



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Zehn Bücher über Architektur**

(Buch 1 bis 3)

**Vitruvius**

**Baden-Baden, 1959**

IV. Kap. Von der Zubereitung des Mörtels und den hierzu geeigneten Sandarten.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79940](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79940)

## KAPITEL IV.

### VON DER ZUBEREITUNG DES MÖRTELS UND DEN HIERZU GEEIGNETEN SANDARTEN.

1. Bei Anfertigung von Bruchsteinmauerwerk<sup>1</sup> soll man in erster Linie in betreff der Qualität des Sandes<sup>2</sup> untersuchen, ob derselbe zu der erforderlichen Mischung<sup>3</sup> des Mörtels passe und namentlich keine beigemengten Erdteile enthalte. Nun finden sich folgende Sorten von Grubensand<sup>4</sup> in dem Boden vor: der schwarze, graue, rote und rötlich-braune. Von diesen wird jener bevorzugt, welcher beim Reiben in der Hand knistert, da dem mit Erde vermischten die hierzu erforderliche Härte mangelt. Auch wird derjenige als tauglich geschätzt, welcher, nachdem er auf ein weißes Stück Tuch hingestreut und später wieder abgeschüttelt oder sonstwie entfernt wurde, dieses nicht beschmutzt noch sonstige erdhaltige Rückstände hinterlassen hat.

2. Sind aber keine Sandgruben<sup>5</sup> zur Ausbeutung vorhanden, so muß der Bedarf aus dem Kiese der Flüsse<sup>6</sup> ausgesiebt<sup>7</sup> werden, auf welche Manier man auch den Sand aus der Düne des Meeres<sup>8</sup> gewinnt.

Der letzt benannte hat jedoch den Fehler, nach der Verarbeitung schwer abzutrocknen; auch erträgt er keine fortlaufende Belastung<sup>9</sup> der mit seiner Mischung aufgemauerten Wand, da diese ohne eingefügte Zwischenschichten<sup>10</sup> überhaupt keine gleiche Setzung erlangt, noch ist er an dem

<sup>1</sup> caementitius, aus Bruchstein bestehend.

<sup>2</sup> arena, ἄμμος, und, ψάμμος, Sand.

<sup>3</sup> materia miscenda, die zum Mörtel erforderliche Sand-, Kalkmischung.

<sup>4</sup> arena fossita, Grubensand, welcher in, nigra, dunkelschwärzlichen, cana, grauen, rubra, roten und, carbuncula, rötlich-braunen zerfiel.

<sup>5</sup> arenarium, Sandgrube.

<sup>6</sup> glarea fluminis, Flußkies, arena fluviatica, Flußsand.

<sup>7</sup> excerno, aussieben.

<sup>8</sup> littus marinum, Meeresdüne, arena marina, Meersand.

<sup>9</sup> continens onus, sofortige, allgemeine Belastung.

<sup>10</sup> intermissio, Zwischenschicht. Die an antiken Bauten 211erorten noch sichtbare Manier, bei Bruchsteinmauerwerk in bestimmter Höhe Schichten aus gebrannten Ziegeln einzufügen, welche einen horizontalen Ausgleich des rohen Mauer-

Gewölbebau verwendbar. Der Meeressand hat überdies noch den Nachteil, daß die mit demselben ausgeführten Mauern nach Fertigstellung der Tüncherarbeiten einen salzhaltigen<sup>1</sup> Ausschlag erhalten, der den äußeren Kalkbewurf<sup>2</sup> nebst Anstrich zu Grunde richtet.

3. Der aus dem Grubensand bereitete Mörtel bindet hiergegen im Mauerwerk rascher ab und erzeugt stabile und zur Aufnahme von Gewölbestruktur hinlänglich tragfähige Mauern; doch besitzt nur der frisch aus dem Boden entnommene diese Eigenschaften. Sobald derselbe aber aus der Grube geschafft, längere Zeit in der Luft lagert, wird seine Masse infolge der Einwirkung der Sonne, des Mondes und Frostes verwittern und, sich zersetzend, in erdartige Masse sich umwandeln<sup>3</sup>. Wenn man daher die Sandmasse in jenem Zustande beim Bauen verarbeitet<sup>4</sup>, so können die Mauersteine unter sich keinen festen Verband erlangen, vielmehr werden sie, in den Fugen sich lockernd<sup>5</sup>, mit der Zeit einstürzen<sup>6</sup>, und können folglich die so aufgeführten Wände nicht die nötige Belastung ertragen. Während einerseits der aus den Gruben frisch gewonnene Sand so großen Vorteil gewährt, ist derselbe andererseits zur Tüncherarbeit nicht verwendbar, da bei der Fettigkeit<sup>7</sup> des Stoffes die mit Spreu angemengte Kalkmischung wegen der vulkanischen Triebkraft<sup>8</sup> jenes Sandes nicht ohne Risse<sup>9</sup> einzutrocknen vermag. Hiergegen gewinnt der aus dem Flußsande angemengte Mörtel wegen seiner Magerkeit<sup>10</sup>, ähnlich der mit gestoßenen Tonscherben hergestellten Betonmasse, opus Signium<sup>11</sup>, nach gehöriger Bearbeitung mit dem Putzstabe<sup>12</sup> bei dem Wandverputze die gewünschte Festigkeit.

werkes darboten und so für die obere Belastung eine gleichmäßige Grundlage schufen. In diesem Sinne bemerkt inbetreff frisch errichteter Bruchsteinmauern Ortiz II. 35 y sin dexorla des causor con intermissiones, und Perrault II. 36 a Les murailles qui en sont basties ne peuvent pas porter une grande charge (Belastung) si on ne prend garde de les maçonner à plusieurs reprises (Unterbrechungen), da sonst nach antiker Auffassung die Mauer, non requiescit, d. h. zur stabilen Setzung gelangt.

<sup>1</sup> salsugo, Salzgehalt.

<sup>2</sup> corium, Verputz nebst Anstrich.

<sup>3</sup> resolvo, in Urstoffe auflösen.

<sup>4</sup> conicere in structuram, beim Mauern verarbeiten.

<sup>5</sup> ruo, aus den Fugen gehen.

<sup>6</sup> labor, einstürzen.

<sup>7</sup> pinguitudo, Fettigkeit, gesättigter Kalk.

<sup>8</sup> vehementia, die aus dem vulkanischen Gehalte jener Sandmasse erstehende Triebkraft.

<sup>9</sup> rima, Riß.

<sup>10</sup> macritas, Magerkeit d. h. ruhiges Abbinden des kieselhaltigen Sandes.

<sup>11</sup> opus Signium, ein aus Kalk und zerkleinerten Tonscherben hergestellte Art von Beton, war nach der wegen ihrer feinen keramischen Produkte bekannten Stadt Signium in Latium benannt. Reber II. 46. Plinius XXXV. c. 12.

<sup>12</sup> subactio bacilli, Abstreichen mit dem Putzhobel.