

certus sit sensus verborum Moysi eaque possint ita explicari ut cum geologorum placitis consistent, immerito prorsus haec nobis opponuntur.

Quid vero si etiam alter comparationis terminus incertus sit, scilicet ipsa geologica scientia saltem ex ea parte qua nobis opponi solet? Atqui id ostendi facile potest: quae erit altera responsionis pars, ut superius innuimus. Ne quis vero existimet nos geologicam scientiam omnino despiciere, quod absit, statim distinguimus observationes fundamentales, et principia generalia huius scientiae ab ultimis et particularibus conclusionibus praesertim circa epocham fossilium, et tempus ad stratorum formationem requisitum: prima libenter admittimus, alias autem dicimus plerumque a scientifica certitudine longe abesse. Quod enim exterior et accessibilis telluris crusta ex variis et successivis stratis composita sit, quod haec strata a diversis causis, praecipue vero ab igneis, et vulcanicis viribus, et ab alluvialibus depositionibus, vel uti aiunt, *sedimentis* formata fuerint, quod plurimae entium organicorum reliquiae in his reperiantur, et quidem cum aliqua distinctione et progressivo ordine, haec, inquam, nemo negare potest nisi in physica scientia omnino hospes ac peregrinus fuerit. Verum cum quaeritur qua aetate hoc vel illud stratum formari inceperit, quantum temporis in eius formatione elapsum fuerit, ad quam epocham hoc vel illud fossile pertineat, in hisce omnibus vix aliquid certi a geologis constitui posse fidenter asserimus, et demonstramus 1^o ex confessione geologorum praestantissimorum, 2^o ex ipso facto et actuali scientiae statu, 3^o denique causas huius incertitudinis breviter indicabimus.

Ad 1^{am} quod attinet, exceptis iis qui malo animo et ex odio religionis haec studia prosequuntur, praestantissimi quique geologi expresse fatentur nihil certi constitui posse circa *absolutam* durationem, vel aetatem stratorum et fossilium. Ex iis Carolus Lyell inter Anglicos geologos facile princeps in suo opere *De antiquitate hominis* (4) loquens de variis epochis quas appellant *lapidis, aeris et ferri* ingenue fatetur: « In praesenti scientiae statu huiusmodi supputationes non possunt considerari nisi ut quaedam *tén-*

(1) *The Geological Evidences of the Antiquity of Man with Remarks on Theories of the Origin of Species by Variation* 3rd. Edition, With Illustrations 8vo pag. 394.

tamina, quorum effectus seu conclusiones maiori adhuc observationum et argumentorum pondere confirmari oportet. » Et idem repetit in posteriori opere sup. cit. *The student's elements of geology*. Lond. 1871 praesertim cap. VIII ubi non solum absolutam sed etiam *relativam* formationum aetatem saepe incertam esse fatetur (1). Consentit superius laudatus Haughton in lect. IV sui *Manualis Geologiae* ubi expresse affirmat *absolutam* aetatem in Geologia prorsus ignotam esse, et speculationes ad eam determinandam adhibitas, puta calculos Prof. Thomson de solaris caloris diminutione ab eo citatos, parum aut nihil ad quaestionem declarandam conducere; quod deinde confirmat testimonio illustris Oxoniensis, Professoris Phillips (2). — Ipse Lubbock alioquin in huiusmodi supputationes proclivis expresse tamen fatetur eas incertas esse et hypotheses loco habendas, in op. *L'homme avant l'histoire étudiée d'après les monuments* etc. edit. Paris 1867 pag. 328; et pag. 2 praemisera: « Nostrae cognitiones geologicae profecto incompletae

(1) Ita ex. gr. pag. 99 scribit: « As to the relative antiquity of the crystalline foundations of the earth's crust, when compared with the fossiliferous and volcanic rocks which they support, I have already stated, that to pronounce an opinion on this matter is as difficult as at once to decide which of the two, whether the foundations or superstructure of an ancient city built on wooden piles, may be the first.... So also in regard to the relative age of the superior and inferior portions of the earth's crust; we cannot hazard even a conjecture on this point, until we know whether, upon an average, the power of water above, or that of heat below is most efficacious in giving new forms to solid matter. »

(2) Haughton's *Manual of geology* 2d. edit. 1866 Lect. IV, pag. 79: « Any person, inquit, who has paid even the slightest attention to the science of geology must be aware of the fact, that the whole of our knowledge with regard to age in this science is confined to relative age, and that with respect to absolute age we have little, or no real information; and in this absence of positive knowledge as to the absolute age of rocks, geologists have some times indulged in the wildest and most extraordinary statements and speculations. » Et inferius pag. 83: « Respecting, therefore, the question of absolute time in geology, you must understand that we are perfectly and totally ignorant about it, except so far as such speculations (as Mr. Thomson's) can throw light upon it. Indeed, one of the most enlightened of our Geologists, Prof. Phillips of Oxford, recently in the Geological Society of London expressed his own doubts respecting what he calls the « geological calculus » and the enormous drafts upon time which geologists frequently feel themselves compelled to make. »

sunt: in pluribus quaestionibus absque dubio necesse erit sententiam mutare. » Illustris Italus geologus Ant. Stoppani idem saepe inculcat ex. gr. in opere: *Note ad un corso annuale di Geologia* (Milano 1866-67) Part. I, pag. 148 ubi scribit: « Parlandosi dell'aumento delle torbe proporzionato al tempo, non si può più stabilire, come si usò finora, una semplice equazione, ma bisognerà tentare una difficilissima progressione, ammettendo per base che lo sviluppo delle torbe decresce in proporzione del crescere della civilizzazione. » Facile esset alia testimonia addere ex recentissimis geologorum operibus, ne quidquam dicamus de antiquioribus ut Bonald (*Moyse, et les geologues*), Desdouts (*L'homme et la Création*), Cuvier (*Discours sur les révolutions du globe*) etc. quae passim citari solent. Sed haec sufficiant.

2° Quod scientiae geologicae cultores fassi sunt ex ipso facto et ex actuali huius scientiae statu luculenter patet. Imprimis enim in re de qua agimus summa apparet doctorum discordia. Nolumus hic urgere incredibilem multitudinem diversorum, et inter se pugnantium systematum, quae usque ad octoginta iam sua aetate numerabat laudatus Cuvier op. cit., et post illum ad longe maiorem numerum pervenerunt. Fatemur enim haec in statu veluti infantiae geologiae originem habuisse, et aequum non esset ea adultae iam et perfectiori scientiae adhuc oblicere. Verum etiam in hodierno scientiae statu doctissimi et praecipui inter geologos minime conveniunt in stratorum et fossilium aetate adsignanda; saepe etiam quod antea confidenter affirmaverant novis institutis studiis retractare coguntur; saepe etiam casu fit ut quod antea antiquissimum putabatur non sine risu recentissimum esse inveniatur. Quod ut melius intelligatur distinguamus terras seu *rupes*, uti vocant, *igneas*, ab *aqueis* seu *sedimentariis* (1), iterum *aetatem relativam* stratorum vel formationum, ab aetate *absoluta*. Si de igneis

(1) Notum est vocem *rupes* (*roccia, roche, rock*) a geologis contra consuetum linguarum morem usurpari pro qualibet massa minerali ad certam aliquam formationem pertinente, sive solidioris ac continuae naturae sit, sive mollioris et discretae. Rursum istas dividunt ratione originis in *igneas*, et *vulcanicas* quae ab ignis vi productae seu formatae sunt, et in *aqueas* quae ex sedimentis ab aquis sive marinis sive alluvialibus depositis accreverunt. Quibus addunt *rupes* seu terras *metamorphicas*, quae scilicet eum originis aquae essent postea ab ignis calore, vel a vulcanicis eruptionibus mutatae vel trasformatae sunt.

