



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gewächshäuser und Mistbeete

Hartwig, Julius

Berlin, 1876

VIII. Abschnitt. Das Treibhaus für Früchte.

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

VIII. Abschnitt.

Das Treibhaus für Frühfrüchte.

Unter Treibhäuser im eigentlichsten Sinne des Wortes versteht man die Baulichkeiten, welche geeignet sind, Pflanzen zu einer früheren Zeit, als es im gewöhnlichen Verlaufe der Jahreszeiten geschehen kann, zum Blühen, Fruchttragen und Ausreifen der Früchte zu veranlassen. Da die Pflanzen zu einer zeitigen Entwicklung unter oft sehr ungünstigen äußeren Witterungsverhältnissen gezwungen, „getrieben“, werden, so müssen die hiezu bestimmten Baulichkeiten dem Zwecke entsprechend eingerichtet sein, nemlich alle Bedingungen gewähren, welche den Anforderungen, die die zu treibende Pflanzenart ihrer Natur gemäß macht, entsprechen. Diese Bedingungen sind Licht, Wärme mit entsprechender Luftfeuchtigkeit und frischer Luft, welche zwar allen Gewächshäusern gemeinsam, jedoch bei dieser Klasse besonders zu berücksichtigen sind, da mehr als bei allen anderen Kulturweisen der Erfolg unbedingt nur von der ausreichendsten Gewährung abhängig ist.

In Bezug auf das Licht oder den Zutritt der Sonnenstrahlen erhalten die Treibhäuser eine streng nach Südosten oder nach Süden gerichtete Lage, die nach den anderen Himmelsrichtungen, namentlich Norden Nordosten und Nordwesten, gegen die kalten Luftströmungen vollständig geschützt sein, dagegen nach Südosten, Süden und Südwesten so frei ge-

legen sein muß, daß selbst beim niedrigsten Stande der Sonne deren Strahlen ungehinderten Zutritt zur Glasfläche erhalten.

Man baut die Häuser meistentheils nur mit liegenden Fenstern und wendet vorzugsweise das Pultdach an; nur zum Treiben von Pflaumen, Kirschen und Feigen benutzt man auch Standfenster, die auf eine niedrige Sockelmauer, der Höhe der Pflanzen angemessen, gestellt werden. Die hiezu bestimmten Häuser nähern sich dann in der Form des Aufbaues dem hohen Kalthause, Figur 32, und kann in diesen Fällen auch das halbe Satteldach in Anwendung kommen. Die Baumaterialien sind gleichfalls dieselben wie bei den übrigen Häusern; man kann die Wände aus Steinen massiv oder mit Fachwerk errichten; letzterem giebt man den Vorzug, wenn man außer der Erwärmung im Innern durch die Heizung noch die durch fermentirende Stoffe wie Pferdemist zu Hülfe nimmt, welche an den Wänden von außen aufgeschichtet werden. Zu den übrigen Theilen benutzt man am besten nur Holz und Glas. Das Eisen hat zwar den Vorzug einer größeren Dauerhaftigkeit, namentlich in Häusern, in denen ein hoher Grad von Luftfeuchtigkeit vorhanden sein muß, wie im Ananashause, verbindet damit jedoch den Nachtheil der schnelleren Abkühlung, so daß man zum häufigeren Heizen und damit verbundenem größeren Aufwande von Heizmaterial genöthigt wird. Die Holztheile wie Sparren, Fensterrahmen und Sprossen müssen auf die möglichst kleinsten Dimensionen, so daß die Tragfähigkeit nicht beeinträchtigt wird, beschränkt werden, um die Glasfläche nach Möglichkeit zu erweitern und somit den Lichtzufluß zu erhöhen.

Der Neigungswinkel des Glasdaches hängt von dem Zeitraume ab, in welchem die Fruchtreife erzielt werden soll; je früher diese einzutreten hat, um so steiler muß der Winkel sein, je später, um so flacher, so daß er von 60 bis 30 Grad abwärts gehen kann; für die zeitigsten Früchte 50 bis 60 Grad, für die späteren 30 bis 40 und selbst nur 25 Grad. Zur Verglasung wählt man weißes und starkes Glas in möglichst großen Scheiben und benutzt nur einfache Verglasung. Doppelfenster werden nur beweglich verwendet, so daß sie zu solchen Zeitpunkten, wo viel

Nicht erforderlich ist, wie zur Zeit der Blüthe, Ausbildung und Reife der Früchte, abgenommen werden können. Auch die Fenster der einfachen Verglasung sind alle zum Abnehmen eingerichtet.

