

Kritisches und Exegetisches zu Vitruv.

Die folgenden Bemerkungen sind unter gewissen Umständen der Vorläufer einer grammatischen Untersuchung. Sie beziehen sich ausschliesslich auf Stellen, in denen die Partikeln *ita* oder *sic* vorkommen. Nur als Einleitung und als eine Art praktischer Erläuterung meines kritischen Standpunktes schicke ich die Besprechung einer andern Stelle voraus.

70, 12 (Rose und Müller-Strübing) *Species autem aedium sunt quinque, quarum ea sunt vocabula, pignastylos id est crebris columnis, systylos paulo remissioribus inter estylos amplius patentibus rare quam oportet inter se diductis. Araeostylos et stylos intervallorum iusta distributione.* So lesen, von kleinen Abweichungen abgesehen, die beiden massgebenden Hs. G und H, nur dass G nach *diductis* noch folgende Worte enthält: *Areostylos spatii intercolumnioru(m) pignostylos spatii indistilos.* Der spätere Text des V. gewährt die Möglichkeit einer sachlich richtigen Verbesserung, und so steht jetzt bei Rose ziemlich befriedigend: a. *pycnostylos id est crebris columnis*, b. *systylos paulo remissioribus intercolumniorum spatii*, c. *diastylos amplius patentibus*, d. *rarius quam oportet inter se diductis araeostylos*, e. *eustylos intervallorum iusta distr.* Die Verwirrung des Textes erscheint schon hiernach als arg, aber sie wird wohl noch ärger sein. Der Text des V. nämlich wird schwerlich viel anders gelautet haben als so: a. *pycnostylos id est crebris <inter>columnis* (vgl. 70, 17. 74, 1), b. *systylos paulo remissioribus*, c. *diastylos amplius quam oportet intervallis diductis* (vgl. 71, 14), d. *araeostylos spatii intercolumniorum patentibus rare* (vgl. 71, 16), e. *eustylos i. i. d.*

17, 11 *namque e principiis, quae Graeci στοιχεία appellant, ut omnia corpora sunt composita . . . , et ita . . . figurantur omnium animalium . . . qualitates.* Die Korrelation *ut — et ita* kommt bei V. sonst nicht vor. Man könnte nun *et* streichen, wie schon G^c, man könnte auch *ut* wegbringen durch Schreibung von *appellantur*, nach 9, 20. 38, 27. 39, 4. 149, 5. 261, 17. 269, 23. Aber

das Richtige wird damit noch nicht getroffen sein. Statt *et ita* ist öfter falsch *etiam* gelesen worden: s. unten zu 54, 22. Hier wird einmal das Umgekehrte eingetreten sein: *et ita* Verlesung für *etiam*. Aehnlich lesen wir 214, 22: *ea autem ratio quemadmodum in multis rebus et mensuris est utilis, etiam in aedificiis . . . est expedita*. M. E. ist aber damit die Stelle noch nicht völlig geheilt, denn auch die Korrelation *ut* (*quemadmodum*) — *etiam* ist ungewöhnlich. In beiden Stellen wird *ita* vor *etiam* ausgefallen sein, ein Ausfall, der 17, 11 wegen der Verlesung ganz begrifflich ist. Vgl. 41, 15 *uti cetera corpora ita et saxa sunt temperata*.

21, 10 *curandumque maxime videtur ut non facilis aditus sit* (l. plural.) *ad oppugnandum murum, sed ita circumdandum ad loca praecipitia et excogitandum uti portarum itinera non sint directa sed scaeva*. Der zweite Theil des Satzes steht nicht im Gegensatz zum ersten: 'man Sorge für beschwerliche Zugänge, und deshalb' (nicht 'aber'): vgl. 139, 26. Demnach dürfte *sed* in *et* zu ändern sein, wie es 206, 11 geschehen ist. Die Abkürzung von *sed* war ähnlich der von *et*: 12, 20 *embatere* = *embate sed et*. 101, 24 *reliqua exisona* = *reliquae sed is omnia*. Umgekehrt steht einige Male *et* für *sed*, was hier nur kurz angedeutet werden kann.

29, 22 *ita his confectis*. Die Worte lassen sich in dieser Stellung erklären; trotzdem werden sie umzustellen sein: *his ita conf.*, und zwar weil der mit *haec* gebildete absolute Ablativ, wenn er mit rückweisendem *ita* in Verbindung tritt, ohne Ausnahme *ita* in die Mitte nimmt: 156, 16 *his ita institutis*. 258, 9 *his ita emendate descriptis*. 263, 17 *his ita praeparatis*. 282, 10 *is* (natürlich ist zu lesen *his*) *ita constitutis*. Vgl. ausserdem die Formeln *cum, quoniam, si haec ita*: 18, 16. 36, 1. 137, 26. 187, 19. 211, 5 (*sic*). 255, 18. (243, 14); dgl. *cum, si hoc ita*: 95, 15. 165, 9. 235, 20. Auch sonst steht immer *haec ita, hoc ita*.

39, 17 (*lateres*) 1. *natare autem eos posse ideo videtur quod terra est de qua ducuntur pumicosa*. 2. und 3. Begründung des Schwimmens. 4. *sic autem magnas habent utilitates, quod neque in aedificationibus sunt onerosi, et cum ducuntur, a tempestatibus non dissolvuntur*. Im 4. Satze wird der Nutzen angegeben. *Sic* autem im Anfang desselben heisst bei Reber 'deshalb', bei Lorenzen 'infolge aber'. Beides ist falsch: eine Folgerung kann in *sic* nicht liegen, weil der angeführte Nutzen keine Folge des unmittelbar vorher begründeten Schwimmens ist. *Sic* muss also

auf das Folgende weisen: 'insofern aber haben sie grossen Nutzen, als'.

