"Unsere Heimstätten wie sie waren und wurden"

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 5

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-28090

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die beiden Hauptträger müssen symmetrisch zur Resultierenden R aus P und dem maximalen Wasserdruck liegen; mit x ist daher auch y gegeben. Der Abstand x soll tunlichst klein angenommen werden, um auch P klein zu halten.

Ueber den Verlauf des Abstandes r der Resultierenden R gibt uns folgende Gleichung Auskunft:

$$r = \frac{6\,P \cdot z + b\,t^3}{3\,b\,t^2 + 6\,P}$$

Dieser Ausdruck wird ein Minimum für $\frac{\partial r}{\partial t} = 0$ und $\frac{\partial^2 r}{\partial t^2} > 0$; also für

$$t^3 + 6\left(\frac{P}{b}\right) t - 12\left(\frac{P}{b}\right) z = 0.$$

Setzt man $\frac{P}{b} = s$, so sind die Wurzeln dieser Cardan'schen Gleichung

$$t_1 = \sqrt[3]{6\,s\,z + \sqrt{(2\,s)^3 + (6\,s\,z)^2}} + \sqrt[3]{6\,s\,z - \sqrt{(2\,s)^3 + (6\,s\,z)^2}}$$

ferner t_2 und t_3, welche jedoch imaginär sind, weil

$$36\,P^2\,z^2 + 8\,P^3 > 0 \text{ ist.}$$

Setzt man t_1 in die Gleichung für r ein, so erhält man r_{min}, welcher Wert $> x$ sein muss.

Es bleibt noch zu zeigen übrig, welche Grösse für P anzunehmen ist bei gegebenem x; dazu ist das Maximum von P bei variablem t und $r = x$ zu suchen.

Aus $\frac{\partial P}{\partial t} = 0$ und

$$\frac{\partial^2 P}{\partial t^2} < 0 \text{ folgt } t = 2\,x.$$

Es muss daher für P mindestens der Wert

$$P_{min} = \frac{2}{3} \cdot \frac{b}{z - x} \cdot x^3 \text{ gewählt werden.}$$

Wegen den dynamischen Wirkungen des Wassers bei geöffnetem Wehr muss P etwas grösser, als obige Formel ergibt, angenommen werden.

IV. Allgemeine Bemerkungen.

Wie man sieht, gestaltet sich die Ableitung aller Kräfte einfach und vor allen Dingen genau, sodass nirgends eine Materialverschwendung notwendig ist. Auch die andern Träger, sowie die Lager, Rollen etc. lassen sich einwandfrei nach den gewöhnlichen Festigkeitsmethoden berechnen.

In den Abbildungen liegt der Kippträger unterhalb der Oberkante der Schütze. In diesem Fall kann der obere Teil sehr einfach als sogenannte Eisklappe ausgebildet werden, um Eisstücke und Schwemsel in das Unterwasser abzulassen. Ist dies nicht erforderlich, so wird der Kippträger ganz hinauf gerückt, um seine Belastung zu verringern.

Die Schwerpunktslage der ganzen Schütze befindet sich gegenüber den üblichen Konstruktionen sehr nahe der Blechwand, sodass es möglich wird, trotz kurzer Pfeilernute, die Aufhängung am Nutenträger selbst vorzunehmen und damit den ganzen Raum über den Schützen frei zu halten. Diese Eigenschaft ermöglicht eine leichte Ausgestaltung der Dienststege, welche bei eisernen Pfeileraufsätzen sogar ganz entfallen können, sodass nur einfache, neben den Schützen liegende Stege erforderlich sind. Im Vergleich mit den neuerdings sehr warm empfohlenen Walzenwehren, dürfte das in Abschnitt II vorgeschlagene System in den meisten Fällen überlegen sein, besonders was Einfachheit und Billigkeit anbelangt.

