



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gewächshäuser und Mistbeete

Hartwig, Julius

Berlin, 1876

2. Der Neigungswinkel oder die Neigung der liegenden Fenster oder Dächer.

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

dürfen, wie Orangenbäume, Neuholländer, Kamelien, Azaleen, Eriken, Coniferen, Orchideen, Farne, Palmen, Dekorationspflanzen u. s. w. und für Vermehrungshäuser.

2. Der Neigungswinkel oder die Neigung der liegenden Fenster oder Dächer.

Als Neigungswinkel bezeichnet man die mehr oder weniger schräge Richtung, in welcher die Glasfläche auf der Vorder- und Hinterwand aufliegt und somit zum Stande der Sonne eine Richtung annimmt, in welcher die Strahlen derselben mehr oder weniger rechtwinkelig dieselbe treffen. Es hängt davon die Wirkung der Sonne auf die Erwärmung des inneren Raumes ab, die um so wirksamer ist, je mehr die Strahlen in der Mittagsstunde dem rechten Winkel annähernd einfallen. Es ist ebenso auf den Neigungswinkel die Jahreszeit von Einfluß, in welcher man von der Sonne die größte Wirkung verlangt. Soll die größte Wirkung zur Zeit des niedrigsten Standes eintreten, um so steiler muß die Neigung sein, wie es z. B. für Blumentreiberei im December und Januar der Fall sein würde. Je mehr sich dieser Zeitpunkt dem Frühjahre und dem Sommer nähert, um so geringer muß die Neigung sein.

Die Träger der Glasfläche sind die Sparren; sie müssen daher in dem entsprechenden Neigungswinkel aufgelegt werden; man bezeichnet den letzteren kurzweg als die Sparrenlage.

Der Bestimmung des Neigungswinkels eines Hauses liegt der Kreis zu Grunde, der in 360 Theile, Grade genannt, eingetheilt wird, welche überhaupt zur Messung eines jeden Winkels dienen. Ist nun die Hinterwand eines Gewächshauses grade so hoch, wie es tief ist, d. h. wie die ganze Breite zwischen der Vorder- und Hinterwand beträgt, so liegt das Dach in einem Winkel von 45 Grad auf, oder es hat eine Neigung von 45 Grad. Auf Figur 1 ist die Linie $A B = 3$ Meter, die Höhe der Hinterwand von B nach C beträgt gleichfalls $= 3$ Meter,

folglich muß, da beide Linien gleiche Länge haben, die Linie D oder die Sparrenlage mit der Glasfläche 45 Grad betragen.

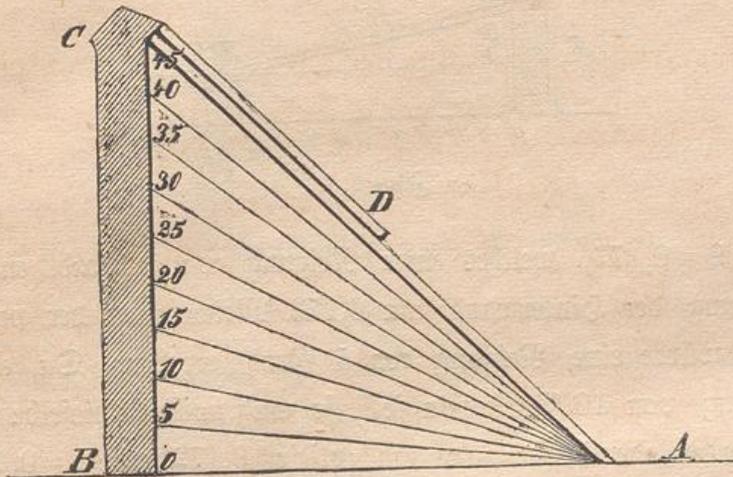


Fig. 1.

Wenn die Gleichheit der eben genannten Längen den bezeichneten Winkel ergibt, so muß eine Verkürzung einer Länge einen geringeren oder eine Verlängerung einen größeren Winkel geben. Ist die Hinterwand niedriger, als die Tiefe des Hauses beträgt, so ist die Neigung weniger als 45 Grad, ist sie dagegen höher, so ist die Neigung stärker als 45 Grad. Theilt man die Höhe der Hinterwand bei einer Neigung von 45 Grad in gleich viele Theile, so stellt jeder dieser Theile einen Grad der Neigung dar, und kann man demnach genau bestimmen, in welchem Winkel die Fenster aufliegen sollen.

