Zehn Bücher über Architektur

(Buch 6 bis 8)

Vitruvius

Baden-Baden, 1959

urn:nbn:de:hbz:466:1-80011

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

ZEHN BÜCHER ÜBER ARCHITEKTUR

ÜBERSETZT UND ERLÄUTERT
VON
JAKOB PRESTEL

2. AUFLAGE MIT 72 TAFELN

Band III
(Buch 6 bis 8)

BADEN-BADEN
VERLAG HEITZ GMBH
1959

ZEHN BÜCHER

ÜBER ARCHITEKTUR

DES MARCUS VITRUVIUS POLLIO

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

ZEHN BÜCHER ÜBER ARCHITEKTUR

ÜBERSETZT UND ERLÄUTERT
VON
JAKOB PRESTEL

2. AUFLAGE MIT 72 TAFELN

Band III
(Buch 6 bis 8)

BADEN-BADEN
VERLAG HEITZ GMBH
1959

Erste Auflage 1913
Zur Kunstgeschichte des Auslandes, Bd. 102

SECHSTES BUCH.

VORREDE.

1. Als der Philosoph Aristippos, ein Schüler des Sokrates[1], nach einem Schiffbruche an die Küste der Rhodier geschleudert, daselbst geometrische Figuren[2] im Sande aufgezeichnet fand, soll er, zu seinen Leidensgenossen gewendet, ausgerufen haben: «Laßt uns Gutes hoffen, denn ich erblicke Lebenszeichen von Menschen!» Sofort auf die Stadt Rhodus zueilend begab er sich unmittelbar in die Akademie und wurde, nachdem er hier einen Vortrag über Philosophie gehalten, mit Geschenken dergestalt überhäuft, daß er in den Stand gesetzt war, nicht nur sich selbst mit dem Nötigen zu versehn, sondern auch für die Leute, welche mit ihm das Schicksal geteilt, Kleidung[3] sowie das sonst zum Unterhalte Bedürftige[4] zu verschaffen. Während aber später seine Begleiter nach der Heimat zurückzukehren begehrten, und ihn befrugen, was er nach Hause zu berichten wünsche, so erteilte er den Auftrag zu sagen: man möge die Jugend mit solchen Gaben und Reisegeldern ausrüsten, welche sogar bei einem Schiffbruche mit ihnen an das Land heranschwämmen.

2. Jene Güter würden hingegen als beste Hilfsquellen des Lebens sich bewähren, die weder ein jäher Wechsel des Glückes, noch der Umsturz staatlicher Verhältnisse, noch die Verheerung des Krieges zu beeinträchtigen vermag. In gleichem Sinne hat auch Theophrastos[5] der Anschauung, daß man die Jugend aufmuntere, lieber der Weisheit nachzustreben als auf Geld zu vertrauen, folgenden Ausdruck verliehen: Unter

---

[1] Aristippos soll Schüler des Sokrates und Stifter der Kyrenäischen Schule geg. 100 Olymp. gewesen sein.

[2] geometrica schemata, geometrisch-trigonometrische Figuren.

[3] vestitum, Kleidung, [4] victus, Lebensbedürfnis.

[5] Schüler des Platon und Aristoteles.

allen Menschen sei allein der Weise weder an entfernten Orten ein Fremdling, noch nach Verlust der ihm Nahestehenden und Verwandten von Freunden verlassen, vielmehr erscheine er in jeder Stadtgemeinde als Bürger und vermöge auch die harten Schläge des Geschickes ohne Bangen gering zu schätzen, wogegen derjenige, welcher sich nicht durch die Macht der Wissenschaft, sondern die Gunst des Glückes gesichert dünke, auf einem schlüpfrigen Boden sich bewege und keinem standhaften sondern einem dauerlosen Lebenswandel preisgegeben[1] sei.

3. In ähnlichem Sinne behauptet Epikuros, daß das Glück zwar den Weisen nur Weniges gewähre, dafür hingegen gerade die bedeutsamsten und dem Menschen notwendigsten Dinge durch die Eingebung ihres Geistes wie Denkvermögens geleitet würden. Daß dies aber der Wahrheit entspreche, haben noch viele andere Philosophen bekundet. Nicht minder brachten die Dichter, welche die alten griechischen Schauspiele verfaßten, die nämliche Ueberzeugung in ihren Gesängen auf der Bühne zum Ausdruck, wie solches Eukrates, Chionides, Aristophanes und neben letzterem im Vordergrunde Alexis gepflegt, welcher behauptete, daß die Athener vorzüglich aus dem Grunde ein Lob verdienten; denn, während sämtliche Gesetze der Griechen die Kinder zur Verpflegung ihrer Eltern verpflichteten, so hatte dies bei den Athenern nicht für alle, sondern einzig jene Eltern Geltung, welche ihre Kinder in einem tüchtigen Beruf[2] unterrichten ließen. Denn die von dem Glücke verliehenen Güter werden von diesem nach Eigenwillen ebenso leicht entrissen, wohingegen die mit dem Menschengeiste vermählten Kenntnisse[3] diesen zu keiner Zeit verlassen, vielmehr bei ihm treu bis zum äußersten Lebensalter verharren.

4. Dies erwägend, hege und bewahre ich im Herzen für meine Eltern die höchste und unbegrenzte Dankbarkeit, daß dieselben, jenem Gesetze der Athener huldigend, dafür Sorge trugen, daß ich im Kunstfache unterrichtet wurde und zwar in jenem Gebiete, in dem niemand ohne sprachwissenschaftliche Bildung[4] und eine umfassende Kenntnis[5] aller Zweige der Gelehrsamkeit eine Vollkommenheit zu erreichen imstande ist. Da ich nun, dank der Fürsorge meiner Eltern, wie durch den Unterricht meiner Lehrer eine

---

[1] conflictare, plagen, dem Kampf preisgegeben.

[2] ars, Kunstgewerbe in ästhetischem Sinne.

[3] disciplinae conjunctae cum animis, die vom Menschengeiste erfaßten wissenschaftlichen Kenntnisse.

[4] literatura, γραμματική, sprachwissenschaftliche, literarische Bildung.

[5] encyclios (ἐγκύκλιος) doctrina, eine allumfassende Kenntnis des Kunstgebietes und Gelehrsamkeit.

stets zunehmende Fülle wissenschaftlicher Gegenstände[1] in mich aufnahm, indem ich mich auf das Gebiet der Geschichte[2] und das sonstige Studium des Kunstfaches[3], sowie die Erläuterungen der Werke der alten Kunstschriftsteller[4] mit Fleiß verlegte, habe ich meinen Geist mit jenen Gütern ausgerüstet, deren edelste Frucht in der Erkenntnis gipfelt, daß man außer der Liebe zur Gelehrsamkeit kein Bedürfnis hegen soll, und daß die höchste Summe des Reichtums darin bestehe, kein weiteres Besitztum zu verlangen. Gleichwohl huldigen im Gegensatze dazu viele der leichtfertigen Anschauung, daß einzig diejenigen weise handeln, welche Geld in reicher Fülle sich anzueignen bemühen. Deshalb trifft es immerhin zu, daß so manche, welche jene Ansicht vertraten, trotz ihres dreisten Betragens sich neben ihrem Reichtum auch im Kunstfach ein Ansehen erwarben.

5. Ich dagegen, o Caesar, habe nicht zum Geldgewinn mich dem Kunststudium hingegeben, sondern lieber ein bescheidenes Leben mit gutem Rufe als Ueberfluß mit Schande zu erreichen mich bestrebt, weshalb wohl mein Name weniger Verbreitung[5] fand, meine geistige Mühe jedoch, wie ich hoffe, nach Verlag dieser Bücher vielleicht der Nachwelt noch fernhin bekannt bleiben dürfte. Auch ist nicht zu verwundern, warum ich der Masse unbekannt verblieb. Die übrigen Architekten sind nämlich gewohnt anzufragen und flehend anzuhalten, daß man denselben die Leitung eines Baues übertrage, mir hingegen wurde von meinen Lehrern anempfohlen, daß man allein auf persönliche Anfrage des Bauherrn, doch nicht als Bittender die Bauaufsicht übernehmen solle, da bei dem Gesuche um eine Argwohn erregende Sache die Farbe jedes edlen Antlitzes[6] sich mit Schamröte erfüllen müsse. Denn es ist doch auch im weitern Leben Gebrauch, daß jene Leute, welche eine Wohltat erweisen und nicht die, welche sie empfangen, mit Bitten bestürmt werden. Sollte deshalb nicht derjenige, welcher darum angegangen wird, einen Teil seiner väterlichen Erbschaft dem Belieben eines ihm darum Ersuchenden anzuvertrauen, den Verdacht schöpfen, daß das Anliegen nur des Gewinnes und der Uebervorteilung halber an ihn gestellt wurde?

6. Deshalb erwählten unsere Voreltern zur Leitung ihrer Bauwerke in erster Linie solche Architekten, die aus ehrenwerter Familie abstammten,

---

1 disciplina, Lehrfach.
2 philologus, Meister, Lehrer der Geschichte.
3 philotechnus, φιλότεχνος, der im Kunstfache sich wissenschaftlich beschäftigt.
4 commentarium, wissenschaftliche Erläuterungen des Kunstgebietes.
5 notities, notitia, Verbreitung, Achtung.
6 ingenuus, edelmütig denkend, fühlend.

und erkundigten sich zugleich, ob dieselben tugendhaft erzogen seien, indem man nach ihrer Ueberzeugung die Durchführung einer Bauschöpfung nach der ehrvollen Gewissenhaftigkeit, nicht kühner Dreistigkeit[1] vergeben müsse. Die Meister[2] selbst pflegten wiederum nur ihre Söhne nebst Verwandten in ihrem Fache zu unterweisen und erzogen diese zu tüchtigen Männern, in deren Hände man ohne Bedenken die Verwendung bedeutsamer Geldbeträge legen konnte. Da ich nun beobachte, wie heute ungeschulte und auch praktisch unerfahrene Leute unser bedeutsames Fach betreiben, unter welchen sich selbst solche befinden, welche nicht nur von der Baukunst, sondern dem technischen Handwerk überhaupt keine Kenntnisse besitzen, so fühle ich mich gedrungen jene Familienväter zu loben, welche, durch Vertrauen auf ein wissenschaftliches Werk ermutigt, in eigener Person einen Bau leiten, indem sie von der Ansicht ausgehen, daß, falls man doch einem Unerfahrenen die Arbeit übertragen müsse, es vorteilhafter sei, nach eigenem Gutdünken, wie fremder Willkür eine bedeutsame Summe Geldes zu verwenden.

7. Sonst wird wohl niemand sich erkühnen, irgend eine gewerbliche Tätigkeit, sei es die eines Schusters, wie eines Walkers oder selbst eines noch leichter zu erlernenden Handwerkes, mit Ausnahme der Baukunst selbst zu betreiben, während doch im allgemeinen diejenigen, welche sich heute dafür ausgeben, nicht auf Grund einer wirklich erworbenen, sondern fälschlich angemaßten Kunstbefähigung Architekten betitelt werden. In Anbetracht dieser Umstände glaubte ich das gesamte wissenschaftliche Gebiet der Baukunst, sowie deren technische Regeln möglichst sorgfältig darlegen zu müssen, in der Voraussetzung, daß ich hiermit allen Leuten einen guten Dienst erweisen würde. Während ich sonach in dem fünften Buche die zweckmäßige Anordnung der öffentlichen Gebäude beschrieben habe, beabsichtige ich in diesem die zwecklich wohl berechnete Anlage sowie die ästhetisch geziemenden Maßverhältnisse der Privatbauten zu erläutern.

---

[1] protervitas, Schamlosigkeit.
[2] artifex, τεχνίτης, Meister in einer der freien bildenden Künsten.

KAPITEL I.

ÜBER DIE ANORDNUNG DER PROFANBAUTEN MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER BESCHAFFENHEIT IHRER LAGE.

1. Die Profanbauten werden eine zweckentsprechende Anlage erhalten, wenn man im Vordergrunde darauf bedacht nahm, in welcher Gegend und Himmelsrichtung dieselben errichtet werden sollen. Denn die besondern Gattungen von Wohngebäuden[1] müssen anders in Aegypten als in Spanien, nicht in derselben Gestalt am Schwarzen Meer[2], von diesen abweichend in Rom, sowie den weitern Orten je nach den Eigentümlichkeiten[3] ihrer Lage und Himmelsstriches durchgeführt werden; weil die Erdoberfläche an dem einen Orte durch die Sonnennähe versengt wird, an dem andern weit von ihr entfernt ist und wieder anderen in richtigem Abstande sich befindet.

Wie demnach die äußere Beschaffenheit der Welt[4] dem Kreislaufe der Erde entsprechend, nach ihrer jeweiligen Neigung zum Tierkreise[5], wie dem Laufe der Sonne von Natur verschiedene abweichende Eigentümlichkeiten in sich birgt, so ist es auch geboten, nach den lokalen Verhältnissen der Gegenden wie dem Wechsel ihrer Witterung die betreffende Planteilung[6] der Wohngebäude einzurichten.

---

1 aedificium, οἰκία, οἴκησις, jedes zum Bewohnen bestimmte Gebäude, Profanbau.

2 pontus, Landstrich um das schwarze Meer.

3 proprietas loci, lokale Beschaffenheit des Bauplatzes.

4 constitutio mundi, äußere Erscheinung und Getriebe der Welt.

5 inclinatio signiferi circuli, Neigung zur Weltachse, Tierkreis.

6 collocatio, Planteilung, die sich auf die äußere Disposition der Architektur wie innere bauliche Durchbildung bezieht.

2. In diesem Sinne dürfte es für den Norden am vorteilhaftesten sein, die Wohngebäude mit massivem Deckenwerke[1], möglichst dichtem Abschlusse[2] der Wände und wenig Lichtöffnungen[3] zu versehen und diese der warmen Himmelsrichtung zuzuwenden.

Im Gegensatze hierzu möge man bei der Sonnenhitze der südlichen Länder, welche durch ihre Glut belästigt werden, mehr luftige gegen Nord und Nordost gerichtete Wohnräume anlegen. Auf diese Weise wird man das, was an einem Orte die Natur Uebles bringt, durch die Kunst zu beseitigen vermögen. In ähnlicher Art soll man in den übrigen Gegenden den Eigentümlichkeiten des jeweiligen, durch die Neigung der Weltachse bedingten Klimas angemessen verfahren.

3. Diese Wahrnehmungen sind aber aus der natürlichen Beschaffenheit des Landes zu schöpfen und festzustellen, wie denn die Sonderart der Natur auch an den Gliedmaßen und Körperbildung der Eingebornen sich zu erkennen gibt. Die Sonne erhält nämlich in den Gegenden, woselbst sie eine gemäßigte Wärme ausströmt, die Körper in gesundem Zustande, entzieht hingegen an allen Orten, welche sie, bei ihrem Laufe zu nahe berührend, versengt, durch ihren Brand den lebenden Wesen den nötigen körperlichen Feuchtigkeitsgehalt. Im Gegensatze hierzu wird in den kühlen, von der südlichen Richtung entfernt gelegenen Himmelsstrichen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von der Sonnenwärme nicht aufgesaugt, und erzeugt der vom Himmel herabfallende Tau[4] indem er die Körper mit Wassergehalt durchsättigt, einen mächtigen Körperbau[5] und einen tieferen Ton der Stimme. Deshalb bringt auch die nördliche Zone Menschen von ungewöhnlicher Körpergröße, blendend weißer Hautfarbe, ungekräuseltem rötlichem Haare, wildblickenden[6] Augen, mit vollblütigen Adern hervor, da diese infolge der reichen Feuchtigkeit wie Kühle der Luft in solcher Gestalt sich zu entfalten vermögen.

4. Jene Völker hinwieder, welche zunächst dem Südpol wohnen und sonach dem Strahle der Sonnenbahn unmittelbar ausgesetzt sind, werden durch den Einfluß der Sonnenhitze eine kleinere Körperbildung, schwärzliche[7] Hautfarbe, krauses Haupthaar, dunkle Augen und schmächtige Schenkel bei einer spärlichen Blutfülle erhalten. Infolge des Blutmangels

---

[1] testudinata, mit massivem Dachwerk überdeckt.
[2] conclusa, mit dichten Umfangswänden versehen.
[3] non patentia, ohne größere Tür-, Fensteröffnungen.
[4] roscidus aër, taubefeuchtete Luft.
[5] corporatura, Leibesbeschaffenheit.
[6] caesius, bläulich-grau, wildblickend.
[7] fuscus, schwärzlich.

sind sie auch verzagter beim Widerstand gegen die Waffengewalt, ertragen hingegen Hitze und Fieberluft[1] ohne Beschwerde, da ihre Glieder sich im Sonnenbrande entwickelt haben. Deshalb scheuen sich die im Norden erzogenen Menschen vor dem Fieber, dem sie leichter erliegen, wohingegen sie durch ihre vollblütige Natur der Feindesgewalt furchtlos Widerstand leisten.

5. Ebenso zeigt die Stimme der einzelnen Völkergruppen einen verschiedenen Klang und wechselnde Tonart, was sich folgendermaßen erklärt:

Die rings um die Erde von Sonnenaufgang bis Untergang durchgehende Scheidelinie[2], welche die Weltkugel[3] in eine obere und untere Hälfte abteilt, stellt sich als einen von Natur gebildeten wagrechten Umkreis dar, den die Mathematiker den Horizont[4] (Taf. 57, Fig. II) benennen. Nehmen wir solches als erwiesen an, so werden wir unzweifelhaft erkennen, daß durch eine von dem nördlichen Erdrande, labrum[5] septentrionale (N.), nach dem jenseits gelegenen Ende der Mittagslinie (S.), labrum meridianum, gezogenen gerade Linie in Verbindung mit einer weitern, schräg nach dem obersten, hinter dem Stirnbild des großen Bären[6] befindlichen Nordpole, cardo summus, gerichteten Linie (SD.) sich die Gestalt des Erdenkreis-Dreieckes[7] (SND.), trigoni mundi, (ähnlich der Form jener Leier, welche die Griechen Sambyka heißen) entsteht.

6. Deshalb müssen die Völkerstämme jener Gegenden, welche am wenigsten von dem äußersten Wendepunkte der Südgrenze, Pole, der Erdachse (S.) entfernt leben, wegen des geringen Abstandes von dem

---

[1] febris, Perrault, p. 101, chaleur de la fièvre, Einfluß der Fieberluft, fieberbehaftet.

[2] terminatio orientis et occidentis circa terrae librationem, die Grenzlinie der nach Norden und nach Süden gekehrten Erdscheibe(kugel). Taf. 57, Fig. I. II.

[3] pars mundi superior et inferior, obere Hälfte der Weltkugel (Erde).

[4] horizon, ὁρίζων, Horizont, Gesichtskreis, der zugleich die Erdkugel in zwei Hälften abgrenzt.

[5] labrum terrae, Erd-, Weltrand (Pol).

[6] stellae septentrionum, Nordgestirn, Großer Bär, Polargestirn, summo cardine, an der höchsten Himmelsgrenze befindlich.

[7] trigonon, τρίγωνον, mundi, Erden-, Weltendreieck, aus der Weltachse und der zum Nordpol gerichteten Sphärenlinie gebildet, meist als Grundlage astronomischer Berechnungen angewendet. sambuca, σαμβύκη, Sambüke, dreieckiges Saiteninstrument. Die antike Auffassung des Weltalls und seinem Verhältnisse zu der Erde ist gleich der alten Anschauung der Erdkugel (der Erdscheibe) nach den heutigen astronomischen Erfahrungen selbstverständlich unzutreffend und muß deshalb für unsere neuere Anschauung in vielen Punkten ein Rätsel bleiben, zudem auch die einstigen, mathematisch zutreffenden Berechnungen der Sternkunde im Widerspruche mit jenen ungewissen Annahmen stehen, wonach heute ein näheres Eingehen auf letztere (so des trigonon mundi) nur zu Phantasiegebilden führen dürfte.

Schenkel des Erdkreisdreieckes einen schwachen und sehr hohen Ton der Stimme erlangen, ähnlich jener Saiten der Leier, welche sich zunächst am Winkel ihrer Arme befinden. Die weiterhin bis gegen das mittlere Griechenland wohnenden Leute bringen unter den Nationen stets tiefer klingende Laute[1] hervor, wie denn von der mittleren Erdzone ab der Klang der Völkerstimmen bis zum äußersten Norden hin stetig an Stärke zunimmt und in der äußersten nördlichen Himmelslage nach natürlichem Gesetze in noch tieferen Tönen sich kundgibt. Demgemäß erscheint das ganze Weltsystem[2] infolge seiner Neigung gegen den Nordpol (E), dem jeweiligen Stande der Sonne entsprechend, in unübertrefflich vollendetster Weise nach harmonischer Tonfolge zusammengestimmt.

7. Deshalb ist jenen Volksstämmen, welche in Mitte der von Süden nach Norden reichenden Erdachse leben der Tonleiter in der Musik vergleichbar, in ihrer Stimme eine mittlere Tonlage[3] eigen, wohin gegen allen mehr nach Norden hin wohnenden Nationen, da sie noch weiter von der Weltlinie entfernt sind, eine durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft bis zur Hypata[4] und dem Proslambomenos herabgesetzte Tonlage besitzen und von Natur zur Baßstimme angelegt erscheinen. Aus derselben Ursache bringen die von den mittleren Erdteilen nach Süden hin ansäßigen Leute den Ton der Paranetäe und Netae[5] (höchsten Saite) in vollendetster Reinheit durch ihrer Stimme Klang hervor.

8. Die Tatsache nun, daß die feuchten Gegenden tiefe[6], die heißen mehr schrille[7] Stimmen erzeugen, läßt sich aus folgendem Beispiele erweisen. Man nehme zwei Tonbecher, welche in demselben Brennofen auf die nämliche Art gebrannt sind, gleiches Gewicht besitzen und beim Anklingen einen identischen Ton hervorbringen. Von diesen tauche man den einen in Wasser, nehme ihn sodann wieder heraus und klinge beide Gefäße miteinander an. Ist dies geschehen, so wird der beiderseitige Ton weit voneinander abweichen und ihr gegenseitiges Gewicht verschieden sein.

So erscheinen auch die Menschen, deren Körper nach einem und demselben Wesensgesetze der Bildung und der gleichen stofflichen Verbindung auf der Erde entstanden sind, einesteils durch den Einfluß des

---

[1] scansiones remissiones, stets tiefer werdende Töne.
[2] conceptio mundi, Weltall, -system.
[3] Die mittleren Tonlaute in dem Diagramma.
[4] Die am tiefsten gestimmten Saiten, Baßton des Gesanges.
[5] Die am höchsten gestimmten Saiten, dem Tenor und Sopran im Gesang entsprechend.
[6] gravis, tieftönend, acutus, durchdringend schrill, discant.
[7] crassitudo coeli, Dunst-, Nebelhimmel.

heißen Klimas mit hellen Stimmlauten begabt, anderseits sind dieselben infolge des übersättigten Feuchtigkeitsgehaltes der Luft zu den tiefsten Baßtönen veranlagt.

9. Ebenso ist den Bewohnern der südlichen Gegenden wegen der vorherrschenden Klarheit der Luft, verbunden mit Sonnenglut, ein regeres Denkvermögen eigen, und sie kommen bei der Ueberlegung leichter zu einem Entschlusse. Dagegen erhalten die nördlichen Völker bei ihrem dunsterfüllten Himmel[1] wegen des Druckes der von ständigen Niederschlägen abgekühlten Luft eine mehr schwerfällige Sinnesart. Daß solches in Wirklichkeit sich so verhält, vermag man bei den Schlangen zu beobachten, welche, sobald die Hitze denselben die Nässe benommen hat, sich überaus gewandt bewegen, während des Spätherbstes oder der Winterzeit hingegen durch die Abkühlung der veränderten Luftverhältnisse bewegungslos erstarrt daliegen. Hiernach dürfte es nicht verwundern, wenn ein warmer Himmelsstrich dem Geiste des Menschen eine regere Kraft verleiht, ein kühler dagegen denselben mehr träge macht.

10. Während also die südlichen Nationen mit einem überaus leicht empfänglichen Sinn und einer unerschöpflichen findigen Klugheit begabt sind, so verläßt sie in dem Falle, woselbst die persönliche Tapferkeit entscheidet, der Mut, da ihre männliche Tatkraft durch die Sonnenglut herabgeschwächt ist. Hingegen sind die aus kühlen Ländern stammenden Menschen mehr zur Hitze des Kampfes geschaffen und furchtlos mit hoher Kühnheit ausgestattet. Da dieselben jedoch bei der Schwerfälligkeit ihrer Denkart ohne Ueberlegung und Geschick darauf loszustürmen pflegen, so vereiteln sie meist ihr Ziel. Da dies nun einmal in der Welt von der Natur so angeordnet ist, daß sich die jeweiligen Nationen durch extreme Eigenschaften voneinander unterscheiden, so bewohnt gerade das römische Volk, als in Mitten der Spanne des Erdkreises und seiner Gebiete ansäßig, einen wahrhaft segensreichen Himmelsstrich.

11. Den Völkern Italiens ist denn auch in Wahrheit das höchste Gleichmaß in doppelter Richtung, nämlich inbezug auf Körperbildung sowie dem Drange ihres Wesens zur Tapferkeit zugemessen. Denn gleichwie der zwischen den siedheißen Gestirnen des Mars und dem abgekühlten Saturnus in der Mitte kreisende Planet des Jupiter eine gemilderte Temperatur zeigt, so birgt das zwischen dem nördlichen und südlichen Kreise befindliche Italien die Eigentümlichkeiten beider Gebiete in schön gemäßigter Weise und reifte, durch diese Umstände begünstigt, zu unerreichtem Ruhme empor. Hierdurch erscheint es berufen, die Tapferkeit

---

[1] crassitudo coeli, Dunst-, Nebelhimmel.

der Barbaren mit kräftiger Hand zu vernichten und die Verschlagenheit der Südländer durch die eigene Klugheit zu vereiteln. Auf solche Art hat die göttliche Vorsehung [1] das Reich des römischen Volkes in einen auserlesenen, milden Himmelsstrich versetzt, damit es sich die Herrschaft über den Erdkreis zu erringen vermöge.

12. Wenn es nun in Wirklichkeit sich bewahrheitet, daß die nach den jeweiligen Himmelsstrichen ungleich gebildeten Gegenden eine ihren Temperaturverhältnissen angemessene wechselnde Beschaffenheit besitzen, und daß diese Regionen ebenso Völker von unähnlicher geistiger Befähigung, verschiedener körperlicher Gestalt und sonstiger Beschaffenheit hervorbringen, so scheint es unzweifelhaft geboten, auch die Formgebung der Gebäudeanlagen jeweilig den Besonderheiten der Völkergruppen [2] und Stämme passend anzubequemen, wozu uns von der Natur selbst das untrügliche und sichere Vorbild gegeben ist.

Ich habe nun mit peinlichem Fleiße, so gut als tunlich auseinander gesetzt, inwieweit die von der Natur geschaffenen, besondern Eigentümlichkeiten der Länder zu beurteilen sind und dargestellt, wie man mit Berücksichtigung des Standes der Sonne und der klimatischen Verhältnisse nach der Wesensart der betreffenden Bewohner die Herrichtung der Gebäude durchbilden müsse. Ich beabsichtige jetzt im kommenden das geziemende Ebenmaß der baulichen Ausgestaltung der Gebäudegattungen in bezug auf deren allgemeine Plananlage sowie deren besondere Einteilung in Kürze zu entwickeln.

---

[1] divina mens, göttliche Vorsehung, der Allmachtbegriff Gottes im Gegensatz zu der zeitlich polytheistisch-religiösen Kultanschauung.

[2] natio, Volk im großen Sinne, wogegen «gens» den besonderen Stamm wie auch staatliches Gemeinwesen bedeutet.

KAPITEL II.

ÜBER DIE ZWECKDIENLICHE, BAULICHE ANORDNUNG DER PRIVATGEBÄUDE UND IHRE DER NATÜRLICHEN LAGE DES BAUPLATZES ANGEMESSENE BESCHAFFENHEIT.

1. Der Architekt soll auf nichts sorgfältiger Bedacht nehmen, als darauf, daß die Gebäude eine genaue, ihren Größenverhältnissen angemessene (ästhetische) Berechnung[1] ihrer gliedernden Elemente erhalten. Hat man aber bei einem Bauprojekte ein allgemein harmonisches Verhältnis der Teile zueinander aufgezeichnet, und ist ihr stilistisches Ebenmaß durch künstlerische Ueberlegung festgestellt, dann bleibt es die Aufgabe des geistigen Scharfsinnes[2] der natürlichen Gestalt des Bauplatzes gerecht zu werden, indem man in Rücksicht auf die praktische Bestimmung[3] wie das künstlerische Ansehen der zu errichtenden Schöpfung mittels Entfernung oder Zugabe einzelner baulicher Elemente Abänderungen in der Weise trifft, daß die (auf Kosten der praktischen Verhältnisse des Werkes) entfernten oder zugefügten baulichen Glieder mit richtigem Vorbedacht ausgewählt sind und hiernach die gesamte Schöpfung beim Anblicke keinen Fehler erkennen läßt.

---

[1] exactio rationum, genaue ästhetische wie praktische Durchbildung.

[2] acumen, kritische Urteil.

[3] usus, praktische Bestimmung, species, kunstgerechte Ansehn der Schöpfung. Nach dieser höchst sinnreichen These empfiehlt der Autor jedem Baukünstler bei der Komposition eines Bauprojektes dieses zunächst nach streng klassischen Regeln zu komponieren und erst dann, den örtlichen wie sonstigen zwecklichen Verhältnissen der baulichen Anlage sich anbequemend, abweichende Kombinationen einzelner Bauteile vorzunehmen, welche jedoch in ihrer Gesamterscheinung niemals mit den Grundprinzipien der Stilistik in Dissonanz treten dürften. Perrault p. 301 f. pflichtet dieser Vorschrift bei und sagt, daß jene Theorie . . est approuvée de la plus grande partie des Architectes et Sculpteurs, von Autoritäten der Baukunst als vorzüglich befunden sei.

2. Denn das Bild eines Bauwerkes bietet sich anders in unmittelbarer Nähe[1] als von oben betrachtet dar, zeigt sich verschieden in eng umschlossener Umgebung und wieder ungleich von einem freien Platze aus besehen, wobei es eine peinliche kritische Erwägung erfordert, welche Anordnung im jeweiligen Falle zu treffen sei. Das Sehvermögen des Auges scheint nämlich nicht stets ein richtiges Bild wiederzugeben, vielmehr wird der Geist durch dessen Wahrnehmungen öfter getäuscht. So treten z. B. bei den Bühnenmalereien die Ausladungen der Säulen, die Vorsprünge[2] der Dielenköpfe in die weiteren figürlichen Darstellungen scheinbar plastisch vor, während doch das Brett (auf welches die Objekte aufgemalt sind) zweifellos eine nach der Richtschnur senkrecht gehobelte Fläche darbietet. In ähnlichem Sinne werden auch die Ruder der Schiffe, obwohl auch ihr in das Wasser eingetauchtes Ende gerade ist. doch dem Auge gebrochen sich darstellen, und wird ebenso ihr bis zur Oberfläche des Wassers reichender Teil seine natürliche gerade Gestalt zeigen; sind dieselben hingegen tiefer in den Fluß eingetaucht, so spiegelt der von der natürlichen Durchsichtigkeit der Flüssigkeit emporgetragene Widerschein ihrer Gestalt ein hinfließendes Bild auf der oberen Wasserfläche wieder und läßt seine schwankende Gestalt den Augen das Ruderwerk in gebrochener Form erblicken.

3. Diese Täuschung gibt sich aber entweder durch die Einwirkung[3] der äußeren Bilder oder, wie die Naturforscher meinen, mittelst der durch die Rückwirkung[4] der Lichtstrahlen in unserm Auge erzeugten Bilder kund, für welch beide Fälle die Tatsache bestehen bleibt, daß unser Sehvermögen[5] einen falschen Eindruck in dem Auge empfängt.

4. Da aber auf diese Weise auch das von Natur Geschaffene dem Blicke entstellt sich darbietet und manches sonach von dem menschlichen Auge anders als es in Wirklichkeit besteht, erfaßt wird, so dürfte wohl nicht zu bestreiten sein, daß man berechtigt sei, in Rücksichtnahme auf die natürliche Beschaffenheit des Bauterrains oder aus praktischen Erwägungen gewisse Bauelemente (gegen die strenge stilistische Vorschrift) zu entfernen oder beizufügen, unter der Bedingung, daß hierdurch der künstlerischen Vollendung des Werkes kein Abbruch geschehe. Solches kann

---

[1] ad manum, in nächster Nähe, in excelso, von oben her, in concluso, in eingeschlossenem Raume, in aperto, freier Natur.

[2] ecphora, ἐκφορά, Ausladung, Kragung eines Baugliedes.

[3] impulsus simulacrorum, das dem Auge von außen sich einprägende Bild.

[4] impulsus radiorum ex oculis effusionibus, das durch Einwirkung der Lichtstrahlen aus dem Auge sich entwickelnde Bild.

[5] aspectus, Sehkraft, falsum judicium, Trugbild.

aber einzig von scharfsinnigem Kunstverständnisse, nicht der Fachkenntnis allein zustande gebracht werden.

5. Nach dieser Voraussetzung ist sonach bei Anfertigung eines Werkplanes zunächst der bauliche Teil der Fassaden in stilistisch zusammenstimmender Weise [1] aufzuzeichnen, wonach unmittelbar ihre Uebertragung [2] (in das größere Detail) erfolgen kann. Sodann arbeite [3] man den Grundplan des zu errichtenden Gebäudes nebst seinen Gemächern nach Länge und Tiefe aus; und ist deren Ausdehnung erst genau bestimmt, so soll die Zurichtung ihrer künstlerischen Ausstattung [4] den Verhältnissen der Räumlichkeiten angemessen angeordnet werden, damit nach Fertigstellung das kunstgeübte Auge keinen Verstoß gegen die allseitig kunstgerechte Durchbildung des Werkes entdecke.

Meine Aufgabe verlangt nun darzulegen, nach welchen Vorschriften die angeführten Verhältnisse zu bewerkstelligen sind, und ich werde zunächst über die Anlage der Höfe bei den Wohngebäuden mich verbreiten.

---

[1] ratio, symmetrarium, bezieht sich auf richtig verteilten Grundplan nebst Fassadenbildung.

[2] commutatio, Uebertragung der stilistischen Teile in die Detailzeichnung.

[3] explicatio operis imum spatium longitudinis et latitudinis, Ausarbeitung der Werkpläne mit Berücksichtigung der genauen Größe der einzelnen Räume.

[4] apparatio ad decorem (proportionis), Durchbildung der künstlerisch dekorativen Elemente der Bauschöpfung.

KAPITEL III.

ÜBER DEN AUSBAU DER HÖFE UND ATRIEN, DEREN SEITLICHE GEMÄCHER, DEN BILDERSAAL, DIE SÄULENHALLEN, SPEISEZIMMER, SALONS, SPRECHSÄLE, BILDERGALERIEN NEBST DEN KYZIKENISCHEN SÄLEN DER GRIECHEN.

---

1. Man unterscheidet fünf Arten von überdeckten Hofanlagen, cava aedium[1], welche nach ihrer Struktur mit: cavum tuscanicum, tuskische, cavum corinthium, korinthische, cavum tetrastylon, viersäulige, cavum displuviatum, trauflose und cavum testudinatum, überdachte bezeichnet worden.

---

[1] cava aedium (von cavum-aedes), αὐλή, bezeichnete im Wesen einen von Mauern eingeschlossenen Lichthof. In der so reich entwickelten antiken Wohnanlage Italiens bildete dieser den offenen Vorplatz, Hof, der von kleinen, dem Geschäfte oder Fremdenverkehr gewidmeten Zimmern nebst Gang umgeben war und ursprünglich ein Gärtchen mit Brunnen bildete. Durch ihn gelangte man in die eigentliche Wohnung des Hausbesitzers, welche, mit Höfen und Hallen verbunden, die herrschaftlichen Wohngebäude umschloß. Aus praktischen wie zugleich ästhetischen Gründen (zum Schutz vor Regengüssen) erhielt jener, cavum, Vorhof bald eine architektonische Durchbildung, welche denselben als von Hallen umgebenen in der Mitte offenen Raum, impluvium, charakterisierte, der nach Größe und der Pracht der angrenzenden Wohnung des Hausherrn eine primitive oder komplizierte bauliche Durchbildung erhielt. Ebenso blieb die Höhe jener Hofüberdachungen von der Ausdehnung der sie umgebenden Wohnanlagen bedingt. Das allgemein typische Schema derselben zerfiel nach der Gestalt ihrer Ueberdachung in die angeführten fünf Gattungen, der cava tuscanicum, corinthium, tetrastylon, displuviatum und testudinatum.

[2] Das hier im Texte des Vitruv eingefügte «atrii» an Stelle von «cavi» hat zu jener weitläufigen, bis heute von keinem Gelehrten endgültig entschiedenen Diskussion den Anlaß geboten, welche die Frage, ob «cava aedium» und «atrium» baulich identische Begriffe seien oder ob unter «atrium» eine besondere Wohnanlage zu verstehen sei, wissenschaftlich behandelte. Wir glauben die letztbesagte Ansicht vertreten zu müssen und diese zunächst aus dem Wortlaute des Autors

Unter tuskisch[1] begreift man jene Art der Hofüberdachung, cavus, bei welcher quer über die Breitseite des Hofes (Taf. 53, Fig. I) (in die Wände)

---

begründen zu können. In dem vorliegenden Kap. III B. VI beabsichtigt Vitruv die architektonischen Schemata aller baulichen Räume des Wohnkomplexes einer vollendeten römischen Wohnanlage, domicilium, systematisch in ihrer natürlichen Reihenfolge zu entfalten. Die in Wirklichkeit ebenso variable, von dem einfachen städtischen Bürgerhause bis zur reichgestalteten Villa der mächtigen Patrizier, in den buntesten Bildern wechselnde Erscheinung jener Gattung von Privatgebäuden, konnte der Autor in Rücksicht auf das Volumen seines Werkes einzig in großen allgemeinen Umrissen behandeln und wurde dieser Aufgabe trefflich gerecht, indem er die besonderen Schemata ohne Weitläufigkeit und Rückblick auf das Vorherbeschriebene in unmittelbarer Reihenfolge besprach. Dementsprechend schloß derselbe mit Kap. III. 2 die Darlegung der cava aedium ab und begann mit Kap. III. 3 die Darstellung der baulich völlig eigenartigen Atrien, so wie er mit Kap. III. 5 das Schema des Tablinum, Kap. III. 7 jenes der Peristyle, 8 des triclinium und weiterhin der übrigen Wohnanlagen in der identischen Weise als selbständige Bauobjekte vergegenwärtigt.

Da das ursprüngliche antike Wohngebäude, gleich dem aller Nationen, einzig seine zweckliche Bestimmung räumlich verkörperte und hierbei die dem Familienleben unentbehrlichen Dinge am frühesten entwickelte, so müssen wir gerade in dem «Atrium» als Kern des römischen Wohnhauses zugleich ein ursprüngliches Element des letzteren erblicken, welchem die späteren Wohnteile wie auch der sekundäre überdachte Hof, cavus, zugeordnet wurden. Neben den Schlaf- und Vorratsräumen bildete sonach das Atrium, dessen Analogon uns in dem Melathron, μέλαθρον, Herrensaal, des Homer mit seinem Hausaltar wieder begegnet, die wichtigste Stelle des gesellschaftlichen Lebens, welche mit dem, focus, Kochherde, gleich der, culina, Küche des Bauernhofes, die eigentliche Heimstätte des Hauses bedingte. Dieser historischen Bedeutung getreu blieb das Atrium auch in der Zeit des höchsten Luxus der Versammlungsort der Familie, sowie dasselbe als Entree der Privatwohnung und Empfangssaal für die befreundeten Gäste seine Bedeutung bewahrte. Bei dem verhältnismäßig schmalen römischen Hause war die Anlage der Vorhöfe gleich den hintern Peristylen naturbedingt zum nötigen Einlaß von Luft und Licht gefordert und konnte selbst bei minimalen Gebäuden füglich nicht fehlen, während die Anlage von größeren Sälen, so auch die eines Atrium im älteren Sinne, insbesondere bei den späteren engen städtischen Hofraiten meist ausgeschlossen blieb. Das Cavum, Vorderhof, mit Brunnen und minimalem Gärtchen mußte dann zugleich (wie im Süden oft noch heute) die Stelle des Atrium zur geselligen Zusammenkunft erfüllen, weshalb früher im Sprachgebrauche des Volkes beide bauliche Begriffe «cavum» und «atrium» identifiziert wurden. Endlich geht aus der Beschreibung des Vitruv unumstößlich hervor, daß unter dem Begriff des Atrium nebst seinen Seitenhallen, alae, kein halbgeöffneter Raum, sondern ein allseit fest abgeschlossener Saal mit Nebengemächern zu verstehen sei, wonach dessen Verwechslung mit den nur teilweise überdeckten Vorhöfen, cavae, architektonisch völlig ausgeschlossen sein dürfte.

[1] Die Tuskanische Hofanlage, cavus Tuscanicus (Taf. 53, Fig. I. II), bestand nach der Beschreibung des Vitruv aus zwei nach der Breitseite über den Hof gespannten a) Balken, trabes, welche in die Mauer der angrenzenden Wohnräume eingelassen waren. Auf letzteren ruhten b) frei aufgelegte Balken, trabes interpensivae, welche zugleich den Umfang des β) Lichthofes, impluvium, begrenzten und das obere c) Sparrenwerk, tigna, stützten. Auf letzterem ruhten über dem Bretterwerk, asseres, die Ziegel, tigna, von welchen das Regenwasser in die d) Dachtraufe, stillicidium, sich ergoß. Die Struktur bestand sonach aus einfachem Gebälk und Dachwerk, das sich rings an die Hofwände fest anlehnte.

eingespannte Balken, trabes, die frei aufliegenden Unterbalken, interpensiva, tragen und die Regenrinnen stützen, welche das von der Kante der Mauer, bis zum untern Sparren, tignum, herabfließende Wasser aufnehmen, das sich von Holzumkleidung, asseribus, der Dachtraufe, stillicidicum, in den inneren Lichthof, campluvium, ergießt.

Bei den Höfen nach korinthischer Manier[1], corinthia, werden die Querbalken, trabes interpensivae, sowie der innere Lichthof, compluvium, in der gleichen Weise angeordnet, doch pflegt man rings mit den Umfassungswänden verbundene Balkenanlagen, trabes recedentes, über der hier gebräuchlichen Säulenstellung (als Träger der Lakunariendecke) anzubringen.

Viersäulig, tetrastyla[2], nennt man dagegen jene Höfe, woselbst durch Anlage von Stützen unter den Eckwinkeln des Compluvium die Dauerhaftigkeit und Tragfähigkeit der Dachstruktur vermehrt wird, indem hierbei weder die Querbalken einem übermäßigen Drucke ausgesetzt sind, noch durch die frei darüber gelegte Holzstruktur der Interpensiva überlastet werden.

2. Als Höfe mit seitlich an der Mauer abfließendem Wasser, trauflos, displuviata[3], werden jene bezeichnet, bei welchen der aufwärts gerichtete Ablauf des Sparrenwerks, deligia tecti, das Wasser durch die (an den Hofwänden) eingebrachten Dachtraufen, stillicidia, in den unteren

---

[1] Die korinthische Hofart, cavus Corinthius (Taf. 53, Fig. 7. 8), bildete die Monumentalisierung der mobilen tuskischen Anlage, indem daselbst eine stabile a) Säulenstellung das k) Compluvium umgrenzte, über welchen die b) trabes interpensivae als Epistyl gebreitet waren, während quer darüber gespannte, an den Umfassungswänden von den c) Pilastern getragene d) Balken, trabes recedentes, die Stelle des Frieses, zophorus, erfüllten und zugleich zur Aufnahme des Kranzgesimses, f) corona, nebst g) Lakunariendecke und h) Dachwerk, tectum, dienten.

[2] Der viersäulige Hof, cavus tetrastylos, zeigte eine sehr einfache, doch stabile Struktur, indem die Unterstützung der a) Eckwinkel des Compluvium durch Steinsäulen und darauf gebreitete freie Balken, b) interpensivae, eine feste Unterlage darboten, die den Ausbau eines massiven Daches gestattete. Taf. 53, Fig. 3. 4.

[3] Die trauflosen Höfe, cavi displuviati (Taf. 53, Fig. 5. 6), bestanden, analog dem tuskischen, aus frei über den Hof gespannten a) Querbalken, interpensivae, welche als Auflager, sustinentes, des Daches dienten, dessen i) Sparrenwerk, deliquiae, nach aufwärts gerichtet, erectae, war und dementsprechend das Regenwasser in Dachtraufen längs den Umfassungswänden aufnahmen und von hier die c) Kantel, fistulae, in die untere f) Zisterne, arca, herableiteten. Diese Hofanlage führte somit den unteren Wohngemächern wohl mehr Licht und Luft zu, hatte jedoch geringe Stabilität und bei Unwettern wurden die anschließenden Umfassungswände leicht beschädigt. —

Das Wort deliciae erhielt nur durch Umbildung in deliquiae (Reber VI. 3. 178) (von deliquo, herabfließen) sonach: Sparrenwerk als Regenabfluß eine sinnvolle Deutung.