Zum Schluss seien kurz die Vorteile der beiden neuen Anordnungen zusammengefasst; diese sind: statisch bestimmte Anordnung, gute Zugänglichkeit zu allen Teilen, besonders der Schwelle, kleinste dem Rosten ausgesetzte Oberfläche, kurze Rollenwagen, welche vor Versandung, Verunreinigung und Wasserschlägen geschützt sind (weil sie nicht bis zur Schwelle hinabreichen), sowie leichtes Eisengewicht. Nach der Hilgard'schen Formel (s. Schweiz. Ing.-Kalender), die mit Hülfe der Eisengewichte ausgeführter Schützen abgeleitet wurde, würde für eine Schütze von 18,5 *m* Länge und 9,0 *m* Höhe das Gewicht rund 150 *t* betragen; während bei Anordnung nach Abschnitt III die Schützentafel nur etwa 80 *t* wiegt.

Zürich, im September 1908.

„Unsere Heimstätten wie sie waren und wurden."

Mit diesem Titel hat der Historische Verein des Kantons St. Gallen auf Neujahr 1909 eine „Baugeschichtliche Studie" von *S. Schlatter* herausgegeben[1]), in der der auch den Lesern der Schweiz. Bauzeitung wohlbekannte Verfasser ein anziehendes Bild entwirft vom Werden und von der Entwicklung des Wohnhauses in Appenzell, St. Gallen und dem benachbarten Thurgau. Durch Beigabe einer geeigneten Auswahl von Handzeichnungen aus seiner Studienmappe weiss Schlatter die für einen weitern Leserkreis berechnete Darstellung äusserst wirkungsvoll zu beleben. Er hat es uns durch freundliche Ueberlassung der Originalskizzen ermöglicht, auf diesen Seiten unseren Lesern einige Proben der Illustrationen des Heftes vorzuführen; wenn sie dadurch veranlasst werden, die Neujahrsschrift des Historischen Vereins St. Gallen zur Hand zu nehmen, werden sie sie mit Befriedigung und Vorteil durchsehen. Nicht nur in den meisterlich ausgeführten Skizzen, sondern auch aus den begleitenden Worten spricht die tiefempfundene Freude an der heimischen Bauweise, die in des Verfassers engerer Heimat noch in so vielen Zeugen aus den jüngst verflossenen Jahrhunderten lebendig ist.

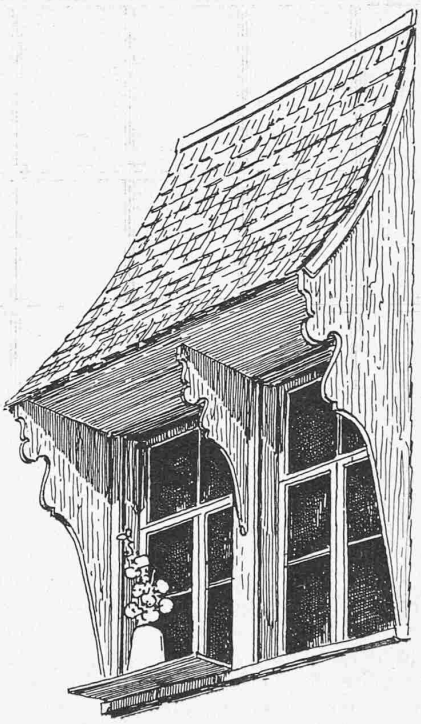

Abb. 2. Fenster aus Niederteufen nach einer Handzeichnung von *Sal. Schlatter.*

Die Schrift führt uns in die frühesten Zeiten der Besiedelung des Landes zurück, aus denen aber kaum Nennenswertes auf uns gekommen ist, da namentlich die stürmischen Zeiten des XV. und XVI. Jahrhunderts die Spuren älterer Heimstätten gänzlich verwischt haben.

Die ältesten ländlichen und bürgerlichen Wohnhäuser, die Schlatter in seinen Skizzen noch festhalten konnte, stammen aus dem Ende des XVI. und dem XVII. Jahrhundert. Sie weisen Formen und Bauart auf, die glücklicherweise zum Teil bis auf den heutigen Tag noch festgehalten wurden und auch unserem heutigen Bauschaffen willkommene Ausgangs- und Anknüpfungspunkte bieten. Die wenigen, von uns in verkleinertem Masstabe aus dem Werke wiedergegebenen Abbildungen bestätigen dies.

