

## 2) Klappfenster aus Schmiede- und Gufseifen.

401.  
Hilgers'sches  
Klappfenster.

Die Beschreibung der Klappfenster aus Schmiedeeisen läßt sich von derjenigen der gufseifernen Klappfenster nicht gut trennen, weil bei solchen Fenstern gewöhnlich beide Metalle zu gleicher Zeit Verwendung finden.

In Fig. 1108 haben wir ein Dachfenster aus verzinktem Schmiedeeisen, welches von der »Actien-Gesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruktion vorm. *Jacob Hilgers* zu Rheinbrohl« in  $37 \times 60$  cm und  $50 \times 80$  cm lichter Weite für Wellblech-, Zink-, Papp- und Schieferbedachungen angefertigt wird. Der Rahmen ist mit feinem aufstehenden Rande aus einer Metallplatte gepreßt und deshalb unzerbrechlich.

Fig. 1109.

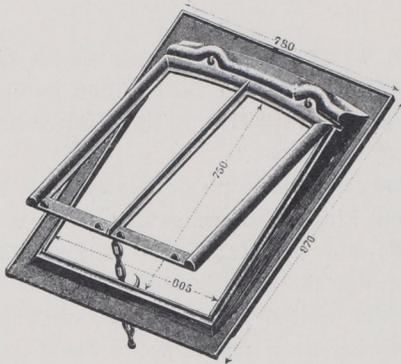


Fig. 1110.

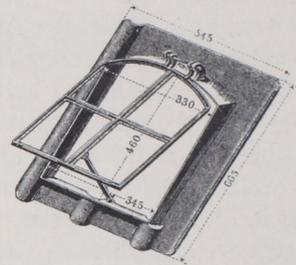
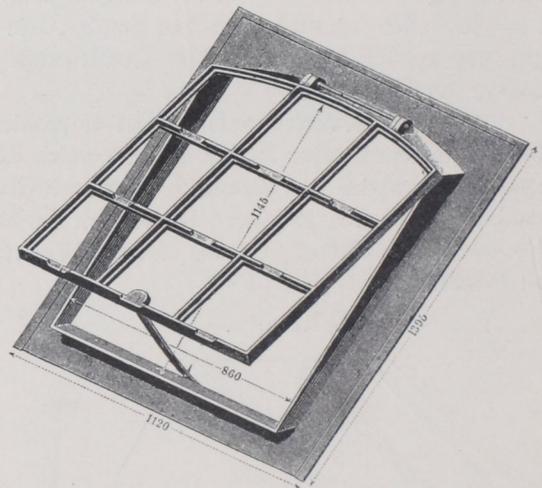


Fig. 1111.



402.  
Klappfenster  
des  
Eisenwerkes  
Tangerhütte.

Fig. 1109 bis 1111 veranschaulichen drei gufseiferne Fenster, wie sie vom Eisenwerke Tangerhütte in den verschiedenartigsten Abmessungen und für alle Eindeckungsarten hergestellt werden. Fig. 1109, das sog. Wiener Dachfenster, für Schiefer- oder Dachpappendächer geeignet, unterscheidet sich von den anderen besonders dadurch, daß das eigentliche Fenster mittels zweier Oefen über zwei am Rahmen befestigte Haken gehängt wird, so daß es in einfachster Weise ausgehoben werden kann. Fig. 1110 ist für ein Krämpziegeldach und Fig. 1111

für Schiefer- und Pappbedachung bestimmt. Die Abflachung der wagrechten Sproffen in der Mitte ist geboten, weil sonst das Regenwasser am Abfließen verhindert wäre und sich auf jeder Scheibe bis zum Ueberfließen über die Sproffen ansammeln würde. Dies ist aber ein sehr schwacher Punkt der Construktion; denn weil die Scheiben an der Sproffe nicht zusammenstoßen, geschweige sich überdecken können, kann die Dichtung nur mit Glaferkitt vollführt werden, welcher nach Verflüchtigung der öligen Bestandtheile reifen, undicht werden und schließlich faulen muß.

Die nun folgenden Dachfenster-Constructionen sind sämmtlich durch Patente geschützt.

Fig. 1112 bis 1115<sup>233)</sup> zeigen das Dachlichtfenster von *C. Finemann*<sup>234)</sup>, welches für alle Eindeckungsarten brauchbar ist.

Die Zarge *k*, so wie der Rahmen *d* sind in Eifen gegossen. Der an dem Rahmen befindliche

Fig. 1112<sup>233)</sup>.