Um nun genau zu berechnen, wie hoch die Hinterwand errichtet werden muß, damit die Fenster in einer bestimmten Neigung aufliegen, theilt man die ganze Breite eines Hauses in 45 Theile, deren jeder genau einen Grad der Neigung bildet, und trägt den dem beabsichtigten Winkel entsprechenden Theil auf die Höhe über. Da man in der Praxis den Neigungswinkel jedoch nur von 5 zu 5 Grad bestimmt, so braucht man die ganze Breite nur durch 9 zu dividiren, wodurch die Berechnung weit einfacher wird.

Man will einen Kasten von 1,56 Meter Breite aufstellen, dessen

Fenster in einer Neigung von 10 Graden aufliegen sollen, Figur 2, und will wissen, wie hoch die Hinterwand zu errichten ist. Man dividirt

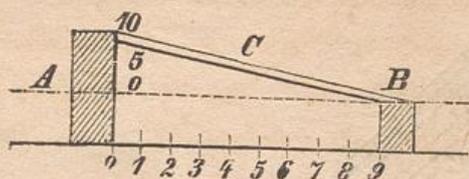


Fig. 2.

1,56 durch 9 = 0,173, welches einer Neigung von 5 Grad entspricht; eine Erhöhung der Hinterwand um 0,173 Meter über der punctirten Linie A B würde eine Neigung von 5 Grad ergeben. Da es jedoch eine Neigung von 10 Grad sein soll, so muß nochmal dieselbe Summe zugefügt werden oder besser, man multiplicirt 0,173 mit 2 = 0,346 und addirt diese Zahl zu der Höhe der Vorderwand, um die Höhe der Hinterwand vom Boden aus zu bestimmen. Hat in dem vorliegenden Falle die Vorderwand eine Höhe von 0,30 Meter, so muß die Hinterwand $0,30 + 0,346 = 0,646$ Meter hoch werden, wenn das Fenster C in einer Neigung von 10 Grad aufliegen soll.

Bei allen diesen Berechnungen muß man immer von der Höhe der Vorderwand eine horizontale Linie nach der Hinterwand ziehen, wie die punctirte Linie A B in Figur 2, und dann in eben gezeigter Weise ausrechnen, wie viel man von dieser Horizontalen ab auf die Hinterwand aufsetzen muß, um den gewünschten Neigungswinkel zu erhalten. Die Höhe der Vorderwand wird jedesmal zu dem gefundenen Resultate hinzugerechnet, worauf man die Totalsumme erhält, wie hoch vom Boden ab gerechnet die Hinterwand errichtet werden muß.

Man will ein Haus mit einem Neigungswinkel von 35 Grad errichten; die Vorderwand soll 0,62 Meter hoch werden, die Tiefe des Hauses 3,13 Meter betragen, wie hoch muß die Hinterwand werden? Figur 3. Man theilt 3,13 durch 9 = 0,347 = 5 Grad Neigung. 35 Grad sind der siebente Theil von 45, folglich muß man die gefundene Zahl mit 7 multipliciren, $0,347 \times 7 = 2,429$, diese Summe zu der Höhe der

Borderwand addirt, $0,62 + 2,429 = 3,049$. Man muß demnach die

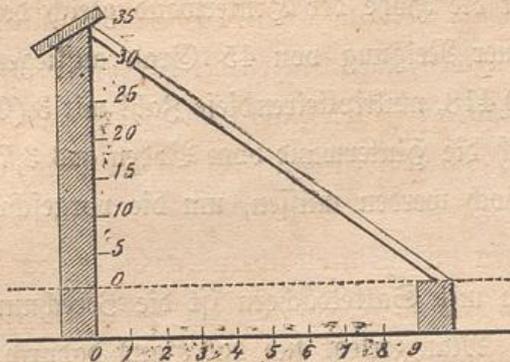


Fig. 3.

Hinterwand vom Boden aus 3,049 Meter hoch aufführen, um einen Neigungswinkel von 35 Grad zu erhalten.