Sammelkasten, arca, herableiten. Diese Bauweise bietet vornehmlich für die Winterwohnungen, hibernacula, große Annehmlichkeiten dar, da das nach der Mitte aufwärts gerichtete Dachwerk, compluvium erectum, des Lichthofes den Einfall des Sonnenlichtes in die Speisezimmer nicht behindert. Hiergegen besitzt diese Dachart in betreff einer jeweiligen Ausbesserung großen Nachteil, da die Röhren, fistulae, welche das Regenwasser aus den ringsum an den Wänden befindlichen Dachtraufen, stillicidia, aufzunehmen bestimmt sind, das aus den Rinnen, canales, ausströmende Wasser nicht rasch genug abzuführen pflegen, worauf dies dann sich stauend überläuft, restagno, und den in der Nähe befindlichen Holzteilen wie Mauerwerk der Gebäude schwer verbesserlichen Schaden verursacht. Völlig überdeckte Hofräume, testudinata[1], werden fernerhin bei solchen Gebäulichkeiten errichtet, woselbst die Höfe wegen ihrer geringen Weite, impetus, keine große Wassermenge empfangen und man in den oberen Stockwerken der (den Hof umgebenden) Wohnanlagen geräumige lichte Zimmer, spatiosae habitationes, anzulegen beabsichtigt. Taf. 53, Fig. 9. 10.

3. Was die Atrien, atria[2] als Wohnsäle betrifft, so werden sie nach den Größenverhältnissen ihrer Länge und Breite in drei Arten abgesondert, und zwar wird die erste in der Weise eingeteilt, daß, nachdem man die Länge in fünf Teile zerlegt hat, drei derselben auf die Breite gerechnet werden. Bei der andern Gattung zerlegt man die Länge in drei Stücke und nimmt zwei derselben für die Tiefe an. Das dritte Schema wird so aufgezeichnet, daß man mit der Maßeinheit der Breite ein Quadrat konstruiert, in welchem man die Diagonallinie zieht und die Größe dieser Diagonale als Längenmaß des Atriums bestimmt.

4. Ihre Höhe soll bis zu den Deckbalken $^1/_4$ weniger als ihre Länge betragen, das letzte Vierteil werde als Maß für die getäfelte Decke, la-

---

1 Der völlig überdachte Hof, cavus testudinatus (Taf. 53, Fig. 9. 10) konnte einzig bei kleinen Lichthöfen, woselbst die unteren Wohnräume wohl nur als Werkräume dienten, Verwendung finden, wobei dessen flaches aus a) kleinen culmen, b) Firstbalken, columen, wie Sparren, cantherii, bestehendes Dach den Rändern, Obergeschoß kein Licht benahm, wogegen der Wasserablauf durch seitliche Traufen, stillicidia, die Mängel der Dachstruktur der trauflosen Höfe teilte.

2 Das Atrium bildete in der antiken Bürgerwohnung das Prototyp eines von der Außenwelt abgeschlossenen geräumigen Wohngemaches mit mehr praktischer als künstlerischer Ausstattung, welches unzertrennlich von den schmalen Seitengemächern, alae, in seiner Ausdehnung gleichsam den Modulus für die übrigen im Hinterhofe angeordneten saalartigen Gebäude bildete (Taf. 53, Fig. 11 a. b). Seine von Vitruv angeführten Größenverhältnisse sind in diesem Sinne zugleich als Normalmaß für die analogen oblongen Oeci zu erachten, welche im Wesen teilweise nur eine künstlerische Variation seines Typus wiedergaben.

cunar, mit Einschluß des Dachraumes, arca[1], bis zu dessen Firsthöhe verrechnet. Den zur Rechten und Linken befindlichen Seitengemächern, alae, soll man bei einer Länge des Atrium von 30—40 Fuß $^1/_3$ Teil dieses Maßes als Breite geben. Bei einer Ausdehnung von 40—50 Fuß muß diese Länge in $3\,^1/_2$ Teile zergliedert werden, von welchen ein Teil auf die Tiefe der alae fällt. Beträgt dagegen die Länge 50—60 Fuß, so werde $^1/_4$ Teil der letzteren als Breite jener Seitengemächer angenommen. Von 80—100 Fuß ab wird $^1/_5$ Teil der Länge als richtiges Maß für die Tiefe einer ala sich bewähren. Das Deckenwerk, trabes liminares, dieser Räume soll in eine Höhe verlegt werden, daß das Maß vom Fußboden bis zum Balkenwerk der Tiefe der Gemächer gleich kommt. Taf. 53, Fig. I. II. III.

5. Auf die Größe eines Ahnensaales, tablinum, möge man (Taf. 55, Fig. I. II), wenn die Breite des atriums 20 Fuß beträgt, $^2/_3$ Teil dieses Maßes anrechnen. Mißt das letztere 30—40 Fuß, so wird die Hälfte davon als Größe für das Tablinum angesetzt. Hat das Atrium hingegen eine Breite von 40—60 Fuß, so zerlege man diese in fünf Teile, von welchen zwei dem Salon zufallen. Es dürfen jedoch die kleinen Wohnsäle der Familie, atria, nicht die identischen Größenverhältnisse, wie die ausgedehnteren erhalten. Wollte man nämlich die Verhältnisse der minimaleren Atrien auf jene der großen übertragen, so müßte der diesen beigeordnete Salon, tablinum, sowie die Nebengemächer, alae, sich praktisch als unbenützbar erweisen; brächte man umgekehrt jene der ausgedehnteren bei den kleinern in Anwendung, so würden deren einzelne Teile neben dem Hauptsaale unförmlich und häßlich sich darstellen. Aus diesem Grunde hielt ich es für angemessen, die hauptsächlichen Maßverhältnisse jener Gattung von Wohnräumen, sowohl in bezug auf deren zweckliche Bestimmung wie kunstgerechtes Ansehen zu verzeichnen.

---

[1] Der Regel nach hatte das Atrium eine flache, mit Kassetten, 2) lacunaria, über den trabes liminares, Querbalken, gezierte Decke mit Giebeldach, dessen niederer Raum, 3) arca, unbeleuchtet blieb. An Wohnkomplexen mit den nötigen Hinterhöfen bildete das Atrium (Taf. 55, Fig. 11. 18) ein freistehendes Gebäude mit offenen Umgängen, viae, das seine Beleuchtung wie auch die der Alae von der Seite erhielt. Eng beschränkte Raumverhältnisse der Hofraite verbunden mit kleinen Maßverhältnissen des Atrium erforderten öfter die Anlage einer Beleuchtung durch Oberlicht, das dann mit verschließbarem Abschluß dem Saale Luft und Sonne zuführte. In dieser von Vitruv III. 6 mit «compluvium» bezeichneten Durchbrechung der Lakunardecke einen «Lichthof» zu erkennen, verbietet die übrige Beschreibung der Einzelheiten des Atriumsaales wie der Umstand, daß die Größenangabe von Vitruv von $^1/_4$ Teil als Breite des Compluvium bei normalen Sälen nur ein finsteres Loch, doch keinen Lichthof ergeben konnte.

6. Die Höhe des tablinum[1] bis zum (Taf. 53, Fig. XII) Gebälke der Decke soll $^1/_8$ mehr als seine Breite betragen, dessen Deckenfelder, lacunaria, noch um $^1/_3$ ihrer jeweiligen Breite über die Deckbalken emporragen. Den Nebengängen (Hallen), fauces, möge man bei kleinern Atrien eine Weite von $^2/_3$, bei größeren die Hälfte der Breite des anliegenden Tablinums zuerteilen.

Die Ahnenbilder[2] nebst ihrem Rahmenwerk sollen ebenso in einer der Breite der Nebengemächer angemessenen Höhe in dem Mittelsaale angebracht werden.

Das Verhältnis der Weite zur Höhe der Türöffnungen, ostia, muß hierbei, falls sie dem dorischen Stilcharakter angehören, nach den Regeln der dorischen Kunst, wenn jonisch, jenen des jonischen Stiles, wie wir solches in betreff der Tempelpforten, thyroma, im vierten Buche empfohlen haben, ausgeführt werden. Ein zur Beleuchtung, lumen, verwendetes Oberlicht, compluvium, ist nicht schmäler als $^1/_4$, nicht breiter als $^1/_3$ des zugehörigen Saales, das Atrium, anzulegen, im übrigen möge dessen Länge nach dem Größenverhältnis des Atriums (und Urteil des Architekten) durchgebildet werden.

7. Die hinteren Säulenhöfe, peristylia, seien nach ihrer (an das Tablinium grenzenden) Querseite um ein Dritteil länger als nach ihrer Breitseite angeordnet, während die Höhe ihrer Säulenstellungen der Tiefe ihrer Umgänge, porticus, gleichkomme. Die Säulenabstände, intercolumnia, dürfen bei diesen Peristylen zum wenigsten drei, zum höchsten vier Säulendurchmesser messen. Werden dagegen an jenen Säulenhöfen die architektonischen Elemente in der dorischen Stilweise durchgeführt, so sind deren Säulen in der Gestalt, wie ich solche in dem vierten Buche angegeben habe, herzurichten und sei ihren Maßverhältnissen angemessen die Einteilung der Triglyphen zu treffen.

8. In betreff der Speisezimmer, triclinia[3], sei das Doppelte ihrer Breite

---

[1] In dem tablinum, tabulinum, ποικίλη, Bilder-, Ahnensaal (Taf. 53, Fig. 1. 2) mit seinen Seitengemächern, fauces, tritt uns im Wesen der Atriumsaal in mehr monumentaler Form mit reicher plastisch-polychromer Dekoration entgegen, welche dem Prunksaal eines vornehmen Hauses entsprach. Das tablinum (Taf. 55, Fig. Ia. b) erhielt die Beleuchtung von der Langhausseite und diente vornehmlich zur Aufnahme der [2] imagines, Ahnenbilder, welche mit ihren, ornamentis, plastisch reich gezierten Rahmen in den Stuck der Wände eingelassen wurden. Unter faux wurde desgleichen ein Verbindungsgang (Nebengang) zwischen Atrium und der Herrenwohnung verstanden.

[3] Die Größe wie artistische Ausstattung der übrigen Wohnräume, so triclinia, Speise-, Tafelzimmer (Taf. 55, Fig. 11) cubicula dormitoria, Schlafräume, culina, Küche, cellae coenariae, Speisekammer, balnearia, Badegemächer und sonstige conclavia, Wohnzimmer richtete sich jeweilig nach Ort und Vermögen der Hausbesitzer, weshalb Vitruv eine nähere Angabe der letzteren unterließ.

als Länge angenommen. Die Höhe aller länglich angelegten Gemächer, conclave, soll sich überhaupt derart verhalten, daß man die Ausdehnung ihrer Länge und Tiefe zusammenrechnet und die Hälfte dieser Summe als deren Höhe bestimmt. Kommen aber halbrund abgeschlossene Räume, exedrae [1], oder quadrate Säle [2], oeci quadrati, in Betracht, so soll deren Höhe das $1\frac{1}{2}$ fache ihrer Breite erreichen. Die Bildersäle, Pinacothecae [3], nebst den Exedren, exedrae, dürfen einzig in höchst bedeutsamen Verhältnissen auferbaut werden. Die korinthischen Säle, oeci Corinthii, sowie die viersäuligen tetrastyli [4] und jene, welche man die Aegyptischen, Aegyptii, benennt, müssen das Verhältnis von Breite zur Länge erhalten, wie ich solches für den Ausbau der Triclinien anbefohlen habe, doch sollen sie wegen der bei ihnen üblichen innern Säulenstellung geräumigere Größenmaße erhalten.

9. Unter den korinthischen und ägyptischen Sälen besteht aber folgender wesentliche Unterschied: die korinthischen [5] besitzen eine einfache, entweder auf einem Untersatze, podium, oder ihren unteren Basen ruhende einstöckige Säulenstellung, über welcher die aus Holzschnittwerk gefertigten oder mit Stuck überkleideten Epistyle nebst Kranzgesims ruhen, wobei über diesem Gesimse in Mitte eine in Stichbogenform gewölbte Kassettendecke sich erhebt. Taf. 54, Fig. I. II.

---

[1] Zu den im Villabezirke öfter einbegriffenen Gebäudearten sind ferner die exedrae, ἐξέδρα, Exedren, d. h. oblonge Säle mit halbrundem Vorbau oder halbrunde Räume mit vorderem vertikalem Abschluß zu erwähnen, welche zu besonderen Zwecken als oecus, οἶκος, Gesellschafts-, Musiksaal, benutzt wurden. Taf. 55, Fig. 5. Eine ähnliche Bedeutung hatten die [2] oeci quadrati, quadratisch angelegten Säle (Taf. 55, Fig. 6. 7) mit Kuppelgewölbe, äußerer flacher Ueberdachung, seitlicher Beleuchtung und innerer, durch runde Ecknischen vermittelter Wölbung durchgeführt erschienen.

[3] Pinacotheca, πινακοθήκη, Bildersaal, als Gemäldegalerie dienend, bildeten oblonge, geräumige, einstöckige Räume, denen häufig eine Exedra angefügt war (Taf. 55, Fig. 3. 4).

[4] oeci tetrastyli, οἶκος τετράστυλον, ein kleiner oblonger Konversations-, Tanzsaal, dessen innere Abteilung auf 4 Säulen, columnae interpositae, ruhte und sich durch feine dekorative Auszierung auszeichnete (Taf. 55, Fig. 8. 9).

[5] oeci corinthii, κορινθιουργής, korinthische Säle, bestanden entweder aus länglichen, den Verhältnissen der Triclinien sich nähernden Sälen, welche (Taf. 54, Fig. I. II A) aus vorstehenden Wandsäulen über einem podium, Untersatz, und hierüber gespannten hohen Stichbogen mit Kassettenwerk, curva lacunaria ad circinum delumbata, oberhalb des Kranzgesimses aufgerichtet waren, oder (Taf. 54, Fig. I. II B) bildeten einen länglichen, durch frei vorstehende Säulen dreischiffig abgeteilten Saal, dessen innere auf dem Boden ruhende Säulen ebenfalls eine gewölbte Lakunariendecke über dem Kranzgesims aufnahmen, während der äußere Umgang dabei ein flaches Kassettenwerk besaß. Der Lichteinfall dieser Pracht-, Bankettsäle geschah mittels seitlich eingefügter Fenster.

Bei dem Aufbau der ägyptischen Säle[1] werden dagegen zunächst Epistyle über den Säulen angebracht, auf welchen ein aus festem Balkenwerk, contignatio, bestehendes Gebälk nach den Abschlußmauern rings gespannt erscheint, über dessen Dielenabdeckung, coaxatio, ein Estrich, pavimentum, gebreitet ist, der als Umgang, circuitio, unter freiem Himmel dient. Sodann richte man über dem Gebälkwerk senkrecht zu den Achsen der unteren Säulenstellung eine weitere um den vierten Teil niedere (mit der äußern Wand verbundene) Reihe von Halbsäulen auf, deren Architrav und Kranzgesims eine mit Kassetten gezierte flache Decke abschließt; ferner seien Fenster in die Wände zwischen den Halbsäulen eingelassen, wonach diese Gattung von Sälen eine Aehnlichkeit mit den Basiliken, doch keineswegs mit den korinthischen Triklinien gewinnt. Taf. 54, Fig. III. IV.

10. Man errichtet aber auch jene in Italien nicht einheimischen Säle, welche die Griechen Kyzikonoi[2] heißen. Letztere pflegt man mit der Langseite nach Norden gekehrt, wenn tunlich in einen Garten blickend und durch Doppeltüren zugänglich anzulegen. Dieselben erhalten eine solche Länge wie Breite, daß man bequem darin zwei gegenüberstehende Tafeltische, triclinia, nebst dem Raum für deren Bedienung herzurichten vermag. Neben den Ausgangstüren seien rechts und links bis zum Boden reichende Doppelfenster angebracht, so daß man von den Ruhebänken, lectuli, aus durch die geöffneten Fenster in das Grüne zu schauen

---

[1] Die oeci Aegyptii, ἠγυπτίακος, ägyptischen Säle (Taf. 54, Fig. III. IV), zeigten einen länglichen, dreigeteilten Grundplan (III) mit breit entwickelten einstöckigen Seitenschiffen, b) deren Decke, contignatio, mit Kassetten geziert erschien. Diese den Mittelsaal a) rings umgebenden Nebenräume waren mit einer tragfähigen, horizontalen Ueberdachung, coaxatio, abgeschlossen, deren Estrich, pavimentum, zu Wandelgängen, d) circuitio, benutzt wurde. Das Mittelschiff hatte zweieckige über einem podium sich erhebende Säulenstellung, über deren Kranzgesims eine flache f) Lakunariendecke gespannt erschien. Aus statischen Rücksichten wie zur Anbringung von Fenstern, mußten die oberen Stützen als Halbsäulen mit einer Abschlußmauerung vereint werden, wonach der mit Giebel bekrönte Bau ein dem Basilikaschema nahekommendes Bild darbot. Auch diese, analog den Basiliken, als Versammlungsorte in größerem Sinne gebräuchlichen Säle erhielten stets eine reiche künstlerisch durchgebildete Innenarchitektur.

[2] Die oeci kyzikenoi, κυζικηνοί, sog. Kyzikenischen Säle (Taf. 55, Fig. 10) besaßen nahezu quadratischen Grundriß und wurden als Gärten-, Speisesäle benutzt. Nur die nach dem Innern gekehrte Wand erhielt eine Doppeltüre, a) valvae, und breite bis zum Boden herabreichende Fenster, b) lumina fenestrarum valvata, welche (wie noch heute in Italien) mit beweglichen Läden abgeschlossen wurden. Diese hohen luftigen Räume boten bei Trinkgelagen genügenden Raum zur Aufstellung von mehreren Tischreihen, triclinia, nebst ihren, lecta, Ruhebetten und Platz, circuitio, für die bedienenden Sklaven dar.

Taf. 55, Fig. 11, stellt die mutmaßliche Disposition einer römischen Villa nach den einzelnen Angaben des Autors dar, welche in dem Kommentar zu Taf. 55 eine nähere Erörterung findet.

imstande ist. Der Höhe jener Säle werde das $1\frac{1}{2}$fache ihrer Breite zubemessen. Taf. 55, Fig. 3. 4.

11. Bei Ausführung aller dieser Arten von Profanbauten soll man so gut als tunlich stets die Regeln der Stilistik beobachten, soweit dies mit Berücksichtigung der Oertlichkeit ohne Mißstände durchgeführt werden kann. Dabei sind die in die Umfassungswände eingefügten Lichtöffnungen, wenn keine hohen Nachbarbauten sie verdunkeln, ohne Schwierigkeit anzuordnen. Wird hingegen deren Aussicht infolge von Raummangel oder sonstige notgedrungene Umstände eingeschränkt, so ist es die Aufgabe des Baukünstlers mit erfinderischem Geiste und Scharfsinn die stilistisch üblichen Verhältnisse der Bauelemente in dem Maße zu beschränken oder erweitern, daß hierauf die künstlerische Erscheinung, venustas, der Bauschöpfung keinen Verstoß wider die strenge Regel der stilistischen Prinzipien, vera symmetria, zeige.

KAPITEL IV.

NACH WELCHER HIMMELSGEGEND DIE EINZELNEN WOHNRÄUME ZU RICHTEN SIND.

1. Es ist nun unsere Pflicht zu erläutern, weshalb die einzelnen Wohnanlagen[1], ihrer zwecklichen Benutzung entsprechend, eine jeweilig besondere Himmelsrichtung erheischen. So sollen nach der Erfahrung die Winterspeisesäle[2], hiberna triclinia, nebst den Badegemächern[3], balnearia, gegen West, Südwest zugewendet sein, da dieselben einesteils die Beleuchtung der Abendsonne verlangen, andernteils die sinkende Sonne diese Himmelsrichtung (welcher sie ihre Strahlen in vollem Maße zusendet), zu erwärmen pflegt und dementsprechend zur Abendzeit eine gemäßigte Temperatur verleiht. Die Schlafräume[4], cubicula, sowie die Büchersäle, bibliothecae[5], müssen nach Osten liegen, da sie zur Benutzung des Morgenlichtes bedürfen bei dessen Einwirkung die Bücher in den Bibliothekräumen überdies nicht modern. Denn in den nach Süden und Westen gerichteten Sälen leiden die Rollen durch nagende Würmer[6], tinea, sowie Feuchtigkeit Schaden, da die durchwehende nasse Luft jene Insekten erzeugt und ihre Verbreitung fördert, und der eindringende feuchte Dunst die Schriftrollen[7], volumina, durch Schimmelbildung vernichtet.

---

1 genera aedificiorum, Bauobjekte in bezug auf ihre inneren Räumlichkeiten.
2 Hibernia triclinia, Speisesäle für die Winterzeit.
3 balnearia, Badegemächer.
4 cubiculum, Schlafgemach.
5 bibliotheca, βιβλιοθήκη, Büchersaal.
6 tinea, Larve der Holzkäfer, insbesondere der Cerambyciden, Bockkäfer.
7 volumen, Buch, Schriftrolle.

2. Die für die warme Jahreszeit bestimmten Schlafgemächer[1], triclinia verna, gleich den Wohnzimmern für die Herbstzeit[2], tricl. autumnalia, seien mit ihren Fenstern nach Osten vorgebaut[3], praetenta, indem hiernach die vom Aufgang bis zu ihrem Wendepunkt sie bescheinende Sonne die Räume in jener Tageszeit erwärmt, woselbst dieselben der Hitze bedürfen.

Die für den Hochsommer hergerichteten Wohnräume[4], aestiva, möge man gegen Norden anordnen, indem diese Himmelsrichtung nicht, gleich den übrigen, zur Zeit der Sommersonnenwende eine brennende[5] Hitze erzeugt und da sie von der Sonnenbahn abgewendet ist, stets Kühle verbreitet und so zum Bewohnen sich als gesund und angenehm bewährt. Auch die Gemäldesäle[6], Teppichwebereien[7], textrinae pulmariorum, nebst den Malerwerkstätten[8], officina pictorum, seien nach derselben Himmelsgegend gerichtet, damit die von den Künstlern bei ihren Arbeiten verwendeten Farben infolge des gleichmäßigen Lichtes ihre natürliche Frische dauernd bewahren.

---

1 triclinia verna, für die Frühlingszeit hergerichtetes Gemach.
2 triclinia autumnalia, Herbstspeisezimmer.
3 praetendere, vorbauen.
4 triclinia aestiva, Sommerwohnung.
5 aestuosus, sengend, schwül.
6 pinacotheca, πιναχοθήκη, Bildersaal.
7 textrina plumariorum, Webereiwerkstätte
8 officina pictorum, Maleratelier.

KAPITEL V.

VON DEN ABGESONDERTEN WOHNRÄUMEN DER PRIVATGEBÄUDE UND DEN DEN EINZELNEN STÄNDEN ZUKOMMENDEN WOHNVERHÄLTNISSEN.

1. Hat man die Anordnung der Gebäude nach der betreffenden Himmelsgegend getroffen, so ist das Augenmerk darauf zu richten, nach welchen Regeln man in den Privathäusern die dem persönlichen Gebrauche der Hausbesitzer[1] bestimmten Wohnräume[2] anlegen soll, und anderseits die Gesellschaftsräume[3] nebst den Fremdenzimmern[4] im Bauplan vorzusehen sind. In die für die Hausbewohner besonders bestimmten Gemächer ist nämlich mit Ausnahme der geladenen Gäste, keinem Fremden der Eintritt gestattet, zu welch letzteren vornehmlich die Schlafgemächer[5], die Speisesäle[6], Badezimmer, gleichwie die weiteren Räumlichkeiten zu zählen sind, die ähnlichem Privatgebrauche dienen.

Unter den dem öffentlichen Verkehre gewidmeten Räumen (communia) versteht man solche, in welche nach Volkssitte auch Unberufenen der Zutritt freisteht, wie dies bei den Vorhallen[7], den vorderen Höfen, den hinteren Säulenhöfen und was sonst noch der gleichen allgemeinen Benutzung dient, der Fall ist. Die Leute hingegen, welche über ein

---

[1] propria loca, für die Familie separierte Wohnräume.
[2] pater familias, Hausherr.
[3] loca communia, den Fremden geöffnete, Gesellschaftszimmer.
[4] extrancus, Fremdenzimmer.
[5] cubiculum, Schlafgemach.
[6] triclinium, Speisezimmer, balnea, Badezimmer (Taf. 55, Fig. 11. 1).
[7] vestibulum, Vorhalle, cava aedium, vorderer Hof, peristylium, hinterer Säulenhof.

mäßiges Vermögen[1] verfügen, bedürfen keiner prächtigen Vorhallen, Bildersäle, noch architektonisch durchgebildeter Hofanlagen, da hier die Hausbesitzer zu andern sich begeben, um ihre Dienste anzubieten, die ihnen doch niemals[2] von letzteren persönlich angetragen werden.

2. Innerhalb der an die Straße stoßenden Räume, vestibula[3], jener Leute, welche mit Feldfrüchten Handel treiben, soll man Ställe[4], Geschäftslager, unter dem Gebäude gewölbte Keller, Getreidespeicher, Scheunen, Weinlager sowie alle die übrigen Räumlichkeiten unterbringen, welche im Vordergrunde zur Aufbewahrung von Erzeugnissen der Landwirtschaft zu dienen bestimmt sind und dementsprechend keine besondere künstlerische Ausschmückung verlangen. Im gleichen Sinne muß man für Geldverleiher[5] und Staatspächter[6] Gebäudekomplexe mit größeren Bequemlichkeiten[7] und weiterm Umfange, die vor räuberischem Einbruche gesichert sind, herstellen.

Für die auf dem Forum auftretenden[8] bewährten Redner dagegen sei die Hauseinrichtung geschmackvoller[9] und biete genügenden Raum zur Abhaltung von Zusammenkünften dar; während man den Vertretern der höheren Stände[10], nobilibus, so jenen, welche die Magistratswürde bekleiden und in ihrem Amte die Rechtsangelegenheiten der Bürger zu vertreten haben, fürstliche Vorhallen[11], hohe Atrien, architektonisch durchgebildete Säulenhöfe, künstliche Gärten mit verzweigten, der Stellung des Besitzers angemessen gebildeten Laubgängen herrichten muß, welchen man Bibliotheken, Bildergalerien nebst Basiliken in einer den öffentlichen Monumentalwerken an Pracht nahekommenden Ausführung zufügen möge, da in der Behausung[12] jener Würdenträger häufige staatliche Beratungen sowie auch gerichtliche Untersuchungen zwischen Privatleuten stattfinden und gesetzliche Urteile rechtskräftig gefällt werden.

---

[1] fortuna communis, einfaches, bürgerliches Vermögen.

[2] Perrault, p. 222, VIII. 1, änderte richtig das «quae ab aliis ambiuntur» in «neque» ab.

[3] vestibulum, der an die Straße grenzende Vorplatz des untern Geschosses.

[4] stabulum, Stallung, taberna, Werkstätte, Laden, crypta, κρύπτη, Kellergewölbe, horreum, Vorratsraum, Speicher, apotheca, ἀποθήκη, Vorratskammer.

[5] fenerator, Geldverleiher, Wucherer, Bankier.

[6] publicanus, Pächter der Staatseinkünfte.

[7] commodus, luxuriös eingerichtet, spatiosus, weit ausgedehnt.

[8] forensis, Advokat, Redner.

[9] elegans, kunstvoll durchgebildet.

[10] nobiles, Leute vom Adel, oder Ehrenämter bekleidend.

[11] vestibula regalia, einem Herrscherpalast würdige Hallen, alta atria, hohe Säle, peristylia amplissima, monumental gestaltete Säulenhöfe, silvae, Gartenanlagen.

[12] domus, größere Behausung, Palast.

3. Indem auf diese Art mit Rücksicht auf die jeweilige bürgerliche Stellung der Leute, deren Wohngebäude die geziemende Ausstattung, wie solche im ersten Buche in bezug auf ihre künstlerische Ausschmückung anbefohlen wurde, erhalten, so erscheint dies ordnungsgemäß, da hiernach jeglicher Wohnraum eine bequeme und tadellose Durchbildung empfängt. Diese Verhältnisse sollen jedoch nicht allein für die Anlage städtischer[1] Gebäude, sondern nicht minder für jene auf dem Lande ihre Geltung besitzen mit dem Unterschiede, daß in der Stadt die Atrien unmittelbar neben dem Haupttore zu stehen pflegen, wogegen auf dem Lande an den nach städtischer Bauart[2] durchgeführten Wohnanlagen zunächst dem Eingange Vorhallen, peristylia, sich befinden, auf welche Atrien nebst ihren rings sie umgebenden, mit Terrassen versehenen[3] Säulenhallen folgen, deren Fenster nach den Ringbahnen und Spaziergängen der sie umschließenden Gärten gerichtet sind.

So gut als tunlich habe ich, wie ich mir die Aufgabe gestellt hatte, die Einrichtung der städtischen Bauwerke in ihren hauptsächlichen[4] Punkten beschrieben, nun will ich über die Anordnung der ländlichen Gebäude, wie solche füglich ihre zweckliche Bestimmung genügend erfüllen, nebst den Vorschriften, nach welchen ihre Plananlage erfolgen soll, handeln.

---

[1] aedes in urbe, im Stadtbezirk errichtetes Gebäude, aedes ruri, Landhäuser.
[2] pseudo urbanus, nach städtischem Vorbilde auf dem Lande errichtete Villen.
[3] pavimentum, der massive Estrich als Grundlage einer obern Terrasse.
[4] summatim, in der Hauptsache.

KAPITEL VI.

ÜBER DIE BEI ERRICHTUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN GEBÄUDE ZU BEOBACHTENDEN REGELN.

1. Im Vordergrunde soll man, wie solches im ersten Buche in betreff der Städtegründung beschrieben wurde, die ländlichen Bezirke hinsichtlich ihrer gesunden Lage untersuchen und lege erst nach diesem Vorgange die Landgüter an. Ihr Umfang muß sich nach Maßverhältnis des Grundstückes[1] und dessen Ertrage an Feldfrüchten richten. Die Meierhöfe[2] sowie ihre Ausdehnung werde nach dem jeweiligen Viehstande[3] und der daselbst zum Betriebe der Landwirtschaft erforderlichen Zahl der Ochsengespanne bestimmt. Im Bezirke des Hofes sei der Küche[4] ein möglichst geschützter Ort angewiesen, der mit den Ochsenställen[5] in naher Verbindung steht, deren Krippen[6] man nach dem Herdfeuer[7] und südlichen Himmelsgegend anlegen soll, indem die Rinder durch den Anblick der Sonnenstrahlen und Einwirkung der Flamme nicht zu scheuen pflegen. Deshalb hegen die ortskundigen Landwirte die Meinung, daß das Rindvieh in den Ställen stets nach Sonnenaufgang gestellt sein müsse.

2. Ein Rinderstall darf aber in der Breite nicht weniger als 10, nicht mehr als 15 Fuß messen; dessen Länge sei so ausgedehnt, daß auf

---

[1] ager, Feld, Grundstück.
[2] cohors, cors, umzäumter Platz, Hof, Meierhof.
[3] pecus, Viehstand.
[4] culina, Küche mit Herd, welche die Versammlungsstätte, das Atrium des Bauernhofes bildete.
[5] bubile (von bos, Ochs), stabulum, Ochsenstall.
[6] praesepia, Krippe, Reff.
[7] focus, Feuerstätte, Herd.

den Stand jedes Stückes der vorhandenen Gespanne[1] zum mindesten 7 Fuß kommen. Die Baderäume des Meierhofes sind gleicherweise mit der Küche in Verbindung zu bringen, da dann die Bedienung, ministratio, zur Bereitung des ländlichen Bades[2] nahe zur Stelle ist. Ebenso soll das Kelterhaus[3] sich an die Küche anschließen, da dann die Bearbeitung der Oelfrüchte leichter von statten geht. Mit dem Kelterhaus stehe die Weinkammer[4] in unmittelbarer Verbindung und sind die Lichtöffnungen der letzteren nach Norden anzulegen, da der in der Kammer aufbewahrte Wein, wenn das Licht von einer andern, von der Sonne heiß beschienenen Seite einfällt, durch den Einfluß der Wärme getrübt[5] wird und seinen Gehalt[6] einbüßt. Taf. 56, Fig. V.

3. Die zur Oelbereitung bestimmten Räume[7] sind in der Weise zu erbauen, daß ihre Beleuchtung von Westen und der heißen Himmelsgegend aus erfolgt, da das Oel nicht erstarren darf, vielmehr durch Einwirkung der lauen Luft stets flüssig bleiben muß. Die Größe dieser Oelkammern ist nach der Art der darin aufbewahrten Früchte und der Zahl der daselbst befindlichen Fässer[8] festzusetzen, und sei zwischen den letzteren, wenn sie je 20 Amphoren enthalten, ein mittlerer Raum von je vier Fuß ausgespart. Das Kelterhaus selbst soll, falls man die Trauben darin nicht durch Schraubenvorrichtung[9] auspreßt, sondern mit Hülfe eines Hebebaumes[10] der die Presse[11] in Bewegung setzt, ausdrückt, zum wenigsten 40 Fuß in der Länge messen, damit für die Haspler[12] genügender Platz vorhanden sei. Auf die Breite rechne man wenigstens 16 Fuß, da alsdann die Winzerarbeiter frei und ungehindert die nötigen Umdrehungen der Hebel vornehmen können. Soll aber Raum für zwei Keltermaschinen geschaffen werden, so gebe man dem Kelterhaus eine Breite von 24 Fuß.

---

1 jugum, ζυγόν, Jochgespann.

2 lavatio, Bad.

3 torcular, Kelter, Kelterhaus.

4 cella vinaria, zum Weinlager bestimmter Raum.

5 confusus, trübe, kahnig.

6 imbecillus, kraftlos, das Aroma eingebüßt (Taf. 56, Fig. I).

7 olearium, Oelkammer.

8 dolium, Faß, dol. cullearium, Faß von der Größe eines Culeus, κουλέος, d. i. 20 Amphorae = 8 congiis oder 448 Sextarios = je ca. 1 Liter enthaltend, welches Maß jedoch vielfach wechselte.

9 cochlea, schraubenartige Kelter.

10 vectis, Hebebaum, durch dessen Umdrehung die 11 prelum, Presse (wie vielfach noch heute üblich) gedreht wurde.

12 vectiarius, Haspler.

4. Die Ställe für Schafe[1] und Ziegen sind in solcher Größe anzulegen, daß auf jedes einzelne Tier eine Quadratfläche von mindestens $4^1/_2$ Fuß, zum höchsten 6 Fuß in der Länge angerechnet wird. Die Kornspeicher[2] müssen über dem Boden erhöht[3] in der Richtung gegen Nord oder Nord-Ost-Nord erbaut werden, da alsdann das Getreide sich nicht leicht zu erhitzen vermag, sondern von der Luftströmung abgekühlt, sich lange aufbewahren läßt; wogegen die übrigen Himmelsgegenden gerne die Kornwürmer[4] und sonstiges Ungeziefer erzeugen, welche dem Getreide Schaden verursachen. Zu den Pferdeställen[5] sei die wärmste Stelle im Gebiete des Meierhofes auserwählt, doch darf diese nicht nach dem Feuerherde hinblicken, da die Zugtiere[6], wenn ihr Stand in der Nähe des Feuers sich befindet, zu scheuen pflegen.

5. Weiterhin ist es nutzbringend, Krippen fern vom Herde im Freien nach Westen hin anzubringen. Treibt man nämlich zur Winterszeit bei heiterm Himmel die Rinder[7] zu diesen hin, und reicht denselben zur Morgenzeit Heufutter[8] dar, so werden sie ein glänzendes Fell gewinnen. Die Getreidekammer[9], Scheune[10], Futterböden[11], wie Kornmühlen[12] sind außerhalb der Umfriedung des Meierhofes zu erbauen, damit dessen Bauten mehr vor Feuersgefahr gesichert seien. Soll in dem Gebiete des Landgutes ein feines durchgebildetes[13] Bauwerk geschaffen werden, so führe man dieses nach den kunstgerechten Vorschriften, wie solche für die städtischen Häuser angegeben sind, aus, doch nehme man dabei Rücksicht, daß dasselbe den zwecklichen Wert der landwirtschaftlichen Gebäude nicht beeinträchtige.

6. Bei allen jenen Bauanlagen möge man dafür Sorge tragen, daß sie eine genügende Beleuchtung[14] erhalten, was gerade bei den Landgütern leichthin zu erreichen sein dürfte, da hier keine Nachbarmauer

---

1 ovile (von ovis, ὄις, Schaf), Schafstall; caprile (von capra, αἴξ, Ziege), Ziegenstall.
2 granarium, Korn-, Fruchtspeicher.
3 sublimatus, auf Untergeschoß über den Boden sich erhebend.
4 curculio, Larve der Rüsselkäfer, bestiola, schädliche Insekten.
5 equile stabulum, Pferdestall, villa, Meierhof.
6 jumentum, Zugtier, Pferd, Esel, Maultier.
7 bos, Rind, Kuh, Ochs.
8 pabulum, Heu, Gras.
9 horreum, Getreidekammer.
10 foenilia, Scheune, Heuschober.
11 farrarium, Futterboden.
12 pistrinum, Stampfmühle, pistrina, Backhaus.
13 delicatus, fein, nach städtischer Manier durchgebildet.
14 luminosus, hellbeleuchtet.

den vollen Lichteinfall zu verhindern vermag, während in der Stadt die hohen gemeinschaftlichen Grenzmauern [1] oder die eingeengte Lage (zwischen Gäßchen) den Gebäuden durch Abhaltung des Sonnenlichtes Dunkelheit bereiten. Bei der Anordnung der Fenster soll man daher in folgender Weise verfahren: an der Seite, woselbst die Lichtöffnung eingefügt wird, ziehe man von dem Firste [2] jener Mauer, welche den Lichteinfall behindert, eine Linie zu der Stelle, welche die Beleuchtung empfangen soll; und wenn man in der Richtung dieser Linie einen weiten Umkreis des Himmels zu überschauen imstande ist, so wird an dieser Stelle ein genügender Lichteinfall stattfinden.

7. Wenn dagegen Vordächer [3] oder Stockgurten [4], oder vorspringende Gebäudeteile [5] daselbst den nötigen Lichteinfalll beeinträchtigen, so muß man vom Dachwerke aus ein Oberlicht herstellen und auf diese Weise Hellung verschaffen. Es mag überhaupt als erste Regel gelten, daß man an allen jenen Seiten der Bauwerke, woselbst man ungehindert den freien Himmel zu schauen vermag, Fensteröffnungen vorsieht, da man auf diese Weise Bauschöpfungen mit genügender Beleuchtung [6] erzeugt. Gleichwie aber für die Schlafzimmer und die übrigen Wohngemächer eine möglichst große Lichtfülle gefordert wird, so sei auch bei den Aufgängen [7] und Stiegenhäusern [8] hierfür Sorge getragen, weil es daselbst öfters vorkommt, daß die einen Gegenstand in Händen haltenden Leute sonst widereinander rennen.

Soweit meine Einsicht reichte, habe ich die Anordnung unserer ländlichen Gebäudearten [9] dargetan, damit ihre Erbauer [10] in dieser Beziehung eine Belehrung erhielten; nun werde ich, wenn wohl in gleich gedrängter Form besprechen, wie die Wohngebäude nach griechischer Sitte eingeteilt werden, damit auch ihr Plansystem wenigstens in den allgemeinen Umrissen kundgegeben sei.

---

[1] parietes communes, Grenzmauern (Brandmauern).
[2] altitudo parietum, Dachfirst.
[3] trabes, vorspringende Sparren, Vordach.
[4] limen, Fenster-, Stockgurten.
[5] contignatio, vorkragende Stockwerkteile.
[6] aperire de superiore parte, Oberlicht schaffen, aedificium lucidum, hell beleuchtetes Gebäude.
[7] iter clivum, ein wenig aufsteigender Gang.
[8] scala, Stiegenhaus.
[9] nostras, nostratis, die auf dem Lande gebräuchlichen Gebäudearten.
[10] aedificator, Erbauer, Bauherr.

KAPITEL VII.

ÜBER DIE WOHNGEBÄUDE DER GRIECHEN MIT BERÜCKSICHTIGUNG IHRER PLANANLAGE UND DER BESONDEREN ABTEILUNGEN DER WOHNKOMPLEXE.

1. Da bei den Griechen die Atrien nicht gebräuchlich sind, und solche im Lande überhaupt nicht errichtet werden, so ist es Sitte, an ihrer Stelle von der Haustür[1] ab eine schmale Hausflur anzulegen, an deren einer Seite die Pferdeställe, der entgegengesetzten die Zimmer für die Türwächter sich befinden, während jener Gang unmittelbar in die Hoftür einmündet. Der Raum innerhalb der beiden Eingangspforten wird auf griechisch, Thyroreion[2], Torgang, benannt. Hierauf folgt der Eintritt in den Säulenhof[3], Peristylion. Dieses Peristyl besitzt nach drei Seiten Säulenumgänge; auf der gegen Mittag gerichteten Seite stehen dagegen in breitem Abstande zwei Eckpfeiler, antae, über welche Balken als Gebälkunterzüge gebreitet[4] werden; und soll die Tiefe des hinter diesen befindlichen Portikus $^2/_3$ Teil der Entfernung der beiden Anten betragen. Jener Raum wird von einigen Prostas[5], Galerie, von andern mit Parastas, dem Raum hinter den Pfeilern bezeichnet. Taf. 56, Fig. II.

---

1 Domus graeca, οἰκία ἑλληνική, griechisches Wohnhaus, das geteilt erschien in die vordere Familienwohnung, gynaeconitis, γυναικωνῖτις, und das hintere Herrenhaus, andronitis, ἀνδρωνῖτις. jonica introeuntibus, Haus-Eingangsforte, jonica inferior, Hoftüre, -tor mit introitus, θυρωρεῖον, Hausflur, Torgang.

2 cella ostiaria, πυλώριον, Portierwohnung.

3 Peristylion, περίστυλον, der Säulenhof, ein von peristylen Säulen umgebener Hof (Taf. 56, Fig. II. δ—θ, Fig. III a), im Gegensatz zu dem cava aedium und porticus, Säulenhöfen Italiens, welche (Taf. 55, Fig. II. 7. 19, Taf. 56, Fig. V) eine diastyle Säulenanlage in unmittelbarer Verbindung mit dem angrenzenden Gemäuer der Wohnräume zeigten.

4 invehere, hinbreiten.

5 prostas, προστάς, Galerie, offener Hof. parastas, παραστάς (prostadium), Raum, Halle hinter den Antenpfeilern.

2. Anschließend an diese Räumlichkeiten pflegt man nach der innern Behausung zu geräumige Säle [1] zu errichten, in welchen die Hausfrauen mit den Wollespinnerinnen sich aufhalten [2]. Neben der Halle des Parastadium sind zur Rechten und Linken kleinere Zimmer angefügt, von denen das eine das Frauengemach, thalamos [3], das andere das Kindergemach, amphithalamos, heißt. Rings um die Nebenseiten der Säulenhallen, portici, werden die täglich benutzten Eßzimmer [4], wie Schlafräume und Wohngemach der Familie eingebaut, welcher Teil des Hauses Frauenwohnung, Gynaeconitis [5], benannt wird.

3. Mit diesem letzteren stehen (nach der Hinterhofseite zu) eine Gruppe von Gebäuden mit weitläufigeren Säulenhöfen, peristylia latiora [6], in Verbindung, welche ebenfalls vier gleich hohe Säulenumgänge, porticus pares, besitzen, wogegen zuweilen der nach Süden gekehrte eine höher emporragende Säulenstellung erhält. Ein solcher Säulenhof mit einem höher durchgebildeten Säulengange wird als der Rhodische, Rhodiaca porticus [7], bezeichnet. In dieser Abteilung der Wohnanlage befinden sich auserlesen schöne Vorhallen [8], Eingangstüren mit künstlerisch feiner Umrahmung, sowie Säulenumgänge in den inneren Höfen, welche mit Stuck, Bemalung und Felderdecken aus Holzschnitzwerk [9] ausgeziert sind, während sich an die nach Norden gerichteten Hallen cyzikenische Speisesäle und Pinakotheken, an jene nach Osten Bibliotheken, gegen Westen halbrunde Gesellschaftszimmer anlehnen, nach Süden hinwieder quadratische Säle [10] von so bedeutsamer Ausdehnung angebaut erscheinen, daß in diesen bei Gelagen mit vier Tafeln für deren unbehinderte Bedienung wie Herrichtung von Spielen noch hinlänglicher Platz zu Gebote steht. Taf. 56, Fig. II. 16—21.

---

1 oecus magnus, geräumiger Saal.

2 cessionem habere, Wohnung innehaben.

3 thalamos, θάλαμος (von θαλάμευμα), Ehe-, Braut-, Frauengemach, amphithalamos, ἀμφιθάλαμος, Neben-, Kinderzimmer, cubiculum, Kabinett.

4 triclinium quotidianum, συμπόσιον ἑστιατόριον, täglich benutztes Zimmer, Eßzimmer, cella familiaria, zum Aufenthalt der Familie dienendes Gemach.

5 γυναικωνῖτις, Frauenwohnung, Boudoir. Vgl. Erläuterung zu Taf. 56.

6 peristylia latiora, freie Säulenhallen mit weit gestellten Interkolumnien (Taf. 56, Fig. IVa) als Wandelgänge im Hinterhofe benutzt, die Centralstelle, domus, δόμος, der seitlichen Gebäudeanlagen bildend.