51, 2 (*domus regia*) quam rex Mausolus ad suam rationem conlocavit. conspicitur enim ex ea ad dextram partem fanum et portus moeniumque tota finitio, sub sinistram secretus sub moenibus (montibus GH) latens portus ita ut nemo possit (posset GH) quid in eo geratur aspicere nec scire, ut rex ipse de sua domo remigibus et militibus sine ullo sciente quae opus essent imperaret (spirarent GH). Der letzte ut-Satz ist m. E. unerklärlich; scire ist im ersten unrichtig, denn wenn man auch nicht sieht, kann man doch durch Meldung von den Vorgängen im kleinen Hafen Kenntniss haben; Anstoss erregt ferner, dass der grössere und kleinere Hafen nicht von Anfang an als solche bezeichnet werden, sondern erst später; und ungewöhnlich auch für V. ist das Nebeneinander von latens und secretus. Die gerügten Fehler werden entstanden sein durch den Ausfall einer Zeile, die ich ungefähr so ergänzen möchte: sub sinistra (nach 127, 15 sub dextra) secretus sub moenibus <lacus, e quo minor perfectus fuerat (nach 20, 21)> latens portus ita ut nemo posset quid in eo gereretur (vgl. nasentur 183, 21 statt nascerentur) aspicere nec scire, cum (statt ut) rex ipse . . . imperaret.

51, 25 (*Artemisia*) aeneasque duas statuas fecit unam R. civitatis alteram suae imaginis, et istam (ita GH) figuravit R. civitati stigmata imponentem. Rose hat mit Recht zu istam ein Fragezeichen gesetzt. Iste kommt nur einmal bei V. mit Substantiv vor: 26, 1 istius gnomonis; ohne Substantiv nie, denn 51, 25 und 180, 30 sind Konjekturen und beide falsch. In unserer Stelle wird es heissen sollen: et ita figuravit <se>. 180, 30 lautet: harena . . . et aes cyprium limis crassis uti scobis fractum ista (factam mixta GH) conspargitur ut conglomeretur. Statt mixta ist hier wahrscheinlich zu schreiben musto.

54, 22 itaque edito fetu quod prius in aliud genus incrementi detrahebatur, cum ab disparatione (ad disperationem H, addes- G) procreationis est liberatum, inanibus et patentibus venis in se recipit, et (recipiet G, -ent H) lambendo sucum etiam solidescit et redit in pristinam naturae firmitatem. 'Durch die Trennung (Lostrennung) der Geburt freigeworden', sagen die Uebersetzer. Richtig ist das nicht. Liberari heisst frei werden von etwas; das, wovon man frei wird, ist immer angegeben, ausgenommen 284, 20, wo bello, weil leicht zu ergänzen, ausgelassen worden ist. Es steht im blossen Ablativ: 4, 13 bello.

282, 19 dgl. 1, 5 timore. 217, 4 religione; oder mit ab: 7, 11 utroque. 60, 16 periculo. 30, 18 timore. 221, 9 impeditioe radiorum. 265, 16 obstantia (thecae ist hier im Text ausgefallen, denn ein Genitiv ist erforderlich, wie 137, 13. 188, 8. 231, 25 zeigen); nur einmal mit e: 168, 2 purum ferrum (rutrum) e mortario. Ein instrumentaler Ablativ tritt selten hinzu: 284, 18 f. machinis, sollertia. 282, 19 sollertia. 4, 13 per victoriam. Ein logisches Subjekt mittels ab findet sich nie. Hiernach könnte unsere Stelle nur bedeuten: 'frei geworden von der Trennung der Geburt', was Unsinn ist.

An Stelle der Worte ab disparatione procr. wird etwas anderes gestanden haben, wahrscheinlich ab dispari ratione procr. (vgl. 95, 6). Dies ist ganz parallel den Worten in aliud genus incrementi. Genus und ratio sind synonym: vgl. z. B. 246, 24 haec ratio machinationis trispastos appellatur und 249, 13 hoc genus machinae polyspaston appellatur; aliud und dispar haben beide als Gegensatz proprius (auf corpus bezüglich); incrementum und procreatio stehen sich gegenüber wie Passivum (das Wachsen) und Aktivum (das Wachsenmachen). Ueber die Bedeutung von procreatio s. den nächsten Absatz. Danach ist die Stelle ungefähr so zu übersetzen: 'wenn durch die Geburt des fetus dasjenige (im weiblichen Körper), was vorher zu gunsten eines andern Wachsthums (dem Körper) entzogen wurde, von der fremden Ernährung (oder dgl.) befreit ist', (dann wird der Körper wieder an Festigkeit gewinnen).

In der passiven Bedeutung (Erzeugniss u. dgl.) findet sich procreatio nach Ausweis der Lexica erst bei Tertullian; bei V. ist diese Bedeutung unbedingt aufzugeben. Mit der allgemeinen Bedeutung 'Erzeugung, Hervorbringung' kommen wir allerdings nicht aus; es ist vielmehr eine engere zu suchen. Das procreare des Weibes beginnt mit dem concipere und hört auf mit dem parturire; es ist also die procreatio nicht das Gebären — dies ist der erste Akt —, sondern das Zur-Reife-bringen der Frucht. Dies geht unwiderleglich hervor aus dem unmittelbar vorher Gesagten: 54, 16 corpora muliebria cum conceperint, ad fetus partum non iudicantur integra, . . . , ideo quod in corpore praeseminatio crescentis ex omnibus cibi potestatis detrahit alimentum in se, et quo firmior efficitur ad maturitatem partus, eo minus patitur esse solidum id ex quo ipsum (?) procreatur (nicht 'gebären', denn die Geburt ist noch nicht vorüber, sondern 'ernähren, entwickeln, reif machen'. Nur in dem Falle, wo der letzte Akt

der weiblichen procreatio als wichtig erscheint, darf man procreare mit gebären übersetzen.

Etiam in der zweiten Hälfte unsrer Stelle hat gar keinen Sinn. Die Verbesserung ergibt sich, wenn wir die bald darauf folgenden Worte ins Auge fassen: 55, 1 e terra recipientes per radices arbores in se sucum recuperantur et restituuntur in antiquam soliditatem. Die parallele Schlussfolgerung liegt auf der Hand: weil sie aufnehmen (recipientes), werden sie hergestellt = er nimmt auf (recipit lambendo sucum) und deshalb (et ita solidescit). Die letztere Wendung ist ungemein beliebt.