Dieselbe Berechnung wird angestellt bei allen Neigungswinkeln bis zu 45 Grad; soll jedoch ein Haus eine noch steilere Fensterlage erhalten so sind die durch die Berechnung gefundenen Größen für je 5 Grad,

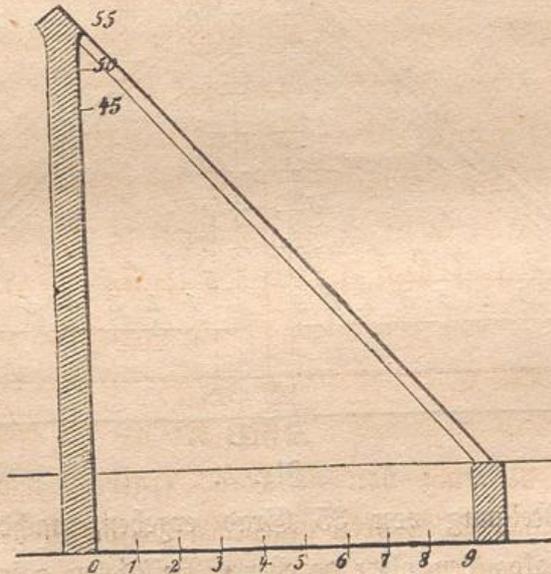


Fig. 4.

der Höhe über 45 Graden hinzuzufügen. Figur 4 zeigt ein Beispiel. Das ganze Haus soll eine Tiefe von 3,766 Meter, die Borderwand eine Höhe von 0,62 Meter, und die Fenster sollen eine Neigung von 55

Grad erhalten, wie hoch muß die Hinterwand werden? Wir haben gesehen, daß, wenn die Höhe der Hinterwand gleich der Tiefe des Hauses die Fenster in einer Neigung von 45 Grad aufliegen. Wir dividiren 3,766 durch 9 = 0,418, multipliciren diese Zahl mit 3, ($0,418 \times 3$) = 1,254, es würde demnach die Hinterwand vom Boden aus $3,766 + 1,254 + 0,62 = 5,640$ Meter hoch werden müssen, um die vorgeschriebene Neigung zu erhalten.

Bei Häusern mit Satteldächern ist die Berechnung dieselbe wie bei den Pultdächern. Man zerlegt sich das Haus dadurch, daß man von der Firste eine senkrechte Linie nach dem Boden fällt, in zwei Theile und betrachtet diese Linie als die Hinterwand, so daß das ganze Haus scheinbar als zwei Häuser mit gemeinschaftlicher Hinterwand erscheint, wie Figur 5 die beiden Linien A B zeigen. Die punctirten Linien C, C

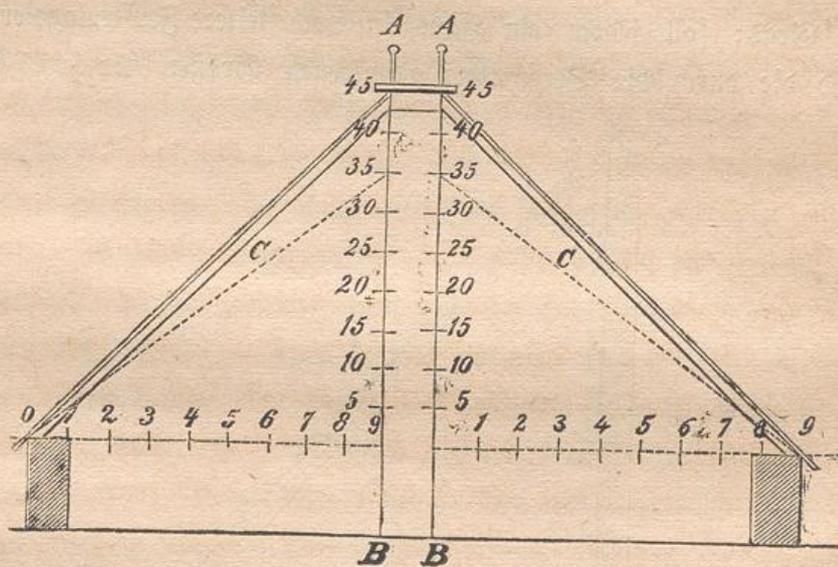


Fig. 5.

würden eine Neigung von 35 Grad ergeben, nachdem die Höhe der Hinterwand analog den oben gegebenen Beispielen gefunden worden war.

Der Gebrauch hat als Regel aufgestellt, daß bei Gewächshäusern der Neigungswinkel in der Regel nicht unter 35 Grad ist und in seltenen Fällen 45 Grad überschreitet. Für Mistbeete ist der Winkel nicht unter 5 und nicht über 10 Grad.