7 porticus Rhodiaca, Rhodischer Säulenhof.

8 vestibula egregia, Vestibule, mit künstlerischer Ausstattung durch 9 intestinum opus, Kunsttischlerei, opus albarium et tectorium, einer Dekoration von Marmor, Stuck nebst Bemalung ausgeführt.

10 oecus quadratus. quadratischer Saal, insbesondere zu Festfeiern, Gelagen, ähnlich der triclinia Cyzicena, Kizikenischen Säle, bestimmt.

4. In den erwähnten Sälen pflegen die Männer Gelage[1] abzuhalten, denn es ist nach Herkommen jener Länder nicht Sitte, daß die Damen des Hauses bei solchen Mahlzeiten mit zu Tische liegen[2]. Die Räume werden deshalb Herrenwohnung, andronitides[3], betitelt, weil daselbst die Männer ohne Behelligung von seiten der Frauen miteinander verkehren. Ferner soll man zur Rechten und Linken der zuletzt angeführten Wohnanlage im Hofbezirke kleine Häuschen, domunculae[4], erbauen, welche selbständige Zugänge, Speisezimmer und gefällig eingerichtete Schlafgemächer[5] enthalten, damit die zugereisten Gäste nicht in den Kabinetten neben den vordern Säulenhallen, sondern in dieser separierten Fremdenwohnung[6] Aufnahme finden. Zu der Zeit nämlich, als die Griechen noch verfeinerten Lebensgewohnheiten huldigten und mehr Glücksgüter besaßen, boten sie den zugereisten Gästen Wohn- und Schlafräume nebst Kammern mit Speisevorrat[7] dar und luden dieselben zunächst zur Tafel ein; am kommenden Tage sandten sie denselben junges Geflügel[8], Eier, Gemüse, Obst, sowie die sonst vorrätigen Feldfrüchte zur Mahlbereitung hin. Nach dieser Sitte haben auch die Maler, welche jene Gegenstände, die man den Fremden darzureichen pflegte (als Stilleben) im Bilde nachahmten, diese mit Gastgeschenken, Xenien[9], betitelt. Auf diese Weise fühlten sich die zugereisten Familienväter nach ihrer Einkehr nicht in die Fremde versetzt, da ihnen in den dargebotenen Gastgemächern ein für sie abgesonderte, selbständige Lebensweise dargeboten war.

5. Zwischen den beiden Säulenhallen, Peristylen, im Hinterhofe befinden sich Gänge, welche auf griechisch Verbindungswege, mesauloi[10], heißen, da sie in Mitte von zwei nebeneinander befindlichen Hofabteilungen angebracht sind, wogegen unsere Landsleute diese Androna, d. i. Gang zwischen zwei Wänden benennen. Taf. 56, Fig. II. 15. 25.

Es bleibt hierbei schwer begreiflich, weshalb die griechische und römische Bezeichnung nach ihrem Sinnlaute nicht übereinstimmen. Denn

---

1 convivia virilia, Männergelage.
2 accumbere, bei dem Gastmahl auf dem Diwan liegen.
3 andronitides, ἀνδρωνῖτις, Männersaal, Behausung.
4 domunculus, kleines separiertes Häuschen, Gartenvilla.
5 cubilia commoda, bequeme, niedlich eingerichtete Schlafzimmer.
6 hospitalis, Gastwohnung.
7 cella cum penu, mit Speisen gefüllte Kammern.
8 pullus, Geflügel, ova, Eier, olera, Gemüsearten, poma, Obst, agrestes, Feldfrüchte.
9 Xenium, ξένιον, Gastgeschenk.
10 mesaulos, μέσαυλος, Verbindungsgang, andron, ἀνδρών, Gang zwischen zwei Mauern.

die Griechen verstehen unter Androne jene Säle, in welchen die für die Männer allein bestimmten Gelage stattfinden, indem zu solchen keine Weiber zugelassen sind. Doch begegnet uns das ähnliche Verhältnis bei andern Räumlichkeiten, so dem Begriffe des Xystos, dem Prothyron, den Telamonen und sonstigen baulichen Objekten. Bei den Griechen begreift man nämlich unter Xystos eine abgeschlossene Säulenhalle, in welcher die Athleten zur Winterszeit ihre Uebungen abhalten. Unsere Landsleute verstehen unter Xystoi dagegen Spaziergänge unter freiem Himmel, welche die Griechen mit Promenaden, Paradromides [1], bezeichnen. Ebenso nennt man auf griechisch die vor der Eingangspforte befindliche Vorhalle Hausflur, Prothyron, wogegen wir unter Prothyra jenen Ort begreifen, der auf griechisch Türfüllung, Diathyron [2], bedeutet.

6. Wenn ferner plastisch gestaltete männliche Figuren [3] als Träger von künstlerischem Gebälk [4] und Sparrenwerk in der Architektur verwendet sind, so nennen die Römer diese Telamonen [5], obwohl aus der Geschichte nicht nachweisbar ist, was dieser Name ausdrücken soll und woher er stammt. Die Griechen bezeichnen hingegen solche Gestalten mit Atlanten. Atlas [6] wird nämlich nach der Ueberlieferung aus dem Grunde als Träger der Weltkugel dargestellt, da er als erster den Menschen den Lauf der Sonne wie den des Mondes, nebst Auf- und Untergang aller Gestirne und Umdrehung der Erde durch Macht und Klugheit seines Geistes zu lehren unternahm, weshalb derselbe zum Lohne für diese Wohltat von Malern und Bildhauern als die Weltkugel tragend, abgebildet wird, während seine Töchter, die Atlantiden, (welche wir Virgilien, die Griechen hinwieder Pleiaden heißen), als Symbole von Gestirnen des Weltalls verewigt werden.

7. Diese Dinge habe ich aber keineswegs in Erinnerung gebracht, damit die eingewohnten Benennungen sowie der Sprachgebrauch abgeändert werde, sondern ich glaubte einfach solches zur Belehrung der Geschichtsforscher anführen zu müssen. Wie mir dünkt, habe ich nun dargelegt, in welcher herkömmlichen Gestalt die Privatgebäude nach italischer Sitte und griechischem Gebrauche ausgeführt werden und habe die Größen-

---

[1] paradromides, παραδρομίδη, Neben-, Spaziergänge.

[2] diathyron, διάθυρα, Türgewandung, -füllung.

[3] figura signa, plastisch gebildete Figur.

[4] mutulus et corona, hier als Gebälkwerk mit den krönenden Elementen gebraucht.

[5] Telamon, männliche Halbfiguren als Träger des Kranzgesimses.

[6] ἄτλας, Atlas als Träger der Weltkugel dargestellt. Atlantus, ατλαντος, Atlant als gebälkstützende halbkörperliche Gestalt verkörpert. atlantides, Atlastöchter, auch Virgiliae, πλειάδες, Pleiaden als Symbol des Siebengestirnes versinnbildlicht.

verhältnisse der einzelnen Baugattungen nach ihren ästhetischen, eingebürgerten Maßen beschrieben; ich beabsichtige nun, da ich im Vorhergegangenen in betreff der künstlerischen Erscheinung und Ausstattung der Bauschöpfungen mich verbreitete, im Kommenden die Grundbedingungen der technischen Haltbarkeit [1] der Gebäude zu erörtern, damit dieselben, (nach ihrer Vollendung) ohne Schäden zu zeigen, dauerhaft fortbestehen und so für die ferne Zukunft geschaffen sind.

---

[1] firmitas, Dauer-, Haltbarkeit in technisch-konstruktiver Bezeichnung.

KAPITEL VIII.

ÜBER DIE ERRICHTUNG UNTERIRDISCHER WERKANLAGEN, WELCHE AUF GRUNDPFEILERN ODER MAUERN MIT STÜTZPFEILERN UND WÖLBUNGEN EMPORGEFÜHRT WERDEN.

1. Die auf gewachsenem, ebenem Boden[1] errichteten Gebäude werden, wenn die Herstellung ihrer Grundmauern in der Form vorgenommen wurde, wie wir dies in den vorhergegangenen Büchern über Anordnung der Stadtmauern und Theater angegeben haben, zweifellos bis in späte Zeit ihre Festigkeit bewahren. Sollen aber unterirdische Bauanlagen, hypogea[2], mit Ueberwölbungen[3] hergestellt werden, so muß man zunächst deren Grundmauern nach der Breite stärker als jene des künftig über denselben errichteten Gebäudes anlegen; dann nehme man Bedacht, daß die Umfassungswände, Pfeiler nebst Säulen des Oberbaues senkrecht über der Mitte der Fundamentmauern in der Weise aufgemauert werden, daß sie mit diesen in festem Verbande[4] stehen. Wenn nämlich die Masse des Mauerwerks wie auch die Säulen auf keiner senkrechten Grundlage[5] ruhen, so kann der Bau keinen dauernden Bestand erlangen. Taf. 57, Fig. III.

---

[1] plano pede, ebene Fläche, gewachsener Boden, structura in plana terra, oberirdischer Bau, im Gegensatz zu subterranea, unterirdische Bauanlage.

[2] hypogaeum (von ὑπὸ-γεῖα-γῆ) ὑπόγειον, unter dem Boden durchgeführte Bau struktur, Keller.

[3] concameratio, καμάρωμα, mit Gewölbe versehen, fundatio, die unter der Wölbung befindlichen Grundmauern.

[4] solido respondere, zu einheitlicher Masse verbunden, in festem Verbande sich befindend.

[5] pendens, überhängend, schiefe Mauer.

2. Bringt man weiterhin unterhalb der Schwellen, pila[1], der Lichtöffnungen[2], limina, in Mitte der Mauer sowie unter den Eckpfeilern, antae[3], der letzteren Vertiefungspfeiler[4], postes, an, so wird diese Struktur sich als vorteilhaft bewähren. Denn wenn die Türschwellen nebst ihren hölzernen Türstützen[5] durch die obere Wand belastet sind, so muß sich deren mittlerer Teil einkrümmen, und werden infolge dieser Senkung in dem seitlich auseinandergewichenen[6] Mauerwerke Sprünge zum Vorschein kommen. Hat man aber die fraglichen Teile durch Pfeiler unterfangen[7] und diese unter sich mittels Stichbogen[8], deren Fugen keilförmig gearbeitet sind, verspannt, so wird hierdurch jede Senkung der Stürze sowie Berstung des seitlichen Mauerwerkes vermieden.

3. Nicht minder muß man dafür Sorge tragen, daß der Druck der Mauermasse[9] ebenfalls durch die Anlage konstruktiv regelrecht hergestellter, d. h., mit ihren Fugen[10] nach den Kreiszentren gerichteter Gewölbe[11] in Stichbogenform entlastet[12] werde. Sobald man nämlich unmittelbar über den Deckbalken der Türöffnungen, wie auch oberhalb in der Wand über dem Ende der Türpfeiler[13] Entlastungsbögen[14] (Taf. 57, Fig. III, f.) einzieht[15], so kann vor allem der hierdurch entlastete Mauerkörper sich nicht herabsenken und man ist überdies in der Lage, einen durch Alter schadhaft gewordenen Teil der Fensterstürze ohne Mitleidenschaft der seitlichen Stützwände[16] leichthin auszuwechseln[17].

---

1 limen, Türschwelle und oberer Sturz, als passive, nicht tragfähige Stelle der Mauer.

2 pilum, pila, Pfeiler (Taf. 57, Fig. III a. b. c) muß hier auf den mittleren Teil der Verbindungsmauer zwischen zwei Lichtöffnungen bezogen werden, der gleich den Eckquadern der 3 Mauer, Antae, durch 4 postes, Vertiefungspfeiler (analog der Substruktion des Podiums der Tempel) unterfangen wurde, welche Unterfangung selbstverständlich auch bei den freistehenden Stützen angeordnet wurde.

5 trabes, Türsturz aus Holzwerk.

6 sublidere, herausdrücken, abweichen.

7 subicere parietes, die Mauern unterfangen.

8 subcuneatus, ein mit Fugen in Keilform eingespannter Bogen.

9 onus parietum, Gewicht, Druck der Mauer.

10 formicatio cunei (von cuneus, Keil), Stichbogen, Gewölbe mit 11 conclusurae ad centrum respondentes, Fugenschnitt, welcher nach dem Mittelpunkt des Kreisbogens des Gewölbes gerichtet ist.

12 levare, entlasten.

13 extra capita luminum, oberhalb in der Mauer über dem Sturze der Türöffnung.

14 arcus cuneus, Entlastungsbogen.

15 concludere, Bogen einspannen.

16 fultura, Stützwand. Man pflegte sonach die Stürze der Tür-Lichtöffnungen entweder durch einen obern, in die Mauer eingezogenen Bogen zu entlasten oder den Oeffnungen selbst einen oberen Abschluß in Gestalt eines flach gewölbten Bogens zu verleihen (Taf. 57, Fig. III g. f.).

17 mutare, auswechseln.

4. Andrerseits ist es geboten, daß man bei Gebäuden, die über Grundpfeilern [1] auferbaut werden, die Zwischenräume der letzteren durch Gewölbe in Schwibbogenform [2], deren Stoßfugen nach ihrem Kreismittelpunkt hin behauen sind, zu überspannen und hierbei den äußersten Grundpfeilern eine breitere Auflage verleiht, damit diese (Taf. 57, Fig. III. e) die nötige Widerstandsfähigkeit [3] dem seitlichen Schube zu begegnen erlangen, welcher dadurch entsteht, daß das Gewicht der Mauermasse, indem diese die Fugen der Bögen in Richtung ihres zentralen Schnittes zusammenpreßt, einen Druck auf die äußeren Mauerkämpfer [4] ausübt. Nach diesem Vorgange werden die breiter vortretenden Eckpfeiler [5], da sie den seitlichen Schub der Strebebogen aufnehmen, der gesamten Baustruktur Stabilität verleihen.

5. Hat man bei Herstellung jener Werkteile genau darauf geachtet, daß deren Struktur mit peinlicher Sorgfalt durchgeführt wurde, so ist es nicht minder wichtig, dabei Rücksicht zu nehmen, daß jede Mauer sich senkrecht über der unteren erhebe und in keiner Richtung eine Neigung [6] nach einer Seite hin zeige.

Die höchste Sorgfalt ist aber bei solchen Bauten auf die Ausführung des Unterbaues, substructio, zu legen, weil hierbei die Erdauffüllung [7] unzählig viele Mißhelligkeiten zu bereiten pflegt; denn die Bodenbeschaffenheit bewahrt nicht dauernd das gleiche spezifische Gewicht, welches sie in der trockenen Sommerszeit besitzt, pflegt vielmehr in der Winterszeit durch Aufnahme bedeutender Wassermassen aus den Regengüssen an Umfang zuzunehmen und droht, indem sie ihr Volumen gewaltsam ausdehnt, den Verband des Mauerwerks [8] zu zersprengen.

6. Damit nun Abhülfe [9] gegen solchen Mißstand geschaffen wird, muß man in der Weise verfahren, daß zunächst der Masse der Erdauffüllung [10] entsprechend die Stärke der Umfassungsmauern berechnet werde, worauf man längs der Außenseite der Mauern Strebepfeiler [11] sowie Stütz-

---

[1] aedificia pilatim agere, Gebäude über einzelnen Pfeilern aufbauen.
[2] fornix, Schwibbogen.
[3] vis resistendi, Widerstandsfähigkeit.
[4] incumba, Mauerkämpfer, Auflager.
[5] angularis pila, Eckgrundpfeiler.
[6] proclinatio, Neigung nach der Seite.
[7] congestio terrae, Auffüllung, Zusammensetzung des Bodens.
[8] septio structurae, Mauer-, Steinverband.
[9] medeor, abhelfen, vorbeugen.
[10] congestio, Auffüllung, Erdmasse.
[11] anteris, ἀντήρις, äußere Strebepfeiler (Taf. 57, Fig. IV. c. g).

pfeiler[1] einander gegenüber in einem jeweiligen Abstande anordnet, welcher der vorgesehenen Höhe des Fundamentes gleichkommt, während ihre Breite mit jener der Grundmauern übereinstimmen muß. Jenes Stützwerk soll aber im Grunde soweit vorspringen als die Stärke der unteren Fundamentmauer beträgt, und nach oben sich allmählich derart verjüngen, daß der oberste Vorsprung[2] der Dicke der Mauer über der Erde entspricht (Taf. 57, Fig. IV. V. c. e. g).

7. Weiterhin möge man einwärts gegen die innen befindliche Erdmasse, terrenum, im konstruktiven Verbande mit den Umfassungswänden sägenförmig[3] abgestufte Streben, Zähnen gleich, in der Gestalt aufmauern, daß die einzelnen Absätze von der Fundamentmauer soweit vorkragen, als ihre jeweilige Schichthöhe beträgt. Die Breite jener Verzahnungen soll aber mit der Dicke der Grundmauer übereinstimmen. Ueberdies trage man, nachdem man von den Eckwinkeln der Umfassungsmauer ab die Höhe ihrer Substruktion mit dem Zirkel abgegriffen[4] hat, diese in Richtung der Mitte des Durchschnittes der Eckkanten, nach beiden Seiten hin (auf dem Plan) auf, ziehe von jenen aufgezeichneten Kreissegmenten aus (durch den mittleren Punkt) eine Diagonale[5], und lege hierauf nach außen und innen, die Eckwinkel mitten durchquerende, mit dem Mauerwerk konstruktiv verbundene Strebepfeiler an. Auf diese Manier werden die inneren gezahnten und äußeren diagonalen Streben es verhindern, daß die volle Gewalt des Erdschubes auf den Eckwinkel drücke, indem die Eckstreben die Macht des Andranges der Erdmasse verteilen. Taf. 57, Fig. V. h. g.

8. Ich habe nun dargelegt, in welcher Weise man stabile Baugebilde fehlerfrei aufzurichten imstande ist und wie man der Entstehung etwaiger Mängel vorbeugen kann. Die zeitweise Erneuerung von Ziegeln, Balken und sonstigem Bretterwerk erfordert nicht die gleiche Sorgfalt wie die Errichtung einer stabilen Mauer, da erstere, wenn sie schadhaft geworden, leicht zu ersetzen sind. Aus dem Grunde habe ich auseinandergesetzt, auf welche Art auch jene Werkstücke, welche man unter die undauerhaften[6] rechnet, in widerstandfähigem Zustande herzustellen[7] sind.

---

1 erisma, ἔρισμα, innere Stützpfeiler, Gegenstütze, una struere, gegenseitig zusammen anlegen. Taf. 57, Fig. IV e.

2 prominentia, Vorsprung, Absatz.

3 serratim, sägenartig abgestuft.

4 recessum (von recedere, ausstrecken) circulum, in den Zirkeln gefaßt, terrenum, Erdmasse.

5 diagonios, diagonalis structura, diagonal angelegte Mauer, welche in ihrer ganzen Ausdehnung der Höhe der Substruktion an Länge gleichkam. (Taf. 57, Fig. IV f.)

6 non solidus, mobil, nicht aus Stein hergestellt.

7 instituere, verarbeiten, herrichten.

9. Die Frage, welche Arten von Baumaterial an einer Bauschöpfung zu verwenden seien, liegt nicht in der Hand des Architekten, da einmal nicht jede Gegend alle Gattungen von Baustoffen hervorbringt, wie wir solches im ersten Buche bereits entwickelt haben. Ueberdies liegt es in der Macht des Bauherrn [1] zu bestimmen, ob das Gebäude in Backstein, Bruchstein oder aus Quaderwerk emporgeführt wird. Deshalb kommt bei Beurteilung einer Bauschöpfung eine dreifache Erwägung [2] in Betracht, dies ist die Prüfung des Werkes nach seiner technischen Vollendung [3], dem künstlerischen Werte [4] und seiner planmäßig praktischen Durchbildung [5]. Zeigt nun eine Bauschöpfung eine prächtige reiche Ausstattung, so wird man den hohen Kostenaufwand von Seiten des Bauherrn preisen, sind dessen Sonderteile technisch möglichst sorgfältig ausgearbeitet, so wird man der guten Leitung des Werkmeisters [6] Lob spenden; leuchtet das Werk dagegen durch künstlerisches Ansehn und stilistische Vollendung seiner Elemente wie schön gewählten Maßverhältnisse seiner Werkteile hervor, so wird der Ruhm hierfür dem Baukünstler gebühren.

10. Dieser Erfolg wird aber voraussichtlich erreicht, wenn der Architekt von den übrigen Handwerksleuten [7] wie auch den Laien [8] willig einen Ratschluß entgegennimmt. Es sind nämlich alle vernünftigen Menschen, nicht die Baukünstler allein befähigt das Vortreffliche im Kunstgebiete anzuerkennen; nur besteht zwischen den Kunstliebhabern und Künstlern der Unterschied, daß der Laie, wenn er ein Kunstobjekt nicht fertig vor sich sieht, nach der Zeichnung allein dessen künftiges Bild nicht voraus zu beurteilen vermag, während dem Architekten dieses schon vor der Ausführung, sobald er das Werk in der Phantasie erfaßt hat, nach seiner künftigen stilistisch-ästhetischen Erscheinung [9] wie planmäßig technischen Einteilung und künstlerischen Durchbildung im Geiste vorschwebt.

Ich habe nun alle Umstände, welche ich in betreff der Errichtung von Privatgebäuden für nutzbringend hielt und die Art, wie solche zu bewerkstelligen seien, so deutlich, als es in meinen Kräften stand, beschrieben. In

---

[1] dominus, Bauherr, potestas, Eigenwille, Verfügung.
[2] probatio, Prüfung, Erwägung.
[3] subtilitas fabrilis, technisch exakte Ausführung von Seiten der Geschäftsleute.
[4] magnificentia, künstlerisches Ansehn, Wert.
[5] dispositio, praktische vollendete Planbildung.
[6] officinator, Werkmeister, Polier.
[7] faber, der technisch erfahrene Bauhandwerker.
[8] idiota, ἰδιώτης, ein Mensch ohne Schulung, doch mit gesunden Sinnen begabt, wurde später mit Laie und nicht geschultem Kunstliebhaber identifiziert.
[9] venustas, das Werk in bezug auf seine ästhetische Erscheinung, usus, praktisch gute Planteilung und decor, künstlerische Durchbildung seiner Sonderelemente.

dem kommenden Buche beabsichtige ich zu berichten, wie deren formal dekorative Ausstattung[1] zur Erreichung eines geschmackvollen[2] Ansehens mit dauerhaftem Bestand herzurichten sei.

---

[1] expolitio, vollendete Ausstattung in plastisch-polychromem Sinne.

[2] elegans, das geschmackvolle Ansehn.

Vitruv erklärt in seiner Darstellung zuerst die Art der soliden Fundamentierung von Gebäuden, welche über sumpfigem oder aufgeworfenem Boden errichtet werden und aus diesem Grunde nur eine Verstärkung der beiderseits von Grundmasse umgebenen (Taf. 57. Fig. III) d Fundamentmauern durch Unterfangung, subjectio parietum, mittels breiten Vertiefungspfeilern, postes latae, erforderten, welche untereinander durch Stichbögen, subcuneati f, die mit zentralem Fugenschnitt, conclusurae ad centrum correspondetes, verspannt wurden. Die Annahme der postes als Verstärkungspfeiler der oberen Mauer bleibt aus technischen wie ästhetischen Gründen ausgeschlossen. Die den Seitenschub der Wand, onus parietum, aufnehmenden angulares pilae, Eckwandpfeiler e, mußte hierbei eine besondere Verstärkung, incumba, voraussetzen, während die übrigen Grundpfeiler seitlich unter den oberen Lichtöffnungen wie Mitte der Mauer angeordnet wurden. Die in der oberen Wand befindliche Tür und Fenster pflegte man durch einen Stichbogen, formicatio cunei, über ihren hölzernen Stürzen g, levare in capite luminis, zu entlasten und den seitlichen Schub der ganzen Mauer durch Einziehung eines oberhalb eingemauerten, keilförmig gewölbten Bogens, arcus cuneus formicibus (Taf. 57, Fig. III g[1]), auf deren Gesamtfläche zu verteilen. —

Im weiteren Texte entwickelt der Autor die nötigen konstruktiven Verhältnisse zur Anlage solcher Substruktionen, substructiones, welche als offene Böschungsmauern den Druck der innern Erdauffüllung aufzunehmen bestimmt waren oder als Umfassungsmauern einer innen hohlen, kellerartigen Anlage die Last der äußern Erdmasse zu ertragen geeignet erschienen. Zu diesem Zweck empfiehlt Vitruv (Taf. 57, Fig. IV) die Anlage nach unten sich verbreiternder Fundamentmauern, welche in einem der Höhe der Untermauerung gleichenden Abstande mittels äußerer Strebepfeiler, anteris c, und innerer, abgestufter, serratim, Stützpfeiler, erismae e, jeweilig verstärkt wurden und nach innen an Stelle der Stützpfeiler einen Verstärkungsbogen l. k ihrer (leider nicht näher definierten) Gewölbe, concamerationes, erhielten. Hierbei wurde dem Schube des Gewölbes an den Ecken durch Anlage diagonaler Strebepfeiler, structura diagonis g, welche am unteren Ende in einer Ausdehnung der Breite der Substruktionsmauer selbst vom mittleren Schnitte ihres Eckwinkels ab vorsprangen, begegnet, so daß hierdurch eine ebenso solide, wie formal harmonische Substruktion geschaffen wurde (vgl. Taf. 57, Fig. V, I. II).

Die Anordnung der sehr tief nach innen einbindenden Strebepfeiler, anterides, konnte bei durchgehenden Kelleranlagen nicht ausgeführt werden und mußte die Vorkragung der Pfeiler, die man als Grundmauern der Verstärkungsbogen des Gewölbes benutzte, hier eine Verkürzung erleiden. (Taf. 57, Fig. V l. e. k.)

SIEBENTES BUCH.

VORREDE.

1. Unsere Voreltern haben der ebenso klugen wie nutzbringenden Gewohnheit gehuldigt, durch Aufzeichnung von Denkschriften [1] ihre geistigen Erzeugnisse der Nachwelt zu übermitteln, damit diese nicht in Vergessenheit gerieten, sondern in Büchern veröffentlicht würden, welche, in den kommenden Zeitaltern sich stets mehrend, allmählich mit der Zeit die höchste Stufe wissenschaftlicher Weisheit in sich vereinen. Aus diesem Grunde schulden wir ihnen nicht geringen, sondern unbegrenzten Dank, daß sie nicht mißgünstig in Schweigen verharrten, vielmehr Sorge trugen, daß die geistige Denkweise [2], sensus, aller Geschlechter der Nachwelt übermittelt werde.

2. Hätten aber unsere Vorfahren diesen Gebrauch unterlassen, so wäre uns verborgen, welche Taten man bei Troja vollführt, noch welche Anschauungen Thales, Demokritos, Anaxagoras, Xenophanes sowie die übrigen naturkundigen Gelehrten, physici, über das Wesen der Dinge [3] gewonnen haben; noch wären wir unterrichtet, welche Bestimmungen Socrates, Plato, Aristoteles, Zenon, Epikuros und die weiteren Weltweisen den Menschen als Vorbild einer richtigen Lebensführung vorgezeichnet, oder welche Taten Kroesus, Alexander, Darius mitsamt den andern gewaltigen Herrschern vollbracht, und auf welche Weise sie dieselben vollendeten, wenn nicht unsere Ahnen durch Ansammlung aller vorhandenen geschichtlichen Urkunden diese in Schriftwerken zum Andenken für die Nachwelt verbreitet [4] hätten.

---

[1] relatio commentariorum, Aufzeichnung der Urkunden, Schriftstücke.
[2] sensus, Verstand, geistiges Denkvermögen.
[3] natura rerum, Wesen der Dinge, so der Naturerscheinungen wie Geschöpfe.
[4] offero, veröffentlichen.

3. In dem Maße nun, als man diesen verdienten Dank schuldet, sind im Gegenteile jene tadelnswert, welche die Schriften der Alten ausrauben und das Gestohlene als ihr selbständiges Machwerk veröffentlichen; wie nicht minder jene Autoren, deren Ruhm nicht auf persönlichen geistigen Erzeugnissen fußt sondern darin gipfelt, fremde Schöpfungen in gehässiger Art zu verunglimpfen nicht nur tadelnswert erscheinen, sondern vielmehr wegen ihrer gottlosen Handlungsweise eine gerichtliche Strafe verdienen. So berichtet denn auch in der Tat die Geschichte, daß eine derartige Handlungsweise von den Alten überaus streng geahndet worden sei, und es dürfte am Platze sein anzuführen, welche richterliche Urteile[1] man nach der uns überkommenen Ueberlieferung in ähnlichen Fällen zu sprechen pflegte.

4. Nachdem die Könige aus dem Attalidengeschlechte, von dem anziehenden Liebreiz, dulcedo, der Wissenschaft geleitet, zu Pergamos eine auserlesene Bibliothek zur öffentlichen Benutzung angelegt hatten, so beschloß auch Ptolemaeos von unbegrenzter Eifersucht[2] und Liebe zur Gelehrsamkeit bewogen eine solche mit dem gleichen Sammeleifer und Aufwande zu Alexandria zu gründen. Als er diese mit weitester Umsicht ins Werk gesetzt hatte, hielt er solches nicht für hinreichend, ohne dafür Sorge zu tragen, daß die Stiftung durch fortgesetzte Vermehrung sich stets erweitere. Er widmete deshalb den Musen und Apollo geweihte Spiele und führte nach dem Vorbilde der Athletenkämpfe Ehrenpreise und Auszeichnungen für die Sieger unter den wettbewerbenden Schriftstellern[3] ein.

5. Sobald aber die Spiele in besagter Weise angeordnet waren, und die Zeit ihrer Aufführung herannahte, so galt es, wissenschaftliche erfahrene Schiedsrichter[4] zur Prüfung der betreffenden Leistungen zu ernennen. Nachdem hierauf der König unter den Bürgern sechs Leute auserwählt hatte, so rasch aber keinen geeigneten siebenten zu finden vermochte, so richtete derselbe an den Vorstand der Bibliothek die Frage, ob den Herren eine hierzu passende Persönlichkeit bekannt sei? Diese gaben hierauf den Bescheid, daß ein gewisser Aristophanes am Orte lebe, der täglich mit ebenso weitreichender Gelehrsamkeit wie peinlichem Fleiße alle Bücher der Reihe nach durchstöbere. Da man hierauf bei der Versammlung zum Wettstreite den Richtern abgesonderte Plätze zuwies, so wurde mit den übrigen auch Aristophanes aufgerufen und ließ sich auf dem ihm bezeichneten Sitze nieder.

---

1 exitus judicii, richterliches Urteil.
2 zelus, ζῆλος, Eifersucht.
3 scriptor, συγγραφεύς, Schriftsteller, Literat.
4 judex literatus, im Literaturgebiet erfahrener Richter.

6. Indem nun zur Eröffnung der Wettkämpfe die Schar der Dichter zunächst vorgelassen war, so gab während der Rezitation ihrer Gesänge das versammelte Volk den Richtern durch Beifallszeichen zu erkennen, welche Gesänge dieselben sie für die Preiserlangung würdig hielten. Als man dann von jedem einzelnen Richter sein Urteil forderte, so gaben sechs derselben das nämliche Gutachten ab und teilten jenem Dichter, bei dem sie bemerkt hatten, daß er von der Volksmasse den größten Beifall geerntet, den ersten und dem diesem zunächststehenden den zweiten Ehrenpreis zu. Aristophanes hingegen, um seine Meinung befragt, empfahl jenen als ersten Sieger auszurufen, welcher dem Volke am wenigsten gefallen hätte.

7. Indem sich darauf der König gleich der ganzen Volksversammlung hierüber höchst unwillig zeigte, erhob sich Aristophanes und forderte die Richter, die ihn um sein Urteil ersucht, auf, ihm das Wort zu erteilen. Sobald Ruhe unter dem Volke eingetreten war, erklärte derselbe, daß nur ein einziger aus der ganzen Zahl der Bewerber ein wahrer Dichter sei, weil die übrigen nur Werke fremder Meister vorgetragen hätten, es gebühre aber den Richtern nicht von anderen gestohlene, sondern selbstgeschaffene Schriften mit dem Preise auszuzeichnen. Da nun das Volk über diese Aussage in Staunen geriet, der König hingegen dieselbe bezweifelte, so ließ Aristophanes im Vertrauen auf sein gutes Gedächtnis aus den von ihm bezeichneten Bücherschränken eine große Menge von Bänden herbeiholen und, deren Inhalt mit dem der vorgetragenen Gedichte zum Vergleiche vorlegend, zwang er die Bewerber sich selbst als geistige Diebe zu bekennen. Der König befahl hierauf mit letzteren gleich gemeinen Dieben zu verfahren und entließ die Schuldbehafteten mit Schande, den Aristophanes hingegen beehrte er mit herrlichen Geschenken und ernannte ihn zum obersten Leiter der Bibliothek.

8. In den darauffolgenden Jahren kam ein gewisser Zoilus, der sich den Namen Homergeißel[1] beigelegt hatte, aus Makedonien nach Alexandria und trug seine wider die Ilias und Odyssee verfaßten Schmähschriften dem Könige vor. Da nun Ptolemaeos bei sich erwog, daß der Vater der Dichter und Haupt aller Wissenschaft ohne eigene Rechtfertigung beschimpft werde, und daß somit jener Meister, dessen Werken die gesamten gebildeten Völker die höchste Bewunderung zollen, von diesem Menschen herabgewürdigt würde, so erteilte derselbe diesem aus Unwillen keinen Bescheid. Später ging Zoilus, nachdem er sich längere Zeit in dem

[1] homeromastix, ὁμηρομάστιξ, Homergeißel.

Reich herumgetrieben hatte, von Not bedrängt, den König mit einer Bitte um Unterstützung an.

9. Der Herrscher soll ihm hierauf geantwortet haben, daß von dem Geistesgute Homers, der vor gegen 1000 Jahren dahingeschieden, seit grauen Tagen fortdauernd viele 1000 Menschen ihre geistige Nahrung empfingen; sonach müsse derjenige, welcher einen höheren Verstand zu besitzen sich anmaße, nicht nur sich selbst, sondern noch viele andere zu ernähren in der Lage sein. Schließlich sei Zoilus gleich einem Vatermörder abgeurteilt worden, worüber jedoch eine verschiedene Ansicht herrscht. Die einen behaupten nämlich, daß derselbe auf Befehl des Philadelphos gekreuzigt wurde, einige, man habe ihn in Chios gesteinigt und wieder andere, er sei zu Smyrna lebend ins Feuer geworfen worden. Was ihm von alledem auch zugestoßen sein mag, so traf doch den Schuldigen eine gerechte Strafe; denn nicht anders dürfte es jener verdienen, welcher den Schriftwerken eines Autors, der sich nicht mehr selbst öffentlich zu verantworten vermag, einen gefälschten Sinn unterbreitet.

10. Ich hingegen, Cäsar, gebe weder mit Verschweigung fremder Namen und Unterschiebung des meinigen dieses Werk heraus[1], noch liegt es in meiner Absicht, durch Verkleinerung der Geistesarbeit irgend eines andern Autors einen Beifall zu erringen, sondern spreche allen Schriftstellern unbegrenzten Dank aus, daß dieselben mit überlegener Klugheit ihres Verstandes, das seit alten Zeiten gesammelte überreiche Büchermaterial ein jeglicher nach seinem besonderen Wissensgebiete gesichtet hat, woraus wir Späteren, wie man Wasser aus den Quellen schöpft, ebenso anregende Ideen für unsere Arbeiten entlehnen, wie wir hierdurch eine fruchtreichere und erweiterte Befähigung zur eigenen schriftstellerischen Tätigkeit erlangen und, auf solche Art, an die besagten geistigen Autoritäten uns anlehnend, es wagen, neue wissenschaftliche Lehren[2] zu verfassen.

11. Nachdem ich mich also in die Schöpfungen jener älteren Gelehrten, welche, wie ich glaube, mir hinreichend anregendes Material für mein Werk darbieten, eingearbeitet hatte, so unternahm ich auf diesen fußend, das Thema weiterentwickelnd durchzuführen. Unter den Besagten hat zuerst Agatharchos, welcher zur Zeit, da Aechylos die Tragödie ins Leben rief, zu Athen lebte, hierzu die Bühnendekoration[3] perspektivisch gemalt

---

[1] proferre opus, ein Werk herausgeben.

[2] foecundus, fruchtbringend, institutio, wissenschaftliche Doktrin.

[3] scenam facere, eine Bühnendekoration perspektivisch aufmalen, von σκηνογραφία, σκιαγραφία, ars pingendi res visu, perspektivische Malerei. In dem folgenden Satze gibt Vitruv eine hochwichtige Erläuterung des geometrischen Systems

und eine Abhandlung über die Art seiner Malerei hinterlassen. Hierdurch angefeuert, haben Democritos und Anaxagoras über denselben Gegenstand geschrieben und dargestellt, wie man (Taf. 58, Fig. I) (um Gegenstände perspektivisch aufzuzeichnen) von einer als feststehend angenommenen mittleren Bildfläche, certo loco centro constituto, ab, nach dem Augenpunkte, acies oculorum, sowie Verschwindungspunkte, extensio radiorum, (Ende der Lichtstrahlen), Linien, lineas, zu ziehen vermag, welche in natürlicher Reihenfolge, naturali ratione respondere, mit den in Mitte verzeichneten Objekte in Verbindung zu setzen sind, so daß von dem schief gestellten Gegenstande, incertare, eine perspektivisch genaue, certa imago, Wiedergabe, species, der Gebäude auf den Bühnengemälden, picturis scenarum, dargestellt sich zeigt und so die meist mit geraden und ebenen, directis et planis, Flächen aufgezeichneten Fronten (der perspektivisch zu malenden Gebäude) in einzelnen Teilen vor, in anderen zurücktreten, alia abscedentia, alia prominentia, scheinen.

12. Später gab Silenus ein Werk über die Verhältnisse der dorischen Stilordnung[1] heraus, Theodoros ein solches über den in dorischer Weise erbauten Junotempel zu Samos; Chersiphron und Metagenes beschrieben das der Diana geweihte Heiligtum zu Ephesos, welches sie im jonischen Stilcharakter durchgeführt hatten; einen wissenschaftlichen Bericht lieferte Phileos über den jonischen Tempel der Minerva zu Priene, ebenso be-

---

der «antiken Perspektive», optica pictura, welche im Wesen von der seit der Renaissanceperiode eingewöhnten völlig divergiert, indem die neuere das struktive System der Lineamente von dem Augenpunkte und Verschwindungspunkte aus sich entwickeln läßt; führte man in der Antike von dem «locus centro constitutus», d. h. feststehend angenommene Mittellinie der Bildfläche A B (Taf. 58, Fig. I) aus die «lineae naturali ratione respondentes» in natürlicher, dem darzustellenden Gegenstande (α β γ δ ε ζ) angepaßter Reihenfolge C β α, C γ δ, C ϑ ε — D ζ α, D ε δ, D ϑ γ — C μ, D κ zusammenstimmende Linien nach dem acies (ἀκὶς) oculorum, Augapfel, nämlich dem durch jene Linien sich natürlich ergebenden Augenpunkte c, sowie dem gleicherweise in entgegengesetzter Richtung konvergierend sich entwickelnden extensio radiorum, Ausdehnung, Ende der Gesichtsstrahlen, Verschwindungspunkte d hin, mittels welchen die incertae res, schief sichtbaren (stehenden) mittleren Gegenstände in einem certa imago, bestimmten horizontalen Abbilde, species, durch die alia absentia, alia prominentia figura, perspektivisch teils zurück, teils vorzutreten scheinenden Teile des Bildes (α δ ε ζ und α β γ δ) sich dem Beschauer darstellen. Die Konsequenz dieser linearen Zeichnung mußte ein perspektivisches System ergeben, das sich für die Luftperspektive füglich nicht ausreichend sich erwies, doch die Hauptmomente des Bildes, insbesondere in architektonischer Beziehung in formal korrektem Sinne zu bemeistern verstand. Wenn die antike Perspektive hiernach das malerische Moment der Darstellung weniger als die neuere beherrschte, so ergab dagegen ihr von einem mittleren Zenith entwickeltes Schema eine lineare Kombination, welche den Darstellungen einen plastisch überaus prägnanten Charakter verlieh und die einzelnen Gegenstände dem Beschauer in klar anschaulicher Gestalt vergegenwärtigte.

[1] symmetria Dorica, dorische Stilweise.

handelte Iktinos und Carpion den auf der Burg[1] zu Athen von diesen errichteten Festtempel der Minerva; der Phokaeer Theodoros erklärte die Charakteristik des runden Kuppelbaues[2] zu Delphi. Philo entwickelte die zu beachtenden Schönheitsregeln der Sakralbauten, sowie die bauliche Eigentümlichkeit jenes Zeughauses[3] dessen Aufbau er eigenhändig im Hafen Piraeos geleitet hatte; Hermogenes berichtete über den jonischen pseudodipteren Tempel der Diana zu Magnesia wie den Monopteros des Dionysos zu Teos, fernerhin handelte Argelios von den Verhältnissen der korinthischen Säulenordnung und dem in jonischer Stilweise ausgeführten Tempel des Aeskulapios zu Tralles, dessen Entwurf von seiner eigenen Hand stammen soll; endlich schrieben über das Mausoleum[4] Satyros und Phiteos, welches Werk seinen Meistern in Wahrheit Glück und höchsten ruhmreichen Erfolg eingebracht hat.

13. Ueberhaupt haben bei dessen Ausführung nur solche Künstler, deren Leistungen man während ihrer Lebenszeit und in der Zukunft des auserlesensten Lobes und dauernden Ruhmes würdig hielt, mit den vorzüglichen Gebilden ihres schöpferischen Geistes an dem Werke sich verewigten. In Wirklichkeit hatten wetteifernd nachweislich die Meister Leochores, Bryaxis, Skopas und Praxiteles die plastische und sonstige künstlerische Ausgestaltung je einer der Frontseiten des Werkes übernommen, doch glauben viele, daß auch Timotheus dabei betätigt gewesen sei und die hervorragende unübertreffliche Kunstfertigkeit[5] jener Künstler brachte es zustande, daß der Ruf der Schöpfung diese unter die Zahl der sieben Weltwunder erhob.

14. Weiterhin wurden von vielen, wenn auch weniger bedeutungsvollen Männern, so Nexaris, Theokydes, Demophilos, Pollis, Leonidas, Lilanion, Melampus, Sarnaeus und Euphranor Lehrbücher[6] über die gesetzliche Durchbildung der Stilistik verfaßt. Desgleichen behandelten andere, wie Diades, Archytas, Archimedes Ktesibios, Nymphodoros, Philo aus Byzanz, Diphilos, Demakles, Charitas, Polydos, Pyrrhos nebst Agesistratos wechselseitig das Gebiet der Mechanik[7]. Was immer ich nun aus den Werken aller jener Meister als nutzbar für meine vorliegende Arbeit erachtete, habe ich zusammengelesen und in ein einheitliches Werk zusammengefaßt, wozu ich noch um so mehr bewogen wurde, da ich

---

[1] arx, Akropolis zu Athen, hier das Parthenon gemeint.
[2] Tholus, Rundtempel mit Kuppelkrönung.
[3] armamentarium, Zeughaus.
[4] Mausoleum zu Halikarnassos.
[5] eminens excellentia, unübertroffene Künstlerschaft.
[6] praeceptum, Lehrbuch.
[7] machinatio, Mechanik, Baukonstruktion.

mich überzeugt hatte, daß von den Griechen über das besagte Gebiet der Kunst zahlreiche Schriften, von den Leuten unserer Heimat hingegen eine so geringe Anzahl veröffentlicht wurde.

Unser Landsmann Fufitius war nämlich sonderbarer Weise der erste, welcher sich entschloß, eine Abhandlung über Kunstwissenschaft zu veröffentlichen, ebenso handelt von den neun Büchern des Terentius Varro nur ein einziges über Architektur, während von Publius Septimius zwei herrühren.

15. Eingehender scheint jedoch bis heute sich kein Römer mit jenem Fache der Schriftstellerei [1] beschäftigt zu haben, obwohl untrüglich unter den älteren Bürgern große Baukünstler lebten, welche in hinlänglich gewandter Stilweise zu schreiben befähigt waren. Zur Bekräftigung meiner Behauptung sei erinnert, daß einst zu Athen die Architekten Antistates, Callaeschros, Antimachides und Porinos im Auftrag des Pisistratus den Fundamentbau jenes Tempels, den dieser dem olympischen Jupiter zu errichten beabsichtigte, emporführten; nach dem Tode des Königs nötigten jedoch die ausgebrochenen Unruhen im Staate das Begonnene unvollendet zu belassen. Als sich aber gegen 400 Jahre später der König Antiochus den Kostenaufwand [2] zur Fertigstellung der Schöpfung zu tragen verpflichtet hatte, so wurde der Plan für deren gewaltige, mit doppelter Säulenstellung umgebene Cella nebst ihrem monumentalen Gebälkwerke und allen sonstigen Dekorationen und Ausstattungen in stilgerechter Durchbildung mit großem Geschick und vollstem Kunstbewußtsein von einem römischen Bürger mit Namen Cossutius rühmlichst entworfen und zu Ende geführt [3]. Dieses Werk wird aber heute nicht nur in den Volkskreisen, sondern nicht minder von den auserlesenen Kunstverständigen wegen seiner großartigen Kunstvollendung gepriesen.

