



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Über Aufbau und Detail in der Baukunst

Inffeld, Adolf von

Wien [u.a.], 1907

B. Durchbildung der Stützen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95724](#)

B. Durchbildung der Stützen.

1. Anordnungen in Holz- und Steinkonstruktionen.

a) **Der Ständerbau in Holz.** Man wird wohl mit der Annahme kaum fehlgehen, daß das Holz schon infolge seiner natürlichen Form als Baumstamm zur Herstellung von Stützen früher Anwendung fand, als das Steinmaterial. Die einfachste Art der Verbindung horizontaler und vertikaler Hölzer zu einer Konstruktion, die zur Grundlage des Ständerbaues wurde, zeigt Fig. 1. Um bei einer größeren Achsenweite der Stützen die Tragfähigkeit der Querhölzer (Pfetten) nicht zu beeinträchtigen, bedient man sich vorteilhaft der sogenannten Sattelhölzer (Fig. 2) oder der Knaggen (Fig. 3). Eine weitere Vermehrung der Tragfähigkeit für die Pfetten kann durch Anordnung von Streben oder sogenannten Kopfbändern (Fig. 4) und von Sattelbalken im Ver-eine mit letztergenannten Streben erreicht werden (Fig. 5).

b) **Der Architrav-Säulenbau in Stein.** Die Übertragung des Ständerbaus in Stein führte wahrscheinlich zum Architrav-Säulenbau (Fig. 6), wobei materialgemäß die Konstruktionsteile massiger werden mußten. Da aber der Stein in bezug auf Biegungsfestigkeit dem Holzmateriale bedeutend nachsteht, so wurde die fehlerhafte Verwendung des Steines zur Bildung des auf Biegung in Anspruch genommenen Architravbalkens ein Hemmnis für die Fortentwicklung dieses, der griechischen Bauweise eigen-tümlichen Konstruktionssystems, das früher oder später den Verfall herbeiführen mußte. Wohl war es möglich durch Anwendung einer Doppelstellung (Fig. 7) die Achsenweiten zu vergrößern, doch konnte hiervon keine Erweiterung der Durchgangsöffnung zwischen den einzelnen Säulen über jene Grenze bezweckt werden, welche die zulässige Inanspruchnahme des steinernen, freischwabenden Balkens zog. Erst die, dem Materiale nach richtige Anwendung des Steines bei den Römern als Gewölbestein, wobei dieser rücksichtlich seiner Druckfestigkeit beansprucht wurde, führte wieder zu einem neuen, entwicklungsfähigen Konstruktionsprinzip. Doch trat auch dieses vorerst nur in Verbindung mit dem Architravsystem auf (Fig. 8), wenn auch die mehr dekorative als konstruktive Bedeutung der Säule erkannt wurde, wie dies durch das selbständige Vorstellen der Säule und Verkröpfen des Gesimses zum Ausdruck gebracht wurde (Fig. 9).

Der Wegfall der Säulen (Fig. 10), der naturgemäß später auch den Wegfall des Architravs zur Folge haben mußte, da ja dessen Funktion als tragendes Element nunmehr durch den Bogen erfüllt wurde, ergab die Voraussetzung für die Entwicklung des mittelalterlichen Bogenpfeilersystems.

c) **Der Bogen-Pfeilerbau in Stein.** Die Fig. 11 bis 15 bringen einige Beispiele dieser Konstruktionsart. Hierbei kann Bogen und Pfeiler ohne Unterbrechung ineinander übergehen (Fig. 11, 13), oder die beiden Bestandteile werden, sowie auch schon bei den Römern (Fig. 8 bis 10) durch eine schwach vorspringende Platte (Fig. 12) oder durch ein Gesims, das sogenannte Kämpfergesims (Fig. 13, 14) voneinander getrennt. Hingegen findet eine Einfassung des Bogens in der Weise wie in der römischen Architektur durch ein dem Kämpfergesims ähnliches Gesims, die sogenannte Archivolte, nicht statt; dafür tritt häufig eine Abfasung oder Profilierung der Kanten des Bogens auf.

d) **Säule und Pfeiler als Stütze von Gewölben.** So wohl Säule als Pfeiler finden auch als Stützen von Gewölben Anwendung (Fig. 16 bis 22). Wird erstere in Verbindung mit einem Gebälk hierzu verwendet, wie dies in der Renaissance häufig vorkommt, so wird es wegen der perspektivischen Skurrizierung notwendig, den Gewölbeanlauf stark zu überhöhen (Fig. 16), weshalb auch das Gewölbe, respektive die Gewölbegurten oder Rippen besser, mehr oder weniger direkt auf die Säule oder den Pfeiler aufgesetzt werden (Fig. 17, 18, 20, 22). Eine der mittelalterlichen Baukunst diesbezüglich eigen-tümliche Formgebung zeigt das Anschneiden der Rippen an den Pfeiler mit (Fig. 19) oder ohne (Fig. 21) Unterbrechung durch ein Kämpfergesims. Charakteristisch für diese Bauweise ist auch die Durchbildung der Pfeiler als sogenannte Bündelpfeiler oder Säulenbündel (Fig. 20), die gewissermaßen ein Zusammenfassen der Gewölberippen darstellen.

