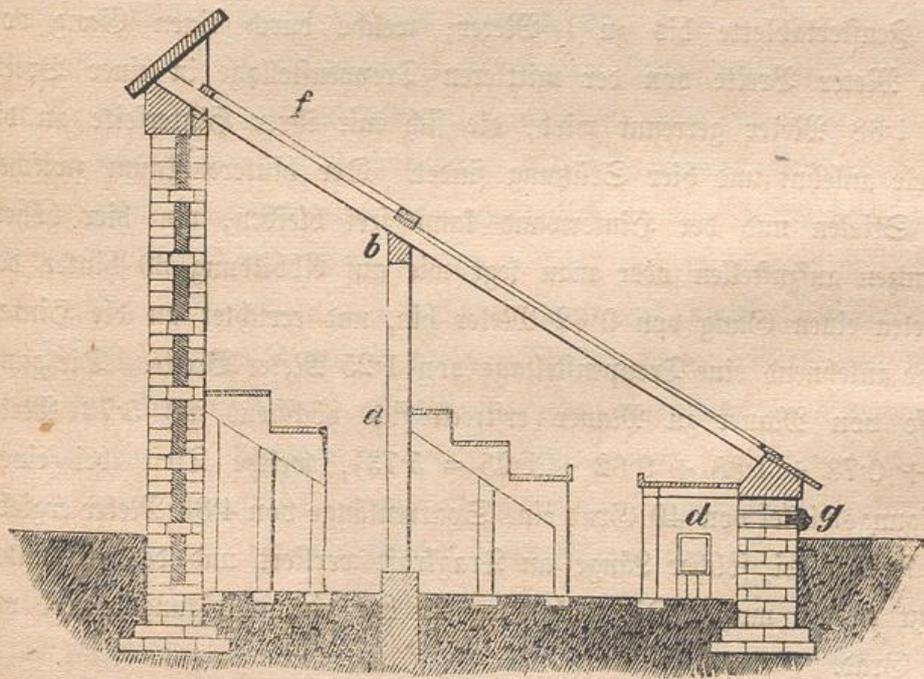


Fig. 29.

es in Bezug auf die Beaufsichtigung und Pflege der Pflanzen noch practisch sein soll. Dieses äußerste Verhältniß gewährt auch noch Sicherheit für die Fensterauflage; die Sparren erhalten bei einem Neigungswinkel von 40 Grad und einer Tiefe von 3.34 Meter eine Länge von 2.87 Meter, in welchen Verhältnissen sie noch im Stande sind, die Last der Fenster ohne besondere Unterstützung zu tragen. Die Abbildung Fig. 28 hat einen Neigungswinkel von 30 Grad.

Soll das Haus eine größere Tiefe erhalten, so werden naturgemäß die Sparren um so länger, verlieren an Tragkraft und bedürfen einer Unterstützung. Fig. 29 giebt ein Beispiel. Etwa um $\frac{1}{3}$ der Haus-tiefe von der Hinterwand entfernt und parallel mit derselben stellt man auf Steinsockeln, unter dem je zweiten Sparren Stiele a, die einen Unterzug b tragen, auf welchem die Sparren aufliegen und der zum Zwecke der Auflage der Sparrenneigung entsprechend einseitig an seiner oberen Kante abgeschrägt ist. Die größere Tiefe bedingt auch eine abweichende innere Einrichtung. Man theilt den Raum der Breite nach in 3 durch 2 Gänge getrennte Theile. Längs der Vorderwand zieht sich eine Fenstertablette bis zu 1 Meter, welche durch einen Gang von 0.78 Meter Breite von der mittleren Treppenstellage in einer Breite von 1.88 Meter getrennt wird, die sich mit ihrer Hinterseite an die Stiele anlehnt und hier Stützung findet. Der hintere Raum zwischen den Stielen und der Hinterwand kann frei bleiben, um hier höhere Pflanzen aufzustellen oder man legt wie auf Abbildung 29 hinter den Stielen einen Gang von 0.62 Meter hin, und errichtet an die Hinterwand anlehnend eine Treppenstellage von 1.25 Meter Breite. Die ganze Tiefe von Mauer zu Mauer erstreckt sich höchstens auf 5.73 Meter ($1 + 0.78 + 1.88 + 0.62 + 1.25 = 5.73$), welche Tiefe bei einem Neigungswinkel von 40 Grad eine Sparrenlänge von 4.83 Meter ergiebt, die freilich bei solcher Länge an Tragkraft verliert und deshalb unterstützt werden muß. Die Abbildung 29 hat einen Neigungswinkel von 35 Grad.