16. An vier Orten nämlich begegnen uns einzig Tempel, deren volle Anlage aus Marmorwerk so vorzüglich durchgeführt wurde, daß schon nach diesem materiellen Vorzuge allein ihr Name einen berühmten Klang gewann. Dieser reicht in dem Falle so weit, daß ihr einen ebenso geschmackreichen wie weisen Kunstsinn bezeugendes Ansehen sich selbst vor dem Throne [4] der Götter einer Bewunderung erfreut. Unter diesen Gebilden wurde zuerst das Heiligtum der Diana zu Ephesos in jonischer Stilart begonnen, welches Werk Chersiphron aus Knosos und sein Sohn Metagenes als Baukünstler leiteten; später soll das Werk von Demetrius,

---

[1] genus scripturae, Fach der Schriftstellerei.
[2] impensum, Baukosten.
[3] architectari, den Bauplan entwerfen und Ausführung leiten, instituere.
[4] sessimonium, Sitz, Thron.

einem Tempeldiener[1] der daselbst verehrten Diana, in Verbindung mit Paeonios von Ephesos vollendet worden sein. Der Apollotempel zu Milet wurde an zweiter Stelle von demselben Paeonios in Gemeinschaft mit Daphnis von Milet gleichfalls in jonischem Stilcharakter errichtet. Als drittes Werk hat Iktinos zu Eleusis eine durch ihre ungewöhnliche Größe[2] ausgezeichnete Tempelhalle zum Dienste der Ceres und Proserpina nach dorischer Art zu Ende geführt, welche Schöpfung in Berücksichtigung auf den einen weiten Innenraum erfordernden Kult keinen äußeren Säulenumgang erhielt.

17. Diesen Tempel hat aber nachmals Philon in der Periode, da Demetrios Phalereus sich der Herrschaft bemächtigt hatte, zu einem Prostylos umgebaut, indem er seiner Stirnseite eine Vorhalle aus Säulenwerk anfügte und auf diese Weise mittels jenes Vorbaues[3] einen geeigneten Aufenthalt für die eintretenden Weihepriester schuf und der Schöpfung selbst ein weit stattlicheres Ansehen verlieh.

In dem Stadtbezirke[4] von Athen hat also, wie schon erwähnt, angeblich Cossutius den Tempel des olympischen Zeus mit großartigen Maßverhältnissen in korinthischer Stilweise auszuführen unternommen, von welcher Bauschöpfung jedoch keine Beschreibung auf uns gelangt ist. Es wäre aber wünschenswert, daß nicht allein Cossutius selbst, sondern nicht minder C. Mutius über ihre Werke einen Bericht hinterlassen hätten, welch letzterer den von Marius gelobten Tempel der Honos und Virtus errichtete und, durch seine gründliche kunstwissenschaftliche Bildung[5] befähigt, dessen innere Räume sowie Säulen und Gebälkwerk nach den Regeln der Kunst in herkömmlicher stilgerechter[6] Weise vollendete. Wäre dieses Werk in Marmor ausgebaut worden, wonach dasselbe neben seiner trefflichen kunstfertigen Ausprägung[7], in gleichem Sinne durch sein prächtiges Ansehen und kostbare Bauart sich ausgezeichnet hätte, so würde es unter den ersten und vorzüglichsten Schöpfungen angeführt.

---

1 hierodulus, ἱερόδουλος, Diener, Untergebener des Priesters.
2 magnitudo immanis cella, außergewöhnlich große Kultcella.
3 vestibulum, Säulenvorhalle.
4 asty, ἄστυ, Stadtbezirk von Athen.
5 magna scientia, hohe Schulung.
6 legitimae institutiones artis, stilistische Vorschriften, Regeln der Kunst.
7 subtilitas, kunstgerechte Durchbildung. Indem Vitruv neben den Kunstschöpfungen zugleich die wissenschaftlichen Leistungen der hervorragenden Meister lobend hervorhebt, so vergegenwärtigt uns derselbe den geistig vorgeschrittenen Sinn der Antike, welche erst in der Verbindung von ästhetischer mit philosophischer Schulung eine vollendete Bildung wie Künstlerschaft erkannte.

18. Da sonach zur Zeit unserer Vorfahren ebenso bedeutungsvolle Baukünstler wie bei den Griechen erstanden sind und noch sehr viele derselben in unserm Angedenken fortleben, von welchen freilich nur wenige schriftliche Aufzeichnungen über das Baufach verfaßten, so halte ich für meine Person es geboten, solches nicht zu unterlassen und in aufeinanderfolgenden Büchern die verschiedenen Theorien über das Gebiet der Architektur zu entwickeln. Während ich nun im sechsten Buche die für den Privatbau zu beachtenden Vorschriften angeführt habe, so werde ich im vorliegenden, das die siebte Nummer trägt, auseinandersetzen, nach welchem Verfahren der Stuckverputz herzustellen sei und welche Eigenschaften derselbe zur kunstgerechten wie dauerhaften Herstellung besitzen muß.

KAPITEL I.

ÜBER DEN ESTRICH UND SEINE ZUBEREITUNG.

1. Zunächst beabsichtige ich von der Bereitung des Estrichs[1] zu sprechen, der zugleich alle wesentlichen Bestandteile des Stuckbewurfes[2] in sich begreift, und werde darlegen, auf welche Art dessen Masse möglichst sorgfältig[3] zur Erreichung einer höchsten Dauerhaftigkeit[4] angefertigt wird. Soll nun der Estrich auf ebenem Erdboden über einfache Schuttunterlage angeschüttet[5] werden, so ist zu untersuchen, ob der Untergrund allseitig die nötige Dichtigkeit besitze, worauf der Estrich gleichmäßig verteilt[6] und sodann mit Kalkmasse durchsetzt auf die untergestückten Steine[7] gebreitet wird. Besteht hingegen der Untergrund ganz oder teilweise aus aufgeschütteter[8] Erde so muß diese vor Auflage des Betons mit großer Sorgfalt festgestampft[9] werden. Soll jedoch der Estrich in einem Obergeschosse auf einem Gebälke hergerichtet werden so achte man strenge darauf, daß, falls die tragende Mittelmauer nicht bis (Taf. 58, Fig. II) zum Dache durchgeht, diese nicht bis zur Unterlage der Estrich-

---

1 ruderatio, Bereitung des rudus, ἔδαφος, δάπεζον, Estrich, Beton, aus Mischung von Kalk und kleinen Steinen.

2 expolitio, Anfertigung des obern Stuckverputz mit Abglättung sowie dekorativer und polychromer Austattung.

3 curiose, sorgfältig.

4 solidatio, dauerhafte Bereitung.

5 erudere, Kalk mit Steinen gemischt aufhäufen, Beton bereiten.

6 exaequare, gleichmäßig ausbreiten.

7 statumen, die aus gestückten Steinen bestehende Unterlage der Betonmasse rudus.

8 congesticius, aufgefüllte Erdmasse.

9 fistucationibus solidere, mit Rammen den Untergrund feststampfen.

masse[1] selbst hinaufreiche, sondern vorher absetze, so daß das Tafelwerk[2] unter dem Estrich über ihr frei sich entfalte. Reicht nämlich die Steinwand bündig bis zum Estrich empor, so müßte durch das natürliche Austrocknen und Werfen[3] des hölzernen Gebälkwerkes zur rechten und linken Seite des stabilen Mauerwerks notgedrungen Setzrisse[4] in dem Estriche selbst entstehn.

2. Ferner möge man wohl vorsehen, daß nicht Bohlen[5] der Wintereichen zugleich mit jenen der Sommereiche als Unterlage des Estrich verlegt werden, da letztere in Berührung mit Feuchtigkeit sich zu krümmen und hierdurch Risse in die Bodenanlage zu erzeugen pflegen. Ist aber kein Wintereichenholz vorhanden, und zwingt die Not aus Mangel jenes der Sommereiche zu verarbeiten, so lehrt die Erfahrung, die Diele sehr fein zu spalten da diese, je dünner sie sind, um so fester durch die eingeschlagenen Nägel[6] unverrückbar zusammengebunden werden. Hierbei soll man die Ränder der Dielen mit je zwei Stiften an die Tragebalken festheften, damit das Bretterwerk an keiner Stelle durch Werfen seine horizontale Lage verliere. Aus Zirneiche, der Buche oder Esche gefertigte Bohlen werden hierbei keine längere Haltbarkeit bewahren. Ist auf die angegebene Weise der Blindboden hergerichtet, so soll man diesen mit Farnkraut[7], oder wenn, solches nicht vorhanden ist, mit Spreu[8] überdecken, damit die aus Holzwerk bestehende Estrichunterlage von der zersetzenden Einwirkung des Kalkes der Betonauflage bewahrt bleibe.

3. Alsdann werde hierüber eine Deckschichte aus Kiessteinen, die an Größe zum mindesten die hohle Hand ausfüllen, gebreitet[9] und festgestampft. Die zur Auffüllung bestimmte Betonunterlage[10], rudus, soll, wenn sie aus frischem Steinmaterial angemengt wird, aus drei Teilen Kies zu einem Teile Kalk bereitet werden; wird derselbe jedoch aus bereits verwendeter Estrichmasse[11] hergestellt, so ist eine Verbindung von fünf

---

1 sub pavimentum exstructus, unter dem Fußboden absetzend.
2 coaxatio, coassatio pendens, freie über der Grundmauer auf den Balken, tigna, aufgelegte Diele als Unterlage des Estrich.
3 solidus, bündig, pandere, werfen, biegen.
4 rima, Risse, Sprünge.
5 axis, ἄξα, Diele, Bohlen.
6 clavis, Nagel, Hefte.
7 filix, Farrenkraut.
8 palea, Spreu aus Schilf, Stroh, substernare, unterbreiten.
9 impleere, auffüllen.
10 statuminatio, Auffüllung, saxo, mit Kiessteinen.
11 rudus novus, aus frischen Steinen, rudus redivivus, aus alter Estrichmasse oder Tonscherben gemischter Beton.

Teilen Stein zu zwei Teilen Kalk geboten. Diese Betonmischung wird sodann auf die untere Kiesschicht geschüttet und mittels hölzerner von etwa zehn Mann[1] gehandhabten Rammen[2] durch andauerndes Stoßen festgestampft, bis die zusammengestoßene Masse[3] nur noch $^3/_4$ Teil[4] ihrer anfänglichen Dicke beträgt. Auf diesen Beton wird abermals eine Deckschicht, nucleus, aus drei Teilen zerbröckelten Ziegeln, mit einem Teil Kalk gemengt, gebreitet und zwar in einer Stärke, daß diese Unterlage nebst dem obern Fußboden selbst nicht weniger als sechs Zoll mißt. Auf die untere Mörtelschicht wird dann mit Hilfe der Richtschnur und Wasserwage der genau zusammengefügte Fußboden, sei es in musivischer Art oder aus viereckigen Platten bestehend, verlegt (Taf. 53, Fig. II, III).

4. Nachdem somit das Betongewerk so lagerweise aufgeschichtet ist und dessen obere Abdeckung das nötige Gefälle[5] erhalten hat, muß man seine Oberfläche in der Gestalt abschleifen[6], daß, falls diese aus gemusterten Plättchen, sectilia[7], zusammengesetzt wurde, von deren rautenförmigen, dreieckigen, quadratisch oder sechseckig gebildeten Steinchen keine Kanten vortreten, vielmehr die Verbindungen der Fugen untereinander allseits als horizontal ebene Flächen sich darstellen. Ist der Boden mit quadraten Platten überdeckt, so sei mit Vorsicht darauf geachtet, daß sämtliche genau im rechten Winkel verlegt sind und nirgends eine Kante über der nach der Wage verlegten Fläche vorstehe. Wenn nämlich der Plattenbelag in betreff der Fugen keine horizontal gleichmäßige Fläche darbietet, so kann die Abglättung, fricatura, nicht in geziemend pünktlicher Weise durchgeführt werden. Auch die sogenannte Tiburtinische, ährenförmige Plättung[8] mit Brandsteinen ist mit großer Sorgfalt abzu-

---

1 decuria, Partie von zehn Arbeitern.

2 pinsatio, Einstampfung, Rammung.

3 pinsum absolutum, fest eingestampfte Masse.

4 nucleus testa, Deckschicht aus Kalk und zerstoßenen Tonstücken, welche als Auflage über den Beton, rudus, wie zugleich Unterlage der oberen Plättung, pavimentum, diente. Die Stärke dieser Unterlage wechselte nach dem Materiale der Bodenplättung, pavimenta, selbst, die sich hauptsächlich in pav. tesseris, tesselis, Plattenbelag, und pav. sectilia, dem Bodenbelag mit kleinen geschnittenen Steinchen als opus musivum, Mosaik-, resp. Terrazzobelag, unterschied. Ebenso mußte das opus latericium erectum, die hochkant aufgebreitete Backsteinpflasterung eine höhere Unterlage als der, pavimentum planum, flachgeplättete Bodenbelag erfordern. Taf. 58, Fig. IV.

5 fastigium, Gefälle der Bodenplättung.

6 fricare, perfricare, abschleifen.

7 pavimenta sectilia, aus kantig gemusterten Steinen bestehender Bodenbelag, in Form von scutulae, Rauten, trigona, Dreiecken, quadrata, Quadraten, favi, bienenzellenartig, sechseckig gestalteten Plättchen angefertigt. Taf. 58, Fig. IV.

8 pav. testacea spicata, Backsteinplättung mit ährenartiger Musterung.

wägen[1], damit (Taf. 58, Fig. IV) die Flächen keine Vertiefungen[2] noch vortretende Buckeln[3] zeigen, sondern die Steine genau nach der Richtschnur hingebreitet und abgeschliffen[4] sind. Hat man die Abreibung und Politur ordnungsgemäß vorgenommen, so werde über die abgeglättete Oberfläche des Bodens Marmorstaub aufgesiebt[5] und hierüber nochmals ein dünner Ueberzug[6] aus Kalk mit untermengtem Sande (zur Ausgleichung der Fugen) gebreitet.

5. Bleibt aber der Estrich der freien Luft ausgesetzt (Taf. 58, Fig. 3), so ist dessen Abdeckung möglichst gediegen[7] herzurichten, da während dem Wechsel der Witterung das unterlegte Holzwerk durch die Einwirkung der Feuchtigkeit zu schwellen[8], bei Trockenheit zu schwinden oder durch Krümmen sich zu senken pflegt und infolge dieser Bewegung schadhafte Stellen in der Abglättung entstehen, gleichwie diese ebenso durch den Frost und Winterwetter nicht unversehrt bleibt. Indem sonach die äußeren Verhältnisse es bedingen, so ist der betreffende Fußboden zur Vermeidung aller jener schlimmen Schäden folgendermaßen herzurichten. Hat man den unteren Bretterboden verlegt, so werde über diesen eine weitere Diellage in entgegengesetzter Richtung gebreitet, wonach die beiden Diele, nachdem sie mit Nägeln zusammengeheftet sind, der Holzstruktur einen doppelt verstärkten Zusammenhalt darbieten. Hierauf mischt man der üblichen, frisch angemengten Estrichmasse $^1/_3$ Teil zerstoßener Tonscherben bei und verarbeitet zwei Teile Kalk mit fünf Teilen dieser (aus Kiesel und Tonscherben gemengten) Masse zu der erwünschten Betonmischung. Ist die Holzunterlage fertig gestellt, so wird der fragliche Beton aufgetragen, welcher nach gehöriger Stampfung zum mindesten einen Fuß in der Höhe messen muß.

6. Hat man über diesen Beton nochmals eine Deckschicht, nucleus, in der vorher angegebenen Weise ausgebreitet, so wird auf dieser der Fußboden, der aus großen quadraten gegen zwei Zoll dick zugerichteten Platten besteht, aufgelegt, welch letzterem man ein Gefälle von zwei Zoll auf zehn Fuß verleiht, wodurch die Plättung nach richtiger Versetzung[9] sowie Abglättung von jeder nachteiligen Einwirkung der Witterung ver-

---

1 exigere, abwägen.
2 lacuna, vertiefte Stelle der Plättung.
3 tumulus, Erhöhung, Buckel der Plättung.
4 fricatio, Politur.
5 incernere, aufsieben.
6 lorica, loricatio, Schutzdecke.
7 idoneus, solid gearbeitet.
8 crescere, schwellen, decrescere, schwinden.
9 temperatio tesserae, Versetzung, Verlegung der Platten.

schont bleibt. Damit anderseits der Mörtel in den Fugen bei Frostwetter sich nicht zerbröckelt, soll man alljährlich vor Beginn der Winterzeit letztere mit Oelhefe[1] eintränken[2], die jedes Eindringen des Reifes verhindern wird. Ist man dagegen der Ansicht, daß ein noch sorgfältigeres Verfahren geboten sei, so versetze man auf dem unteren Estrich in Speis zwei Fuß große, nach den Seiten fest zusammengepreßte Ziegelsteine, welche an ihren Langseiten je eine, ein Zoll breite Rinne[3] besitzen, die man nach genauer Zusammenpassung mit in Oel getränktem Kalke ausfüllt, worauf man alsdann die so verdichteten Fugen durch Abschleifen abglättet. Auf diese Art wird der in die Rinne eingepreßte Kalk nach seiner Erhärtung jedes Durchdringen von Wasser wie einer sonstigen Substanz durch die Fugen verhindern. Sobald diese Grundlage des Estrichs in besagter Weise beendet ist, wird hierauf eine Deckschicht von Beton, die man vorher mit Ruten durcharbeitet[4] hat, ausgebreitet; worüber dann der aus quadraten Platten oder ährenförmigen Backsteinbelage bestehende Fußboden in dem oben anbefohlenen Neigungswinkel versetzt wird, wonach an letzterem, sobald die Arbeit nach Vorschrift durchgeführt ist, nicht so bald eine schadhafte Stelle zum Vorschein kommt.

---

1 faeces, Oelhefe, Druse.

2 saturare, eintränken.

3 canaliculus, schmale Rinne.

4 subigere, bearbeiten, perstratum, fertiggestellte Arbeit. Der Schwerpunkt der Estrichbereitung, ruderatio, lag sonach neben der gehörigen Mischung der Masse und dem dazu verwendeten richtig ausgewählten und wohl bereiteten Materiale in einer möglichst gediegen hergestellten Kombination der Auflageschichten, damit diese jede Senkung wie Reißen der Betonfläche aufzuhalten geeignet seien. Bei Estrich auf gewachsenem Boden, solidum, begnügte man sich mit einer massiven Unterlage aus gestücktem Steinwerk, statumen. auf welchem eine dicke Schicht von Beton, rudus, zur Aufnahme der Mörtelunterlage, nucleus, nebst Abplättung, pavimentum, folgte. Der auf einem Gebälke gedeckt hergerichtete Estrich bestand aus einer frei über der untern Mauer, paries, auf dem Balkenwerk, tigna (Taf. 58, Fig. II. III), verlegten Dielenlage, axes, welche zur Abhaltung zersetzender Einflüsse des Betons eine Schicht von Spreu aus Farrenkraut, filex, oder Schilfgras, palea, nebst Stückung aus Kieselsteinen, statuminatio saxo, als Auflage erhielten. Dieser folgte die festgestampfte Schicht von Estrich, rudus, dem nochmals eine dicke Mörtellage aus Kalk und kleinen Steinen als Untergrund, nucleus, der Plättung folgte. Bei dem unter freiem Himmel, sub divo, angefertigten Estrich pflegte man eine doppelte quer übereinander vernagelte Lage von Bohlen anzuordnen, welche dann den Rudus aufnahmen. Als Zwischenglied des obern nucleus wurde hier noch eine Lage von festen Ziegelsteinen eingefügt, deren Fugen man mit einer Mischung aus Oel und Kalk ausgoß. Ueber dieser Unterlage folgte der in der dicken Speisschichte des nucleus verlegte Bodenbelag, pavimentum, der stets nach der äußern Seite ein Gefälle, fastigium, empfing und mit einem Ueberzuge, lorica, aus Oelhefe, faeces, und Kalkwasser versehen wurde. Vgl. Erläuterung zu Taf. 58.

KAPITEL II.

ÜBER DAS LÖSCHEN DES KALKES ZUR HERSTELLUNG DES WEISZSTUCKES.

1. Nachdem wir somit die Herrichtung der Steinböden erörtert, ist es unsere Aufgabe, die Behandlung der Weißstuckarbeit[1] zu erklären. Hierbei dürfte jenes Verfahren sich am besten bewähren, daß man die richtig ausgewählten Kalksteine[2] lange Zeit vor ihrer Verarbeitung zum Bewurf abwässert[3], damit, falls irgend ein Kalkstein vorher im Ofen[4] nicht genügend ausgeglüht war, dieser vermittels der langwährenden Durchwässerung zum Ausgären[5] gezwungen wird und hierauf die Kalksteine nach dem Löschen gleichmäßig reif[6] ausgekocht[7] erscheinen.

Wird nämlich ein innerlich nicht völlig abgelöschter, sondern noch unfertiger[8] Kalk zum Mörtel verwendet, so muß die noch undurchge-

---

[1] Die Weißstuckarbeit, albarium opus, λευκόμη, bildete den eigentlichen Untergrund der antiken Polychromie. Nachdem (G. Semper, Stil I. 4. Textile Kunst) die rohere Tüncherarbeit, opus tectorium, κονίαμα, vollendet, sodann der dealbatio, Auftrag mit feinerer Mörtelmasse hergestellt und die expolitio, Abplättung dieser so gefertigten Stuckmasse durchgeführt war, wurde insbesondere bei reicher Dekoration mit Temperamalerei nochmals ein höchst subtiler Ueberzug von gypsum, Gips-, Weißstuck, leucoma, aufgelegt, welcher den unmittelbaren Untergrund der Wandmalerei erfüllte, sowie derselbe häufig als Unterlage eines plastischen Auftrages von Stuckcaelaturen, caelatura tectorii, zur Belebung der bemalten Flächen diente. Bei unbemalten Teilen wurde das Leukoma durch die κονίασις, einen einfachen opaken Farbton ersetzt.

[2] glebae calcis, gebrannte Kalksteine.

[3] macerare, abwässern, ablöschen.

[4] fornax, Kalkofen, coctus, ausgebrannt.

[5] defervere, ausgären.

[6] tenor, reif, fertig.

[7] concoquere, auskochen.

[8] permacerare, durchweichen, penitus maceratus, innen ausgekocht, recens, unfertig bereitet.

gorene Teilchen[1] enthaltende Kalkmasse nach dem Bewurfe außen Bläschen erzeugen, indem jene nicht genügend ausgegorenen Kalkteile nachträglich im Bewurfe selbst sich auflösen und sodann in dem abgeglätteten Verputze Sprünge[2] hervorbringen.

2. Ist aber der Kalk nach richtigem Verfahren abgelöscht und zur Bearbeitung ordnungsgemäß hergerichtet, so nehme man die Mörtelscharre[3] und, wie man den Mörtel zu durchmengen pflegt[4], so werde der abgelöschte Kalk in dem Löschtroge[5] mit der Kelle beschlagen. Solange sich an letztere noch Kalkteilchen anhängen[6], so ist die Masse noch nicht genügend durchgearbeitet, erscheint das Mengeisen[7] hingegen beim Herausnehmen trocken und blank, so ist dies ein Zeichen, daß der Kalk ohne Bindekraft und mangelhaft ausgegoren[8] sei; denn wenn derselbe fett[9] und ordnungsgemäß abgelöscht ist, so bleibt dessen Masse leimartig an dem Rühreisen kleben, was dann den Beweis liefert, daß derselbe nach gebührendem technischen Verfahren zubereitet sei. Nachdem dies beendet, kann man nach Aufstellung der nötigen Gerüste[10] zur Herrichtung[11] der Deckengewölbe in den Wohnräumen[12] schreiten, sofern letztere nicht mit getäfeltem Deckenwerk[13] ausgestaltet werden.

---

1 calculi crudi, unausgekochte Kalkteile.
2 dissipare, Risse erzeugen.
3 ascia, Mörtelscharre, Kelle, ascio sumare, mit Scharre beschlagen.
4 dolare, bearbeiten, durchmengen.
5 lacus, Lösch-, Kalktrog.
6 offendere, anhängen, kleben.
7 ferrum, Mengeisen, Rührstange.
8 evanidus, ohne Bindekraft, siticulosus, unausgegoren.
9 pinguis, fett, gesättigt.
10 machina, Gerüst.
11 expedire, herrichten.
12 conclave, Wohnraum.
13 lacunariis, mit Holzvertäfelung versehen.

Das Geheimnis der unzerstörbaren, antiken Stuckbereitung bestand hiernach in dem solid zubereiteten Materiale, insbesondere einer durch lange Dauer einem natürlichen chemischen Entwicklungsprozesse ausgesetzten, möglichst reinen Kalkmasse. Ferner in einem überaus sorgfältigen Auftrage des Stuckes, der aus mehrfachen, stets dünner hergestellten Schichten bestand, die man erst aus Kalk mit pulverisiertem Sande oder Marmorstaube anmengte und jede neue Auflage auf den noch feuchten unteren Bewurf aufbreitete, so daß eine ebenso technisch feste Stuckmasse wie ein allseit homogener Untergrund zur monumentalen Malerei geschaffen wurde.

KAPITEL III.

ÜBER HERSTELLUNG DER KÜNSTLICH GEWÖLBTEN DECKEN, SOWIE BEREITUNG VON WEISZSTUCK UND DER ÜBRIGEN STUCKARBEIT.

1. Wird die Durchführung gewölbter Holzdecken[1] mit (Taf. 59, Fig. 1) Verputz verlangt, so möge man folgendes Verfahren befolgen. Man fertige eine Reihe schmaler Bretter[2] hochkant in der Gestalt an, daß sie in einem Zwischenraum von höchstens zwei Fuß voneinander abstehen und verwende hierzu vorzugsweise das Zypressenholz, weil jenes der Tanne durch Fäulnis wie Alter rasch schadhaft wird. Sind die fraglichen einzelnen Bretter in Bogenform[3] zusammengepaßt, so befestige man diese mittels angemessen verteilten Holzbändern[4], die man mit den Deckenbalken oder unmittelbar mit dem Balkenwerk des Daches verbindet und durch eiserne Schrauben dicht aneinander heftet. Diese besagten bandartigen Klammerhölzer müssen aus einer Holzart gefertigt sein, welche weder Fäulnis noch Alter, noch Feuchtigkeit anzugreifen vermag und sei deshalb zu deren Material der Stamm des Buchsbaumes[5], Wachholder[6], der Olive, Steineiche, Cypresse wie den weiteren gleich hart gearteten Holzgattungen mit Ausnahme der gemeinen Eiche gewählt, da diese beim Schwinden sich wirft und hierauf an den Bauschöpfungen, woselbst sie verwendet wurde, Risse erzeugt.

---

1 camera, καμάρα, mit Holzwerk gewölbte Zimmerdecke.
2 asser directus, δοκὸς κάμαξ, hochkant gestelltes schmales Brett.
3 forma circinationis, bogenförmig.
4 catena, Klammer, Holzband.
5 buxus, πύξος, Buchsbaum.
6 juniperus, ἄρκευδος, Wachholder.

2. Ist das Bretterwerk in der gebührenden Weise aneinandergefügt, so winde man zusammengestampftes griechisches Schilfrohr[1] (über Stäbchen), die mittels Hanfseilchen[2] aus spanischem Riedgras[3] geflochten werden und füge letztere, wie es der Größe nach paßt, in den Zwischenräumen der Bretter ein, überstreiche sodann die so hergestellte gewölbartige Decke auf ihrer obern Fläche mit einem aus Kalk und Sand bereiteten Mörtel, damit das Eindringen von Wassertropfen, welche etwa vom obern Gebälke oder Dachwerk herabträufeln, abgehalten werde. Ist jedoch griechisches Schilfrohr nicht in genügender Masse zu beschaffen, so lese man aus dem gewöhnlichen Schilfrohr[4] die dünnen Stengel aus und wickle Schnüre[5] mit Rohseide[6] umflochten in abgemessener Länge und gleichmäßiger Dicke in der Form zusammen, daß die geschlungenen Gewinde[7] nicht weiter als zwei Fuß voneinander abstehen, welche, wie oben schon bemerkt, an die Latten der Wölbung durch Bänder angeheftet werden, während man gleicherweise hölzerne Stäbchen[8] zur Aufnahme der Gewinde zwischen die Latten einspannt[9]; die weiteren Vorgänge müssen nach den vorher bemerkten Angaben stattfinden.

3. Hat man die Holzverspannung in angeführter Weise hergestellt und das Schilfgewinde eingeflochten[10], so muß man deren untere Seite[11] zunächst in Rohrverputz[12] setzen, sodann mit Speis aus fein gesiebtem Sande[13] bewerfen und hierauf mit einem aus kretischer Erde[14] oder Marmorstaub gefertigtem Stucke verstreichen. Wenn die Gewölbefläche genügend abgeglättet, so ist es üblich, an ihrem Wandansatze Kranzleisten mit einer möglichst wenig vorkragenden fein gezeichneten Profilierung[15] anzubringen. Erhalten dieselben nämlich eine plumpe[16]

---

1 spartum, σπάρτον, Schilf.

2 tomix, θώμιγξ, Hanfseil.

3 arundo, Riedgras. Es begegnet uns sonach die jetzt noch bekannte Art des sog. Stücken und Wickeln, indem man Stäbchen, bacilli, fest zwischen die Bretter, asseres, einspannte und erstere mit Seilchen, die aus Gras und Schilfrohr und Rohseide gefertigt, umwindet, religare, welche Struktur dann äußerlich Verputz und Abglättung erhielt. Taf. 59, Fig. I. B. C. g. f.

4 paludes, Sumpfrohr, -gras.

5 alligatio, Band, Schnur.

6 mataxa, μέταξα, Gespinnst des Seidenwurms, Rohseide.

7 nodus, Gewinde.

8 cultelli lignei, Holzstäbchen.

9 configere, einspannen.

10 integere, einflechten.

11 coelum, Unterseite der Wölbung.

12 trulliscere, mit grobem Mörtel bewerfen, Rohrverputz.

13 arena dirigere, mit Speis aus gesiebtem Sand bewerfen, polire, abputzen.

14 terra creta, eine feine Tonerde, wird auch mit Kreide identifiziert.

15 tenuis et subtilis, fein und wenig vortretendes gezeichnetes Profil im Gegensatze zu 16 grandis, plump, weitausladend.

weite Ausladung, so werden sie sich durch ihr Gewicht abwärts neigen und können nicht von Dauer sein. Auch darf man bei ihrer Anfertigung nur sehr wenig Gips[1] beimischen, vielmehr soll man dieselben möglichst aus reinem Marmorstaub mit frisch angemengter Masse ziehen[2], damit nicht durch die zu lange schon angemengten Stuckteile der Sims in seiner gleichmäßigen Eintrocknung[3] beeinträchtigt werde. Ebenso möge man sich bei der plastischen Ausschmückung der Deckengesimse vor der Gewohnheit älterer Baumeister behüten, da die einst üblichen zu starken Ausladungen ihrer Simsgurten, durch ihr Gewicht sich vorbeugen und herabzustürzen drohen.

4. Unter den Kranzleisten sind nebeneinander einfach profilierte[4], wie dekorativ ausgezierte im Gebrauch. An den Wohngemächern jedoch, welche eine Feuerungsanlage oder eine reichere Beleuchtung erfordern, scheint es geboten, Simse mit wenig unterschnittenen Profilen anzulegen, damit man diese um so leichter zu reinigen imstande sei. In den für den Aufenthalt zur Sommerzeit[5] bestimmten Zimmern wie den sonstigen Sprechsälen hingegen, woselbst der Dampf und Ruß am wenigsten Schaden verursachen kann, sind die Deckengesimse mit plastischem Schmuck auszustatten, obwohl immerhin die weiße Farbe des Stuckes[6] wegen ihres lichten Glanzes nicht nur aus dem zugehörigen, sondern ebenso den umliegenden Gebäulichkeiten Rauch in sich aufnimmt.

5. Sind die Decken mit Simswerk versehen[7], so gebe man den Wandflächen rings einen möglichst grobsandigen Bewurf[8], hierauf soll man über den im Abtrocknen[9] begriffenen rauhen Bewurf eine mit feinem Sande gemengte Mörtelschicht[10] in der Gestalt auftragen, daß die Wände in ihrer Längenausdehnung genau nach Richtscheid und -schnur, in der Höhe nach dem Senkblei und in den Ecken mit dem Winkelmaß übereinstimmend[11] gearbeitet erscheinen; da nur auf diesem Wege der Stuckuntergrund zur Aufmalung von Bildern tadelfrei[12] sich bewähren

---

1 gypsum, γύψος, Gips, neben 2 cretum marmor, gesiebter Marmorstaub.
3 inarescere, erhärten.
4 coronarium, Deckensims, purum, einfach profiliert, oder caelatum, reich mit plastischer Beigabe und (Semper I. 4, 81) polychromem Schmucke ausgeziert.
5 conclave aestivum, Sommergemach. Taf. 59, Fig. I a. b.
6 album opus, der fein abgeglättete äußerste Stucküberzug, welcher den candor, Glanz und die Glätte des heutigen Stuckmarmors erreichte und der Regel nach eine oligochrome Auszierung erhielt. Vgl. Erläuterung zu Taf. 59.
7 explicare, ausstatten.
8 aspere trulliscere, groben Bewurf aufwerfen.
9 subarescere, im Abtrocknen begriffen.
10 directiones arenati, aus Sand und Kalk bereitete Mörtelschichten.
11 ad normam, genau nach dem rechten Winkel gearbeitet.
12 emendatus, fehlerfrei.

wird. Auf jenen noch im Abtrocknen begriffenen Mörtelwurf werde ein zweiter und dritter Anwurf aufgetragen, da die Dauer des Stucküberzuges[1] für die Zukunft sich desto fester bewährt, je gründlicher dessen Unterlage durch Mörtelauftrag angefertigt wurde.

6. Hat man sonach über den ersten Rohbewurf zum mindesten drei Schichten[2] der feinsandigen Masse aufgetragen[3], so breite man noch eine Lage von Mörtel aus grobkörnigem Marmor darauf, welche solange vorher durcharbeitet sein muß, bis die Masse beim Durchmengen nicht mehr an der Scharre[4] hängen bleibt, sondern die Rührstange blank aus dem Speise sich heraushebt.

Sobald der grobkörnige Bewurf beendet und noch im Erhärten begriffen ist, so wird eine weitere, aus dünnerem[5] Marmorstaube gemengte Lage darauf getragen, und nachdem letztere gestrichen und gehörig abgerieben ist, so soll abermals eine dritte aus noch feinerem[6] gesiebten Staube darüber gebreitet werden. Sind auf diese Weise die Wände mit einem Verputz, der aus drei mit Sand und drei mit Marmor angemengten Schichten besteht, versehen[7], so werden sie weder Risse erhalten, noch kann ein äußerer Einfluß ihrer Stuckbekleidung Schaden zufügen.

7. Hat man weiterhin der Oberfläche durch fortgesetztes Abreiben mit dem Putzhobel einen tunlichst dichten Grund verliehen, so daß dieser nach der Abglättung den kristallartigen Glanz des Marmors angenommen hat, so werden die unmittelbar nach der letzten Politur aufgesetzten Farbtöne einen marmorähnlich schimmernden Glanz ausstrahlen[8]. Sind

---

1 directura, Mörtel-, Stuckauftrag.
2 corium, Schichte.
3 deformare, aufwerfen.
4 rutrum, Scharreisen.
5 mediocris, weniger stark.
6 subtilis, fein gesiebt.
7 solidare, bewerfen, verputzen. Das für eine ewige Dauer nach Vitruvs Angabe geschaffene Verfahren bestand sonach aus einem auf die frische Mauer erfolgten Rohbewurf, dem nach Abtrocknen drei mit stets feiner gesiebtem Sande angemengten Mörtelschichten und hierauf abermals drei mit Marmorstaub angemengte Lagen aus Speis folgten, welch letztere alle auf die noch nicht abgetrocknete Unterschicht aufgetragen und mit peinlicher Sorgfalt jeweilig abgeglättet wurden, so daß nach Fertigstellung des gesamten Speisauftrages die Fläche dem Stuckmarmor ähnlich erschien, welcher dann in seiner natürlichen Farbe belassen wurde oder einen nachträglichen Auftrag von Farbentönen wie auch wirklichen reicheren Gemälden in der Manier der Temperamalerei erhielt. Nur ausnahmsweise finden sich Spuren, die auf Leimfarbenbemalung über trockenem Untergrund hindeuten.
8 Hierbei bildeten die cunei silacei et miniacei, gelbe und rote Streifen, die Felder der Oligochromie, d. h. der aus gelb, rot, schwarz und weißen Farbentönen zusammengesetzten Wandmalerei, während die corona, die Einfassung, Umrahmung der Wandfelder bezeichnete.

also, wie erwähnt, die Malereien auf den noch nassen Stuckuntergrund mit Sorgfalt aufgetragen, so werden ihre Farben nicht in ihren Tönen abblassen, sondern diese für alle Zukunft unverändert bewahren, da der Kalk, sobald sein Feuchtigkeitsgehalt im Brennofen ausgeglüht worden und durch die hierdurch erstandene Porosität kraftlos sich zeigt, infolge seines ausgedörrten Zustandes geneigt ist, alle fremden Körper, die mit ihm zufällig in Berührung kommen, in sich aufzunehmen und durch die Verbindung mit den aus fremden Stoffen und ihren Elementen zusammengesetzten Organismen die Befähigung erhält, in beliebiger Kombination sich zu einem festen Körper zu verdichten, indem derselbe sich nach seiner Austrocknung wieder in seine ursprüngliche, von Natur gegebene, steinartige Beschaffenheit anscheinend verwandelt.

8. Aus dieser Ursache wird der ordnungsgemäß hergestellte Stuckgrund[1] weder mit dem Alter rauh[2], noch schwindet beim Reinigen[3] seine Bemalung, es sei denn, daß diese ehedem leichtfertig und auf bereits völlig abgetrockneten Verputz aufgetragen wurde. Nahm man dagegen die Tüncherarbeiten an den Wänden nach jenen Vorschriften vor, wie diese im Vorhergegangenen beschrieben sind, so werden sie ihren dauerhaften Zustand, wie Glanz der Farben bis auf die späte Nachkommenschaft zu bewahren vermögen. Hatte man jedoch nur eine einzige Lage von feinem Sandmörtel und eine einzige von pulverisiertem Marmorspeis aufgetragen, so wird dieser wegen seiner zu dünnen Schicht kraftlose Verputz leicht zerspringen, noch kann derselbe wegen seiner ungenügenden Dicke bei der Abglättung geziemenden Glanz erlangen.

9. Sowie nämlich ein aus dünnem Silberblech getriebener Spiegel[4] in undeutlichem und mattem Glanze die Gegenstände zurückstrahlt wogegen derjenige, welcher aus einer gediegenen Platte gehämmert ist, und hierauf eine aufgeprägte Politur mit voller Kraft ertrug, dem Hineinschauenden im Auge lichtvolle und scharf abgezeichnete Bilder zurückspiegelt; in ähnlichem Sinne werden auch die aus dünnen Schichten zusammengesetzten Stuckarbeiten sich nicht allein rissig zeigen, vielmehr werden auch die Bemalungen darauf schnell verblassen[5]. Jener Stuckbewurf dagegen, der aus dicker[6] Auftragung von solid bereitetem Sand mit Marmorspeis bereitet ist, wird nach öfter wiederholter Abglättung

---

1 tectorium, Stuckuntergrund.
2 horridus, rauh, uneben.
3 extergere, abwischen, reinigen.
4 speculum, Spiegel.
5 evanescere, abblassen.
6 spissus, dick, kräftig.

nicht nur hellblinkend[1] erscheinen, vielmehr leuchten auch die darauf gemalten Bilder dem Beschauer aus seiner Stuckfläche (wie aus einem Spiegel) deutlich klar entgegen[2].

10. Die Stuckarbeiter[3] der Griechen bedienen sich nicht allein des beschriebenen Verfahrens zur Herrichtung einer haltbaren Wandmalerei, sondern schaffen, nachdem die Mörteltruhe aufgestellt und mit einer aus Kalk und Sand gemengten Speise angefüllt ist, eine Abteilung von zehn Arbeitern zur Stelle und lassen von letzteren die Masse mit hölzernen Rammklötzen durchstampfen[4], worauf sie den im Wettstreite tüchtig durchkneteten Stoff als Stuckmasse zur Verwendung bringen. Deshalb verwenden auch manche Leute den aus älteren Gebäuden herausgesägten Stuckbewurf[5] als Belegplatten[6] von Wänden, während diese aus Stuckverputz bestehenden Tafeln sodann um die Felder[7] ihrer unbemalten wie auch mit Malerei versehenen Platten hervortretende, plastische Umrahmungen[8] erhalten.

---

1 nitens, hell, blinkend.

2 expressus, klar hervortretend, expressio, Rahmen, Rand.

Vitruv berührt hier die infolge des lange andauernden römischen Raubes hellenischer Gemälde angewöhnte Unsitte einer künstlerischen Wandinkrustation, welche in der polylithen Wandbekleidung, nämlich der künstlichen Einpassung farbiger Tafeln wie fremder Gemälde in den Wandstuck bestand. G. Semper, Stil I. 4. 492, erblickte in der Verbreitung jener Technik (welche in Verbindung der Inkrustation der Architekturelemente mit farbigen Steinen und Metall bereits in der archaischen Periode einst von Asien aus in Hellas Eingang gefunden hatte, dann in der Hochblüte Griechenlands verschwand und erst in der Alexandrinischen Epoche wieder von Süden her sich einbürgerte) jenen Faktor, welcher die antike Malerei einer dem barbarischen stofflichen Effekte huldigende Richtung zuführte. Ebenso vertritt Plinius B. 33. 55 die Ansicht, daß infolge der Einführung jener materiellen Tendenz die würdige monumentale Megalographie und Skenographie (welche ein Polygnotos und Agathargos ehedem zu unübertrefflicher Vollendung erhoben hatten) aus der klassischen Weise zu schwinden begann. Nicht minder beklagt Seneca, Briefe, die durch jene polylithe Manier der Ueberkleidung der Wände mit Marmortafeln, Glas, edlen Steinen und Metall um sich greifende Verschwendung der materiellen Kunsttechnik, welche an Stelle der formenreinen Polychromie den Farbenglanz und leblosen Schimmer setzte und die Pracht der inkrustierten Stoffe nochmals mit der Circumlithio, nämlich einem gedämpften Farbenton der Wachsinkrustation, Kausis, zu überdecken liebte. Dieser asiatische Luxus wurde endlich noch mittels einer plastisch-polychromen Markierung der Wandfugen vervollständigt, welche Technik den isodomen Charakter der Wand als natürliche homogene Unterlage aller Flächendekoration zu vernichten geeignet war.

3 tector, Verputz-, Stuckarbeiter.

4 pinsere, zerstampfen.

5 crusta, Stuckbewurf, -masse.

6 abacus, Plattenbelag aus glatten Tafeln. speculi, Stuckplatten mit Farbabtönung.

7 divisio, Feld.

8 expressio, Fuge, Rand.

11. Kommt aber Stuckverputz an Fachwänden zur Verwendung, bei welchen an der Stelle der Ständer und Querriegeln notgedrungen Risse und zwar aus dem Grunde entstehen, da letztere, wenn sie mit Lehm verstrichen werden, unvermeidlich dessen Feuchtigkeit in sich aufsaugen und dann, beim Abtrocknen wieder schwindend, in dem Verputz Sprünge hervorbringen müssen. Um solchem vorzubeugen, ist folgendermaßen zu verfahren: Hat man die Wand mit Lehm bestrichen [1], so hefte man darauf die Rohrstengel mit breitköpfigen Nägeln [2] dicht nebeneinander auf. Sodann nagle man, nachdem diese untere Schicht nochmals mit Lehm übertüncht ist, eine zweite Berohrung in der Gestalt auf, daß, wenn die ersten Rohrstengel in horizontaler Richtung liefen, die zweiten in senkrechter Stellung aufgeheftet erscheinen, worauf man alsdann über dieser Unterlage den üblichen Verputz aus Sand und Marmorspeis nach der vorhergegangenen Angabe mit dem übrigen Stuckwerk ausbreitet. Auf diese Art wird die durchlaufende, doppelt auf der Wand sich durchkreuzende Verrohrung jede Ablösung [3] einzelner Teile wie die Entstehung von Sprüngen im Verputz verhindern.

---

[1] inquinere luto, mit Lehm bestreichen.
[2] clavis muscarius, Nagel mit breitem Kopfe.
[3] segmen, Kreisabschnitt, Segment.

Waren die angeführten Manieren bei der architektonischen Malerei in Gebrauch, so blieb bei figürlichen Objekten die polychrome Inkrustation, βαφή, auf Tongebung der nackten Körperteile beschränkt, während an ihrer Gewandung der eine transparente Auftrag mit Farbglasur, enkausis, sowie die opake kalkartige Malerei mannigfach neben der Vergoldung (Semper I. 4. 501) Verwendung fand.

KAPITEL IV.

ÜBER DEN VERPUTZ AN FEUCHTEN MAUERN, DIE DEKORATIVE AUSSTATTUNG DER WINTERGEMÄCHER SOWIE BEREITUNG DES ESTRICHS NACH GRIECHISCHER MANIER.

