Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 29 (1913)

Heft: 43

Artikel: Die Entwicklung des künstlerischen Sehens im Städtebau

Autor: Osthaus, Carl Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577405

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Entwicklung des künstle= rischen Sehens im Städtebau.

Bon Carl Ernft Ofthans.

Der Städtebau wird heute vielfach als eine Kunst für sich betrachtet. Man glaubt Gesetze aufstellen zu können, deren Befolgung unter allen Umftänden ein erfreuliches Städtebild garantiert. Dies ware an sich nicht unrichtig. Denn es ift keine Frage, daß jede vergangene Epoche wie in jealicher Kunft so auch im Städtebau ein System von Regeln besaß, deren Anwendung in jedem Falle richtig war und zu Verlegenheiten für den Architekten nicht führen konnte. Voraussetzung für diese übereinstimmung aber war die völlige Einheit und Ausgeglichenheit des Stils in allen Kunft- und Lebensangelegenheiten. Es konnte nicht geschehen, daß an jener Stelle, wo der Städtebauer der Barockzeit eine Palastfassade vorgesehen hatte, eine gotische Kathedrale Der Grund, warum das neunzehnte Jahrentstand. hundert im Städtebau keinen Stil befaß, mar der, daß es auch in der Baukunft aller Einheit verluftig gegangen war. Denn es ift nicht möglich, einen Bebauungsplan gut zu entwerfen, wenn man ohne jede Vorstellung ift, in welcher Stilart ber Architeft später Stragen und Bläte umbauen wird.

Ein Blick in die Runftgeschichte belehrt uns, daß nicht nur in der Baukunft die Stile mit den Epochen gewechselt haben, sondern daß es auch Stile des Städtebaues gibt. Ober — beffer gefagt —: daß zu jedem Bauftil ein nur ihm eigentumliches Suftem der ftadtebaulichen Anlagen gehört. In diesen "Stilen des Städte baus" spiegelt sich wie im Wandel jeglicher Runft die Entwicklung des künftlerischen Sehens der Mensch-heit. Ich will an dieser Stelle nicht die tiefgründige Frage nach den Ursachen solcher Wandlungen aufwerfen. Es möge genügen, die Tatsache des Wandels selbst an

einigen markanten Beispielen aufzuzeigen.

Ich behaupte, daß für jede Architektur im Prinzip nur eine Art der Aufstellung möglich ift, und daß die Architeftur felbft fich in ihren wesentlichen Beftandteilen ändern muß, sobald die Art der Aufstellung eine andere wird. Und dies bezieht sich nicht etwa nur auf die äußerliche Grupplerung ihrer Teile, sondern auf jede kleinste Einzelheit ihrer Bildung.

Betrachten Ste einen ägyptischen Tempel: von weit her führt in gerader Richtung, eingefaßt von Widder- und Sphing-Alleen, überbaut von mächtigen Toren, die Straße auf die breit gelagerte Tempelfaffade Ihre Ausdehnung wird durch wehende Fahnen vergrößert. Die Pylonen sind mit flächig ausnoch vergrößert. gebreiteten Darftellungen in versenktem Relief geschmückt. Genau in der Mitte, betont durch zwei vorgesette Obelisten, öffnet fich das Portal. Der Besucher, den nichts verlockte, von der geraden Achse des Weges auch nur um Schrittes Breite abzuweichen, tritt ein, und wiederum breitet fich por seinen Blicken die Fassade des inneren Tempels groß und flächenhaft aus. Seitlich begleiten Saulenftellungen den Khytmus feiner Schritte. wandert er, wenn die innneren Tore sich öffnen, weiter und weiter, bis der Gott im innersten Gemache des Tempels por ihm fteht. Es wurde zu weit führen, hier jedes Werk der Plastik, der Maleret, und jedes Ornament auf seine Mitwirkung bei diesem Eindruck absoluter Flächigkeit zu untersuchen. Aber stellen Sie sich vor, Sie näherten sich dem Tempel nicht auf der vorgeschriebenen Straße, sondern schräg oder ganz von der Seite, so würden sie jene merkwürdige Enttäuschung erleben, die jeden beschleicht, der hinter die Ruliffen einer Buhne fieht. Die Pylonen erscheinen