Bei der Construction der kleinen Gewächshäuser mit Satteldächern

erleidet die Einrichtung des inneren Raumes einige Abweichungen. Bei ihnen liegt die höchste Erhebung des Daches senkrecht über der Mitte des Hauses und hierher wird am zweckmäßigsten der Gang verlegt, zwischen dem und den Längsmauern sich die Vorrichtung zum Aufstellen der Pflanzen erstreckt. Fig. 30. Diese Vorrichtung kann nun eine

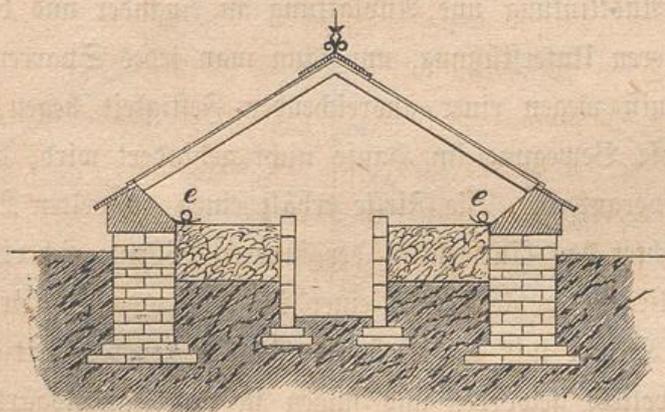


Fig. 30.

Fenstertablette mit einem hohlen Raume unter derselben sein, die in bereits erwähnter Weise hergerichtet wird, oder man errichtet ein Flachbeet, in welches die Pflanzen in den freien Grund ausgelegt oder nur auf die Oberfläche gestellt werden, je nachdem man der einen oder der anderen Kulturweise den Vorzug giebt. Diese Flachbeete erfordern an dem Gange einen festen Abschluß, der gewöhnlich in einer Aufmauerung mit gebrannten Backsteinen in Kollschicht besteht, und so hinreichende Sicherung giebt. Man kann den Abschluß auch aus Holzbohlen herstellen, die an festgerammte Pfähle in gleicher Weise wie die feststehenden Mistbeetkästen angenagelt werden, allein dieselben sind häufigen Reparaturen unterworfen und kommen auf die Dauer theurer, als wenn man die Wand massiv aufmauert. Das so hergestellte Flachbeet wird für Kulturen im freien Grunde etwa 0.47 bis 0.62 Meter tief ausgegraben, oder vielmehr bis zu dieser Höhe vom Rande mit Steinen oder gewöhnlicher Erde ausgefüllt, worüber dann die für die Kultur bestimmte Erdart gebracht wird.

Da die Bearbeitung und Beaufsichtigung nur vom Gange aus geschehen kann, so dürfen solche Beete nicht breiter als 1.25, höchstens 1.56 Meter sein, ersteres Maß ist das zweckmäßigste. Die Tiefe eines solchen Hauses beträgt dann bei einer Gangbreite von 0.78 Meter $2 \times 1.25 + 0.78 = 3.28$ Meter. Die Sparren stoßen an der Firste in gegenseitiger Ausklinkung und Anplattung an einander und bedürfen hier keiner besonderen Unterstüzung, nur kann man jedes Sparrenpaar, sollte man Besorgniß wegen einer ausreichenden Festigkeit hegen, in solcher Höhe, daß die Bewegung im Hause nicht gehindert wird, durch eiserne Stäbe noch verankern. Die Firste erhält einen doppelten Bohlenbelag, der gut gedichtet das Entweichen der inneren Wärme sichert. Auf Abbildung 30 liegen die Fenster in einer Neigung von 40 Grad.

Solche Häuser mit Satteldächern sind in neuerer Zeit als Kulturhäuser sehr beliebt geworden und finden in den Handelsgärtnerereien, die sich vorzugsweise mit Aussaaten und Pflanzenanzucht beschäftigen, eine ausgedehnte Verwendung. Gewöhnlich legt man in langen parallelen Reihen mehrere zusammen und verbindet sie an einem Giebel durch ein sämtliche Reihen umfassendes größeres Duerhaus, das zugleich die Stelle des Vorgeleges vertritt oder durch einen zu gleichem Zwecke dienenden Corridor, der oft tief in den Boden versenkt ist.

