

Kapitel XVIII.

Theoretische Studien.

Die Bauarbeiten mußten noch immer ruhen; der Frost und die Zeitumstände verlangten's. Es mochte ein langer Winter werden. Der Vetter und Paul trafen daher Vorbereitungen, um die aufgezwungene Mussezeit fruchtbringend zu verwenden. Sie beschlossen miteinander, nicht nur die für die Vollendung des Baues erforderlichen Werkzeichnungen auszuarbeiten, sondern die Wintertage auch in der Weise auszufüllen, dass der Vetter seinem Bauführer die mancherlei Kenntnisse vermitteln sollte, an denen es ihm noch gebrach.

Paulens Interesse an der Arbeit steigerte sich mit jedem Tage. Bis hierher nun hatte die Bauausführung draussen gleichen Schritt gehalten mit der Arbeit im Studierzimmer drinnen; Beispiel und Praxis waren zur Hand gewesen, um die Theorie zu stützen; und doch fühlte Paul recht gut, wie alle Aufmerksamkeit und der gute Wille, dem Meister behilflich zu sein, nicht hinreichten, und wie ihm die Schwierigkeiten auf Schritt und Tritt entgegentraten. Er brachte daher der neuen Tätigkeit alle Lust zum Lernen entgegen, und um so mehr, als es um ihn her immer trauriger und trostloser aus-

zusehen begann. Einen Winter hatte Paul noch nie auf dem Lande zugebracht; kam er zum Neujahrsfest nach Hause, so waren die paar Tage, die er im Schlosse des Vaters verbrachte, stets so schnell hingegangen, dass er keine Zeit fand, sich auf den Feldern draussen umzutun; ausserdem hatte man bei solcher Gelegenheit gute Freunde zu Gast, es brachte die ältere Schwester Leben und Kurzweil ins Haus, kurz, alle Welt war in Feiertagslaune. So war es im Dezember 1870 nicht mehr; da lagen die umliegenden Dörfer verödet oder wurden mal für ein paar Stunden von Truppen besetzt, Truppen zerlumpter, halbverhungertes Soldaten, die gleichgültig in den Kampf zogen, Nachzügler und Kranke in den Dorfhütten zurückliessen, und lange Wagenreihen hinterdrein, wie Leichenzüge anzusehen.

Der Schnee begann die Felder zuzudecken, und der Lärm der Ferne drang nur noch gedämpft herüber. Selten zeigte sich ein Bauer im Schlosse; bloss der Postbote kam noch regelmässig; die Briefe und Zeitungen aber, die er brachte, bereiteten nur neue Betrübnis. Ein paarmal hatte man Soldaten auf Einquartierung, doch die waren alle stumm; selbst die Offiziere wünschten auf ihrem Zimmer zu bleiben und schützten Müdigkeit vor, um nicht in die Wohnstube herunter zu müssen. Herr von Gandelau war trotz seiner Gicht immer früh auf den Beinen und er arbeitete für drei; bald war er bei den Landleuten, bald in der Nachbarstadt, machte sich hier im Transportwesen nützlich, richtete dort

Lazarete ein, schaffte Lebensmittel herbei, kurz, griff überall helfend ein, wo der alte Schlendrian Hindernisse schuf. „Gib unserm Paul tüchtig zu arbeiten, lieber Freund“, sagte er jeden Abend zu dem Vetter; „das ist alles, was ich von deiner Freundschaft erwarte, und es ist viel; doch tu's mir zuliebe, ich bitte dich drum.“

Die Tage wurden denn auch wirklich zum grossen Teil mit Studieren bauwissenschaftlicher Fragen ausgefüllt; vorm Schlafengehen aber pflegten der Architekt und sein Bauführer noch einen Spaziergang zu machen, und da unterliess der Vetter es nie, über irgend einen interessanten Gegenstand eine Unterhaltung herbeizuführen. Das Land und seine Naturerscheinungen waren das gewöhnliche Thema dieser Gespräche; und so lernte Paul beobachten und denken, und jeder Tag liess ihn erfahren, wie viele Kenntnisse man sich aneignen muss, um nur Geringes zustande zu bringen. Der Vetter liess sich's angelegen sein, ihm immer wieder und wieder dies eine zu sagen: „Je mehr du weisst, je mehr wirst du erkennen, dass dir's an Wissen gebricht; und der hat das Ziel alles Wissens erreicht, der die Ueberzeugung gewann, dass er nichts weiss.“

„Wozu aber taugt dann das Lernen?“ entgegnete Paul eines Tages.