dann als gewaltige Staffeleien, nur bestimmt, den Flächen= prospekt der Fassade aufrecht zu erhalten; und was sich im Innern immer geheimnisvoller und heiliger entfaltet, fällt äußerlich zu einem Konglomerat beziehungsloser Mauern und Dacher zusammen. Für die Agypter lag eben die ganze Wirkung der Architektur im Zweidimen= sionalen, und ihr Städtebau mußte darauf bedacht sein, die Wirkung dieser Flächen durch lotrechte Heranführung

der Zufahrtsftragen herauszuarbeiten.

Ganz anders der griechische Tempel. Der Grieche, dem sich jedes Ding zu göttlichem Leben beseelte, empfand auch das Bauwert als ein organisches Gebilde. Ihm war die Fläche zu abstrakt. Er wollte das ganze Wesen des Gebäudes, das Stützen und Laften der Glieder, das Verhältnis der Breiten, Sohen und Tiefen mit dem Auge erfassen. Alles widerstrebt hier der Fläche: die Rundheit fanellierter Säulen, ihr Schwellen und Sichverjüngen, die zierliche Bildung der Kapitale, aus denen sich mit dem Reifen des griechischen Geiftes organische Bildungen, wie Blätter und Blüten entfalten, die Afroterten, die mit dem Schwunge feliger Palmen in die Sonnentrunkenheit der Atmosphäre tauchten, und nicht zulett der figurliche Schmuck an Metopen und Tympanon febft, der das Auge, wohin es auch blickte, mit dem Zauber plaftischer Formen beschäftigte. Es ift nur das plastische Gegenbild zu dieser Architeftur, wenn Myron seinem Distuswerfer die linke Sand übers rechte Rnie legt und so, aller ägyptischen Regel zuwider, die rund um den Körper laufende Linie jum Träger des In dieser lebendigen plaftischen Empfindens macht. Erfassung der gerundeten Form liegt das Wesen griechis icher Runft beschloffen. Es gibt aber keine Form ohne Tiefe, und daher mußte es bem griechischen Architetten widerstreben, sein Bauwerk, deffen Wesen Form war, in eine Stellung zu bringen, die seine Tiefendimenston nicht voll in Erscheinung treten ließ, das wäre aber der Fall gewesen, hatte er, wie die Agypter, die Straße in gerader Richtung auf den Tempel hingeleitet.

Wenn sich die Säulen der Propyläen öffnen, erheben sich auf dem Burgplat von Athen zur Rechten der Barthenon, zur Linken das Erechtheion; zwischen beiden ftieg die Feststraße durch einen Wald von Bilbsäulen hinan, und erreichte auf der Rückseite die Eingangshalle ber Tempel. In Olympia läßt die Feststraße brei Seiten des Zeustempels erscheinen, bevor fie auf der vierten den Eingang erreicht. Nicht anders in Delos. In Delphi steigt die Feststraße in Gerpentinen den beiligen Bezirk hinan und erreicht, nachdem der Tempel mehrfach von drei Seiten sichtbar geworden, seine Plattform auf der rückwärtigen Ecke. Wir haben hier das gerade Gegenteil der ägyptischen Anlage und können es geradezu als Satzung griechischen Städtebaus hinnehmen, daß jedes Gebaude dem Rabenden gunachft in einer Ectansicht erscheint. Denn nur diese ermöglicht es, seine Vollförperlichkeit zu erfassen. Bestätigt wird diese Beobachtung durch Bebauungeplane, die für neuanzulegende Städte entworfen wurden. Sowohl Selinunt wie Priene zeigen fämtliche Tempel settlich von den Strafen angeordnet.