Wie hier wird in fünf andern Stellen et ita zu etiam verlesen worden sein. 225, 18 (lunam) reliquosque dies decrescentia cotidiana ad perfectionem lunaris mensis versationibus et cursu a sole revocationibus subire sub rotam radiosque eius et ita (et die Hg.) menstruas dierum efficere rationes. Hier ist die Herstellung unzweifelhaft richtig, wie die Parallelstelle beweist: 226, 20 item cotidie cursum faciendo circiter octavo et vicensimo die subit sub radios solis, et ita menstruas perficit rationes. In zwei andern Stellen hat Rose etiam in et iam geändert: 174, 6 cum aspectus eius scaenae . . . eblandiretur omnium visus et ita id opus probare fuissent parati. 187, 9 vas umidum erit et ita dissolvetur ab umore (alio die vas umore solutum invenietur, sagt der Anonymus 290, 26). Empfohlen wird hier die Lesung et ita durch den äusserst seltenen Gebrauch von iam bei V. Es giebt nämlich nur drei Fälle, in denen iam sicher steht: 60, 2 uti videretur iam tota moles concidisse. 86, 21 virgo iam matura nuptiis. 156, 18 rex cum iam sex civitatis lectos habuisset. In einer vierten Stelle haben die Hg. gewiss Recht, wenn sie tametsi lesen: 127, 1 Nunc mihi videtur iam (vgl. 277, 18 Non mihi etiam videtur esse alienum), etsi non sint Italicae consuetudinis palaestrarum aedificationes, traditas tamen explicare (sunt wäre nach etsi zu erwarten, wie 175, 9). Et ita statt etiam ist endlich zu lesen: 220, 20 (stellae) retardationes faciunt et ita stationibus (vgl. 241, 16) morantur in spatiis signorum. 284, 10 omnes sunt oppressi. et ita (hier in mehr temporaler Bedeutung wie oft in der Erzählung: s. z. B. S. 51) . . . munitionem coegerunt conflagrare.

66, 23 (mensurarum rationes) 1. ex corporis membris collegerunt, uti digitum palmum pedem cubitum, et eas distribuerunt in perfectum numerum . . . qui decem dicitur. 2. namque ex manibus digitorum numero ab palmo pes est inventus. 3. si autem

in utrisque palmis ex articulis a natura decem sunt perfecti, 4. etiam Platoni placuit esse eum numerum ea re perfectum quod (so EGH, qui Rose). Satz 1 behauptet Entlehnung der Masse von den Körpertheilen, ihre Berechnung mittels des dezimalen Zahlensystems, Vollkommenheit dieses Systems. Satz 2 begründet zum Theil die Entlehnung der Masse von den Körpertheilen. Die in Satz 1 zuletzt behauptete (vgl. 68, 17 ff.) Vortrefflichkeit des dezimalen Zahlensystems wird dagegen mit keinem Wort begründet. Dies ist höchst auffallend und rechtfertigt die Vermuthung, dass Satz 3, wo etwas Derartiges zu finden ist, mit Satz 2 in engerer Verbindung gestanden hat, als es jetzt scheint. Diese Vermuthung wird bestätigt durch die Unvereinbarkeit der Sätze 3 und 4. Statt si müsste doch quoniam oder dgl. stehen; aber auch dann noch wäre etiam unerklärlich. Wir dürfen also Satz 3 von Satz 4 abtrennen, was sich auch deshalb empfiehlt, weil etiam, etiamque, non minus etiam u. dgl. ein beliebiger Satzanfang ist: vgl. z. B. etiam 41, 10. 53, 24. 109, 17; etiamque 68, 7. 74, 3. 89, 17; non minus etiam 42, 27. 46, 4 (205, 11 ist natürlich non etiam minus umzustellen); besonders zu vgl. ist 104, 1: Etiamque Pythagorae . . . placuit. Die nöthige Verbindung zwischen Satz 2 und 3 wird herzustellen sein durch die Aenderung von si autem in sic item. Damit erhalten wir eine verkürzte Vergleichung: die Masse sind entlehnt; (und wie diese) so ebenso ist die Zehnzahl entstanden. Aehnlich 281, 21 (s. unten); item allein 157, 27. 189, 21.

Uebrig ist nur noch die Verbesserung des arg verstümmelten zweiten Satzes. Ex manibus ist ein augenscheinlicher Fehler, denn der palmus besteht aus vier Fingern einer Hand: vgl. 39, 5 id autem semper geritur per manus palmum; 65, 11 manus palma; vgl. auch Satz 3 in *utrisque* palmis. Manus ist hier mechanisch von ex abhängig gemacht, wie ähnlich oft. Ferner ist ab eine Verlesung für IIII (quattuor); die Folge davon war die Schreibung palmo statt palmus palmorum. Zur Sache vgl. 68, 13 relinquitur pes quattuor palmorum, palmus autem habet quattuor digitos. Zu lesen dürfte danach sein: namque ex manus digitorum numero quattuor palmus, palmorum pes est inventus. sic item q. s.

77, 9 (spirae) sic perficiantur uti crassitudo cum plintho sit columnae ex dimidia crassitudine proiecturamque . . . habeant extantem (sextantem GH) ita uti (dum G, tum H) lata et longa sit (erit GH) columnae crassitudinis unius et dimidia. Von Iu-

cundus an lasen alle Hg. und Erklärer mit Ausnahme von Perrault quadrantem statt sextantem (quadrantalem Marini). Statt dieser gewaltsamen Aenderung hat Lorentzen extantem vorgeschlagen, unter Zustimmung Rebers und Roses. Aber auch diese Aenderung erscheint mir noch als zu weit gehend, weil sie Verwandlung von erit in sit zur Folge hat. Zudem fragt es sich sehr, ob die Ausladung der Basen extans genannt werden darf. Eminentes sind columnarum et fastigiorum proiecturae (172, 11), weil sie wirklich die unteren Theile überragen; bei den Basen aber ist die Ausladung umgekehrt: sie haben ihren grösseren Durchmesser unten, d. h. ungefähr da, wo sie auf der Plinthe oder dem Stylobat ruhen. Spirarumque proiecturae non procedant extra solidum, sagt V. 75, 17. Mir scheint daher eine andere Vermuthung gerechtfertigt. Von den Säulen abgesehn, ist die Ausladung der jonischen Tempeltheile gleich ihrer Höhe: s. 81, 6. 12. 14. 20. Ebenso ist es bei den dorischen Tempelthüren: 97, 12. 17. Et omnino omnes ephorae, heisst es sogar bei V. 81, 23, venustiorum habent speciem quae quantum altitudinis tantundem habeant proiecturae. Dieses selbe Verhältniss nimmt V. für die attische Basis an. Ihre gesammte Ausladung, auf beiden Seiten des Durchmessers, beträgt soviel wie die Höhe. Wenn V. weiter unten (78, 5) als Ausladung der jonischen Basis $\frac{3}{16}$ angiebt, so meint er damit die einfache, auf einem Ende des Durchmessers. Demnach dürfte folgende Lesung vorzuschlagen sein: crassitudo cum plintho sit columnae ex dimidia crassitudine proiecturamque habeant aequae tantae. Aehnlich 214, 18 aequae tantum numerum. Es spricht für diese Vermuthung, dass ausser dem unter allen Umständen unhaltbaren dum im folgenden nichts weiter geändert zu werden braucht. Für dum ist enim einzusetzen: aequae tantae. ita enim lata et longa erit e. q. s. Ita oder sic enim mit Futur ist eine häufig vorkommende Formel: ita enim 11 (13) Fälle, sic enim 7 (nam sic 1, namque sic 1).