„Bescheiden zu sein; das Leben mit andern Dingen auszufüllen als mit eitlen Gedanken, sich seinen Nächsten ein bisschen nützlich zu erweisen, ohne Dank von ihnen zu fordern.“

Der Vetter liess Paulen viel zeichnen, doch immer nach der Natur oder nach Skizzen, die er in den Hauptzügen vor den Augen des Schülers entwarf; denn architektonische Zeichnungen hatte er nicht mitgebracht. Weiterhin übertrug Paul die Tagebuchaufzeichnungen der bereits ausgeführten Teile des Baues ins Reine. So verschaffte er sich volle Klarheit von dem Gefüge eines jeden Werkstücks, das bis dahin verlegt worden war.

Paul fing also an, ein architektonisches Detail ganz sauber hinzuzichnen, und sein Vetter blieb auf keine der vielen Fragen, die an ihn gerichtet wurden, die Antwort schuldig. Paul hatte denn bald alle Schüchternheit oder — wie mans auch wohl benennen könnte — alle Eitelkeit abgeworfen und fragte häufiger und häufiger, da ihm nicht mehr bange war, sein geringes Wissen an den Tag zu legen. Der Vetter aber machte sich's zur Gewohnheit, mit Belehrungen über diese oder jene Frage abzuwarten, bis sein junger Bauführer belehrt zu werden wünschte. Er wollte, dass schon das blosse Bedürfnis nach Wissen den Geist des Schülers läutere, ehe die Belehrung selber es tat. Die Unterweisungen behandelten ohnehin sehr verschiedene Gegenstände, doch trug der Vetter Sorge, um sie alle das geistige Band zu schlingen durch Hervorhebung der immer wiederkehrenden gemeinsamen Grundlehren.

Eines Tages wünschte Paul zu wissen, was für ein Ding eine „Ordnung“ sei und was überhaupt in der Architektur mit diesem Worte gemeint sei.

„Du wirfst da eine bedeutsame Frage auf, kleiner Vetter, und ich weiss nicht recht, ob ich sie dir ganz klar werde beantworten können. Man kann das Wort in der Architektur auf zweierlei Art verstehen: Ordnung kann soviel bedeuten wie geordnete Wechselbeziehung zwischen den Teilen eines Ganzen. Doch so, denk ich mir, meinst du es nicht; du möchtest wahrscheinlich wissen, was es mit den eigentlichen Architekturordnungen, wie man sie allgemein benennt, für eine Bewandnis hat; der Begriff „Ordnung“ erzeugt in deinem Kopfe die Vorstellung eines Systems von Säulen oder vertikalen Stützen, die ein horizontales Gesims oder Gebälk tragen! Das ist es, nicht wahr?“

„Ja, das ist's.“

„Siehst du, in vergangenen Zeiten hatten die Baumeister den ganz natürlichen Gedanken, einzelne vertikale Stützen aufzurichten und auf deren obere Enden von einer Stütze zur andern hölzerne oder steinerne Querbalken zu legen; dies lichte Balkenwerk überdeckten sie alsdann mit einem Dache. Das Ganze bildete ein unten offenes, oben bedecktes Gehäuse: eben das, was wir eine Halle nennen. Da es nun aber in sehr vielen Fällen erfordert ward, solche bedeckten Räume auch seitlich abzuschliessen, so wurden weiterhin hinter jenen vertikalen Sonderstützen in der Weise Mauern errichtet, dass zwischen ihnen und den Stützen ein freier Raum verblieb, den wir einen Säulengang nennen. Es sind z. B. gewisse Arten griechischer Tempel in dieser Weise