Es bezeichnet die fünftlerische Verständnislosigkeit der Römer recht deutlich, daß fie das ägyptische Axialfuftem auf die griechische Architektur übertrugen. Und doch liegt in diesem Migverständnis der Reim einer neuen Bildung. In der Umgrenzung römischer Foren mit Säulengängen und Tempelfassaden bildete sich unmerklich das Empfinden für den geschlossenen Raum.

Die Achse als Rückgrat des Raumes wurde Beziehungs= linie symetrischer Ordnungen; und im selben Mage, als das Gefühl für die Tiefenausdehnung der Gebäude

schwand, empfand man die Wandungen des Plates als

Niederschlag eines den Raum durchwogenden Rhythsmus. Fast unmerklich erfolgte die Umbildung der Bausformen im Sinne dieser neuen Empsindung, und im byzantinischen Stilsehen wir die konsequente Flächigsfett erreicht, die das notwendige Korrelat einer raumbasten Aussassische bildet. Es bedarf nur eines Blickes in die Haghia Sosia oder auch in das noch nicht ganzs so weit getriebene Pantheon, um zu empsinden, daß diese Architektur nichts anderes will, als eine aus dem Leeren

modellierte Form erschaffen. Der Orient war es, der diese Bauauffassung in spätere Jahrhunderte hinübertrug. Seine Moscheen sind felten mehr als umbauter Raum. Die großen, von Säulenhallen umschlossenen Höfe find gewiffermaßen aus der flach gebreiteten Schicht der Städte von oben herausgeschnitten und würden völlig körperlos erscheinen, wenn nicht im Minaret auch die dem Körperlichen zugewandte Seite der schaffenden Phantasie ihr Genüge gefunden hätte. Bielleicht ift es auf eine Berührung mit dem Abendlande zurückzuführen, daß in den Mamelukengrabern von Kairo dieser Trieb zum Körperhaften zu Bildungen von erftaunlicher Konsequenz führte. Und auch der Löwenhof der Alhambra, der mit seiner geist= reichen Verschmelzung des Körper- und Kaumproblems einer weit späteren Zeit vorgriff, mag uns als eine seltsame Durchdringung islamischer und gotischer Tendenzen erscheinen. Denn das Mittelalter, das, von spätrömischer Raumarchitektur ausgehend, die Bauformen in tonfequenter Umbildung gur Gotif führt, ftellt den zweiten und höchften Triumph des Körperempfindens in der Baufunft dar. Ein Blick in die wirren Regimenter fialengefronter Strebepfeiler genügt, um zu em= pfinden, wie völlig diese Bildungen den byzantinischen Flächenformen entgegenstehen. In der Gotik ift alles Körper; die Empfindung klammert sich an tausend Dienste und Streben und schwingt sich mit ihnen in weihrauch verdämmernde Höhen empor. An feiner Stelle wird unser Gefühl für die klare, plastische Bildung der Formen geftort. Wir schauen sie hinten wie Der Städtebau folgt dieser Auffassung. selten berührt die Kathedrale große Pläte, fast immer fteigt sie aus niederen Säusermassen sieghaft empor, wo aber die Straßen sie berühren, erschließen sie Ectaus Auch die von Plätzen berührten Rathäuser sind niemals in die Mitte eines Plates gerückt. Florenz, Piftoja, Danzig, Breslau, Gent, alle diese Betsptele zeigen, wie es den gotischen Architeften um Ecfansichten zu tun war. Eine Axialanordnung kennt die Gotik nicht. Versuche räumlicher Platbildung wie das alte Rathaus in Braunschweig sie zeigte, das zwei Seiten eines Plates pon der Ece aus festlegt, sind äußerst felten und weisen bereits in eine spätere Zeit. Sie zeigen aber gleichzeitig, daß die Idee der Raumbildung, auch wenn sie hinter dem Körper-Problem zurücktrat, im Stillen weiterlebte. Vor allem waren es die Kreuzgänge, in denen das Gefühl für die Schönheit echter Raumbildungen lebendig blieb. Das Entscheidende ist aber, daß Bildungen dieser Art episodisch blieben und für die Ausbildung der Architekturformen feine Bedeutung gewannen. Die Gotif mußte sterben, als das Raumproblem in den Vorder= grund trat.