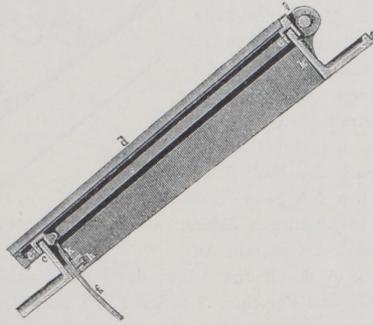
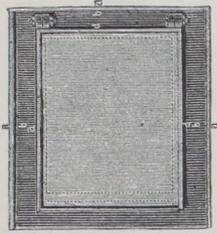


Fig. 1113.

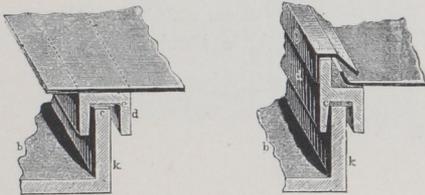


Fig. 1114.

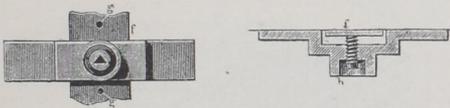
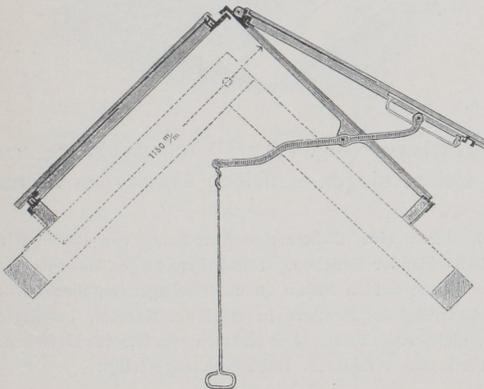


Fig. 1115<sup>233)</sup>.



1/30 n. Gr.

Handbuch der Architektur. III, 2, c.

dem Rahmen befindliche Doppelfalz *d* umfaßt die oben und an beiden Seiten aufgebogene Glascheibe (Fig. 1113), deren vierte ebene Kante auf dem Rahmen aufliegt und noch etwa 5 cm über denselben hinwegreicht. Im Doppelfalz *d* befindet sich ein fest geklebter Gummistreifen *c*. Auf dem gußeisernen Rahmen mittels messingener Schrauben befestigte Kappen aus verzinktem Eisenblech drücken

die mit Oelkitt eingelegte Scheibe fest auf diesen Gummistreifen, wodurch ein guter Verschluss erzielt wird, so fern der Gummistreifen nicht erhärtet ist, was allerdings nicht lange dauern wird. Die mit kleinen Vertiefungen versehene Stellstange läßt sich nach Fig. 1114 mittels einer Druckschraube fest stellen, so das das Fenster nicht von unberufener Hand geöffnet werden kann, wenn das Anziehen mit einem abnehmbaren Schlüssel erfolgt. Andererseits kann die Bewegung des Fensters mittels des in Fig. 1115 erläuterten Hebels geschehen. Dieselbe Abbildung lehrt auch das Anbringen zweier Fenster am First des Daches.

Fig. 1116<sup>235)</sup> erläutert das *Sielaff'sche* Dachlichtfenster<sup>236)</sup>. Als Vortheil desselben wird hervorgehoben, das es zum Oeffnen, Feststellen und Schliesen nur eines Zuges an einer einfachen Kette bedarf und das es ferner selbst in theilweise geöffnetem Zustande nicht von ausen durch den Sturm oder durch Diebeshand weiter geöffnet werden kann.

Die unten genannte Quelle<sup>235)</sup> beschreibet die Vorrichtung folgendermassen. »Die Stellvorrichtung besteht im Wesentlichen (Fig. 1116, worin die Metallprofile der Deutlichkeit wegen nur zum Theil dargestellt ist) aus einem ungleich

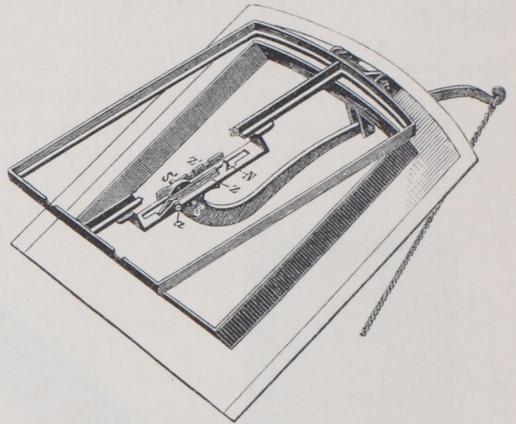
<sup>233)</sup> Facf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1885, S. 245.