1. Nachdem ich gelehrt, wie der Stuckverputz an trockenen Mauern herzustellen sei, will ich nun angeben, wie die Tüncherarbeiten an feuchten Mauerteilen[1] herzurichten sind, damit sie, ohne sich zu zersetzen, ihren festen Verband bewahren. Zunächst muß man den Wohnräumen, welche zu ebener Erde sich befinden, den Wänden vom Fußboden aus in einer Höhe von ungefähr drei Fuß einen Rohverputz aus einer Mörtelmischung erteilen, welcher an Stelle von Kies mit gestoßenen Tonscherben durchmengt ist und diesen in solcher Stärke auftragen, daß die betreffenden feuchten Stellen nicht mehr von der Nässe angegriffen werden können. Sind aber Mauerteile ständig der Einwirkung von Nässe ausgesetzt, so rücke man ein wenig von der Mauer ab und führe, so breit der Wohnraum es gestattet, eine weitere dünne Wand empor und lege zwischen den beiden Mauern etwas tiefer als der Zimmerboden[2] einen Abzugskanal an, dessen Ablaufröhren[3] ins Freie ausmünden. Ferner lasse man in der dünnen Wand beim Aufmauern Luftlöcher[4] stehen, da sonst die feuchte Ausdünstung, die weder nach unten noch der oberen Wand hin einen Abzug besitzt (Taf. 59, Fig. II A. B), in gleichem Grade in die dünnen neue Wände eindringen müßte. Ist diese Arbeit vollbracht, so bewerfe und gleiche[5] man die äußere Mauer mit Mörtel aus feinem Ziegelmehl aus und bringe hierauf den Stuckverputz an.

---

1 humidus locus, feuchte Stelle der Mauer.
2 libramentum conclavis, Zimmerboden.
3 navis, Abzugröhre.
4 spiramentum, Luftloch, Oeffnung.
5 dirigere, austeilen, -gleichen. (Taf. 59, Fig. II A. B, h).

2. Verbietet aber der Raummangel die Aufführung einer zweiten Mauer, so richte man zunächst unten an die Mauer eine Wasserrinne mit einem Abfluß ins Freie her. Taf. 59, Fig. III A. B. c.

Sodann überdecke man diesen Abzugskanal von der einen Seite aus mit zwei Fuß langen Deckziegeln, während man auf der entgegengesetzten Seite nächst der Mauer kleine Pfeilerchen aus $^2/_3$ Fuß [1] großen Backsteinen als deren Untersatz in einem so weiten gegenseitigen Abstande aufmauert, daß von Mitte zu Mitte die Kanten der größeren Ziegel eine Auflage finden, welche Pfeilerchen jedoch nicht mehr als eine Hand breit vor die Mauer vortreten dürfen. Hierauf müssen vom Boden bis zur Mauerfirst aufwärts gerichtete, nach innen ausgekehlte Dachziegel [2] an die Wand mittels Speis befestigt werden, deren innere Höhlung sehr sorgfältig mit Pech [3] ausgeschmiert wird, damit sie jede Feuchtigkeit von sich abweist [4], während deren Kehlungen als Abzugröhren von der unteren Rinne bis über die Wölbung der Decken hinaus dienen.

3. Dann möge man die angefügten Ziegel äußerlich mit in Wasser aufgelöstem Kalke [5] abweißen [6], damit der aus Tonscherben angemengte Mörtelbewurf nicht davon abfalle, indem erstere wegen ihrer in der Brennofenglut angenommenen Härte [7] sich mit einem Stuckbewurf weder fest vereinigen noch dieser auf denselben überhaupt haften bleibt, wenn nicht ein vorhergegangener Anwurf mit Kalk die wechselseitige Verbindung [8] der beiderseitigen Stoffe vermittelt hat und diese zur organischen Zusammenfügung [9] zwingt. Ist hierauf der Rohbewurf beendet, so trägt man statt Mörtel mit Sandmischung einen solchen mit Tonscherben auf, wohingegen alles übrige nach den vorbesprochenen Anweisungen vollendet wird.

4. Die Verzierungen der Stuckflächen [10] sollen aber eine der betreffenden Oertlichkeit angepaßte Art der Ausstattung erhalten, damit diese den Wohnräumen angepaßt sind und nicht durch falsche Wahl [11] der Darstellungen ihre künstlerische Schönheit [12] beeinträchtigen. In diesem

---

1 bessalis laterculus, $^3/_4$ Fuß breiter Backstein.
2 mammata tegula, nach innen halbrund ausgekehlter Ziegel. Fig. III. g.
3 picare, mit Pech ausgießen.
4 respuo, von sich abweisen.
5 calca aqua liquida, mit Wasser angemischter Kalk, Kalkmilch.
6 dealbare, abweißen.
7 ceiunitas, Härte.
8 conglutinere, feste Verbindung eingehen.
9 cogocoire, zur organischen Vereinigung bringen. Vgl. Erläuterung zu Taf. 59.
10 ornatus politiosus, Dekoration der Stuckflächen in plastischem wie malerischem Sinne.
11 discrimen generis ornationis, falsche Wahl des Motives der Dekoration
12 dignitas, künstlerische Werte.

Sinne ist es unvorteilhaft bei Winterspeisesälen eine reiche dekorative Auszierung oder Historienmalerei [1], nach Auszierung der Deckenfelder mit plastischer Beigabe [2] in reicher stilistischer Fassung in Anwendung zu bringen, da diese Räume durch den Rauch [3] der Kamine wie den Ruß der zahlreichen Lichter rasch notleiden müssen. In Wohngemächern dieser Art sind im Gegenteil oberhalb des Wandsockels [4] Felder [5] in schwärzlichem Stuckgrunde aufzutragen und abzuglätten, in welche man Ornamente von ockergelber und zinnoberroter Farbe einzeichnet. Hat man dann den Deckenverputz in einfach glatter [6] Weise angefertigt und abpoliert, so dürfte es auch in betreff der Fußböden nicht mißfällig erscheinen, wenn jemand die bei den Winterwohnungen [7] der Griechen übliche, mit wenig Kosten verbundene, praktische Art der Herstellung nachahmen würde.

5. In ihrer Heimat pflegt man nämlich den Boden der Speisesäle etwa zwei Fuß tief auszugraben und bereitet dann, sobald dessen Untergrund festgerammt [8] ist, auf den Naturboden eine Deckschicht aus Estrichmasse oder eine Backsteinpflasterung, die nach der einen Seite so viel Gefälle besitzt, daß ein Ausfluß in den äußern Längekanal statthaft bleibt. Nachdem man auf diese Unterlage Kohlenschlacken gehäuft, und diese fest zusammengestampft hat, wird ein aus Kies, Kalk und Flugasche [9] gemischter Mörtel in Dicke von $^1/_2$ Fuß darüber gebreitet, nach Lot und Setzwage dessen Oberfläche abnivelliert und, wenn dann letztere mit einem Schleifstein [10] abgerieben ist, so erhält sie das Ansehen eines dunkel gefärbten [11] Terrazzobodens. Auf solche Manier wird der während ihrer Gastmähler aus den Bechern verschüttete oder beim Kosten ausgespritzte Wein [12] mit Berühren des Bodens sofort aufgesaugt und die aufwartenden Diener werden bei dieser Gattung von Fußboden auch mit bloßen Füßen keine Kälte empfinden.

---

1 megalographia, μεγαλογραφία, monumentale Historienmalerei.
2 opus coronarium, bildnerisch reicher Schmuck.
3 fuligo ignis, Rauch des Kamins, fuligo, Ruß.
4 podium, Wandsockel.
5 abacus, Wandfeld, cuneus, Streifen, interponere, aufmalen.
6 purus, glatt ohne plastischen Auftrag.
7 hibernaculum, χειμάδιον, Winterzimmer, displicens, mißfällig.
8 fistucare, festrammen.
9 favilla, dünne Asche.
10 cos, Schleifstein.
11 nigrum pavimentum, dunkler Fuß-, Terrazzoboden.
12 pytisma, πύτισμα, der beim Kosten ausgespieene oder auch libierte Wein.

KAPITEL V.

ÜBER DIE HERSTELLUNG DER WANDMALEREI UND IHRE SPÄTEREN STILISTISCHEN ABWEGE.

1. Was die polychrome Ausstattung der weiteren Wohnräume wie die für den Frühling[1], Sommer und Herbst bestimmten Gemächer nebst den Atrien und inneren Säulengängen anbelangt, so war es bei unsern Vorfahren Sitte als Vorbild der daselbst angebrachten Wandgemälden unmittelbare Nachbildungen der Natur zu wählen. Denn ein Gemälde[2] zeige das Abbild von Gegenständen die in Wirklichkeit bestehen oder doch bestehen können, wie die eines Menschen, Gebäudes, Schiffes und sonstiger Dinge nach deren Umrissen[3] wie körperlicher Erscheinung durch naturgetreue[4] Wiedergabe man Motive[5] für die Malerei zu schöpfen vermag. In diesem Sinne haben die Alten, welche die ersten Versuche der Wandbemalung[6] unternahmen, zunächst das bunte Farbenspiel und die musivischen Musterungen[7] der in die Wände eingesetzten

---

[1] conclave vernum, autumnale, aestivum, ein für Frühling, Sommer und Herbst hergerichteter Wohnraum.

[2] pictura, γραφή, ζωγραφία, Gemälde, Bild.

[3] finis, Umriß.

[4] similitudo, naturgetreue Porträtähnlichkeit.

[5] exemplum, Vorbild, Motiv.

[6] initium expolitionis, die erste Untermalung, Farbgebung des Stuckbewurfes.

[7] crusta marmorea, die eingefügten Marmorstücke in, varietate, ihrem Farbenwechsel und, collocatione, musivischer Musterung, in deren Nachmalung Vitruv nach G. Sempers Urteil, Stil I. 4. 801, irrig die primären Regungen polychromer Behandlung der Architektur erblicken wollte, indem die zum künstlerischen Bewußtsein gereifte griechische Wandmalerei jene barbarische Manier nie geübt hatte und solche folgerichtig auch nicht als unmittelbares Vorbild der älteren römischen Technik dienen konnte. Hiergegen dürfte die Annahme berechtigt erscheinen, daß Vitruv von seinen Lehrern der Kunstgeschichte die historische Kunde einer vorzeitlichen archaischen Technik der Wanddekoration mit polylither Inkrustation

Marmorplatten nachgemalt und dann die plastischen Wandumrahmungen[1] gleich ihren abwechselnd in gelben und roten Streifen durchgeführten ornamentalen Kompositionen nachgebildet[2].

2. Später schritt man dazu auch die Nachahmung von ganzen Gebäuden, Säulenhallen mit reich ausladendem Giebelwerk in den Wandgemälden wiederzugeben; wogegen man bei den nach außen weithin geöffneten Räumen[3], wie den nischenförmigen Exedren ihrer ausgedehnten Mauerfläche angepaßt, die Wände mit Darstellungen aus den Tragödien oder der Komik und Satyrspiele auszuzieren[4] liebte. Anderseits schmückte man die langen geräumigen Wandelgänge mit landschaftlichen Szenerien[5], topia, aus, welche häufig das Abbild bestimmter Gegenden darstellten, wie man denn Häfen, Vorgebirge, Küstenstriche, Flüsse, Quellen, Meerengen, Heiligtümer, geweihte Haine, Berge und Viehherden mit ihren Schäfern und Aehnliches auf derartigen Wandgemälden aufgemalt sieht. An manchen Stellen führte[6] man auch große historische Kompositionen[7] aus, welche die Ebenbilder[8] der Götter oder Gegenstände aus der geschichtlichen Sage, so die Kämpfe um Troja oder die Irrfahrten des Ulysses mit der nötigen landschaftlichen Umgebung, versinnbildlichten oder sonst ähnliche, den natürlichen Vorgängen unmittelbar entnommenen Vorwürfe wiedergaben.

3. Die Motive nun, welche ehedem die Voreltern aus dem wahren Leben entlehnten, werden von dem gegenwärtigen verderbten Geschmack[9]

---

empfing und hiernach in dieser Kunstmanier die primäre Ausprägung einer dekorativen, farbigen Ausstattung der Monumentalarchitektur erblicken zu müssen glaubte. Anderseits hatte der Meister unverkennbar die schon vor seiner Lebzeit eingebürgerte farbige Imitation der besagten Technik, wie diese in den Wandgemälden des sog. Inkrustationsstiles zu Pompeji uns entgegentreten, im Auge, indem er in den bereits systematisch in architektonischem Sinne durchgebildeten Felderteilungen und ihrer durch reicheren Farbenwechsel (insbesondere grün und blau) belebten Polychromie den Uebergang zu dem sog. Architekturstile erkannte, in dessen Kompositionen sich die so reiche Formenwelt der entwickelten pompejanischen Wandmalerei mit ihren ernst gemessenen wie grotesk heiteren Gestaltungen verewigte. Vgl. Aug. Mau, Geschichte der dekorativen Wandmalerei in Pompeji, Berlin 1882, Giornale degli Scavi di Pompeji, nuova serie, 1873, B. II f.

1 corona, Umrahmung.

2 cuneus, farbig wie plastisch markierter Streifen, Abteilungen der Wanddekoration.

3 locus patens, ein nach außen (Hof, Garten) offener Wohnraum.

4 designare, ausmalen.

5 topium, τόπια, Garten-, Landschaftsmalerei.

6 pingere, γράφειν, ζωγραφεῖν, im Bilde wiedergeben, malen.

7 megalographia, μεγαλογραφία, Gruppenbild, Historienmalerei.

8 simulacrum, Abbild.

9 mos iniquus, verdorbene Geschmacksrichtung.

verworfen. Denn die heutigen Leute bringen auf den Stuckflächen[1] lieber ungeheuerliche[2] Wesen als wahrheitsgetreue Darstellungen natürlicher Gegenstände zur Schau. So pflegt man an die Stelle der Säulen Rohrstengel[3] als Ersatz der Dachgiebel geschweifte Dachflächen[4] die mit krausförmigen Blattbildungen und weichem Schnörkelwerk endigen, zu setzen; ebenso sind Lampenständer, welche das Modell eines kleinen Tempels stützen, gebräuchlich, über dessen Giebel zarte Pflanzen aus geschnörkelten Wurzeln hervorwachsen, auf denen in sinnwidriger Weise Figürchen ruhen; ferner sieht man aus Pflanzenstengeln Blumen hervorsprießen, aus deren Kelchen Halbfiguren[5] mit teils menschlichem Antlitze, teils Tierköpfen zum Vorschein kommen.

4. Solche Dinge gibt es aber nicht in der Natur, noch kann diese sie erzeugen, noch haben sie jemals bestanden. Dahin brachte es also unsere neue verartete Geschmacksrichtung[6], daß man infolge des Unverstandes schlechter Kunstberater die Sinne dem echten Wesen der Kunst verschlossen[7] hat. Denn wie ist es denkbar, daß ein Rohr ein Haus trage oder ein Kandelaber das Giebelwerk eines Monumentalbaues stütze, noch ein zarter, biegsamer Stengel ein sitzendes Figürchen emporhalte, oder daß aus den Wurzeln von Pflanzen mit ihren zugehörigen Stielchen Blüten mit darin sitzenden Halbfiguren emporwachsen? Wenn nun wohl die heutigen Menschen diese Irrtümer selbst mit den Augen sehen,

---

1 tectorium, die Epidermis des Stucküberzuges, auch Untergrund der Wandmalerei, τοιχογραφία, al frescomalerei im Gegensatz zu den in die Wand eingelassenen Tafelbildern, πινάκια.

2 monstrum, unnatürlich, ungeheuerliches Wesen.

3 calamis, dünne Rohrstengel.

4 harpaginetulus (eig. mit Haken versehener) Gegenstand, wird sehr verschieden, so Caesario, monstrosae figurae, Marini, animus harpies, Barbaro, gli arpagineti canalati, Newton, fluted harpaginetuli, Rode, Giebel mit krummen und geschweiften Linien, Gwilt, stalko, Stengel, endlich Semper, harpyenartige Mißgeburt, gedeutet, so daß von allen eine ungeheuerliche Gestalt an Stelle bestimmter Architekturteile angenommen wird, welche in der Praxis wieder verschiedene Formen annehmen mochte. Da nach Sempers (4 p. 494) Ueberzeugung jene grotesk spielende Formenwelt der zeitlichen Wandmalerei (so auch ein Teil der pompejanischen Wandmalerei) ihre unmittelbaren Vorbilder in dem bunten Dekorationsstile der Ptolemäer mit ihren Rohrkolonaden, ihren Baldachinen mit Stichbogenwölbung, Frontispizen, phantastischen Sphinxgestalten und Greifen als Krönung derselben zu erblicken hat, in jenen farbenreichen Formkombinationen jedoch zugleich die groteske Dachfläche als ein beliebtes Motiv uns öfter begegnet, so glaubten wir, harpaginetuli striati, mit geschweifter Dachfläche, deren unteres Ende in dekoratives Blattwerk, folia crispa, ausläuft, übersetzen zu können.

5 dimidiata sigilla, Halbfiguren.

6 inertia, verarteter Geschmack, mali judicis, eines unverständigen Kunstrichters.

7 connivere, das Auge, den Sinn verschließen.

so tadeln sie doch diese ungeheuerlichen Dinge nicht, sondern erfreuen sich an ihrem Anblick, ohne sich eine Rechenschaft zu geben, ob solches in Wirklichkeit zu erstehen vermöge oder nicht. Der entartete Geschmack schwachsinniger Kunstlehrer[1] ist eben nicht mehr in der Lage zu beurteilen, was sich mit der Würde und dem Wesen eines kunstgerechten Schaffens vereinbaren läßt. Denn allen Gemälden, welche nicht naturgetreu sind, gebührt kein anerkennendes Lob, ja wenn diese immerhin in bezug auf künstlerisch technische Fertigkeit[2] reizvoll durchgeführt erscheinen, so darf man über sie nicht eher ein günstiges Urteil fällen, bis unverkennbar erwiesen ist, daß sie der Natur entnommene Vorbilder ohne Verstoß gegen die Naturwahrheit wiedergeben.

5. Als nämlich dereinst Apaturius aus Alabanda in dem kleinen[3] Theater zu Tralles, das man Ekklesiasterion[4] nannte, mit kunstgeübter Hand eine Dekoration der Bühnenwand gefertigt hatte und in deren Bildern, Säulen, Statuen, Gebälkwerk, stützende Kentauren, Rundbauten mit Kuppelwölbungen[5], an den Ecken vorkragende durch Giebel bekrönte Erker, mit Löwenköpfen als Wasserspeier versehene Sima und, was sonst noch an dem Dachwerk zur Wassertraufe gehört, nachgebildet hatte, so stattete er trotz jener so reichen Komposition nichtsdestoweniger noch den oberen Teil der Wandszenerie mit Darstellungen aus, welche Rundbauten, Tempelvorhallen, Giebel mit gebrochenen Mittelfeldern[6], sowie die ganze übrige dekorative Ausstattung der Dachwerke in Abbildungen vor Augen führten. Während nun der Anblick jener Bühnenszenerie wegen ihrer peinlich genauen Durchführung die Gunst aller Beschauer gewann, und man der Schöpfung Beifall[7] zu spenden begann, trat der Mathematiker Licinius vor und sprach:

6. «Den Alabandern wird allgemein ein hinlängliches Verständnis in betreff ihrer städtischen Verwaltung zugetraut, dennoch hält man sie wegen einer geringfügigen Unschicklichkeit für töricht, weil nämlich alle in ihren Gymnasien befindlichen Statuen die Bildnisse von Rechtsanwälten, jene auf dem Forum dagegen die von Diskuswerfern, Wettläufern und Ballschlägern vorstellen. Auf diese Weise vermochte die für die betreffenden Plätze ungeziemende Auswahl der öffentlichen Standbilder der Stadt-

---

1 judex infirmus, schwachsinniger Kunstkritiker.
2 elegans ab arte, kunsttechnisch vollendet.
3 minusculus, sehr klein.
4 ἐκκλησιαστήριον (ecclesiastes), Versammlungshalle.
5 rotunda tecta, mit Kuppel überwölbte Halle.
6 semifastigium, Giebel mit aufgebrochener Spitze, ein erst in der hellenistischen Periode in die Monumentalarchitektur eingeführtes Motiv.
7 eblandire, Beifall spenden.

gemeinde einen üblen Ruf einzubringen. Tragen wir nun heute Sorge, daß des Apaturius Bühnengemälde nicht auch bei uns die gleiche Wirkung hervorrufen und uns zu Alabandern und Abderiten stempelt. Denn wer unter euch ist im Besitze von Häusern oder Säulenhallen mit hohem Giebelwerke, das sich über Ziegeldächern erhebt? Solche pflegt man wohl über Mauern und Gebälkwerke, doch wahrlich nicht über Ziegeldächern zu errichten. Wenn wir sonach dem, was in Wirklichkeit keine vernünftige Berechtigung besitzt, im Gemälde unsere Anerkennung zollten, so werden wir uns jenen Stadtgemeinden anreihen, welche wegen ähnlicher Irrtümer sich den Ruf der Unvernunft verdient haben.»

7. Apurius, der gegen jene Rede nichts zu erwidern wagte, entfernte hierauf die besagte Bühnendekoration, und, nachdem er dieselbe in naturgetreuer Weise umgemalt hatte, gab er das verbesserte Bild unter öffentlichem Beifall in das Theater zurück. O, wollten doch die unsterblichen Götter es fügen, daß Lucinius von den Toten auferweckt würde, damit er die Sinnwidrigkeit[1] und auf Abwege geratene Bahn der Wandmalerei aufs Neue eines Besseren belehre!

Es dürfte hinwieder geboten sein darzulegen, inwiefern die irrige Mode[2] über die Naturwahrheit den Sieg sich errungen hat. Was nämlich die Alten mit Aufgebot von beharrlichem Fleiße und vieler Mühe im Kunstfache als Ideal zu erreichen erstrebten, das wird heute durch die Pracht der Farben und ihre ausgesuchte Wahl erzielt; und gleichwie dereinst das feine Kunstgefühl des Meisters seinen Werken ihren hohen Wert verlieh, so stellt sich jetzt an dessen Stelle als Ersatz ein fürstliches[3] Gepränge.

8. Denn wer von unseren Vorfahren hätte nicht den Zinnober so sparsam gleich einem Arzneimittel in Anwendung gebracht? In unserer heutigen Welt werden hingegen allerorten vielfach ganze Wände damit überstrichen[4], wie dies auch mit Berggrün, Purpurrot und Armenischblau zu geschehen pflegt. Werden aber solche prächtige Farben im Bilde aufgetragen, so bieten sie, wenn auch von minder kunstgeübter Hand aufgemalt[5], schon allein durch ihren leuchtenden Glanz dem Auge einen

---

1 amentia, Sinnlosigkeit, errantia, falsches Kunstgefühl, Unverständnis.
2 ratio falsa, irrige Mode.
3 dominicus sumptus, herrschaftlicher Kunstaufwand.
4 inducere, übertünchen.
5 positus, aufgemalt.

Wenn Vitruv in der anmutigen heiteren Formenwelt jener Dekorationsweise, welcher wir noch in mannigfachen Gemälden des pompejanischen Kunststiles begegnen, einen Abweg der Kunst erblickte, so bewog ihn zu diesem strengen Urteile der Umstand, daß jene wohl für eine Villa passenden spielenden Gestalten, verbunden mit der Ueberhandnahme der polylithen und polychromen Inkrusta-

reizvollen Anblick dar; wie man denn wegen ihrer Kostbarkeit selbst die ausnahmsweise gesetzliche Bestimmung getroffen habe, daß dieselben nur von dem Bauherrn, und nicht von dem Bauunternehmer beschafft werden müssen.

Soweit es in meiner Macht stand, habe ich gemahnt, die Irrwege zu verlassen, welche die neuere Wandmalerei eingeschlagen hat, jetzt will ich über die nötigen Hilfsmittel zu ihrer stofflichen Herrichtung, soweit diese mir bekannt sind, reden, und da ich im Vorhergegangenen bereits über die Kalkbereitung mich verbreitet habe, zunächst über die Zubereitung des künstlichen Stuckmarmors handeln.

---

tionsmanier, zu seiner Zeit die würdig ernste Historienmalerei und perspektivisch strenge Landschaft aus der Wandmalerei zu verdrängen begannen. Die Kritik des Meisters wird durch die geschichtliche Tatsache begründet, daß in Wahrheit die Kunst der Wandmalerei auf dem besagten Wege sich dauernd von ihrem einstigen hohen Kothurn entfernte, bis dieselbe mit Vernachlässigung der natürlichen technischen Grundlage der architektonischen Wandbemalung der, dealbatio, technisch fein gebildeten Stuckfläche ihren höheren Kunstcharakter einbüßte und endlich mit der Ueberhandnahme der musivischen Technik zu verschwinden begann. Abbildungen vgl. Pitture d'Ercolano, Tom I, 39—44.

Die Vorliebe für jene «grotesken» Darstellungen reichen hingegen, wie Darstellungen auf hetrurischen und graecoitalischen Kunstwerken beweisen und als Reste der letzteren noch in unterirdischen Zimmern im Cinquecento entdeckt wurden, weit in die klassische Periode zurück, und scheint Vitruv nur mehr ihren wachsenden Uebergriff in die Monumentalmalerei im Auge gehabt zu haben. Rhode VII. 112 f. Sulzer, Theorie der schönen Künste. Art. Groteske. Ueber den Gebrauch der Grotesken und Arabesken, Dr. Stieglitz, Leipzig 1790. Ueber Groteske J. D. Fiorillo, Göttingen 1791.

KAPITEL VI.

ÜBER DIE VERARBEITUNG DES MARMORS ZUM ZWECKE DER STUCKMALEREI.

1. Der Marmor findet sich nicht in der nämlichen Gattung in jeglichen Gegenden vor, vielmehr werden nur an bestimmten Orten Lager[1] erzeugt, welche ein dem Meerwasser[2] ähnliches durchschimmerndes Korn[3] besitzen und in gestoßenem wie zermahlenem Zustande[4] sich am brauchbarsten zum unmittelbaren Verputze und der Stuckbereitung[5] eignen. In den Ländern aber, woselbst diese Sorte in bedeutenderen Lagern nicht vorhanden ist, pflegt man Marmorbrocken[6] (die man auch Marmorsplitter nennt), welche bei der Marmorbearbeitung[7] abfallen, in eisernen Mörsern zu zerstoßen[8] und durch Siebe[9] zu reinigen. Der durchsiebte Steinstaub wird hierauf in drei Gattungen abgesondert, und zwar wird zuerst der grobkörnige[10] Teil, nachdem derselbe mit Sand und Kalk vermengt ist, in der vorher beschriebenen Weise auf den unteren Bewurf gebreitet und dann die zweite feinere Sorte und endlich der dritte feinste Rest als oberste Stucklage aufgetragen.

2. Nachdem der Stuckverputz auf solche Weise angefertigt und durch sorgfältiges Abreiben von seiten der Tüncher abgeglättet ist, muß man

---

1 gleba, Block, Lager.
2 sal, Meerwasser.
3 mica perlucida, glasartig durchschimmerndes Korn.
4 contusus et molitus, zerkleinert und zermahlen.
5 coronarium opus, Stuckauftrag.
6 caementa marmorea, Marmorstück, assula, Splitter.
7 marmorarius, Marmorarbeiter, -arbeit.
8 contundere, zerstoßen.
9 cribrum, Sieb.
10 grandis, grobkörnig.

in betreff der Herstellung der Abtönung seiner Färbung Sorge tragen, daß (man nur solche Marmorstücke auswählt), welche durch einen leuchtenden Glanz von Natur sich auszeichnen, indem unter den Steinen ein prinzipieller Unterschied[1] nach ihrer materiellen Qualität vorherrscht. Es gibt nämlich verschiedene farbige Marmorarten, welche sich von Natur in brauchbarem Zustande an bestimmten Plätzen vorfinden und daselbst gegraben werden, wohingegen die übrigen erst durch vorhergegangene, besondere Behandlung[2] oder Mischung (mit anderen Marmorarten) oder eine sonstige komplizierte Zubereitung derart herzurichten sind, daß sie in der Stuckmalerei den Marmorglanz an den Gebäuden widerspiegeln.

---

[1] Schneider c. 9. 3 und Marini billigen die hier von Jocundus eingeschaltete Parenthese «quorum haec erit differentia et apparatio», wogegen Lorentzen, observ. crit. ad Vitruvium, Gotha 1858, eine völlige Aenderung des unstreitig etwas verderbten Textes vorschlägt, welche jedoch bei ihrer Weitschweifigkeit nur als individuelle Ansicht gelten mag. Wir halten Rebers (p. 216. VII. 6) Definition für die bessere Lösung, deren Sinnlaut wir uns frei anschlossen, indem hier doch einzig die «materielle Qualität der Marmorarten» in Betracht kommen kann.

[2] tractatio, Bearbeitung, Zubereitung, mixtio, mistio marmoris, Mischung der Marmorsteine, temperatura compositia, besondere komplizierte Behandlung der Stuckmasse.

Vitruv erklärt hier somit die Zubereitung einer Art von Stuckmarmor, den er aus möglichst kristallhaltigen farbenreichen Blöcken zu bereiten empfiehlt. Bei Mangel schön gefärbter und reich geaderter Steinmasse wurde die vom Marmorstaub untermischte Grundlage des Stuckes aus einer Verbindung verschiedenfarbiger Steinarten zusammengesetzt, diese dann nach nötiger Vermengung sowie Verarbeitung mit Kalkmasse auf den Untergrund aufgetragen und durch gründliche Politur zum künstlichen Marmor hergerichtet.

KAPITEL VII.

VON DEN NATÜRLICHEN FARBEN UND IHRER FUNDORTE.

1. Wir wollen im Beginne von jenen Farbstoffen, welche als fertige Naturerzeugnisse [1] zutage treten, zunächst dem Berggelb [2] handeln, das auf griechisch Ochra heißt. Dieser Stoff wird an vielen Orten, so auch in Italien vorgefunden, doch ist gerade die ehedem berühmteste attische Sorte heute aus der Ursache nicht mehr im Handel, weil einst die in den Silberbergwerken [3] von Athen beschäftigten Sklavenkolonien [4], welche die Stollen [5] zur Gewinnung des Silbererzes schlugen, sobald sie zufällig auf eine Okerader stießen, diese mit dem gleichen Eifer als jene des Silbers verfolgten; wodurch es den Alten vergönnt war, bei dem ungemein reich gewonnenen Vorrat von Berggelb sich des Materials sogar zur Grundierung [6] der Stuckmalerei an den Bauwerken zu bedienen.

2. Auch der Röthel [7], rubrica, wird nicht minder in Masse in vielen Gegenden aus der Erde gegraben, die brauchbarste Art kommt jedoch nur an wenigen Orten, so bei Sinope am Schwarzen Meer [8], in Aegypten auf den spanischen Balearen und in gleicher Güte auf der Insel Lemnos vor, woselbst der Senat und das römische Volk den Athenern die Erhebung von Zoll auf dessen Produktion gestattet hat.

---

1 colores per se nascentes, von Natur ezeugter Farbstoff.
2 sil, sile, ὤχρα, gelbe Erde, Berggelb. Ocker.
3 fodina argenti, Silberbergwerk.
4 familia, Truppe von Sklaven.
5 specus, Stollen.
6 politio, hier Bereitung des Untergrundes der Malerei.
7 rubrica, μίλτος, rote Tonerde, Rötel.
8 Sinope am Pontus.

3. Das paraetonische Weiß[1], praetonium, führt seinen Namen von der Gegend woselbst es in bester Qualität gewonnen wird. Der gleiche Umstand waltet bei dem melischen Weiß, indem sich dessen bevorzugte Fundstätte auf der Kykladischen Insel Melos befinden soll.

4. Die grüne Kreideerde[2], creta viridis, begegnet uns ebenfalls in vielen Landstrichen, doch stammt die beste aus Smyrna, welche bei den Griechen Theodotion benannt wird, weil jener Gutsbesitzer Theodotos hieß, auf dessen Eigentum[3] man diese Kreideart angeblich am frühesten entdeckt hat.

5. Das goldgelbe Arsenikerz, auripigmentum[4], das auf griechisch Arsenikon heißt, wird in Pontus gewonnen. Ebenso findet sich der Sandarak[5], sandaraca, an mehreren Stellen vor, doch besitzt die Gegend von Pontos in unmittelbarer Nähe des Flusses Hypanios das vorzüglichste Bergwerk. In anderen Ländern, wie an der Grenze von Magnesia und Ephesos gibt es Plätze, woselbst der Sandarak in völlig gereinigtem Zustande ausgegraben wird, so daß er weder des Mahlens noch des Siebens[6] bedarf, sondern so fein zutage gefördert wird, als ob er mit der Hand zerrieben und durch ein Sieb geschüttelt wäre.

---

1 praetonium, παραιτόνον, feine weiße Kreide von der Grenze des ägyptischen Lybiens, melinum, eine Kreideart, λευκὴ γῆ, von der Insel Melos.

2 creta viridis, γῆ χλωρότης, θεοδότον, grüne Kreideart.

3 fundus, Besitztum.

4 auripigmentum, ἀρσένικον, Auripigment, Operment, Arsenikerz.

5 sandaraca, sandaracha, σανδαράκη, σανδαράχη, Sandarak, Sandarach, ein rötlicher metallischer Farbstoff, welcher insbesondere zur Bereitung der Tonglasuren, so auch der terra Rhodica (sigillata), von hoher Bedeutung war.

6 subcernere, durch ein Sieb schütteln.

KAPITEL VIII.

VON DEM ZINNOBER NEBST QUECKSILBER UND DESSEN GEWINNUNG.

1. Ich werde nun zur Erklärung des Wesens des Zinnobers [1], minium, schreiten. Dieser soll nach der Ueberlieferung zuerst in den zu Ephesos gehörigen cilbianischen Landstrichen aufgefunden worden sein und sind dessen stoffliche Eigenschaften wie Zubereitung höchst merkwürdiger Art. Derselbe wird nämlich in Gestalt einer erzhaltigen Erdscholle gegraben, die man Anthrax [2] heißt und tritt, bevor er durch die nötige Behandlung zum Zinnober umgebildet wurde, ähnlich dem Eisenerz in Form einer erzhaltigen Ader, doch in mehr rötlicher Färbung mit rings sie umgebender roter amorpher Kruste zutage. Indem man diese Erzstufe ausbricht, so preßt ihr die Gewalt der eisernen Werkzeuge viele Tropfen [3] von Quecksilber aus, welche von den Bergwerksleuten [4] sofort eingesammelt werden.

2. Sind dann die Erzstufen in die Werkhütte gefördert, so werden sie zur Austrocknung ihres reichhaltigen Feuchtigkeitsgehaltes zunächst in den Glühofen geworfen und zeigt sich späterhin der durch die Gluthitze aufsteigende Dampf [5], nachdem dieser beim Abkühlen auf dem Boden des Brennofens sich niedergeschlagen hat, in Quecksilber [6] umgewandelt. Hat man die Schlacken [7] auf dem Glühofen entfernt, so können die darin noch

---

1 minium, mineum, κιννάβαρις ἄμμιον, Zinnober, Menning.
2 ἄνθραξ, Zinnobererz.
3 lacrima, δάκρυμά, Tropfen.
4 fossor, Bergmann.
5 vapor, Dampfmasse.
6 argentum vivum, χυτὸς ἄργυρος, flüssiges Silber, Quecksilber.
7 gleba, Erzstufe, Schlacke.

vorhandenen Quecksilberkügelchen[1] wegen ihrer minimalen Gestalt nicht einzeln aufgelesen werden, weshalb man dieselben insgesamt in ein mit Wasser gefülltes Gefäß zusammenkehrt[2], worauf sie sich untereinander von selbst verbinden und in eine einzige Masse zusammenfließen[3]. Umfaßt ein solcher Klumpen das Volumen von vier Sextarien[4], so wird er beim Abwägen dem Gewichte von 100 Pfund gleichkommen.

3. Wird das Quecksilber in irgend ein Gefäß eingegossen, so wird ein daraufgelegter Stein im Gewichte von einem Zentner auf dessen Oberfläche schwimmen und vermag durch seine Last die flüssige Masse des Metalls weder zusammenzupressen, noch zu zermalmen, noch auseinander zu trennen[5]. Beschwert man hingegen nach Entfernung des Zentnersteins die Masse nur mit einem einzigen Skrupel[6] Gold, so wird dieser nicht auf dessen Oberfläche schwimmen, sondern unmittelbar auf den Boden niedersinken. Hieraus erhellt zweifellos, daß bei den Körpern nicht die (relative) Größe des Gewichtes als solches, als vielmehr das betreffende Verhältnis ihrer spezifischen Schwere ihre Tragkraft[7] bedingt.

4. Das Quecksilber ist aber zum Nutzen vieler Dinge dienlich; so vermag man ohne dessen Zusatz weder Silber noch Bronze dauerhaft zu vergolden[8]; und wenn in einem Gewande Goldfäden eingewebt sind und das Kleid abgebraucht und wegen Alters billiger Weise nicht mehr verwendbar ist, so werden die Tuchstücke[9] in tönernen Gefäßen über Feuer allmählich verkohlt, hierauf die übrig bleibende Asche in Wasser geschüttet und letzterer ein Quantum Quecksilber beigefügt, welches alle Goldkrümmchen sofort in sich aufsaugt und sie unmittelbar mit sich zu einem Körper vereinigt. Hat man dann das Wasser abgegossen, so wird, wenn man den restierenden Teil in einen Tuchbeutel geschüttet und die Masse mit den Händen ausgepreßt hat, das Quecksilber wegen seines flüssigen Charakters durch das Gewebe des Tuches schlüpfen, während der von dem Drucke zusammengeballte Goldstaub in dem Beutel als reine Masse sich vorfindet.

---

1 guttae, Kügelchen.
2 converrere, zusammenkehren.
3 congruere, sich verbinden, confundere, zusammenfließen.
4 sextarius, ca. $^1/_4$ des römischen Scheffel, congius.
5 elidere, zerbersten, zermalmen.
6 scripulum, kleinstes Goldgewicht = $^1/_{288}$ Pfund.
7 gravitas, Tragkraft, Widerstandsfähigkeit.
8 inaurare, vergolden.
9 pannus, Tuch, Beutel.

KAPITEL IX.

VON DER ZUBEREITUNG DES ZINNOBERS, DIE FUNDORTE DES BERGGRÜN, ARMENISCHBLAU UND INDIGO.

1. Ich komme nun auf die Zubereitung des Zinnobers[1] zu sprechen. Die Quecksilberstufen pflegt man, wenn sie getrocknet sind in eisernen Mörsern zu zerstoßen und zermahlen; und wird dann durch wiederholtes Schwemmen[2] und Erhitzen[3] über Feuer bewirkt, daß nach Ausscheidung aller unzugehörigen Bestandteile[4] der Zinnober als reine Farbe zum Vorschein kommt. Indem aber durch Ausziehung des Quecksilbergehaltes dem Zinnober ein Teil seiner natürlichen Färbekraft entrissen ist, so nimmt seine Substanz einen gegen Einflüsse der Luft empfindsameren und widerstandsloseren Charakter an.

2. Bei Verwendung zur Bemalung in abgeschlossenen[5] Wohngemächern wird derselbe zwar seine Naturfarbe, ohne zu erblassen, bewahren; in nach außen offenen Räumen[6] dagegen, so den Peristylen oder Exedren wie den andern Gebäuden dieser Gattung, in welche dem vollen Scheine und Strahle der Sonne wie des Mondes ungehinderter Einlaß gestattet ist, wird seine Farbe, soweit sie von diesen getroffen wird, Schaden erleiden und nach Einbuße des ihr eigenen, roten Schimmers abdunkeln[7], welches Mißgeschick unter vielen auch dem Notar Faberius widerfuhr, der die Säulengänge in seinem Hause auf dem Aventin in

---

1 temperatura minii, Zubereitung des Zinnobers.
2 lotio, das Waschen, Schwemmen.
3 coctura, kochen, schmelzen.
4 stercus, Abfall, Unreinigkeit.
5 tectum conclave, ein äußerlich abgeschlossener Wohnraum.
6 conclave apertum, nach außen ganz oder teilweise offenstehender Raum.
7 denigrare, abdunkeln.

feiner Weise ausgemalt wünschte und zu diesem Zwecke deren Wände durchaus mit Zinnober anlegen ließ, worauf diese schon nach 30 Tagen sich unansehnlich und fleckig[1] zeigten, so daß derselbe sich benötigt sah, an Stelle des Zinnobers andere Farben aufmalen zu lassen.

3. Will daher jemand mit mehr Umsicht verfahren, damit der Stuckgrund seine gefällige, zinnoberrote Farbe bewahrt, so trage er, nachdem der Wandverputz abgeglättet, expolitus, und genügend abgetrocknet ist, punisches[2] Wachs, das durch Erwärmung flüssig gemacht und mit etwas Oel versetzt ist, mit einem Borstenpinsel[3] auf; sodann überbügele[4] man jenen Wachsüberzug mit einem mit brennenden Kohlen angefüllten eisernen Behälter[5] wonach derselbe an der Wandfläche in flüssigen Zustand versetzt wird und sich über diese gleichmäßig verteilt. Später wird dann die Wand mit dem Wachspolierholz[6] und einem feinen Leinwandtuch[7] sorgfältig (vom Staube) gereinigt[8] und abgeglättet, wie diese Prozedur ebenso bei Fertigstellung des Wachsüberzuges an nackten Marmorfiguren üblich ist.

4. Dies Verfahren pflegt man deshalb auf griechisch Koniasis[9], Ab-

---

1 color varius, fleckige, unreine Farbe.

2 cera (κηρός) punica, punisches natürliches Wachs.

3 seta, Borstenpinsel.

4 apprimere, überstreichen, bügeln.

5 vas ferreum, mit glühenden Kohlen angefüllter eiserner Behälter in Art unseres Bügeleisens.

6 candela, metallenes Polierholz zur Abglättung des Wachsüberzuges, der vor seinem Auftrage leicht erwärmt wurde und deshalb wohl candela, Kerze, hieß.

7 linteum purum, Tuch aus feiner Leinwand.

8 subigere, abputzen, -glätten.

9 coniasis, κονίασις (von κονία, Staub). Koniasis war hiernach gleichbedeutend mit dem von den Archäologen mit causis, καῦσις (von καίω, brennen), Einbrennung bezeichneten Verfahren der Wachsimprägnierung, welche anderseits dem lorica cerae, Ueberzuge der Stuckoberfläche sowie Epidermis der Statuen und Bauteile mit flüssigem Wachs im Wesen entsprach. Der Vorgang beruhte darauf, daß man letzteres auf die gleichfalls leicht erwärmte Oberfläche der Kunstobjekte wie Wände auftrug, bis solches infolge der Erhitzung mit dem Bügeleisen, vas ferreum, so tief in die Masse derselben eindrang, daß dieser Wachsauftrag, Koniasis, mit der Zeit in eine stofflich organische Verbindung mit dem Untergrunde trat. Wie nun bei allen technischen Prozeduren der Antike im Vordergrunde die «Zeit» die Vermittlerin ihrer Dauerhaftigkeit und besonderen materiellen Vorzüge bedingte (so bei Bereitung des Kalkes die lange Ablagerung der langsam abgelöschten Masse, das jahrelange Abtrocknen des Tones vor dem Brande der Ziegelware, die Austrocknung der Gefäße mit Auftrag der Glasur während mehrerer Jahre «vor» dem endgültigen Brande bei den sog. terra sigillata-Gefäßen usw.), so wurde auch die weitere Abpolierung des Stucküberzuges mit dem Polierhobel, candela, erst nach geraumer Dauer, in welcher die materielle Amalgamierung des Wachses mit dem Untergrunde sich vollzogen hatte, vorgenommen. Dieser natürliche chemische Prozeß ermöglichte zugleich allein, daß die Koniasis nach Auftrag auf homogen festen, (so kera-

stäubung, zu benennen. Nach seiner Vornahme wird der schützende Ueberzug des punischen Wachses es verhindern, daß das Licht des Mondes noch die Strahlen der Sonne durch ihre zersetzende Wirkung aus der Stuckmalerei ihre Farbenpracht aussauge. Die Zinnoberfabriken, welche sich in der Nähe der Bergwerke der Ephesier befanden, sind aber aus jenem Grunde nach Rom verlegt worden, da die nämliche Gattung von Mineral sich nachträglich in den spanischen Landstrichen vorfand, aus welchen man die Stufen heute rascher nach Italien schafft und daselbst unter Leitung der Staatspächter von Rom verarbeitet. Jene Fabriken wurden aber zwischen dem Heiligtum der Flora und des Quirinus angelegt.

5. Der Zinnober aber wird weiterhin durch Zusatz von Kalk gefälscht. Will nun jemand ergründen, ob die Ware unverfälscht sei, so muß er

---

mischen) Gegenständen bei dem hier erforderten intensiveren Brande von der Feuersglut nicht vernichtet wurde. Vielleicht mag dieser physikalisch-chemische Vorgang manchem neuern Fachgelehrten rätselhaft dünken, doch ist der Unterzeichnete in der Lage, den tatsächlichen Erweis durch die ihm in besagter Richtung zweifellos geglückten Versuche zu erbringen. Letztere beruhten darauf, daß er noch nicht gebrannte, doch bereits völlig zur Immunität, aridus, gereifte Tonstücke leicht anwärmte, sodann mit heißem Wachse imprägnierte und abglättete; hierauf diese «einige Jahre» unter Dach der freien Einwirkung der wechselnden Temperatur aussetzte, alsdann vom Staube reinigte und dann den Stücken eine endgültige Politur verlieh. An den Objekten, welche nach der so langen Prozedur ein glänzendes Aeußere zeigten und bewahrten, verschwand bei dem folgenden Brande im Glühofen der Wachsüberzug nicht, sondern blieb als wasserdichte, feste, transparente Glanzdecke auf dem gebrannten Tonkörper fortbestehen. (Besagter Versuch lag dem Vorstande der Tonindustrie-Zeitung in Berlin ohne Beanstandung zur Besichtigung vor und steht überdies von meiner Seite jedem Interessenten zur Einsicht offen.)