Dies geschah in Italien. Die Rennaissance ist nichts andres als eine entschiedene Absage an das Körpersempfinden der Gotik. Ihre dachlosen Fassaden, die von Hösen und Pläzen nicht zu trennen sind, spiegeln die Schichtung rhytmisch zerlegter Käume in den Horizontalen ihrer Gesimse und in der Vertikalen ihrer Säulen und Pilaster wieder. Zu jeder Linie ihrer Wandung gehört die entsprechende Linie im Straßenspslaster oder in der Gartenteilung. Höse werden wos

möglich auf allen Seiten gleich umbaut. In Platsober Gartenanlagen herrscht mindestens eine strenge Symmetrie-Achse, die der Mitte des Hauptgebäudes entsspricht und auf der Gegenseite ihren architektonischen Stützpunkt sindet. Sie zwingt, was sich auch an den Rändern des Platzes erheben mag, zur Anerkennung ihrer Herrschaft und zur Mitwirkung an der Raumidee, deren Kückgrat sie bildet. Bei größeren Anlagen schaffen Querachsen ein System organischer Gliederung.

An den Schnittpunkten erheben sich Brunnen, die den Ahythmus der Anlage für das Auge noch anschaulicher machen. So ist die Baukunft der Renaissance mit allem ihrem Zubehör auf Raumwirkung gestellt, und nichts ist natürlicher, als daß der Städtebau sich diesem Systeme mit lowechten Zusahrtsftraßen und sym-

metrischen Platanlagen einfügte.

Der Norden Europas hat an dieser Evolution des Raumgedankens nicht teilgenommen. Seine Renaissance war verkleidete Gotik, und auch in Italien haben große Architekten den Berlust gotischer Körperbildung ungern verschmerzt. Aus diesem Konflikte der Auffassungen ging als genialer Ausgleich, genährt von den Künsten des äußersten Ostens, der Barock hervor. Sein Wesen st die Durchdringung der Kenaissance mit gotischer Phantasse. Über den rhytmisch bewegten Horizontalen raumbildender Grundrisse steigen die Bertikalen gegipfelter Dächer und Türme auf und ab. Die Gebäude sind nicht mehr bloß Wandung; sie sind Körper geworden, deren allseitig geklärte Form dem Beschauer durch überzecksellung deutlich ins Bewußtsein tritt. Der Zwinger in Dresden und die Amalienborg in Kopenhagen zeigen deutlich dieses Prinzip, und nichts beleuchtet es besser, als daß der Kenaissancebau der Gemäldegalerie, durch den Semper den Zwinger abgeschlossen hat, den Rhythmus dieser Anlage völlig durchbricht.

Der Grund liegt einzig und allein darin, daß sich in den Aufmarsch rhythmisch schreitender Körper ein Fassadenbild stellt, dessen Formen nur als Resleze eines Raumes Geltung haben, der an jener Stelle nicht vorhanden ist.

Mit dem Barock, der, wie schon angedeutet, dem uralten Städtebau Chinas und Indiens beigetreten ift,



haben wir vielleicht die höchstmögliche Entwicklungsstufe bes Städtebaus erreicht.