angelegt. Durch Studien und Untersuchungen der äusseren Wirkung haben's dann geniale Architekten dahin gebracht, dass man den vertikalen Einzelstützen und dem, was sie tragen, dem Gebälk also, ein gewisses Ebenmass gab, d. h. beziehliche, fein abgestimmte, harmonische Proportionen, aus denen man in späteren Zeiten Kunstregeln herleitete; denn du musst wohl beachten, dass allemal das Beispiel der Regel vorangeht und die Regel nichts weiter als das Ergebnis der Erfahrung ist. Dergestalt erfanden die Griechen drei Ordnungen: die ionische, die dorische und korinthische, und das System einer jeden besitzt eine eigene Harmonie der Verhältnisse und ein eigenes Ornament. Gleichwohl waren diese Systeme bei den Griechen nicht so starr gegeneinander abgegrenzt, dass nicht häufig genug eines ins andre übergriff.

Der Römer aber, der so recht der Mann der „Ordnung“ war und überall und unter allen Umständen sie anzubringen strebte, der wollte jenen drei Systemen, deren Anordnung er den Griechen abgesehen, eine nahezu starre Bildung geben. Dies vereinfachte das Geschäft, und die Römer liebten's ja, die Kunstsachen in verwaltungsfähige Gefache einzuschachteln. Schlimmeres geschah, als man im 16. Jahrhundert die Antike zu studieren begann; man ging damals darauf aus, die Beziehungen, die die verschiedenen Bauglieder in dem System jeder Ordnung untereinander aufwiesen, ein für allemal zahlenmässig festzulegen; um aber den Baumeistern

doch einen gewissen Spielraum zu lassen, erfand man zu den drei vorhandenen zwei neue hinzu, nämlich die toskanische und die Komposita-Ordnung. Diese leblosen Systeme wurden nun angebracht, wo und wie es irgend ging, genau wie man eine Wand mit einer Tapete beklebt, um sie zu dekorieren. Vor eine Fassade eine Ordnung zu setzen lag den Baumeistern häufig mehr am Herzen als den Gebäudekörper, der hinter jenem Schaustück errichtet ward, in angemessener Weise räumlich zu gliedern. Das Unsinnigste, was auf diesem Gebiete fertig gebracht worden, ist unstreitig die Säulenhalle vorm Louvre; denn die Art, wie sie angebracht ist, steht schlechterdings in keiner Beziehung zu dem, was dahintersteckt, und der ungeheure Säulengang im ersten Stockwerk hat durchaus keinen andren Zweck, als der langen Reihe der dahintergelegenen Räume das Tageslicht zu trüben; nie aber wirst du auf seinem Plane irgendwen promenieren sehen. Freilich wenn je, so musste man damals majestätisch tun. Noch heut haben wir diese schweren Torheiten nicht ganz überwunden, und noch heut kannst du den Ordnungen begegnen, wie sie ohne den Schein einer Berechtigung vor den Bauwerken kleben, wiewohl diese auf solchen schmarotzerischen Schmuck gern verzichten würden, der den Leuten offenbar nur beweisen will, dass es Ordnungen auf der Welt gibt und Baumeister, die sie proportionsgerecht und streng nach der Formel in die Welt hineinsetzen.

Doch du wirst diese Gebiete der Baukunst ein

wenig später studieren. Es verrät, mein' ich, eine schlechte Methode, wenn man den Schüler Blumen in die Rede flechten lehrt, eh er klar auszudrücken vermag, was er denkt; allerdings haben's Schriftsteller oder Redner so gehalten, denen verworrenes Geschwätz gesunde Vortragskunst ist, Architekten, die mit Behagen Formen nachahmen, ohne deren Ursprung, Berechtigung und wahren Sinn geprüft zu haben, statt dass sie zuerst darauf bedacht sein sollten, den Erfordernissen der Konstruktion restlos zu genügen und die Bedürfnisse ihrer Zeit zu studieren. Lass uns vorderhand auf dem Boden der Wirklichkeit und des Alltäglichen stehen bleiben. Es gilt ein Haus zu bauen, nicht einen Göttertempel oder eine Basilika. Es gilt alle seine Teile arbeitend zu durchdringen. Die Aufgabe genügt uns.