formationibus sermo sit earum absoluta epocha incertissima est, cum istae violenter ex interni caloris vi quacumque aetate formari poterint: nec potest de earum epocha quidquam pronuciari nisi forte relative ad formationes aquae superpositas vel circumstantes, ex quarum aetate illarum etiam aetas conici possit. Ad istas vero, seu aquae formationes quod attinet geologorum studia vix relativam earum aetatem definire valent, minime vero absolutam. Diximus vix relativam aetatem definitam esse: quamvis enim nolimus negare divisionem illam inter epochas formationum *primariam, secundariam* etc. in genere spectatam veram esse, in specie tamen admodum difficile est determinare in singulis casibus ad quam epocham hoc vel illud stratum referendum sit. Si enim ubique tota series stratorum et omnes formationum classes una super aliam inveniuntur tunc nullo negotio antiquiora a recentioribus distingui possent, et singulorum aetas relativa determinari. Verum nemo ignorat hoc non ubique, immo raro omnino occurrere: multo frequentius est alicubi invenire strata ex. gr. primaria sine secundariis, vel tertiariis superpositis, vel viceversa tertiarias formationes absque suppositis secundariis et primariis. Tunc vero error facile irrepere potest ut ad unam epocham referatur, quod ad alteram pertinet (1). Sed omittamus relativam stratorum aetatem, et de absoluta loquamur quae proprie ad rem nostram pertinet. Agitur nempe de aetate qua singulae formationes coeperunt, et de temporis spatio quod ad eas complendas necessarium fuit. In hoc confidenter asserimus geologos nihil certi constituere posse. Quod primo ex ipsa eorum discordia in re qua agimus demonstrari potest: ita ex. gr. ut testimonium auctoris non suspecti afferamus notissimus Büchner in opere: *Force et matière*, varias adducit geologorum sententias de spatio temporis ad varias formationes requisito: « Formatio terrae fossiliferae, inquit, iuxta Bischof non minus quam 1,004,017 annos postulavit, sed iuxta Chevandier 671,788: strata tertiaria, quae circa mille pedum profunditatem habent, 350,000 annorum spatio formari debuerunt: denique Volger instituto calculo demonstrat non minus quam 648,000,000 annos necessarios

(1) Criteria ad stratorum classificationem adhibita, uti sunt compositio mineralogica eorumdem, natura fossilium quae continent, stratorum directio aliaque huiusmodi non ita certa sunt ut in singulis casibus nullum relinquunt dubium, et ex geologorum facto, et testimonio constat.

fuisse ad formationem schistorum quae in terra reperiuntur. » Ipse vero hisce calculis minime deterritus intrepide subiungit: « Nec difficile nobis esset alios numeros iis addere » (op. cit. pag. 60). Iuxta computationem alterius geologi (Scott-Moore) epocha tertiaria inferior 1,000,000 annis respondet, superior 825,000 annis, periodus *ptiocenica* 675,000, *postptiocenica* 350,000, *eocenica glacialis* 280,000, denique periodus *recens* 80,000 (apud Lombroso in op.: *L'uomo bianco e l'uomo di colore*). Facile esset similes calculos ex aliis geologorum tractationibus colligere. Quis non videt geologos ingenio aut imaginationi indulgere cum absolutam stratorum aetatem determinare volunt? Vix enim duo inveniuntur qui in eadem supputatione conveniant, et annorum ac saeculorum numerus ita exorbitans est ut omnem fidem superet. Verum crescit argumentum ex manifestis erroribus in quos praestantissimi etiam geologi saepe inciderunt in stratorum aetate determinanda. En aliquot exempla. Celebres sunt supputationes geologorum circa aetatem deltae Mississippi fluminis in America septentrionali. Considerata enim lege augmenti sedimentorum illius fluminis ipse Lyell eius formationi assignaverat 100,000 annos, et skeleton humanum in eodem delta ad quinque metrorum profunditatem inventum reputatum est a Dowler 75,000 annorum aetatem habere, quamvis prof. Tommasy modestius adsignaret praedicti deltae formationi circiter 12,000 annos. Verum geologi Americani hisce assertionibus minime acquieverunt, et accuratori ac patienti examine instituto demonstrarunt non posse illius formationis aetatem ultra 4,400 annos extendi (Conf. Humphreys and Abbot. *Report upon the physics and hydraulics of the Mississippi river*. Philadelphia 1861). Aliquid simile accidit in supputationibus institutis circa delta Nili praesertim ab Horner et Lepsius. Fundamentum calculi suppeditavit statua colossalis prope Memphim reperta quae creditur repraesentare regem Ramses seu Ramessem II; basis statuae in sedimentis niliacis sepulta erat novem pedes et quatuor pollices: adhuc profundius in solo reperta sunt quaedam testarum fragmenta. Inde statim concludere voluerunt iuxta legem augmenti sedimentorum niliacorum, quae dicunt tres pollices cum dimidio singulis saeculis accrescere, ad praedictam formationem ultra 12,000 annos necessarios fuisse. Ita Leonardus Horner, et alii, quibus tamen contradixerunt Girardin, et Dolomieu aliam incrementi

legem constituentes; Fignier autem diverso calculo instituto assignavit eidem formationi annos 16,250, et Bunsen circiter 20,000. Verum nunc plerique geologi huiusmodi calculos irrident, et formationem illam multo recentiore statuunt, praesertim postquam Osborn observavit auctorem Arabem (Abdallatif) saec. XIII praefatam statuam describere tamquam suo tempore ab omni sedimentorum operimento immunem. Idem dici posset de calculis a Morlot institutis super conicam formationem prope lacum Genevensensem repertam (*Conum Tinière*) cui citatus auctor circa 10,000 annos adsignavit: cum tamen longe minorem formationem eidem adsignent nunc geologi, re melius perpensa. Possent plura alia exempla adduci; sed haec pauca sufficiant.

3^o Verum investigandae nunc sunt causae huius incertitudinis, et horum errorum in aetate formationum adsignanda. Quae quidem ad tres revocari posse videntur. *Prima* causa esse potest ipsa difficultas observationum, quae geologicae scientiae basin constituunt. Agitur enim de scrutandis terrae visceribus, quod quidem immensas difficultates secumfert. Neque enim tam frequenter aut in omnibus locis necessariae excavationes fieri possunt, sed plerumque geologi iis tantum contenti esse debent quae ob alios fines effici solent, puta ad metalla vel carbonem fossilem effodiendum, ad vias ferratas extruendas vel alia simili de causa. Quare numerus observationum saepe ad *inductionem* tuto efformandam non sufficit, et pauci sunt qui naturali inclinationi resistere velint conclusiones certas ex insufficienti fundamento deducendi. Ita ex. gr. aliquando ex uno vel altero fossili in aliqua formatione invento statim de illius aetate iudicium pronunciant non semper attendentes an fossile illud ad recentiore etiam aetatem referri possit, an casu aliquo factum sit ut in illo strato sepultum fuerit, ad quod proprie non pertineret etc.

Secunda causa, et quidem praecipua, est falsa suppositio, cui plures ex istis auctoribus imputantur, scilicet naturales causas eadem semper lege suos effectus produxisse; quod quidem non solum gratis assertitur, sed plerumque inverosimile, saepe etiam omnino falsum demonstrari potest. Ita, ut de sedimentorum lege loquamur, quae est generalis formationum fossiliferarum causa, incertae prorsus sunt et reiciendae omnes supputationes quae fiunt ex actuali incremento alluvialium sedimentorum. Quis enim unquam demon-

omnium populorum consensu: quis autem definire poterit quot in terrae superficie mutationes, quantam sedimentorum copiam extraordinaria illa et violenta causa producere potuit toto duodecim mensium spatio? Haec et alia quae consuetum naturae cursum perturbabant multorum phaenomenorum causa extiterunt, quibus explicandis geologi diuturnas et lentas depositiones, et infinita saeculorum spatia somniantur.