Schließlich führen wir auf dieser Tafel noch eine Reihe von Säulenquerschnitten in Verbindung mit Pfeilern und Pilastern, sowie mittelalterliche Pfeiler- und Gewölberippenprofile vor.

• STÜTZEN.
UND DEREN ANORDNUNG.
□ IN HOLZ □



• SAULE •

FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 4.

FIG. 5.

□ IN STEIN □

SAULE & BOGEN.



FIG. 6.

FIG. 7.

FIG. 8.

FIG. 9.

FIG. 10.

PFEILER ALS STUTZE VON BOGENH.

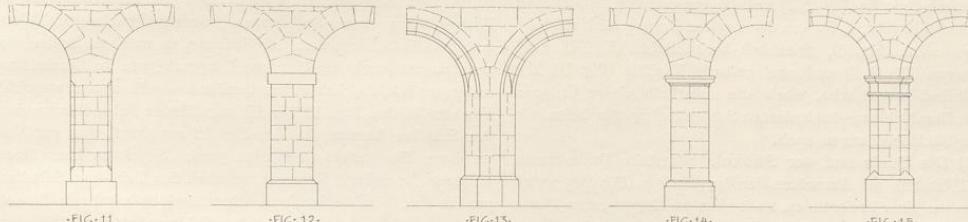


FIG. 11.

FIG. 12.

FIG. 13.

FIG. 14.

FIG. 15.

• SAULE UND PFEILER ALS STUTZE VON GEWÖLBEH.

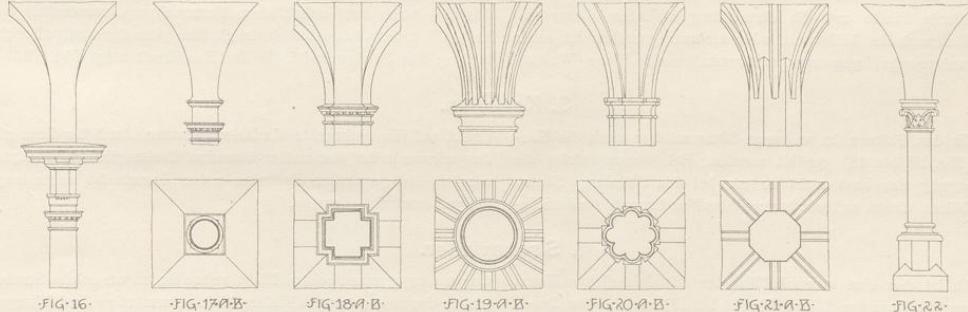


FIG. 16.

FIG. 17A-B.

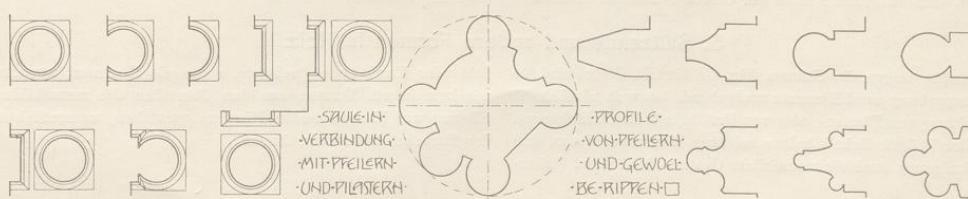
FIG. 18A-B.

FIG. 19A-B.

FIG. 20A-B.

FIG. 21A-B.

FIG. 22.



