

*MASTER
NEGATIVE
NO. 92-80514-26*

MICROFILMED 1992

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES/NEW YORK

as part of the
"Foundations of Western Civilization Preservation Project"

Funded by the
NATIONAL ENDOWMENT FOR THE HUMANITIES

Reproductions may not be made without permission from
Columbia University Library

COPYRIGHT STATEMENT

The copyright law of the United States -- Title 17, United States Code -- concerns the making of photocopies or other reproductions of copyrighted material...

Columbia University Library reserves the right to refuse to accept a copy order if, in its judgement, fulfillment of the order would involve violation of the copyright law.

AUTHOR:

POPPE, WILHELM

TITLE:

VITRUVS QUELLEN IM
ZWEITEN BUCHE...

PLACE:

KIEL

DATE:

1909

Master Negative #

92-80514-26

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

87V854

DZ8

v.3

Poppe, Wilhelm, 1898-
Vitruvs quellen im zweiten buche "De architec-
tura". Kiel, 1909.
65 p. 23 $\frac{1}{2}$ cm.

Thesis, Kiel.

368021

Restrictions on Use:

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35 mm

REDUCTION RATIO: 11X

IMAGE PLACEMENT: IA IIA IB IIB

DATE FILMED: 3-27-92

INITIALS M.D.C.

FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT

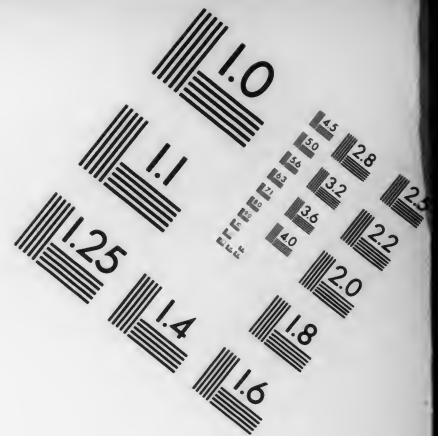
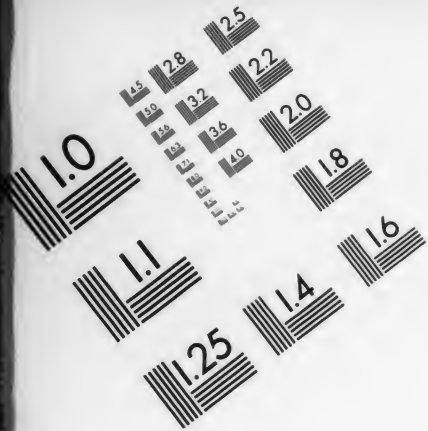


AIM

Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910

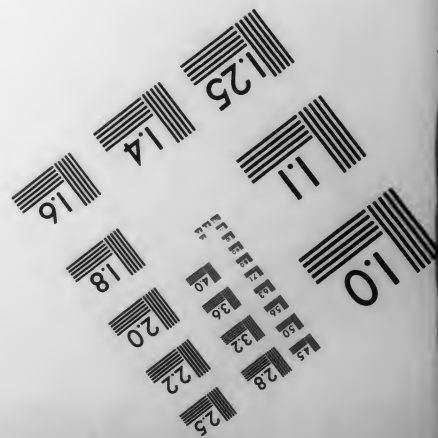
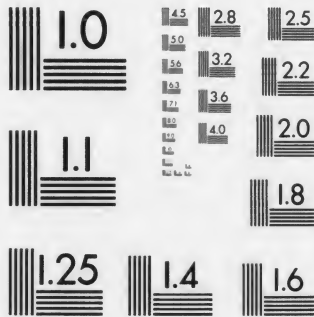
301/587-8202



Centimeter



Inches



MANUFACTURED TO AIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.



87V834 DZ8

Columbia University
in the City of New York

3

LIBRARY





no. 2

~~722.7~~
~~V 89~~

Vitruvs Quellen

im zweiten Buche ‚de architectura‘.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der hohen
philosophischen Fakultät der Königlichen
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

x Wilhelm Poppe ¹⁸⁸³⁻
aus Rethem.

Kiel 1909.

Druck von Schmidt & Klaunig.



Vitruvs Quellen

im zweiten Buche ‚de architectura‘.



Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der hohen
philosophischen Fakultät der Königlichen
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Wilhelm Poppe

aus Rethem.



Kiel 1909.

Druck von Schmidt & Klaunig.

Meinen Eltern.

Zum Druck genehmigt.

Der Dekan: C. NEUMANN.

KIEL, 11. November 1909.

Daß Vitruv sein Werk durch Vermittlung römischer Autoren mit dem Wissen des Posidonius bereichert hat, wußte man; nennt er ihn doch im 8. Buche unter seinen Quellen. Wie ausgiebig aber posidonisches Gut in diesem Buche und anderswo verwertet ist, darauf hat zuerst S. Sudhaus in seiner Ausgabe des Aetna hingewiesen¹⁾. Fast zu gleicher Zeit deutete auch E. Oder in einem Aufsätze ‚Quellensucher im Altertum‘ (Philologus 1899, S. 231 ff.) an, in wie reichem Maße Eigentum des Posidonius über alle 10 Bücher des Architekten zerstreut seien²⁾.

Viel früher tauchten Vermutungen auf von einer Benutzung Varros durch Vitruv. Schon Joh. Gottlob Schneider glaubte ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen beiden wahrzunehmen. Varronische Eigenart in Gedanken und Stil, die er an vielen Stellen des vitruvianischen Werkes zu bemerken meinte, führten ihn zu dieser Ansicht³⁾. Ritschl aber wies das zurück⁴⁾. Dann stellte Detlefsen alle bei

¹⁾ S. 66 und sonst.

²⁾ Für Vitruvs Kapitel über die Winde (I 6) hatte bereits G. Kaibel ‚Antike Windrosen‘, Hermes XX S. 579 ff., Posidonius als Quelle erkannt.

³⁾ Vgl. seine Vitruvsausgabe, Leipzig 1807/08, Bd. I S. XLI: ‚Sed in multis Vitruvii locis ingenium et sermonem austerum et illo antiquitatis *πίνης* oblitum, qualem in libris de re rustica, de lingua latina et in tot ceterorum librorum reliquiis a viris doctis collectis miramur, agnovisse mihi videor‘ und Bd. III S. 12: ‚Varroniani sermonis et ingenii vestigia multis locis Vitruviani operis impressa agnovisse mihi videor‘.

⁴⁾ Opusc. III 364 ‚Cuius scriptoris quod multis locis impressa Varroniani sermonis et ingenii vestigia agnovisse sibi visus est Schneiderus . . . id etsi non potuimus dedita opere quale sit inquirere, tamen multum veremur, ne levioe similitudine et quae longe alias causas aliamque vim habeat, quam vera affinitate nitatur‘.

Vitruv und Plinius einander entsprechenden und oft fast wörtlich übereinstimmenden Partien nebeneinander⁵⁾ und fand als Resultat eine offenbare Entlehnung seitens des Plinius aus Vitruv, die andere Möglichkeit, daß beide einem gemeinsamen Gewährsmann folgen könnten, ganz außer acht lassend. Diesen versuchte Oehmichen⁶⁾ in der Person des Varro einzuführen, Münzer⁷⁾ schloß sich ihm im wesentlichen an. Andere ergriffen dafür und dagegen das Wort⁸⁾, aber trotzdem ist die Lage noch keineswegs geklärt. Deshalb möchte ich den Versuch machen, die Frage, soweit Vitruvs 2. Buch in Betracht kommt, zur Entscheidung zu bringen und die Art, wie beide Autoren ihre Quelle verwenden, an diesen für die Untersuchung besonders geeigneten Abschnitten vor Augen führen. Zugleich empfiehlt es sich, den Spuren des von Vitruv gerade hier vielfach benutzten Posidonius nachzugehen.

Nachdem Vitruv in der Vorrede zum 2. Buche die romantische Geschichte von dem Architekten Dinokrates⁹⁾ zum besten gegeben hat, schickt er sich an, über die Erfindung der Gebäude und ihre weitere Vervollkommnung zu sprechen. Er gesteht, daß er dabei denjenigen Gelehrten folgen werde, „qui initia humanitatis et inventiones perquisitas scriptorum praeceptis dedicaverunt“, aber ihre Namen nennt er nicht. Vielleicht können wir sie trotzdem ermitteln.

⁵⁾ Philologus XXI 385 ff. ‚Vitruv als Quelle des Plinius‘.

⁶⁾ G. Oehmichen ‚Plinianische Studien‘. Erlangen 1880.

⁷⁾ F. Münzer ‚Beiträge zur Quellenkritik der Naturgeschichte des Plinius‘. Berlin 1897.

⁸⁾ E. Oder a. a. O. 359 ff., 362. Degering ‚Über den Verfasser der X libri de Architectura‘. Rh. Mus. 1902, 8 ff.

⁹⁾ Vgl. darüber H. Brunn ‚Geschichte der griechischen Künstler‘ II 351 ff. und C. Friedr. Hermann in der Ausgabe des ‚Luciani Samosatensis Libellum, quomodo historiam conscribi oporteat‘, Frankfurt a. M. 1828, 91 f.

Vergleichen wir:

Vitr. II 1, 1 ff.

Homines veteri more ut
ferae in silvis et speluncis
et nemoribus nascebantur
ciboque agresti vescendo
vitam exigebant.

interea quodam in loco ab
tempestatibus et ventis
densae crebritatibus arbores
agitatae et inter se terentes
ramos ignem excitaverunt.

ex eventu fari fortuito
coeperunt et ita sermones
inter se procreaverunt.

§ 2. ergo cum . . . in
unum locum plures con-
venirent . . . , coeperunt in eo
coetu alii de fronde facere
tecta, alii speluncas fodere
sub montibus, nonnulli hi-
rundinum nidos et aedifica-
tiones earum imitantes de
luto et virgulis facere loca
quae subirent.

^{9a)} Von der überaus großen Zahl von Stellen, die diesen Gemeinplatz behandeln, sei nur beispielsweise noch genannt Cic. de inv. I 2, 2.

Seneca ep. XIV 90, 41.

Illi quos aliquod nemus
densum a sole protexerat,
qui adversus saevitiam hie-
mis aut imbris vili recepta-
culo tuti sub fronde vive-
bant, placidas transigebant
sine suspirio noctes^{9a)}.

Aetna 364 ff. Haud aliter
quam cum prono iacere
sub austro

Aut aquilone fremunt silvae:
dant brachia nodo
Implicitae, ac serpunt iunctis
incendia ramis.

Manil. I 856 f. Ac silice in
dura viridique in cortice
sedem

Inveniunt, cum silva sibi
collisa crematur.

Manil. I 85. Tunc et lingua
suas accepit barbara
leges.

Cicero pro Sest. 42, 91.
qui igitur primi virtute et
consilio praestanti existi-
terunt, ei perspecto genere
humanae docilitatis atque
ingenii dissipatos unum in
locum congregarunt.

Seneca ep. XIV 90, 7.
‚illa‘, inquit (Posidonius),
‚sparsos et aut cavis tectos

§ 3. cum essent autem homines imitabili docilique natura, cotidie inventionibus gloriantes alii alii ostendebant aedificiorum effectus, et ita exercentes ingenia certationibus in dies melioribus iudiciis efficiebantur.

primumque furcis erectis et virgulis interpositis luto parietes texuerunt. alii luteas glaebas arefacientes struebant parietes, materia eos iugumentantes, vitandoque imbres et aestus tegebant harundinibus et fronde. posteaquam per hibernas tempestates tecta non potuerunt imbres sustinere, fastigia facientes luto inducto, proclinatis tectis stillicidia deducebant.

§ 6. Cum autem . . . sollertia ingenia exercendo per consuetudinem ad artes pervenissent . . ., tunc vero ex fabricationibus aedificiorum gradatim progressi ad ceteras artes et disciplinas, e fera agrestique vita ad

aut aliqua rupe suffossa aut exesae arboris trunco docuit tecta moliri'.

Manil. I 79 f. Sed cum longa dies acuit mortalia corda,

Et labor ingenium miseris dedit . .

Manil. I 83 f. Et quodcumque sagax temptando reperit usus

In commune bonum commentum laeta dederunt.

Seneca ep. XIV 90, 10. furcae utrimque suspensae fulciebant casam, spissatis ramalibus ac fronde congesta et in proclive disposita decursus imbribus quamvis magnis erat. § 17. quid ergo? non quilibet virgeam cratem texuerunt manu et vili obliverunt luto, deinde [de] stipula aliisque silvestribus operuere fastigium, et pluviis per devexa labentibus hiemem transire securi?

Manil. I 73. Necdum etiam doctas sollertia fecerat artes.

Manil. I 89 f. Tum belli pacisque artes commenta vetustas;

Semper enim ex aliis alias proseminat usus.

mansuetam perduxerunt humanitatem.

Cicero de inv. 12, 2. qui . . . homines . . . ex feris et immanibus mitis reddidit et mansuetos.

Der Verfasser des Aetna, Manilius, Seneca ist hier von Posidonius abhängig¹⁰⁾. Vergleichen wir seine Ausführungen mit der Darstellung des Urzustandes und der kulturellen Entwicklung des Menschengeschlechtes bei Vitruv, so zeigt sich auch bei ihm deutlich die Abhängigkeit von Posidonius¹¹⁾, „dum vult describere primum“¹²⁾.

Deshalb finden wir auch bei Vitruv den schönen Gedanken ausgesprochen, daß die Menschen von der Natur vor den Tieren mit einer großen Gabe ausgezeichnet worden seien, nämlich aufrecht zu wandeln¹³⁾ und so die Herrlichkeiten des Kosmos zu schauen, den Posidonius wie keiner bewunderte und pries¹⁴⁾.

¹⁰⁾ Vgl. Sudhaus a. a. O. 157 f.; E. Norden „Beiträge zur Geschichte der griech. Philosophie“, Jahrb. f. kl. Philol. suppl. XIX 427 (Cicero); Fr. Malchin „De auctoribus quibusdam qui Posidonii libros meteorologicos adhibuerunt“, Diss. Rostock 1893; Fr. Boll „Studien über Claudius Ptolemaeus“, Jahrb. f. kl. Philol. suppl. XXI 221 ff.; Edw. Mueller „De Posidonio Manilii auctore“, Diss. Leipzig 1901 (Manilius); A. Schmekel „Philosophie der mittleren Stoa“ 287 f.; Norden a. a. O. 420 ff. (Seneca).

¹¹⁾ Vermutlich steht Varro als Mittler zwischen Posidonius und Vitruv (s. S. 11).

¹²⁾ Seneca ep. mor. XIV 90, 20.

¹³⁾ Den Vergleich der erecti homines und der prona animalia haben auch Seneca und der Verfasser des Aetna (v. 224 ff. u. 277) aus Posidonius übernommen (vgl. Sudhaus a. a. O. 158), das Bild des erectus homo noch Manil. IV 905 ff. (vgl. Boll a. a. O. 228 f.).

¹⁴⁾ Vgl. W. Capelle „Die Schrift von der Welt“, N. Jahrb. f. d. kl. Altertum 1905, S. 534, 553 f.; E. Schwartz, „Charakterköpfe aus der ant. Literatur“ 90. Seneca ep. mor. XIV 90, 42: non impendebant caelata laquearia, sed in aperto iacentes sidera superlabantur et insigne spectaculum noctium mundus in praeceps agebatur silentio tantum opus ducens. tam interdiu illis quam nocte patebant prospectus huius pulcherrimae domus libebat intueri signa ex media parte caeli vergentia, rursus ex occulto alia surgentia. quidni iuvaret vagari inter tam late sparsa miracula?

Unmittelbar nach der Schilderung der Urzustände bittet Vitruv (II 1, 8) den Leser, ihn nicht zu tadeln wegen der Anordnung des Stoffes, in der Meinung, daß das Leben der Urmenschen und der Anfang der Gesittung und des Baues bedeckter Wohnungen an die erste Stelle hätte gesetzt werden müssen. Er wolle ein Werk über die gesamte Baukunst schreiben und habe es deshalb für angebracht gehalten, zuvor auseinanderzusetzen, wie umfassende Kenntnisse ein Baumeister dazu haben müsse. In diesen unerwarteten Entschuldigungsworten, meine ich, spiegelt sich noch

Weiter führt uns folgender Vergleich:

Strabon XIII 1, 67.

φασὶ δ' ἐν τῇ Πιτανίᾳ τὰς πλίνθους ἐπιπολάζειν ἐν τοῖς ὕδασι, καθάπερ καὶ ἐν τῇ Τυρρηνίᾳ νηαῖς πέπονθε· κορυφώτερα γὰρ ἢ γῆ τοῦ ἐπισόγκου ὕδατος ἔστιν ὥσθ' ἐποχεῖσθαι. ἐν Ἰβηρίᾳ δὲ φησὶν ἰδεῖν Ποσειδῶνιος ἐκ τινος γῆς ἀφριλώδους, ἣ τὰ ἀφνερώματα ἐκμάττειται, πλίνθους πηγνημένας καὶ ἐπιπλεούσας.