<sup>234)</sup> D. R.-P. Nr. 25 385 u. 26 128.

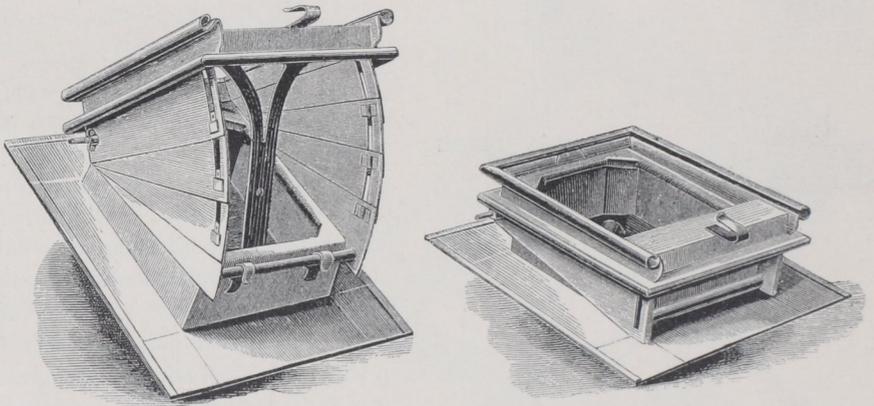
<sup>235)</sup> Facf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1884, S. 270.

<sup>236)</sup> D. R.-P. Nr. 26 368.

schweren Hebel mit zwei einseitigen Stiften  $S$  und  $S'$  und einem am Fensterdeckel angebrachten Führungstücker, welches zur Aufnahme einer um  $a$  drehbaren Zahnstange  $Z$  dient und außerdem eine feste Zahnstange  $Z'$  trägt. In der gezeichneten, geöffneten Stellung ruht der untere Stift des Hebels  $S$  gegen einen Zahn der Zahnstange  $Z$  und hält das Fenster offen, während der obere Stift  $S'$  über einem Zahne der Zahnstange  $Z'$  steht und ein Aufschlagen des Fensters durch Wind u. f. w. verhindert. (Er fällt nämlich, sobald das Fenster durch Wind u. f. w. angehoben wird, in den betreffenden Zahn der Zahnstange  $Z'$ .) Zieht man den Hebel an, so verschiebt sich der Stift  $S$  nach der Nafe  $N$  zu, hebt die Zahnstange  $Z$  auf, legt sich beim Nachlassen der Kette hinter die verschiedenen Zähne u. f. w. und geht schließlich bei weiterem Anziehen der Kette an der Nafe  $N$  durch den Schlitz des Führungstücker hindurch. Der Hebel ruht dann unmittelbar am Fensterdeckel, und der Stift  $S$  befindet sich über der Zahnstange; das Fenster kann also durch Nachlassen der Kette geschlossen werden. Ist das Fenster geschlossen, so fällt beim Loslassen der Kette das vordere Ende des Hebels herunter; der Stift  $S$  trifft das kürzere Ende der Zahnstange  $Z$ , hebt diese auf und geht durch den Schlitz hindurch, worauf die Zahnstange weiter zurückfällt, während der obere Stift  $S'$  sich gegen die Zahnstange  $Z'$  legt und das Fenster diebesicher geschlossen hält.\*

Fig. 1116<sup>235</sup>).

Der Rahmen der Fenster wird aus Gufseifen für jede Deckart passend, das Fenster selbst aus verzinktem Schmiedeeifen hergestellt.

Fig. 1117<sup>237</sup>).

405.  
Hoffmann'sches  
Klappfenster.

Die Dachfenster-Construction von  $\mathcal{J}$ . Hoffmann (Fig. 1117<sup>237</sup>) soll das Einregnen beim Offenstehen des Fensters und das Ueber schlagen desselben durch den Sturm verhindern.

Zu ersterem Zwecke ist das Fenster seitlich durch eine fächerartige Anordnung von Blechtafeln geschützt, welche sich beim Schließen desselben neben einander schieben. Das Ueber schlagen des Fensters wird durch eine Rundeisenstange verhindert, welche die an beiden Seiten zu unterst liegenden Blechtafeln mit einander verbindet und sich nach genügender Oeffnung des Fensters in zwei am Rahmen befestigte Haken hineinlegt. Die Scheibe wird eingeschoben, nicht eingekittet. Die Rahmen werden aus Gufseifen, die Fenster aus Zinkblech, die beweglichen Seitentheile aus verzinktem Eifenblech angefertigt.