Will man Häuser von größerer Tiefe mit Satteldach erbauen, so reicht, da die Sparren um so länger werden müssen, eine einfache Verbindung derselben an der Firste nicht aus, sondern sie bedürfen einer festeren Unterstüzung. Man errichtet in der Mitte des Hauses in Entfernungen von etwa 3.13 Meter der Länge nach auf Steinwürfeln Stiele, welche einen Unterzug tragen (in manchen Gegenden auch Reiter genannt), Fig. 31, dessen obere Kante nach beiden Seiten in dem der Sparrenlage entsprechenden Winkel abgeschragt ist, und auf welchem die Sparrenpaare in gegenseitiger Ausklinkung und Anplattung zusammenstoßen. Die innere Eintheilung des Hauses ist der größeren Tiefe entsprechend abweichend. Es werden 2 Gänge angebracht, welche von den Längswänden durch 2 Fenstertabletten von 0.78 bis 1 Meter Breite getrennt

sind. Der mittlere Theil ist zum Aufstellen der Pflanzen bestimmt und kann entweder ein erhöhtes Flachbeet oder eine Treppenstellage mit zwei-

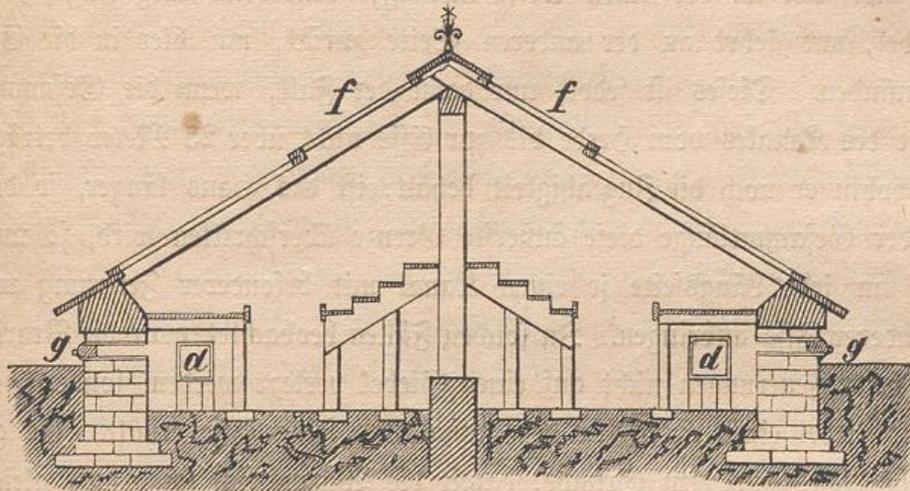


Fig. 31.

seitiger Abdachung sein, deren jede eine Breite von nicht über 1.56 Meter haben darf, da die Mitte von einem Gange aus erreicht werden muß. Die Tiefe eines solchen Hauses beträgt im höchsten Falle $(2 \times 1) + (2 \times 1.56) + (2 \times 0.78) = 6.68$ Meter, die Länge der Sparren würde bei einer Neigung von 35 Grad, wie Abbildung 31.4 Meter betragen, und da sie auf der Mauer und an der Firste fest aufliegen, so behalten sie noch hinreichende Tragfähigkeit, um so mehr als 2 Fensterreihen notwendig werden und der Sparren für die Auflage der oberen Fensterreihe um die Stärke des Fensterrahmens stärker bleibt.

Die Vorrichtungen zur Erwärmung finden am zweckmäßigsten ihren Platz unter den Fenstertabletten längs den Mauern, mögen es nun Rauchkanäle, wie d auf Fig. 28, 29 und 31 angegeben ist, oder Warmwasserrohre sein. Nur wenn statt der Fenstertabletten Erdbeete angewendet werden, ist es nicht ausführbar. Soll die Heizung durch einen Rauchkanal geschehen, so kann derselbe nur vertieft unter dem Gange angebracht und muß mit durchbrochenen Eisenplatten überdeckt werden; die Warmwasserrohre dagegen werden unmittelbar unter den Fenstern an der Mauer hingelegt wie e Fig. 30.