Vitr. II 3, 4.

Est autem in Hispania ulteriore civitas Maxilua, item Callet, in Asia Pitane, ubi lateres cum sunt ducti et arefacti, proiecti natant in aqua. natare autem eos posse ideo videtur, quod terra est de qua ducuntur pumicosa. Ita cum est levis, aere solidata non recipit in se nec combibit liquorem. igitur levi raraque cum sint proprietate nec patiantur penetrare in corpus umidam potestatem, quocumque pondere fuerint cogitur ab rerum natura quemadmodum pumex, uti ab aqua sustineantur. sic autem magnas habent utilitates, quod neque in aedificationibus sunt onerosi, et cum ducuntur, a tempestatibus non dissolvuntur.

deutlich, ohne daß es in seiner Absicht lag, das Verfahren seiner Vorlage, aus der er soeben die Darstellung der ersten kulturellen Entwicklung der Menschen und des Beginnes des Häuserbaues, womit sie passend und geschickt begann, übernommen hatte, von deren Anordnung er aber, wie in so vielen Fällen (s. u.), unter Erweiterung des Stoffes abgewichen ist. Varro hatte die Auffassung des Posidonius über die primitive Kultur übernommen¹⁵⁾. Wahrscheinlich ist es sein Werk über die Baukunst, das Vitruv (II) als Quelle vor sich hatte und in dessen Anlage er uns einen Blick tun läßt.

Plinius nat. hist. 35, 171.

Pitanae in Asia et in ulteriore Hispania civitatibus Maxilua et Callet fiunt lateres, qui siccati non merguntur in aqua. sunt enim e terra pumicosa, cum subigi potest, utilissima.

Seneca nat. quaest. III 25, 5.

auctores bonos habeo . . . erat in Sicilia, est adhuc in Syria stagnum, in quo natant lateres et mergi proiecta non possunt, licet gravia sint. huius rei palam causa est: quamcumque vis rem expende et contra aquam statue, dummodo utriusque pars sit modus: si aqua gravior est, leviozem rem, quam ipsa est, fert, et tanto supra se tollet, quanto erit levior; graviora descendunt. at si aquae et eius rei, quam contra pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit nec extabit sed exaequabitur aquae et natabit quidem sed paene mersa ac nulla eminens parte.

¹⁵⁾ Vgl. Norden a. a. O. 426 f.

Als Gewährsmänner für die Beobachtung der schwimmenden Ziegel in den Gewässern von Pitane erscheinen bei Strabon die unbekanntes, *φασί*, Posidonius aber ist als Quelle für das gleiche Vorkommen in Spanien genannt. Nach den Ausführungen von Zimmermann¹⁶⁾ u. a. hat Strabon in diesem Falle keineswegs die Schriften der *φασί* eingesehen, sondern von vornherein den Augenzeugen Posidonius benutzt, der Analoges zitiert hatte.

Diese Vermutung läßt sich aber auch zum Beweise erheben. Vitruv gibt uns nämlich einen identischen Bericht, aber durchaus als Einheit und offenbar aus einer einzigen Vorlage herübergenommen, augenscheinlich derselben, die auch Strabon benutzte¹⁷⁾, aus Posidonius.

Für die Art der Benutzung des Posidonius durch Vitruv ist die gleiche Notiz des Plinius wichtig. Ein Blick zeigt ihre nahe Verwandtschaft mit Vitruv. Detlefsen vergleicht beide und erklärt eine Entlehnung des Plinius aus Vitruv für evident¹⁸⁾. Aber das Resultat wird ein anderes, wenn wir die stoffliche Anordnung ins Auge fassen. Plinius hat nämlich eine andere Reihenfolge in der Aufzählung der Orte und Länder, wo schwimmende Ziegel gefunden werden, als Vitruv. Daß er diese Änderung nicht selber gemacht hat, sondern vorfand, ist bei seiner Arbeitsweise an sich wahrscheinlich, sicher wird es durch die Wiederkehr der gleichen Folge bei Strabon. Mit dieser Erkenntnis fällt Detlefsens Annahme, und die Übereinstimmung zwischen Plinius und Vitruv, die bis auf den Wortlaut geht, ist nur so zu erklären, daß beide eine gemeinsame lateinische, dem Posidonius genau folgende Quelle benutzt haben, deren Disposition Plinius beibehielt, Vitruv aber verließ (s. S. 10). Dieses Verhältnis in der Anordnung des Stoffes wird später

¹⁶⁾ R. Zimmermann 'Posidonius und Strabo', Hermes XXIII 125 ff.

¹⁷⁾ Vermutlich durch Vermittlung Athenodors.

¹⁸⁾ Philol. XXXI 410 f.

öfters so wiederkehren und für die Rekonstruktion der Vorlage ein besonders wichtiger Anhaltspunkt sein.

Nun fällt auch Vitruvs ungenaue Wiedergabe des Grundes für das Schwimmen der Ziegel nicht ihm selbst, sondern dem Mittler zur Last, der die merkwürdige Erscheinung durch die Leichtigkeit und bimssteinartige Beschaffenheit der Masse erklärte, während Posidonius, auf Archimedes fußend, als Ursache angab, daß das Gewicht der Ziegel geringer sei als das gleiche Volumen Wasser. Strabon hat uns die wissenschaftliche Erklärung in knappster Form überliefert, ausführlicher und mehr ins Einzelne gehend für die gleiche Erscheinung Seneca, der sagt, *„auctores bonos habeo“*, wo er hätte schreiben sollen *„Posidonium“*.

Noch einmal können wir bei Vitruv durch Vergleich posidonianisches Material festhalten.

Vitr. II 6, 1.

Strabon p. 245.

Est etiam genus pul-
veris quod efficit natu-
raliter res admirandas.
nascitur in regionibus
Baianis et in agris mu-
nicipiorum quae sunt
circa Vesuvium mon-
tem. quod commixtum
cum calce¹⁹⁾ et caemen-
to non modo ceteris
aedificiis praestat fir-
mitatem, sed etiam
moles cum struuntur
in mari²⁰⁾, sub aqua

ἅπαν γὰρ τὸ χωρίον
ἐκεῖ μέχρι Βαιῶν καὶ
τῆς Κυμαίας θείου
πληρὲς ἐστὶ καὶ πυρὸς
καὶ θερμοῦ ὕδατων...
ἡ δὲ πόλις ἐμπόριον
γεγένηται μέγιστον,
χειροποιήτους ἔχουσα
ὄρους διὰ τὴν εὐφύταν
τῆς ἄμμου· σύμμετρος
γὰρ ἐστὶ τῇ τιάνῳ
καὶ κόλλησιν ἰσχυρὰν
καὶ πῆξιν λαμβάνει.
διόπερ τῇ χάλικι κατα-

Cassius Dion XLVIII
51.

συμβαίνει τῆς γῆς τὸ
μὲν λιπαρὸν ἐκτίκε-

¹⁹⁾ In dem Mörtel müssen 2 Teile Pozzuolanerde einem Teile Kalk entsprechen (Vitr. V 12, 2).

²⁰⁾ Vitr. V 12, 2 beschreibt ausführlich das Verfahren beim Bau solcher Dämme.

Vitr.

solidescunt. hoc autem fieri hac ratione videtur quod sub his montibus et terrae ferventes sunt et fontes crebri, qui non essent, si non in imo haberent aut e sulphure²¹⁾ aut alumine aut bitumine ardentis maximos ignes. igitur penitus ignis et flammae vapor per intervenia permanens et ardens efficit levem eam terram, et ibi qui nascitur tofus turgens est sine liquore. ergo cum tres res consimili ratione ignis vehementia formatae²²⁾ in unam pervenerint mixtionem, repente recepto liquore una cohaerescunt et celeriter umore duratae solidantur, neque eas fluctus neque vis aquae potest dissolvere.

²¹⁾ Vgl. ‚Aetna‘ 390 ff. und den Kommentar zu diesen Versen S. 164 ff.

²²⁾ Aus dem Kalke wird der Flüssigkeitsgehalt durch den Schmelzofen ausgeschieden, wie Vitr. II 5, 2, auch hier abhängig von Posidonius erzählt. Vgl. ‚Aetna‘ S. 184.

Strabon.

*μίζαντες τὴν ἀμμοκο-
ρίαν προβάλλουσι χώ-
ματα εἰς τὴν θάλατταν.*

Cassius Dion.

*σθαι ἐπὶ τοῦ πυρῶς,
τὸ δὲ τραχὺ καὶ ἀσιτῶ-
δες ὡς εἰπεῖν ὑπολεί-
πεσθαι. σηραγγώδεις
τε οὖν οἱ ὄγκοι ἐξ
ἀνάγκης γίνονται, καὶ
ἀρχμῶ μὲν δοθέντες
ἐξ ζόνων διαλύονται,
ἕδαι δὲ σὺν κορίε
φραθέντες συνίσταν-
ται, καὶ ἐφ' ὅσον γ' ἄν
ἐν τῷ ἕργῳ ὄσι, πή-
γνυται τε καὶ πειροῦν-
ται. αἴτιον δὲ ὅτι τὸ
μὲν κρατῶρον ἀπὸ ἐπὶ
μὲν τοῦ πυρῶς ὁμο-
φροῦς οἱ ὄντος ἐπιτεί-
νεται τε καὶ θραύσεται,
τῆ δὲ δὴ συμμίζει τῆς
ροτίδος ἀναψύχεται,
καὶ τοῦτον εἶσω διὰ
παντὸς συμπληθὲν
ἄλνιον γίγνεται. τοιαῦ-
ται μὲν αἱ Βαῖαι εἰσιν.*

Aus Strabon und Cassius Dion gewinnen wir einen dem vitruvianischen entsprechenden Bericht. Jedenfalls ist nicht zu verkennen, daß alle drei einen gemeinsamen Gewährsmann benutzt haben. Aber keiner von ihnen nennt ihn bei Namen; trotzdem läßt er sich mit großer Wahrscheinlichkeit bestimmen. Vitruv, Strabon und Cassius Dion führen uns in eine vulkanische Gegend, und für vulkanische Nachrichten war Posidonius den Alten Hauptquelle²³⁾. Es kommt noch hinzu, daß wir uns in der vulkanischen Landschaft um den Golf von Neapel befinden, von der Strabon p. 247 und 248 andere Teile nach Posidonius schildert²⁴⁾. Und wenn wir weiter beachten, daß für uns Strabon p. 245 in Frage steht, so fällt diese Strabonstelle und damit auch unser ganzer Zusammenhang, Vitr. II 6, 1 und Cassius Dion XLVIII, wohl endgültig dem Posidonius zu²⁵⁾.

Es findet sich im 2. Buche Vitruvs weiteres Eigentum des Posidonius nicht mehr²⁶⁾. Wir können uns deshalb der Erklärung der zwischen Vitruv II und Plinius sich findenden Übereinstimmungen zuwenden.

²³⁾ ‚Aetna‘ S. 60.

²⁴⁾ ‚Aetna‘ S. 66 ff.

²⁵⁾ Wir sind sogar in der Lage, die Probe aufs Exempel machen zu können. Vitr. VIII 3, 1 und II 6, 4 zeigen starke Übereinstimmung mit Teilen von Vitr. II 6, 1. Da nun die erstgenannten Partien (Vitr. VIII 3, 1 und II 6, 4) als posidonianisches Gut nachgewiesen worden sind (von Sudhaus a. a. O. 165 f. und davon unabhängig von O der a. a. O. 362, 314 f. Auch sonst ist Vitr. II 6 voll von pos. Gut. Vgl. Sudhaus a. a. O. 66 f., 184), so kommen wir auch von dieser Seite für den die Pozzuolanerde (vgl. Th. Wiegand ‚Die Puteolanische Bauinschrift‘, Jahrb. f. kl. Philol. suppl. XX 711 ff. H. Nissen ‚Pompejanische Studien‘ 9 f.) behandelnden Vitruvabschnitt mit seinen Parallelen zu dem Resultat, daß Posidonius Quelle ist. Freilich unmittelbare Benutzung des Posidonius, die aber an sich unwahrscheinlich ist, wird auch hier nicht festgestellt.

²⁶⁾ Wahrscheinlich gehen noch Vitruvs doxographische Notizen (II 2) auf Posidonius zurück. Wenigstens führt der von Vitruv dem Heraklit gegebene und in der von posid. Wissen erfüllten Schrift *περὶ κόσμον* p. 306 b sich wiederfindende Beiname *ὁ σκοτεινός* zu dieser Vermutung. Vgl. Diels Doxogr. p. 94.

Vitr. II 3, 1 ff.

Itaque primum de lateribus, qua de terra duci eos oporteat dicam. non enim de harenosa neque calcuosa neque sabulone soluto sunt ducendi, quod ex his generibus cum sint ducti primum fiunt graves, deinde cum ab imbribus in parietibus sparguntur, dilabuntur et dissolvuntur paleaeque in is non cohaerescunt propter asperitatem. faciendi autem sunt ex terra albida cretosa sive de rubrica aut etiam masculo sabulone.

§ 2. ducendi autem sunt per vernum tempus et autumnale, ut uno tenore siccescant. qui enim per solstitium parantur ideo vitiosi fiunt quod summum corium sol acriter cum praecoquit, efficit ut videatur aridus, interior autem sit non siccus. ita rimosi facti efficiuntur imbecilli. maxime autem utiliores erunt, si ante biennium fuerint ducti namque non ante possunt penitus siccescere.

*) rubrica codd. Ich habe rubrico gesetzt. Vgl. Anm. 31.

Plin. nat. hist. 35, 170 ff.

Lateres non sunt ex sabuloso neque harenoso || multoque minus || calcuoso ducendi solo,

sed e cretoso et albicante aut ex rubrico*) vel etiam sabulo, masculo || certe||.

fiunguntur optime vere, nam solstitio rimosi fiunt. aedificiis non nisi bimos probant, || quia et intritam eorum, priusquam fingantur, macerari oportet||.

Vitr.

§ 3. fiunt autem laterum genera tria. unum quod graece Lydium appellatur, id est quo nostri utuntur, longum sesquipede, latum pede. ceteris duobus Graecorum aedificia struuntur. ex his unum *πεντάδωρον*, alterum *τετραδωρον* dicitur. *δῶρον* autem Graeci appellant palmum, quod munerum datio graece *δῶρον* appellatur, id autem semper geritur per manus palmam. ita quod est quoquoversus quinque palmorum pentadoron, quod quattuor tetradoron dicitur, et quae sunt publica opera *πενταδῶροις*, quae privata *τετραδῶροις* struuntur . . .

§ 4. Est autem in Hispania ulteriore civitas Maxilua . . .

Plin.

171. genera eorum fiunt tria: Lydion, quo nos utimur, longum sesquipedem, latum pedem, alterum tetradoron, tertium pentadoron. Graeci emin antiqui *δῶρον* palmum vocabant et ideo *δῶρα* muna, quia manu darentur; ergo a quattuor et quinque palmis, prout sunt, nominantur. eadem est et latitudo. minore privatis operibus, maiore in publicis utuntur in Graecia.

Pitanae in Asia et in ulteriore Hispania civitatibus . . .²⁷⁾

Vitruv und Plinius stimmen durchgehend fast wörtlich überein, so daß die Meinung aufkommen konnte, daß der knappere Plinius den reicheren Vitruv ausgeschrieben habe²⁸⁾. Und doch ist das Verhältnis beider zueinander ein anderes. Plinius hat öfters nicht unwesentliche

²⁷⁾ C. Plini Secundi Naturalis Historia ed. C. Mayhoff. Leipzig 1897. Vitruv benutze ich in der Ausgabe von V. Rose. Leipzig 1899.

²⁸⁾ Vgl. Detlefsen 404 ff.