87, 12 abaci latitudo ita habeat rationem ut quanta fuerit altitudo, tantae duae sint diagonioe (tanta duo sint diagonia GH) ab angulo ad angulum. spatia enim ita iusta (iustas GH) habebunt frontes quoquoversus latitudinis. Das folgernde oder erklärende ita hat nie die dritte Stelle, deshalb ist spatia zum Vorhergehenden zu ziehen. Und hier wird dies Wort auch nothwendig gebraucht, weil diagonios nur adjektivisch vorkommt: d. linea 141, 5. 6. 213, 26. 214, 1. d. structura 153, 23. 25. Die Bedeutung von spatium ist nicht hinderlich: vgl. z. B. 141, 6 et

quantum spatium habuerit ea linea diagonios. Zur Stellung vgl. 213, 26 linea ab angulo ad angulum diagonios. Die Aenderungen im zweiten Satze ergeben sich von selbst: abaci . . . tanta duo sint diagonia ab angulo ad angulum spatia. ita enim iustas habebunt frontes quoquoversus latitudines.

101, 14 reliqua uti supra scripta sunt, eis (ea GH) <proportionibus> atque symmetriis facienda videntur. Eis ist unbedingt zu verwerfen, denn nicht ein einziges Mal ist das Pronomen is oder hic als Korrelativ zu uti verwendet worden. Hic scheint einmal in solche Verbindung mit uti zu treten: 146, 2 ergo si his rationibus . . . , uti in libro primo de decore est scriptum, ita disposita erunt aedificia. Aber hier ist der Satz mit ut nur als relative Nebenbemerkung zu fassen, die eigentlich ganz unwesentlich ist, und dann ist auch durch das folgende ita die Regel gewahrt. Eine andere Stelle ist rein relativ: 55, 3 per id ut supra scriptum est tempus; zudem ist an ihrer Richtigkeit zu zweifeln. Für ut wird hier quod zu lesen sein, wie sonst ähnlich immer: vgl. 55, 5 eo tempore quod est supra scriptum; ausserdem 114, 20. 123, 11. 129, 24. Es wird sonach wohl nichts anderes übrig bleiben, als in der oben angeführten Stelle isdem zu lesen, wie 101, 9. 102, 6.

110, 1 (uti si in stantem aquam lapide inmisso nascantur innumerabiles undarum circuli crescentes . . .). eadem ratione vox ita ad circinum efficit motiones. Was soll ita bedeuten? Es kann nicht folgernd und auch nicht zurückweisend sein, weil das Vorhergehende in keinem Kausalzusammenhange mit unserer Stelle steht. Es ist vielmehr eine Vergleichung da: der Stein ruft Kreisbewegungen hervor, die Stimme ebenso. Also dürfte mit den früheren Hg. zu lesen sein: item ad circumum.

127, 24 in palaestra peristylia, quemadmodum supra (sc. v. 4) scriptum est, ita debent esse perfecte (perfecta GH) distributa. Das Adverbium perfecte kommt bei V. sonst nicht vor; ferner hat distribuere überhaupt nur einmal ein Adverbium bei sich: apte 138, 16. Demnach dürfte es wohl nicht allzu kühn sein, hier an eine Glosse zu denken. Der Schreiber derselben hatte oben (supra) nachgesehen und peristylia facienda, nicht distribuenda gefunden.

155, 21 itaque quemadmodum his gratiae sunt agenda, contra qui . . . sunt vituperandi. In ausgeführten Vergleichungen (ganzen Sätzen) fehlt nach quemadmodum niemals ein entsprechendes Korrelativ. (73, 20 und 156, 25 sind nicht als Vergleichun-

gen zu rechnen; 214, 22 ist nur ein Subjekt, und ausserdem steht hier wohl fälschlich etiam statt et ita: s. oben zu 54, 22 Schluss). Danach dürfte in unserer Stelle sic einzuschalten sein; und hierauf deuten auch die Hs.: agendae. econtra G, agendaest contra H, sic add. G^c.

174, 6 et ita statt etiam: s. zu 54, 22 Schluss.

177, 15 ita (id GH) autem cum sint quattuor sextariorum mensurae, cum expendantur inveniuntur esse pondo centum. Die hs. Lesart ist richtig. Folgerndes ita kann nicht mit autem verbunden werden, so wenig wie itaque, ergo u. dgl. Wo ita autem zu finden ist, weist ita auf etwas Folgendes hin. Dasselbe ist bei sic autem der Fall: s. zu 39, 22. Demgemäss ist id zu belassen. Auch der folgende Satz weist auf das Vorhandensein desselben hin: cum in aliquo vase est confusum, si supra id e. q. s. Unter id sind zu verstehen die zu einer Masse zusammengeflossenen guttae = argentum vivum (177, 12). Die allein nöthige Aenderung ist sit statt sint. Setzen wir dann noch ein Komma vor statt hinter mensurae, so ist alles in Ordnung. Mensura heisst nämlich hier 'abgemessenes Quantum', wie 124, 23 mensurae (sc. lignorum) tributim singulis capitibus designantur, dgl. 216, 13 eadem ratione mensura addita. Die Erklärung der letzteren Stelle gibt 216, 8: refudit (sc. aquam) sextario mensus.