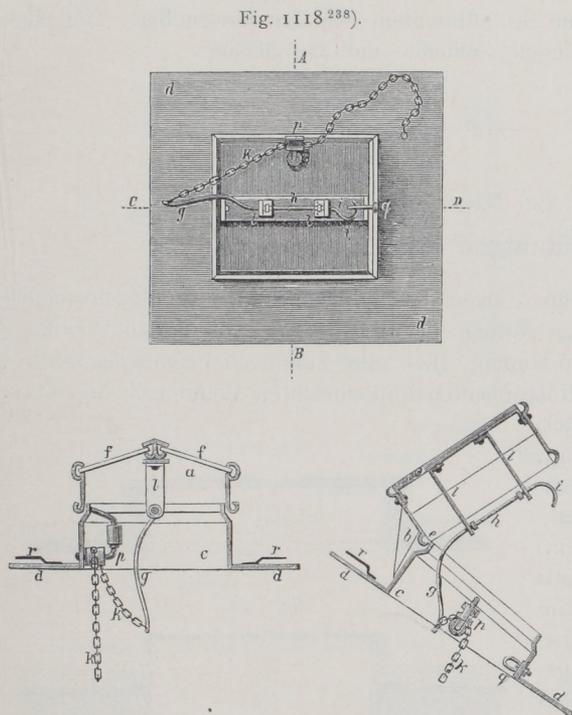
Das in Fig. 1118 dargestellte *Ellendt'sche* Dachfenster wird in dem unten genannten Werke <sup>238)</sup> in nachstehender Weise beschrieben.

»Das Fenster besteht aus folgenden Theilen: *d* ist eine aus verzinnem Eisenblech rahmenartig ausgechnittene Platte, welche auf den Rand einer in der Dachverfchalung ausgefchnittenen Oeffnung paßt. Mit dem inneren Rande dieses Blechrahmens ist der untere Rand eines kastenartigen Auffsatzes *c* dicht zusammengelöthet. Den Deckel dieses Auffsatzes bildet das eigentliche Fenster *a*, welches um das Scharnier *e* sich auf und zu bewegen läßt. Da dieses Fenster, welches ungefähr die Gestalt eines Kofferdeckels hat, mit feinen Seitenwänden über die Ränder des Auffsatzes *c* greift, so kann das Regenwasser nicht in die Fugen dringen. Die Fenster Scheiben werden in röhrenförmige Nuthen eingefschoben und nicht verkittet. Das auf die Fenster Scheiben auffallende Regenwasser gelangt in diese, gegen die Horizontalebene geneigten röhrenförmigen Nuthen und wird durch dieselben nach aufsen abgeleitet. Auf diese Weise sind die Fenster, deren Scheiben leicht einzufetzen sind, ganz wasserdicht.

Das Wichtigste an diesem Dachfenster ist eine mechanische Vorrichtung, mit deren Hilfe sich

dasselbe vom Bodenraum oder auch von jeder Etage des Gebäudes aus leicht und sicher öffnen, schliessen und in beliebiger Stellung befestigen läßt, ohne daß der Wind das Fenster zu schlagen kann. Zu diesem Zweck ist in runden Oeffnungen der beiden Hängeeisen *l*, welche an einer in der Mittellinie des Fensters angebrachten Eisenschiene befestigt sind, ein Stück Rund-eisen *h* derartig eingefsetzt, daß es sich nicht der Länge nach, wohl aber um seine Achse leicht bewegen läßt. Dieses Rund-eisen ist an seinem einen Ende zu einem Haken *i*, an dem anderen, längeren Ende so rechtwinkelig umgebogen, daß der Schenkel *g* einen Hebel bildet, mit dessen Hilfe das Fenster um das Scharnier *e* auf und zu bewegt werden kann. An dem Ende dieses Schenkels *g* ist eine Kette *k*, welche über die an der Seitenwand des Auffsatzes *c* angebrachte Rolle *p* in den Dachraum oder in eine tiefer gelegene Etage des Gebäudes führt, befestigt.