Abweichungen²⁹⁾. ‚multoque minus‘ ist ein sachverständiger Zusatz, von dem man nicht einsieht, wie er ihn selbst hätte formulieren können. Bemerkenswert ist auch sein ‚certe‘. Gewiß soll dadurch das ‚sabulum masculum‘ von dem ‚sabulo solutus‘ unterschieden werden³⁰⁾, aber dazu hätten auch im Anschluß an Vitruv die Worte ‚vel etiam e sabulo masculo‘ genügt, trotzdem Plinius vorher nur von ‚sabulosum solum‘ spricht, ohne es zu dem ‚sabulo solutus‘ Vitruvs zu präzisieren³¹⁾. ‚certe‘ hebt nachdrücklich hervor, daß ‚unter allen Umständen‘ das sabulum masculum brauchbar sei. Daß dessen Verwendung der Nichtfachmann Plinius so sehr betont hätte, wenn nicht seine Vorlage darauf aufmerksam gemacht hätte, ist weniger leicht vorzusetzen. — Ganz und gar nicht mit Vitruv in Einklang zu bringen ist die Begründung des Plinius, weshalb nur zweijährige Ziegel für den Bau geeignet sind. ‚Ihre Masse muß vor dem Streichen gewässert werden‘, führt Plinius an, Vitruv: ‚sie können in kürzerer Zeit nicht durchtrocknen‘. Wie ist diese Verschiedenheit möglich, wenn einer den andern ausschreibt? Um seine Ansicht zu retten, nötigt Detlefsen hier dem Plinius einen eingeschobenen Satz auf. Aber die Annahme, daß die Naturgeschichte ein derartig buntes Mosaik von Exzerpten sei, hat sich als unhaltbar erwiesen. Plinius folgt mehr partienweise seiner Quelle. Diese Abweichung von Vitruv und die bereits vorher berührten können

²⁹⁾ Vgl. Oehmichen 227. Oeh. hat überhaupt manche der Gründe, die gegen ein Abschreiben des Plin. aus Vitruv sprechen, richtig erkannt. Der Vollständigkeit halber muß ich ihn öfters wiederholen. Nicht richtig gibt Oeh. an, daß ‚in Graecia‘ bei Plin. kein Pendant im Vitruvtexte habe. Es ist in ‚Graecorum‘ vorhanden.

³⁰⁾ Vgl. Detlefsen 410.

³¹⁾ Degering 34 hat denn auch den Versuch gemacht, ‚certe‘ zu beseitigen. Er erklärt es als ein vom Rande her an falscher Stelle eingesetztes und in ‚certe‘ verderbtes, zu ‚rubrica‘ gehöriges ‚creta‘. ‚rubrica‘ allein stehend sei der rote Ocker, ein Farbstoff. Ich denke, daß wir das Richtige treffen, wenn wir statt ‚rubrica‘ ‚rubrico‘, auf das vorhergehende ‚solo‘ bezogen, schreiben und im übrigen die Überlieferung unangetastet lassen.

bei sonst größter Übereinstimmung mit ihm nur so entstanden sein, daß Plinius gemeinsam mit Vitruv eine lateinische Vorlage ausgeschrieben hat.

Wenn dem aber so ist, dann müssen sich Vitruvs und Plinius' Angaben, weshalb zur Herstellung guter Ziegel zwei Jahre erforderlich seien, zu einem Bilde der Quelle vereinigen lassen. Eine Kombination beider läßt etwa folgenden Gedankengang des Originals erkennen: ‚Die rohe Ziegelmasse muß eine Zeitlang gewässert werden; dann wird sie geformt und getrocknet; so vergehen zur Fertigstellung gut ausgetrockneter Ziegel zwei Jahre‘. Nun wird es klar, wie die Abweichungen zustande kamen. Plinius griff als Begründung das Wässern heraus, Vitruv die lange Dauer des gänzlichen Austrocknens. Wir hätten bei ihm nichts vermißt, wären wir nicht durch Plinius darauf geführt worden, daß die gemeinsame Vorlage spezialisierte, nicht nur das allgemeine ‚sie trocknen nicht eher‘ gab.

Daß hier aber eine gemeinsame Vorlage wirklich vorhanden war, wird nun auch noch dadurch bestätigt, daß den Abschluß sowohl von Vitruvs wie von Plinius' Ausführungen die Erzählung von den schwimmenden Ziegeln bildet, Partien, für die wir, trotzdem sie fast gänzlich übereinstimmen, mit Hilfe Strabons dennoch einen gemeinsamen Gewährsmann ausmachen konnten.

Am lehrreichsten für das Verhältnis des Vitruv und Plinius zu ihrer gemeinsamen Quelle ist folgende Stelle:

Vitr. II 8, 9 ff.

Plin. nat. hist. 35, 172 f.

De latericiis vero dummodo ad perpendicularum sint stantes nihil deducitur, sed quanti fuerint olim facti, tanti esse semper aestimantur. itaque nonnullis civita-

|| Graeci, praeterquam ubi e silice fieri poterat structura, || latericios parietes praetulerunt. sunt enim aeterni, si ad perpendicularum fiant. ideo et publica opera et regias domos sic struxere: murum Athenis, qui ad montem

Vitr.

tibus et publica opera et privatas domos, etiam regias e latere structas licet videre, et primum Athenis murum qui spectat ad Hymettum montem et Pentelensem, item Patris in aede Iovis et Herculis latericias cellas, cum circa lapidea in aede epistylia sint et columnae, in Italia Arretio vetustum egregie factum murum, Tralibus domum regibus Attalicis factam quae ad habitandum semper datur ei qui civitatis gerit sacerdotium. item Lacedaemone e quibusdam parietibus etiam picturae excisae intersectis lateribus inclusae sunt in ligneis formis et in comitium ad ornatum aedilitatis Varronis et Murenae fuerunt adlatae. § 10. Croesi domus, quam Sardiani civibus ad requiescendum aetatis otio, seniorum collegio gerusiam dedicaverunt. item Halicarnasso potentissimi regis Mausoli domus cum Proconnesio marmore omnia haberet ornata, parietes habet latere structos, qui ad hoc tempus egregiam praestant firmitatem ita tectoriis oper-

Plin.

Hymettum spectat, Patris aedes Iovis et Herculis, quamvis lapideas columnas et epistylia circumdarent, domum Tralibus regiam Attali, item Sardibus Croesi, quam gerusian fecere, Halicarnasi Mausoli, quae etiam nunc durant.

173. Lacedaemone quidem latericiis parietibus excisum || opus tectorium propter excellentiam || picturae ligneis formis inclusum Romam deportavere in aedilitate ad comitium exornandum Murena et Varro. || cum opus per se mirum esset, tralatum tamen magis mirabantur. || in Italia quoque latericius murus Arreti et || Mevaniae || est.

Vitr.

ibus expoliti uti vitri per luciditatem videantur habere.

§ 16. sed id genus quid ita populo Romano in urbe fieri non oporteat exponam, quaeque sint eius rei causae et rationes non praetermittam. § 17. leges publicae non patiuntur maiores crassitudines quam sesquipedales constitui loco communi. ceteri autem parietes, ne spatia angustiora fiant, eadem crassitudine conlocantur. latericii vero nisi diplinthii aut triplinthii fuerint, sesquipedali crassitudine non possunt plus unam sustinere contignationem. in ea autem maiestate urbis et civium infinita frequentia innumerabiles habitationes opus est explicare. ergo cum recipere non possent areae planatae tantam multitudinem ad habitandum in urbe, ad auxilium altitudinis aedificiorum res ipsa coegit devenire. itaque pilis lapideis structuris testaceis parietibus caementiciis altitudines exstructae et contignationibus crebris coaxatae cenaculorum ad summas utilitates perficiunt dispertitiones.

Plin.

Romae non fiunt talia aedificia, quia sesquipedalis paries non plus quam unam contignationem tolerat, cautumque est, ne communis crassior fiat, || nec interge-
rivorum ratio patitur. ||

Hier spricht alles gegen eine Benutzung des Vitruv durch Plinius. In diesem Sinne ist zuerst das nicht unbedeutende Plus³²⁾ des Plinius gegenüber seiner vermeintlichen Vorlage geltend zu machen. Gleich die ersten Worte: ‚Graeci, praeterquam ubi e silice fieri poterat structura . . .‘ finden sich bei Vitruv nicht wieder, können aber nicht als Zusatz erklärt werden, sondern sind offenbar durch die Disposition veranlaßt worden, die nacheinander griechische, italische und kleinasiatische Ziegelbauten aufzählt. — Weiter überbietet Plinius den Vitruv mit der Wendung: ‚opus tectorium propter excellentiam . . .‘, die zwar an sich aus dem Zusammenhange leicht zugesetzt sein könnte, aber in Verbindung mit dem folgenden Plus: ‚cum opus per se mirum esset, tralatum tamen magis mirabantur‘, aus keiner anderen Quelle als dieses genommen sein und ebensowenig wie dieses plinianisches Eigentum sein kann, da beide Stellen auf einen historischen Vorgang Bezug nehmen. Dieser tritt in Plinius' Schilderung im Gegensatz zu Vitruv noch so lebendig und anschaulich hervor, daß man sich des Eindrucks nicht erwehren kann, daß dies ursprünglich ein Mann geschrieben hat, der die prächtigen Fresken kannte und Zeuge gewesen war von dem Staunen der Menge über den aufsehenerregenden Transport der in Holzrahmen gefaßten Gemälde von Lakedämon nach Rom. Schließlich³³⁾ ist noch die Erwähnung der Ziegelmauer von Mevania als ein Plus bei Plinius zu verzeichnen.

Allein die Hauptsache ist die Anordnung des Stoffes. Bei Vitruv herrscht ein buntes Durcheinander. Er beginnt mit den Bauten von Athen und Paträ, springt dann nach Italien über, geht wieder nach dem Osten, nach Tralles, nach Sparta, ist in Sardes und Halikarnaß, um schließlich nach Italien zurückzukehren, nach Rom. Ganz anders die Anordnung des Plinius. Er ordnet so:

³²⁾ Vgl. Oehmichen 227 f.

³³⁾ Die letzten Worte des Plin. ‚nec intergerivororum ratio patitur‘ halte ich mit Münzer 49 für einen selbständigen Zusatz.

Ziegelbauten:

- a) in Griechenland,
- b) in Kleinasien,
Lakedämon — Rom (Verbindung und Übergang zu den Ziegelbauten),
- c) in Italien (ehemals). (Jetzt)
in Rom.

Das ist eine klare Disposition. Detlefsen³⁴⁾ meint, Plinius habe die Angaben Vitruvs in dieser Weise geordnet. Die geschäftige Eile³⁵⁾ jedoch, mit der die *Naturalis Historia* zustande kam, spricht nicht besonders für diese Annahme, die doch ein längeres Verweilen bei einer Stelle zur Voraussetzung hat. Auch die andere Möglichkeit, daß Plinius etwa bei der Redaktion seines Werkes die erwähnte Anordnung in den vitruvianischen Text gebracht habe, ist wohl ausgeschlossen.

Das alles macht es höchst wahrscheinlich, daß die Übereinstimmungen zwischen Plinius und Vitruv nicht so ihre Erklärung finden können, daß der jüngere Autor den älteren ausgeschrieben hat, sondern daß vielmehr ein Gewährsmann von beiden gemeinsam benutzt worden sein muß.

Es kommt aber hinzu, daß die hier behandelten Paragraphen des Plinius, §§ 172, 173, sich nicht nur äußerlich an die beiden vorhergehenden §§ 170 und 171 anschließen, die wir trotz größter Übereinstimmung mit Vitruv dennoch auf eine andere Quelle zurückführen konnten, sondern auch dem Zusammenhange nach nicht von diesen zu trennen sind. Das zeigt am besten ein Anschluß der in Plin. 35, 172—173 enthaltenen Angaben an die von dem Gewährsmann der Nachrichten über die Ziegel bisher befolgte Disposition.

³⁴⁾ a. a. O. 413.

³⁵⁾ Vgl. unter den Briefen Plinius' d. J. III 5. Besonders charakteristisch ist die Stelle (§ 11—12): *mox quasi alio die studebat in cenae tempus. Super hanc liber legebatur, adnotabatur et quidem cursim. Memini quendam ex amicis, cum lector quaedam perperam pronuntiasset, revocasse et repeli coëgisse; huic avunculum meum dixisse: ‚Intellexeras nempe‘. Cum ille adnuisset, ‚Cur ergo revocabas? decem amplius versus hac tua interpellatione perdidimus‘.*

Die Ziegel:

- I. Die für die Ziegelfabrikation
 - a) untauglichen,
 - b) geeigneten Sandarten.
- II. Die Fabrikation der Ziegel.
- III. Ihre Arten.
- IV. Ihre Verwendung
 - a) in Griechenland,
 - b) in Kleinasien,
 - c) in Italien (ehemals). (Jetzt) in Rom.

Das paßt zusammen, wie es nur bei Teilen eines zusammengehörigen Ganzen der Fall sein kann. Eine fortlaufende Quelle wird also bei Plinius sichtbar. Daraus ergibt sich von selbst, daß auch Vitruv II 8, 9 ff. diese Quelle weiter benutzt. Aber er trennte von deren Ausführungen über die Ziegel den Abschnitt über die Ziegelmauern und setzte ihn, auch in der Form umgestaltet, in sein Kapitel über die Arten des Mauerwerks (II 8). Plinius dagegen änderte nichts³⁶⁾.

An die Nachricht Vitruvs (II 8, 17 f.), daß in Rom die öffentlichen Gesetze das Aufführen von Ziegelmauern nicht gestatten, hat sich eine reiche Literatur geknüpft³⁷⁾. Als sicher kann es gelten, daß unter den ‚leges publicae‘ Vitruvs das Edikt des Augustus: ‚de ratione aedificandi‘ vom Jahre 29 oder 28 v. Chr. zu verstehen ist, in dem er die Luftziegelmauern, die die hochaufgetürmten Geschosse nicht tragen konnten und deshalb zu Häusereinstürzen der Anlaß waren, verbot und ein festeres, tragfähigeres Mauerwerk aus Back- oder Bruchstein an ihre Stelle setzte³⁸⁾.

³⁶⁾ Auch Münzer 48 f. ist im Anschluß an Oehmichen 226 ff. der Meinung, daß in dem Abschnitt über die Ziegelsteine eine gemeinsame Quelle für Vitruv und Plinius zugrunde liegt. Nur der letzte Satz bei Plinius ‚Romae-tolerat‘, meint er, sei ein Zusatz aus Vitruv. Ich glaube, aus meiner Darstellung wird hervorgehen, daß das nicht der Fall sein kann.

³⁷⁾ Sämtlich zusammengestellt bei W. Dietrich, ‚Quaestionum Vitruvianarum specimen‘. Diss. Leipzig 1906. S. 64.

³⁸⁾ Vergl. Nissen, ‚Landeskunde‘ II 518. Dietrich a. a. O. 65 ff.

Da Vitruv den Hinweis auf dieses Verbot des Luftziegelbaues in Rom zusammen mit den Nachrichten über die Ziegel seinem Gewährsmann entnommen hat, ist dessen Werk frühestens in das Jahr 29 bzw. 28 v. Chr. zu setzen³⁹⁾.

Oehmichen hat aus verschiedenen Anzeichen geschlossen, daß Varro der Gewährsmann sei. Daß Varro von Vitruv in hohem Grade benutzt worden sein muß, hat auch Norden⁴⁰⁾ aus der Ähnlichkeit des Stiles bei Varro und Vitruv erkannt. Wir selbst sind im Laufe der Untersuchung auf Varro als Quelle Vitruvs aufmerksam geworden. Doch lassen sich die Gründe für eine Benutzung Varros durch Vitruv noch mehr. Vitruv spricht VII praef. 10 ff. über seine Vorlagen und nennt sie bei Namen, ‚d. h. wir erhalten einen pinakographischen Katalog von 37 griechischen Schriftstellern vom 5. bis zum 2. vorchristlichen Jahrhundert: für uns ein unschätzbare Dokument, wer wird aber glauben, daß Vitruv auch nur einen von ihnen eingesehen hat, ehe der Beweis dafür erbracht ist?‘ So lautet Oders Urteil darüber⁴¹⁾. Zweifellos benutzte Vitruv eine lateinische Vorlage, die unter den drei Römern Fulvius, Terentius Varro, Septimius, die hinter den 37 Griechen namhaft gemacht werden, zu suchen ist⁴²⁾. Alles deutet darauf hin, daß es in erster Linie Varro war. Er ging auf griechische Quellen zurück. Er pflegte die benutzten Schriftsteller zu Katalogen zusammenzustellen und diese seinen Werken beizugeben⁴³⁾. So ist es denn sehr wahrscheinlich, daß auch der Katalog der Fachschriftsteller bei Vitruv VII praef. aus Varro stammt, und wenn wir dort, wo Vitruv sich anschickt, die Astronomie zu behandeln (IX praef.), wiederum die Fachschriftsteller zusammengestellt sehen und abermals Varro am Ende finden,

³⁹⁾ Damit stellt sich der Versuch Dietrichs, nachzuweisen, daß Vitruv sein Werk vor 31 v. Chr. verfaßt, später die Vorreden und sonstige Zusätze hinzugetan und um 24 v. Chr. ediert habe, als verfehlt heraus.

⁴⁰⁾ Kunstprosa 301.

⁴¹⁾ a. a. O. 339.

⁴²⁾ Vergl. Oder 339.

⁴³⁾ Vergl. Oder 336. Anm. 186.

ist fast mit Sicherheit erwiesen, daß Varros ‚Architektur‘, das letzte Buch der ‚9 Disziplinen‘⁴⁴⁾, Vitruv bei seinem gleichnamigen Werke als Vorlage gedient hat.