Um auch an den Begleitworten des Verfassers zu zeigen, welcher Geist die Schrift beseelt, seien nur zwei Stellen daraus wiedergegeben, die auf unsere Abbildungen

[1]) „Unsere Heimstätten wie sie waren und wurden." Eine baugeschichtliche Skizze von *S. Schlatter.* Herausgegeben vom Historischen Verein des Kantons St. Gallen. Mit 4 Tafeln in Farbendruck und 29 Illustrationen im Text nach Originalzeichnungen von S. Schlatter. St. Gallen 1909. Fehrsche Buchhandlung, Preis 3 Fr.

Bezug haben. Ueber den für die dortige Bauweise charakteristischen „Schindelschirm“ äussert sie sich:

„Wohl gleichzeitig (um die Mitte des XVII. Jahrhunderts) begann man auch die bisher zum bessern Schutz gegen das Wetter mit Brettern verkleideten West- und Nordseiten der Häuser in gleicher Weise mit Schindeln zu „schirmen“. Dieser der Ostschweiz eigentümliche Schindelschirm ist eine hochinteressante Erscheinung. Er ist rein praktischen Zwecken entsprungen und in allen seinen Teilen durchaus nüchtern und handwerklich, vollkommen dem Zweck und dem Material angepasst. Und doch ist er in der Art und Weise seiner Durchführung so formenschön, dass er ein ganz hervorragendes Beispiel der wunderbaren, ästhetisch feinfühligsten Gestaltungskraft des bäuerlichen Handwerks ist. Die feine, weiche Linie der „Abwürfe“ am untern Anfang und über den Fenstern, die Anordnung der Schutzbretter neben den letzteren, deren äussere Kante zu einer schön geführten Schmucklinie ausgeschweift ist, die gewandartige Anschmiegung an alle Hauptformen, alles das ist „Volkskunst“ im besten Sinne. Wie ein warmer Mantel schützt er die Westseite gegen Sturm, Schlagregen und Schneetreiben, Nord- und Ostseite gegen die scharfeindringende Kälte des Biswindes. Die Reiseschriftsteller des ausgehenden 18. Jahrhunderts vergleichen ihn gerne mit einem Schuppenpanzer, wozu auch die feine, silbergrau schimmernde Farbe beiträgt, die er am Wetter bald annimmt.“