Ceterum haec dicta sint salva reverentia, quae tum scientiae geologicae in se spectatae, tum tot praeclearis eius cultoribus debetur. Non enim ii sumus qui scientiam ipsam damnare velimus, quam maiora in dies incrementa capientem suspicimus, et salutamus, nec hominum quorundam vitium ac praeposteram ratiocinandi methodum ipsi scientiae tribuere volumus, aut paucorum errores omnibus laudatae scientiae cultoribus communes existimare. Ex iis tamen quae dicta sunt satis liquet conclusiones geologicas a quibusdam auctoribus contra Moysis narrationes confidenter obiectas incertas prorsus esse. Ex alia vero parte cum Moysis verba iuxta probabiliorum explicationem superius adductam possint de pluribus indeterminatis epochis intelligi evidenter consequitur veram contradictionem inter Mosaicam cosmogoniam et geologicam scientiam minime demonstrari posse.

Ex his quae disputata sunt patet responsio ad utramque obiectionem initio propositam. Ad 1^{am} enim quod attinet concedendum est exteriorem terrae corticem variis stratis successive accrevisse. Verum de eorum stratorum aetate et formationis duratione nihil certi constitui potest, et etiamsi diutissimum tempus exposerent in mosaicis epochis sive ante lucis creationem, sive postea satis spatii haberemus ad omnes formationes explicandas.

Quod autem dicebant 2^o de fossilibus in diversis stratis repertis optime potest cum Moysis textu componi iuxta datam explicationem: tunc enim revera plantae, animalia inferiora et superiora in diversis *successivis epochis* terram inhabitassent ante hominis creationem. Quamvis illud quod postremo loco dicebant de speciebus animalium deperditis haud ita certum est. Aliud est enim nullam de iis monstris in historia mentionem occurrere, aliud ea, vel saltem aliqua ex iis cum homine non exiitisse, saltem in prima hominum aetate quae diluvium praecessit, ex qua nullum monumentum historicum superest praecpta historia Moysis, quae in ge-

nere tantum praecipuas animalium classes enumerat. Sed de his inferioris redibit sermo.

Et haec sufficiant de prima obiectionum classe.

II. De ordine creationis in narratione Mosaica.

Antequam respondeamus adversariorum obiectionibus superius recitatis nonnulla de ordine rerum creaturarum dicemus quatenus in Mosaica cosmogonia invenitur, et in fossilibus organicis a geologis observatis occurrit, ex qua comparatione patebit creationis ordini a Moysse descripto generatim considerato non modo non repugnare naturales observationes sed potius apertissime suffragari. Et sane in Mosaica cosmogonia huiusmodi ordo reperitur ut entia organica inferiora praecedant, deinde perfectiora sequantur, atque ita per gradus usque ad hominem, qui, ut perfectissimum et nobilissimum est inter entia organica, ita ultimus est tempore et postremo loco apparet tanquam integrae creationis corona. Sane: die tertio creata dicitur herba virens, mox vero arbores iuxta species suas Gen. 1, 11, 12. En infima inter entia organica, seu vegetalia primo creata antequam mentio fiat de animalibus. Quinto die incipiunt animalia, non tamen nobiliora sed inferiora, scilicet reptilia aquatica, pisces, cete et volucres Gen. 1, 20-23. Denique sexto die perfectiora animalia, seu vivipara et mammalia in scenam prodeunt, iumenta, reptilia (1), et bestiae terrae secundum species suas (ib. v. 24). Quibus omnibus creatis, tandem homo producitur ad imaginem et similitudinem Dei, eique dominium super caetera animalia conceditur (ib. v. 26-31).

Iamvero geologi soli factorum seu fossilium observationi innixi independentem omnino a Moysis auctoritate, imo non raro male erga illum affecti, post multas disputationes tandem consenserunt in ordine quodam stabiliendo simili prorsus ordini a Moysse indicato.

Sane considerata varietate fossilium organicorum geologi omnes nunc distinguunt in terrae formatione quatuor indefinitas epochas

(1) Intelligenda sunt hic *terrestria* reptilia distincta ab *aquaticis* quae die quinto creata fuerant. Insuper, ut scite observat Bochartus in suo Hierozoico Lib. I, Cap. 9, nomine reptilium terrestrium etiam parva mammifera intelligi debent, puta mures, talpae, mustelae, hericii alliaeque similia quae ob pedum exiguitatem magis repere videntur quam incedere. Quod etiam apparet et Lev. XI, 29, 30 ubi mures, et mustelae et talpae in reptilibus

חֲסִידִים, חֲסִידִים computantur.

quarum primam seu antiquissimam appellant *Primariam* seu *Palaeozoicam* quia ibi antiquissimae apparent reliquiae entium organicorum seu vitae organicae; sequentem seu superiorem epocham appellant *Secundariam* seu *Mesozoicam*, in qua apparent paulo recentiores species viventium; sequentem epocham appellant *Tertiariam*, sive *Cenozoicam* sive *Neozoicam* (Lyell, Haughton) in qua recentes viventes species continentur; ultimam denique epocham appellant *Quaternariam* seu *Post-tertiariam* (Lyell) seu *Plistocenicam* (Miller, Dana), quae nobis vicina est et ad quam pertinent superiora telluris strata. Porro in fossilibus, ex quibus praefata epocharum divisio desumpta est, hic ordo agnoscitur. In epocha primaria seu in terris palaeozoicis, dominantur vegetalia, et quidem immensa molis et dimensionum giganticarum. Strata carbonifera quae maximam partem terrarum palaeozoicarum constituunt immensam exhibent copiam fossilium vegetalium, qualis in praesenti orbis statu nullibi invenitur; animalia vix apparent in supremis huius epochae stratis carboniferis *Permianis* et *Devonianis*, et quidem infimae tantum animalium species, ut mollusca, et raro pisces. In epocha secundaria et in terris mesozoicis minuitur quantitas vegetalium et magna animalium fossilium copia occurrit, non tamen superiorum specierum seu mammalium, sed inferiorum et imprimis reptilium. Horum numerus tantus est, tanta varietas, tam extraordinaria et monstrosa moles, praesertim saurianorum, ut nonnulli vocaverint hanc epocham reptilium (1). Nec desunt vestigia volucrum, saltem vestigia earum pedum variis mineralibus massis impressa, ex quibus apparet etiam volucrum species maximae molis tunc fuisse. En igitur secundum stadium vitae animalis a Moyse descriptum cum *reptilia aquatica, et volatilia* primo creata sunt (2).

(1) Saltem duae huius epochae periodi (quas appellant *triassicam*, et *ooliticam*) ita a nonnullis vocatae sunt.

(2) Observatum est a geologis immensa illa sauriana, quae ad hanc epocham pertinent non amphibia fuisse, vel omnino terrestria, ut nunc sunt species eis plus minus respondentes crocodili, monitores, lacertae et similia, sed prorsus aquatica: quod deduci potest ex conformatione eorum pedum, seu potius branchiarum, quae unice ad natandum, non autem ad incedendum seu reptandum idoneae sunt: praecipua ex hisce monstris fossilibus quae nunc amplius non vivunt appellata sunt a geologis *protosauri, plesiosauri, ichtyosauri, megalosauri, iguadontes, laberintodontes* etc. quorum figuras vide apud Lyell op. cit. pag. 339, apud Haughton: *Manual*

In epocha tertiaria et in formationibus cenozoicis magnus numerus supremae classis vertebratorum, scilicet plurimae mammalium species reperiuntur, ita ut in antiquioribus stratis, quae *eocenica* et *miocenica* appellantur, plura fossilia occurrant quadrupedum giganticorum quorum species deperditae sunt ex. gr. *Megatherion*, *Myiodon robustus* (Molloy: op. cit. fig. 34, 35 ad pag. 217, 220), *Chirotherion Anglorum* (ib. fig. 44 ad pag. 273), variae elephantum species hodiernis grandiores etc. Dein vero cessant praedictae species et crescit numerus recentium specierum in periodo *pliocenica*, tandem in supremis stratis incipiunt reliquiae corporum humanorum aliaeque ad homines pertinentia. In quarta tandem epocha seu post-tertiaria copiosa reperiuntur vestigia humana commixta fossilibus specierum adhuc existentium. Quis non videat tertiam hanc epocham geologicam respondere sextae epochae Mosaicae, in qua terrestria animalia superioris ordinis et postremo homines creati sunt? (Gen. I, 24-28). Quapropter, velint nolint adversarii, geologicae observationes confirmant ordinem creationis a Moyse narratum.