Aber zu dem sicheren Ergebnis, daß für Vitruv. II 3, 1 ff. und II 8, 9 f., 17 f. Varro wirklich Gewährsmann gewesen ist, können wir erst dann gelangen, wenn wir ihn auch für die Parallelstellen des Plinius als Quelle nachgewiesen haben. Varro ist im Index des 35. Buches genannt, und von keinem der andern namhaft gemachten römischen Autoren kennen wir eine Schrift über die Baukunst außer von Vitruv, der auch angeführt wird. Aber Vitruv befindet sich, wo er in den Quellenverzeichnissen des Plinius genannt wird (16., 35., 36. Buch), immer unter den letzten der römischen Autoren. Demnach gehört er nach H. Brunns bekannter Abhandlung: ‚De auctorum indicibus Plinianis‘, Bonn 1856, S. 2, zu denjenigen Gewährsmännern, die Plinius erst dann heranzog, als er die Naturgeschichte bereits im großen und ganzen fertig hatte, etwa bei einer Durchsicht des Werkes. Steht das fest, dann ist der weitere Verlauf für das 35. Buch klar. Plinius fand bei Vitruv für seine Zwecke nichts wesentlich Neues, nichts, das er nicht schon bei Varro selber gelesen hatte. Aber trotzdem er nichts von dem Gelesenen verwerten konnte, fügte er Vitruvs Namen dem Index an. Es kommt also Varro allein als Quelle für Plinius⁴⁵⁾ und Vitruv in Betracht.

Wenn wir jetzt einen Blick auf die Texte des Vitruv und Plinius zurückwerfen und die Notiz über das Aussägen der spartanischen Wandmalerei und ihren Transport nach Rom ins Auge fassen, gewinnt sie ein ganz anderes Aussehen. Wir sehen den Varro vor uns, wie er mit Vergnügen

⁴⁴⁾ Über die Disposition dieses varronischen Werkes vgl. Ritschl 368 ff; Oder 366: ‚Wir wissen nur aus Vitruv von der Ökonomie des varronischen Werkes, daß nämlich Varro ‚de novem disciplinis, unum de architectura‘ verfaßt hat‘.

⁴⁵⁾ Über die Benutzung anderer Bücher von Varros ‚Disziplinen‘ durch Plinius vgl. Ritschl 390 ff, 397, 399; Norden 301.

gerade diese Zeilen niederschrieb, um voll Genugtuung zu konstatieren⁴⁶⁾, daß es ihm unter seiner Ädilität gelungen war, den verwöhnten Hauptstädtern etwas so Neues zu bieten, daß sie vor den aus Griechenland angekommenen⁴⁷⁾ Kisten ihrer Verwunderung laut Ausdruck gaben. Das hatte seine Eitelkeit befriedigt, und die Erinnerung daran machte ihm Freude.

Aber noch eins kann uns diese Notiz lehren. Unmittelbar vor ihr ist die Rede von den Ziegelbauten in Griechenland und in Kleinasien, nach ihr von denen in Italien. Wahrscheinlich liegt hier die Ansatzstelle, wo Varro mit der von ihm stammenden Bemerkung auch selbständig über die altitalischen Ziegelbauten und den jetzigen Gebrauch der Ziegel in Rom zu referieren begann, während bis dahin sein Kapitel über die Ziegel ein Echo aus griechischen Quellen war⁴⁸⁾.

Jedoch nicht ganz unvermittelt setzte er mit dem Bericht über das Freskogemälde aus Sparta ein. Das mag folgendes Ineinandergreifen⁴⁹⁾ des Vitruv und des Plinius zeigen, das die Abhängigkeit beider von Varro als der gemeinsamen Vorlage ganz deutlich macht:

Plin. 35, 172.

Vitr. II 8, 10.

ideo et publica opera et regias
sic struxere: aedes Iovis et
Herculis, quamvis lapideas
columnas et epistylia circum-
darent, domum Trallibus re-
giam Attali, item Sardibus
Croesi, quam gerusian fecere,
Halicarnasi Mausoli, quae
etiam nunc durat,

ita tectoriis operibus expoliti
(sc. regiarum domuum pari-

⁴⁶⁾ Vgl. Oehmichen 228; Münzer 276.

⁴⁷⁾ Kunstgegenstände wurden damals vielfach von Griechenland nach Rom gebracht. Vgl. Dietrich 62.

⁴⁸⁾ Vgl. Oehmichen 227 f.

⁴⁹⁾ S. Sudhaus hat mich darauf aufmerksam gemacht.

etes) uti vitri perluciditatem videantur habere.

Lacedaemone quidem latericis parietibus excisum opus tectorium propter excellentiam picturae ligneis formis inclusum Romam deportavere in aedilitate ad comitium exorandum Murena et Varro.

Wir erkennen, weshalb Varro gerade hier die Erzählung von der spartanischen Wandmalerei anfügte. Die griechischen Quellen berichteten von dem wunderbar geglätteten Verputz in den Palästen des Krösus und Mausolus. Das gab ihm die Veranlassung, denselben Gegenstand aus Sparta anzuschließen und dessen Überführung nach Rom mitzuteilen.

Das Abweichen von der Disposition, das diese Notiz doch immerhin bedeutet, erklärt sich also aufs schönste durch das persönliche Element. Ebenso scheidet sich schon vorher ein Stück aus und macht sich als ein Einschiesel von Varros eigener Hand bemerkbar, nämlich die Nachricht von den schwimmenden Ziegeln, die er aus Posidonius nahm (s. S. 10 ff.).

Es kommt nun darauf an, festzustellen, wann Varro seine Architektur verfaßte. Nachrichten darüber fehlen uns. Wir wissen nur, daß die ‚9 Disziplinen‘ ein Werk der letzten Lebensjahre Varros sind. Ist unser Resultat in allen Punkten richtig, kann die Herausgabe der ‚Architektur‘, ‚die Varro als Ziel und Krönung der vorausgehenden 8 disciplinae betrachtete‘, nicht vor dem Jahre 29 v. Chr. erfolgt sein, vielleicht erst in das Jahr 28 fallen, das Todesjahr Varros. Aber das hindert nicht; es ist ja bekannt, daß Varro bis kurz vor seinem Tode schriftstellerisch tätig war⁵⁰⁾.

⁵⁰⁾ Val. Max. VIII 7, 3: Terentius autem Varro humanae vitae expleto spatio non annis, quibus saeculi tempus aequavit, quam stilo vivacior fuit: in eodem enim lectulo et spiritus eius et egregiorum operum cursus extinctus est.

II 4 behandelt Vitruv den Bausand.

Vitr. II 4, 1 f.

Plin. 36, 175.

genera autem harenae fossiciae sunt haec, nigra, cana, rubra, carbunculus . . .

Harenae tria genera: fossicia . . .

§ 2. sin autem non sunt harenaria unde fodiat, tum de fluminibus aut e glarea erit excernenda, non minus etiam de litore marino.

fluviatili . . .

marinae . . .

II 6, 5. qua mons Appenninus regiones Italiae Etruriae circa cingit, prope in omnibus locis non desunt fossicia harenaria, trans Appenninum vero quae pars est ad Adriaticum mare, nulla inveniuntur, item Achaia Asia omnino trans mare nec nominantur quidem.

ab Appennino ad || Padum || non iuveniuntur fossicia, nec trans maria.

Die wenigen Worte des Plinius, die hier zu einem Vergleich mit Vitruv in Betracht kommen, genügen zwar an sich nicht, um die Stellung beider zueinander zu bestimmen, werden aber durch den Zusammenhang, in dem sie stehen, bestimmend für die Beurteilung von Vitruvs Angaben. Es sind nämlich die Bemerkungen des Plinius über die Sandarten von den Angaben über die Verwendung des Sandes zum Mörtel (36, 175) nicht zu trennen. Da nun diese, wie gleich nachgewiesen werden soll, auf Varro zurückgehen, werden auch jene von dorthin dem Plinius zugekommen sein. — Vitruv befolgt bei der Besprechung des Sandes dieselbe Anordnung und Einteilung wie Plinius⁵¹⁾. Es liegt

⁵¹⁾ Oehmichen 230 meint, Vitruv nenne ausdrücklich 4 Sandarten, Plinius dagegen nur 3 und könne deshalb Vitruv nicht vor Augen gehabt haben. Das ist ein Irrtum. Vitr. nennt auch nur 3 Hauptarten des Sandes, aber 4 Spezialsorten des Grubensandes.

also kein Grund vor, anzunehmen, daß er diesmal Varro nicht benutzt habe. Seine Ausführlichkeit legt den Schluß nahe, daß Varro eingehend über den Bausand sprach und ihm wie Vitruv ein ganzes Kapitel widmete, aus dem Plinius jedoch nur ein kurzes Exzerpt nahm, das er noch dazu mit einem Auszug aus Varros Kapitel über den Kalk verflocht.

Im Anschluß an die Angaben über den Sand berichtet Plinius, daß vom Appennin bis zum Po kein Grubensand gefunden werde. Wir würden ohne weiteres ein Weiterfließen derselben Quelle annehmen, wenn sich nicht ganz ähnliche Bemerkungen Vitruvs in einem anderen Zusammenhange fänden, was zu der Vermutung führen könnte, daß Plinius seine Worte von dorthier genommen und hier angefügt habe. Doch so gut sie sich bei ihm anschließen, so wenig erweisen sie sich bei Vitruv II 6, 5 als angebracht und nötig. Man merkt bald, daß man es mit einem Einschleßel zu tun hat, das, ohne den Zusammenhang zu stören, ausgeschieden werden kann. Deshalb liegt der Schluß nahe, daß Plinius in der Tat dem Varro weiterfolgt und auch Vitruv von ihm abhängig ist. Während aber Plinius die Anordnung des Originals beibehielt, glaubte Vitruv die übernommene Notiz anderswo besser verwenden zu können und fügte sie als Beispiel dort ein (II 6), wo er die Meinung des Posidonius über die je nach der Verschiedenheit der Gegenden verschiedenen Eigenschaften in der Erde übernahm⁵²⁾.

Es folgt bei Vitruv das Kapitel über den Kalk.

Vitr. II 5, 1.

De harenae copiis cum habeatur explicatum, tum etiam de calce diligentia est adhibenda uti de albo saxo aut silice coquatur.

Plin. 36, 174 f.

Calcem || e vario lapide Cato censorius improbat; || ex albo melior. quae ex duro, structurae utilior; quae ex fistuloso, tectoriis; || ad

⁵²⁾ Eine Benutzung des Vitruv seitens des Plinius verbietet auch das Wort ‚Padus‘, das sich bei Vitr. nicht wiederfindet.

Vitr.

et quae erit ex spisso et duriore, erit utilis in structura, quae ex fistuloso, in tectoriis. cum ea erit extincta, tunc materia ita misceatur ut si erit fossicia, tres harenae et una calcis infundantur, si autem fluvatica aut marina, duae harenae et una calcis coiciantur. ita enim erit iusta ratio mixtionis temperaturae. etiam in fluvatica aut marina si qui testam tunsam aut cretam*) ex tertia parte adiecerit, efficiet materiae temperaturam ad usum meliorem.

Plin.

utrumque damnatur ex silice. utilior eadem effosso lapide quam ex ripis fluminum collecto, utilior e molari, quia est quaedam pinguior natura eius. mirum aliquid, postquam arserit, accendi aquis ||.

175. Harenae tria genera: fossicia, cui quarta pars calcis addi debet, fluviatili aut marinae tertia. si et testae tertia pars addatur, melior materia erit.

Wichtig sind im Parallelberichte des Plinius die Worte: ‚ad utrumque damnatur ex silice‘, die sich bei Vitruv nicht wiederfinden. Aus diesem fachmännischen Urteile hat Oehmichen (430) einen sicheren Schluß für das Vorhandensein einer von Vitruv und Plinius gemeinsam benutzten Quelle gezogen. ‚Denn der Gewährsmann der letzten Angabe (ad utrumque damnatur . . .) muß selbstverständlich auch über die erste (que ex duro, structurae utilior; quae ex fistuloso, tectoriis) gesprochen haben.‘ — Ein anderes Moment verstärkt den Beweis für die These der Unabhängigkeit des Plinius von Vitruv. Während Plinius calcem ex silice verwirft, lesen wir bei Vitruv: de calce diligentia est adhibenda uti . . . silice coquatur. Hätte Plinius den Vitruv benutzt, könnte dieser Dissensus nicht vorhanden sein. Jetzt erklärt er sich so, daß der Fachmann

*) succretam codd., aut cretam Vermutung von S. Sudhaus.

Vitruv seine Vorlage, ohne Zweifel Varros ‚Architektur‘, korrigierte, der Nichtfachmann Plinius jedoch seinem Gewährsmann kritiklos folgte. — Die beiden bei Plinius sich anschließenden Sätze ‚utilior eadem . . . natura eius‘ und ‚mirum . . . accendi aquis‘ entbehren bei Vitruv gänzlich der Entsprechung. Ein eigener Zusatz kann der erste wegen der darin enthaltenen fachmännischen Kenntnisse nicht sein, der zweite eher. Aber keiner von beiden ist einem andern Gewährsmann entnommen als der ihnen vorausgehende Satz; denn das dürfte schon unsere Untersuchung erwiesen haben, daß Plinius bei Erörterung eines Themas nicht Exzerpte aus verschiedenen Autoren zusammenzutragen pflegt, sondern daß ihm der einmal angezogene Gewährsmann für den ganzen Abschnitt Quelle bleibt. So ist dieses Plus bei Plinius geeignet, seine Unabhängigkeit von Vitruv zu bestätigen und von neuem beider Abhängigkeit von einem Dritten sicherzustellen. — Über die dann bei Plinius angegebene Verwendung des Kalkes zum Mörtel berichtet auch Vitruv wieder. Aber die Parallelberichte stimmen so wenig wörtlich überein, daß Detlefsen (421 f.) hier von einem doppelten Mißverständnis des Vitruv spricht. Während sich ihm aber diese Schwierigkeit durch die Eilfertigkeit des Plinius beim Exzerpieren Vitruvs erklärt, löst sie sich uns ganz ungezwungen aus der Benutzung Varros⁵³⁾ durch Vitruv und Plinius und bestätigt am Schlusse noch einmal unser Resultat.

Zu Vitruvs Kapitel über die Steine (II 7) bietet Plinius folgende Parallelen:

Vitr. II 7, 1 ff.

Plin 36, 166 ff.

|| E reliqua multitudine lapidum tofus aedificiis inutilis est mortalitate, mollitia. quaedam tamen loca non alium habent, sicuti

⁵³⁾ Ihm entnahm Plin. auch das Zitat aus Cato im Anfange von § 174. Vgl. Oehmichen 230.

Vitr.

Plin.

Carthago in Africa. exestur halitu maris, friatur vento, everberatur imbri. sed cura tuentur picando parietes, quoniam et tectorii calce eroditur. || alia mollitia circa Romam Fidenati et Albano.

in Umbria quoque et Venetia albus lapis dentata serra secatur.

hi tractabiles in opere. laborem quoque tolerant, sub tecto dumtaxat; || aspergine || et gelu pruinisque rumpuntur in testas, nec contra auram maris robusti.

Tiburtini, ad reliqua fortes, vapore*) dissiliunt.

3

sunt enim aliae (copiae) molles, uti sunt circa urbem Rubrae Pallenses Fidenates Albanae, aliae temperatae, uti Tiburtinae Amiterninae Soractinae et quae sunt his generibus, nonnullae durae, uti siliceae. sunt etiam alia genera plura, uti in Campania rubri et nigri tofi, in Umbria et Piceno et in Venetia albus, qui etiam serra dentata uti lignum secatur.

§ 2. sed haec omnia quae mollia sunt hanc habent utilitatem quod ex is saxa cum sunt exempta in opere faciliter tractantur. et si sunt in locis tectis, sustineant laborem, si autem in apertis et patentibus, gelicidiis et pruina contacta friantur et dissolvuntur. item secundum oram maritimam ab salsugine exesa diffluunt neque perferunt aestus. Tiburtina vero et quae eodem genere sunt

*) Vgl. ‚Aetna‘ v. 114.

Vitr.

omnia sufferunt et ab oneribus et a tempestatibus iniurias, sed ab igni non possunt esse tuta simulque sunt ab ea tacta, dissiliunt et dissipantur.

§ 3. sunt vero item lapidicinae complures in finibus Tarquiniensium, quae dicuntur Anicianae, colore quemadmodum Albanae, quarum officinae maxime sunt circa lacum Volsiniensem, item praefectura Statoniensi. haec autem habent infinitas virtutes. neque enim is gelicidiorum tempestas neque ignis tactus potest nocere, sed sunt firmae et ad vetustatem ideo permanentes quod

§ 4. id autem maxime iudicare licet e monumentis quae sunt circa municipium Ferenti ex his facta lapidicinis. namque habent et statuas amplas factas egregie et minora sigilla floresque et acanthos eleganter sculptos. quae cum sint vetusta, sic apparent recentia uti si sint modo facta. non minus etiam fabri aerarii de his

Plin.