Man versenkt die Häuser nicht in den Boden, der immer so hoch über dem höchsten Stande des Grundwassers liegen muß, daß die Wurzeln der in den freien Grund ausgepflanzten Bäume nie von demselben berührt werden können. Nur die Häuser, welche einer größeren Luftfeuchtigkeit bedürfen mit entsprechend höherem Wärmegrade, wie das Ananas- und Weinhaus, können in den Boden versenkt werden und gleichen in dieser Hinsicht dem feuchten Warmhause.

● Auf Zuführung und Erhaltung einer andauernden dem Fortschreiten der Vegetation angemessenen Wärme ist besondere Sorgfalt zu verwenden, da hauptsächlich auf derselben der ganze Erfolg beruht. Es wirken hier zwei Factoren zusammen, die Erwärmung des inneren Raumes durch Heizrohre und die Unterstützung derselben durch an der Außenseite aufgeschichtete fermentirende Stoffe, zu welchem Zwecke, wie bereits erwähnt ist, auch der Fachwerkbau vorgezogen wird. Wenn auch die Wirkung der außen angebrachten fermentirenden Stoffe mehr darauf berechnet ist, daß der Boden im Bereiche der außerhalb des Hauses befindlichen Wurzeln der Pflanzen erwärmt wird, weshalb auch die Vorderwände der Treibräume auf Bögen gestellt werden, und daß die Wände durch Aufschichten derselben nicht die innere Wärme entweichen lassen, so dienen sie doch wesentlich zur Unterstützung des Treibens, erhöhen die Wirkung der inneren Wärmerohre und vermindern den Verbrauch des Heizmaterials. Außerdem verwendet man die fermentirenden Stoffe im Inneren, indem man vertiefte Flachbeete errichtet, diese mit jenen ausfüllt und darüber eine Erddecke ausbreitet, in welche die zu treibenden Pflanzen ausgepflanzt oder auch nur mit den Töpfen versenkt werden, denen auf diese Weise eine sehr befördernde Bodenwärme mitgetheilt wird. Zur Erwärmung des inneren Hausraumes ist die Wasserheizung die beste, ihre Ausstrahlung zehrt nicht in dem Grade wie der Rauchkanal die Luftfeuchtigkeit auf. Wendet man die Kanalheizung an, welche sich

erfahrungsgemäß bei Ananashäusern besser bewährt hat, so muß sie sehr sorgsam gebaut, und mit hoher Esse versehen werden, damit ein guter und schneller Zug entsteht.

Wesentlich für Erhaltung der Wärme und für einen geringeren Aufwand von Heizmaterial wie auch zur Förderung des Gedeihens ist es, daß man den Grundsatz festhält, daß die Häuser nur wegen der Pflanzen errichtet werden und nicht höher und tiefer sein dürfen, als es die Höhe und Ausdehnung der zu treibenden Gewächse unbedingt verlangt, jeder überflüssige innere Raum erhöht nur die Bau- und Betriebskosten ohne das Gedeihen der Pflanzen zu befördern.

Für Zutritt der frischen Luft muß in jeder Weise gesorgt werden, da unter Umständen, wie während der Blüthe, die äußere Luft mit der inneren in beständiger Verbindung bleiben muß. Man richtet deshalb die Fenster zum theilweisen Oeffnen ein, indem man bei zweifacher Fensterreihe die oberen Fenster zum Ziehen oder Heben herrichtet, oder wenn nur eine Fensterreihe vorhanden ist, in die großen Fenster an der Dachfirste kleinere Luftfensterchen einsetzt. Sind Standfenster vorhanden, so werden einige beweglich gemacht oder alle mit kleinen Luftfensterchen versehen und endlich finden hier die Luftzüge, Fig. 19 und die Luftessen, Fig. 21, die besser noch nach dem Modelle, Fig. 20, eingerichtet werden, ihre ausgedehnteste Verwendung. Letztere gestatten, daß man selbst bei äußerer ungünstiger Witterung den Zutritt der frischen und den Abzug der schlechteren Luft ermöglichen kann, ohne daß der innere Wärmegrad dadurch erniedrigt oder nachtheilig auf die zarten Pflanzentheile eingewirkt wird. Bewegliche Fenster, Luftzüge und Luftessen müssen an jedem Treibhause vereint sein, um je nach Bedürfniß in Gebrauch genommen zu werden, so z. B. während der Blüthezeit, wo die Temperatur im Hause erniedrigt und wenn die äußere Witterung milde ist, sämtliche Lüftungsvorrichtungen geöffnet werden, um die Befruchtung in normaler Weise vor sich gehen zu lassen, und während der Fruchtreife, da Arom und Geschmack nur unter reichlicher Einwirkung der Atmosphäre sich entwickeln.