• SAULE IN VERBINDUNG MIT PFEILERN UND PILASTERN

• PROFILE VON PFEILERN UND GEWÖLBE BE RIPPEN □

2. Bestandteile der Stützen.

Gleich wie bei der Umfassungsmauer, wie bereits erwähnt, findet auch bei den Säulen eine Dreiteilung statt, die den Funktionen, dem Aufnehmen und Hochhalten der Last, sowie der Übertragung des Druckes auf das Fundament entspricht. Demnach bestehen diese Stützen mit Ausnahme der ältesten ägyptischen und griechischen Formen, bei denen die Übertragung des Druckes unmittelbar auf die Unterlage erfolgt, stets aus drei Teilen, dem Kapitäl, dem Schafte und der Basis. Bei den Säulen und auch bei runden Pfeilern ergibt sich aus dem Umstande, daß man bestrebt war, einen Anschluß an die Linien des meist rechtwinkligen Raumes in den Endpunkten der Stützen herzustellen, für Kapitäl und Basis als Grundform eine quadratische Platte, und zwar gewöhnlich von größerer Seitenlänge als der Durchmesser des Säulenschaftes, um eine günstigere Druckverteilung zu erzielen. Es kam demnach außer den früher angeführten Funktionen für die Gestaltung von Kapitäl und Basis auch die Art des Überganges von der quadratischen Grundform der Platte zur Kreisform des Schaftes in Betracht, die in den verschiedenen Stilen mannigfaltige Lösungen zeitigte.

a) **Das Kapitäl.** Für das Kapitäl ergaben sich diesbezüglich zwei grundsätzlich verschiedene Gruppen bei der Durchbildung, nämlich die becherförmigen und kelchförmigen Formen. In die erste Gruppe gehört das ägyptische Kapitäl (Fig. 1), das griechisch- und römisch-dorische (Fig. 2, 3) und die sogenannten romanischen Würfelkapitale (Fig. 4, 5); von der zweiten Gruppe sind skizziert ein ägyptisches (Fig. 6), griechisch-korinthisches (Fig. 7), zwei Renaissance (Fig. 8, 9) und zwei gotische Kapitale (Fig. 10, 11). Das römisch-korinthische, sowie die außerhalb dieser Gruppen fallende Durchbildung des ionischen Schneckenkapitäls holen wir bei den Säulordnungen nach.

b) **Die Basis und der Sockel.** Sämtliche Basenformen (Fig. 21 bis 26), mit Ausnahme der ägyptischen (Fig. 20), welch letztere aus einer kreisrunden, nach oben zu eingezogenen Platte besteht, können als erweiterte Formen der toskanischen Basis (Fig. 21) aufgefaßt werden. Auch hier ist die Grundform eine quadratische Platte und die Vermittlung zwischen dieser und dem Säulenschaft bildet ein oder mehrere voneinander mehr oder weniger scharf getrennte, zusammenfassende Ringe (Wulste).

Ein bemerkenswertes neues Motiv fügte die mittelalterliche Kunst durch Anordnung von Eckblättern hinzu (Fig. 24 romanisch und Fig. 25 gotisch), das den Zweck verfolgt, den Übergang vom Quadrat zum Kreise zu maskieren. Die gotische Basis, Fig. 26, bahnt bereits in der Platte den Übergang zum Kreise an, und zwar vorerst zu einer vermittelnden Achteckform. Fig. 27 zeigt eine Sockelausbildung für einen Bündelpfeiler unter Anwendung von Durchdringungen, ein in der mittelalterlichen Bauweise beliebtes Motiv (siehe auch Tafel 19, Fig. 15, 22).

c) **Der Schaft.** Der Säulenschaft, der konstruktiv wichtigste Bestandteil der Säule, weist als Grundform einen langgestreckten Zylinder auf, der in der Antike und Renaissance mit einer Verjüngung und gleichzeitigen Schwelling, der sogenannten Enthesis, versehen wurde. Das Verhältnis des Säulendurchmessers ist in den verschiedenen Stilen schwankend; es bewegt sich in der Antike und Renaissance zwischen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{10}$, geht aber in der mittelalterlichen Bauweise nicht selten bis $\frac{1}{4}$ herunter, da hier die Säule nicht als Stütze eines Gebäudes, sondern meist als Stütze massiver Bogen und Gewölbe auftritt. Durch die kreisrunde Form des Schafes ergibt sich für die Säule ein stets gleichbleibendes Verhältnis im Gegensatz zum quadratischen oder rechteckigen Pfeiler, der in der Diagonalansicht breiter erscheint. Daraus aber ergibt sich auch die Unzulänglichkeit der Pfeilerform für die Unterstützung von Architraven, beziehungsweise Gebälken, während diese Form dem Gewölbebaue, in welchem in der Diagonalansicht auch die längeren Diagonalrippen in Erscheinung treten, von schönheitlichem Standpunkte aus vollkommen entspricht. Von den in den Fig. 12 bis 19 angeführten Behandlungsweisen des Schafes kommt die der Fig. 12 am häufigsten zur Verwendung. Sie besteht darin, den ganzen Schaft zu kannelieren, wodurch der scharfe Kontrast zwischen den Licht- und Schattenteilen des Schafes insoferne abgeschwächt wird, als in den belichteten Teilen des Säulenschaftes Schlagschatten und in den, im Selbstschatten liegenden Teile Reflexlichter entstehen, was überdies auch zur einheitlichen Formwirkung, namentlich bei hellem Materiale, wesentlich beiträgt. Eine ganz eigenartige Durchbildung des Säulenschaftes in der Barockzeit zeigt Fig. 19.