Wir können in aller Musse die Einzelheiten unsres Gebäudes studieren, da uns ja die Kälte zwingt, den Bau draussen ruhen zu lassen. Konstruktion, lieber Freund, ist die Kunst des Voraussehens. Der ist ein guter Konstrukteur, der nichts dem Zufall anheimgibt, die Lösung einer Schwierigkeit niemals auf den kommenden Tag verschiebt, jede Kraft am rechten Ort zur Wirkung und den Wert, der ihr innerhalb des Ganzen zukommt, in der rechten Weise zum Ausdruck bringt, und endlich alles im geeigneten Augenblick unternimmt. Wir haben die Grundrisse der verschiedenen Geschosse gezeichnet, haben die Einzelheiten angegeben, die für die Ausführung der unteren Gebäudeteile er-

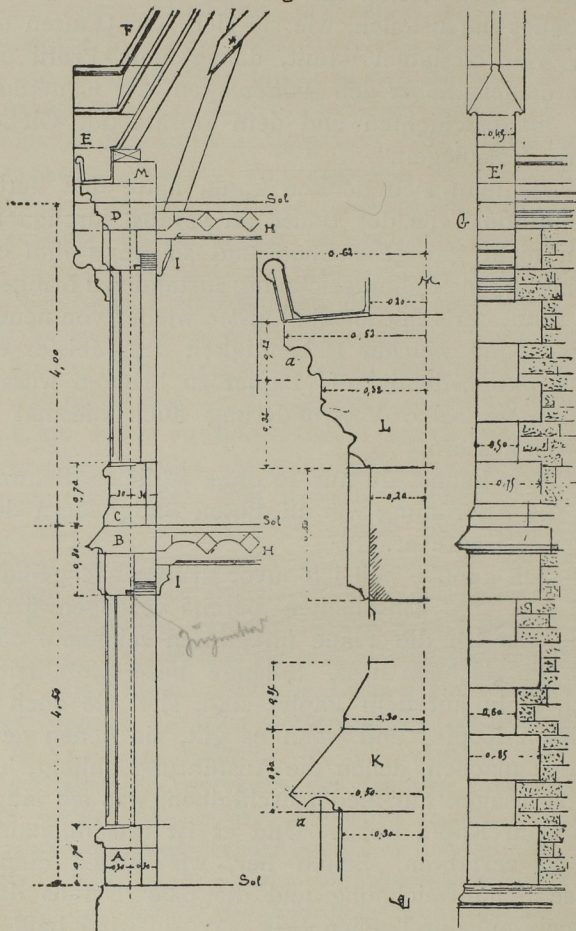
fordert wurden; nun gilt es, die Einzelheiten des Aufbaues darzustellen, wie sie sich zum Ganzen bilden. Wir beginnen damit, das genaue Profil der Frontmauern nebst den Balkenlagen, der Einteilung der Quaderschichten und dem Ansatz der Giebelwände festzulegen.“

Wie man sich denken kann, hatte der Vetter bereits alle Teile des Baues im voraus durchdacht, wenn nicht gar gezeichnet, und so war's ihm ein Geringes, jene Schnittzeichnung zustande zu bringen; und Paul, der's mit ansah, musste wieder von neuem staunen, mit welcher Behendigkeit der Meister ein Konstruktionsdetail aufs Papier zu bringen wusste. Er musste seine Verwunderung auch diesmal in Worten äussern.

„Wie kannst du nur so ohne jegliches Schwanken die Anordnung von all diesen Baugliedern skizzieren?“ fragte er.

„Ich kann's, weil ich zuvor drüber nachgedacht und mir alle Einzelheiten bereits vergegenwärtigt habe, als ich die Pläne im ganzen zeichnete oder dich sie zeichnen liess. Solange diese Einzelheiten noch nicht auf dem Papier sind, sind sie doch in meinem Kopfe; und wenn es gilt, sie denen deutlich zu machen, denen die Ausführung obliegt, hab ich sozusagen nur niederzuschreiben, was ich längst aus dem Kopfe weiss. Und es ist ratsam, immer so zu verfahren. Schau her, wir wollen einmal diese Schnittzeichnung und die paar Details dazu gemeinsam durchgehen (Fig. 42): du wirst bald er-

Fig. 42.