178, 23 (Die mit Zinnober bemalten Wände wurden schnell unschön). itaque primo locavit inducendos alios colores. Primo ist unerklärlich; Reber übersetzt 'an der Stelle der ersteren', und Marini u. a. erklären primo gleich quamprimum. Für beides finde ich keine Berechtigung. Dürfte nicht quamprimum statt que primo zu schreiben sein? (que für quam auch 180, 21, für quem 55, 14; cf. 246, 8).

179, 3 carbonibus in ferreo vase compositis eam ceram a proxime cum pariete calfaciundo sudare cogat, itaque ut peraequetur, deinde tunc... subigat. Itaque = 'und zwar so' ist nicht vitruvisch. Dazu kommt eine sachliche Unmöglichkeit: durch das Schwitzen des Wachses kann eine gleichmässige Vertheilung desselben nie bewirkt werden, dazu ist menschliche Nachhilfe nöthig. Da die Hs. fiat bieten, liegt der Gedanke an faciatque nahe genug. Nonne meridiana luce clarius est heic activum verbum requiri? so hat schon Marini mit Recht gefragt.

181, 3 (pilae) aridae componuntur in urceo fictili, urcei in fornace. simul autem (sit aut EG, sita ut H) aes et ea harena ab ignis vehementia confervescendo coaluerint (cum coaruerint

GH, cum coaluerint E). Der Singular urceo ist unbedingt falsch, wenn urcei richtig ist. An letzterem ist aber nicht zu zweifeln, weil es sich um eine fabrikmässige Herstellung handelt. Es wird zu lesen sein: urceos fictiles. Ebenso wird für fornace der Plural erwartet. Das fehlende s ist dem folgenden sita zu entnehmen. Wenn V. sonst zweimal componere mit in und dem Ablativ gebraucht, so hindert das nicht, da er auch sonst gern wechselt: vgl. z. B. 250, 15 in medias rotas inclusit und 251, 10 in his rotis inclusit. Das Folgende wird dann so zu lesen sein: ita id aes et ea harena... cum coaluerint.

182, 27 item qui non possunt chryso colla propter caritatem uti, herba quae lutum appellatur caeruleum inficiunt, et utuntur viridissimo colore (-um colorem GH). Unrichtig ist utuntur, weil im ganzen Abschnitt nicht vom Gebrauch der Farben, sondern von ihrer künstlichen Herstellung die Rede ist. Was dafür gestanden hat, lehrt der gleich darauf folgende genaue Parallelsatz: item propter inopiam coloris indici cretam selinusiam aut anulariam vitro... inficientes, imitationem faciunt indici coloris. Imitantur ist also zu schreiben; dann ist auch der Accusativus der Hs. richtig. Da aber bei derartigen Parallelbildungen der eine Satz eine Partizipialkonstruktion, der andere zwei Verba finita mit et ita verbunden zu enthalten pflegt, dürfte auch hier et ita imitantur zu lesen sein.

185, 13 in hoc (sc. volumine) oportere de inventionibus aquae (A) quasque habeant in locorum proprietatibus virtutes (B) quibusque rationibus ducatur (D) et quemadmodum item (inter EG, inte H) probetur (C) scribere. Im achten Buch spricht V. von dem Wasser und den Wasserleitungen. Seine Disposition ist kurz folgende: A. inventiones c. 1 (Quellenfinden). B. virtutes c. 2. 3. 4 (Beschaffenheit). C. probationes c. 5 (Prüfung der Güte, salubritas 204, 23 f.). D. perductiones c. 6. 7 (Leitung). Angedeutet wird diese Disposition dreimal: 1. Am Schluss von Buch VII = quemadmodum inveniatur (A) et qua ratione ducatur (D) quibusque rebus si erit salubris et idonea probetur (C) explicabo (B fehlt). 2. Am Anfang von Buch VIII (s. oben) in der Ordnung ABDC. 3. Am Schluss von Buch VIII = de aquae virtute et varietate quasque habeat utilitates (B) quibusque rationibus ducatur (D) et probetur (C)... perscribam (A fehlt). Auffällig ist, dass in allen drei Dispositionsangaben die probatio auf die perductio folgt, und man könnte deshalb zu der Annahme geneigt sein, dass ein gesondertes Kapitel die probatio der Leitun-

gen enthalten solle. Allein dem entspricht der Text ganz und gar nicht. Ein gesondertes Kapitel (5) macht nur die probatio des Wassers aus (C), und dies geht im Text der perductio (D) logisch allein richtig voraus. Zudem beweist die erste Dispositionsangabe deutlich, dass die Prüfung der Güte des Wassers gemeint ist. Die Dispositionsangaben sind also flüchtig und nicht zuverlässig, was auch durch das Fehlen von B in der ersten und von A in der dritten bestätigt wird. Diese Auseinandersetzung war zur Erklärung unserer Stelle nothwendig. Item ist hier falsch, es wäre richtig nur vor quemadmodum: vgl. 183, 4; nicht zu vgl. ist 205, 8 item probata. Man wird ita dafür zu lesen haben. Ita probari heisst 'so (hier gut) befunden werden'; vgl. 38, 25 ideo etiam Uticenses latere si sit aridus et ante quinquennium ductus, cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur. 139, 23 (cum) nonnulla aliter quam sunt oculis probentur. V. bezieht also ita in Gedanken richtig auf virtutes (B) und schreibt nur (vielleicht nachträglich: vgl. que und et) zuerst D, dann C nieder.

187, 9 et ita statt etiam: s. zu 54, 22 Schluss.

193, 4 itaque qui putant tanta se altitudine qua sunt grumi capita fontium habere. Itaque putant, ohne tanta, GH. itaque qui tanta G^c. Einfacher darf man doch wohl schreiben: ita qui putant, denn ita bedeutet hier ziemlich dasselbe wie itaque. Ferner ist tanta nicht richtig: als Korrelativ zu tantus findet sich bei V. nie qui; also ist ea zu schreiben.

194, 9 fontes inveniuntur copiosi, sed hi maxime sunt vitiosi. habent enim, uti aquae calidae sulphur alumen bitumen. ea de aqua per potiones cum in corpus iniit et per venas permanando nervos attingit et artus, eos durat inflando. Non expedit, sagt Rose; eademque haben die Hs. (ea denique G ante corr., hae denique E). Hilfe gewähren die Parallelstellen: 198, 14 ita proprietates liquoris cum iniit in corpus. 200, 7 et ita cum in corpus inierunt. Lesen dürften wir danach wohl: et ita liquor.