Wenn diese Kette angezogen wird, so macht der Hebel *g*, da die Rolle *p* an der Seitenwand sitzt, zuerst eine feiliche Bewegung, während sich das Rund-eisen *h* ein Stück um seine Achse dreht



und der Haken *i* aus der Oese *q* gezogen wird. Bei noch stärkerem Anziehen der Kette nähert sich das an die Seitenwand des Auffsatzes *c* angedrückte Ende des Hebels *g* der Rolle *p*, während das Fenster *a* um das Scharnier *e* nach oben bewegt wird. Durch die an das bewegliche Fenster in der Nähe des Scharniers angelöthete starke Stütze *b* wird das Ueberchlagen desselben nach rückwärts verhindert. Wenn ein Glied der Kette auf einen an irgend einer passenden Stelle angebrachten Haken gefchoben wird, so bleibt das Fenster in der Stellung, in welcher es sich in dem Augenblicke befindet, fest stehen.

Das Schliessen dieses Dachfensters wird dadurch bewirkt, daß die von dem Haken abgelöste Kette allmählich nachgelassen wird. Alsdann bewegt sich das Fenster in Folge seines eigenen Gewichtes nach unten. Sobald es sich gefchlossen hat, wird die Kette ganz losgelassen, und es geht nun der Hebel *g* vermöge seines Gewichtes in seine ursprüngliche verticale Stellung zurück, während zugleich der Haken *i* wieder in die Oese *q* eingreift.

<sup>238)</sup> LUHMANN, E. Die Fabrikation der Dachpappe u. f. w. Wien 1883. S. 188.

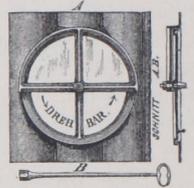
Das Fenster ist nun fest verschlossen, so daß es weder durch den Wind, noch durch eine Hand vom Dache aus geöffnet werden kann.

In der Mitte des Rahmenrandes *d* sind Blechstreifen aufgelöthet. Unter diese werden die mit heißer Anstrichmasse bestrichenen Ränder der Dachpappe gehoben. Nachdem dann die Blechstreifen fest angedrückt sind, ist ein wasserdichter Verschluss des Fensters mit der Dachpappe hergestellt.

407.  
Unterberg'sches  
Fenster.

Das letzte, in Fig. 1119<sup>239)</sup> abgebildete *Unterberg'sche* Fenster ist wenig zweckentsprechend, weil es in keiner Weise gegen Einregen schützt. Dasselbe wird mittels Stechschlüssels um eine lothrechte Axe gedreht, wobei sich der untere, halbkreisförmige, verglaste Theil unter die obere verglaste Hälfte schiebt. Die eine Hälfte ist auf diese Weise wohl geöffnet, der darunter liegende Dachraum aber dem einfallenden Regen schutzlos preisgegeben. Das Fenster ist also nur in lothrechten Wänden verwendbar. Die Herstellung erfolgt in Gufseisen für Ziegel-, Schiefer- und Pappdächer.

Fig. 1119<sup>239)</sup>.



## 42. Kapitel.

### Aussteigeöffnungen und Laufftege.

408.  
In der Dachfläche liegende  
Aussteigeöffnungen.

Ueber Aussteigeöffnungen oder -Luken mit Benutzung einer Wellblechdeckung ist bereits in Art. 279 (S. 237) das Nöthige gefagt worden. Soll der die Oeffnung verschließende Deckel mit glattem Kupfer-, Blei- oder Zinkblech beschlagen werden, so geschieht dies z. B. bei einem Holzcementdach in einfacher Weise nach Fig. 1120.

Ist der Deckel an einer Seite mittels Gelenkbändern am Rahmen befestigt, so läßt sich das Oeffnen sehr leicht mit Hilfe eines Gelenkhebels bewerkstelligen, welcher zugleich dazu dient, das völlige Umwerfen des Deckels durch den Sturm zu verhindern. Um das Dach durch die Oeffnungen befeigen zu können, bedarf es gewöhnlicher Leitern, welche zu diesem Zwecke für jeden Neubau besonders zu beschaffen sind.

Soll die Aussteigeluke bei völlig massivem Dache, also z. B. bei einem Holzcementdache auf massiver Unterlage, ohne Benutzung von Holz hergestellt werden, so hat man zunächst den Rahmen nach Fig. 1121 von verzinktem Eisenblech 2 bis 3 mm stark anzufertigen und ihn mittels gleich-

Fig. 1120.

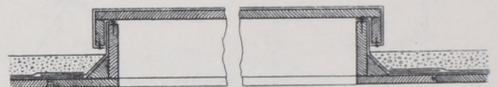
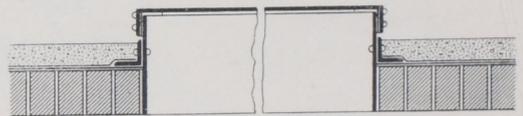


Fig. 1121.



1/20 n. Gr.

<sup>239)</sup> Facf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1884, S. 135.