168. || Nigri silices optimi, quibusdam in locis et rubentes. nonnusquam vero et albi, || sicut in Tarquiniensi Anicianis lapidicinis circa lacum Volsiniensem et in Statoniensi, quibus ne ignis quidem noceat.

iidem et in monumentis sculpti contra vetustatem quoque incorrupti permanent; ex iis formae fiunt, in quibus aera funduntur.

Vitr.

lapidicinis in aeris flatura formis comparatis habent ex is ad aes fundendum maximas utilitates. quae si prope urbem essent, dignum esset ut ex his officinis omnia opera perficerentur.

§ 5. . . si qui voluerit sine vitiiis perficere, ita erit praeparandum. cum aedificandum fuerit, ante biennium ea saxa non hieme sed aestate eximantur, et iacentia permaneant in locis patentibus. quae autem eo biennio a tempestatibus tacta laesa fuerint, ea in fundamenta coiciantur. cetera quae non erunt vitiosa, ab natura rerum probata durare poterunt supra terram aedificata.

*) domit. temp. ist an sich unverständlich. Erst eine Heranziehung Vitruvs zeigt, daß damit ausgedrückt werden soll: nachdem er solange der Unbill der Witterung ausgesetzt worden ist. Vielleicht ist auch der Text nicht in Ordnung.

Plin.

169. || est et viridis lapis vehementer igni resistens, sed nusquam copiosus et, ubi invenitur, lapis, non saxum, est. e reliquis pallidus in caemento raro utilis, globosus contra iniurias fortis, sed structurae infidelis, nisi multa suffrenatione devinctus. nec certior fluviatilis, semper veluti modens. || 170. remedium est in lapide dubio aestate eum eximere nec ante biennium inserere tecto, domitum tempestatibus*). quae ex eo laesa fuerint, subterraneae structurae aptentur utilius; quae restiterint, tutum est vel caelo committere.

Plinius hat gegenüber Vitruv an mehreren Stellen ein bedeutendes Plus⁵⁴⁾. Weder die Bemerkungen über den afrikanischen Tuff, noch die über die geringeren Sorten der silices finden sich bei Vitruv wieder, entsprechend seiner praktischen Tendenz. Aber von Zusätzen aus anderer Quelle kann bei Plinius keine Rede sein, da seine Angaben so ineinander greifen ‚wie nie, wenn er Zusätze macht‘. Es kann nur ein Gewährsmann in Frage kommen. — Außerdem ist Plinius in den ihm mit Vitruv gemeinsamen Stellen reicher als dieser. Vergebens suchen wir bei Vitruv eine Entsprechung zu ‚aspergine‘⁵⁵⁾, das gar nicht wie ein willkürlicher Zusatz aussieht. Und wenn Vitruv von den Basaltsteinen im Gebiete von Tarquinii sagt, sie seien von gleicher Farbe wie der Albanerstein, Plinius dagegen angibt, sie seien weiß, so kann er diese Bemerkung nicht dem Vitruv entnommen haben; sie aber als ein Mißverständnis oder als ein Zeichen von Eilfertigkeit des Plinius hinzustellen⁵⁶⁾, verbietet hier die wohlüberlegte Anordnung der Basalte nach der Farbe⁵⁷⁾. Derartige kleine Abweichungen waren bisher immer sichere Anzeichen dafür, daß Plinius von Vitruv unabhängig war. Im Verein mit den andern Unstimmigkeiten zwischen unsern beiden Autoren in diesem Abschnitte könnten sie genügen, hier von neuem Varro als die bekannte gemeinsam angezogene Quelle sicherzustellen.

Indessen ein anderer Umstand zeigt Varro noch ganz deutlich als Gewährsmann. Seine bekannte Vorliebe für schematische Disposition tritt aus den Parallelberichten des Vitruv und Plinius noch klar hervor. Vitruv II 7 gibt im Anfang ausdrücklich eine Disposition an: sunt enim

⁵⁴⁾ Oehmichen 228.

⁵⁵⁾ Detlefsen 415 bemüht sich umsonst, es wegzubringen. Vgl. Oehmichen 229.

⁵⁶⁾ Vgl. Detlefsen 417.

⁵⁷⁾ Vgl. Oehmichen 229.

aliae (copiae) molles . . . aliae temperatae . . . nonnullae durae, uti siliceae. Er nimmt auch einen Anlauf, in dieser Reihenfolge die Steinsorten zu erörtern, führt es aber nicht durch. Nachdem er einige zu den molles lapides gehörige Steinarten aufgezählt, die Steine von mittlerer Härte genannt und die *duri lapides* gestreift hat, kommt er noch einmal auf die weichen Steine zurück und zwar mit einer so unklaren Wendung (*sunt etiam alia genera plura*), daß man zuerst im Zweifel ist, zu welcher Kategorie die hernach angeführten Steine eigentlich gehören sollen. Von nun an hält er sich freilich an die ursprüngliche Disposition, doch daß in § 3 die *duri lapides* gemeint sind, läßt erst eine Heranziehung des Plinius erkennen. So bildet dies Kapitel Vitruvs (II 7) ein bemerkenswertes Beispiel für seine Unbeholfenheit und die Art, wie er mit seiner Vorlage umspringt⁵⁸⁾.

Plinius gibt die Stoffeinteilung Varros nicht ausdrücklich an, folgt ihr aber, wie wir es bei ihm schon mehrfach beobachtet haben, genau. Allerdings aus ihm allein würden wir Varros Disposition auch nicht rekonstruieren können. Die springt erst in die Augen, wenn wir die Angaben von Vitruv und Plinius ineinander schieben. Danach stellt sie sich so dar:

⁵⁸⁾ Jordan ‚Topographie‘ I¹, S. 9, Anm. 12 bemerkt: ‚Unter Augustus erscheint der Travertin überall; es ist merkwürdig, daß trotzdem der in dieser Zeit (um 14) schreibende Vitruv den Travertin nicht als das herrschende Material bezeichnet‘. Wir haben jetzt die Erklärung für diese allerdings merkwürdige Tatsache. Vitruv schrieb den Varro einfach aus, ohne Rücksicht auf die seitdem veränderten Verhältnisse. Dieses Verfahren hat auch Nissen bemerkt: ‚Die lange Lobrede, welche Vitruv II 8, 9—17 dem Bau mit Luftziegeln hält, ist ein Echo aus griechischen Quellen (durch Vermittlung Varros, s. S. 19 ff.): merkwürdig zugleich für die sklavische Abhängigkeit des Mannes von seinen Quellen und für die Beschränktheit seines Blicks, wenn man bedenkt, daß er das Pantheon und die ersten Schöpfungen des römischen Backsteinbaus erlebt hat‘ (Pomp. Studien 25).

Die Steine.

A. Weiche, tuffartige Steine.

I. Sorten:

1. in Afrika (Karthago).

Eigenschaften des afrikanischen Tuffs: leicht verwitternd

- a) in der Seeluft,
- b) durch Wind,
- c) durch Regen.

2. um Rom:

- a) der Rot-
 - b) der Pallenser-
 - c) der Fidenater-
 - d) der Albaner-
- } Stein.

3. in Kampanien:

- a) der rote Tuff,
- b) der schwarze Tuff.

4. in Umbrien,

5. in Picenum,

6. in Venetien:

der weiße Tuff.

II. Eigenschaften. Sie sind:

1. leicht zu bearbeiten beim Bau,
2. tragfest und haltbar an bedeckten Orten,
3. leicht verwitternd im Freien
 - a) durch Regen,
 - b) durch Frost,
 - c) durch Reif,
 - d) durch den Einfluß der Atmosphäre an der Meeresküste.

B. Steine von mittlerer Härte.

I. Sorten:

1. der Tiburtiner,
2. der Amiterner,
3. der Soraktiner u. a. m.

II. Eigenschaften. Sie sind:

1. sehr widerstandsfähig gegen Lasten und Witterung,
2. aber nicht feuerfest.

C. Die harten Steine, die Basalte.

I. Die besten Sorten:

- 1. der schwarze
 - 2. der rote
 - 3. der weiße
- } Basalt

a) im Gebiet von Tarquinii,

b) im Gebiet von Statonia.

II. Eigenschaften. Sie sind:

1. widerstandsfähig gegen die Witterung,
2. feuerfest.

Daher nützliches Material

a) für Denkmäler,

b) für die Formen zum Erzguß.

III. Die geringeren Sorten:

- 1. der grüne
 - 2. der gelbe
 - 3. der runde
 - 4. der Fluß-
- } Basalt.

D. Mittel zur Erprobung der Festigkeit der Steinarten.

II 8 beschäftigt sich Vitruv mit dem Mauerwerk.

Vitr. II 8.

Plin. 36, 171.

§ 5. Itaque non est contemnenda Graecorum structura. non enim utuntur e molli caemento structura polita, sed cum discesserunt seu lapide duro ordinaria, et ita uti latericia struentes alligant eorum alternis coriis coagmenta. haec autem duobus generibus struuntur.

Graeci e lapide duro aut silice aequato struunt veluti latericios parietes. cum ita fecerunt, isodomon vocant genus structurae; at cum inaequali crassitudine structa sunt coria pseudisodomon. tertium est emplecton; tantummodo frontibus politis reliqua fortuita conlocant. alternas coag-

Vitr.

ex his unum isodomum, alterum pseudisodomum appellatur.

§ 6. isodomum dicitur cum omnia coria aequa crassitudine fuerint structa, pseudisodomum cum inpaes et inaequales ordines coriorum diriguntur.

§ 7. altera structura est quam *ἐμπλεκτιον* appellant, qua etiam nostri rustici utuntur. quorum frontes poliuntur, reliqua ita uti sunt nata cum materia conlocata alternis alligant coagmentis. sed nostri celeritati studentes, erecta conlocantes frontibus serviunt et in medio farciunt fractis separatim cum materia caementis . . . Graeci vero non ita, sed plana conlocantes et longitudines eorum alternis in crassitudinem instruunt, non media farciunt sed e suis frontibus perpetuam et unam crassitudinem parietum consolidant. praeterea interponunt singulos crassitudine perpetua utraque parte frontatos, quos *διατόνους* appellant, qui maxime religando confir-

Plin.

mentationes fieri, ut commissuras antecedentium medii lapides optineant, necessarium est, in medio quoque pariete, || si res patiat; si minus, utique a lateribus. || medios parietes farcire fractis caementis diatonicon vocant. reticulata structura, qua frequentissime Romae struunt, rimis opportuna est. || structuram ad normam et libellam fieri, ad perpendiculum respondere oportet. ||

Vitr.

mant parietum soliditatem. § 1. Structurarum genera sunt haec, reticulatum quo nunc omnes utuntur, et antiquum quod incertum dicitur. ex his venustius est reticulatum, sed ad rimas faciendas ideo paratum quod in omnes partes dissoluta habet cubilia et coagmenta.

Plin.

Plinius bietet wieder an verschiedenen Stellen mehr⁵⁹⁾ als Vitruv, nach unseren bisherigen Erfahrungen ein sicheres Zeichen der Quellengemeinschaft. Aber dieser Zusammenhang gibt noch einen besonderen Anhaltspunkt, der ganz deutlich auf Varro als Quelle hinweist. Wiederholt sind wir auf die Gepflogenheit des Plinius aufmerksam geworden, die Reihenfolge der Angaben Varros beizubehalten. Hier spricht nun Plinius zuerst von dem griechischen Mauerwerk, dann von dem in Rom gebräuchlichen⁶⁰⁾, während Vitruv aus praktischen Rücksichten umgekehrt verfährt. Da nicht einzusehen ist, warum Plinius seine sonst beobachtete Exzerpirmethode diesmal geändert und Vitruvs Anordnung umgestellt haben sollte, ergibt sich der Schluß von selbst, daß er nicht Vitruv folgt, sondern mit ihm aus Varro schöpft. Dies Ergebnis gewinnt an Wahrscheinlichkeit dadurch, daß Varro in dem Kapitel über die Ziegel (s. S. 16 ff.), von seinen griechischen Vorbildern ausgehend, ebenfalls zuerst die Bauverhältnisse bei den Griechen besprach und dann auf Rom kam.

⁵⁹⁾ Siehe Oehmichen 229 f. Den Worten des Plinius, 'qua frequentissime Romae struunt', entspricht bei Vitruv 'quo nunc omnes utuntur'.

⁶⁰⁾ Das genus antiquum, das auch Vitruv nur streift, ließ Plin. fort.

Der Index des 36. Buches der Naturalis Historia läßt unsere Erklärung der Übereinstimmungen zwischen Vitruv und Plinius zu. Varro steht an erster Stelle und ist demnach (Brunn 45 ff.) eine Hauptquelle dieses Buches gewesen, während Vitruv als letzter nur als sekundärer Autor in Betracht kommen kann, den Plinius vergleichsweise einsah⁶¹⁾. Dabei fand er in den von uns besprochenen Partien nichts Neues bei ihm⁶²⁾.

In den beiden letzten Kapiteln des 2. Buches (II 9 und 10) behandelt Vitruv das Bauholz. Eine Heranziehung der ähnlichen Ausführungen bei Plinius XVI und der Pflanzengeschichte Theophrasts ist für die Quellenanalyse Vitruvs erforderlich:

Vitr. II 9.
§ 2. Ergo si ea ratione et eo tempore quod est supra scriptum caeditur materies, erit tempestiva.

Plin. XVI 188 ff.
Caedi tempestivum quae decorticentur et teretes ad templa ceteraque usus rotundi, cum germinant, alias cortice inextricabili et carie subnascente ei materiaque nigrescente;

Theophr. V 1, 1.
Ἐραία δὲ τέμνεσθαι τῶν ξύλων τὰ μὲν οὖν στρογγύλα καὶ ὄσα πρὸς φλοῖσμον ὄταν βλαστάνη. τότε γὰρ εὐπεριμάρετος ὁ φλοιὸς, ὃ δὲ καλοῦσι λοπᾶν διὰ τὴν ὑγρότητα τὴν ὑπογινόμενῃν αὐτῷ. μετὰ δὲ ταῦτα δυσπεριμάρετος ὁ φλοιὸς καὶ τὸ ξύλον μέλαν γίνεται καὶ ὄνσειδές.

⁶¹⁾ Die Brunnsche Beobachtung Plinium eodem ordine, quo in componendis libris usus est, auctores etiam in indices rettulisse versagt hier. Danach wäre Vitruv, der auf Cato Censorius folgt, welcher im Text § 174 genannt wird, nach § 174 exzerpiert. Aber Cato ist durch Varro übernommen. Siehe Oehmichen 230.

⁶²⁾ Auch an den andern Stellen dieses Buches, wo Plinius durch Benutzung Varros mit Vitruv übereinstimmt (XXXVI 47, 173, 176 ff., 186 ff.), hat es Plinius, wie ich mich überzeugt habe, bei einem bloßen Vergleiche gelassen, da Vitruv nirgends über seine Quelle hinausging.

Vitr.

II 9, 1. materies caedenda est a primo autumno ad id tempus quod erit antequam flare incipiat favonius.

II 9, 2. autumnali tempore maturitate fructuum flaccescente fronde, ex terra recipientes per radices arbores in se sucum recuperantur et restituntur in antiquam soliditatem.

Plin.

tigna et quibus aufert securis corticem a bruma ad favonium aut, si praevenire cogamus, arcturi occasu et antequam fidiculae, novissima ratione solstitio.

Plin. V 1, 1. ὄλως πᾶν πρὸς ἰσχὺν ὠραιότατον οὐ μόνον πεπαυμένον τῆς βλαστῆσεως, ἀλλ' εἶ μᾶλλον ἐκπεπᾶναι τὸν καρπὸν.

Theophr.

ἰὰ δὲ τετραγόνα μετὰ τὸν λοπητόν ἀφαιρεῖται γὰρ ἡ πελέκησις τὴν ὄνσειδειαν.

V 1, 3. τότε μὲν γὰρ (κατὰ τὴν βλάστησιν) ἀναξηραίνεται τὰ σιελέχη καὶ οὐ παραβλαστάνει τὰ δένδρα μετὰ δὲ τοῖς καρποῖς παραβλαστάνει.

V 1, 2. ὄφρι- αἵτατα κατὰ χειμῶνα μετὰ τὸ μετόπωρον εἰάν δὲ ὑπὸ τὸν λοπητόν τμηθῆι σήπεται τάχιστα . . . ὠραῖον δὲ τμηθῆν τὸ δρυῖνον ἀσαπές τε καὶ ἀθριπιθέστατον γίνεται . . . πλὴν τό γε τῆς ἀλοφλοίου καὶ τότε φαῦλον.