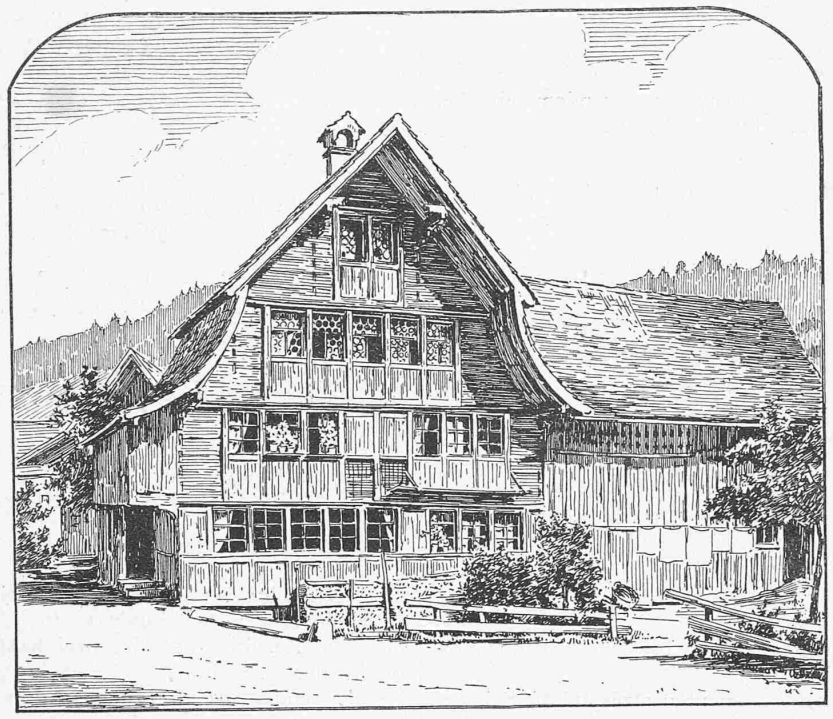

Abb. 1. Haus in Niederuzwil, nach einer Handzeichnung von *Sal. Schlatter.*

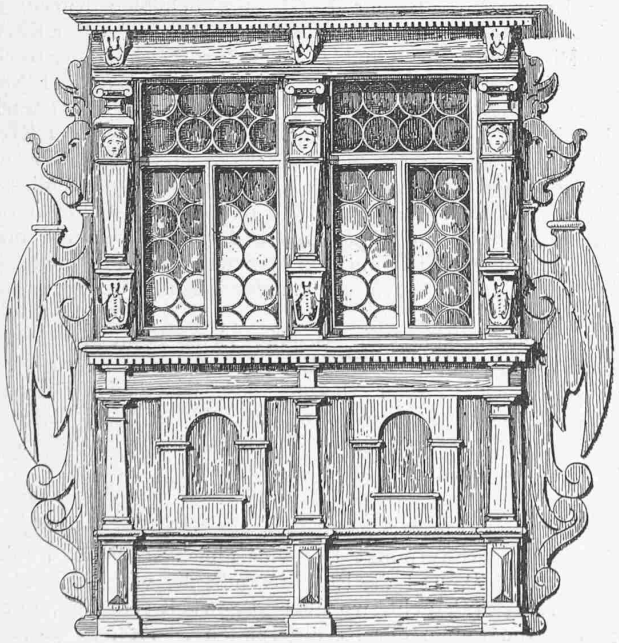

Abb. 3. Fenster eines Hauses in Furt, nach einer Handz. v. *S. Schlatter.*

Und über die im XVIII. Jahrhundert erfolgten Einführungen reicherer, städtischen Verhältnissen entnommener Baumotive und deren Verarbeitung durch die Appenzeller Baumeister (siehe auch Abb. 4 auf S. 66), sagt Schlatter:

„Die aussergewöhnlich starke, völlig originelle Gestaltungskraft des einfachen Appenzeller Bauhandwerkers zeigt sich besonders gross auf einem neuen Gebiete. Die Leinwand- und Baumwollindustrie bildete einen eigentlichen Fabrikanten- und Handelsstand heraus. Trogener und Herisauer Geschäftshäuser nahmen grossen Umfang an und hatten bedeutende Filialen in Lyon und anderorts, wo ihre Söhne einen Teil ihrer Lehrjahre zubrachten. Dabei nahmen sie französischen Schliff an, lernten grosstädtische Sitten und Lebensweise kennen und brachten diese neuen Bedürfnisse mit sich nach Hause. Aber auch im Lande selbst blieb mancher, dessen Beschäftigung sich vollständig der Landwirtschaft abgewendet hatte. Alle diese Leute verlangten eine neue Hausform, nicht mehr ein bäuerliches, sondern ein bürgerliches, ja oft herrschaftliches Heim. An andern Orten liessen sich solche Leute französische oder italienische Paläste und Landhäuser so gut als möglich kopieren. Nicht so hier. Was da für die Zellweger, Altherr, Wetter u. a. geschaffen wurde, zeigt ebenso kräftig und selbständig appenzellische Eigenart, als irgend ein Bauernhaus.