Man unterscheidet in der Treiberei feststehende und bewegliche oder transportabele Häuser. Erstere sind festgebaute Häuser, die alljährlich demselben Zwecke dienen, und in welche die zu treibenden Gewächse, wenn die Zeit des Antreibens beginnt, hineingeschafft werden; letztere werden nur für die Zeit des Treibens über die im freien Lande stehenden Obstarten aufgebaut, und nachdem die Fruchtreife erfolgt ist, wieder abgenommen, um später über andere Bäume errichtet zu werden. Für diese Art des Treibens bedarf es ausgedehnter Anlagen, um immer für den ersten Fruchtertrag oder Quartier, wie man auch die Eintheilung macht, wozu frische Bäumchen erforderlich sind, deren vorrätzig zu haben, da nach jedem Antrieb der Baum immer einer mehrjährigen Ruhe mit entsprechender Pflege bedarf, ehe er wieder mit gutem Erfolge benutzt werden kann. Solche transportabele Häuser errichtet man z. B. über Pflaumenbäume. Sie werden in derselben Weise wie die feststehenden Häuser errichtet, nur mit dem Unterschiede, daß man die massiven Wände mit Ausnahme der niedrigen Sockel der Vorderwand durch Fachwerkbau mit Holzstielen, Riegeln, Streben u. s. w. ersetzt und statt der Ausfelderung mit doppelten Bretterwänden versieht, deren Zwischenräume zum Schutze gegen die Kälte mit trockenem Laube, Moose, Sägespänen, Hecksel, Grummet oder ähnlichen schlechten Wärmeleitern ausgefüllt werden.

Figur 42 giebt das Profil eines Hauses für die Anzucht der Ananas. Es ist massiv mit nur liegenden Fenstern in einem Winkel von 25 Grad; die Vorder-, Hinterwand und die beiden Giebelwände erhalten eine Stärke von 0.62 Meter mit einer Isolirschiicht im Inneren. Die Vorderwand hat eine innere Höhe von 1.56 Meter über dem Gange, die Hinterwand 2.82 Meter, die beiden Gänge an der Vorder- und Hinterwand von je 0.78 Meter Breite umschließen ein erhöhtes Flachbett von 2.82 Meter Breite, dessen vordere Stützmauer 1 Meter, dessen hintere 1.30 Meter über dem Gange hervorrägt. Es bildet einen hohlen unter dem inneren Boden etwa 0.78 Meter vertieften Raum, und ist oben 31 Centimeter unter der Brüstung durch ein Rost aus Latten und Rohr abgedeckt, welches auf eisernen Querstäben (Eisenschienen) ruhet,

die durch etwa von 2 zu 2 Meter nach innen vorspringende Pfeiler, welche zugleich zur Unterstützung der Wände dienen, getragen werden.

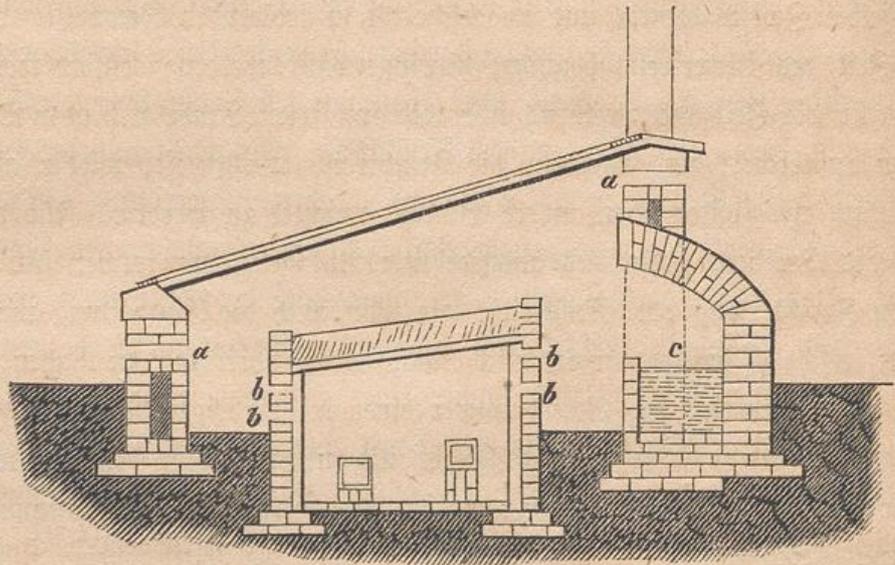


Fig. 42.