197, 16 (genera vini virtutesque procreari), quae non aliter possunt fieri nisi cum terrenus umor suis proprietatibus saporis (sapores EGH) in radicibus sic (sit EGH) infusus enutrit materiam, per quam egrediens ad cacumen profundat... saporem. Infindere verbindet V. nur mit dem Dativ oder mit in und dem Ablativ; für sie finde ich keine Berechtigung; auf den Geschmack des umor kommt es nicht an, sondern auf seine chemischen Eigenthümlichkeiten. Man schreibe: satorum radicibus circa fusus.

Satorum, hier = *seminum* 197, 8, substantivisch gebraucht wie *nascentium natura* 105, 17. 22; vgl. ausserdem 186, 24 *non sata sed naturaliter per se procreata*. Circa *fusum* hat seine Analogie 182, 15: (*ostrum*) nisi mel habeat circa *fusum*.

198, 6 *has autem varietates regionibus et locis inclinatio mundi et solis impetus propius aut longius cursum faciendo tales efficit terrae umorisque qualitate* (qualitates EGH). *nec solum in his rebus sed etiam in pecoribus et armentis haec* (armentis. Haec EGH) *non ita similiter efficerentur, nisi proprietates singularum terrarum in generibus ad solis potestatem temperarentur*. *Has varietates tales efficere* ist schwerlich lateinisch, jedenfalls nicht vitruvisch. Ferner ist offenbar falsch, dass *solis impetus cursum facit*. Diese Wendung kommt nur vor von *sol*, *luna*, *stellae*, *mundus*, *aqua*, *horologium navis* u. dgl. Nicht einmal *progređi*, *ire* kann von *solis impetus* gesagt werden, und aus diesem Grunde mit *sind* 144, 25 und 222, 20 ff. als *verderbt* zu bezeichnen. *Sol enim* wird in unsrer Stelle als vermeintliche Dittographie ausgefallen sein. Schon Marini nahm, wie ich nachträglich sehe, sachlich richtig Ausfall von *efficit qui an*. Das fehlende Verbum des ersten Satzes ist dann in den Worten *et locis* zu suchen, die hier gar nicht nothwendig sind: vgl. z. B. 198, 1; ferner 134, 22 *ad regionum rationes caelique varietates videntur aedificiorum debere dirigi conlocationes*; 43, 22 *et omnino dissimili disparique genere in regionum varietatibus qualitates insunt in terra*. Man schreibe *efficit* für *et locis*: *varietatem efficere* findet sich auch 113, 10. Die Wiederholung von *efficit* im folgenden Satz ist nicht anstössig: vgl. *efficiunt* 3mal kurz hintereinander S. 35, *fit*, *fiunt*, *fiunt* S. 259 in 4 Zeilen, *strua(n)tur* 129 f. 4mal, *supra* 107 und *item* 205 je 3mal, *ita enim* 147 und *non solum (modo) sed etiam* 212 f. je 4mal, *tunc* 78 f. 5mal, *autem* 274 f. 7mal im Satzanfang.

Im zweiten Satz ist zu lesen: *tales efficit terrae umorisque qualitates*, nach der gewöhnlichen Formel Objektsattribut, Verbum u. s. w., Objekt: vgl. z. B. 39, 22. 43, 13. 52, 27. Die Interpunktion der Hs. nach *armentis* ist beizubehalten (Satz ohne Verbum, wie 243, 5), denn *haec non ita* kann nur Satzanfang sein, wie ähnlich z. B. 132, 11. 134, 12. 139, 26. 140, 19. Richtig ist dieser freilich nicht. *Non ita* 'nicht eben' kommt bei V. nicht vor, und diese Bedeutung wäre hier auch nicht passend; 'so' aber kann *ita* hier nicht heissen, weil nichts vorher geht, worauf es sich beziehen könnte. Ferner verlangt man gerade

das Gegentheil von dem, was dasteht, nämlich non ita dissimiliter, wie die früheren Hg. lesen: vgl. 198, 2 eodem genere omnia procreantur. 197, 19 non esset dissimilis. Zu schreiben wird sein: haec enim item. Auch similiter dürfte falsch sein. Es kommt hier nicht auf die Art und Weise der Hervorbringung an, sondern auf die Beschaffenheit des Hervorgebrachten, wie die ganze Umgebung zeigt. Similiter effici aber aufzufassen wie aequaliter erunt 29, 16 oder ita manebunt 98, 21 vermag ich nicht, da Vitruvs Sprachgebrauch hierfür nicht zu sprechen scheint. Weder wird similiter ähnlich gebraucht noch auch effici. Sehr häufig steht ein Adjektiv, aber soviel ich sehe, nur fünfmal ein Adverbium bei efficere (43, 12 gehört vehementer zu coire). Dreimal steht ein Substantivum dabei: 42, 7 efficit naturaliter res admirandas. 262, 10 motiones efficit continenter. 264, 23 similiter rationes efficiuntur (so Rose, schwerlich richtig: vermuthlich soll es dort heissen: navigationis vero <mensurae, nach 265, 28> similiter . . . eadem ratione efficiuntur). Zweimal findet sich ein Adverbium ohne Substantiv: 205, 19 diligentius efficitur per chorobaten, sc. perlibratio. 208, 26 ita per fistulas plumbeas aquam qui ducent, his rationibus bellissime poterunt efficere, sc. id. In keinem der fünf Fälle braucht man dem Adverbium adjektivische Bedeutung beizulegen. Hiernach halte ich similia für richtig, wie 45, 12 efficit ea suis ardentia corporibus similia, wo allerdings die mittleren Worte augenscheinlich verderbt sind. (Ignis ist Subjekt; ignis hat aber kein corpus. Vermuthlich ist zu lesen: efficit ea sua vi ardentium corporum similia. Wegen corporum vgl. 142, 3 maioribus GH statt maiorum). Unsere Stelle lautet demnach im Zusammenhange so: has autem varietates regionibus efficit inclinatio mundi et solis impetus. sol enim . . . tales efficit terrae umorisque qualitates. nec solum in his rebus sed etiam in pecoribus et armentis. haec enim item similia efficerentur, nisi e. q. s.