V 1, 3. κελεύουσι δὲ καὶ δεδονκίας τῆς σελήνης τέμνειν ὡς σκλη-

189. robur vere caesum teredinem sentit, bruma autem neque vitiatum neque pandatur, alias obnoxium etiam, ut torqueat sese etiam, ut torqueat sese findatque, quod in subere tempestive quoque caeso evenit.

190. infinitum refert et lunaris ratio.

Vitr.

Plin.

Theophr.

192. Nec novellae
autem ad materiem
nec veteres utilissimae.

Il 9, 3. caedi autem
ita oportet uti incidatur
arboris crassitudo ad
mediam medullam, et
relinquatur, uti per eam
(partem stantibus)*
exsiccescat stillando
sucus. ita qui inest
in his inutilis liquor
effluens per torulum
non patietur emori in
saniem nec corrumpi
materiae qualitatem.
tum autem cum sicca
et sine stillis erit arbor,
deiciatur et ita erit
optima in usu.

circumcisis quoque in
medullam aliqui non
inutiliter relinquunt, ut
omnis umor stantibus
defluat.

Plinius stimmt wiederholt mehr oder minder wörtlich
mit Theophrast überein⁶³⁾, bei der Bestimmung der Zeit
für das Fällen des Bauholzes und bei der Anweisung über

*) Daß bei Vitr. ‚partem stantibus‘ ausgefallen sei, vermutet S. Sudhaus. Ohne ‚stantibus‘ (vgl. Plin.) schwebt das überlieferte ‚in his‘ in der Luft.

⁶³⁾ Über die Abweichungen des Plin. von Theophrast hier und weiterhin vgl. L. Renjes ‚de ratione, quae inter Plini naturalis hist. librum XVI et Theophrasti libris de plantis intercedit‘. Diss. Rostock 1893, S. 73 ff.

ροτέρων καὶ ἀσπεσιέ-
ρων γινομένων.

V 1, 4. πάντων δὲ
δύλον διὰ βελτίω τὰ
τῶν ἀκμαζόντων δέν-
δρων ἢ τῶν νέων κο-
μιδῆ καὶ γεγηραζόντων

die Art des Fällens mit Vitruv und bietet außerdem man-
ches, das sich weder bei Theophrast noch bei Vitruv
wiederfindet. Daß er nun seine Angaben über das Bau-
holz Theophrast, Vitruv und einem oder mehreren ent-
nommen und nach der Disposition:

Das Bauholz.

1. Die rechte Zeit des Fällens,
2. die Auswahl geeigneter Bäume,
3. die Art des Fällens,

geordnet hat, kann als ausgeschlossen gelten. Sicher
stammen seine Angaben von einem einzigen Gewährsmann,
der Theophrast benutzte⁶⁴⁾, und zwar von einem römischen,
der auch Vitruv vorlag⁶⁵⁾, wodurch die wörtlichen Über-
einstimmungen zwischen Vitruv-Plinius einerseits und Vitruv-
Theophrast⁶⁶⁾ andererseits entstanden sind. Wahrscheinlich
ist wieder Varros Architektur mit ihrem Kapitel über das
Bauholz die gemeinsame Quelle gewesen. Jedenfalls spricht
für Varro die sprachlich bemerkenswerte Form recuperantur
bei Vitruv, die Varro gebraucht, und die gute Anordnung
des Stoffes bei Plinius.

Nun folgende Zusammenstellung:

Vitr. Il 9.

Plin. XVI.

Theophr.

§ 6. et primum abies
aeris habens plurimum
et ignis minimumque
umoris et terreni levi-

⁶⁴⁾ Zu diesem Resultat kommt auch Fr. Abert, ‚Die Quellen des Plinius im XVI. Buche der nat. hist.‘ Pr. Burghausen 1895/96. Detlefsen 239 meint, daß unter ‚aliqui‘ bei Plin. (§ 192) Vitruv mitzuverstehen sei. Oehmichen 216f. hat das mit triftigen Gründen widerlegt. ‚aliqui‘ steht auf gleicher Stufe mit den Angaben ‚alii . . . alii‘, ‚quidam dicunt‘, ‚quidam addunt‘, die Plin. (§ 190) seiner Quelle entnahm, ohne zu wissen, wer damit gemeint war.

⁶⁵⁾ Vgl. Oehmichen 216f.; Abert 41, 58.

⁶⁶⁾ Vitr. (Il 9, 1) gibt wie Theophr. V 1, 3 den Grund an (recuperantur et restituuntur), weshalb die Bäume besser nach der Reife der Früchte gefällt werden. Bei Plin. fehlt er.

Vitr.
oribus rerum naturae potestatibus comparata non est ponderosa. itaque rigore naturali contenta non cito flectitur ab onere, sed directa permanet in contignatione. sed ea quod habet in se plus caloris, procreat et alit cariem ab eaque vitiatur, etiamque ideo celeriter accenditur quod

195. Larici et magis abieti, succisis, umor diu defluit.

haec omnium arborum altissimae ac rectissimae. navium malis antemnisque propter levitatem praefertur abies.

communia his pinoque, ut quadripertitos venarum cursus bifidosve habeant vel omnino simplices. fabricorum in intestina opera medulla sectilis. optima qua-

Plin.

222. pondus sustinere valide abies, larix, etiam in transversum positae. robur, olea incurvantur ceduntque ponderi. illa renituntur nec temere rumpuntur, priusque carie quam viribus deficiunt.

Theophr.

V 6, 1. Βάρος δὲ ἐνεργεῖν ἰσχυρὰ καὶ ἡ ἐλάτη καὶ ἡ πεύκη. πλάγμαι υἰθέμεναι οὐδὲν γὰρ ἐνδιόδοισιν. ὥσπερ ἡ ὄρυζ καὶ τὰ γεώδη, ἀλλ' ἀντιωθοῦσιν σημεῖον δὲ οὐκ οὐδέποτε ἠγγννται, καθάπερ ἐλάα καὶ ὄρυζ, ἀλλὰ πρότερον σήπονται καὶ ἄλλως ἀπανθῶσιν.

V 1, 6. ὅταν δὲ ἱμῆθωσι ζεῖ καὶ ἐκ τῶν τῆς ἐλάτης καὶ ἐκ τῶν τῆς πεύκης ἐπὶ πολλὸν χρόνον ὑγρότης καὶ μᾶλλον ἐκ τῶν τῆς ἐλάτης.

V 1, 7. ἔστι δὲ καὶ μακρότατον ἡ ἐλάτη καὶ ὀρθοφρέστατον. δι' ὃ καὶ τὰς κεφαλας καὶ τοὺς ἱστούς ἐκ τῆς τῆς ποιοῦσιν.

V 1, 8. τὰ δὲ κοινὰ καὶ πεύκης καὶ ἐλάτης καὶ τῶν ἄλλων. ἔστι γὰρ ἡ μὲν τετραξοὺς ἡ δὲ δίξοος ἡ δὲ μονόξοος. καλοῦσι δὲ τετραξοὺς . . . τὰς δὲ τοι-

Vitr.

Plin.
dripertitis materies et mollior quam ceterae.

Theophr.

αύτας ἐλάτας καὶ πεύκας τετραξοὺς καλοῦσι. εἰσὶ δὲ καὶ πρὸς τὰς ἐργασίας αἰτὰ κάλλισται. πυκνότερα γὰρ ἔχουσι τὰ ξύλα.

V 7, 1. τὰς μὲν γὰρ τριήρεις καὶ τὰ μακρὰ πλοῖα ἐλάτινα ποιοῦσι διὰ κορυφότητα.

V 1, 11. διαφορὰς δὲ ἔχουσι τοῖς φλοιοῖς καθ' ἃς γνωρίζουσι ἰδόντες εὐθὺς τὸ δένδρον πεφυκὸς ποῖόν τι ἔστι.

intellectus in cortice protinus peritis.

196. abietis quae antequam est excisa pars a terra fuit, enodis est. haec qua diximus ratione fluviata detortatur atque ita sappinus vocatur, superior pars nodosa duriorque fusterna.

II 9, 7. ex ea autem antequam est excisa quae pars est proxima terrae per radices recipiens ex proximitate umorem enodis et liquida efficitur. quae vero est superior, vehementia caloris educit in aere per nodos ramis, praecisa alte circiter pedes XX et perdolata propter nodationis duritiem dicitur esse fusterna. ima autem cum excisa quadrifluviis dispara-

Vitr.

tur eiecto torulo ex eadem arbore ad intestina opera comparatur et ita sappinea vocatur.

Il 10, 1. ulterior autem (montis Appennini curvatura) septentrionali regioni subiecta continetur umbrosis et opacis perpetuitatibus. itaque quae in ea parte nascuntur arbores umida potestate nutritae . . . in aedificiis non possunt habere diurnitatem. §2. itaque quae sunt in apricis regionibus spissis venarum crebritatibus solidatae, non habentes ex umore raritatem cum in materiem perdolantur, reddunt magnas utilitates ad vetustatem. ideo infernates, quod ex apricis locis adportantur, meliores sunt quam quae ab opacis de supernatibus advehuntur.

Plin.

et in ipsis autem arboribus robustiores aquiloniae partes, et in totum deteriores ex umidis opacisque,

spissiores ex apricis et diurnae.

ideo || Romae || infernas abies supernati praefertur.

Theophr.

V 1, 11. καὶ αὐτοῦ τοῦ δένδρου δὲ τὰ πρὸς βορρᾶν πυκνότερα καὶ νεανικώτερα . . .

12. ὅλως δὲ χείρω τὰ ἐκ τῶν ἐφύγων καὶ εὐδεινῶν καὶ παλισκίων καὶ συνηρεφῶν καὶ πρὸς τὴν τεκτονικὴν χρείαν καὶ πρὸς τὴν πυρρηνικήν.

Es ist offensichtlich, daß Vitruv und Plinius⁶⁷⁾ wieder dieselbe, auf Teophrast fußende Quelle benutzen. Detlefsen (390) meint, Plinius habe dort, wo er über die verschiedenen Teile der Tanne spricht (§ 196), Vitruv zu Rate gezogen. Aber Vitruv spricht zuerst von dem Teil der Tanne, ‚quae est proxima terrae‘, dann ‚de superiore‘, um schließlich wieder ‚ad imam partem‘ zurückzukehren und dessen Verarbeitung zu Schaftholz zu erklären, während Plinius das dort tut, wo es eigentlich am Platze ist, im Anschluß an die Erwähnung des Teils der Tanne, ‚quae a terra est‘. Plinius hat also wieder die bessere Disposition, die er vorfand. — Weiterhin ist Detlefsen (391) und mit ihm Münzer (48) geneigt, in ‚ideo Romae infernas abies supernati praefertur‘ einen Zusatz aus Vitruv zu sehen. Beide haben nicht die einander wirklich entsprechenden Partien bei Theophrast, Vitruv und Plinius verglichen. Aus der obigen Zusammenstellung geht hervor, daß sich die gemeinsame, auf Theophrast zurückgehende Vorlage des Vitruv und Plinius ausführlich über das Problem, weshalb die Untermeertanne besser sei als die Obermeertanne, verbreitete. Es ist also kein Grund zu der Annahme, daß Plinius Ergänzungen oder Verbesserungen aus Vitruv genommen hätte⁶⁸⁾.

Die stoffliche Anordnung seines Gewährsmannes hat Vitruv auch hier geändert. Il 9, 6 f. spricht er von der Tanne, daran schließt er Il 9, 8—17 Bemerkungen über die andern zum Bauholz tauglichen Bäume, schließlich, Il 10, kommt er nochmals auf die abies zurück, auf die supernas und infernas abies. Plinius knüpft diese Angaben an seine

⁶⁷⁾ Die Worte des Plinius ‚qua diximus ratione fluviata‘ sind fast immer falsch bezogen worden. So von Detlefsen 389, Oehmichen 217, Abert 24 und Mayhoff in s. Pliniusausgabe. Degering 18 hat gezeigt, daß mit ‚qua diximus ratione fluviata‘ und Vitruvs ‚cum excisa quadrifluviis disparatur‘ dasselbe gemeint ist.

⁶⁸⁾ Auf Unabhängigkeit des Plinius von Vitruv weist auch sein ‚Romae‘ hin, das sich bei Vitruv nicht wiederfindet.

übrigen Bemerkungen über die Tanne. Das ist entschieden die Disposition der gemeinsamen Vorlage.

Il 9, 8 f. bespricht Vitruv die Nützlichkeit der verschiedenen Eichenarten zu Bauzwecken und schließt, Il 9, 9, daran an die Buche, die weiße und die schwarze Pappel, die Weide, die Linde und das Keuschlamm.

Vitr. II, 9, 8 f.

contra vero quercus terrenis principiorum satietatibus abundans parumque habens umoris et aeris et ignis, cum in terrenis operibus obruitur, infinitam habet aeternitatem. ex eo cum tangitur umore non habens foraminum raritates propter spissitatem non potest in corpore recipere liquorem, sed fugiens ab umore resistit et torquetur et efficit in quibus est operibus ea rimosa.

§ 9. aesculus vero quod est omnibus principis temperata, habet in aedificiis magnas utilitates, sed ea, cum in umore conlocatur, recipiens penitus per foramina liquorem e-

Plin. XVI.

218. et quaedam tamen in aliis diuturniora sunt usibus quam alia: ulmus in perflatu firma, robur defossum et in aquis quercus obruta. eadem supra terram rimosa facit opera torquendo sese.

219. aesculus quodque umoris impatiens.

Theophr.

V 4, 3. Ἐν δὲ ἄλλο πρὸς ἄλλο καὶ ἐν ἄλλοι ἀσαπῆς, οἷον πιελέα μὲν ἐν τῷ αἰέρι, δρῶς δὲ κατορνητιομένη, καὶ ἐν τῷ ὕδατι καταβροχόμενη δοκεῖ γὰρ ὅλως ἀσαπῆς εἶναι.

Vitr.

iecto aere et igni operatione umidae potestatis vitiatur.

cerrus et fagus quod pariter habent mixturem umoris et ignis et terreni, aeris plurimum, per huius raritates umores penitus recipiendo celeriter marescunt.

populus alba et nigra, item salix, tilia, vitex ignis et aeris habendo satietatem, umoris temperate, parum autem terreni habentes, leviori temperatura comparatae egregiam habere videntur in usu rigiditatem. ergo cum non sint durae terreni mixtione, propter raritatem sunt candidae et in sculpturis commodam praestant tractabilitatem.

Plin.

218. fagus et cerrus celeriter marescunt.

209. Frigidissima quaecumque aquatica, lentissima autem et ideo scutis faciendis aptissima quorum plaga contrahit se protinus cluditque suum vulnus et ob id contumacius tramittit ferrum, in quo sunt genere vitis, vitex, salix, tilia, betulla, sambucus, populus utraque. levissima ex his vitex, salix ideoque utilissimae; omnes autem ad cistas quaeque flexili crate constant. habent et candorem, rigorem et in sculpturis facilitatem.

Theophr.

V 3, 4. Ψυχρότατα δὲ τὰ ἐνυδρα καὶ ὕδα- τώδη. καὶ γλίσχρα δὲ τὰ τε ἰτέινα καὶ ἀμπέλινα διὸ καὶ τὰς ἀσπίδας ἐκ τούτων ποι- οῦσι συμμύει γὰρ πλη- γένια. κορυφότερον δὲ τὸ τῆς ἰτέας, μανότε- ρον γὰρ, διὸ καὶ τούτω μᾶλλον χρῶνται.

III 10, 4. τῆς θηλείας (sc. φιλόρας) λεπτότε- ρος καὶ εὐκαμπής, ἐξ οὗ τὰς κίστας ποιοῦσιν.

V 7, 2. φίλυρα . . . ἔχει δὲ καὶ τὸν φλοιὸν χρήσιμον . . . πρὸς τὰς κίστας.

V 7, 7. ἰτέα δὲ (χρῶ- νῖαι) πρὸς τε τὰς ἀσπί- δας καὶ τὰς κίστας καὶ τὰ κανᾶ καὶ τᾶλλα.

Obwohl es zunächst den Anschein hat, als ob Plinius den Theophrast übersetze, gibt er dem theophrastischen *δοξεῖ γὰρ ὅλωσ ἀσαπέξ εἶναι* keinen Ausdruck, während es bei Vitruv in ‚indefinitam habet aeternitatem‘ seine Entsprechung hat. Ebenso weicht Plinius in den Angaben über die Pappeln, die Weide und die Linde unter anderem in den Worten: ‚habent et candorem rigoremque et in sculpturis facilitatem‘ von Theophrast ab⁶⁹⁾, Bemerkungen, in denen er mit Vitruv: ‚candidae‘, ‚egregiam habere videntur in usu rigiditatem‘, ‚in sculpturis commodam praestant tractabilitatem‘ zusammentrifft⁷⁰⁾. Man sieht, daß beide wieder auf den bekannten Gewährsmann zurückgehen.