Schnitt durch die Frontwand mit Einzelheiten.

kennen, dass du alles auf diesem Zeichenbogen Dargestellte schon einmal gesehen hast, und bei einiger Aufmerksamkeit wird dir's gelingen, die verschiedenen Teile miteinander zu einem Ganzen zu verbinden. Du findest zunächst den Querschnitt der Erdgeschossmauer und deren punktierte Achse dargestellt, ferner die Höhe der kleinen Fensterbrüstung A, die Gliederung des Fenstergewändes, den Fenstersturz, die Höhenlage und Stärke der Decke. Die Lage des Bandgesimses B war gegeben; es muss die Stärke jener Balkenlage haben und nach aussen sich kenntlich machen. Den Uebergang zu der Frontmauer des ersten Stocks, deren Dicke auf 50 cm eingeschränkt wird, vermitteln wir durch eine zurückspringende Schicht C; die Fensterbrüstung ähnelt derjenigen des Erdgeschosses. Die Höhe des ersten Stockwerks, von Fussboden zu Fussboden gemessen, war bereits festgelegt. Das untere Glied D des Hauptgesimses kennzeichnet die Stärke der Balkenlage überm ersten Stockwerk; darüber verlegen wir die aus einem harten Stein herzustellende Platte, auf welche die Dachrinne zu liegen kommt. Das Fenster des ersten Stockwerks ist genau so konstruiert wie das im Erdgeschoss, nur ist der innere Anschlag dort um 10 cm weniger tief, da die Mauerdicke um 10 cm geringer ist. Der Fenstersturz mit dem Zuganker, der darunter durchgeht, ist der nämliche, dergleichen die Fenstergewände, in denen die Blechjalousien untergebracht werden müssen. Da wir Giebelwände in die Höhe führen, so kann das Haupt-

gesims nicht rund herum laufen, es muss sich vielmehr gegen eine Kragkonstruktion E totlaufen; diese ist dergestalt über das Dach hinausgeführt, dass wir die Giebelmauer mit einer Abdeckung F bekrönen können, die beiderseits mit einer vortretenden Nase versehen ist, um so den Zusammenstoss der Schieferdeckung mit der inneren Giebelseite schützend zu verdecken. Ich gebe dir denn also bei G die Ansicht der Gebäudeecke mit jener Kragkonstruktion E und zugleich den schon früher besprochenen Riegelverband der Eckquadern. Da zu befürchten ist, dass die freie Länge der Deckenbalken an einigen Stellen zu gross wird, so fügen wir, um ihre Last aufzunehmen, Zwischenträger H ein, die ihrerseits wieder durch Kragsteine I gestützt werden.

Gezeichnet hab ich ferner bei K das Bandgesims des ersten Stockwerks, deren Ausladungen, auf die Mauerachse bezogen, angegeben sind, dann die einspringende Schicht darüber und bei L das Hauptgesims mit der bekrönenden Platte. Wie du bemerken wirst, hat diese Platte da, wo die Rinne aufliegt, eine nach vorn abfallende Schräge erhalten; die soll für den Fall, dass die Rinne einmal undicht wird, dafür sorgen, dass das Wasser nach aussen abfliesst und nicht ins Mauerwerk dringt. Die Platte bildet, ebenso wie das Bandgesims, am unteren Teile eine Hohlkehle mit Rundstab a, damit das Regenwasser nicht an den Mauerflächen entlang herabrinnt. Uebrigens werden wir diese Gesimsprofile