Die Baumeister des XVIII. Jahrhunderts, allen voran die geniale Familie der Grubenmann in Teufen, verarbeiteten die neuen Bedürfnisse, die fremden Motive (wie Mansardendach, geschweifte Giebel, Pilasterordnungen usw.) und die ihrem Lande eigenen Baumaterialien und Bauweisen zu einem ganz neuen, durchaus eigenartigen Ganzen. An die Stelle von Quadermauerwerk trat hier die Täferung, von Putz und Stuck der Schindelschirm; die gebrochenen und geschwungenen Dachaufsätze werden zu kühn geschweiften Giebeln usw. Es entstanden die reizvollen, stolz behäbigen Bauten, die heute noch die prächtigste Zierde der Dörfer Speicher, Trogen, Teufen, Gais und Herisau ausmachen. Bald stehen sie einzeln an sonniger Halde, den Garten mit gemütlichem Lusthäuschen vor sich, wie am Gremm in Teufen, bald umgeben sie in lustiger Giebelreihe den Dorfplatz, Haus an Haus sich schliessend (Gais). Höchstens die Zellweger'schen Bauten, die den Landsgemeindeplatz in Trogen umgeben, eine jetzt kantonalen, eine andere Gemeindezwecken dienend, haben etwas fremdartigeren Charakter erhalten, hauptsächlich durch die Betätigung ausländischer und in der Fremde gebildeter Bauleute. Blitzblanke Sauberkeit, bescheidene Behäbigkeit strahlt aus allen, und am Schlusstein über der Haustüre grüsst den Eintretenden ausser der Jahrzahl das hier zur Handelsmarke gewordene Hauszeichen, das Adelszeichen des Fleisses, statt des so oft einfach um schweres Geld erkauften Wappens.“

d. h. die Resultierende AR_2 der zwei Kräfte AP_1', AP_2' wird der Grösse nach gefunden, indem man AS_2 mit $\lambda_1 + \lambda_2$ multiplizirt. Zusammengefasst:

Sind A, P_1, P_2 drei Punkte, von denen die beiden letzten fest sind und wirkt von A nach P_1 die Kraft $\lambda_1 \cdot AP_1$, von A nach P_2 die Kraft $\lambda_2 \cdot AP_2$, wo λ_1, λ_2 konstante positive Faktoren sind, so geht, wo auch A gelegen sein mag, die Resultierende der zwei Kräfte durch den Schwerpunkt der Punkte P_1, P_2, denen die Gewichte λ_1, λ_2 beigelegt sind und die Grösse der Resultierenden ist $(\lambda_1 + \lambda_2) \cdot AS_2$.

Es sei nun P_3 ein weiterer fester Punkt des Raumes und $\lambda_3 \cdot AP_3$, wo λ_3 ein konstanter positiver Faktor ist, eine von A gegen P_3 wirkende Kraft, so geht die Resultierende der drei Kräfte $\lambda_1 \cdot AP_1$, $\lambda_2 \cdot AP_2$, $\lambda_3 \cdot AP_3$, d. h. die Resultierende der zwei Kräfte $(\lambda_1 + \lambda_2) \cdot AR_2$ und $\lambda_3 \cdot AP_3$ durch den Schwerpunkt S_3 der zwei Punkte S_2, P_3 mit den Gewichten $\lambda_1 + \lambda_2$, λ_3 d. h. durch den Schwerpunkt der drei Punkte P_1, P_2, P_3 mit den bezüglichen Gewichten λ_1, λ_2, λ_3 und die Grösse der Resultierenden der drei Kräfte ist $(\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3) \cdot AS_3$. Ganz gleich für den vierten Punkt P_4 des Raumes und die von A in der Richtung nach P_4 wirkende Kraft $\lambda_4 \cdot AP_4$ und so fort für beliebig viele feste Punkte des Raumes und zugehörige Kräfte.