Crescit vero argumentum si ex adhuc imperfecta geologica scientia ad physicam et philosophicam disciplinam rem deducamus. Sane nullus ordo creationis magis philosophicus et physicis legibus accommodatior excogitari potest quam ordo cosmogonicus qui a Moyse exhibetur, ita ut verè scribere poterit clarissimus Cuvier de Moyse eiusque libro: « Moyse in omni scientia Aegyptiorum educatus, sed aetate sua longe superior nobis reliquit cosmogoniam, cuius veritas et praecisio mirabilis in dies elucescit. » Et prof. Dana ex protestantibus: « Si Geneseos liber, inquit, authenticus sit, eum divinam originem habere fatendum est: nemo enim ex antiquis absque supernaturali illustratione potuisset Mosaicam narrationem conscribere » (*Manual of Geology*. Philadelphia 1863 pag. 734). Verum id paulisper declarandum est. Imprimis quod materia informis primo creata fuerit, dein vero separata, composita et rerum varietate paullatim ornata, valde philosophicum est et apprime respondet ordinario modo quo vis creatrix et gubernatrix etiam nunc procedere solet, puta in plantis, in animalibus, et in ipso aliquatenus morali ordine. Sed

of Geology ad pag. 272, fig. 35, 36, 38, et ad pag. 274, fig. 39, 40, et apud Molloy op. cit. ad pag. 216, fig. 29, 30, pag. 210 fig. 31, pag. 214, fig. 32.

magis particulatim singula cosmogoniae stadia inspiciamus. Postquam mundus *inanis et vacuus* et undique aquis cooperitus ex nihilo creatus fuisse Gen. I, 1, 2, prima omnium creatur lux (ib. 3-5), tum vero separantur aquae ab aquis, et terra ex aquis emergit (ib. 6-10). Haec quidem necessaria omnino erant ad locum parandum vitae vegetalium, quae sine luce, calore, et humiditate progigni nequeunt. His itaque praeparatis, statim terra plantis et arboribus vestitur (ib. 11, 12). Rursum vegetalia animalibus praemittenda erant, utpote quae ad eorum victum et ad spirabilem aerem procreandum necessaria sunt. Post haec autem nihil deerat ad vitam animalem necessarium atque opportunum, ideoque post vegetalia apparent animantia, ea tamen lege ut inferiora et imperfectiora superioribus et nobilioribus praemittantur, quod et ordinis pulchritudini conducebat, simulque ad nobiliorum animalium vitam necessarium erat: tandem homo creatur, qui omnibus animantibus praeesse debebat, et cui illa variis modis inservire ac ministrare oportebat. Quare in Mosaica narratione omnia secundum rerum naturam, physicas leges, et philosophicum rerum conceptum procedunt.

Hisce breviter declaratis, respondebimus specialibus obiectionibus contra ordinem creationis superius recitatis.

Obiiciebant 1^o adversarii contradictionem involvere quod Moyses narrat lucem primo die creatam fuisse, *solem* vero die quarto, veluti si lux diurna absque sole esse possit.

Resp. variis modis apparentem illam contradictionem removeri posse. Et primo quidem non desunt expositores sacrae Scripturae qui affirmant solem, lunam, et sidera omnia ipso primo die, vel ante primum diem creata fuisse, quod omnino postulare videtur lex gravitationis, ex qua terrae ipsius situs, orbita, et conditio pendet, haec tamen astra plenam lucem suam terrae ostendere non potuisse, sive quia ob immensam distantiam eorum radii ad terram usque nondum pervenerant, sive potius ob densam caliginem vaporum, et heterogeneas substantias opacas quibus terra involuta erat. Quapropter quarto die sol et astra non proprie creata sunt, sed potius *revelata*, ita ut tunc primum *luminaria* esse ac vocari coeperint (Gen. I, 14-18). Haec expositio satis convenit verbis Moysi praesertim in originario textu. Altera explicatio haec est: iuxta recentiorum physicorum hypothesim lux proprie non est distinctum fluidum ex corpore lucido emissum ut dicitur in theoria *emissionum* seu emanationum, sed

potius producitur per tenuissimas *vibrationes* in fluido quodam per totum spatium diffuso (*aetherem* vocant), quae vibrationes a motu corporis lucidi communicantur, et rapidissime in praedicto fluido propagantur. In hac hypothesi creatio solis ad litteram intelligi potest facta die quarto, et tamen lux usque a die primo admitti potest, si nempe supponamus undulationes illas quae lucis phaenomenon constituunt primis tribus diebus ab ipso Deo immediate, vel ab alia quacumque causa productas fuisse, ac demum quarto die per solem tunc creatum tamquam per ordinariam causam effici coepisse. Ultraque hypothesis probabilis est, et difficultatem solvit.

Verum *instabant 2^o* qua demum ratione poterant dies numerari, et *diem a nocte* distingui ante solis creationem, cum horum causam et mensuram ipsum solem esse constet?

Resp. Iuxta primam hypothesim ex duabus mox laudatis difficultas locum non haberet: sol enim tunc vere exstitisset, et ex motu rotatorio telluris diurnum et nocturnum tempus distingui poterat, quamvis in hypothesi diurna lux minus clara, et tantum per caliginem appareret. Verum sive haec hypothesis, sive altera de solis creatione die quarto admittatur, difficultas aequae solvitur semel admissa, quod supra diximus probabilius esse, dies cosmogonicos apud Moysen non esse dies naturales, sed epochas indefinitas, in quibus proinde *mane* et *vespere* distinguuntur non proprio sensu sed metaphorice et per quandam analogiam cum die naturali, in quo homines solent lucis spatio durante operari, vespere autem quiescere.

Obiiciebant 3^o plantas et arbores incongrue dici creatas ante creationem solis, cum aliunde constet lucis solaris influxum ad vegetationem prorsus necessarium esse.

Resp. Imprimis, ut adversarii sibi constant, hic supponere debent dies Mosaicos naturales esse, ita enim dicunt Moyses textum explicari oportere. Iamvero, hoc admissa, plantae et arbores uno tantum die praecessissent solis apparitionem: quare inconvens nullum aut fere nullum esset: siquidem vegetalia tertio die a Dei virtute immediate, et sine semine creata sequenti die statim coepissent solis influxum experiri ad eorum conservationem, augmentum, et propagationem necessariam. Verum in alia etiam hypothesi de epochis indefinitis adhuc difficultas removeri potest. Imprimis enim nescimus praecisam conditionem vegetalium in remotissima illa aetate palaeozoica. Certe non exigua diversitas apparet

inter species fossiles illius aetatis, et vegetalia quae nunc in terra crescunt. Conditio atmosphaerae multo magis vegetationi favebat, fortasse ob exorbitantem copiam acidi carbonici, quemadmodum doctissimi quidam auctores coniciunt (1), quae etiam explicaret absentiam superiorum animalium, scilicet ob aerem nondum respiratori idoneum: quare tanta non erat necessitas actionis solaris. Aliunde vero solaris radii non ita absolute requiruntur ad vegetationem aut ad ipsam viridem colorem plantarum ut sine illis haec nulla ratione haberi possint, quemadmodum apparet ex plantis quae in sinu densissimae silvae crescere et virere saepe conspiciuntur: quod adhuc clarius intelligeretur si superius memorata hypothesis admittatur de sole tribus primis diebus iam existente, cuius proinde radii aliquem sufficientem influxum in plantas exerere poterant, quamvis aperta et revelata facie sol non appareret. Ceterum ad colorem quod attinet, si Vulgata habet *herbam virentem* vox haec in versionibus Samaritana, Chaldaica, et aliis non occurrit. In textu autem est vox *eseb* (עֶשֶׁב), quae nihil aliud quam *herbam teneram*, seu *gramen* significat.