3. Konsolen.

Zu den Stützen im weiteren Sinne müssen auch die Konsole (Fig. 28 bis 43) gezählt werden. Bei diesen erfolgt die Übertragung der Last nicht so wie bei den Ständern, Säulen und Pfeilern direkt auf ein horizontales Fundament, sondern in-

direkt auf die senkrechte Umfassungsmauer. Auch für diese gilt das seinerzeit bei den unterstützenden Gesimsgliedern Gesagte, nämlich, daß je steiler die Leitlinie der Konsole ist, desto tragfähiger erscheint dieselbe.

4. Strebepfeiler.

Es ist dies eine ausschließlich der mittelalterlichen Kunst zukommende Form der Stütze (Fig. 44 bis 46), welche den Zweck verfolgt, dem seitlichen Schube der Gewölbe- und Dachkonstruk-

tionen entgegenzuarbeiten. Nicht selten finden wir solche Strebepfeiler durch sogenannte Fialen, kleine, turmartige Ausbildungen (Fig. 44) verziert.

5. Stützende und andere Formen in Holz.

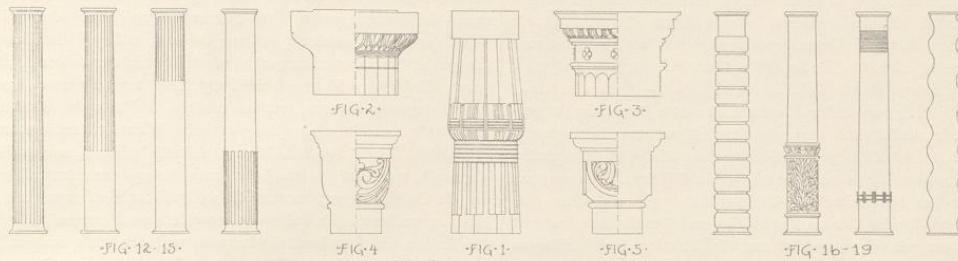
Solche zeigen die Skizzen, Fig. 47 bis 55. Hierbei sind für die Formgebung zwei Momente maßgebend, insoweit nämlich die Bearbeitung von Pfosten- oder von Brettholz in Betracht kommt.

Der Vollständigkeit halber sei noch darauf verwiesen, daß für Stützformen auch die menschliche Gestalt als Atlant (männ-

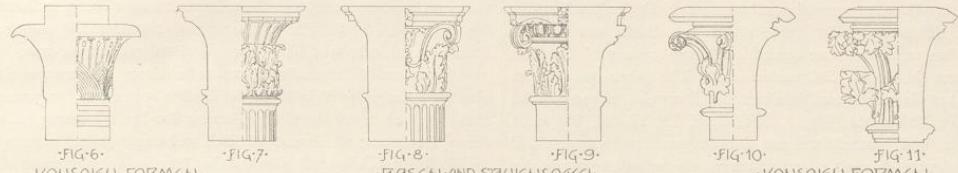
lich) oder Kariatide (weiblich), sowie als Hermen, worunter wir kombinierte Formen aus den Oberseiten des menschlichen Körpers auf Konsole oder Pilastern verstehen, namentlich in der Barocke Anwendung fanden.

•STÜTZEN•

•KAPITEL-SCHAFT-UND-BASIS•
•BECHERFÖRMIGE-KAPITALE•



•WEICHFÖRMIGE-KAPITALE•



KONSOLEN-FORMEN-



FIG. 34.-35.

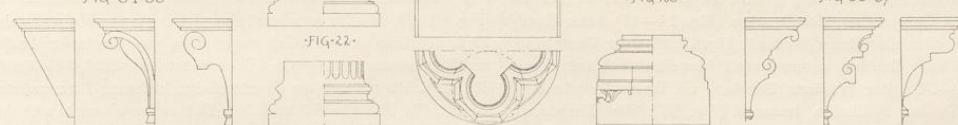
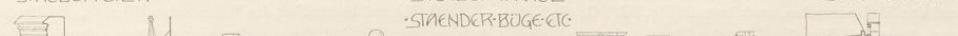


FIG. 38.-39.-40.

STÜTZEN-IN-HOLZ-
STÄNDER-BÜGE-ETC.