Das Wesen des Geheimnisses der antiken Kausis, welche bei Marmor und analogen feineren Stoffen selbstverständlich keiner Imprägnierung mit allzugroßer Hitze bedarf, ist somit unverkennbar in diesen Versuchen wieder dargestellt und dürfte auch der heutigen Kunstindustrie, durch Beigabe verschiedenartig (mittels Naturstoffen) gefärbten Wachses einen fruchtbaren Faktor, insbesondere zur Konservierung des Marmors wider die Unbill der Witterung und polychromer Abtönung der lichten Steinmasse, darbieten.

Die Angabe des Plinius (B. 35. 39. 42), wonach man die Wachsfarben mit cestro aut vericulo, Grabstichel oder Wachsstift, aufzutragen pflegte, muß auf die nachträgliche Bemalung des Untergrundes der Koniasis bezogen werden, welche nach der Austrocknung der Masse vorgenommene Dekoration (die sich an vielen antiken Gefäßen nachweisen läßt), doch niemals die völlig organische Amalgamierung mit der Grundmasse und Haltbarkeit der untern Koniasis erlangte. Durch den Nachsatz «uti signa marmorea nudo curantur», sowie man auch die nackten Körperteile der Marmorstatuen mittels der Koniasis mit Farbentönen vesah, bringt hier Vitruv den unwiederlegbaren Beweis der einstigen polychromen Behandlung der klassischen Bildwerke, wie nicht minder der malerischen Beigabe der antiken Architektur, und müßte diese Stelle allein genügen, den einst von den Archäologen so heftig geführten, durch Semper zumeist gelösten Streit über die Polychromie der griechischen Kunst endgültig zu entscheiden.

folgendermaßen verfahren. Man nehme ein Eisenblech[1] breite den Zinnober darauf und stelle dies so lange auf ein Feuer, bis das Eisen in Glut gerät, und entferne, sobald durch die Hitze die Farbe des Zinnobers sich verwandelt hat und schwarz erscheint, das Blech von der Feuerstelle; wenn dann der Zinnober nach Erkaltung seine ursprüngliche Farbe wieder annimmt, so hat derselbe seine Reinheit bewährt, behält die Masse jedoch ihre dunkle Färbung, so ist dies ein Beweis ihrer Fälschung.

6. Was mir in betreff der Zinnoberbereitung im Gedächtnis blieb habe ich dargetan. Das Berggrün[2], chrysocolla, wird aus Makedonien zu uns gebracht, in welchem Lande dasselbe in der nächsten Umgebung der dortigen Kupferbergwerke[3] gegraben wird. Das Armenischblau[4], armenicum, sowie der Indigo[5], indicum, geben selbst durch ihre Namen kund in welchen Ländern dieselben zutage gefördert werden.

---

1 lamna, ἔλασμα, jedes Stück Metallblech.
2 chrysocolla, χρυσοκόλλα, Berggrün, Kupfergrün.
3 metallum aerarium, μέταλλον χαλκοῦ, Kupferbergwerk, Kupfererz.
4 armenium pigmentum, Armenisch-Bergblau.
5 indicum, ἰνδικός, Indischblau, Indigo.

KAPITEL X.

ÜBER KÜNSTLICH HERGESTELLTE FARBEN.

1. Ich werde nun von solchen Farben handeln, welche aus anderen Stoffen bestehend, durch besondere Art und Weise der Behandlung erst die Eigenschaften als Farben erlangen; und zwar will ich zunächst von dem Schwarz[1], atramentum, reden, dessen Verwendung an den Bauwerken von höchster Bedeutung ist, und will zugleich bekannt geben, auf welchem Wege dessen Zubereitung für das Kunsthandwerk zu geschehen hat.

2. Zu diesem Zwecke wird nämlich eine Räumlichkeit ähnlich einem Schwitzbad, laconicum, erbaut, das man innerlich sorgfältig mit Marmorstuck verputzt und abglättet[2]. Vor diesem Gebäude wird ein kleiner Ofen[3] aufgestellt, dessen Abzugröhren in das Lakanikum einmünden, während dessen Schürraum mit großer Vorsicht so niedrig aufgemauert wird, daß die Ausströmung des Feuers sich nicht nach außen hin verteilen kann. In den Ofen wird dann Harz[4] geschüttet, worauf die Gewalt des Feuers, indem sie dieses verzehrt den hierdurch entwickelten Rauch[5] durch die Abzugröhren in den inneren Raum des Lakonikum treibt, welch letzterer sich hierauf an dessen Umfassungswänden wie seiner gewölbten Decke niederschlägt. Hat man diese Rußmasse eingesammelt, so wird ein Teil, mit Gummi[6] durchmengt, zu Schreibtinte[7]

---

1 atramentum, μέλαν, schwarze Farbe, Tinte.
2 laevigare, abglätten.
3 fornacula, kleiner Ofen.
4 resina, Harzmasse.
5 fuligo, Ruß, Rauch.
6 gummi, κόμμι, Kleber, Gummi (Harzmasse).
7 atramentum liberarium, Schreibtinte.

verarbeitet; den übrigen verwenden die Stuckarbeiter unter Beimischung von Leim als «Schwarz» bei der Wandmalerei.

3. Ist jedoch kein genügender Vorrat von Harz zur Stelle, so muß man, damit die Arbeit keine lange Verzögerung erleide, der Notwendigkeit in folgender Art gerecht werden. Man zünde ein Bündel dünner Zweige oder Späne[1] aus Kienholz zusammen an und lösche[2], nachdem sie zu Kohlen verwandelt sind, dieselben aus. Alsdann zerreibe[3] man die Kohlen in einem Mörser mit Beigabe von Leim, wonach das auf diese Art erzeugte Schwarz für die Stuckarbeiten nicht ungeeignet sich bewährt.

4. Auf ähnliche Manier kann man mittels gedörrter Weinhefe[4], die in einem Brennofen getrocknet und hierauf mit Leim versetzt an einem Bauwerke als Farbenauftrag verwendet wird, den matten Ton der schwarzen Farbe erreichen. Je vorzüglicher in dem Falle die Weinsorte war, aus welcher man die Hefe gewonnen hat, um so näher wird das künstliche Produkt der natürlichen Farbe gleichkommen, ja selbst nahezu das indische Schwarz[5], Tusch, zu ersetzen vermögen.

---

1 sarmenta, dünne Zweige, taedae schidiae, Späne von Kienholz.
2 exstinquere, auslöschen.
3 terere, zerreiben.
4 faex vini, Weinhefe.
5 indicum nigrum, Indischschwarz, Tusche, die (nach Plinius 35, cp. 25) zur Zeit aus Indien schon eingeführt wurde.

KAPITEL XI.

ÜBER DUNKELBLAU UND DEN KÜNSTLICHEN ZINNOBER.

1. Die Fabrikation des Stahlblau[1], caeruleus, wurde zuerst in Alexandria erfunden, später stellte ein gewisser Vestorius das Fabrikat auch zu Puteoli her. Die Art seiner Zubereitung, sowie die Kombination der Stoffe, aus welchen das Material erzeugt wird, sind höchst bewundernsert. Zu diesem Zwecke wird nämlich Sand mit reinem natürlichem Natron[2] zusammen so fein zermahlen, daß die Masse dem Mehle gleicht, und dann letzteres mit kyprischem Kupfer[3], welches durch grobe Feilen[4] zu Feilstaub zerrieben ist, untereinandergemengt und mit Flüssigkeit besprengt, so daß das Ganze sich zu einem Körper zusammenballt. Alsdann werden durch Drehen in den Händen Kügelchen[5] daraus geformt und so weit voneinander aufgestellt, daß jedes für sich abtrocknen kann. Die so erhärteten wirft man hierauf in einen tönernen Krug[6], welcher sodann in einen Glühofen gesetzt wird. Bei diesem chemischen Prozesse wird das durch die Macht des Feuers mit dem präparierten Sande zusammen erwärmte Kupfer, indem die erwähnten Stoffe nach der gegenseitigen Verbindung ihrer ausströmenden Gase zu einer einheitlichen Masse zusammenschmelzen, seine natürliche Beschaffenheit sowie äußere Gestalt einbüßen, und auf diese Weise von der Feuersglut zu einem

---

[1] caeruleus, κυάνεος, Dunkel-, Stahlblau, sonst die lichte Farbe des Himmels in allen ihren verschiedenen Abtönungen bezeichnend.

[2] flos nitri, natürliches Natron, Soda.

[3] aes cyprium, bei Cypern gewonnenes Kupfererz, Kupfer.

[4] lima, Feile, scopis, Feilstaub, -spahn.

[5] pilae, Kügelchen.

[6] urceus fictilis, tönerner Krug.

eigenartigen, organischen Körper vereinigt, in eine bläuliche Farbe, caeruleus, verwandelt sich zeigen.

2. Hiergegen pflegt man den künstlichen Zinnober[1], usta, welcher für Wandbemalung von hoher Bedeutung ist, folgendermaßen zu bereiten. Eine Scholle natürlichen Ockers[2], silis, wird bis zu dem Grade erhitzt, daß sie glühend erscheint, und hierauf durch Aufgießen von Essig allmählich abgekühlt, nach welchem Vorgange eine purpurartig[3] schimmernde Farbe zum Vorschein kommt.

---

1 usta (von urere, verbrennen), rötliche Farbe als Ersatz des Zinnobers, auch gebrannter Ocker benannt.

2 sil, Berggelb.

3 calor purpureus, dunkelrötlich schimmernde, purpurähnliche Farbe.

KAPITEL XII.

ANFERTIGUNG DES BLEIWEISS, KUPFERGRÜN, NEBST KÜNSTLICHEM SANDORAK.

1. Ich halte es nun für geboten, die Zubereitung von Bleiweiß[1], cerussa, und Kupfergrün, aerugo, das man hier zulande künstlichen Grünspan,[2] aeruca, heißt, anzugeben. Das hierbei beobachtete Verfahren der Rhodier besteht darin, daß man Reißig in Fässer bringt, in welche man Essig eingeschüttet hat, auf dieses Reißig Bleiklumpen legt[3] und die Fässer mittels Deckeln so dicht abschließt, daß diese keine Ausdünstung[4] entweichen lassen. Oeffnet man später nach einer gewissen Zeit das Gefäß, so erscheinen die Bleiklumpen in Bleiweiß umgebildet. Auf die nämliche Art wird, indem man Kupferblättchen[5] an Stelle des Bleies einfügt, das auch künstlicher Grünspan, aerugo, benannte Kupfergrün, aeruca, hervorgebracht.

2. Wird hingegen Bleiweiß in einem Brennofen erhitzt, so entsteht aus letzterem, nachdem es durch die Glut seine ursprüngliche Farbe verändert hat, der künstliche Sandarak, sandaraca. Dies Verfahren sollen aber die Leute durch Zufall bei einer Feuersbrunst entdeckt haben; und erwies sich der so zubereitete Sandarak tauglicher als derjenige, welcher als Naturstoff aus den Bergwerken entnommen wird.

---

1 cerussa, ψίμυθος, Bleiweiß.

2 aeruga, aeruca, τοῦ χαλκοῦ ἴος, Kupferrost, Kupfergrün, künstlicher Grünspan.

3 massa plumbea, μόλυβδος, Bleiklumpen.

4 spiramentum, Ausdünstung.

5 lamella aerea, Kupferblättchen.

KAPITEL XIII.

ÜBER WESEN UND GEWINNUNG DES PURPUR.

1. Ich werde jetzt über den Purpur[1], ostrum, reden, welcher unter allen den erwähnten Farben dem Auge den lieblichsten wie prächtigsten Anblick gewährt. Dieser wird aus einer Seemuschel[2] gewonnen, aus deren Saft man nämlich jene Purpurfarbe[3], purpura, zubereitet, deren eigentümliche Vorzüge in dem Menschengeiste die gleiche Bewunderung wie so mannigfache Dinge in der Natur erwecken, indem der Purpur nicht an jedem Orte, woselbst seine Muschel erzeugt wird, die gleichartige Farbe hervorbringt, diese vielmehr einen dem jeweiligen Himmelsstriche naturgemäß entsprechenden wechselnden Farbenton annimmt. (Taf. 58, Fig. V.)

2. So ist nach der Erfahrung derjenige, welcher in Pontus und Galatien gesammelt wird, schwärzlich, da diese Länder dem Norden am meisten sich nähern, die in nordwestlicher Richtung gesuchten Muscheln liefern eine bläuliche, jene aus den gegen Osten wie Westen gerichteten Himmelsstrichen eine violette[4] Farbe, während jene Muscheln, die man den Gebieten der Mittagsonne entnimmt, eine leuchtende rote Farbe hervorbringen, welches glänzende Rot in der gleichen Güte aus den Schnecken der Insel Rhodos, wie jenen der nachbarlichen, der Sonnenbahn ebenso nahe gelegenen Küsten erzeugt wird.

---

[1] ostrum, πορφύρα, Purpur, Meerschneckenblut.

[2] conchylium marinum, ὄστρακον, Seemuschel, Meerschnecke, nach Aristoteles Hist. animalium 16. 1 wurde der Purpur aus einer Muschel, murex buccinum, κοχχύλη, χάλχη, gewonnen, welche noch heute (vgl. Abbildung) insbesondere im mittelländischen Meere gefischt wird. (Taf. 58, Fig. V.)

[3] purpura, Purpurfarbe, auch Purpurschnecke, purpureus, purpurähnlich, -farbig.

[4] atrum, dunkel schimmernd, violaceus, violett, bläulich, rubra potestas, tiefroter Glanz.

3. Hat man die fraglichen Schaltiere eingesammelt, so werden deren Muscheln mittels eiserner, messerartiger Instrumente[1] auseinander gespalten[2], worauf aus dem Einschnitte der Purpursaft[3], sanies, Tränen ähnlich herausträufelnd, in einem Mörser aufgefangen und (nach Eintrocknung und Zusatz von silberhaltiger Tonerde) durch Zerreiben zur brauchbaren Farbe hergerichtet wird. Weil nun dieser Farbstoff aus den Seemuscheltieren entnommen wird, so hat der Volksmund diesen «ostrum» Meerschneckenblut benannt. Wegen seines zu hohen Salzgehaltes pflegt der Purpursaft rasch auszutrocknen[4], und muß deshalb zu seiner Konservierung mit Honig[5] umgegossen werden.

---

[1] ferramentum, feststehendes Messer.
[2] scindere, spalten.
[3] sanies purpurea, Purpursaft, auch lacrima, Tränen, benannt.
[4] siticulosus, der vertrocknete, des lichten Glanzes beraubte Stoff.
[5] mel, Honig. Leider fehlt bei der Beschreibung unseres Autors die Bestimmung des Bindemittels zur Herstellung der Purpurfarbe, doch findet sich in andern Schriftstellern Ersatz für die sichtlich lückenhafte Stelle. Vorerst stimmen alle antiken Autoren darin überein, daß der Purpur aus dem Safte einer Seemuschel, purpura, ostrea, πορφύρα, benannt (so Aristoteles de Hist. 5. 13 καὶ μὲν ἐν τοῖς κόλποις (πορφύρα, denn einzig in der Muschel der Purpurschnecke entwickelt sich der Purpursaft, τραφεῖται, dessen Masse nach Plinius 9. 60 «vivas capere contendunt, quia cum vita succum cum evomunt», aus den noch lebenden Schnecken entnommen werden muß. Anderseits erhellt aus Plinius 35. 26, daß der Purpursaft zugleich mit einem Präparat der Silberkreide, creta argentaria, verkocht und mit dieser Brühe die Kleidungsstoffe gefärbt wurden. Eine genauere Andeutung über die Herstellung der zum Malen bestimmten Purpurfarbe besagt: dum fervet ahenum in quo est conchiliorum sanies, infunditur creta argentaria, diligenter parata et haec bene imbuta dat optimum purpureum.» Nachdem der Purpursaft in einen Mörser gebracht, soll dann das Bronzegefäß, in welches der Saft der Seemuscheln eingeschüttet wurde, erhitzt und mit silbererzhaltiger Tonerde, welche vorsichtig zu Pulver verarbeitet ist, vermengt werden, worauf man nach genügender Sättigung der Masse (mit Honig, melle) die vorzüglichste Purpurfarbe hervorbringt.

Diese höchst genaue Beschreibung der Purpurerzeugung setzt im Grunde nur die Kenntnis der betreffenden Art der creta argentaria, nämlich einer mit Silberadern durchsetzten weißen Tonmasse voraus. Denn in jenem von Natur beigegebenen Silbergehalte lag untrüglich ein wesentlicher Faktor des so hoch geschätzten metallähnlich schimmernden Glanzes der Purpurfarbe, der auf eine mit Hilfe der Hitze erstehende chemische Verbindung des amorphen Silbers mit dem salzhaltigen Safte der Meerschnecke zurückzuführen ist. Außer jenem, selbst an den Wollstoffen noch intensiv hervortretenden Farbenschimmer lag der höchste Wert des Purpur überdies in seiner eigenartigen lustren Farbe und war neben dem bevorzugten lichtroten der grünliche und bläuliche am meisten gesucht. Marini, Vit. VII. 12. Rhode, p. 131. G. Schneider, Tom. III, p. 80f. Erwähnt sei noch, daß die Farbtöne des antiken Purpur sich noch am drastischsten an den Flügeln verschiedener exotischer Raubkurzkäfer, staphilinus, wiedererkennen lassen.

KAPITEL XIV.

ÜBER DIE FARBSTOFFE, WELCHE DEN PURPUR, DEN ATTISCHEN OCKER, DAS BERGGRÜN UND DEN INDIGO KÜNSTLICH ERSETZEN.

1. Ueberdies werden auch purpurähnliche Farben auf dem Wege hervorgebracht, daß man Kreide mit Krappwurzel [1] und jener der Scharlacheiche [2] färbt und ebenso gewisse Farben aus Blumensaft bereitet. Wollen nämlich die Stuckmaler [3] sich einen Ersatz für attischen Oker [4] verschaffen, so werfen sie getrocknete Violas [5] in einen mit Wasser angefüllten Topf und lassen dies über einem Feuer einkochen. Wenn solches zur Genüge geschehen ist, so leeren sie die Flüssigkeit in ein leinernes Tuch und dieses mit den Händen ausdrückend, fangen sie das von den Veilchen gefärbte Wasser in einem Mörser auf und bringen, nachdem sie den Saft mit Zusatz von Kreide zerknetet, eine dem attischen Ocker gleichende Farbe hervor.

2. Auf ähnliche Manier stellen die Tüncher, indem sie Rittersporn [6] abkochen und Milch beimischen, eine ansehnliche Purpurfarbe her. Die-

---

1 radix rubiae, Krappwurzel.

2 hysginus, ein Färbekraut, nach Nikander, Theriaca V. 511, eine Pflanze mit roten Blüten, ὕσγη benannt, die nach Pausanias, 16. 36, quercus coccifera, κόκκος, hieß, nach Hesychius mit βύσσος und andern πρῖνος, Scharlacheiche identifiziert wurde. Vgl. Gottlob Schneider, Vit. Comment. ad lib. VII, p. 84. Rhode VII, p. 133.

3 tector, Temperamaler.

4 sil atticum, attischer Ocker.

5 viola, μελάνιον, ein botanisch weit dehnbarer Name, der ebenso das gemeine blaue Veilchen wie die vielfarbige Gattung viola, wahrscheinlicher die im Süden wild wachsende Levkoje bezeichnete.

6 vaccinium, eine ebenfalls nicht mehr bestimmbare Pflanze, welche mit Rittersporn, Rauschbeere, Hyazinthe, ὑακίνθια, Schwertlilie (Ovid. Met. 210) identifiziert wird.

jenigen, welche das Berggrün, chrysocolla, wegen seines hohen Preises technisch nicht zu verwenden vermögen, färben das Stahlblau nach dem nämlichen Verfahren mit einer Pflanze, die sie Färbekraut[1], lutum, nennen, aus welcher Kombination für die Malerei ein höchst intensives brauchbares Grün[2] entsteht, das in dem Gewerbe mit «gefärbtes Berggrün»[3] bezeichnet wird. Ebenso pflegt man aus Mangel an Indigo die selinuntische Kreide[4] oder die Ringkreide mit der Waidpflanze[5], welche bei den Griechen Isatis heißt, zu färben, woraus ein Ersatz für Indigoblau, indicum, gewonnen wird.

3. Nach welchen technischen Vorgängen und mit welchen stofflichen Hilfsmitteln eine dauerhafte wie kunstgerechte Anfertigung der freskoartigen Wandgemälde zu erreichen sei, nebst der Angabe der besonderen Eigentümlichkeiten, welche alle Farben in sich bergen, das habe ich soweit es mir in der Phantasie gegenwärtig war, in diesem Buche niedergelegt. In gleichem Sinne habe ich alle Vorschriften, welche zur Errichtung wie Berechnung von Bauschöpfungen die nötigen Anhaltspunkte darbieten, in den sieben Büchern dargetan. In den folgenden will ich nun über das Wasser handeln und erklären, wie solches an Orten, woselbst es nicht offen zutage tritt, dennoch aufzufinden sei, und ferner erörtern, nach welchen Vorschriften man dasselbe herbeileitet und mit welchen Hilfsmitteln sein für die Gesundheit zuträglicher, wie sonst tauglicher Zustand zu erproben ist.

---

1 lutum, Färbe-, Gilbkraut, nach Perrault 250 «que nous appelons ‚Gaude'» Wau, eine Staude, die einen gelblich, jaune, färbenden Saft liefert.

2 color viridissimus, höchst intensives Grün.

3 infectiva chrysocolla, gefärbtes Berggrün.

4 creta selinusia, selinuntische Kreide.

5 vitrum, ἴσατις, eine blaufärbende Pflanze, Waid benannt, welche unter den Briten (Mela III. 6), vitro corpora infecti, als Färbemittel zur Tätowierung der Körperteile gedient haben soll.

ACHTES BUCH.

VORREDE.

1. Unter den sieben Weisen hat Thales aus Milet das Wasser als das Grundelement[1], principium, aller Dinge anerkannt, Heraklitos das Feuer, die Weisen der persischen Priesterschaft[2], magi, das Wasser nebst dem Feuer; Euripides, der Schüler[3] des Anaxagoras, den die Athener den Bühnenphilosophen[4] benannten, die Luft und Erde, da letztere durch den aus den Wolken des Himmels strömenden Regen befruchtet, die Erzeugung des Menschengeschlechtes wie aller Tiergattungen auf der Welt hervorgerufen habe; und behauptete, daß alles hieraus Hervorgegangene, wenn einmal von dem unabänderlichen Gebot der Zeit zur Auflösung gezwungen, zu der Erde zurückkehre, während das, was durch die Einwirkung der Luft erstanden sei, wieder mit dem Aether des Himmels sich vereinige, und sonach kein Naturgebilde der Vernichtung[5] geweiht sei, vielmehr nach Zersetzung[6] seiner Materie, dissolutione mutata, nur in veränderter Form, zu jenem Elemente zurückkehre, aus dessen stofflichem Wesen, proprietas, es sich ursprünglich entwickelt hätte. Hiergegen bezeichneten Pythagoras, Empedokles, Epimarchos mitsamt den übrigen Naturforschern und Weltgelehrten die folgenden vier Dinge: nämlich die Luft, das Feuer, das Wasser und die Erde als die Urelemente der Natur und lehrten, daß auf Grundlage ihrer gegenseitige stofflichen Verbindung[7] cohaerentia, nach dem von der Natur angeordneten

---

1 principium, Urstoff, Element.
2 magus, μάγος, Weiser, Magier der Perser.
3 auditor, Schüler, Zuhörer.
4 philosophus scenicus, Bühnenphilosoph.
5 interitionem recipere, der Vernichtung anheimfallen.
6 dissolutio, Auflösung, Zersetzung.
7 cohaerentia, stoffliche (chemische) Verbindung.

Gesetze der Weiterbildung[1], figuratio naturalis, durch allmähliche Absonderung der einzelnen Lebewesen[2], discriminibus generum, in der Zeit die besonderen Arten[3], qualitates, von Tier und Pflanzenwelt, ins Leben traten.

2. Wir nehmen nun unverkennbar wahr, daß nicht nur jegliches Gebilde, das die Erde erzeugt[4] aus den angeführten Urstoffen hervorgegangen sei, sondern daß zugleich alle Wesen, ohne deren belebende Kraft[5], potestas, sich weder weiter entwickeln noch fortzudauern vermögen. Denn die lebenbegabten Körper, corpora, können ohne die nötige Fülle des eindringenden Lufthauches[6], redundantia spiritus, sich nicht am Leben erhalten, wenn nämlich die durch den Druck der Atmosphäre[7] in den Organismus einströmende Luft nicht dessen Ein- und Ausatmung[8] ständig bewirken würde. Sobald anderseits dem Körper nicht die nötige Wärmebereitung, comparatio caloris, innewohnte, so könnte kein tierisches Leben[9], spiritus animalis, bestehen, noch die erforderliche Kraft[10], erectio, zu seiner Erhaltung besitzen und fände der Gehalt der Speisen nicht den gebührenden Umsatz durch den Verdauungsprozeß. Wenn anderseits die Gliedmaßen des Körpers, membra corporis, nicht durch die von der Erde erzeugten Lebensmittel ihre Ernährung erhielten, so müßten sie entkräftet dahinsinken, da sie alsdann die nötige Beigabe der erdhaltigen Grundstoffe, mixtione terreni principii, entbehrten.

3. Wäre dagegen den lebenden Geschöpfen der erforderliche Nässegehalt, potestas humoris, benommen, so müßte, nachdem der Wasserstoff, principium liquoris, aus ihrem Organismus entfernt, ihre Blutmasse dahinschwinden und ihre Säfte vertrocknen[11]. Aus diesem Grunde hat die göttliche Vorsehung[12] es gefügt, daß die zur Erhaltung der Menschen-

---

1 figuratio naturalis, die von Natur angeordnete Weiter-, Umbildung der Wesen, Fortpflanzung.

2 discrimen generum, Trennung, Absonderung der Lebewesen.

3 qualitates, Art, Gattungen der Geschöpfe. Vitruv bekundet sonach eine der neueren Deszendenztheorie der Naturwissenschaft analoge Auffassung des irdischen Entwicklungsprozesses der lebenden Geschöpfe, welche Bewunderung vor dem klar abstrahierenden Geiste des Autors und dem objektiv hohen Gesichtskreise der antiken Naturanschauung uns abnötigen muß.

4 nascentia, was geboren wird.

5 potestas, lebenerzeugende Kraft.

6 redundantia spiritus, Ausströmung der Luft, Atmungsprozeß.

7 aër influens cum incremento, die mit dem Atmosphärendruck einströmende Luft.

8 auctus et remissio spiritus, Ein- und Ausatmen der Luft.

9 spiritus animalis, tierisches Leben.

10 erectio firma, die gesunde, nötige Lebenskraft.

11 interarescere, vertrocknen.

12 divina mens, göttliche fürsorgende Geist, Allmacht.

geschlechter unabänderlich nötigen Bedürfnisse nicht schwer noch kostspielig zu verschaffen sind, wie dies bei den Perlen, dem Golde, Silber und diesen ähnlichen Gegenständen der Fall ist, welche weder das körperliche Wohl noch psychische Wesen der Menschen[1], corpus nec natura, zu seinem Fortbestande verlangt, und daß hingegen die Hilfsmittel, ohne welche das Leben der Sterblichen nicht von Dauer sein kann, für jeglichen leicht erreichbar über die ganze Welt ausgebreitet sind.

Sollte sonach zufällig jener Grundstoff, welcher das Atmungsvermögen[2] bedingt, in einem Körper für den Augenblick fehlen, so bietet sofort die ihn umgebende Luft Ersatz für diesen Mangel, anderseits erhöht die durch die Einwirkung der Sonne, wie Erfindung des Feuers, unterstützte Körperwärme das Lebensvermögen der irdischen Wesen; ebenso befriedigen die Feldfrüchte der Erde, indem sie Lebensmittel, esca[3], im Uebermaße darreichen, das Verlangen nach Speise, und erhalten, ihnen Nahrung darbietend, pascendo, fortdauernd die lebenden Geschöpfe. Hiergegen stillt das Wasser nicht allein den Durst, sondern gewährt, neben der Befriedigung unzähliger Bedürfnisse für den Lebensunterhalt, durch den Umstand den willkommensten Vorteil, daß es unentgeltlich gewonnen wird.

4. Aus diesem Grunde geben auch die Leute, welche nach Sitte der Aegypter das Priesteramt bekleiden, öffentlich kund, daß alle Dinge durch die lebenerzeugende Kraft der Flüssigkeit entstehe. Wenn nämlich in jenem Lande, die mit Nilwasser gefüllte Urne[4] nach dem Tempelbezirke und in das innere Heiligtum zum Zwecke der reinen, unblutigen, Kultfeier[5] getragen wird, so werfen die Zuschauer sich zur Erde nieder, und die Hände zum Himmel erhebend, sprechen sie der Güte Gottes[6] für die erhabene Gabe ihren Dank aus. Während also von den naturkundigen Gelehrten, wie Weltweisen und der Priesterschaft die Anschauung vertreten wird, daß alle irdischen Wesen durch das Element des Wassers ihre Lebensbedingung empfangen[7] so hielt ich, nachdem ich in den vor-

---

1 corpus, das körperliche im Gegensatze zu, natura, das geistige, seelische Sein.

2 spiritus, Luftgehalt, -masse.

3 esca, Nahrungs-, Lebensmittel.

4 hydria, ὑδρία, aquae, die mit Nilwasser angefüllte Urne.

5 casta religione, unblutige, reine religiöse Handlung.

6 benignitas divina, göttliche Güte, Milde. Auch hier bekennt wieder der Meister seine mehr monotheistische Anschauung, indem er «die Allgüte Gottes» ohne Bezugnahme auf ein besonders verehrtes Numen anführte.

7 constare, fortbestehen.

hergegangenen sieben Büchern die Grundregeln der verschiedenen Bauweisen auseinandergesetzt habe, es für angemessen, in dem begonnenen das Aufsuchen des Wassers, welche Vorzüge diesem nach der Eigentümlichkeit der Gegenden eigen sind, wie dasselbe herbeizuleiten und auf welche Weise es nach seinem Gehalte zu prüfen sei, zu beschreiben.

KAPITEL I.

ÜBER AUFFINDUNG DER WASSERQUELLEN.

1. Das Wasser bildet aber ebensowohl für den Lebensunterhalt wie zum ständigen Genusse und täglichen Gebrauch das unentbehrlichste Mittel. Dasselbe ist mit geringerer Mühe zu beschaffen, wenn die Quellen[1] offen zutage treten und als Bäche[2] dahinfließen; sobald sie jedoch nicht hervorquellen[3], so muß man deren Grundadern[4] unter dem Boden nachforschen und sie zusammenleiten, was auf folgende Weise zu bewerkstelligen ist. Vor Sonnenaufgang lege man sich an dem Orte, woselbst man nach Wasser sucht, platt auf den Boden, und lasse, das Kinn auf die Erde gesetzt, und mit den Armen sich stützend, den Blick über die Gefilde schauen. Da in solcher Lage das Antlitz unbeweglich bleibt, so wird das Auge nicht mehr als erforderlich in die Höhe schweifen, sondern die wagrechte Fläche der Umgebung in fester Abgrenzung zu überblicken vermögen. An jenen Stellen nun, woselbst man feuchte Dünste sich emporkräuseln[5] und in der Luft ausbreiten bemerkt, soll man nach Wasser graben[6], da jenes Anzeichen an einem wasserlosen Orte nicht entstehen kann.

2. Vornehmlich müssen überhaupt die nach Wasser Suchenden auf die Beschaffenheit der Gegend genau Bedacht nehmen, da nur in gewissen Lagen taugliches sich vorfindet. So zeigt sich das Wasser im tonhaltigen Boden[7] weich und spärlich[8] ohne tief liegende Adern, und

---

1 fons, Quelle, Wasser.
2 rivus, Bach, apertus, offen dahinfließend.
3 profluere, hervorquellen.
4 caput fontis, Grundader der Quelle, Ursprung.
5 concrispere, emporschwingen, kräuseln.
6 fodire, graben, Schacht schlagen.
7 creta terra, tonhaltiger Boden.
8 tenuis, weich, gehaltlos, exilis, spärlich.

besitzt keinen besonders guten Geschmack [1]. Im Flugsande [2] wird weiches Wasser einzig an tiefer gelegenen Stellen gefunden, welches jedoch etwas schlammig [3] und nicht wohlschmeckend sich erweist. In schwerem Erdreich [4] wird hingegen dasselbe nur als Bodenausschwitzung [5] und tropfenweise ausfließend entdeckt, das während der winterlichen Regenschauer sich angesammelt und, durch den dichten und fest gelagerten Boden langsam sickernd, sich abgelagert hat, dem hingegen der feinste Geschmack eigen ist. Der Kiesboden [6] dagegen birgt leidlich ergiebige und nicht ständig andauernde Adern [7], doch ist das daselbst entspringende Wasser von vorzüglicher Milde [8]. Der festgelagerte Sandboden [9], wie die Sandsteppe und der rötliche Tuffstein enthalten dagegen weit zuverlässigere, in bezug auf die Wassermasse weniger dem Wechsel unterworfene Quellen, deren Stoff Wohlgeschmack besitzt. Aus dem roten Sandstein [10] quellen starke und gesunde Adern [11], wenn sie nicht zufällig durch frisch entstehende Felsspalten abgeleitet werden und dann zu versiegen [12] pflegen. Am Fuße [13] von Bergen sowie an kieselhaltigem Felsgestein [14] sind die Quellen reichhaltiger [15] und haben stärkeren Zufluß, auch ist ihr Wasser kühler und der Gesundheit mehr zuträglich. Die Wasser aus dem Flachlande [16] sind der Regel nach salzhaltig [17], hart, lau und nicht lieblich beim Genusse, es sei denn, daß dieselben in nahegelegenen Bergen entspringen und unter der Erde hinfließend [18] an einer mit Bäumen beschatteten Stelle inmitten der Ebene entspringen [19], und dementsprechend den erfrischenden Geschmack der im Gebirge entstehenden Bäche gewähren.

---

1 sapor, Geschmack, Gehalt.
2 sabulo solutus, Flugsand.
3 limosus, sumpfartig, insuavis, unangenehm im Geschmack.
4 terra nigra, dunkles, schweres Erdreich, Humus.
5 sudor, Ausschwitzung, stilla, Tropfen.
6 glarea terra, Kiesboden.
7 vena, Wasserader.
8 suavitas, Wohlgeschmack.
9 sabulo masculus, festgelagerter Sandboden, arena, Sandsteppe, carbunculus, rötlicher Tuffstein.
10 saxum rubrum, roter Sandstein.
11 copiosae et bonae venae, reichhaltige und gesunde Wasseradern.
12 liquescere, versiechen.
13 radix montis, Fuß des Berges.
14 saxum sicile, kiesel-, schieferartiger Fels.
15 uberius, reichhaltigen, affluentior, stärkeren Zufluß zeigend.
16 campestris, Flachland,
17 salsus, salzhaltig, gravis, hart, kalkhaltig, tepidus, lau.
18 submanere, unter der Erde dahinfließen.
19 erumpere, hervorquellen.

3. Als Merkmale[1] nun, welche bei den vorher besprochenen Bodenverhältnissen den Ursprung einer Quelle verraten, sind hervorzuheben: das Vorkommen zarter Binsen, wilder Weiden, der Erlen, Sumpfweiden, Schilfrohr, des Efeus[2] wie der andern Pflanzenarten, welche ohne feuchten Untergrund sich nicht zu entwickeln vermögen. Letztere pflegen nämlich der Regel nach in Niederungen[3] zu gedeihen, welche tiefer als das sie umgebende Gefilde gelegen sind, einzig von den heftigen Regengüssen Wasser empfangen und die aufgenommene Feuchtigkeit im Ackerlande den Winter über bis in die wärmere Jahreszeit, ihrer lokal vertieften Beschaffenheit[4] entsprechend, bewahren; doch sind solche Brunnen niemals zuverlässig und soll man geeignetere in derartigen Gegenden und Landstrichen die Wasserquellen aufsuchen, die keine Niederungen bilden, und woselbst die erwähnten Pflanzengattungen nicht künstlich angesät[5] sind, sondern von Natur wild wachsen.

4. An den Orten jedoch, bei denen keines jener Anzeichen zum Vorschein kommt, bleibt folgendes Verfahren empfohlen: Man hebe eine nach jeder Seite hin mindestens fünf Fuß breite Grube aus, in welche man gegen Sonnenuntergang eine vertiefte Schale[6] aus Bronze oder Blei wie sonst eine Schüssel[7], die man gerade zur Hand hat, stellt, die innen mit Oel eingerieben, in umgekehrter Gestalt hingesetzt wird, worauf man die Oberfläche des Grabens mit Schilf oder belaubten Zweigen überdeckt und hierauf Erde breitet. Oeffnet man am kommenden Tage die Grube, so ist, falls in dem Gefäße[8] sich Wassertropfen ansetzten oder wenigstens ein feuchter Anschlag sich zeigt, dies ein Anzeichen, daß die Bodenlage Wasseradern in sich schließt.

5. Hat man bei dem gleichen Verfahren eine ungebrannte Tonschale[9] in die überdeckte Grube gebracht, so wird, wenn man bemerkt, daß nach Aufdecken der Grube das Gefäß naß sei oder durch Einwirkung der Feuchtigkeit zerfiel, dies den Beweis bieten, daß die Gegend Wasser in sich berge. Wenn man ferner ein Büschel Schafwolle[10] in die Erdgrube legt, und kann man am folgenden Tage aus diesem Flüssigkeit auspressen,

---

1 signum, Kennzeichen.
2 hedera, κιττὸς, Efeu.
3 lacuna, Niederung.
4 capacitas, örtliche Beschaffenheit.
5 satus, angesät.
6 scaphium, σκαφίον, vertiefte Schale.
7 pelvis, πέλις, Schüssel.
8 vasa, Gefäße.
9 vas ex creta non coctum, ein noch nicht gebranntes Tongefäß.
10 vellus lanae, Büschel Schafwolle.

so zeigt dieses an, daß der Platz eine reiche Fülle von Wasser enthalte. Aehnlich verhält es sich mit einer Oellampe[1]. Wurde diese gehörig hergerichtet und, mit Oel gefüllt, in angezündetem Zustande in die fragliche Grube hingesetzt und findet dieselbe am anderen Tage, obwohl noch Oel und Lampendocht[2] darin vorhanden ist, nicht ausgebrannt, doch innerlich mit Feuchtigkeit durchdrungen, so deutet dies an, daß an jenem Orte Wasser vorhanden sei, da die durch die Flamme erzeugte Luft die rings vorhandene Nässe an sich zog. Hat man endlich in jener Grube Feuer angezündet und strömt der erhitzte und angesengte[3] Boden einen dunkeln Dunst aus, so wird in dieser Gegend Wasser vorhanden sein.

6. Wurden jene Versuche in der anbefohlenen Weise angestellt[4], und hat man die oben angeführten Anzeigen vorgefunden, so bohre man an der fraglichen Stelle einen Brunnenschacht[5], und stößt man hierbei auf eine Quellenader, so grabe[6] man in der Nähe noch mehrere Schachtlöcher aus und leite mittels Verbindungsstollen[7] die Wasseradern auf einen Fleck zusammen. Derartige Brunnen soll man aber, wenn tunlich, in gebirgigen, nach Norden zugekehrten Abhängen aufsuchen, da man in diesen Lagen eine wohlschmeckendere, gesündere wie auch reichhaltigere Wassermasse antreffen wird, indem die Quellen daselbst abgewendet von der Sonnenbahn entspringen, überdies in jener Himmelsrichtung besonders dichte wie laubreiche Waldschläge gedeihen, und nach jener Richtung die Berge selbst einen weiten Schatten werfen, so daß die Sonnenstrahlen nicht unmittelbar die Erde berühren und deren Feuchtigkeit auszusaugen vermögen.

7. In den Gebirgen nehmen anderseits die Schluchten[8] vorzugsweise den Regen auf, und dauert daselbst infolge der dichten Waldungen verbunden mit dem Schatten der Bäume und Berge die Schneemasse länger an, deren Gewässer hierauf beim Schmelzen[9] durch die Felsspalten[10] sickert und zum unteren Fuße des Gebirgsstockes dringt, aus welchem es als sprudelnde Bäche[11] hervorquillt. Im Gegensatze zu dem Gebirge können flache Gegenden keine Fülle von Wasser darbieten und, wo dieses dennoch vorhanden ist, so wird dasselbe für die Gesundheit nicht wohltuend

---

1 lucerna, λαμπτὴς, Oellampe.
2 ellychnium, ἐλλύχνιον, Lampendocht, 3 adustus, angesengt, angebrannt.
4 pertendere, Versuch anstellen.
5 puteus, Brunnenschacht.
6 deprimere, bohren, schlagen.
7 specus, Stollen.
8 intervallum montium, Bergschlucht.
9 limare, schmelzen.
10 vena, Felsspalt, -ritz.
11 ructus, Sprudel.

sein, da in solchen Lagen der heftige, von keinem Schatten gemilderte Sonnenbrand durch seinen glühenden Hauch den Nässegehalt in den ebenen Gefilden aufzehrt.

Sollte an solchen Stellen dennoch Wasser zutage treten, so entzieht die Einwirkung der Sonne aus diesem gerade die zartesten, feinsten, insbesondere die der Gesundheit zuträglichen Stoffe, indem sie diese verflüchtigend[1] in den Aether verweht, während die unverdaulichsten[2], harten und unschmackhaften Bestandteile in dem Quellwasser des Flachlandes zurückbleiben.

---

1 avocare, verflüchtigen.
2 gravissimas pars, der unverdaulichste Bestandteil.

KAPITEL II.

ÜBER DAS REGEN- UND QUELLWASSER, SOWIE ENTSTEHUNG DER FLÜSSE.

1. Das durch den Regen[1] gewonnene Wasser birgt in sich aus dem Grunde der Gesundheit mehr zuträgliche Eigenschaften, da es aus all den zartesten und wohlschmeckendsten Bestandteilen des Quellwassers abgesondert ist und, in diesem Zustande von den Luftströmungen[2] zusammengeballt, durch Einwirkung der Stürme[3] in Wasser verwandelt[4] zur Erde fällt. Andrerseits pflegen die Regengüsse im Flachlande nicht in so dichter Masse wie in den Gebirgen oder über deren Gipfeln herabzuströmen[5]. Nachdem nämlich die feuchten Dünste bei Sonnenaufgang zur Morgenzeit sich erhoben haben und in den Aether aufgestiegen sind, werden sie in dem Himmelsstriche, wohin der Windhauch sie treibt[6], die dort vorhandene Luft verdrängen[7] und bei ihrer Weiterbewegung, infolge des hierdurch entstehenden leeren Raumes, die nachstürmenden Luftwellen[8] mit sich ziehen.

2. Die Luftströmung nun, welche vorwärts stürmend nach einer Richtung die Feuchtigkeitsmasse durch die Macht ihres Wehens mit sich fort bewegt, läßt auch den Druck wie Kraft der Sturmwellen[9] an Heftigkeit gewinnen. Nach welcher Gegend nun auch die aus den Bächen, Flüssen,

---

[1] imber, ἄμβρος, Regen, Platzregen, aqua imbrium, Regenwasser.
[2] exercitatio aëris, Bewegung, Strömung der Luft.
[3] tempestas, Sturm, Unwetter.
[4] liquescere, in Flüssigkeit verwandeln.
[5] confluere, herabströmen, regnen.
[6] proclinare, vorwärts treiben.
[7] trudere, verdrängen.
[8] unda aëris, Luftwelle, ruere, vorwärts drängen, stürmen.
[9] unda venti, Wind-, Sturmwelle.

Sümpfen und Meeren[1] durch die Windströmungen zusammengehäuften[2], feuchten Dünste getragen werden, müssen sie, von der Sonnenwärme dauernd angezogen und zu einer geschlossenen Masse vereinigt[3], in Gestalt von Wolken[4] in den Aether sich erheben. Sobald dieselben alsdann von der Luftwoge getragen die Bergesgipfel erreichen, werden sie durch deren Widerstand und die Macht ihres eigenen Anpralles[5], infolge ihrer Anfüllung mit Feuchtigkeit und ihres Gewichtes, sich in Wasser auflösend, auseinanderbreiten und als Regen auf die Erde sich ergießen[6].