Obiiciebant 4^o alia quaedam absurda in Mosis narratione inveniri ut ex. gr. de firmamento, de luna, de volucrum productione. Respondemus tamen haec nullo negotio solvi posse. Ad firmamentum enim quod attinet, quod hebr. *Rakiah* רָקִיעַ dicitur, illud solidum esse minime innuitur, nec omnino cum antiquorum sententia de caelis seu sphaeris concentricis solidis confundi debet. Mosaicum enim firmamentum iuxta communiorum expositionem nihil aliud est quam atmosphaera terram circumambiens, quae appellatur *firmamentum*, et dicitur aquas inferiores ab aquis superioribus dividere, quia revera aer nostrae atmosphaerae suo pondere, suaque vi expansiva aquas quidem terrestres suis in locis continet et coarctat, aquas autem coelestes, idest vapores aqueos et nubes, quae postea in aquam seu pluviam concresecunt, sustentat et firmat ne in terram decendant.

Quod pertinet ad lunam si Moyses illam vocat *luminare magnum*, hoc non nisi relative accipiendum est; vere enim post solem nullum sidus tam magnum nobis apparet quam luna, nec tantam lucem noctu quantam a luna ab ullo alio astro recipimus. Accedit

(1) Ita cl. Ampère et Brogniart aliique Academiae Scientiarum Parisiensis professores in *Compte rendu à l'Académie des Sciences* 1842.

influxum lunae in phaenomena terrestria magnum esse, aliorum autem siderum nullum aut fere nullum. Haec igitur satis erant ad hoc ut Moyses lunam cum sole coniungeret, et ante stellas nominaret tamquam *duo luminaria magna*, iuxta consuetam hominum cogitandi et loquendi rationem: non enim astronomiam docere, sed divinae providentiae ordinem ad hominum bonum res creatas dirigentis aperire volebat.

Quod pertinet demum ad volucres minime certum est eas ex aqua productas dici Gen. II, 21; non desunt enim qui textum illius loci ita reddant: *Producant aquae reptile animae viventis, et aves volitent super terram*; hoc enim est quod textus iuxta literam sonat. Alii etiam retinentes vulgatam lectionem nomine *aquarum* intelligunt tum aquas inferiores unde pisces procreatos dicunt, tum superiores, idest nubes et vapores per atmosphaeram dispersi, unde volucres enatae fuerint tamquam ex elemento eis maxime convenienti. Verum fatendum est communiorem et probabiliorum explicationem illius loci eam esse quae piscibus et volucris eandem ex aquis originem tribuit. Ita enim textus redditur non solum a Vulgata, sed etiam a Chaldaica, Graeca LXX, et Arabica versione, quae in textu post vocem *aves* subintelligunt relativum ita ut legendum sit: *et aves* (quae) *volitent super terram*. Favet etiam v. 21, coll. 24 ubi instituitur oppositio inter pisces et aves ex aqua productas, ac caetera animalia quae ex terra prodierunt. Fatendum est igitur hunc esse probabiliorum illius loci sensum. Verum quid inde adversarii deducere possunt? Nihil certe absurdi in hoc reperitur quod sicut terra quadrupedes, ita aquae volucres generaverint, Deo scilicet illas foecundante, ut tamquam secunda causa in volucrum formationem concurrerent; et id quidem multo verosimilius et simplicius videtur quam affirmare, ut nonnulli faciunt, ex aquis tantum ova procreata fuisse ex quibus deinde volucres prodierint.

Haec itaque sufficiant de altera obiectionum classe simulque de prima Theseos parte quae respicit cosmogoniam seu mundi materialis creationem.

Pars II. De hominis creatione iuxta Moysen.

Succedit gravissima quaestio de hominis origine prout a Moysen narratur quam recentiores increduli magno philosophiae et scientiarum naturalium apparatus irridunt et impugnant. Quaestio haec

eo gravior est quo intimius connectitur cum christiana religionis dogmatibus non solum inspirationis et divinitatis Scripturarum, sed etiam peccati originalis, reparationis et gratiae. Itaque praecipuas obiectiones hic expendemus, quae contra Moysis narrationem a recentioribus afferri solent. Quamvis autem plurima sint et valde diversa quae ab adversariis opponuntur, ea tamen omnino ad duo capita revocari posse videntur. Alia enim respiciunt hominis *aetatem*, quam dicunt multo antiquiorem esse quam a Moysae affirmetur, alia vero *modum* quo Adam a Deo immediate creatus dicitur, a quo postea totum humanum genus proderit. De utroque capite obiectionum seorsim dicemus (1).

I. Obiectiones contra *aetatem* a Moysae assignatam hominis origini.

Argumenta quibus recentiores nonnulli contendunt demonstrare hominem multo antiquiorem esse quem a Moysae dicitur ad sequentia revocari possunt, quorum alia ex palaeontologia, uti vocant, alia ex historicis monumentis desumuntur. Dicunt itaque

1° In explorandis stratis telluris plura instrumenta ab hominibus fabricata in variis locis reperta sunt ex. gr. cultri, sagittae, et alia huiusmodi, quorum alia ex lapide, alia ex aere vel cupro, alia ex ferro confecta sunt. Haec autem instrumenta non promiscue in omnibus stratis reperiuntur, sed in recentioribus vel superioribus instrumenta ferrea, in inferioribus et antiquioribus aenea, denique adhuc profundius occurrunt instrumenta lapidea: unde apparet tres successivas epochas humani generis distinguendas esse in quarum prima et antiquissima homines lapidibus tantum uti fuerint ad instrumenta et arma conficienda, et haec est *aetas lapidis*, in epocha sequenti aere et cupro uti coeperint, et haec est *aetas aeris* vel aeneae, in ultima vero et nobis viciniore ferrum adhibuerint, et haec dici potest *aetas ferri*.

Porro ex his sequitur hominem multo antiquiorem esse quam ex Genesi appareat. Imprimis enim epochae illae necessario durare

(1) Hic praecipuae tantum obiectiones praesertim recentiores expendemus, et breviter delineamus; fuso enim de his tractare maioris operis molem requireret. Qui vult praedictas quaestiones copiose et solide pertractatas invenire adire potest inter caeteros auctores egregium opusculum Prof. M. Venturoli: *L'Uomo preistorico. Osservazioni critiche. Bologna 1872*. Alios etiam auctores data occasione citabimus.

debuerunt pluribus annorum millibus. Si enim homo olim tam rudis erat, ut nesciret metallis uti ad vitae defensionem et comoda, non nisi diutissimo tempore hanc veluti infantiam exuere potuit, et usum metallorum facillioris extractionis ediscere, ut demum post aliam longissimam epocham perveniret ad ferri cognitionem et usum, et ad artium scientiarumque notitiam, quae ad recentioreth et *historicam* epocham pertinet. Alia vero ratio desumitur ex stratorum aetate in quibus instrumenta illa reperta sunt; ad quorum formationem quamplura annorum millia necessaria fuerunt.