Ist A ein beliebiger Punkt und sind $P_1, P_2, \ldots P_n$ feste Punkte des Raumes und bedeuten $\lambda_1 \cdot AP_1$, $\lambda_2 \cdot AP_2$, $\ldots \lambda_n \cdot AP_n$, wo die $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ positive konstante Faktoren sind, Kräfte, die von A gegen die einzelnen Punkte gerichtet sind, so geht die Resultierende dieser Kräfte, wo auch A gelegen sein mag, stets durch den Schwerpunkt S_n der Punkte $P_1, P_2, \ldots P_n$ mit den Gewichten $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ und die Grösse der Resultierenden ist das $(\lambda_1 + \lambda_2 + \ldots \lambda_n)$-fache der Strecke von A nach dem Schwerpunkt S_n der Punkte, $AR_n = (\lambda_1 + \lambda_2 + \ldots \lambda_n) \cdot AS_n$.

Die Resultierende ist also null, wenn A in den Schwerpunkt fällt; sie bleibt von konstanter Länge, wenn A sich auf einer Kugel um den Schwerpunkt als Mittelpunkt bewegt. Bei der Bewegung von A auf einer beliebigen Kurve oder Fläche des Raumes wird die Resultierende für diejenigen Lagen des Punktes A ein Minimum oder Maximum, welche die Fusspunkte der Normalen von dem Schwerpunkt S_n auf die Kurve oder Fläche sind. Diese Fusspunkte haben die weitere Eigenschaft, dass für sie der Ausdruck

$$\lambda_1 \cdot \overline{AP_1}^2 + \lambda_2 \cdot \overline{AP_2}^2 + \ldots \lambda_n \cdot \overline{AP_n}^2$$

ein Minimum oder ein Maximum ist; denn es gilt der Satz (Schweiz. Bauzeitung, Bd. L, Seite 48, Spezialfall):

Sind $P_1, P_2, \ldots P_n$ feste Punkte und ist A ein beweglicher Punkt des Raumes, der auf einer Kurve oder Fläche läuft, so wird der Ausdruck

$$\lambda_1 \cdot \overline{AP_1}^2 + \lambda_2 \cdot \overline{AP_2}^2 + \ldots \lambda_n \cdot \overline{AP_n}^2,$$

wo $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ beliebige Faktoren sind, ein Minimum oder ein Maximum, wenn $\lambda_1 \cdot AP_1$, $\lambda_2 \cdot AP_2, \ldots \lambda_n \cdot AP_n$ als Kräfte aufgefasst, ein System von Kräften darstellen, dessen Resultierende auf der Kurve oder Fläche senkrecht steht. Aber im vorliegenden Falle geht die Resultierende stets durch den festen Schwerpunkt S_n und daher geben die Normalen von S_n in ihren Fusspunkten auf der Kurve oder Fläche die fraglichen Punkte. Die Ausmittlung der Quadratsummen für den beliebigen Punkt A und den ausgezeichneten Punkt S_n, die in der erwähnten Steiner'schen Abhandlung gemacht ist, mag hier unterbleiben.

Aus „**Unsere Heimstätten, wie sie waren und wurden.**"