Auf diese Abdeckung wird die zur Anzucht der Ananas erforderliche Erde ausgebreitet. Zur Erneuerung der Luft sind in der Vorder- und Hinterwand Luftzüge a angebracht. Die Heizung geschieht durch Kanäle, die auf der mit Steinen ausgelegten Sohle des Flachbeetes ruhen. Hat das Haus eine Länge über 25 Meter, so werden an den beiden Giebeln Vorgelege angebaut, die den Feuerraum aufnehmen. Die Kanäle gehen von hier aus bis zur Mitte und biegen hier zur Hinterwand, um in die Esse auszumünden. Bei Häusern geringerer Länge, bis zu 12 Meter, kommt die Feuerung mit dem Vorgelege an den einen Giebel, der Kanal biegt an der entgegengesetzten Seite des Flachbeetes um, und kehrt in die Esse zurück, die sich an demselben Giebel mit dem Vorgelege befindet. In diesem Falle erhöht man den hinteren Gang entsprechend und verbindet ihn an den beiden Giebelwänden mit dem vorderen Gange durch einige Stufen. Zur Reinigung und Reparaturen der Kanäle wird in der einen schmalen Seite des Flachbeetes eine hinreichend große durch einen Laden verschließbare Oeffnung angebracht, durch die der untere Raum des Flachbeetes betreten werden kann. Die Erwärmung des inneren

Hausraumes geschieht vom Flachbeete aus durch die zwischen je 2 Pfeilern angebrachten Luftzüge b in der Vorder- und Hinterwand desselben, welche mit Schiebern oder Klappen versehen sind, die nach Bedürfniß, um die Wärme ausströmen zu lassen, geöffnet und geschlossen werden, wenn der erwünschte Höhengrad erreicht ist. Bei dem Treiben vermitteltst fermentirender Stoffe wird der innere Raum mit denselben ausgefüllt, es fällt dann der die Erddecke tragende Krost weg, dagegen wird ein Kanal längst der Vorderwand gelegt. Für das nöthige Gieß- und Spritzwasser errichtet man, um den Platz nicht zu sehr zu beengen, in der Hinterwand in einem nischenartigen Ausbau ein Bassin c. Sehr vortheilhaft ist es, wenn das Haus an eine Terrasse angelehnt werden kann. Die ganze Tiefe des Hauses beträgt 4.38 Meter.

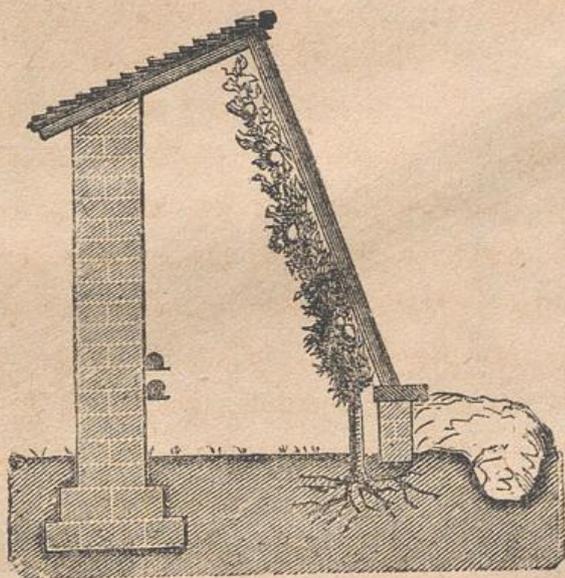


Fig. 43.

Figur 43 giebt das Profil eines Hauses zum Frühreiben (erstes Quartier) von Aprikosen und Pflirsichen; die Tiefe beträgt 1.88 Meter, die Höhe der Hinterwand 2.82 Meter, die innere Breite des Daches 0.78 Meter. Die Fenster in einem Winkel von 70 Grad stehen auf einer 0.50 Meter hohen Sockelmauer. An der Hinterwand sind die Wärmeröhre angebracht. Vor dem Sockel der Vorderwand wird zur Unterstützung der inneren Wärme und zur Erwärmung des Bodens eine

Mistlage aufgeschichtet, zu deren Aufnahme der Boden etwa 0.62 Meter von der Mauer entfernt muldenförmig ausgegraben wird. Für die Lüftung befinden sich in den Fenstern am Ober- und Unterschenkel kleine Luftfensterchen; außerdem sind die Fenster selbst beweglich. Man kann in dem Dache Luftstößen und in dem Sockel Luftzüge anbringen, doch müssen letztere durch Rohre durch die Mistlage hindurch mit der äußeren Luft in Verbindung gesetzt sein.