Hinc nonnulli recentiores docti viri *apparitionem hominis* in terra collocant ante 100,000 annos; ita Vogt, Büchner, Wallace; alii etiam ante 200,000, ut inter Italos Canestrini in opere: *Origine dell'uomo*. Milano 1866.

2° Idem confirmari dicunt ex *fossilibus ossibus humanis* in variis locis repertis, ac praesertim in *caernis ossiferis* quae in Belgio et Gallia detectae sunt, ubi praedicta ossa humana effossa fuerunt una cum ossibus animalium ad species deperditas pertinentium.

3° Afferunt varia habitationis humanae vestigia ad aetates praehistoricas pertinentia. Tales sunt *tumuli* ex terra, vel ex rudi lapidum vel laterum structura confecti ad cadaverum sepulturam, quorum plures mirae antiquitatis in Italia, in Graecia et praesertim in septentrionali Europa inventi sunt. Huc etiam pertinent *habitationes lacustres* (1) in Helvetia praesertim et Dania occurrentes, quae omnem historicam aetatem praecedunt; ita ut inter eas antiquissimae 10,000 annorum aetatem superent iuxta supputationem laudati Canestrini op. cit. pag. 92. Accedunt ingentes *agglomerationes conchyliorum*, et reliquiarum piscium una cum nonnullis instrumentis ex silice confectis quae pluribus vel paucioribus terrae stratis coopertae ad instar tumorum vel aggerum prope litus maris observantur praesertim in Dania. Haec enim evidenter ab hominibus originem habent, praesertim cum ibidem magni lapides reperiuntur cum vestigiis ignis, quod ostendit eos ad pisces aliosque cibos coquendos adhibitos fuisse. Haec autem humanae habitationis vestigia antiquissima esse reputantur, et iuxta Worsae antiquiora

(1) Ita appellari solent rustica domicilia in locis aequosis extructa vel super artificiali solo ex terra et lapidibus intra ligneos axes congesto, quae appellantur Germanice *packwerkbauten*, vel super paxillis, et asseres adificata, quae vacant *pfahlbauten*.

etiam sepulchris superius memoratis; Lubbock (op. cit. p. 198-9) ea vocat *immensae antiquitatis*, Canestrini circa 40,000 annos eis assignat (op. cit.). Quod potissimum desumitur ex eo quod nullum instrumentum aut obiectum metallicum in eis occurrit, et lapides plerumque non expositos, ut sit in praedictis tumulis, sed rudes plerumque continent: nullum etiam apparet vestigium artis agricolae aut pastoralis, quibus Danos ab immemorabili aetate devotos fuisse constat.

4° In medium afferunt monumenta quaedam astronomica, quae summam hominum antiquitatem confirmant. Constat enim ex Diodoro Siculo Chaldaeos suas observationes astronomicas habuisse quae 472,000 annorum spatium complectebantur. In Aegypto vero sub finem elapsi saeculi (anno 1798) in Gallica expeditione militari plures Zodiaci inventi sunt sed praecipue duo, nempe alter depictus in abside templi urbis *Dendera* (vetus Tentyra), alter in templo urbis *Esne* (vet. Latopolis), in quibus status coeli representabatur, qualis esse debuit ante annos circiter 12,000 iuxta legem *precessionis aequinoctiorum*, qua nempe tota sphaera coelestis lentissimo motu ex Occidente in Orientem volvitur. Porro si ante 12,000 annos Aegyptii iam astronomica scientia imbuti erant qua possent statum coeli delineare dicendum est eam gentem, et a fortiori homines in genere, multo antiquius extitisse.

3° Denique ad populorum annales, et historias confugiunt, ex quibus dicant constare eos Adamo Biblico multo vetustiores esse. Ita ex. gr. Aegyptii, teste Herodoto (Histor. 1. 2), tot regum dynastias numerabant ut quamplura annorum millia exposcerent, et Diodorus Siculus Biblioth. 1. 4. affirmat Aegyptiorum sacerdotes ab initio sui regni (regno Hori seu Solis) usque ad adventum Alexandri Magni 23,000 circiter annos numerasse. Similia habentur de Chaldaeis, de Indis, et praesertim de Sinensibus, quorum annales prodigiosam omnino antiquitatem genti illi tribuunt.

Haec de obiectionibus adversariorum.

Antequam ad praecedentium difficultatum solutionem veniamus quaedam praemittimus ad quaestionis intelligentiam omnino necessaria. Et primo quidem animadvertimus non esse confundendam epocham seu antiquitatem *mundi* cum epocha seu antiquitate *hominis*. Ex dictis enim in superiori parte apparet valde incertum esse an homo initio mundi creatus fuerit; imo longe probabilius

videri hominem post sex illas diurnas epochas primo a Deo conditum fuisse, ita ut multis fortasse annorum millibus mundo recentior sit. Hic igitur non de mundi, sed de hominis antiquitate agimus. Rursum, ipsa hominis epocha a Moysae assignata haud certo constat. Siquidem in hac re non conveniunt inter se codices Hebraicus, Samaritanus, et Graecus τὸν LXX, ita ut textus Samaritanus brevior, Hebraicus mediam, Graecus longiorem epocham assignet. Ecclesia vero tantum abest quominus hanc litem dirimere voluerit, ut potius varias simul supputationes indifferenter assumere videatur: dum enim in Vulgata Latina a Concilio Tridentino approbata textum Hebraicum sequitur, qui Christi ortum collocat circa annum mundi 4,000, in Martyrologio Romano annos computat iuxta versionem LXX, quae Christi natalem differt ad annum mundi circiter 5,300. Unde sequitur non ita alligari catholicos chronologia textus Hebraici, quae mundo plus minus 6,000 annorum antiquitatem tribuit, ut non liceat aliam sequi, et mundi aetatem ad annos circiter 8,000 extendere.

Hisce praemissis ad adversariorum obiectiones accedimus. Et primum in genere animadvertimus eas omnes incertis suppositionibus, gratuitis affirmationibus, et ipanibus coniecturis innixas esse, contra vero Moysis narrationem certum ac positivum historicum documentum constitnere. Quare, omisa etiam divina inspiratione librorum Moysi, critice inspectum eius testimonium adversariorum opinionibus praevalere debet. Quod autem praedictae opiniones de hominis antiquitate solido fundamento careant tum ex eo constat quod eorum fautores mirifice inter se dissentiant, tum ex aliis rationibus quas inferius adducemus. Accedit testimonium Moysi saltem cum ea latitudine acceptum, qua diximus salva fide accipi posse, apprime confirmari ex antiquarum gentium traditionibus et historiis, ut Assyriorum, Aegyptiorum, Sinensium, Graecorum, quae omnes primum fabulis et absurditatibus plenae aliquid certi narrare incipiunt circa aetatem plus minus dilavio Mosaico proximam. Ita in historia Sinensium aetas lae aquas coequentis et pellentis de terra incidit plus minus in annum 2357 ante aeram vulgarem quae epocha in aetatem dilavii quadrat. Ita etiam in sacris et mysticis Indorum libris ultima globi terrestres revolutio et catastrophe, post quam alias successuras esse fabulantur, circiter 3000 annis A. C. collocatur. Principium monarchiae assyriacae a Ctesia ponitur circa an-

num 2160 A. C. et Herodoti historia de rebus Aegypti proprie incipit a Sethos paulo post praedictam epocham, et Cl. Champollion-Figeac expresse affirmat post longum et indefessum studium monumentorum Aegypti nullam certam memoriam se reperisse quae excederet XXIII^m saeculum ante aeram vulgarem. De Graecis idem prorsus affirmandum est. Hic gentium consensus apprime confirmat Mosaicam chronologiam, ut recte observat alias laudatus Cuvier: *Discours sur les revolutions du Globe*. Sed haec plenius declarabimus in solutione quintae obiectionis. His addi possunt physica argumenta quae a doctissimis viris Paravey, Buckland, Marcel de Serres, et Cuvier eloquenter exponuntur, quae ex actione fluminum ac torrentum super terrae superficiem, et ad eorum ostia, ex maris influxu super continentem terram, ex zoophytorum, imprimis corallorum, operatione in quibusdam maris sinibus, ex gr. maris rubri (Paravey), ex modificationibus et decompositionibus terrarum, aliisque similibus deprompta sunt. Ex his enim laudati scriptores deducunt terras habitabiles quae antiquissimarum gentium sedes et incunabula fuerunt non ita antiquas esse posse quemadmodum adversarii contendunt. Verum iam aliqua de singulis obiectionibus dicamus. Itaque