Vitruv kommt weiter zur Erle, Ulme und Esche.

Vitr. II 9, 10 f. Plin. XVI 219. Theophr.

<p>Alnus in palustribus locis infra fundamenta aedificiorum palationibus crebra fixa . . . permanet immortalis ad aeternitatem et sustinet inmania pondera structurae et sine vitiis conservat.</p>	<p>contra adacta in terram in palustribus alnus aeterna onerisque quantilibet patiens.</p>
---	--

<p>§ 11. ulmus vero et fraxinus maximos habent umores . . . sunt in operibus, cum fabricantur, lentae et ab pondere umoris non habent rigorem et ce-</p>	<p> cerasus firmae, ulmus et fraxinus lentae, sed facile pandantur, flexiles tamen, stantesque a circumcisura siccatae fideliores.</p>	<p>V 6, 4. ἰγγόρατον δὲ μελίη καὶ ὄξυνη.</p>
--	---	--

⁶⁹⁾ Vgl. Abert 27 f.

⁷⁰⁾ Daß Plin. in diesem Abschnitte Vitruv nichts entnommen hat, hat Oehmichen 217 f. gegen Dettleisen 392 f. dargetan. Vgl. Münzer 47 f.

<p>Vitr. leriter pandant. simul autem vetustate sunt aridae factae aut in agro proiecto qui inest cis liquore stantes emoriuntur, fiunt duriores.</p>	<p>Plin.</p>	<p>Theophr.</p>
---	--------------	-----------------

Plinius bringt die Wendung: ‚cerasus firma‘, der bei Vitruv nichts entspricht, und stimmt im übrigen sowenig wörtlich wie kaum sonst mit Vitruv überein⁷¹⁾. — Vitruv sagt von der Esche, sie habe sehr viel Feuchtigkeit. Da Theophrast dasselbe bemerkt, werden wir nicht fehlgehen in der Annahme, daß bei Vitruv wie bei Plinius wieder Varro das Wort führt, der seinerseits auch hier Theophrast zugrunde legte.

Es folgen bei Vitruv die Angaben über die Hainbuche, die Zypresse, die Kiefer, die Zeder und den Wachholder.

Vitr. II 9, 12 f. Plin. XVI. Theophr.

item carpinus quod est minima ignis et terreni mixtione, aeris autem et umoris summa continetur temperatura, non est fragilis sed habet utilissimam tractabilitatem. itaque Graeci quod ex ea materia iuga iumentis comparant, quod apud eos iuga ζυγά vocitantur, item zygiam eam apellant.

⁷¹⁾ Dettleisen 392 nimmt auch hier Entlehnung aus Vitruv an. Doch vgl. Oehmichen 218.

Vitr.
non minus est admirandum de cupresso et pinu, quod eae habentes umoris abundantiam aequamque ceterorum mixtionem, propter umoris satietatem in operibus solent esse pandae, sed in vetustatem sine vitiis conservantur, quod is liquor qui inest penitus in corporibus earum habet amarum sapor, qui propter acritudinem non patitur penetrare cariem neque eas bestiolas quae sunt nocentes. ideoque quae ex his generibus opera constituuntur permanent ad aeternam duritatem.

§ 13. item cedrus et iuniperus easdem habent virtutes et utilitates, sed quemadmodum ex cupresso et pinu resina, ex cedro oleum quod cedrium dicitur nascitur, quo reliquae res cum sunt unctae, uti etiam libri, a tineis et carie

Plin.

Theophr.

221. haec nasci prohibet in aliis amaritudo, ut cupresso, in aliis duritia, ut buxo.

223. pinus et cupressus adversus cariem tineasque firmisimae.

213. Maxime aeternam putant hebenum et cupressum cedrumque.

V 4, 4. Φεύγει δὲ ἢ τερηδὼν τὰ τε ὀσμὸν καὶ πικρὰ καὶ σκληρὰ, διὰ τὸ μὴ δύρασθαι τιγᾶναι, καθάπερ τὴν πύξον.

V 4, 2. τοῦτων δὲ χροσιώτατα δοκεῖ ζυπαρίτινα εἶναι.

Vitr.
non laeduntur nascuntur autem eae arbores maxime Cretae et Africae et nonnullis Syriae regionibus.

197. at cedrus in Creta, Africa, Syria laudatissima. cedri oleo peruncta materies nec tineam nec cariem sentit.

198. iunipero eadem virtus quae cedro.

Plin.

Theophr.

Durch die Mitteilung der Etymologie von zygia, welche aller Wahrscheinlichkeit nach von Varro stammt, verrät Vitruv sogleich, daß er fortfährt, seinen bisherigen Gewährsmann zu benutzen. Dessen Art, das auf Theophrast zurückgehende Material zur Grundlage seiner Erörterungen zu machen, tritt wieder deutlich bei den Angaben des Vitruv und Plinius über die Zypresse, die Kiefer, die Zeder⁷²⁾ und den Wachholder in die Erscheinung.

Es ist noch zu untersuchen, ob Vitruv auch das, was er über die Lärche sagt, seinem bisherigen Gewährsmann für das Bauholz verdankt.

⁷²⁾ Nach Detlefsen 391 f. ist Plinius § 197 „at cedrus . . . sentit“ ein Exzerpt aus Vitr. II 9, 13. Oehmichen 217 hat schon manches dagegen angeführt. Wenn es nun auch als sicher gelten darf, daß Vitr. II 9, 13 und Plin. § 197 Varro benutzt haben und Plinius wahrscheinlich keine Veranlassung hatte, seinen Auszug aus Varro durch Benutzung Vitruvs zu vervollständigen, möchte doch noch folgender Hinweis die Unabhängigkeit des Plinius (§ 197) von Vitruv (II 9, 13) verstärken können. Nachdem Plinius die Länder aufgezählt hat, in denen hauptsächlich die Tannen wachsen, sagt er: at cedrus in Creta Der Heimat der Tanne wird also offenbar mit Absicht sehr geschickt die der Zeder gegenübergestellt. Wie hinkt dagegen bei Vitruv die Parallele nach: nascuntur autem eae arbores . . . Plinius bietet das Bessere, das er nicht selber schuf, sondern vorfand.

Vitr. II 9, 14.

larix vero, quae non est nota nisi is municipalibus qui sunt circa ripam fluminis Padi et litora maris Hadriani, non solum ab suci vehementi amaritate ab carie aut tinea non nocetur, sed etiam flammam ex igni non recipit, nec ipsa per se potest ardere nisi ut saxum in fornace ad calcem coquendam aliis lignis uratur. nec tamen tunc flammam recipit nec carbonem remittit, sed longo spatium tarde comburitur. quod est minima ignis et aeris e principiis temperatura, umore autem et terreno est spisse solidata, non habet spatia foraminum qua possit ignis penetrare, reicitque eivim nec patitur ab eo sibi cito noceri, propterque pondus ab aqua non sustinetur, sed cum portatur, aut in navibus aut supra abigneas rates conlocatur.

Plin. XVI.

45. Omnia autem haec genera accensa fuligine inmodica carbonem repente exspunt cum eruptionis crepitu eiaculanturque longe, excepta larice, quae nec ardet nec carbonem facit nec alio modo ignis vi consumitur quam lapides.

204. spissima ex omni materie, ideo et gravissima iudicatur hebenus et buxus, graciles natura. neutra in aquis fluvitat, nec super, si dematur cortex, nec larix.

Theophr.

V 3, 1. Πικρότατα μὲν οὖν δοκεῖ καὶ βαρύτερα πύρος εἶναι καὶ ἔβερος· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐπὶ τοῦ ὕδατος ταῦτ' ἐπιπνεῖ.

Bei einem Vergleiche zwischen Theophrast, Vitruv und Plinius können wir nach unseren Erfahrungen sogleich wieder Varro als den Gewährsmann unserer beiden Römer bezeichnen ⁷³⁾.

Der Index des 16. Buches der Naturgeschichte stellt unser Resultat nicht in Frage, er bestätigt vielmehr Varro als gemeinsam benutzte Quelle für Vitruv und Plinius. Varro ist als Erster aufgeführt, Vitruv als Zweitletzter zwischen Cornelius Bocchus und Graecinus, von denen ersterer im Texte § 216, letzterer § 241 zitiert wird. Nach Brunns Gesetz: „Plinium eodem ordine, quo in componendis libris usus est, auctores etiam in indices rettulisse“ müßte Vitruv zwischen den Paragraphen 216 und 241 von Plinius exzerpiert worden sein. Wir haben gesehen, daß das nicht der Fall war, daß Vitruv ihm keine Notizen bot, die er nicht auch bei seinem Hauptgewährsmann Varro fand. Dieser Teil des Brunn'schen Gesetzes trifft hier also nicht zu. Dagegen erweist sich wiederum die Beobachtung Brunns als richtig, daß Vitruv als einer der im Index zuletzt genannten Autoren von Plinius bei der Überarbeitung des Werkes herangezogen wurde.

Die Sichtung des 2. Buches von Vitruvs „Architektur“ nach seinen Quellen hat uns einen Einblick in Varros gleichnamiges Werk tun lassen. Es begann mit der Schilderung des Lebens der Urmenschen, des Anfangs der Gesittung, des Beginns des Hüttenbaus und des allmählichen Fortschreitens zum Häuserbau. Einige weitere Kapitel daraus konnten wir infolge der wörtlichen Übereinstimmung zwischen Vitruv und der Parallelüberlieferung mehrfach wohl bis auf den Wortlaut des Originals lesen. So den Abschnitt über die Ziegel und die Ziegelbauten, den Sand, den Kalk und seine Verwendung zum Mörtel, die Steine, die Arten des

⁷³⁾ Daß Plin. XVI 45 nicht aus Vitruv entnommen sein konnte, sah zuerst Oehmichen 215f. Vgl. Münzer 47 f., Degering 16 f.

Mauerwerks und das Bauholz. Vielleicht läßt sich durch weitere Quellenuntersuchungen Vitruvs ein tieferer Einblick in Varros ‚Architektur‘ gewinnen.

Appendix.

H. Nohl⁷⁴⁾ hat das Verhältnis des Vitruv, Faventin, Palladius und Isidor dahin präzisiert, daß Faventin den Vitruv, Palladius und Isidor den Faventin ausgeschrieben haben⁷⁵⁾. M. Wellmann⁷⁶⁾ schob dann zwischen Faventin einerseits und Palladius-Isidor andererseits den Gargilius Martialis als Mittelquelle ein. Als bei der Anfertigung der vorliegenden Quellenuntersuchung Vitruvs außer Plinius und Theophrast auch die entsprechenden Parallelen bei Faventin, Palladius und Isidor zum Vergleiche herangezogen wurden, stellte sich wiederholt eine wörtliche Übereinstimmung zwischen Vitruv und Palladius-Isidor und zwischen Plinius und Palladius-Isidor, vielfach unter Umgehung Faventins, heraus, während Faventin manchmal im Wortlaute nicht so sehr mit Vitruv wie mit Plinius übereinstimmte. Da diese Beobachtung möglicherweise ein neues Licht auf die Stellung des Vitruv, Plinius, Faventin, Palladius und Isidor zueinander werfen könnte, mögen die instruktivsten Beispiele aus der für Vitruv II in Frage kommenden Parallelüberlieferung folgen.

Für das Verhältnis des Palladius zu Vitruv sind die Ausführungen des Vitruv, Faventin und Palladius über den Gebrauch der Luftziegel bei Bauten auf dem Lande bezeichnend.

⁷⁴⁾ ‚Palladius und Faventinus in ihrem Verhältnis zueinander und zu Vitruvius‘. Comment. Momms. 64 ff.

⁷⁵⁾ Die frühere Annahme war, daß Palladius teilweise dem Vitruv gefolgt sei. Vergl. Schneider, Script. rei rust. praef.

⁷⁶⁾ ‚Palladius und Gargilius Martialis‘. Hermes 43, 1 ff.

Vitr. II 8, 18.

cum extra urbem opus erit his (latericiis parietibus) uti, sine vitiis ad vetustatem sic erit faciendum. summis parietibus structura testacea sub tegulas subiciatur altitudine circiter sesquipedali, habeatque proiectorum coronarum. ita vitari poterunt quae solent in his fieri vitia. cum enim in tecto tegulae fuerint fractae aut e ventis deiectae, qua possit ex imbribus aqua perpluere, non patietur lorica testacea laedi laterem, sed proiectorum coronarum . . . servaverit integras parietum latericiorum structuras.

Fav. XI.

latericiis ergo parietibus vitia quae solent accidere ne fiant, hoc modo erit providendum. in summitate parietum structura testacea cum prominentibus coronis altitudine sesquipedali exstruatur, ut si corruptae tegulae aut imbrices erunt, parietes tamen solidi permaneat.

Pall. I 11.

Quod si latericios parietes in praetorio facere volueris, illud servare debebis, ut perfectis parietibus in summitate, quae trabibus subiacebit, structura testacea cum coronis prominentibus fiat sesquipedali altitudine, ut, si corruptae tegulae aut imbrices fuerint, parietem non possint penetrare perpluvia.

Palladius ist reicher als Faventin. Die Worte ‚in praetorio‘, ‚quae trabibus subiacebit‘ und ‚parietem non possint stillicidia penetrare perpluvia‘ suchen wir vergebens bei Faventin, während sie bei Vitruv in ‚extra urbem‘, ‚sub tegulas subiciatur‘ und ‚qua possit ex imbribus aqua perpluere‘ ihre Entsprechung haben. Beachtenswert bei dieser Sachlage ist auch, daß Palladius sich mit der Form ‚fuerint‘ ganz an Vitruv anschließt, während seine vorhergehenden Worte genau zu Faventin stimmen. Offenbar führt von Palladius um Faventin herum ein Weg zu Vitruv.

Darauf scheint auch der Abschnitt über den Sand bei Palladius hinzudeuten, in dem sich neben wörtlicher Anlehnung an das identische Kapitel Faventins Ausdrücke finden, die Palladius mit Vitruv speziell eigen sind.

Vitr. II 4, 1 ff.	Fav. VIII.	Pall. I 10, 1 f.
genera autem harenae fossiciae sunt haec, nigra, cana, rubra, carbunculus.	harenae fossiciae genera sunt tria, nigra, rubra, carbunculus.	harenae fossiciae genera sunt tria, nigra, rufa, cana.
item si in vestimentum candidum ea coniecta fuerit...	etiamque in vestimentum candidum si miseris...	item si panno vel linteo candidae vestis inspersa...
item si... excussa id non inquinari...	si... effusa nihil sordis reliquerit...	item si... excussa nihil maculae reliquet...
§ 2... tum de fluminibus aut e glareis erit excernenda.	... tunc de fluminibus aut de glareis excernenda erit.	§ 2... de fluminibus aut e glareis aut litore colligetur.
... cum in is tectoria facta fuerint, remittentes salsuginem corium dissolvunt.	cameris etiam salsum umorem remittendo tectorium opus saepe resolvit.	camerarum quoque tectoria salso umore dissolvit.
§ 3... ab sole et luna et pruina concoctae resolvuntur.	si sub sole diutius fuerint aut imbribus pruinisque solutae, evanidae fiunt.	... diutino sole aut pruina aut imbre vanae nescunt.

Bei den Angaben über das Fällen des Bauholzes geht Palladius abermals mit einigen Bemerkungen über Faventin hinaus, die sich ebenfalls bei Vitruv wiederfinden. Man vergleiche:

Vitr. II 9, 3.	Fav. XII.	Pall. XII 15, 1.
incidatur arboris crassitudo ad mediam medullam, et relinquitur, uti per eam	usque ad medullam securibus circumcisae stantes intermittantur, ut inutilisumor de-	arbores, quae caeduntur, usque ad medullam securibus recisae aliquamdiu stare

Vitr.	Fav.	Pal.
(partem) exsiccescat stillando... qui inest in his inutilis liquor.	currat et venarum raritas exsiccata solidetur.	patieris, ut per eas partes umor, si quis in venis continetur, excurrat.

Beziehungen zwischen Palladius und Vitruv treten bei diesem Vergleiche deutlich zutage.

Ein kleiner, aber bei der häufigen Wiederkehr dieses Umstandes doch wohl nicht zufälliger Anschluß des Palladius an Vitruv findet sich noch in den Mitteilungen beider über die Erle.

Vitr. II 9, 10.	Fav. XII.	Pall. XII 15, 2.
itaque in palustribus locis infra fundamenta aedificiorum palationibus crebra fixa permanet immortalis.	sed hoc mirum in se habet quod in umore palationibus spisse defixa structuram supra factam sine vitio servat.	alnus fabricae inutilis sed necessaria, si humidus locus ad accipiendum fundamenta palandus est.