Zum späteren Treiben (zweites Quartier) benutzt man Häuser mit Standfenstern von etwa 0.62 Meter Höhe auf 0.78 bis 1 Meter hoher Sockelmauer und Pultdach in einem Winkel von 30 bis 35 Grad, Fig. 44. Ein solches Haus erhält eine Tiefe von 3.13 Meter und eine Höhe an der Hinterwand von 3.29 Meter. Die Heizrohre liegen an

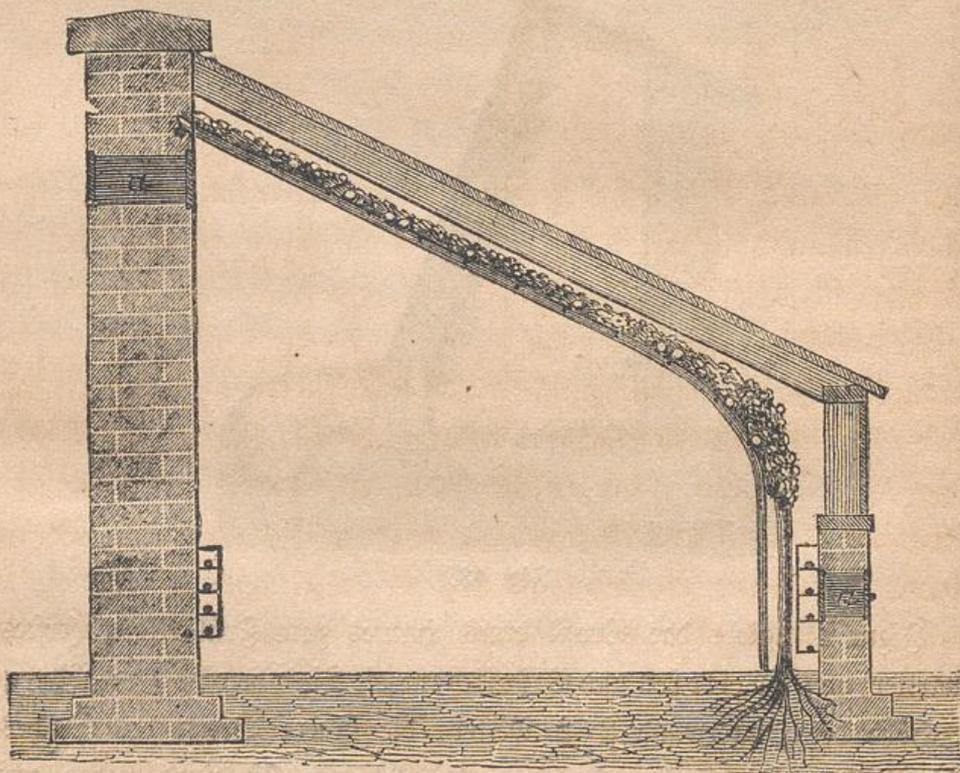


Fig. 44.

der Hinter- und Vorderwand. In ersterer befinden sich Luftzüge a. Die Fenster der Vorderwand sind beweglich, um nach Bedürfniß geöffnet

werden zu können. Außerdem sind einige Fenster des Pultdaches zum Ziehen.

In gleicher Weise, mit den Höhen- und Tiefenverhältnissen wie die Figg. 43 und 44 und mit der Dachneigung von Fig. 44 kann ein Haus über einer Terrasse mit Aprikosen- oder Pfirsichspalieren errichtet werden, Fig. 45. a Luftzüge in der Vorder- und Hinterwand, b liegende und