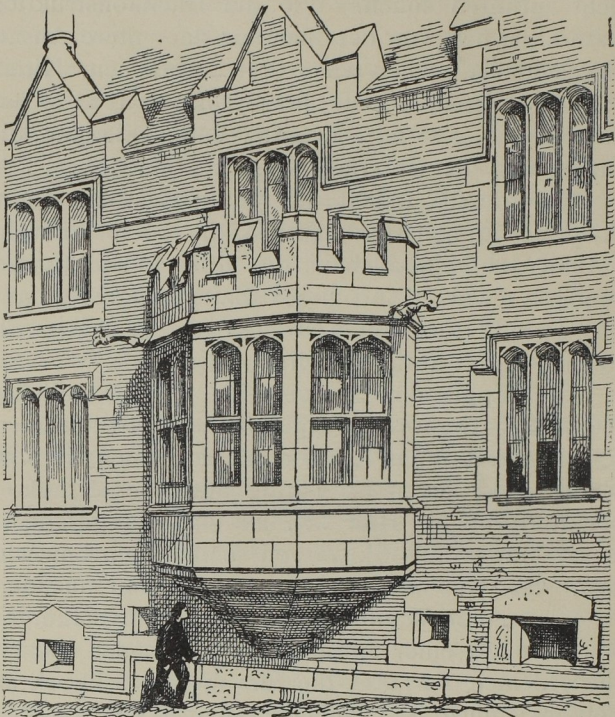
später für den Steinmetzen in natürlicher Grösse aufzureissen haben. Auf dem hinteren Deckstein M sitzen die Dachluken auf, die dem Dachgeschoss Licht zuführen sollen. Wie die Dachkonstruktion auszusehen hat, von der hier nur der untere Ansatz dargestellt ist, wollen wir später besprechen. Nimm nun die Skizzen, arbeite sie im Massstab 1:20 aus und versieh sie mit Massen, damit sie für die Ausführung als Unterlage dienen können.

Unterdessen möcht ich dir noch eine andre Skizze fertig machen, nämlich die perspektivische Ansicht des Erkerbaus des Billard- und Speisezimmer; an der Hand dieses Blattes magst du dann jene Details ausarbeiten; wollen einmal sehen, wie du dich damit abfinden wirst.

Die Engländer bringen an ihren ländlichen Wohnhäusern gern eine eigentümliche Art ausladender zinnenbekrönter Erker an. Sie nennen sie bow-window und lassen sie häufig auf einer Kragkonstruktion ruhen. Halt . . . ich hab da gerade in dieser Mappe eine Skizze von solch einem bow-window, das von einem Hause zu Lincoln aus dem 16. Jahrhundert stammt (Fig. 43). Dieser Erkervorbau ruht auf einer Auskragung und endet oben in einer kleinen Terrasse, die fürs erste Stockwerk als Balkon genützt ist. Nebenbei magst du beachten, wie gut durchdacht der ganze Aufbau ist. Jene Gegend in England besitzt zwar Haustein, doch in geringerer Ausbeute als Backstein. Das wertvollere Material hat daher der Erbauer nur für den Erker,

den er nicht gut aus Backstein hätte herstellen können, und für die Gewände und Sturze der Fenster-

Fig. 43.



„Window.“

öffnungen verwandt; im übrigen ist das Gebäude aus Ziegeln erbaut.

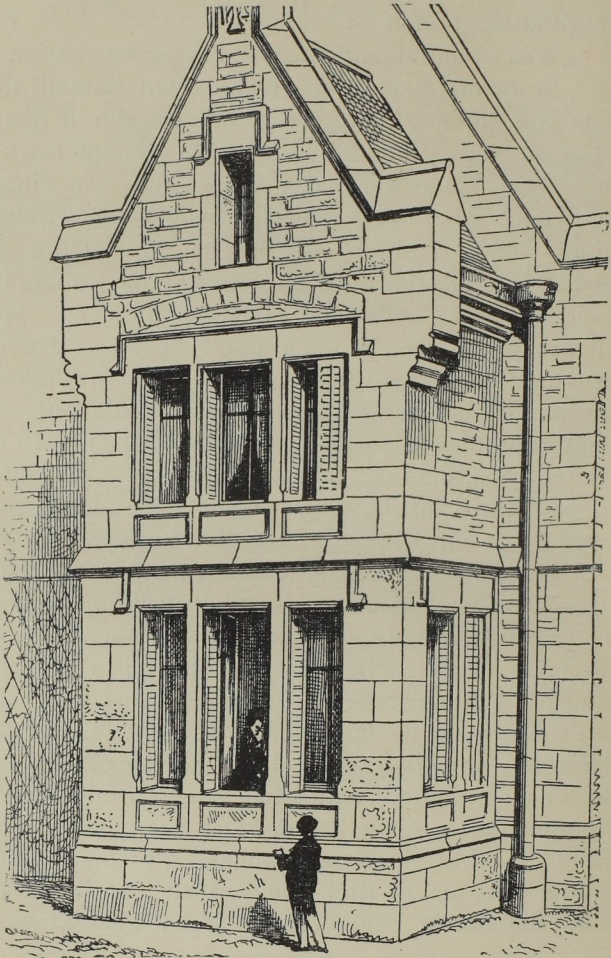
Unsre Erkervorbauten haben jedoch eine zu