Der Herd mit der Feuerung befindet sich immer außerhalb des Hauses selbst an einem Giebel in einem Vorgelege; der Rauchkanal geht von hier aus an der einen Seite entlang, wendet an entgegengesetztem Giebel, und kehrt an der anderen Seite zurück, um hier in die Esse zu münden. Dieses ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Gesamtlänge des Kanales vom Herde bis zur Esse nicht über 25 Meter beträgt, bis wohin er noch die Zugfähigkeit behält; ist das Haus länger, so daß bei der Gesamtlänge diese äußerste Grenze überschritten wird, so muß man an jede Längsseite je einen Kanal mit besonderer Feuerung und besonderer Esse anbringen. In solchen Fällen beobachtet man die Praxis, daß beide Feuerungen nicht auf einen Giebel verlegt werden, sondern daß jeder Giebel einen Herd für den Kanal und seine Esse erhält. Es geschieht dieses aus dem Grunde, damit die Wärme sich im Hause gleichmäßiger vertheile. Wenn beide Herde auf einem Giebel sich gegenüber liegen, so wird hier im Verhältnisse zu dem entgegengesetzten mit den Essen zu viel Wärme ausgestrahlt und dieser Haustheil im Verhältnisse zu warm; bei einer Vertheilung der Herde an beide Giebelseiten liegt einem warmen Kanale ein verhältnißmäßig kälterer gegenüber, so daß sich die Wärme im Hause gleichmäßiger vertheilt.

Bei Anwendung der Warmwasserheizung ist das Verhältniß ein anderes. Es findet bei derselben durch die Schnelligkeit, mit welcher das erwärmte Wasser circulirt, eine weit gleichmäßigere Erwärmung durch die Wärme ausstrahlenden Rohre statt, das Rückflußrohr ist gewöhnlich nur um ein geringeres kälter als das Ausströmungsrohr, man kann daher unbeschadet der Wärmeentwicklung im Inneren des Hauses, das Ausströmungsrohr an der einen Längsseite hin- und an der entgegengesetzten Seite zurückführen.

Da die Bauart der kleinen Kalthäuser, nemlich ihre geringe Erhebung über der umgebenden Erdoberfläche, der Einwirkung der äußeren Kälte nur verhältnißmäßig kleine Flächen darbietet, so ist die Anbringung der Wärmeverrichtungen, wenn auch nothwendig, doch immer nur als für den Nothfall vorhanden zu betrachten. Man vermeidet es gern, in kalten

Häusern, deren Temperatur sich nur auf 2—4 Grad über dem Gefrierpunkte erhalten darf, die Wärmeverrichtungen zu benutzen und sucht lieber durch Deckmaterialien und Umschläge an den Mauern die Kälte abzuhalten, als daß man zum Heizen schreitet, welches immer mehr oder weniger mit nachtheiligen Folgen verbunden ist.

Wie das Heizen selbst im geringeren Grade in Betracht kommt, so ist um so mehr die Lüftung zu berücksichtigen, welche im ausgedehntesten Maße gewährt werden muß. Die Häuser stehen im Sommer größtentheils leer oder dienen zu anderen Zwecken, wie zum Nachreifen und Trocknen von Sämereien; bei Kulturen im freien Erdbeete werden die Fenster abgenommen, dagegen ist im Herbst beim Beziehen der Häuser, im Winter bei gelinder Witterung und besonders im Frühjahr beim Erwachen der Vegetation eine ausgiebige Lüftung unbedingt nothwendig. Bei Häusern mit einer Fensterreihe, wie Figur 30, richtet man die Fenster so ein, daß sie entweder von der Seite oder von unten gehoben und durch Lufthölzer gestützt werden können. Bei Häusern mit zwei Fensterreihen wird die obere Reihe, f Figuren 28, 29, 31, zum Herabziehen eingerichtet. Sehr vortheilhaft ist es, wenn man in den Längsmauern noch Luftklappen oder Luftzüge (man sehe Figur 19), g Figuren 29 und 31 anbringt. Da die eindringende kalte Luft über die Wärmeverrichtungen hinströmt und erwärmt wird, ehe sie sich im Hause ausbreitet, so ist man im Stande, selbst wenn die äußere Temperatur ein wenig unter dem Gefrierpunkte steht, noch mit Zuhilfenahme der Heizung lüften zu können. Es empfiehlt sich auch Lustessen (man sehe Figur 21) in der Firste des Hauses anzubringen, die mit den Luftklappen correspondirend zur Reinigung der Luft selbst bei kalter Witterung wesentlich beitragen.

In solchen kleinen Häusern kultivirt man die junge Anzucht aller Kalthauspflanzen wie Azalea, Camelia, Correa, Diosma, Epacris, Erica, Eugenia, Evonymus, Laurus, Leptospermum, Melaleuca, Metrosideros, Myrtus u. s. w., welche während des Sommers im Freien aufgestellt werden.