Ich wage nicht zu entscheiden, ob es Gründe geben kann, von seinen Errungenschaften im Interesse höherer Wirfungen abzusehen. Jedenfalls würde dies in be-wußter Bucht geschehen; die Beranderungen aber, die wir in den früheren Epochen mahrgenommen haben, ftellen eine Entwicklungskette dar, in der die Menschheit ihre architektonischen Ausdrucksmöglichkeiten Schritt für Schritt erweitert und vervollfommnet hat. Von der einfachen ägyptischen Flächenauffassung sind wir über bas arlechische und germanische Körperempfinden zur Raumdisziplin der Renaiffance gelangt und haben schließlich im Barock die scheinbar widerstreitenden Prinzipien versöhnt gefunden. Wir haben das volle Recht, von diesen Errungenschaften den Gebrauch zu machen, der uns gut scheint. In der Denkmalpflege aber follten wir uns hüten, die städtebaulichen Regeln einer späteren Epoche auf die Bauwerke einer früheren Zeit anzuwenden. Wir können sie damit nur zerftoren. "Frkf. Btg."

Tourenzahl und Leiftung des Elektromotors.

Wenn ein Elektromotor arbeitet, so erzeugt er eine Gegenspannung, und es wird sein Anker von einem Strom durchfloffen. Er empfängt dabei aus dem Net, bezw. von der Kraftquelle einen Effekt, welcher fich beftimmt, indem man die Stromftarte mit diefer Begenspannung multipliziert. Es ift also: Effekt gleich Gegenspannung mal Stromflärte. Wir wollen biefe Gegenspannung mit v bezeichnen, und es gilt dann noch, die Stromftarte zu beftimmen. Aus dem Ret wird nun ebenfalls eine Spannung geliefert, welche mit dem Großbuchstaben V benannt werden soll. Natürlich muß sie größer sein, als die vom Motor ihr entgegenges te. Es kämpfen also hier zwei Kräfte — V und v — gegeneinander, und schließlich kommt natürlich nur ihre Differenz als elektromotorische Kraft zur Wirkung. Da nun die Stromftarte nach dem bekannten Dhmichen Befet gleich Spannung durch Widerstand ift, so ift ber Strom — wenn wir den Widerstand mit R bezeichnen gleich (V-v) R. Setzen wir der Bequemlichkeit wegen hier R gleich I, so wird die Stromstärke gleich (V-v).

Für den empfangenen Effett erhalten wir daher den

einfachen Ausdruck: Effekt gleich v (V-v).

Der Motor kann nun den empfangenen Effekt nicht refilos wieder herausgeben, indem er nügliche Arbeit leistet. Ein gewiffer Betrag geht in ihm selbst verloren. Das ist die sogenannte Leerlaufsarbeit, die auch verzehrt würde, wenn der Motor unbelastet liese. Denn es ist doch Reibung in den Lagern zu überwinden, welche einen gewifsen Arbeitseinsat erfordert, der nicht mehr fruchtbar gemacht werden kann. Für unsere Betrachtung, welche sich auf das Verhältnis zwischen Tourenzahl und Leistung bezieht, ist es jedoch ziemlich gleichgültig, wie weit der Nutessetzt hinter dem Idealzustande zurückbleibt.

Wir wollen vielmehr annehmen, daß der "empfangene" und der "herausgegebene" Effekt gleich seien. Es wird uns dies nicht zu Irrtümern führen, und wir werden den Borteil einer etwas einfacheren Vorstellung genießen.

In dem obigen Ausdruck: Effekt gleich v (V—v) ist V eine seste Größe. Wenigstens für uns. Denn wir wollen annehmen, daß der Motor an Leitungen angeschlossen ist, bei denen die Spannung stets konstant erhalten bleibt. Veränderlich ist dann nur noch v, und man erkennt leicht, daß diese Größe sedenfalls mit von der Tourenzahl (n) abhängig sein wird. Denn es dreht sich der Motoranker in einem magnetischen Feld, und er wirkt wie eine Dynamomaschine. Es ist aber bekannt,

baß bei einer solchen die erzeugte Spannung im Bershältnis zur Umdrehungszahl steht, wenn auch noch and bere Faktoren für die Bestimmung der Spannung in Betracht kommen.

Die folgende Ausführung soll nun zeigen, in welcher Weise die Leistung eines Elektromotores — der seiner Bauart nach als eine bestimmte Größe zu denken ist — von der Tourenzahl in Verbindung mit der Spannung V

abhängig ift.