Während Faventin dem ‚fundamenta‘ des Palladius nichts genau Entsprechendes gegenüberstellt, bietet Vitruv dasselbe Wort.

Außer mit Vitruv stimmt Palladius, wie erwähnt, auch mit Plinius unter Ausschaltung Vitruvs überein. Zunächst ein sachliches Zusammentreffen beider.

Plin. XVI 190.	Fav.	Pall. XII 15, 1.
infinitum refert et lunaris ratio.		materies caedenda est, cum luna decrescit.

Faventin erzählt nichts von dem Brauch, das Bauholz bei abnehmendem Monde zu fällen.

Eine wörtliche Übereinstimmung zwischen Palladius und Plinius zeigt sich in ihren Ausführungen über die Pappeln.

Plin. XVI 209.	Fav. XII.	Pall. XII 15, 2.
... in quo sunt genere vitis, vitex, salix, tilia, betulla, sabucus, populus utraque.	populus alba et nigra, salix et tilia... in fabrica utiles, in sculpturis gratae inveniuntur.	populus utraque, salix et tilia in sculpturis necessariae.

Dem Ausdruck des Palladius: ‚populus utraque‘ entsprechen bei Plinius die gleichen Worte, während Faventin ‚populus alba et nigra‘ schreibt.

Bei Isidor findet sich, wie ebenfalls schon angedeutet wurde, enge Anlehnung an Faventin und doch daneben Übergehung des Faventin und wörtlicher Anschluß an Vitruv und Plinius. Eine bezeichnende Stelle mag die zwischen Isidor und Vitruv bestehende Verbindung vor Augen führen.

Vitr. II 9, 12.	Fav. XII.	Isid. XVII 7.
is liquor qui inest ... habet amarum sa- porem, qui propter acritudinem non pa- titur penetrare cari- em.	cupressus et pinus .. non cito pondere cur- vantur, durant enim integrae semper.	cupressi lignum ... impenetrabili soli- ditate numquam overi cedit.

Die Wendung Isidors: ‚impenetrabili soliditate‘ findet sich bei Faventin nicht wieder, denn dessen Worte: ‚durant enim integrae semper‘, die man vielleicht als korrespondierend bezeichnen möchte, haben bei Isidor später in: ‚firmitate perseverat‘ ihr Gegenstück. Dagegen ist die enge Anlehnung an Vitruvs ‚non patitur penetrare cariem‘ offensichtlich. Der Weg führt also um Faventin herum.

Zahlreicher als zwischen Isidor und Vitruv sind in diesem Zusammenhange weitgehende Übereinstimmungen zwischen Isidor und Plinius.

Plin. XVI 195.	Fav. XII.	Isid. XVII 7.
haec omnium ar- borum altissimae ac rectissimae. na- vium malis antem- nisque propter le- vitatem praefertur abies.	abies merito non est ponderosa et naturali rigore non cito flectitur a pondere.	abies dicta, quod prae ceteris arbo- ribus longe eat et in excelsum pro- mineat . . . habilis atque levis habetur . . . ex ea naves fiunt.

Hier stimmt Isidor weder wörtlich noch dem Sinne nach mit Faventin überein. Nur sein ‚levis‘ könnte dem ‚non est ponderosa‘ Faventins gleichgestellt werden, viel näher steht es aber dem ‚propter levitatem‘ des Plinius, der auch für die Worte Isidors: ‚prae ceteris arboribus longe eat et in excelsum promineat‘ und seine Bemerkung über die Verwendbarkeit der Tanne zum Schiffbau die Parallelen bietet.

Isidor schließt seine Ausführungen über die Tanne mit den Worten: ‚est autem sine nodo‘, die sich ebenso nahe an Plinius wie an Vitruv anschließen, während Faventin diese Eigenschaft der Tanne gar nicht angibt. Die Parallelüberlieferung stellt sich hier so dar:

Vitr. II 9, 7.	Plin. XVI 196.	Fav. XII.	Isid. XVII 7.
ex ea autem ... quae pars est proxima terrae enodis . . . ef- ficitur.	abietis quae pars a terra fuit, enodis est		est autem sine nodo.

Bezeichnend für das Verhältnis des Isidor zu Faventin und Plinius ist auch folgende Zusammenstellung:

Plin. XVI 197.	Fav. XII.	Isid. XVII 7.
cedri oleo per- uncta materies nec tineam nec cariem sentit.	si libri cedrio inun- gantur, numquam ti- neis aut carie solvun- tur.	huius ligni resina cedria dicitur, quae in conservandis libris adeo est utilis, ut per- liti ex ea nec tineas patiantur nec tempore consenescant.

Obgleich bei der Besprechung der Zeder Faventin und Isidor sich im Wortlaut nähern, so zeigt doch unser Auszug deutlich, daß auch hier zwischen Plinius und Isidor Wechselbeziehungen bestehen.

Wie könnten nun diese öfters sehr wörtlichen Übereinstimmungen zwischen Palladius und Vitruv-Plinius und

zwischen Isidor und Vitruv-Plinius entstanden sein? Palladius und Isidor schreiben den Gargilius Martialis aus. Wenn wir annehmen, daß dieser neben Faventin auch Vitruv und Plinius herangezogen und exzerpiert hat, hätten wir eine Antwort. Aber mit annähernder Sicherheit kann diese Frage erst gelöst werden, wenn alle zwischen Vitruv, Plinius, Faventin, Palladius und Isidor sich findenden Parallelen zusammengestellt und auf ihre Zusammenhänge hin untersucht werden, was meine nächste Aufgabe sein soll. Ganz einfach liegt die Sache nicht, zumal auch Faventins Stellung durch Aufdeckung ähnlicher Übereinstimmungen verschoben wird, wie sich deren eine in unserem Zusammenhange darbietet.

Vitr. II 9, 3.

caedi autem ita oportet uti incidatur arboris crassitudo ad mediam medullam, et relinquitur, uti per eam ex siccescat stillando succus. ita qui inest in his inutilis liquor effluens

Plin. XVI 192.

circumcisas quoque in medullam aliqui non inutiliter relinquunt, ut omnis unno-stantibus defluat.

Fav. XII.

prius tamen usque ad medullam securibus circumcisaes stantes intermittantur, ut inutilisumor decurrat.

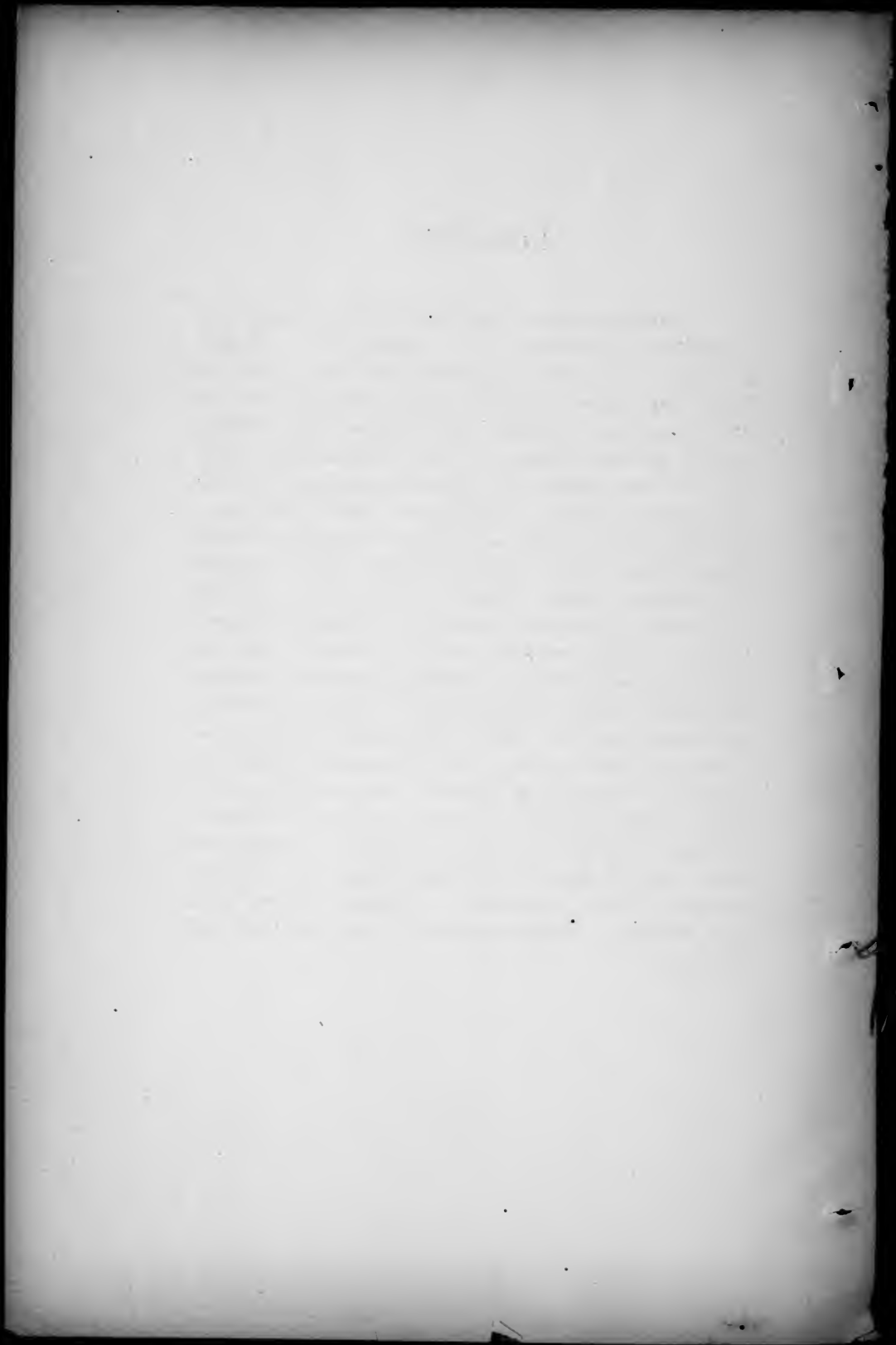
Aus alledem ergibt sich also zunächst das Resultat, daß Nohls Aufstellungen auf alle Fälle dem wahren Sachverhalte nicht entsprechen, und daß selbst Wellmanns Hypothese, die der Wahrheit ohne Zweifel näher kommt (Vitruv-Faventin-Gargilius Martialis-Palladius), doch noch nicht alle Schwierigkeiten löst und die sehr kompliziert durcheinanderlaufenden Fäden zu entwirren nicht ausreicht.

Nachwort.

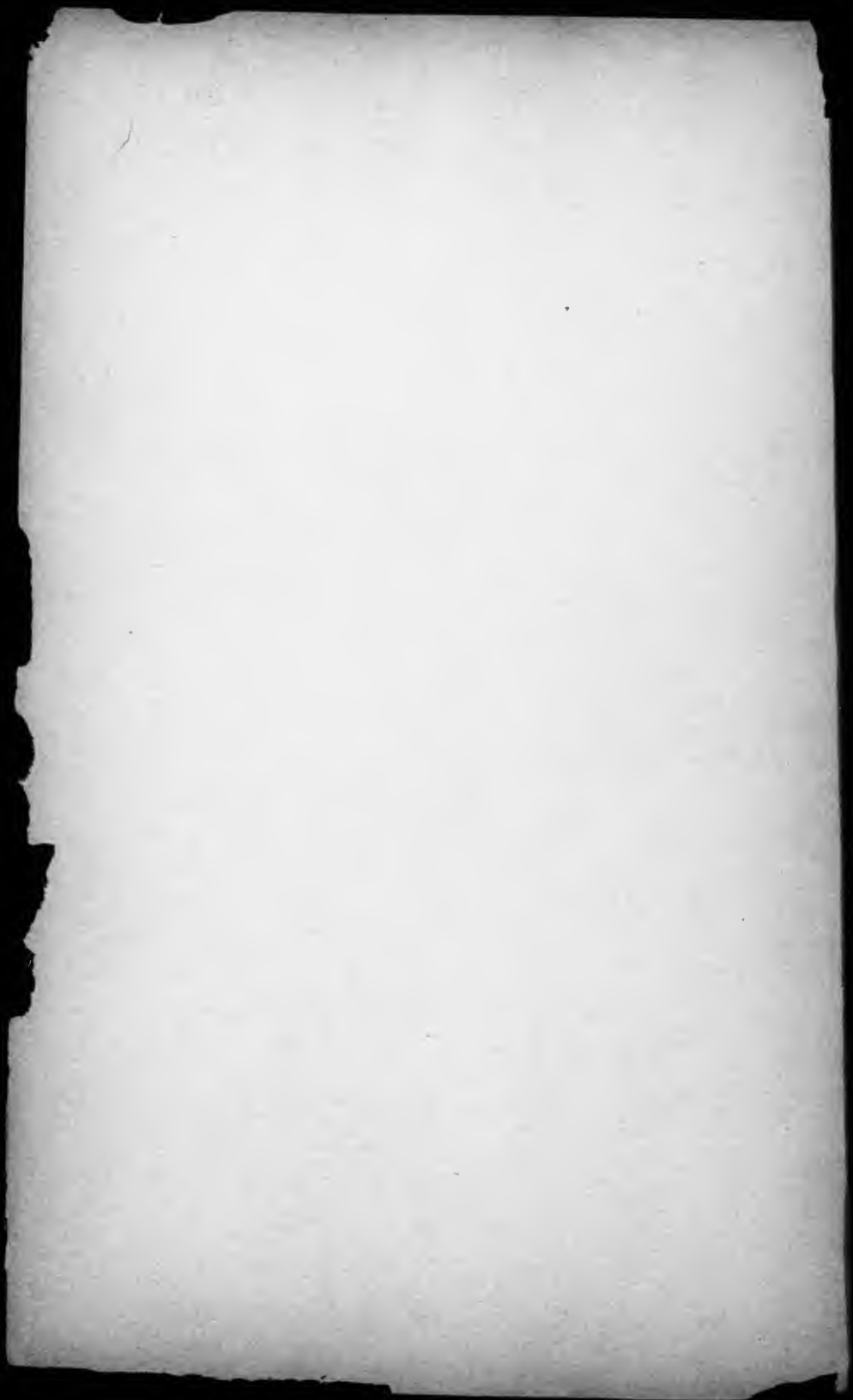
Von der Dissertation L. Sontheimers: 'Vitruv und seine Zeit', Tübingen 1908, erhielt ich erst Kenntnis, als die vorliegende Arbeit bereits der Fakultät eingereicht worden war (Januar 1909). Trotzdem Sontheimer manchmal anders urteilt, haben mich seine Ausführungen nicht veranlassen können, meine Resultate in irgendeinem Punkte zu ändern. Er gesteht Vitruv zuviel Selbständigkeit gegenüber seinen Vorlagen und verkennt die Exzerpirmethode des Plinius, wodurch er zu falschen Schlüssen in der zeitlichen Bestimmung Vitruvs und seines Werkes kommt.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Ludwig Friedrich Wilhelm Poppe, evangelischer Konfession, am 15. August 1883 zu Rethem a. d. Aller. Die ersten Schuljahre verbrachte ich auf der Privatschule meines Heimatstädtchens, später besuchte ich das Gymnasium zu Bremen, das ich Ostern 1904 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich in Heidelberg, Berlin und Kiel dem Studium der klassischen Philologie und der Geschichte zu widmen. Meine Lehrer waren: *Dieterich* †, *Elsenhans*, *Hampe*, *Schöll* und *Uhlig* in Heidelberg; *Delitsch*, *Dessoir*, *Diels*, *Helm*, *Hintze*, *Hirschfeld*, *Imelmann*, *Kekule v. Stradonitz*, *Klebs*, *Lasson*, *C. F. Lehmann*, *Roloff*, *E. Schmidt*, *M. Schmidt*, *Simmel*, *v. Sommerfeld*, *Stumpf*, *Vahlen*, *v. Wilamowitz-Moellendorf* in Berlin; *Deussen*, *Jakoby*, *Krümmel*, *Mühlau*, *Oldenberg*, *Rodenberg*, *Sudhaus*, *Volquardsen* in Kiel. Allen schulde ich Dank, hauptsächlich den Herren Prof. DDr. *Jakoby* und *Sudhaus*, deren Freundlichkeit ich meine Aufnahme ins philologische Seminar und hilfsbereite Unterstützung während meiner Studienzeit verdanke. Ganz besonders bin ich Herrn Prof. Dr. *Sudhaus* zu Dank verpflichtet, der mir die Anregung zu vorliegender Arbeit gab und mich bei ihrer Anfertigung stets in liebenswürdigster Weise unterstützte. — Meinem Freunde cand. phil. *Wilhelm v. Wasmer* danke ich für die Durchsicht der Korrektur.







261916

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

1010689966