206, 7 (chorobates) scietur esse libratum. item (ita GH) eo chorobate cum libratum ita fuerit, scietur quantum habuerit fastigii. Es ist nur vom Chorobat die Rede, und es wird nicht zweierlei von ihm ausgesagt. Wir haben hier vielmehr eine einfache Folgerung; also ist die hs. Lesart richtig, und so lesen auch alle Hg. vor Marini. An doppeltem ita in einem Satz ist kein Anstoß zu nehmen. Die Bedeutung ist wesentlich verschieden: 'mittels des Chorobats also (ita) erkennt man, wenn in der angegebenen Weise (ita) perlibratum fuerit'. Dazu kommt, dass

ähnliche Häufungen oft zu finden sind; nur eine sei angeführt: 205, 6 *itemque in aeneo si... invenietur, ea aqua erit item probata*; hier kann nicht einmal die Verschiedenheit der Bedeutung als Entschuldigung gelten.

209, 11 *tubuli crasso corio ne minus duorum digitorum fiant, sed uti hi tubuli ex una parte sint lingulati, ut alius in alium inire convenireque possint*. Einschränkendes *sed* unmittelbar vor *uti* kommt bei V. nie vor. *Sed* oder *sed ut* steht im Anfang eines abhängigen Konjunktivsatzes nur zur Bezeichnung eines Gegensatzes, und zwar, von *non modo* (*solum*) *sed etiam* abgesehen, in folgenden Stellen: 37, 31. 83, 7. 104, 21. 109, 15. 18. 125, 17. 151, 15. 155, 6. 163, 24. 168, 2. 277, 16. Man dürfte daher mit den früheren Hg. *ita* zwischen *sed* und *uti* schieben, allein einfacher und besser scheint es mir zu sein, *uti* in *ita* zu ändern. Dieser Satzbau empfiehlt sich auch deshalb, weil er parallel ist dem des Plinius, dessen Quellengemeinschaft mit V. längst nachgewiesen ist: Plin. N. H. 31, 57 *commissuris pyxidatis ita ut superior intret*. Vgl. auch 238, 17 *ita perfectae ut alia in aliam inire convenireque possit*.

220, 20 und 225, 18 *et ita* statt *etiam*: s. zu 54, 22 Schluss.

226, 17 *vicensimo et altero die cum sol est exortus, luna tenet circiter caeli medias regiones et id quod spectat ad solem id habet lucidum*. Das doppelte *id* versucht Marini zu vertheidigen, wie mir scheint, vergeblich, denn es findet sich so etwas nicht wieder bei V. Man braucht nur einen Blick auf das Vorangehende zu werfen, um den Fehler zu entdecken. 226, 8 *distans a sole occidente circiter medias caeli regiones, dimidia lucet, et eius quae ad solem pars spectat ea est inluminata*. In beiden Sätzen die gleiche Schussfolgerung: weil er steht (*distans*), hat er = er steht (*tenet*) und deshalb hat er. Also ist *et ita* zu lesen, wie oft.

250, 9 *enodaces autem in armillis inclusi liberam habuerunt* (l. *habuerant*) *versationem tantam uti* (*ita* GH) *cum boves duce- rent subiuncti, scapi* (*subiuncti scapo* G, *subiunctis scapo* H) *versatione in enodacibus et armillis sine fine volverentur* (*olvebantur* GH). Die Verbindung *tantam liberam hab. vers. uti* ist auch für V. unmöglich. Dieser hätte dafür geschrieben: *lib. hab. vers. ita uti* oder *eamque ita uti*. Wenn *tantam* nicht ein Einschießel ist, darf eine Lücke angenommen werden, die mit Veränderung von *tantam* ungefähr so auszufüllen sein dürfte: *tamquam habent in arbusculis rotae* (nach 276, 4 und 278, 3). Für die Annahme

einer Lücke, bezw. eines Einschubsels spricht die Selbständigkeit des folgenden Satzes mit *ita*. Diese aber geht hervor aus den Parallelstellen: 250, 16 *eadem ratione enodaces et armillas in capitibus infixit. ita cum trientes a bubus ducerentur, in armillis inclusi enodaces versabant rotas.* 151, 14 *deinde circa fusos funem involvit et bubus iunctis funem ducebat. ita cum explicareturolvebat rotas.* Ganz in Ordnung ist nun allerdings der Satz mit *ita* nicht: in ist offenbar falsch, weil sich die *scapi* nicht in den Zapfen (*cnodacibus*) drehten, sondern die Zapfen in den *armillis*. Für in wird ei und für *scapo scapos* zu lesen sein: *ita cum boves ducerent subiuncti scapos, versando ei cnodacibus et armillis sine fineolvebantur.*

253, 2 *ita (id GH) autem quod brevior pars prior vectis... et quod longius ab eo centro distans caput eius per id (l. prout; prout kommt zwar bei V. sonst nicht vor, ist aber für unsere Periode unentbehrlich) deducitur, faciundo motus circinationis cogit pressionibus examinari... pondus. Ita (ohne Verbum, wie fit) quod hat V. niemals. Falsch ist ferner die Verbindung ita autem, wenn ita, wie hier, auf etwas Vorhergehendes zurückweist: s. oben zu 177, 15. Wahrscheinlich ist infolge vermutheter Doppelschreibung ita fit ausgefallen: id autem <ita fit> quod. Der Form wegen vgl. 220, 21 id autem ita esse. 222, 7 id autem nonnullis sic fieri placet quod. 196, 18 hoc autem ita videtur naturaliter fieri.*