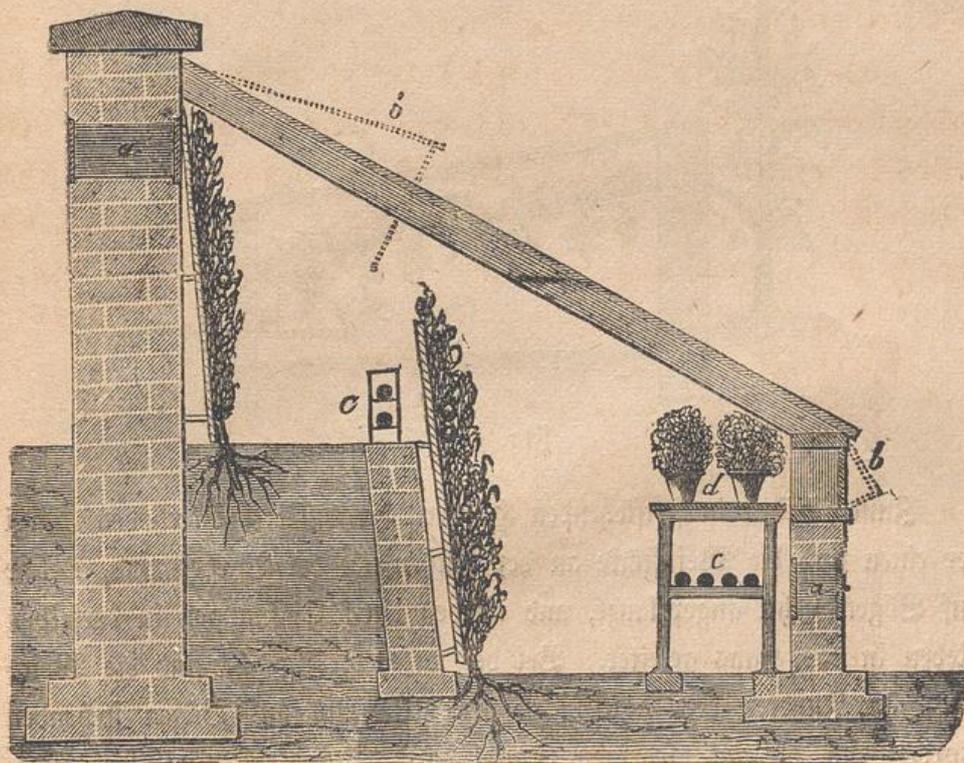


Fig. 45.

Standfenster zum Lüften, c Heizrohre, d eine Fenstertablette zum Treiben von Erdbeeren oder Bohnen.

Den Weinstock treibt man in Kästen und in Häusern. In ersterem Falle errichtet man vor einem Weinspalier einen massiven Kasten, in dessen Hinterwand in entsprechenden Entfernungen Oeffnungen gelassen werden, durch welche man Neben Fig. 46 a, von dem Weinstocke b hineinzieht, die an einem parallel mit den Fenstern und etwa 15 Centimeter unter denselben angebrachtem Lattenspalier c befestigt werden. Nach dem Hereinziehen der Neben müssen die Oeffnungen dicht verstopft

werden. Die Heizrohre *d* dienen zur Erwärmung, welche außerdem durch Mistumschläge an der Vorderwand und den beiden Giebeln unterstützt werden kann.

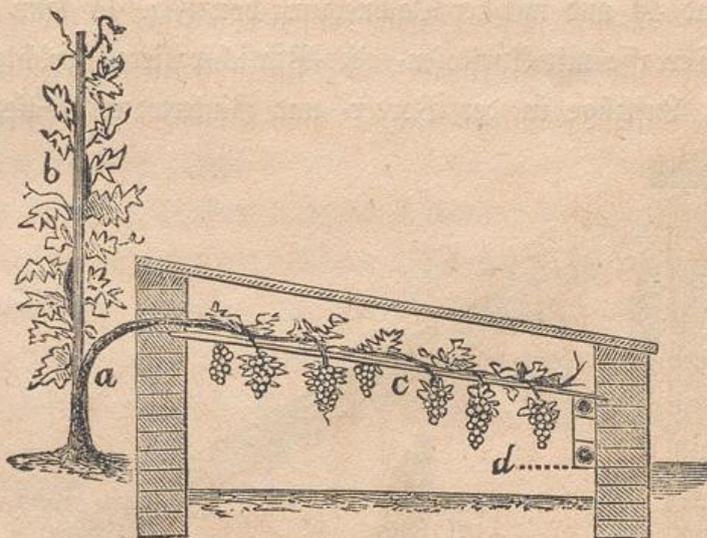


Fig. 46.

Zum Treiben in feststehenden Häusern hat man 2 Methoden. Bei der einen sind die Weinstöcke an der Außenseite der Vorderwand, welche auf Bögen steht, angepflanzt, und werden durch Öffnungen in derselben Reben in das Haus geleitet. Bei der anderen, Fig. 47 sind die Weinstöcke im Inneren des Hauses an der gleichfalls auf Bögen stehenden Vorderwand, die auf niedrigem Sockel durch Standfenster gebildet wird, angepflanzt und breiten sich an Spalieren unter dem Pultdache aus. Der Boden ist besonders zur Erwärmung durch Heizrohre in der Tiefe bis zu 1 Meter vorbereitet, so daß die Stöcke zu gleicher Zeit durch Boden- und Luftwärme getrieben werden. Die Tiefe des Weinhauses beträgt 2·82 bis 3·13 Meter, die Höhe der Hinterwand 3·13 Meter, die Höhe der Standfenster mit Sockel 1 Meter; letztere sind zum Öffnen eingerichtet, ebenso werden in der Hinterwand wie bei Fig. 44a Luftzüge angebracht. Der Neigungswinkel des Daches beträgt 30 bis 40 Grad.