Resp. ad 1^m de tribus aetatibus lapidis, aeris ac ferri. Haec omnia maxime incerta et arbitraria sunt. Ut enim aliquid exinde deduci posset pro supposita humani generis antiquitate viginti, centum, bis centum mille annorum, adversarii duo demonstrare deberent scilicet primo usum instrumentorum lapidis simultaneum in omnibus terrae locis per aliquod temporis spatium fuisse, cui postea successerit usus aeris vel cupri, pariter in omnibus locis et eodem temporis intervallo, et ita porro. Si enim diversus apud varias gentes fuit usus in eadem epocha quisque videt iam nullam ex prae-fatis instrumentis chronologiam mundi deduci posse. Secundo determinare deberent quanam fuerit singularum epocharum duratio, ut earum summa totum illud spatium quod praehistoricum appellant definiri possit. Atqui haec duo sunt, quae adversarii nulla unquam ratione demonstrare potuerunt. Et sane ad primum quod attinet non obstante summa illorum auctorum confidentia in factis affirmandis, certum omnino est usum lapidis, ferri et aeris eodem tempore apud diversas gentes extitisse, quia scilicet non idem omnibus fuit culturae civilis initium, incrementum, et gradus, ita ut

dum in aliqua gente soli lapides ad arma et domestica instrumenta conficienda ob ignorantiam metallorum adhiberentur, eodem tempore apud alios populos cultiores et in artibus proveciores non solum aeris sed etiam ferri usus vigeret. Dum Graeci ex. gr. vel Romani omnis generis metalla affabre elaborabant, in extrema Europa apud Scythas, in interiori Germania, aliisque regionibus lapideis instrumentis utebantur. Etiam nunc inter indigenas Africae, Australiae, Americae Septentrionalis rustica instrumenta ex lapidibus acutis, ex ossibus animalium vel piscium in usu esse reperiantur, dum coloni qui ex Europa olim illic migrarunt, ac florentissimas republicas vel regna in iisdem continentibus constituerunt omnium artium et scientiarum notitia inclarescunt. Quis non rideret geologum qui aliquo ex praedictis indigenarum instrumentis in terra reperto concluderet illud ante plura annorum millia extractum fuisse? Verum non solum apud diversas gentes, sed in uno eodemque populo usus lapidis, aeris et ferri simultaneus esse potuit ac reipsa fuit, pro vario scilicet culturae gradu, pro varia sociali conditione uniuscuiusque. Quod non ita pridem aperte docuit doctus Wright Secretarius societatis Ethnologicae in Anglia affirmans epocham lapidis nondum definiti potuisse eo quod tum silicea tum metallica instrumenta eodem tempore apud eandem gentem adhibita fuerint, illa quidem a pauperibus haec autem a ditioribus (apud Lubbock op. cit. pag. 63). Apud Hebraeos quamvis ferri usus iam Moysis et Iosue aetate communis esset, *cultri* tamen *lapidei*, et *acutissimae petrae* (Ios. V, 2. Ex. IV, 25), ad circumcisionis praesertim ritum inserviebant, quorum proinde instrumentorum multa sub solo reperiri possunt, et reperta sunt, quae ad suppositam lapidis aetatem minime pertinent. Refert Tacitus apud Germanos sui temporis vix illum fuisse ferri usum in armis conficiendis, et apud Estios plerumque baculos seu fustes praecutos adhiberi solitos fuisse quemadmodum apud Fennios eodem auctore referente erat: « sola in sagittis spes, quas inopia ferri ossibus asperant » (Tacitus, de Moribus German. XL, XLVI). Ipsi epocharum praehistoricarum fautores coacti sunt fateri difficultatem quae ex ista materiae promiscuitate exoritur; inter eos alias laudatus Buchner op. cit. par. 1^a pag. 94-163 haec admittit, et addit alia exempla, ut Aethiopum qui in exercitu Xerxis contra Graecos pugnabant sagittis ex calamo et acuto silice confectis, teste Herodoto, et Athe-

nensium in quorum tumulis in campo Marathonae effossis inventae sunt promiscuae sagittae ex aere et ex lapide fabrefactae. Possent addi exempla ex antiquis Italiae populis de quibus testantur Micali (*Storia degli antichi popoli d'Italia*. Firenze 1835 Vol. 2^o pag. 272. Vol. 3, pag. 189) et Inghirami (*Monete Etrusche* lib. IV, pag. 87, 88) nec non pro superioris Italiae provinciis Marinoni (*Annuario scientifico*, Milano 1869, pag. 330), et pro Etruscis De Rossi (ib. pag. 362). Sufficiant haec pauca exempla ad ostendendum quam incerta sit et fundamento destituta divisio illa in epochas lapidis, aeris et ferri in historia humani generis, cum ista neque apud omnes populos eadem simul extiterit, neque in una eademque gente satis distingui possint.

Verum praeterea etiamsi demonstretur in aliqua regione usum lapidis ex. gr. quadam aetate generatim loquendo praevaluisse ante metallorum usum, quisnam aetatis illius initium determinare poterit, quisnam demonstrabit quanto temporis spatio eadem duraverit antequam aeri vel ferro locum cederet? Haec omnia incertissima sunt, et ex mera conjectura a quibusdam defini voverunt; si quid autem verosimilis in hac re determinatum est, hoc totum intra spatium a Moysae adsignatum pro hominis historia commode continetur. Coacti sunt id fateri etiam doctissimi inter auctores laudatos ut ex. gr. Lubbock, Vogt, Büchner, Lyell quorum sententiam allegans doctissimus Stoppani in cit. *Note* Parte II, pag. 179 scribit: « Il Signor Desor del pari acuto e coscienzioso ne' suoi giudizi dopo tante brillantissime scoperte, dopo tanti studi comparativi sulle antichità di tutta Europa venendo a concludere non trova da aggingere una sillaba a quanto il Sig. Ferdinando Keller ebbe a ripetermi personalmente parecchi anni sono: in via cronologica, ei mi diceva, nulla si può dire oltre a questo: che ci fu una età del bronzo, la quale precedette all'età del ferro, e che ci fu un'età della pietra che precedette l'età del bronzo. » Nihil scilicet de initio, nihil de duratione uniuscuiusque epochae affirmari potest. Sed praeterea simplex inspectio argumentorum quibus haec a nonnullis determinari volunt manifeste ostendit conclusionum levitatem et infirmitatem. Ut enim epocha instrumentorum determinetur ad stratorum et formationum durationem confugiendum est, quam alias vidimus certo determinari non posse. Ratio autem a priori quam afferunt, scilicet quaeplura saecula necessaria fuisse ad igno-