253, 24 (*Staterae*) *cum enim ansa propius caput unde lancula pendet, ibi ut centrum est conlocata et aequipondium in alteram partem (l. Abl.) scapi per puncta vagando quo (l. ab eo, sc. centro) longius aut etiam ad extremum perducitur, ... examinatio. longius ab centro recedens ita inbecillior aequipondii brevitatis maiorem vim ponderis momento deducens sine vehementia molliter ab imo susum versum egredi cogit (cogit futurum GH). Mit richtigem Blick hat Rose zuerst die Worte longius ab centro recedens vom vorhergehenden Satze abgetrennt, wo sie stets ein Stein des Anstosses waren. Aber am Anfang des zweiten Satzes dürfen sie nicht stehen wegen des hier stark folgernden ita. Man lese so: ita inbecillior aequipondii brevitatis longius ab centro recedens <et ita> maiorem vim ponderis momento deducens sine vehementia... egredi cogit <Lücke>. Et ita dient, wie oft zur Verbindung von Sätzen, so auch zur Verbindung von Partizipien, wenn das zweite eine Folgerung aus dem ersten enthält, so 33, 22 und 34, 31. Da hier der letztere Fall vorliegt, ist die Annahme*

eines Ausfalles von *et ita* grammatisch gerechtfertigt. Nehmen wir einen solchen Ausfall an, dann ist die oben vorgenommene Umstellung leicht erklärlich: die Worte *longius — et ita* waren ausgefallen und wurden aus Versehen vor dem ersten *ita* eingeschoben, wobei begreiflicherweise *et ita* wegfiel. Ein Accusativ wie *lanculam, onus, pensionem (fulcrum* vermuthet Marini; ich möchte *furturam* vorschlagen), vielleicht verbunden mit einem Attribut, wie 253, 6, ist unter *futurum* der Hs. verborgen; er kann am Schluss nicht fehlen, so wenig wie *navem* 254, 17 (*co-gunt progredi navem*), wenn nicht der Satz ohne Objekt bleiben soll. Die Worte *minorem vim ponderis* hängen nicht ab von *cogit*, sondern von *deducens*. *Pondus* nämlich bedeutet die Schwere, und zwar nicht bloss einer zu hebenden Last, wie 253, 7 *oneris maximi pondus*, sondern auch des Gewichtes der Wage, und dies ist in unserer Stelle der Fall, dgl. 253, 22; es bedeutet ferner das Gewicht selbst (= *aequipondium*): 255, 2 *premunt eum locum quemadmodum in statera pondus*. 'Unter den angegebenen Umständen, das ist hiernach der Sinn unsrer Stelle, zieht (auf der einen Seite der Wage) ein kleineres *aequipondium* eine grössere Schwerkraft nach unten (*deducens*) und hebt dadurch (auf der andern Seite der Wage) eine (so und so beschaffene) Last'.

255, 22 *cum haec ita ad centrum porrectionibus et circinationibus receperint (reciperent GH; recipiant* richtig die Hg.) *motus, tunc vero plostra . . . eisdem rationibus . . . versantur cum (versantur tum G, versantu H) faciunt ad propositum effectus*. *Cum* ist durchaus unpassend; eher würde man umgekehrt sagen dürfen: *faciunt cum versantur*, denn das Hauptgewicht ist doch auf *effectus* gelegt, die eine Folge der Drehung sind. Wir haben wohl auch hier Vitruvs Lieblingskonstruktion zu vermuthen: *versantur et ita faciunt*: vgl. 257, 10 *versatae praestant quod opus est ad usum*.

277, 26 *fuerat. autem earum altitudo . . . crassitudo pedum III, ita fabricata triplici materia . . . subscudibus . . . coagmentata lamnisque . . . alligata*. Hier ist *ita* ganz ohne Sinn, also falsch. Item, auf *fuerat* bezüglich, dürfte dafür zu lesen sein. Auch die darauf folgenden Worte sind nicht heil. In GH steht: *triplicie fab. mat. . . coagmentatae . . . alligatae*. Vielleicht ist zu lesen: *item triplicis fabricatio materiei u. s. w.* wie in GH.

281, 6 *eam (ita eam GH) ciliciis et coriis crudis confirmavit, ut posset pati plagam lapidis*. *Ita* ist hier allerdings unpassend, zwar nicht gerade weil ein Finalsatz folgt, sondern weil im Satz-

anfang das (auf ut) vorweisende ita, und ein anderes ist hier nicht denkbar, nicht unmittelbar vor das demonstrative Pronomen tritt; autem etwa müsste dazwischen treten, wie 69, 15. Ganz streichen aber werden wir ita nicht dürfen; es wird et dafür zu setzen sein.

281, 17 ut etiam possumus hic animadvertere. Hic als Adverbium kommt ausser in dieser Stelle bei V. nicht vor, denn 230, 5, wo es in den Text gesetzt wurde, lässt sich die hs. Lesart vertheidigen. Dazu kommt, dass als Adverbien bei animadvertere nur ita 55, 11. 136, 23 und sic 34, 22. 200, 9 zu finden sind. Deshalb ist hier die Aenderung von hic in sic schwerlich abzuweisen.

281, 21 terebratur terebra foramen semidigitale digitale... semipedale ne cogitandum quidem videtur. Sic item in nonnullis exemplaribus videtur quemadmodum in minimis fieri, atque eodem modo in maioribus. Die Hs. haben: in nonnullis exemplaribus videtur. quemadmodum in minimis fieri videntur. atque eodem modo in m. Item, sic item weist niemals auf etwas Folgendes, sondern immer auf etwas Vorauserwähntes. Danach ist die Korrelation sic item — quemadmodum unrichtig. Wir haben hier eine losere (abgekürzte) Vergleichung, genau so wie 66, 23 (s. oben) und mit blosserem item 157, 27. 189, 21. Zu vergleichen ist auch 224, 4, wenn man nicht vorzieht die Worte von quemadmodum an (223, 20) bis similiter — circulatione als einen Satz zu fassen. Zu übersetzen wäre unsere Stelle danach ungefähr so: (wie dort) ⁶so ebenso scheint es sich mit einigen Modellen zu verhalten⁷. Das Korrelativ zu quemadmodum steckt in atque eodem modo; für atque ist nämlich aequae zu lesen: vgl. 186, 11, wo für caequae H aequae, aber G atque bietet. Aequae eodem modo ist gebraucht wie aequae tantum numerum 214, 18 und aequae tantam 77, 9 (s. oben). Schiebt man noch ein enim nach quemadmodum ein, dessen Ausfall vor in minimis leicht begreiflich ist, so dürfte die Heilung vollendet sein: sic item... videtur. quemadmodum enim in minimis fieri videntur, aequae eodem modo in maioribus. Zur Stellung des Verbiums vgl. 66, 14.

284, 10 et ita statt etiam: s. oben zu 54, 22 Schluss.

München.

Oehmichen.