Zum Treiben der Kirschen bedient man sich wie Fig. 47 erbauter

Häuser, nur fällt die Vorrichtung für Bodenwärme weg. Die Vorderwand erhält auf 0.78 Meter hoher Sockel bewegliche Standfenster von

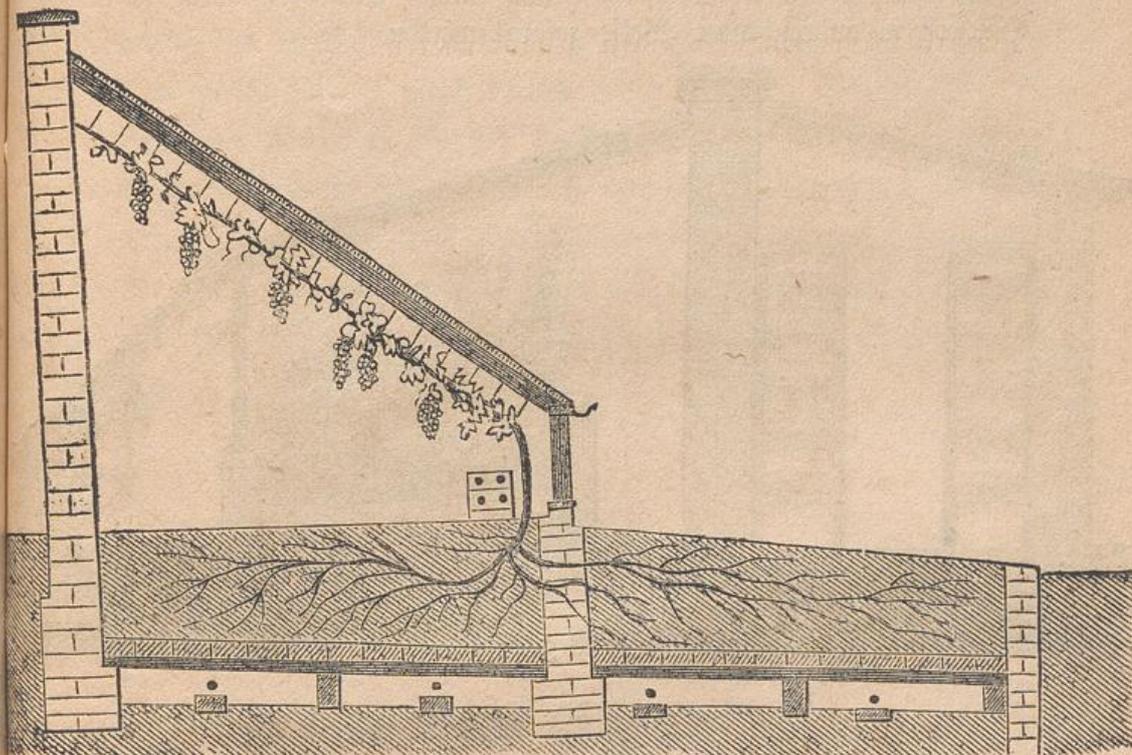


Fig. 47.

1 Meter Höhe, die Tiefe beträgt 3.13 Meter bei gleicher Höhe der Hinterwand. Beide Längswände sind mit Luftzügen versehen. Die Kirschbäume in Kübeln werden auf den flachen Boden hohl aufgestellt. Die Heizrohre sind an die Hinter- und Vorderwand vertheilt.

Die gleichen Verhältnisse erhält ein Haus zum Treiben der Feigen in Kübeln oder auch im freien Grunde.

Das Haus zum Treiben der Pflaumen ist gewöhnlich transportabel, da die Bäume meistens in den freien Grund ausgepflanzt werden. Man kann jedoch auch feststehende Häuser errichten, die ein halbes Satteldach mit hohen Standfenstern auf niedrigem Sockel erhalten. Die Tiefe des Hauses beträgt etwa 3.45 Meter, die Höhe der Vorderwand mit den Standfenstern auf 0.62 Meter hohem Sockel 2.19 bis

2·51 Meter, die massive Hinterwand ist 3·13 Meter und die Höhe des Hauses im Lichten 3·76 Meter. Die Heizrohre werden an die beiden Längswände vertheilt und für Lüftung muß wie in den vorhergehenden Häusern in ausreichender Weise gesorgt werden.