3. Die Annahme, daß der nasse Brodem[7], die Wolkenbildung wie die sonstige Feuchtigkeit der Luft aus dem Erdboden erstehe, mag ihre Begründung darin finden, daß die Erde in sich glühend heiße Dämpfe und gewaltige Luftströmungen, neben Kälte, und einer massenhaften Ansammlung von Wasser in sich vereinigt. Wenn hiernach die aufgehende Sonne den während der Nachtzeit abgekühlten Erdball bescheint, die Morgenwinde in der Dämmerung sich erheben und aus den nassen Bodenlagen die Dunstmassen in die Höhe steigen, dann zieht auch die von der Sonne neu erwärmte Luft, neben der Taubildung[8], die weitere Feuchtigkeit aus der Erde empor.

4. Als Vorbild kann man hierfür die Badegemächer anführen, worin doch niemals die Cella eines Schwitzbades über der Deckenwölbung ein laufendes Wasser besitzt, vielmehr der in letzterem befindliche Luftraum[9] einzig durch die mittels Feuer erwärmte untere Heizanlage vom Boden aus Wasserdämpfe anzieht, welche von hier aus über das ganze Gemach sich ausbreiten und an dem Gewölbe[10] der Decke sich ansetzen. Indem nun fortdauernd heiße Dünste nach oben dringen, bleiben wohl letztere anfänglich wegen ihrer geringen Masse haften; hat sich indessen einmal eine größere Fülle von Wassermengen an der Decke angehäuft, so vermag diese wegen ihres Schwergewichtes sich nicht mehr frei zu tragen und träufelt auf die Köpfe der Badenden hernieder. Nach dem nämlichen Vorgange hebt auch die von der Sonne erhitzte freie Luft die rings aus den Gefilden aufgeschlürfte Feuchtigkeit von dem Boden empor und läßt sie im Aether zu Wolkenmassen sich vereinigen. Hiernach strahlt die von der Sonnenglut getroffene Erde in ähnlicher Weise ihre Dünste aus, als der menschliche Körper durch Einwirkung der Hitze Schweiß absondert.

---

1 pelagus, πέλαγος, Meer, See.
2 conglobare, zusammenhäufen.
3 exhaurire, zusammenziehen.
4 nubes, Wolke.
5 procella, Sturmwind, Anprall.
6 diffundere, herabströmen.
7 vapor, feuchte Ausdünstung, Brodem.
8 roratio, Tau.
9 coelum, Luftraum.
10 curvatura, Gewölbe der Decke.

5. Als Beleg für jene Erfahrungen dienen die Winde, von welchen die in sehr kalten Gegenden entstehenden, so der Nord- und Nordostwind, durch ihre Trockenheit in der Luft eine leblos[1] harte Strömung hervorbringen, wogegen die Südwinde und die übrigen von der Sonnenbahn her wehenden überaus wasserreich sind und stets Regen mit sich führen; indem dieselben aus den von der Sonne durchwärmten Himmelsgegenden kommen und aus allen diesen Landstrichen im Vorüberziehen[2] Nässe in sich aufsaugen, welche sie, über die nördlichen Länder ausbreitend, als Regen zur Erde senden.

6. Ein treffendes Zeugnis für unsere Annahme dürfen die Quellen der Flüsse darbieten, unter welchen nach der Gestalt der von den Geographen[3] aufgezeichneten, wie auch in Worten beschriebenen Erdscheibe[4] die meisten und bedeutendsten in der nördlichen Himmelsrichtung ihren Ursprung[5] nehmen. So entspringt zunächst in Indien der Ganges[6] neben dem Indus in dem Gebirgstocke des Kaukasus, in Syrien der Tigris und Euphrat, der Borysthenes, Hypanis und Tanais bei Pontus in Kleinasien, in Kolchis der Phasis, in Gallien der Rhodanus, in den keltischen Gebirgen der Rhenus, diesseits der Alpen der Timavus und Padus, in Italien der Tibris, während in dem Gebiete von Maurusia, welches hier zulande Mauritanien heißt, aus den Bergen des Atlas der Syris kommt, welcher, an dessen nördlichem Abhange entsprungen, in westlicher Richtung nach dem See Heptagonus hin sich ergießt und nach vertauschtem Namen Nigris benannt wird; worauf der Fluß, den See Heptabolus durcheilend und unter den Berghügeln der Wüste dahinfließend, die südlichen Regionen durchströmt und in einen Sumpf, mit Name Kolon einmündet, sodann Meroe, das Reich der südlichen Aethiopier umwindet. Von den Sümpfen jener Gegend aus sich seitwärts den Flüssen Astansoba und Astaboa und andern daselbst befindlichen Gewässern zuwendend, gelangt er zwischen den dortigen Felsengebirgen zu den Wasserfällen[7], Katarakten, und von diesen nach Norden abstürzend, fließt derselbe zwischen Elelephantis, Syene und dem thebaischen Flachlande in das Reich der Aegypter, woselbst er Nilus[8] benannt wird.

---

[1] extenuatus, trocken, ohne Leben.

[2] lambere, vorübereilen.

[3] chorographus, χωρόγραφος, Länderbeschreiber, Geograph.

[4] orbis terrae, Erdscheibe, -karte.

[5] egrediri, entspringen.

[6] Die geographisch teilweise nicht richtig angeführten Flüsse heißen: Ganges, Indus, Tigris, Euphrat, Borysthenes, Gypanis, Tanais, Phasis, Rhone, Rhein, Timavus, Po, Tiber, Siris cil, Nigris und Nil.

[7] cataracta, καταράκτης, Wasserfälle des obern Nil, Katarakte.

[8] Die Annahme, daß der Nilus, Νεῖλος, Nilstrom in den Atlasbergen entspringe, hatte ihre Begründung darin, daß die hohen Gebirge Ostafrikas in der Antike noch

7. Daß der Ursprung des Nil in Mauritania zu suchen sei, erklärt sich am besten aus dem Umstande, daß von der entgegengesetzten Seite der Atlasberge noch weitere nach dem westlichen Ozean hin sich ergießende Quellen entspringen, welche Ichneumone[1], Krokodile[2] und andere besonders im Nile heimische wilde Tiere sowie Fischarten, mit Ausnahme des Flußpferdes[3], hervorbringen.

8. Während wir somit aus den Erdbeschreibungen erfahren, daß alle wichtigsten Ströme aus den nördlichen Gegenden ihren Ursprung nehmen und die Ebenen von Afrika, welche in ihrem südlichen Gebiete unter dem Aequator[4] sich befinden, keine reicheren Quellen und nur vereinzelte größere Gewässer[5] bergen, indem daselbst die Feuchtigkeit mehr tief in der Erde verborgen bleibt, so bestätigt sich, daß bei weitem die Mehrzahl der an Qualität vorzüglichsten Quellen gegen Norden und Nordosten hin angetroffen werden, es sei denn, daß deren Wasseradern durch schwefel- oder kohlenstoffhaltiges Erdreich wie Lager von Erdharz geflossen seien, wobei sie alsdann ihre gute Eigenschaft ablegen und, sei ihr Wasser warm oder kalt, mit üblem Geruche und Geschmacke zutage treten.

9. Was ferner die heißen Quellen[6] betrifft, so bedeutet die Wärme an sich keine besondere natürliche Beschaffenheit, vielmehr wird einfach das kalte Quellwasser, das in eine neiße Bodenlage geriet, beim Durchrinnen kochend[7] und quillt dann in erwärmtem Zustande durch die Felsspalten aus der Erde hervor, kann jedoch jenen Wärmegrad nicht lange bewahren und wird in Kürze wieder sich abkühlen. Wäre dasselbe hingegen von Natur aus heiß, so würde seine Wärme sich nicht rasch von selbst verflüchtigen. Sein Geschmack, Geruch und Farbe kehrt nämlich nach der Abkühlung nicht mehr in den natürlich ursprünglichen Zustand zurück, nachdem einmal fremde stoffliche Zutaten (vermöge der Porosität der Flüssigkeit) in letztere eingedrungen und mit derselben sich organisch verbunden[8] hatten.

---

nicht durchforscht waren und da man das plötzliche Steigen des Flusses einzig durch tauende Schneemassen erklärlich fand, so glaubte man dessen Quellen in die einzig bekannten Schneegebirge Afrikas, die Atlasberge verlegen zu müssen, die auf unterirdischer Bahn mit Ostafrika mutmaßlich in Verbindung standen.

1 ichneumon, ἰχνεύμων, Ichneumon.
2 crocodilus, κροκόδειλος, Krokodil.
3 hippopotamos, ἱπποπόταμος, Flußpferd.
4 subiecti solis cursui, unter dem Aequator gelegen.
5 amnis, Strom, Gewässer.
6 aqua calida, heißes Quellwasser.
7 effervescere, sich erhitzen.
8 commixtus, organisch vereinigt.

KAPITEL III.

VON DEN HEISSEN QUELLEN UND DER BESONDEREN BESCHAFFENHEIT DES WASSERS IN DEN VERSCHIEDENEN BÄCHEN, FLÜSSEN UND SEEN.

1. Es bestehen nun auch etliche heiße Quellen, aus denen Wasser von feinstem Wohlgeschmack[1] entquillt, dessen Trunk[2] einen so lieblichen Genuß gewährt, daß man als Ersatz weder das Wasser aus dem Camoenischen Borne[3] noch dem Sprudel der Marcischen Leitung (bei Rom) begehrt. Diese aber werden durch die Natur nach folgendem Vorgange hervorgebracht. Wenn sich innen im Erdkörper durch Entzündung von Kohlenstoff[4], Erdpech oder Schwefel Feuer entwickelt, so wird letzteres durch seine Glut rings seine Umgebung erhitzen, nach oben hin jedoch einen kochenden Dunst ausbreiten, und wenn gerade in der darüber befindlichen Bodenlage Süßwasserquellen[5] sich bildeten, so müssen diese von dem durch die Felsadern dringenden Gluthauche berührt, in Siedehitze geraten und in diesem kochenden Zustande ohne Beeinträchtigung[6] ihres Wohlgeschmacks aus dem Boden fließen.

2. Man trifft hingegen ebenso kalte Quellen[7] mit üblem Geruche und Geschmacke an, welche, tief im Erdinnern entsprungen, über heiße Stellen

---

[1] sapor, Geschmack, Wohlgeschmack, wohlriechend.

[2] potio, Trunk.

[3] aqua fontinalis, Born. Die marcische Quelleitung zu Rom enthielt nach Plinius 31. 24 das lieblichste Trinkwasser.

[4] alumen wird untrüglich irrig mit Alaun übersetzt und darf nach dem Sinnlaute der mannigfachen Stellen, woselbst der Stoff als elementare Masse nebst seiner Einwirkung auf das Trinkwasser erwähnt wird, wohl am zweckdienstlichsten mit Kohlenstoff verdeutscht werden.

[5] aqua dulcis, Süßwasser.

[6] incorruptus, ohne Beimischung fremder Stoffe, corruptus, verdorben, getrübt.

[7] fons frigidus, kalte Quelle, Bach, f. saliens, Springbrunnen.

dahinfließen und hierauf, eine weite Strecke unterirdisch weiterrinnend, in abgekühlter Weise doch mit unangenehmen Geruche und Geschmacke und getrübter Farbe ans Tageslicht gelangen, wie solches das Flüßchen Albula an der Straße nach Tibur und die gleich übel riechenden kalten Quellen im Adreatischen Gebiete bezeugen, die man sowie die ähnlich beschaffenen in jener Gegend mit Schwefelquellen[1] bezeichnet. Obwohl ihr Wasser kalt ist, scheinen sie doch in siedendem[2] Zustande sich zu befinden, weil sie tief im Erdreich, auf heiße Stellen im Laufe geratend, durch die gegenseitige Einwirkung von Wasser und Feuer in Dampfbildung versetzt wurden, bei ihrem heftigen Aufbrausen[3] eine bedeutende Luftmenge in sich aufnahmen und so durch den Druck der eingepreßten Luft gezwungen, fortdauernd als aufsprudelndes[4] Wasser aus der Quellenmündung sich ergießen. Diejenigen unter jenen Quelladern hingegen, welche nicht offen zutage treten, sondern durch Felsen oder andere Erdmassen verschlossen bleiben, pflegen von der Macht des besagten Luftdruckes durch die engen Bergadern bis zum Gipfel der Hügel[5] emporgetrieben[6] zu werden.

3. Deshalb fühlen sich diejenigen getäuscht, welche in so hoher Lage, wie dem Gipfel eines Hügels Quellenmündungen zu finden glauben, sobald sie die Wasseradern weiter nachzugraben unternehmen. Wenn man nämlich zum Vergleiche ein Bronzegefäß nicht bis zum oberen Rande, sondern nur so weit anfüllt, daß das Wasser $^2/_3$ Teil seiner Höhlung[7] erreicht, und das Gefäß fest mit einem Deckel[8] verschließt, so muß das darin befindliche Wasser, wenn der Topf einer starken Feuersglut ausgesetzt wird, in kochenden Zustand geraten. Letzteres wird aber, indem es wegen seiner natürlichen Porosität den aufsteigenden Qualm der Dünste[9] in sich aufsaugt, nicht nur das Gefäß bis zum Rande anfüllen, vielmehr lüftet der entstehende Luftdruck[10] zugleich den Deckel und läßt die sich ausdehnende Wassermasse überschäumen[11]. Hat man aber den Deckel entfernt und sind die Dünste in die freie Luft verhaucht, so

---

1 fontes sulphurati, -rosi, schwefelhaltige Quellen.
2 fervere, sieden, kochen.
3 fragor, Aufbrausen.
4 bullitus, Sprudel, bulliens, sprudelnd. Es sind sonach hier unzweifelhaft Mineralquellen gemeint.
5 grumus, Hügel, niederer Berg.
6 extrudere, emportreiben, -pressen.
7 capacitas, innere Höhlung.
8 operculum, Deckel.
9 inflatio fervoris, aufgeblähter Qualm, Ausdünstung.
10 spiritus, Luftdruck.
11 abundare, überschäumen.

sinkt das Wasser wieder auf sein ursprüngliches Niveau zurück. Das gleiche Verhältnis ist bei den Mündungen der Quellen obwaltend, bei denen, wenn sie in eine Felskluft[1] eingeschlossen sind, der Druck des Wassers deren Sprudel bis zum Bergesgipfel emporpreßt; sobald dieselben jedoch einen breiteren Ausfluß erlangten, werden sie, der Macht des inneren Druckes beraubt, nicht weiter aufschäumen, und vermöge der Dehnbarkeit ihrer flüssigen Substanz wieder in sich zusammensinkend, die ehemalige Höhe ihres Wasserspiegels aufs neue annehmen.

4. Jegliche heiße Quelle bewährt sich gerade deshalb als heilkräftig[2], da dieselbe bei ihrer Erhitzung mit fremdartigen Stoffen irgend eine besondere Wirkungskraft für den Heilgebrauch[3] aufzunehmen pflegt. In diesem Sinne erfrischen die Schwefelbrunnen die Tätigkeit der Nerven[4], indem sie mittels ihrer natürlichen Wärme die Menschen innerlich durchdringen und hierdurch dem Körper die krankheitbringenden Stoffe entziehen. Die kohlensäurehaltigen Wasser[5] aber schaffen, wenn die Gliedmaßen der Menschen durch Schlagfluß[6] gelähmt oder eine sonstige Krankheit erschlafft sind, der verdrängten Körperwärme wieder ihre belebende Wirkung, indem sie eine neu erregte Bewegung des Blutlaufes begünstigen, und bringen dementsprechend bei fortdauerndem Gebraucne den Gliedmaßen ihre alte Beweglichkeit[7] wieder. Der Genuß von Mineralwasser[8] hinwieder pflegt die innerlichen körperlichen Leiden durch ihren Reiz zum Abführen[9] zu heilen.

5. Man findet aber auch eine Gattung kalter natronhaltiger[10] Quellen wie dies zu Pinna, Vestina, Cutiliae und an anderen Orten, die ähnliche Brunnen besitzen, der Fall ist, vor, welche nach dem Genusse als Heiltrank[11] die Körpersäfte reinigen[12] und zugleich durch die Därme[13] dringend, die Drüsenanschwellungen[14] vermindern. In den Gegenden, in welchen man Gold, Silber, Eisen, Blei nebst den übrigen Erzen gewinnt, pflegt

---

1 angustiae montis, Felskluft, Klamm.
2 medicamentosus, heilkräftig.
3 usus, Heilgebrauch.
4 labor nervorum, Tätigkeit, Spannkraft der Nerven.
5 fontes aluminosi, die kohlensäurehaltigen Wasser.
6 paralysis, παράλυσις, Nervenlähmung, Schlagfluß.
7 curatio, Beweglichkeit.
8 fontes bituminosi, mineralhaltige Quellen.
9 purgare, abführen.
10 nitrosus, νιτρώδης, natronhaltig (salpeterhaltig).
11 potio, Heiltrank.
12 depurgare, reinigen.
13 alvus, Darm.
14 tumores strumarum, Anschwellung der Drüsen.

man wohl auf reichliche Quellen zu stoßen, welche jedoch der Regel nach ungesundes[1] Wasser bergen, da sie nämlich die in den warmen Brunnen häufig vorkommenden üblen Beigaben, wie Schwefel, Kohlenmasse, Erdharze enthalten; und wenn diese Stoffe, durch den Genuß jenes Wassers in den Körper gelangen und durch das Blut der Adern in das Nervensystem[2] und die Gliedmaßen[3] in längerer Zeitspanne eindringen[4], so pflegen sie diese durch ihren Einfluß zu verhärten. In der Folge werden die durch die Aufblähung angespannten Sehnen allmählich sich verkürzen und dementsprechend gichtleidende[5] Menschen erzeugt, da deren poröse Blutgefäße[6], mit einem Uebermaß von erhärteten[7] unbeweglichen, den Blutlauf hemmenden Stoffen[8] übersättigt sind.

6. Es gibt ferner auch eine Wasserart, bei welcher, da ihre Grundquellen eine nicht genügend geläuterte[9] Flüssigkeit enthalten, ein farbiger Schaum[10] auf der Oberfläche schwimmt, der in seinem Schimmer dem Purpurglase[11] etwas an Farbe gleicht. Vorzüglich ist diese Wassergattung in Athen zu beobachten, in dessen Gebiete sich laufende Brunnen vorfinden, welche von solchen Quellen gespeist werden und nach der Stadt und dem Hafen Piraeus hingeleitet sind, deren Wasser aus der angeführten Ursache niemand genießt, hingegen zum Baden und Waschen benutzt wird. Die Leute entnehmen dafür ihr Trinkwasser aus besonders gegrabenen Brunnen[12] und entgehen so der schädlichen Wirkung ihres Leitungswassers. In Troezene ist dagegen der Genuß desselben nicht zu vermeiden, weil daselbst im weiten Umkreise keine andere Wasserart vorhanden ist, als jene, welche die sogenannten Cibdelischen[13] Quellen bringen; daher es denn kommt, daß in jenem Bezirke wenn auch nicht alle, doch die Mehrzahl der Menschen an kranken Füßen[14] leiden. Im Gegensatze hierzu befindet sich in Nähe der cilikischen Stadt Tarsus

---

1 vitium, die Gesundheit schädigend.
2 νεῦρον, Nervensystem.
3 artus, Gliedmaßen, Sehnen.
4 influere, einwirken.
5 neuricus, νευρικός, nervenleidend, podagra, πόδαγρα, Gicht.
6 venae, Blutgefäße.
7 durus, erhärtet, spissus, steif und unbeweglich.
8 res frigidae, den Blutlauf hemmende Stoffe.
9 perlucidus, geläutert, rein.
10 spuma, Schaum.
11 vitrum purpureum, Purpurglas.
12 puteus, φρέας, Brunnen.
13 cibdelus, κίβδηλος, trügerisch, ungesund.
14 pedibus vitiosus, fußleidend.

ein Fluß mit Namen Cydnos, woselbst die Beingichtleidenden[1], wenn sie darin ihre Schenkel baden, Linderung ihrer Schmerzen fühlen.

7. Es bestehen aber noch viele weitere Gattungen von Gewässern, denen besondere Eigenschaften innewohnen, wie das des Flusses Himeras in Sizilien es bezeugt, dessen Bett nach dem Austreten aus der Quellenmündung sich in zwei Arme teilt; von denen jener, der nach Hetrurien sich wendet, einen überaus angenehmen[2] Geschmack besitzt, da derselbe über ein mit gutem Aroma[3] erfülltes Erdreich geflossen ist, wogegen der andere Arm, der über eine Strecke fließt, in der Salz gegraben wird, einen salzartigen Geschmack enthält. So bestehen weiterhin in Paraetonium wie an der Straße, die nach dem Tempel des Ammon führt, ebenso am Berge Casius in Aegypten sumpfartige Seen[4], deren Wasser so salzreich[5] ist, daß über ihrem Spiegel eine Salzkruste schwimmt. Es finden sich aber auch in vielen Gegenden Bäche, Flüsse und Seen vor, welche, weil ihr Lauf über Salzlager rinnt, selbstverständlich Salzgehalt annehmen.

8. Wieder andere durch fettreiche Erdarten fließende Gewässer kommen als ölhaltige[6] Flüssigkeit an die Oberfläche gleich dem Flusse mit Namen Liparis bei Soli, einer Stadt in Cilikien, dessen Wasser die Leute, welche darin schwimmen oder baden, förmlich mit Oel salbt. In ähnlicher Weise läßt ein See in Aethiopien, die darin geschwommen haben, gleichsam eingeölt erscheinen, während ein weiterer in Indien selbst bei heiterem Wetter eine große Menge ölartiger Masse ausschwitzt. Ebenso besteht in Karthago ein Bach, auf dessen Oberfläche ein der Citronenschale[7] ähnlich riechendes Oel schwimmt, mit welchem man auch die Wolle der Schafe einzureiben pflegt. Auf Zakynthos wie in der Umgegend von Dyrrhachium und Apollonia gibt es Quellen, welche eine mit Wasser vermischte bedeutende Masse von Erdpech[8] absondern. Unterhalb Babylon befindet sich ein sehr weit ausgedehnter See, Asphaltsee[9] benannt, auf dessen Oberfläche flüssiges Erdharz[10] schwimmt, dessen sich Semiramis zur Aufmauerung der aus Ziegelsteinen hergestellten Um-

---

1 crura macerantes, am Beine, Schenkel leidend.
2 dulcedo, lieblicher Geschmack.
3 dulcis succus terrae, mit guten Stoffen, Aroma erfüllter Boden.
4 lacus palustres, sumpfartige Seen.
5 salsus, salzhaltig, sal congelatus, Salzkruste, fodina salis, Salzlager.
6 pinguis, fetthaltig.
7 scobis citreus, geriebene Zitronenschale.
8 pix, πίσσα, Pech, Erdpech.
9 λίμνη ἀσφαλτῖτις, asphalthaltiger See.
10 bitumen, ἄσφαλτος, Erdharz.

fassungsmauern von Babylon (an Stelle des Mörtels) bediente. Ebenso trifft man bei Joppe in Syrien wie im numidischen Arabien Seen von höchst gewaltiger Ausdehnung an, die sehr dicke Klumpen[1] von Erdharz ausstoßen, welche die umwohnende Bevölkerung zu zerkleinern und technisch zu verwenden pflegt.

9. Solches darf nicht wunder nehmen, da in diesen Landstrichen mehrfach ganze Steinbrüche von erhärtetem Erdpech vorkommen[2]. Hat sich nämlich das Wasser daselbst einen Weg durch den erdharzerfüllten Boden gebahnt, so nimmt dies einen Teil desselben in sich auf, welchen es zutage tretend wieder ausscheidet[3] und auf diese Weise Erdpech ablagert. Auch in Kappadocien begegnet man nächst der Straße, welche von Mazaca nach Tuana führt, einem umfangreichen See[4], der die Eigentümlichkeit besitzt, daß, wenn man einen Schilfhalm oder eine sonstige beliebige Pflanze hineinlegt und am kommenden Tage wieder daraus entfernt, das eingetauchte Stück sich äußerlich versteinert[5] zeigt, während der nicht ins Wasser getauchte Teil seine frühere Beschaffenheit bewahrt.

10. Zu Hierapolis in Phrygien sprudelt nicht minder eine große Anzahl ähnlicher heißer Quellen empor, die man in eigens dazu hergerichteten Gräben rings um die Gärten und Weinberge zu leiten pflegt. Diese aber lagern nach Verlauf eines Jahres eine Steinkruste[6] ab. Wenn man nun von Jahr zu Jahr eine erhöhte Einfassung zur Rechten und Linken des Grabens anlegt und das Wasser dauernd hineinleitet, so entsteht mit der Zeit infolge jener Ablagerung eine steinerne Schutzwehr um die Felder. Solches vollzieht sich aber, wie uns dünkt, nach natürlichem Vorgange, da in jenen Gegenden und dem Erdreiche, woselbst die fraglichen Quellen entspringen, ein saftartiger Stoff[7] innewohnt, der die Eigenschaften besitzt, eine Flüssigkeit zum Gerinnen[8] zu bringen; sobald sonach diese im Wasser aufgelöste Masse durch die Quellen an das Tageslicht gelangt, so wird dieselbe von der Sonne und Luftwärme zur Erhärtung gezwungen, wie man ähnliches auch bei den Salinenteichen[9] beobachten kann.

---

1 moles, Klumpen, Masse.

2 bitumen durum, festes Erdpech.

3 secernere, ausscheiden.

4 lacus amplus, umfangreicher See.

5 lapideus, versteinert. Galiani, lib. V c. 9, schreibt den besonderen Geschmack jenes Wassers der betreffenden Steinart des Flußbettes zu: La pietre Tiburtine, comunemente in Roma dette Trevertino, ivi si cavano. E chi non crederebbe un deposito, o una concrezione della medesima aqua. Benche fussero, e sieno communemente dette Solfurce, sono più tosto aluminose. Rode, p. 53.

6 crusta lapidea, steinartige Ablagerung.

7 succus, Saft.

8 coagulum, ein Stoff, der Wasser zum Gerinnen bringt.

9 area salinarum, Salinenteich.

11. Ebenso nehmen die einer bitteren[1] Erdmasse entquellenden Borne einen überaus bittern Geschmack an, wie dies der Fluß Hypanis in Pontus bezeugt, welcher von seiner Quelle aus gegen 40 Meilen hin sehr süßes Wasser enthält, dann aber an einer Stelle, welche von seiner Mündung[2] ungefähr 160 Meilen entfernt ist, ein ganz unbedeutendes Bächelchen[3] in sich aufnimmt, welches, nachdem es sich in den Fluß ergossen hat, dessen gewaltiger Wassermasse einen bitteren Beigeschmack verleiht, da sein Wasser selbst, über Erdschichten und durch Klüfte, in welchen Sandarak gegraben wird, fließend[4], die Bitterkeit in sich aufgenommen hatte.

12. Diese Erscheinung wird aber von der durch die jeweilige Eigentümlichkeit des Bodens erzeugten, verschiedenartigen Geschmackbildung hervorgerufen, wie man solches auch bei den Früchten wahrzunehmen vermag. Würden nämlich die Wurzeln der fruchttragenden Bäume, der Weinstöcke[5] und der übrigen Gewächse[6] nicht dem stofflichen Charakter der aus dem jeweiligen Erdreiche entnommenen Säfte entsprechend ihre Früchte zeitigen, so müßte deren Geschmack in allen Gegenden und Lagen stets der nämliche bleiben. So aber lehrt die Erfahrung, daß auf der Insel Lesbos Protyrerwein[7], in Maeonien Katakekamener, Lydien Tmoliter, Sizilien Mamertiner, Campanien Falerner, zu Terracina und Fundi Caecuber, und in den weiteren so mannigfachen Lagen eine unzählbare Menge von Weinsorten[8] wie Qualitäten des Weines hervorgebracht werden, welche Tatsache sich einzig daraus erklären läßt, daß der Feuchtigkeitsgehalt des jeweiligen Erdbodens seinen besondern Geschmack den Wurzeln mitteilt und hierdurch deren Mark[9] die nötige Nahrung einflößt, worauf dieser Nährsaft in alle Pflanzenfasern bis zum Gipfel[10] sich ausbreitet und in die Früchte einer jeglichen Gegend wie Pflanzenart den ihm selbst eigentümlichen Geschmack überträgt.

13. Wäre daher das Erdreich nicht mit verschiedenen, unter sich unähnlichen Nährstoffen[11] angefüllt, so würden die in Syrien und Arabien wach-

---

1 amarus, rauh, bitter.
2 ostium, Mündung.
3 fonticulus, kleiner Bach.
4 manare, fließen.
5 vitis, ἄμπελος, Weinstock.
6 semina, Gewächs, Pflanzen.
7 οἶνος, Protyrum, Catacecaumenites, Tmolites, Mamertinum, Falernum, Caeculum.
8 genus vini, Weinsorte, virtus, Qualität.
9 materies, Mark.
10 cacumen, Gipfel.
11 humor, Nährstoff, -saft.

senden schilf- wie binsenartigen Gewächse[1] gleich allen andern Kräutern[2] jener Gegend keine so reiche Fülle von Wohlgerüchen enthalten, auch könnten die Bäume keinen Weihrauch[3] und Pfefferbeeren[4] und die Myrrhensträucher[5] ihre klebrigen Säfte liefern, noch würde in Cyrene am Gertenkraut[6] der Laser wachsen, vielmehr müßten in allen Himmelsstrichen und Ländern der Erde die nämlichen Pflanzengattungen gedeihen. Die erwähnte unterschiedliche Zeugungskraft der verschiedenen Gegenden und Landstriche bringt aber, indem sie von der Neigung der Erde wie dem nähern oder weitern Kreislaufe der Sonne zugleich beeinflußt wird, jenen Nährgehalt in der Erde hervor, dessen stofflicher Einfluß sich nicht nur bei der Pflanzenwelt, sondern selbst bei den Schafen und den Pflugtieren nachweisen läßt. Dieser könnte sich jedoch nicht in so verschiedenartiger Weise äußern, wenn die klimatischen Verhältnisse der Erdstriche in den getrennten Weltteilen nicht von der lokalen Einwirkung der Sonne bedingt würden.

14. So besitzen auch Flüsse, wie in Boeotien der Kephisos und Melas, in Lukanien der Crathis, bei Troja der Xanthus, und andere in den Steppen[7] von Klazomenae, Erythrae und Laodikeia entspringende Bäche und Ströme die Eigentümlichkeit, daß die Schafe in der Periode, da ihre jährliche Paarung herannahte, täglich daselbst zur Tränke getrieben wurden, an einigen Plätzen hellgelbliche[8], an andern grauschwarze[9] und wieder andern tiefschwarze[10] Lämmer gebären, obwohl die Muttertiere von weißer Farbe waren. Auf die angeführte Weise teilt[11] somit der besondere stoffliche Gehalt des Wassers, wenn er in fremde Körper eindringt, diesem seine ihm innewohnende[12] jeweilige Eigentümlichkeit mit. Die Bewohner von Ilion sollen aber gerade hierdurch bewogen, jenen Fluß unweit Troja, in dessen Gebiete die Rinder rötliche und die Schafe gelbliche Jungen gebären, den blonden[13], Xanthus benannt haben.

---

1 juncus, Binse.
2 herba, φορβή, Kraut, Strauch im Gegensatz zu den Bäumen.
3 turifer, Weihrauch tragend.
4 bacca piperis, Pfefferbeere.
5 myrrha, μύρρα, σμύρνα, Myrrhenstrauch.
6 ferula, ναρδήξ, Gertenkraut, laser, vielleicht Teufelsdreck. Plinius 19. 15.
7 ager, Steppe.
8 leukophorus, λευκοφόρον, gelb, hellglänzend.
9 pullus, πελλός, grau, schwarz.
10 coracinus, κοράκινος, tief-, rabenschwarz.
11 proseminare, mitteilen.
12 intinctus, innewohnend.
13 xanthus, ξανθός, der blonde, gelbe Fluß. Von den Menschen Skamandros benannt und Xanthos im Himmel, Homer, Ilias 20. 73.

15. Es kommen aber auch Wasser mit todbringender Wirkung vor, welche über schädliche Erdbestandteile[2] fließend, deren Giftgehalt[3] in sich einsaugen, von welcher Gattung ein Born bei Terracina, mit Namen Neptunius bestanden haben soll, durch dessen Wasser diejenigen, welche ahnungslos davon kosteten, ihres Lebens beraubt wurden; weshalb der Quell, wie man sagt, von den Voreltern verschüttet[4] wurde. Ebenso befindet sich in Nähe der Thracischen Stadt Chrobs ein See, welcher nicht nur den Leuten, die aus ihm tranken, sondern selbst denjenigen, die darin baden, den Tod bringt. Auch in Thessalien entspringt ein Born, von dessen Wasser weder die Herden etwas kosten[5], noch selbst ein wildes Tier sich ihm zu nahen wagt; in der Umgebung dieses Quelles wächst eine Baumgattung, welche purpurrote Blüten trägt.

16. Das gleiche begegnet uns in Makedonien in der Nähe der Gruft des Euripides, woselbst zwei zur Rechten und Linken um das Grabdenkmal fließende Bäche[6] sich hierauf in einem Bette vereinigen. Während nun an dem Ufer des einen der Bäche sich die Wanderer lagern und wegen der Vorzüglichkeit des Wassers ihr Frühstück einzunehmen geruhen, wagt sich niemand an den Born auf der rechten Seite heranzutreten, da derselbe totbringendes Wasser enthalten soll. Ferner besteht in Arkadien ein Landstrich, der Nonakris heißt in dessen Gebirgen eisigkalte Gewässer aus den Felsen träufeln[7]. Letztere werden aber Styxwasser benannt[8], da kein Gefäß, sei es aus Silber, Bronze oder Eisen ihre Flüssigkeit erträgt, vielmehr von ihr zersetzt und zersprengt wird; weshalb man diese einzig in einem Maultierhufe[9] aufbewahren und rein erhalten kann, und soll nach der Sage auch jener Trank in einem derartigen Gefäße auf Anlaß des Antipater durch dessen Sohn Jollas in die Provinz, wo gerade Alexander weilte, gebracht und durch das besagte Wasser der König getötet worden sein.

17. Auch im Alpengebiete im Reiche des Cattus gibt es ein Wasser nach dessen Genuß die Menschen sofort leblos[10] dahinsinken. In der Mark[11] der Falisker nächst der kampanischen Straße befindet sich im

---

1 mortifer, totbringend.
2 maleficus succus, schädliche Erdsäfte.
3 vis venenata, Giftgehalt, Stoff.
4 obstruere, verschütten.
5 gustare, kosten.
6 rivus, Bach.
7 stillare, träufeln.
8 Στυγὸς ὕδωρ, Styxwasser (Wasser der Unterwelt).
9 mulina ungula, Maultierhuf. Ueber den Tod Alexanders des Großen vgl. Prf. Willenbücher in dem Neuen Jahrbuch für die klass. Altertümer, 1898, p. 300.
10 concidere, tot dahinsinken.
11 ager, Mark.

Cornetischen Bezirke ein Hain, in welchem ein Bach entspringt, auf dessen Grunde man die Knochenreste von Vögeln, Eidechsen[1] wie anderer kriechender Geschöpfe liegen sieht. Ueberdies kommen öfters Bäche vor, die aus Sauerquellen[2] entstehen, wie jene zu Lyncestum, und die Quelle bei Velinum in Italien, jene zu Teanum in Campanien und sonst noch einige an mehreren Stellen, welche die heilbringende Eigenschaft besitzen, daß sie die Blasensteine[3], die in dem menschlichen Körper sich bilden, durch ihren Trunk aufzulösen[4] pflegen.

18. Dies dürfte jedoch auf natürlichem Vorgange beruhen, indem jenes Erdreich beißende[5] und säuerliche Stoffe in sich birgt, durch welche fließend die fraglichen Wasseradern ihren scharfen Gehalt[6] selbst empfingen. Sobald ihr Wasser sich dann dem menschlichen Körper mitgeteilt hat, so scheidet dieses jene Stoffe, welche als Rückstand[7] anderer Flüssigkeiten in dem Körper zurückgeblieben und jene organischen Verhärtungen[8] veranlaßt[9] hatte, aus. Weshalb aber jene Krankheitserscheinungen durch Genuß der Sauerbrunnen vertrieben[10] werden, kann man aus Folgendem erweisen. Legt man ein Ei längere Zeit in Essig, so wird seine Schale[11] durchweicht und löst sich allmählich auf; hat man ebenso Blei, welches doch als zähestes und spezifisch schwerstes Metall gilt, in ein Gefäß gebracht und mit Essig übergossen und letzteres dann mit einem Deckel verschlossen und fest verstrichen[12], so zeigt sich hierauf, daß das Blei sich zersetzt und in Bleiweiß verwandelt.

19. Nach demselben Verfahren wird auch das von Natur weit härtere kupferhaltige Erz, wenn man es auf ähnliche Weise behandelt, sich zersetzen und in Grünspan umbilden. Selbst die Perlen[13] und der Kieselstein, den doch weder der Stahl noch die Gluthitze für sich allein aufzulösen vermag, werden, sobald man sie in erwärmtem Zustande mit Essig besprengt, sich zerteilen und in ihre Atome auflösen. Wenn wir nun solchen Vorgang mit eigenen Augen wahrnehmen, so sind wir

---

1 lacerta, Eidechse, serpens, Schlange, jedes kriechende Geschöpf.
2 acidae venae fontium, Sauerbrunnen, -quellen.
3 calculus in vesica, Blasen-, Harnstein.
4 discutere, auflösen, verteilen.
5 acer, scharf, beißend, acidus, säuerlich.
6 acritudo, scharfe Gehalt, Geschmack.
7 subsidentia, Rückstand.
8 concrescentia, Verhärtung, Steinbildung.
9 offendere, veranlassen.
10 discutere, vertreiben, heilen.
11 cortex, Eischale.
12 oblinere, verstreichen, schließen.
13 margarita, μαργαρίτης, Perle.

berechtigt den Schluß zu ziehen, daß auf dem angegebenen Wege auch Harnleiden[1] durch das Wasser der Sauerbrunnen (infolge seines Säuregehaltes) auf ähnliche naturgemäße Weise Heilung erlangen können.

20. Es sind aber auch Quellen vorhanden, deren Wasser eine Beimischung von Wein zu besitzen dünkt, von welcher Gattung eine in Paphlagonien besteht, deren Flüssigkeit die Leute ohne Weinzusatz trunken[2] macht. Zu Aequiculi hingegen in Italien und im Alpengebiete bei den Medullern trifft man eine Wasserart an, deren Genuß den Trinkenden eine Kropfbildung[3] bereitet.

21. In Arkadien dagegen besteht eine nicht unbekannte Stadt mit Namen Klitor, in deren Umgebung aus einer Grotte ein Quell entspringt, von dem die Trinkenden Widersager des Weines[4] werden. An der Mündung jener Quelle ist nun ein Sinngedicht[5] in griechischen Versen in den Stein gemeißelt, dessen Inhalt besagt, daß jenes Wasser nicht allein zum Baden ungeeignet, sondern auch für den Weinstock schädlich sei, weil an diesem Borne Melampus den Irrwahn[6] der Töchter des Proitos durch Sühneopfer geheilt und jenen Jungfrauen ihre angeborene, gesunde Vernunft wiederhergestellt habe. Das Epigramm lautet aber folgendermaßen:

«Landmann wenn dich samt der Herde zur Mittagszeit der Durst quält wandernd durch die äußersten Gefilde von Klitor, schöpfe Trunk aus der Quelle daselbst und laß bei dem Brunnen und ihren Nymphen die Ziegenherde ruhen, doch tauche nicht ins Bad den Leib,

---

1 calculosus, harnleidend.
2 temulentus, betrunken.
3 guttur turgidus, angeschwollener Hals, Kropf.
4 abstemius, nüchtern, sich des Weines enthaltend.
5 epigramma, ἐπίγραμμα, Inschrift, Sinngedicht.
6 rabies, Irrwahn.

Die Epigramme sollen angeblich in den Handschriften Vitruvs fehlen, und aus Isogenes einem Schriftsteller, welcher über analoge Wasserverhältnisse schrieb, später ergänzt sein. Hiergegen will Newton, I have however seen them in two very ancient manuscripts of Vitruvius, in the British Museum, solche in zwei alten Texten gefunden haben. Rode VII. 164. Der griechische Text lautet:

Ἀγρότα σὺν ποίμναις τὸ μεσημβρινὸν ἤν σε βαρύνῃ
δίψος ἀν' ἐσχατιὰς Κλείτορος ἐρχόμενον,
τῆς μὲν ἀπὸ κρήνης ἀρύσαι πόμα, καὶ παρὰ Νύμφαις
Ὑδριάσι στῆσον πᾶν τὸ σὸν αἰπόλιον.
ἀλλὰ σὺ μήτ' ἐπὶ λουτρὰ βάλῃς χρόα, μή σε καὶ αὔρη
πημῃνῃ θερμῆς ἐντὸς ἐόντα μέθης
φεῦγε δ' ἐμὴν πηγὴν μισάμπελον, ἔνθα Μελάμπους
λουσάμενος λύσσης Προιτίδας ἀργαλέης
πάντα καθαρμὸν ἔκοψεν ἀπόκρυφον, εὖτ ἂν ἀπ' Αργους
οὔρεα τρηγείης ἤλυθεν Αρκαδίης.

damit dich nicht der Luftzug schädige, wenn du überhitzt bist. Fliehe den dem Weinstocke schadenbringenden Quell, seitdem Melampus durch Abwaschung die Töchter des Proitus von dem schrecklichen Wahnsinn befreit hat, als er von Argos zu den Bergen des reichen Arkadien kam.»

22. Ferner entspringt auf der Insel Chios ein Bach, welcher den Menschen, die unkluger Weise von seinem Wasser genießen, den Verstand raubt[1], bei welchem ein Epigramm eingehauen ist, das besagt, daß zwar der Trunk aus dem Borne wohlschmeckend sei, daß jedoch den daraus Trinkenden das geistige Empfindungsvermögen schwinde. Die Verse aber lauten[2]:

Wohlschmeckend ist das Wasser des kühlen Bornes,
Das der Quelle entrinnt,
Aber den aus ihr Trinkenden erstarrt der Verstand.

23. In Susa aber, der Residenzstadt des Perserreiches, gibt es ein Brünnchen[3], durch dessen Wasser die daraus Genießenden die Zähne einbüßen. Auch an letzterem steht eine Inschrift eingemeißelt, deren Inhalt besagt: daß das Wasser zum Baden sich vorzüglich eigne, sein Genuß jedoch die Wurzeln[4] der Zähne lockere, und zwar lauten die auf griechisch verfaßten Verse folgendermaßen[5]:

«Fremdling, du schaust hier das dem Felsen entquellende Wasser, von dem das Waschen der Hände unschädlich ist; wofern du aber die hellschimmernde Flüssigkeit in die hohlen Eingeweide bringst, oder auch nur antastest das Naß mit dem Rande der Lippen, so werden noch an demselben Tage dir entfallen zur Erde die Speise zermalmenden Zähne, und leer erscheint vom Gebisse der Kiefer.»

24. An einigen Orten besitzt das Wasser die Eigenschaft, daß es den in dem Lande Geborenen eine vorzügliche Stimme zum Gesange verleiht, wie solches in Tarsus, Magnesia und anderen Gegenden von gleichem Himmelsstriche der Fall ist. Dies begegnet uns auch in der Nähe von Zama, einer Stadt in Afrika, welche der König Juba einst mit

---

1 saxos sensus habere, sinnlos sein.

2 Ἡδεῖα ψυχροῦ πόματος λιβάς, ἣν ἀνίησι
πηγή, ἀλλὰ νόῳ πέτρος ὁ τῆσδε πιών.

3 fonticulus, Brünnchen.

4 radix dentio, Zahnwurzel.

5 Ὕδατα κρανάεντα βλέπεις, ξένε, τῶν ἀπὸ χερσὶ
λουτρὰ μὲν ἀνθρωποις ἀβλαβῆ ἐστιν ἔχειν.
ἢν δὲ βάλῃς κοίλης ποτὶ νηδύος ἀγλαὸν ὕδωρ,
ἄκρα μόνον δολιχοῦ χείλεος ἁψάμενος,
αὐτῆμαρ πριστῆρες ἐπὶ χθονὶ δαιτὸς ὀδόντες
πίπτουσι, γενύων ὀρφανὰ θέντες ἕδη

einer doppelten Ringmauer umgab[1], und sich dort einen Herrscherpalast erbaute; woselbst auch in einer Entfernung von 20 Meilen der befestigte Flecken Ismuk liegt, dessen Bezirk sich durch unerklärliche Absonderheiten[2] von seiner Umgebung unterscheidet.

Während nämlich Afrika als Erzeugerin und Ernährerin der reißenden Tiere[3], wie vornehmlich der Schlangen berüchtigt ist, so bringt die Umgebung jenes Städtchens keines derselben hervor, und wird zufällig ein dorthin gebrachtes Exemplar ausgesetzt, so geht es alsbald zugrunde; welche Eigenschaft jedoch nicht die einzige Absonderlichkeit bildet, vielmehr bringt sogar die an einen anderen Ort verbrachte Erde der Gegend die gleiche Wirkung hervor. Jene Gattung von Erde soll hingegen auch auf den Balearen vorhanden sein, welcher, wie man mir kundgegeben hat, eine noch wunderbarere Wirkung zugemessen wird.