grosse Ausladung, als dass es möglich wäre, sie als Kragkonstruktionen zu bilden.“

„Was ist das eigentlich: eine Kragkonstruktion?“

„So nennt man jeden vortretenden Bauteil, der nicht von unten heraufgeführt, sondern durch Kragsteine unterstützt ist; daher der Name Kragkonstruktion. Das Mauerwerk, das hinten auf den eingemauerten Enden der Kragsteine lastet, hält vermöge seines Gewichts einen auf die freie Ausladung gesetzten Bauteil, der ihm an Gewicht nachsteht, im Gleichgewicht, hebt also das Kippmoment auf. Allerdings spricht da noch die Länge des Hebelarms mit, d. h. das Verhältnis der freien Ausladung der Kragsteine zu den Druckkräften, die auf das eingemauerte und auf das freie Ende einwirken. Es versteht sich, dass die Belastung des äusseren Endes um so stärker auf die ihr das Gleichgewicht haltende Gegenkraft einwirkt, je weiter die Kragkonstruktion auslädt. Es könnte sogar eine an dem freien Ende einer stark ausladenden Kragkonstruktion angreifende ganz geringe Last einen an dem inneren Ende sitzenden schweren Baukörper zum Kippen bringen. Man hat daher die Kragsteine häufig durch „Trompen“ ersetzt, d. h. durch ein Wölbesystem, das die Aussenlast ins Mauerwerk überträgt. Der Architekt, der unser „window“ entworfen, hat sich mit solchen Kombinationen nicht befasst. Er hat eine Auskragung in Form einer umgestülpten Pyramide angeordnet und sie in drei Quaderschichten herausgeholt, die derart eine vor die andre gekragt sind,

Fig. 44.



Erkerbau des Billardzimmers.

dass das Ganze einen Teil eines Polygons darstellt. Auf die Oberfläche desselben setzte er sein Erkergerippe, das er nur 24 cm stark machte. Nun trägt die Auskragung, da sie ins Mauerwerk eingelassen ist, vermöge des Gewichts dieses Mauerwerks die Last des Erkergerippes ohne ein Kippbestreben. Solche Arten geschlossener Vorbauten wandte man während des Mittelalters häufig an, denn sie bedeuteten einen Gewinn an Raum für die höher gelegenen Geschosse, ohne in den Strassenverkehr störend einzugreifen, und sie machten die Seitenansicht frei. Wenn die Strassenpolizei die Anlage solcher Vorbauten in unsern Städten nicht mehr gestatten will, so bleibt es uns, die wir auf dem Lande bauen, gleichwohl unbenommen, sie auszuführen. Wenn wir's tun, muss es aber auch begründet sein. Im gegenwärtigen Falle jedoch haben frei herausragende Konstruktionen keinen Wert für uns, und wir kommen billiger fort, wenn wir unsre Erkerbauten von unten heraufführen.“

Eine Stunde später übergab der Vetter die hieneben wiedergegebene Skizze (Fig. 44) mit der Darstellung des Erkers vorm Billardzimmer seinem Bauführer, der nun darnach die Konstruktion ausarbeiten sollte. Bei dieser Arbeit musste er alle Gedanken zusammennehmen, und es gab noch erst viel zu fragen, viele Aufschlüsse und Belehrungen von dem Vetter zu erbitten, ehe er sie glücklich zustande bringen konnte.