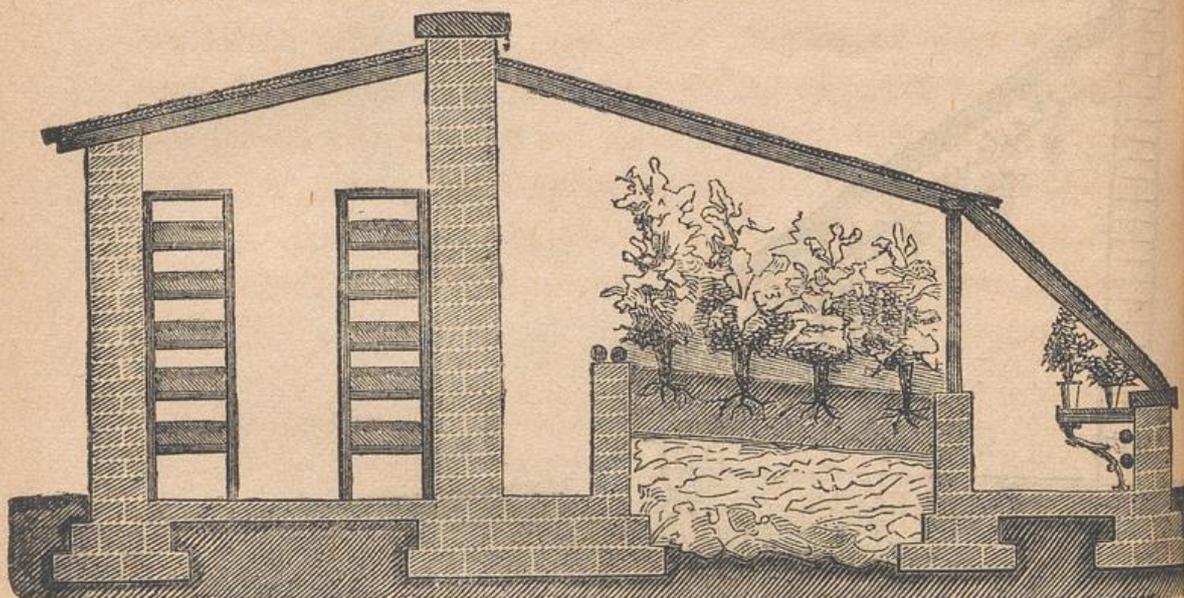


Fig. 48.

Das Profil, Fig. 48, zeigt ein für Champignons, Himbeeren und Erdbeeren bestimmtes aus 3 Längsabtheilungen bestehendes Treibhaus. Die mittlere Abtheilung enthält ein etwa um 0·78 Meter erhöhtes Flachbeet, in welches die Himbeeren in den freien Grund ausgepflanzt werden, von etwa 2·82 Meter Breite, welches von der massiven Hinterwand durch einen 0·62 Meter breiten Gang getrennt ist. Die Höhe der Hinterwand beträgt etwa 3·13 Meter, die der Vorderwand mit der Stützmauer etwa 2 Meter, welche zugleich die Hinterwand für die vordere Abtheilung bildet, der Neigungswinkel des Daches ist 25 Grad. Läßt man z. B. das Flachbeet weg, so ist dieser Raum sehr geeignet zum Treiben von Kirichen und Feigen in Kübeln; errichtet man ein vertieftes Flachbeet in gleicher Höhe mit dem Fußboden abschneidend, so können Pflaumenbäumchen im freien Grunde getrieben werden. An die

Hinterwand nach Norden ist ein mit einem dunkeln Dache versehener Raum für die Anzucht von Champignons angelehnt, welcher durch Fenster in den Giebeln schwach erhellt und gelüftet wird. Die Kästen für die Champignons werden auf Stellagen von 0.78 Meter Breite gestellt, zwischen welche sich ein gleich breiter Gang hinzieht. Die südliche Abtheilung oder Anbau ist für das Treiben der Erdbeeren auf 0.62 Meter breiter Fenstertablette bestimmt, welche von der Stütz wand des mittleren Flachbeetes durch einen 0.78 Meter breiten Gang getrennt wird. Die Fenster dieses Anbaues liegen in einem Winkel von 45 Grad. Sämmtliche Fenster sind beweglich und außerdem mit kleinen Luftfensterchen versehen.