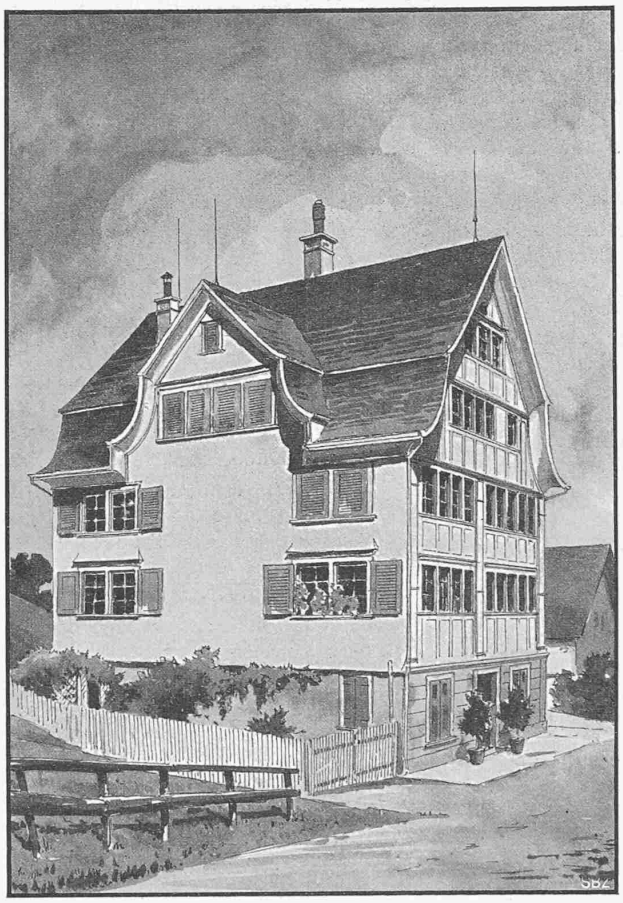

Abb. 4. Fabrikantenhaus in Speicher.
Nach einer Tuschzeichnung von *Sal. Schlatter* in St. Gallen.

Bis jetzt wurde angenommen, die Kräfte wirken von dem Punkte A in den Richtungen gegen die Punkte $P_1, P_2, \ldots P_n$ hin und die Faktoren $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ seien positiv. Man kann sich vorstellen, dass einzelne Kräfte die Richtung in die entgegengesetzte ändern und festsetzen, dass die bezüglichen Faktoren das negative Vorzeichen haben sollen. Hat man zwei Kräfte $\lambda_1 \cdot AP_1$ und $-\lambda_2 \cdot AP_2$ mit den Wirkungslinien AP_1, AP_2, so dass die erste Kraft die Richtung von A gegen P_1 und die zweite die entgegengesetzte Richtung von AP_2 hat, so schneidet die Resultierende der zwei Kräfte die Gerade $P_1 P_2$ auf der Verlängerung; durch ganz dieselben Proportionen wie früher findet man, dass der Schnittpunkt die Strecke $P_1 P_2$ im umgekehrten Verhältnis der Faktoren von aussen teilt, d. h. dass er der Schwerpunkt der beiden Punkte P_1, P_2 mit den Gewichten λ_1, $-\lambda_2$ ist. Ferner zeigt sich, dass die Resultierende die Grösse $(\lambda_1 - \lambda_2) \cdot AS_2$ hat. Analog, wenn ein dritter Punkt mit einem positiven oder negativen Faktor hinzugefügt wird usw. für beliebig viele Punkte und bezügliche positive oder negative konstante Faktoren. Die Ergebnisse, die daraus folgen, lauten wie früher, aber ohne die Einschränkung, dass die konstanten Faktoren alle positiv seien, und mit der Festsetzung, dass die Punkte, deren Schwerpunkt zu bestimmen ist, positive oder negative Gewichte bekommen, entsprechend den Vorzeichen der Faktoren. (Schluss folgt.)

Miscellanea.

Gordon-Bennet-Wettfliegen 1909. In der Generalversammlung des schweizerischen Aeroklubs vom 24. Januar zu Zürich, beschloss dieser, dass das diesjährige Gordon-Bennet-Wettfliegen, das infolge des Sieges des «Helvetia» von der Schweiz zu übernehmen ist, in Zürich abgehalten werden solle. Keine andere Schweizerstadt bietet die Möglichkeit, das erforderliche Gas zur gleichzeitigen Füllung von 30 bis 40 Ballons zu durchschnittlich 2200 m^3 Inhalt zu liefern, wie das städtische Gaswerk in Schlieren. Ausserdem sind daselbst die Platzverhältnisse die zu einer geordneten Durchführung der Wettfahrt denkbar günstigsten. Die Art, wie die Ortsgruppe Zürich des schweizerischen Aeroklubs unter Leitung des Ingenieurs H. v. Gugelberg bisher die Vorarbeiten eingeleitet und geführt hat, lässt erwarten, dass die Schweiz in der Durchführung hinter andern Ländern nicht zurückstehen wird. Regierung und Stadtrat von Zürich, sowie die Verkehrs- und sportlichen Vereinigungen haben ihre Unterstützung zugesagt. Die Wettfahrt soll anfangs Oktober stattfinden.