rantiam superandam et artium cognitionem paulatim acquirendam gratuita est et historice falsa. Gratuita quidem, nam rationis evolutio in hominem praesertim urgente necessitate non ita lenta esse solet; historice vero falsa, quia si de homine in genere loquamur enim ab initio sapientia instructum fuisse docet historia non solum Moysis, sed etiam aliarum gentium quae credunt primos homines a Divinitate edoctos fuisse; si vero in specie loquamur de uno vel altero populo, ex historia constat eos ex statu rudi et inculto paucorum saeculorum spatio ad summam perfectionem pervenisse, ut ex. gr. scimus factum esse de Germanis, Britannis, Graecis aliisque Europae populis, idque sive ex commercio cum aliis cultioribus gentibus, sive ex harum immigratione aut dominatione. Denique omittendum non est ipsam instrumentorum existentiam saltem rudiorum quae ad epocham *archaeolithicam* pertinere dicuntur (1) in pluribus casibus dubiam esse. Cum enim imperfecta admodum sit horum ex. gr. cultrorum, vel cuspidum forma, facile fieri potest ut fragmentum aliquod silicis vel alterius lapidis ita a natura conformatum sit, vel ab aliquo naturali agente ex. gr. ab aquarum cursu, et attritu, ut speciem aliquam instrumenti praeseferat. Ita aliquando decepti sunt geologi rudes lapides in suo naturali statu pro humanis operibus accipientes. Exempla huius deceptionis abundant in scientia *palaeontologica*. Placet aliis notissimis unum addere, cuius hic Romae testes fuimus. Paucis abhinc annis in monte Laniculo inter strata arenae, glareae et tuffi volcanici (*lapis ruber*) duo obiecta silicea reperta sunt quae statim declarata fuerunt a nonnullis (praecipue a Prof. Ponzi) tamquam instrumenta ab hominibus confecta et ad epocham *archaeolithicam* pertinentia. Verum iisdem lapidibus diligenter inspectis plures alii nullum vestigium humanae industriae delegere potuerunt ut narrat et confirmat cl. Stephanus De Rossi in scripto misso ad *Conventum praehistoricum* Bononiae coactum an. 1871, et haec videtur esse nunc communis eruditorum opinio. Inter hosce laudatus Stoppani in recenti opere: *Corso*

(1) Auctores de quibus loquimur animalverentes instrumenta lapidea in terra defossa aliquando imperfecta et rudiora esse alias vero perfectiora et laevigata, ipsam epocham lapidis in duas periodos dividunt, quarum primam antiquiorem et incipientiorem appellunt *aecheolithicam*, alteram recentiorem vocant *neolithicam*. Si ipsa generalis et fundamentalis epocharum divisio dubia ac incerta est, quid erit de subdivisionibus dicendum?

di *Geologia* Vol. 2° (Milano 1873) Cap. XXXI, n. 1347 ita scribit: « Del resto vidi io pure le celebri selci; se l' uomo soltanto potesse scheggiare la selce mi sarei fatto la questione se quelle selci erano veramente lavorate. Ma quelle selci mi parvero così informi, che di simili se ne possono avere dovunque esista della selce fra un mobile deposito. Pochi giorni prima che io arrivassi a Roma il Sig. Ingegnere Giordano inclinatissimo ad accordare a quelle selci tutto il valore che il Prof. Ponzi aveva loro attribuito aveva passato delle buone ore a frugare nelle ghiaie del Gianicolo, ma finì col perdere anche quel po' di convinzione che ci aveva portato... Qual maraviglia che fra tanti milioni di schegge se ne trovasse un paio che presentasse qualche somiglianza con alcuni dei più rozzi incunaboli dell' arte umana p. es. con una punta di freccia? » Concludamus igitur conclusiones omnes quorundam geologorum de triplici epocha lapidis, aeris et ferri nimis incertae et arbitrariae esse ut possint Mosaicae historiae iure opponi.

Resp. ad 2^m de ossibus humanis praesertim in speluncis ossiferis Galliae et Belgii repertis una cum fossilibus animalium praehistoricorum; respondemus, inquam, nondum demonstratam esse, nec demonstrari posse summam illorum fossilium antiquitatem. Constat enim praedictas agglomerationes plerumque ab aquarum vi repetendas esse. Quare incertum prorsus est qua aetate eadem fossilia humana asportata ac deposita fuerint in iis locis, et utrum eiusdem aetatis sint ac ossa animalium quibus commixta reperiuntur. Si vero nonnullae ex praedictis cavernis tamquam sepulchra habenda sunt, ut de quibusdam dicendum videtur praesertim in Italia et in America, nemo unquam certo assignare poterit ossium ibidem repertorum epocham. Siquidem ex historia constat usum adhibendi speluncas ad cadaverum sepulcrum ad tempora etiam plene historica pertinere, ut ex. gr. patriarcharum aetate apud Hebraeos (Gen. XXXIII), et serius in Italia centrali apud Etruscos (Micali et Inghirami opp. cit.) et in America inter tribus indigenas Peruvianas, et Statum Foederatorum (Humboldt). Accedit etiam habitations causa speluncas usurpatis fuisse tempore historico non solum in Oriente, ut Scriptura passim testatur (Iob. XXX, 6, 1 Reg. XXII, XXIV, 1 Mach. II etc.), sed etiam in Italia apud Umbros ante adventum Pelasgorum, et alibi, unde apud Strabonem

et Plinium antiqui illi homines *trogodytae* appellantur. Ex his apparet futilitas praedicti argumenti (1).

Resp. ad 3^m de vestigiis *humanae habitationis*. Haec omnia minime demonstrantur tam antiqua esse quam vellent adversarii. Et imprimis quod pertinet ad *tumulos* iam inter doctos convenit eos plerumque ad historicam epocham pertinere, vel saltem ad ignotam epocham praecedentem quae pro peculiari illa regione, in qua reperiuntur, historica non est (ut sunt ex. gr. nonnulli tumuli in Dania, et Scandinavia inventi) sed tamen respondet epochae omnino historicae pro aliis gentibus puta Graecis et Romanis. Historici passim narrant usum diversarum gentium erigendi tumulos ex terra et lapidibus ad cadaverum sepulcrum, ut de Hebraeis referunt sacri Scriptores, et de Latinis Virgilius (2), et de Daniae antiquis habitatoribus testati sunt docti viri Copenhagae coadunati in conventu uti aiunt praehistorico (3). In Thessalia, Boeotia, Crimea aliisque Europae Orientalis regionibus ita frequentes occurrunt tumuli, ut universalem eorum usum apud illas gentes demonstrant. Aliquando vero non ad sepulcrum cadaverum sed ad alios etiam usus, puta ad factorum memoriam celebrandam praedicti tumuli erecti sunt, ut patet ex nonnullis exemplis quae in Scriptura referuntur ex. gr. de tumulo Iacobi et Labani quem vocarunt *tumulum testis* (Ex. XXXI, 43-47), et de tumulis ad radices montis Sinai post acceptam legem a Moysse constitutis (Ex. XXIV, 4) et de alio in Galgalis a Iosue posito (Ios. IV). Quod etiam apud alios populos tum Europae tum etiam Africae aliquando factum esse nemo dubitat, et id quidem in epocha prorsus historica. Sane in quibusdam inventae sunt picturae quaedam et obiecta non solum ex ferro et aere sed etiam ex auro ut ex. gr. in tumulis repertis prope Finisterrae; et in Africa inter plures alios unus inventus est in quo nummus Romanus cum

(1) Plura vide apud laudatum Venturoli op. cit. par. I, §. IV.

(2) Aeneid. XI, v. 849 et seq. *Fuit ingens monte sub alto - Regis Dercenniterreno ex aggere bustum - Antiqui Laurentis, opacaque ilico testum.* Qui etiam de Polidori tumulo testatur Lib. III, v. 62.

(3) In laudato doctorum virorum consensu observatum est Danos usque ad aetatem plene historicam continuasse tumulos erigere quos *Dolmen* appellant, imo ipsa aetate qua vivimus Indos Orientales qui 150 leucis procal Galienta degunt tumulos erigere prorsus similes iis qui in Europa observantur.