Sehen wir uns zunächst den Nebenschlußmotor an. Bei ihm teilt sich der ankommende Betriebsftrom in zwei Teile, von denen der eine den Anter umftromt, während der andere zur Speisung der Feldmagnete bient. Und da nun die Spulen der letzteren zwischen zwei Lettungen liegen, bei benen nach unserer Boraussetzung beständig die gleiche Spannung herrscht, so ift flar, daß das magnetische Feld immer das gleiche bleiben muß, wie schnell sich auch der Unter drehen moge. Das vereinfacht die Betrachtung der Verhältnisse sehr. Nehmen wir nämlich an, daß der Bau des Ankers und die Stärke des magnetischen Feldes fo bemeffen fet, daß bei einer Umdrehung in der Sekunde die Spannung von einem Volt erzielt wird, so enisteht bei n Umdrehungen eine Gegenspannung von n Volt, und dann stimmt die Bahl der Umdrehungen eben mit der der Bolt überein. Wir gewinnen dann die Formel: Effekt gleich n (V-n).

Die Bedeutung dieser Formel wollen wir uns an einigen Zahlenbeispielen klar machen. Es sei V gleich 100, und es soll der Motor zuerst eine fast ebensolche Gegenstvannung entwickeln. Er möge nämlich in der Sekunde 99 Umdrehungen aussühren. Man wolle an diesem etwas hohen Betrage keinen Anstoß nehmen, denn es handelt sich für uns nur darum, an bequemen Zahlen zu veranschaulichen, was wir dartun wollen. Der Ausdruck nimmt dann den Wert 99 mal (100—99) an, und es ergibt sich, daß dem Motor ein Effekt von 99 Watt zugeführt wird.

Dieser Effekt ändert sich nun aber sehr schnell, wenn sich die Tourenzahl auch nur um einen geringen Betrag erniedrigt. Nehmen wir an, daß der Anker sich nur 98 mal drehe. Dann ist der Ausdruck 98 mal (100—98) zu bestimmen, und es ergibt sich, daß jest dem Motor 196 Watt zugeführt werden. Man beachte, daß dieser Betrag fast das Doppelte des zuvor ermittelten ausmacht!

Ziehen wir daraus die Folgerungen: Ein Motor set tätig und leiste in jeder Sekunde eine bestimmte Arbeit. Nun werde ihm plötzlich erheblich mehr Arbeit zugemutet. Dann wird er nicht wesentlich langsamer lausen und doch das Gewünschte leisten, weil schon bei einer ganz geringen Berminderung der Geschwindigkeit dem Motor soviel Watt mehr zugeführt werden, daß er den Wehrbedarf decken kann.

Man kann daher als Eigentümlichkeit der Nebenschlußmotoren die Tatsache feststellen, daß sie immer mit ziemlich gleicher Geschwindigkeit laufen — wenn nicht ganz abnorme Wechsel in der Belastung eintreten.

Ganz anders gestaltet sich das Verhältnis beim Huptstrommotor. Hier ist das magnetische Feld durchaus nicht immer das gleiche. Da der dem Apparat zugeführte Strom nämlich ungeteilt durch die Spulen des Feldes und diesenigen des Ankers stleßt, so daß also beiderseits natürlich immer die gleiche Stromstärfe herrscht, muß sich offenbar die Feldstärfe in dem Maße ändern, wie die Stromstärfe im Anker mit wechselnden Betriebsverhälmissen varitert.

Die Formel für den Effekt, deren Entwicklung umftändlich und langweilend sein wurde, lautet nun:

Effekt gleich
$$\frac{\mathrm{Vn}}{(1+\mathrm{n})}$$
 mal $\left(\begin{smallmatrix} \mathrm{V} = \frac{\mathrm{Vn}}{(1+\mathrm{n})} \end{smallmatrix} \right)$