25. C. Julius, der Sohn des Massinissa[4], dem die gesamten Ländereien in der Umgebung der oben besprochenen Stadt zugehörten, leistete mit seinem Vater unter Caesar Kriegsdienste[5]. Da jener bei mir als Gastfreund wohnte[6], so mußte der tägliche Verkehr es mit sich bringen, daß wir auch über wissenschaftliche Dinge uns unterhielten. Indem nun im privaten Gespräche nebenbei die Rede auf den Wert wie die Vorzüge des Wassers kam, so erzählte mir jener, daß in seinem heimatlichen Lande gewissen Quellen die Kraft innewohne, den Stimmen der eingeborenen Leute eine vorzügliche Anlage zum Gesange zu verleihen. Aus dieser Ursache pflege man stets schön gestaltete überseeische erwachsene Burschen[7], sowie reife Mädchen anzukaufen und miteinander

---

1 saepire, umfrieden.

2 terminatio, Absonderheit.

3 bestiae ferae, reißende Tiere.

4 Galliani glaubt nach einer Stelle des Suetonius (Caes. 71) den Namen in Masinthra von Numidien, einen Freund Cäsars, abändern zu müssen Hiergegen bemerkt Perrault VIII. IV. 261. 2, daß es nicht berechtigt ist, nach den von Sallust gegebenen Erläuterungen, welche keinen «Julius» als Sohn des «großen Massinissa» anführen, dessen zeitliche Existenz und Verkehr mit Vitruv zu bezweifeln. «Comme il est constant, que ce Massinissa a eu beaucoup d'enfants, tout legitimes que naturels et mesme dans son extreme veillesse, il n'y a rien qui puisse empecher de croire que le fils qu'il eut d'une concubine à 92 ans, ne soit C. Julius», nach welcher Anschauung Massinissa wohl noch als Greis einen unehelichen (dem Sallust unbekannten) Sohn geboren hätte, welcher mit Vitruv als Jüngling zeitlich verkehrt haben konnte. Die Stelle gibt anderseits den unabweisbaren Beleg des hohen persönlichen Ansehens unseres Autors, der schon als angehender wissenschaftlicher Baukünstler sich in Rom so hohe Achtung erworben hatte, daß der Führer der leitenden Staatsgewalt ihm den befreundeten Fürstensohn zum Gastfreund überließ.

5 militare, Kriegsdienste leisten.

6 meo hospitio usus meine, Gastfreundschaft genießend.

7 catulaster, catlaster, βούπαις, angehender Jüngling, puella matura, heiratsfähige Jungfrau.

zu vermählen, damit die von diesen erzeugten Kinder nicht nur eine auserlesene Stimme erhielten, sondern auch in ihrem Aeußeren als schön gebildete Wesen heranwüchsen.

26. Während also die Natur eine so große Mannigfaltigkeit von Grundstoffen in die verschiedenen Dinge gelegt hat und selbst der menschliche Organismus[1] nur zum Teile aus erdhaltigen Elementen zusammengesetzt ist, da er neben diesen noch viele Arten feuchter Substanzen, wie das Blut, Milch, Schweiß, den Harn und die Tränen in sich vereinigt, so darf, wenn wir beobachten, daß in einem so unbedeutenden Stückchen erdhaltigen Körpers[2] eine so gewaltige Unterschiedlichkeit[3] der stofflichen Verbindungen vorhanden sei, es nicht wunder nehmen, wenn wir in der Erde bei ihrer unermeßlichen Größe eine unzählige Abwechselung in dem Gehalte ihrer Nahrsäfte antreffen, über deren unterirdische Lagerungen der Lauf des Wassers sich ergießt und, auf diese Weise mit ihrem stofflichen Gehalte durchsetzt, in der Quellenmündung zutage tritt, wodurch das Quellwasser, wegen der Unterschiedlichkeit der örtlichen Verhältnisse und Gegenden nebst den unähnlichen elementaren Verbindungen des Erdreiches, der jeweiligen Beschaffenheit der letzteren entsprechend, einen ungleichen und wechselvollen Gehalt empfängt.

27. Viele dieser angeführten Verhältnisse habe ich in eigener Person beobachtet, die Beschreibung der übrigen fand ich in griechischen Büchern vor, als deren Verfasser ich hiermit den Theophrastos, Timaeos, Posidonios, Hegesias, Herodotos, Aristides und den Metrodoros angebe, welche mit großer Sorgfalt[4] und unermüdlichem wissenschaftlichem Eifer in ihren Werken erwiesen haben, daß die besondere Beschaffenheit der Orte, wie die Eigentümlichkeit der Gegenden und Vorzüge der Wasserarten von dem jeweiligen Himmelsstriche bedingt werden.

Den Erläuterungen ihrer Schriften mich anschließend, führte ich in diesem Buche die mir nötig dünkenden Verhältnisse der verschiedenen Wasserarten an, damit die Leute heute nach deren Beschreibung mit geringer Mühe diejenigen Quellmündungen, deren Wasser sich als Laufbrunnen[5] für die großen Städte und Provinzialorte tauglich zeigt, aufzusuchen imstande seien.

28. Unter allen Dingen dürfte aber keines für das Lebensbedürfnis der Menschen so unentbehrlich sich erweisen als das Wasser; denn es

---

1 corpus humanum, menschlicher Organismus.
2 particula terreni, Stück erdhaltigen Körpers.
3 discrepantia, Unterschiedlichkeit.
4 vigilantia, sorgfältiges Studium.
5 aqua saliens, Laufbrunnen.

vermöchten füglich alle lebenden Wesen, wenn sie auch der Getreidefrüchte beraubt würden, sich noch mit Baumfrüchten[1] oder mit Fleisch[2] wie auch dem Fischfang[3] ernähren und wenn ihnen selbst ein Teil dieser Nahrungsmittel benommen würde, mit dem Genusse der sonst verdaulichen Speisen[5] ihr Leben[4] fristen; ohne Wasser kann hingegen weder ein tierischer Körper sich bilden, noch die Nahrung einer Speise seine Entwicklung fördern, noch diese selbst tauglich zubereitet werden. Deshalb möge die Auswahl der Quellen mit möglichster Sorgfalt und Umsicht zur Wohlfahrt des menschlichen Lebens getroffen werden.

---

[1] fructus frumenti, Ertrag der Körnerfrucht (Getreide), arbustus, Baumfrucht, Obst.

[2] caro, Fleisch.

[3] piscatus, Fischfang, Fischspeise.

[4] vitam tueri, das Leben fristen.

[5] esca, genießbare Speise.

KAPITEL IV.

ÜBER DIE PRÜFUNG DER GÜTE DES WASSERS.

1. Die Untersuchungen[1] und Prüfungen der Güte des Quellwassers sind folgendermaßen zu bewerkstelligen. Wenn die Bäche aus dem Erdreiche frei hervorquellen und in offenem Bette dahinfließen, so soll man, ehe deren Fassung[2] begonnen hat, vorerst genau in Augenschein nehmen und Erwägung ziehen, welche Körperbeschaffenheit[3] die in der Umgegend des Bornes wohnenden Leute besitzen, und wenn bei diesen ein kräftiger Körperbau[4], frische Gesichtsfarbe, keine schwächlichen Beine, noch Triefäugigkeit[5] sich vorfindet, so wird das Wasser sich als vortrefflich erweisen. Hat man desgleichen einen neuen Brunnen geschlagen und in ein korinthisches Geschirr[6] oder sonst eine ähnliche, aus echter Bronze gefertigte Schale dessen Wasser hineingespritzt, so wird dasselbe, wenn es nach Abtrocknung keine Flecken hinterließ, seine vorzügliche Güte bewähren. Ferner ist jenes Wasser als brauchbar zu erklären, das, nachdem es in einem ehernen Gefäße in Siedhitze versetzt und sodann nach seiner Abkühlung abgeschüttet wurde, an dem Boden des Bronzetopfes keinen Sand oder schlammartigen Rückstand hinterließ.

2. Hat man überdies Hülsenfrüchte in einem Topf mit jenem Wasser zusammengebracht, so wird, wenn das auf das Feuer gesetzte Gericht rasch gar gekocht war, das betreffende Wasser als gut und gesund befunden. In ähnlichem Sinne wird ein Quellwasser, das in Gestalt eines Baches weiterrinnt, der hell und durchsichtig ist und wohin sein Lauf sich wendet, weder Moos[7] oder Binsen hervorbringt, noch ein vom Schleiche verunreinigtes[8], sondern bis zum Boden spiegelklares Bett besitzt, durch diese Anzeichen seinen weichen und höchst gesunden Charakter beweisen[9].

---

1 expertio, Untersuchung, probatio, Prüfung, Erprobung.
2 ducere fontem, die Quelle fassen.
3 membratura, Gliederbildung.
4 corpus valens, kräftige Natur, color nitidus, frische Hautfarbe.
5 lippi oculi, Augenleiden, triefäugig.
6 vas corinthium, κορίνθιον, korinthisches Metallgefäß, wahrscheinlich aus heller Bronze, im Gegensatz zum Rotguß, aes cyprium.
7 muscus, Moos.
8 inquinare, verunreinigen.
9 innuere, beweisen.

KAPITEL V.

ÜBER DIE NIVELLIERUNG DER WASSERLEITUNGEN UND DIE HIERZU ERFORDERLICHEN WERKZEUGE.

1. Ich werde nun die Leitungsanlage [1] der Quellwasser zu den Wohnanlagen und Städten darlegen, welche im Vordergrunde eine horizontale Abwägung [2] des Wassers voraussetzt. Diese Nivellierung wird aber entweder mittels des Höhenmessers [3], dioptra, oder der Wasserwage [4], libra aquaria, oder der Grundwage, chorabates [5], vorgenommen, unter welchen der Chorabat als das genaueste Instrument angesehen wird, indem die Abmessung mit dem Diopter und der Wasserwage trügerisch bleiben. Der Chorabat bildet aber im Wesen eine etwas mehr als 20 Fuß [6] messende Richtstange [7] (auf beweglichem Gestelle ruhend), an deren äußeren Enden je zwei gleich große, im Winkel zusammengepaßte, Dreieckschenkel [8] sich befinden, welche gegen Ende des Richtscheites im rechten Winkel (Taf. 60, Fig. I) an dessen unterer Seite eingenutet [9] erscheinen; weiterhin sind zwischen der Richtstange und den Schenkeln durch obere Querhölzer [10] verspannte Bretter eingezapft, in welche man leichte Einkerbungen [11] in genauer senkrechter Richtung [12] einritzt, und dann oben von der Richtstange aus, in diese Einkerbungen eingreifend, je ein Bleilot [13]

---

1 perductio, Leitungsanlage.

2 libratio, perlibratio, Abwägung, Nivellierung, librare, abwägen, nivellieren.

3 dioptra, δίοπτρα, Höhenmesser, Visierinstrument.

4 libra (λίτρα) aquaria, Wasserwage.

5 chorabates, χωραβάτης (von χώρα, Gegend, Landschaft, und βαίνω, messen, beschreiben (βάτος, Maß), Landschaftmesser, Grundwage, regula, Richtstange.

6 20 Fuß = 6,0 Meter.

7 regula, Richtscheit, Stange.

8 ancon, ἀγκών, Schenkel eines Winkels.

9 ad normam coagmentatus, im rechten Winkel aneinandergepaßt, genutet.

10 cardo, Verspannung, transversarium, quer gelegtes Brett.

11 lineae, Einkerbungen.

12 ad perpendiculum recte descriptae, genau in senkrechter Richtung eingeritzt.

13 perpendicula pendentia, zum Abwägen herabhängende Bleilote. Taf. 60, Fig. I.

zu beiden Seiten herabhängen läßt. Spielen nun diese Lote, sobald die Richtstange auf ihr Gestell gelegt wurde, alle gleichmäßig in vertikaler Richtung in die eingeritzten Linien ein, so bildet solches den Beleg, daß das Richtscheit sich in wagerechter Lage befindet.

2. Verursacht jedoch der Wind eine Störung, so daß durch seine Einwirkung die vertikalen Linien nicht als zuverlässiges Zeichen zu dienen vermögen, so muß man zum Ausgleich dieses unvermeidlichen Hindernisses auf der oberen Seite des Richtscheites eine fünf Fuß lange, ein Zoll breite und $1^1/_2$ Zoll tiefe, offene Rinne [1] (Libella) anbringen, die man mit Wasser ausfüllt, und, sobald die darin befindliche Flüssigkeit allseitig die oberen Ränder [2] der Rinne berührt, so läßt dies erkennen, daß die Lage des Instrumentes eine horizontale sei (Taf. 60, Fig. I g). Hat man auf diese Weise mit Hilfenahme des Chorabat eine Fläche abnivelliert, so kann man hieraus ihr Gefälle [3] ergründen.

3. Vielleicht könnte jemand, der mit den Werken des Archimedes betraut ist, einwenden, daß man mittels Wasser überhaupt keine genaue horizontale Abmessung zu bewerkstellen vermöge, da jener die Meinung vertrat, daß die Oberfläche des Wassers keine völlig wagerechte [4] Fläche, sondern eine sphaeroidische Linie [5] darstelle, deren Kreismittelpunkt mit jenem des Erdkreises zusammentrifft. Mag nun die Oberfläche des Wassers eine horizontale oder gewölbte Linie bilden, so verlangt in allen Fällen eine richtige Nivellierung, daß die Flüssigkeit (in der Rinne des Richtscheites von einem Ende bis zum entgegengesetzten) eine gleiche Höhe in der Libella einnehme. Wäre nämlich die Richtstange nach einer Seite hin geneigt, so könnte in dem in die Höhe gerichteten Teile des Richtscheites das Wasser nicht bis zum oberen Rande der Einhöhlung emporreichen. Wenn immer die Wasserfläche von Natur in der Mitte eine erhöhte [6] oder eingekrümmte Linie [7] bildet, so bleibt bei der Nivellierung stets gefordert, daß das Wasser, in welches Instrument man dasselbe auch eingefüllt hat, an beiden Enden zur Rechten und Linken eine wage-

---

1 canalis, Rinne als Libelle dienend.

2 labrum, Rand der Rinne.

3 fastigium, Gefälle des Terrains. Der auf einem beweglichen Gestelle ruhende Chorabat bildete sonach eine Kombination von Blei- und Wasserwage, welche infolge der langen, zugleich als Libelle dienenden Richtstange und der doppelten Anlage der perpendikulären Bleigewichte eine höchst subtile Abwägung in horizontaler Richtung ermöglichte. Taf. 60, Fig. I. g. h.

4 libratio, wagrechte Fläche.

5 sphaeroides (σφαιροειδές), schema, sphärisch nach oben gewölbte Fläche.

6 inflatio, Erhöhung der Wasserfläche.

7 curvatura, Einkrümmung der Oberfläche des Wassers.

rechte Lage zeige. Die Abbildung eines Chorabat findet sich am Schlusse dieses Buches vorgezeichnet. Hat die Wasserleitung ein starkes Gefälle, so ist der Ablauf[1] der Quelle um so leichter zu bewerkstelligen; kommen aber infolge von Höhen und Taleinschnitten Unterbrechungen[2] der direkten Leitung vor, so muß man mittels Unterbauten[3] Abhülfe schaffen.

---

[1] decursus aquae, Ablauf der Quelle.

[2] intervalla lacunosa, Leitungsunterbrechungen durch Berge und Taleinschnitte.

[3] substructio, Unterbau, Viadukt. Die durch Umdrehung einer halben Ellipse entstehende sphäroidische Kurve ist zwar für die Wasseroberfläche nicht völlig zutreffend, doch behielt die antike physikalische Beobachtung bis heute ihre naturbegründete Geltung.

KAPITEL VI.

ÜBER WASSERLEITUNG, DAS GRABEN VON BRUNNEN UND ANLEGUNG DER UNTERIRDISCHEN WASSERBEHÄLTER (ZISTERNEN).

1. Eine Wasserleitung[1] pflegt man auf dreierlei Weise auszubauen, indem nämlich der laufende Bach entweder durch gemauerte Kanäle[2], oder Bleiröhren[3], oder durch Tonröhren[4] geleitet wird, wobei man nach folgenden Vorschriften verfährt. Kommen gemauerte Rinnen in Betracht, so trage man Sorge, daß deren Aufmauerung so gediegen als möglich erfolge und daß die Sohle des Wassers dabei ein Gefälle von wenigstens $^1/_2$ Fuß auf 100 Fuß Länge[5] erreiche; zugleich muß die Ummauerung des Kanales hierbei eine durchgehende Ueberwölbung[6] erhalten, damit die Sonnenwärme einen möglichst geringen Einfluß auf die Quelleitung ausübe. Ist die Leitung bis in Nähe des Stadtbezirkes geführt, so soll man daselbst ein Wasserhaus[7] errichten, das zur Aufnahme des Bachwassers mit einem dreifach abgeteilten Sammelraum in Verbindung steht, und lege dann in dem Wasserhaus drei Ableitungsröhren in gleichen Abständen an, welche in die Wasserbehälter[10] des Sammelraumes einmünden und unter sich

---

1 ductus, ductio aquae, ὑδραγωγία, Wasserleitung, ducere, ausbauen, leiten.

2 canalis (ὀχετός) structilis, gemauerter Kanal, Rinne. Taf. 60, Fig. II a—o.

3 fistula plumbea, Bleiröhre.

4 tubulus fictilis, Tonröhre.

5 Das Gefälle 1 : 200 ist verhältnismäßig groß und setzte Plinius (31. 31) als geringstes Gefälle $^1/_4$ Zoll auf 100 Fuß an, das wiederum nur für sehr kurze Ausdehnung der Leitung bei oberem hohen Drucke statthaft sein dürfte.

6 confornicatio, durchlaufende Ueberwölbung. confornicare, vollends überwölben.

7 castellum, Wasserhaus.

8 immissarium, Sammelraum, Reservoir.

9 fistula, Leitungsröhre.

10 receptaculum, Wasserbehälter, Reservoirkammer. Bei der künftigen Beschreibung der technisch-mechanischen Gegenstände werden wir zum leichteren Verständnisse der Leser die wichtigsten termini in lateinischer Sprache dem Texte beifügen.

in der Gestalt verbunden sind, daß, sobald das Wasser in den beiden äußersten Reservoirs überläuft, dasselbe sich in das mittlere ergießt.

2. An jenen mittleren Behälter sollen sich aber jene Wasserröhren anschließen, welche die laufenden Trinkbrunnen [1] mit ihren Bassins (sowie die Springbrunnen) der Stadt speisen, die Kanäle aus dem zweiten Reservoir seien zu jenen Badehäusern [2] hingeleitet, die der Stadt jährlich von seiten der Einwohnerschaft Einkünfte einbringen, während die Röhren aus dem dritten die Privathäuser [3] mit laufendem Wasser zu versorgen bestimmt sind.

Warum ich gerade jene Dreiteilung empfehlen möchte, ist darin begründet, damit es den öffentlichen Trinkbrunnen nicht an Wasser mangele, da dasselbe nach der besagten Anordnung, wobei jede der Kanalanlagen ihre vom Ausfluß des Wasserhauses ausgehende gesonderte Leitung besitzt, letzteren niemals vollends entzogen [4] werden kann, indem da zugleich diejenigen Privatleute, welche einen Anschluß für laufende Trinkbrunnen in ihren Häusern verlangen, diesen einzig gegen Abgabe unter Kontrolle [5] des Verwalters [6] der städtischen Wasserleitung zu erhalten vermögen.

3. Kommen aber in Mitte zwischen der Stadt und dem Ursprunge der Quellen Gebirgszüge vor, so lehrt die Erfahrung, unterirdisch Stollen [7] durchzutreiben, welchen man nach der vorher angegebenen Regel ein Gefälle zuerteilt, und zwar läßt man, wenn die betreffende Anhöhe aus Tuffstein oder Fels besteht, in diese einen einfachen Stollen einsprengen [8]; ist derselbe hingegen aus erdigem oder sandigem Boden zusammengesetzt, so muß ein seitlich mit Mauern versehener überwölbter Tunnel durch den Berg getrieben werden; überdies sind Luftschächte [9] von oben aus in einem Abstande abzuteufen, daß deren jeweilige Entfernung einen Actus [10] beträgt (Taf. 60, Fig. II).

---

[1] lacus et salientes, laufende Brunnen und Springbrunnen, die das öffentliche Trinkwasser lieferten.

[2] balnea, die privaten oder jene Badeanstalten, welche keine unentgeltliche Benutzung hatten, während die großen Anstalten, Thermen, durch besondere Quellenleitung gespeist wurden.

[3] privatim in domos, Wasserleitung in die Privathäuser, deren Verbrauch von Wasser von einem [6] publicanus, städtischen Angestellten, [5] tueri, kontrolliert wurde. Diese sinnreiche Verteilung der Rohrleitung, welche voraussichtlich dem Geiste Vitruvs entsprungen ist, behütete, [4] avertere, nicht nur die Stadt vor Mangel an Trinkwasser, sondern war bestens geeignet, den heutzutage allerorten eintretenden Uebelstand abzuwenden, daß das aus einer einzigen Hauptröhre fließende Leitungswasser durch das wiederholte (unabänderliche) Abstellen der einzelnen Laufkrahnen rasch ein verunreinigtes Trinkwasser liefert.

[7] specus, σπέος. Stollen, Tunnel.

[8] excidere, eintreiben, sprengen, canalis, Stollen, Kanal.

[9] puteum facere, Wetterschacht abteufen.

[10] actus, bildete ein Feldmaß das als actus minimus = 120 Fuß und dem gewöhnlich gebräuchlichen actus duplicatus = 240 Fuß = 72 Meter, betrug.

4. Soll aber eine Leitung aus Bleiröhren angefertigt werden, so errichte man zunächst unweit des Ursprungs der Quelle ein Wasserhaus, gebe den Röhren einen der Wasserfülle des Bornes entsprechenden inneren Durchmesser[1] und leite dies von jenem oberen Wasserhause bis zu dem im Stadtbezirke befindlichen Sammelraume herab. Die einzelnen Stücke der Bleiröhren müssen auf eine Länge von mindestens 10 Fuß gegossen[2] werden, und soll eine solche Platte, wenn die Röhren 100 zöllig sind, einem Gewichte von 1200 Pfund, wenn 80 zöllig von 960, wenn 50 zöllig von 600, wenn 40 zöllig von 480, wenn 30 zöllig von 360, wenn 20 zöllig von 240, wenn 15 zöllig von 180, wenn 10 zöllig von 120, wenn 8 zöllig von 96 und endlich 5 zöllig von 60 Pfund annähernd entsprechen. Diese Angabe des Größenmaßes der betreffenden Röhren ist aber nach der Zollbreite der Bleiplatten, ehe dieselben in runder Form zusammengeschmolzen sind, angegeben, wonach man eine Röhre, die aus einem 50 Zoll breiten Bleche hergestellt ist, eine 50 zöllige benennen wird und in diesem Sinne auch die weiteren zu bezeichnen gewohnt ist.

5. Die Durchführung einer Wasserleitung aus Bleiröhren wird aber nach folgenden Vorschriften bewerkstelligt. Ist von dem Ursprunge der Leitung bis zur Stadt das nötige Gefälle vorhanden und bieten die dazwischen befindlichen Hügel durch ihre Ausdehnung kein unüberwindliches Hindernis[3] dar, so muß man die Leitung in den Talsenkungen[4] bis zu ihrem Niveau[5] durch überwölbte Pfeiler, Viadukte, unterfangen[6], substruere, wie solches bei den Quell- und Kanalleitungen[7] überhaupt gebräuchlich ist. Liegt aber eine zu steile Felsmasse von kleinem Umfange im Wege, so wird man die Quelle am praktischsten um diese herumleiten[8]; wenn sich dagegen die Talsenkungen[9], valles, beständig wiederholen, so muß man die Leitung bis zur unteren Talmulde[10] herabführen und, sobald dieselbe auf der Talsohle innen angelangt ist, gebe man ihr an den vertieften Stellen nur einen mäßig hohen Unterbau, damit sie möglichst weit

---

1 fundere, gießen.

2 lumen, lichter Durchmesser der fistula, Röhre, welche als lamna, Beiplatte, gegossen und dann zusammengebogen, flectere, und verlötet wurde. Die Stärke der Röhren wurde dann nach der Breite der Platte, lamna, berechnet.

3 interpellare, Hindernis darbieten.

4 intervalla, Talmulden.

5 libramentum, Niveau.

6 substruere, mit Viadukten unterfangen.

7 canalis, Kanalleitung.

8 circumductio, Umleitung.

9 vallis, Talsenkung, -becken.

10 locus declinatus, Talmulde, Abhang, imus, Talsohle. Die hier im Texte vorhandene Lücke dürfte am besten mit «altus mons», liegt aber ein steiler Berg am Wege, zu ergänzen sein.

in horizontaler Linie sich fortbewege. Eine derartige Anlage wird in der Geschäftssprache Bauch [1], venter, benannt, da die Griechen eine solche mit Koilia, Bauchhöhlung bezeichnen. Erreicht hierauf die Leitung den Fuß der nächsten Anhöhe [2], clivus, so hat sich das Wasser in der langen Strecke der Bauchung allmählich angestaut [3] und wird hierdurch bis zum Kamme des Hügels emporgetrieben [4]. Taf. 60, Fig. II. g.

6. Hat man hingegen der Leitung in den Talmulden nicht die gehörige gebauchte Form gegeben, noch die erforderlichen wagerecht ausgleichenden Viadukte angelegt, sondern die Kanäle unten im Winkel mit Kniestücken [5], geniculi, zusammengefügt, so werden diese voraussichtlich zerplatzen und die Verlötungen [6] der einzelnen Teile zersprengen. Zur Verhütung dieses Mißstandes muß man in der Flucht der Bauchung Spühlkasten [7], calluviarium, anbringen, durch welche der überflüssige Luftdruck zu entweichen [8] vermag. Nach diesen Vorschriften werden diejenigen, welche Quellen durch Bleiröhren leiten, dieses mit bestem Erfolge [9] herstellen, da sie nach diesem Verfahren sowohl die Absenkungen [10] der Röhren, wie die Umführungen und Anlage der Bauchungen, sowie die Leitungen nach aufwärts [11] durchzuführen imstande sind, unter der Voraussetzung, daß die Kanäle von ihrem Ausgange bis zu ihrem Bestimmungsorte das nötige Gefälle besitzen.

7. Nicht minder dürfte es sich als nutzbringend erweisen, in einem Abstande von je 24,000 Fuß Sammelräume [12], castella, zu errichten, damit, falls an irgend einer Stelle des Kanals ein Schaden ersteht, man nicht das ganze Werk unterbrechen [13] muß und die schadhafte Stelle sich leichter ermitteln läßt. Diese Sammelhäuser dürfen aber weder an den abwärts geneigten Stellen der Leitung, noch in ihren mittleren Bauchungen, noch in ihren Hebungen, wie überhaupt an den Talmulden, sondern einzig auf einer gleichmäßig fortlaufenden Ebene [14] angeordnet werden.

---

1 venter, κοιλία, Bauch, -höhlung.
2 clivus, Anhöhe, Hügel.
3 tumescere, sich anstauen.
4 exprimere, aufwärts treiben, pressen.
5 geniculus, Kniestück der Röhren.
6 commissura, Verlötungen.
7 colluviarium, Spülkasten.
8 relaxare, entweichen.
9 belle, mit gutem Erfolg.
10 decursus, Absenkung.
11 expressus, Hebung der Leitung nach oben.
12 castellum, Sammelraum, Wasserhaus.
13 contundere, unterbrechen.
14 aequilitas, fortlaufende Fläche.

8. Beabsichtigt man aber eine Wasserleitung mit weniger Unkosten auszubauen, so richte man sie folgendermaßen her. Man fertige Tonröhren[1] mit dicken Wandungen von mindestens zwei Zoll innerem Durchmesser an und zwar in einer Form, daß sie sich nach einer Seite hin verjüngen[2], damit eine Röhre in die andere eingefügt und mit dieser zusammengepaßt werden kann. Die Fugen sind hierbei mit frisch gelöschtem Kalke[3], der mit Oel durchmischt ist, zu verstreichen[4]; ferner versetze man am Ende der schrägen Steigung der Bauchungslinie unmittelbar an ihrer Kniebeugung, geniculus, einen Block aus rotem Sandstein, der in solcher Gestalt durchbohrt wird[5], daß die letzte der abwärts geneigten Röhren gleich der nächsten wagerechten der Bauchung in denselben genau einmünden. Auf die gleiche Art werde nach der entgegengesetzten Anhöhe hin die letzte horizontale Röhre der Bauchung in die eingearbeitete Oeffnung[6] des daselbst versetzten Steinblockes eingelassen[7], und sei die erste der aufsteigenden Röhren ebenso in den besagten Sandstein eingefügt.

9. Nach Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln können die Leitungsröhren weder in gerader Lage noch abfallender wie aufsteigender Richtung zersprengt werden. Denn es pflegt in einer Wasserleitung sich ein so gewaltiger Luftdruck[8], spiritus, zu entwickeln, daß er selbst Kniestücke aus Haustein auseinandertreibt[9], wenn man nicht von Anfang das Quellwasser langsam und spärlich in die Kanäle einläßt und die Leitung selbst überdies an ihren Winkeln und Biegungen durch angelegte Metallbänder[10] wie aufgehäufte Last von Sandboden, saburrae, zusammengehalten wird. Alle weiteren Vorkehrungen sind in der nämlichen Art wie bei Anlage der Bleiröhren zu treffen. Vor dem ersten Durchlaß des Wassers von der Quellmündung ab, soll man ferner dünne Asche[11] in die Röhren schütten, damit die etwa nicht genügend dicht verstrichenen Fugen durch diese verstopft[12] werden. Taf. 60, Fig. II i–p.

10. Eine Leitung aus Tonröhren, tubula, gewährt aber jene Vorzüge, daß erstens das Werk, wenn es an irgend einem Punkte Schaden

---

1 tubuli crasso corio, Tonröhren mit dicker Wandung.
2 lingulatus, verjüngt.
3 calx viva, frisch gelöschter Kalk.
4 illinere, verstreichen, ausfüllen.
5 perterebrare, durchbohren, lapis saxo rubro, Block aus rotem Sandstein.
6 cavum, Oeffnung.
7 haerere, einstecken, heften.
8 spiritus, Luftdruck.
9 perrumpere, auseinandersprengen.
10 alligatio, Bänder von Metall.
11 favilla, leichte Asche.
12 oblinere, verstopfen.

erlitten hat, von einem beliebigen Arbeiter wieder ausgebessert werden kann und daß überdies das durch Tonröhren laufende Wasser weit gesünder als jenes aus den Bleiröhren sich bewährt, da das durch Bleiröhren rinnende, aus der Ursache ungesund erachtet wird, weil das Blei Bleiweiß ansetzt, welches, wie man annimmt, in dem menschlichen Körper Krankheiten verursacht. Wenn somit die in den Röhren erzeugte Ablagerung der Gesundheit nachteilig ist, so kann unzweifelhaft auch das in diesen aufbewahrte Wasser dem Menschen nicht zuträglich sein.

11. Als Beleg mögen uns die Bleigießer[1] dienen, welchen gleich allen in diesem Fache Beschäftigten eine bleiche Gesichtsfarbe[2] eigen ist, indem die beim Gießen[3] des Bleies entstehende Ausdünstung in die Gliedmaßen[4] der Arbeiter eindringt und von Tag zu Tag diese durchseuchend[5], dem Leibe die gesunden Blutsäfte[6] entzieht. Aus diesem Grunde soll man möglichst die Leitungen mittels Bleiröhren meiden, sobald man genießbares Wasser zu erlangen wünscht; daß übrigens der Geschmack des Wassers aus einer Tonleitung ein besserer sei, hiervon kann man sich im täglichen Leben[7] überzeugen, da selbst die Leute, welche reich ausgestattete Speisetafeln mit Silbergeschirr ihr eigen nennen, sich beim Kochen wegen der Reinheit des Geschmackes doch der irdenen Gefäße bedienen.

12. Sind jedoch keine Quellen zur Speisung einer Wasserleitung zur Stelle, so ist man genötigt Brunnen[8], puteos, zu graben. Bei der Aushebung, fossio, der Brunnen möge man die alten Erfahrungen nicht unbeachtet lassen, sondern auf diesen fußend mit weiser Ueberlegung und Verständnis auf die obwaltenden natürlichen Umstände sein Augenmerk richten, zumal die Erde eine vielseitige und wechselvolle Beschaffenheit in sich birgt. Denn diese ist gleich allen anderen Dingen aus vier Elementen zusammengesetzt, und zwar besteht dieselbe bekanntlich zunächst aus erdigen Teilen, sowie sie aus den feuchten Bestandteilen das Wasser zu den Quellen entnimmt. Nicht minder enthält dieselbe Wärme, durch deren Einwirkung in ihrem Innern Schwefel, Kohlenstoff sowie Erdharz sich bilden und überdies gewaltige Luftströmungen entstehen, welche, sobald sie

---

1 artifex plumbarius, Bleigießer-Arbeiter.
2 pallor, bleich, Blässe.
3 flatare, schmelzen, blasen.
4 artus, Gliedmaßen.
5 exurere, durchseuchen.
6 virtutes sanguinis, Blutsäfte, -masse.
7 victus, Lebensweise.
8 puteum fodere, Brunnengraben.

mit Macht durch die zerklüfteten Teile[1] des Erdreiches dringend, zu einem Brunnenschachte gelangen und an solcher Stelle die beim Ausgraben beschäftigten Arbeiter erreichen, dem gewöhnlichen Dampfe gleich den Leuten die Atmungsorgane[2] des Körpers so sehr beklemmen, daß jene, welche sich nicht rasch von dem Orte entfernen, der Tod befällt[3].

13. Um dieses abzuwenden, werde folgende Vorsichtsmaßregel getroffen. Man lasse in den frisch gegrabenen Schacht eine angezündete Lampe herab, welche, sobald sie brennend verbleibt, anzeigt, daß man ohne Gefahr hinabsteigen darf. Erlischt hingegen die Lampe von der Macht der Dünste[4], so soll man neben dem Brunnen zur Rechten und Linken Wetterschächte[5], aestuaria, ausheben, wonach alsdann, wie beim Menschen durch die Nasenlöcher, aus diesen Nebenschächten die üblen Gase zu entweichen vermögen. Ist die Arbeit auf die besagte Art beendet und hat man den Brunnen bis zum Wasserspiegel ausgegraben, so muß man zur Verhütung einer Verschüttung[6] der Wasseradern den Schacht rings mit Mauerwerk einfassen[7], sepire. (Taf. 61, Fig. IV.)

14. Erweist sich aber der betreffende Erdboden für den Aushub zu hart oder ist das Niveau der Wasseradern zu tief gelegen, so ist man benötigt, das Regenwasser[8] von den Dächern oder sonstigen höher befindlichen Orten in Zisternen, die nach sog. signischer Bauart[9] angelegt sind, aufzufangen. Bei Errichtung solcher signinischen Betongruben ist aber darauf bedacht zu nehmen, daß man zunächst möglichst von Schlacken reinen und groben Kies verwende, ferner kieselhaltige Bruchsteine so zerkleinere, daß kein Stück mehr als ein Pfund wiegt; hierauf werde sehr fetter Kalk in der Mörteltruhe mit dem Kiese in solchem Verhältnis miteinander verarbeitet, daß fünf Teil des Sandes auf zwei Teile reinen Kalkes kommen; worauf man in die Mörtelpfannen noch die nötigen Bruchsteinstücke schüttet und so dann mit dieser Betonmasse die ausgehobenen Seitenwände der Zisternen bis zum vorgesehenen Rande anfüllt und die fragliche Masse mit eisenbeschlagenen Holzschlegeln[10] feststampft.

---

[1] intervenia fistulosa, zerklüftetes Erdreich.
[2] nares, Atmungsorgan, Nase.
[3] interimi, sterben.
[4] vapor, Dunst, Gas.
[5] aestuarium, Wetterschacht.
[6] obturare, verschütten.
[7] sepire, einfassen.
[8] copia, Wassermasse, Regen.
[9] opus signinum, signinische Betonmasse eine aus Signia in Latium herstammende Mischung, welche aus 2 Teilen Kalk und 5 Teilen Kies und Beigabe von zerschlagenen Bruchsteinen bestand und frisch angemengt, nach tüchtiger Durcharbeitung mit hölzernen Schlegeln, vectibus ligneis [10], am Baue verwendet wurde.

15. Sind die Wände der Grube auf diesem Wege fest mit Beton angefüllt[1], so wird das in ihrer Mitte befindliche Erdreich bis zur unteren Sohle des Mauergürtels ausgegraben und weggefahren; nachdem der Boden dann unten gleichmäßig geebnet ist, so soll man diesen mit einer Betonschicht auffüllen, welche in ihrer Dicke das technisch herkömmliche Maß erreicht. Legt man aber zwei oder drei solcher Zisternen nebeneinander an, so daß bei dem Durchsickern[2] (durch die nicht wasserdichten Betonwände) das Wasser der einen in die andere hinüber zu dringen[3] vermag, so wird letzteres zum Genusse viel gesünder und wohlschmekkender sich erweisen. Denn da bei dieser Anlage die schlammigen Teile sich als Rückstände abzulagern vermögen, so wird das Wasser selbst besser abgeklärt und ohne üblen Geruch seinen natürlichen Geschmack bewahren. Ist dies Verfahren aber nicht statthaft[5], so muß man dem Wasser Salz zusetzen und dasselbe hierdurch von Unreinigkeit befreien[6] (Taf. 61, Fig. V).

---

[1] calcare, ausfüllen, einstampfen.

[2] percolatio, Durchsickerung. Taf. 61, Fig. V a.

[3] transmutare, hinüberdringen. Ein natürliches Verfahren zur Reinigung eines mit Vegetabilien oder sonstigen ungehörigen Beigaben behafteten Wassers, das jedoch eine Betonmasse aus tuffartigen, porösen Bruchsteinen voraussetzen läßt.

[4] odor, Geruch, üble Ausdünstung [5] wohl aus Mangel poröser Steine.

[6] extenuare, von limus, Schlamm befreien, reinigen.

Von den zwölf besonderen Leitungen, welche einst Rom mit Wasser versorgten, sind noch drei im Gebrauch. Aus dem Altertum wurden hauptsächlich die Reste der Aqua Claudia bei Rom, die Aquaedukte bei Terragona und Meridia in Spanien sowie der Pont du Gard bei Nimes (s. R. Bormann, Fig. 208, und unsere Taf. 61, Fig. 2) publiziert. Die vorzüglich erhaltene Leitung des Trajan bei Segovia ist «Travels through Portugal and Spain by R. Twihs» 1772 veröffentlicht worden. Vgl. ferner die wissenschaftlich-technische Publikation von Batista Piranesi, Il rovine del Castello dell' Acqua Giulia etc. colladi chiarazione di uno de' celebri passi del Commentario Frontiniono e sposizione della maniera con cui gli antichi Romani distribuivano le acque per uso della citta. Rode VIII, p. 172. Swinburne Travels through Spain Lef. 44.

Die Anlage von Wasserleitungen ist im Süden so alt als die jeweilige Kultur der Landstriche und besaß unzweifelhaft auch Rom neben den gegrabenen Brunnen, puteus, φέαρ ὁδεῖον, für das Trinkwasser schon von Anbeginn Quelleitungen, fontes, ὀχετεῖα, ὑδραγώγια, welche wenigstens einen Teil der Stadt mit Wasser versorgten. Erst unter dem Censor Appius Claud. Crassus (441 d. Rep.), der zugleich die Appische Straße errichtete, wurde neben den mächtigen Schleußen der cloaca maxima (nach Frontinus, De aquaeductibus), die erste monumentale Wasserleitung, ductus aquae, ὑδραυλική, durch Rom geführt, welche insbesondere von Q. Marcus Rex vervollkommnet, danach durch Zuziehung von sechs Wildbächen (Plinius 3624) verstärkt und in ihrer Bahn mittels Errichtung reicher baulicher Werke äußerlich zu einem harmonischen Kunstwerke ausgestaltet wurde. Wenn wohl die Durchführung einer antiken Wasserleitung, aquae ductio, wegen der erforderlichen Kühle des Wassers wie zur Verhütung von Beschädigungen einen möglichst verdeckten Ausbau der Wasserrinne, canalis, sowie der Röhren, fistulae (ob gemauert, structiles,

Was mir inbetreff der Vorzüge und Mannigfaltigkeit des Wassers, welchen Nutzen dasselbe bringt, in welcher Weise dasselbe hergeleitet und auf seine Güte geprüft wird, bekannt war, habe ich in diesem Buche

---

oder aus Blei, plumbeae, wie Ton, fictiles, bestehend) von der Quelle, fons, πηγή, bis zum letzten Wasserhaus, castellum, verlangte, so blieb der Kunst an den offenen Stellen doch ein reichliches Spiel der architektonischen Vorwürfe geboten. Neben der technisch kühnen Anlage der oft gewaltigen Bergstollen, specus, ὑπόνομος, διῶρυξ, die mit Ueberwölbung, confornicatio, καμάρωμα, versehen, zu geräumigen Tunnellen ausgebaut erschienen, boten die Wasserhäuser und Sammelräume, immissaria, der Leitung mit ihren Wasserbehältern, receptaculum, der Baukunst im Sinne des monopteren und prostylen Tempelschemas reiche Motive dar. Anderseits mußten die Viadukte, substructiones (viarum), ὑποσκευή, mit ihren kühnen, häufig mehrfach übereinander (Taf. 60, Fig. 2) gesprengten Bogen, jugum, contabulatio, junctura, καμάρα, neben ihren mechanischen Funktionen zugleich dem Schönheitsgefühle in ihrer Disposition genügen, indem gerade die römische Architektur als höchstes Ziel die ästhetische Beherrschung nicht nur der Materie, sondern nicht minder der tektonischen wie stereotomischen Struktur erstrebte, da sie hierin den Triumph des Kunstvermögens über die leblose Natur erblickte.

In einer noch weit reicheren Fülle baulicher Schöpfungen verewigte sich die Kunst an jenen Werken, welche in der Stadt das ausströmende Wasser monumental umfingen.

Als beliebtes Schema einer künstlerischen Durchbildung der Front des Castellum sind die Tropaeen (Taf. 61, Fig. II) zu erwähnen, welche im Wesen aus einer dreifachen Arkade gegliedert waren, aus deren Podium die Wasserausläufe in ein vorgebautes Bassin, arca, sich ergossen. Andere öffentliche meist reich mit Skulpturen bedeckte Brunnen näherten sich der Gestalt der Altarstele oder bestanden aus einem zylindrischen wie polygonen Strunke mit pyramidalem Aufsatze, während weitere das Schema des Sarkophagus als Brunnenbehälter mit oblongem Grundrisse zeigten. Als ein überaus schönes Gebilde darf ferner die kreisförmige monolithe Wanne, labrum (Taf. 61, Fig. 3), nicht unerwähnt bleiben, welche als eine monumental potenzierte, fein profilierte Trinkschale bis zur heutigen Stunde das Symbol einer künstlerisch gestalteten Brunnenschale verblieb.

Endlich sei noch des uns jetzt durch neueste Forschungen (s. Dörpfelder, Niemann, Schneider, Durm) mehr bekannten Schemas der Nymphaeen gedacht, welche im Wesen als eine grottenartig gewölbte Halle durchgebildet wurden, die mit seitlichen Nischen versehen erschienen. Während ihr hinterer Teil als Ausgang der Leitung häufig in den Felsen eingebaut war und in der Mitte eine kunstgerecht gefaßte Quelle besaß, zeigte (bei vielem Wechsel) die Vorhalle meist eine prostyle tempelartig mit Nischen unterbrochene Architektur, so daß die gesamte zum kühlen Aufenthalte während der Sonnenglut bestimmte Anlage eine treffliche Bereicherung eines ländlich feinen Gartenkomplexes wie auch Tempelbezirkes (vgl. Altis zu Olympia) und Stadtbezirkes (Nymphaeum zu Side und Milet, vgl. O. Niemann) bildete.

Wie arm unsere vornehmlich der mechanisch-materiellen Technik und den Erfindungen zur Vernichtung der Völker mitsamt ihren altehrwürdigen Schöpfungen zugewandte Zeit an künstlerischer Produktivität vor jener Epoche des kaiserlichen Roms zurücksteht, mag die Tatsache bekräftigen, daß allein Agrippa (Plinius 36. 24. 17) bei erneuter Regulierung der städtischen Wasserleitung 700 Tränken, 150 laufende Brunnen und 130 Bassins errichten ließ, welche neben 300 ehernen und marmornen Bildsäulen ohne Ausnahme eine subtile plastisch dekorative Ausstattung besaßen. Bedenkt man überdies, daß das zugeführte Wasser mächtig genug war, neben den Hügeln der Stadt selbst jene der Umgebung zu überrieseln, und unterstützt von den jede Verunreinigung entfernenden Kloaken ein Vorbild hygienischer

auseinandergesetzt, in dem folgenden werde ich nun über die Kunst der Anfertigung der Sonnenuhren wie Einrichtung der Uhrwerke überhaupt sprechen.

---

vollendeter Verhältnisse repräsentierte; daß überdies jeder öffentliche Platz als ein rhythmisches Bild der Monumentalweise sich darstellte, während der hierzu erforderliche gewaltige (von Unverständigen als Verschwendung bezeichnete) Aufwand unmittelbar in die Hände der Gewerbetreibenden und Künstler floß, so sollte unsere heutige Epoche mit ihrer jede Formsymbolik verachtenden, gedankenarmen Moderne verschämt vor jener einstigen großzügigen, schaffensfreudigen Formenwelt der Antike sich verhüllen.

ARCUS VITRUVIUS POLLIO / ZEHN BÜCHER ÜBER ARCHITEKTUR