

PLATONIN KOSMOLOGIA,

TIMAIOSSA ESITELTYNÄ.

AKADEMIALLINEN VÄITÖSKIRJA.

KIRJOITANUT

K. LINDROOS.

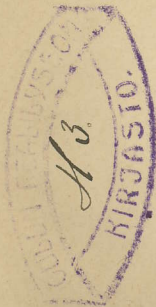
FILOS. KAND.

OULUN YLIOPISTON
KIRJASTO

*Esitetään Suomen Yliopiston filosofillisen tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi historiallis-käsitteellisesti oppisaisaa
kilo 10 a. p. 28:nä p. toukokuuta 1887.*

HELSINGISSÄ.

J. C. FRENCKELLIN JA POJAN KIRJAPAINOSSA, 1887.



OULUN YLIOPISTON
KIRJASTO
TIMAIOS
ESITELTYNÄ

Sisällys.

I. Historiallinen johdanto.	Siv.
A. Grekalaisten kosmologia ennen Platonia	1
B. Platon ja hänen kosmologiallinen kehityksensä	16
II. Platonin Timajon suhde „Philolaos“ ja „Timaios Lokrilaisen“ -kirjaan	24
III. Kosmologia Timaiosssa.	
A. Platonin filosofian ja kehittyneen kosmologian keskinäinen suhde	30
B. Jumala ja maailmankaikkisuus	34
C. Ideat ja ilmiömaailma	42
D. Materia, paikka ja aika	49
E. Maailmansielu, taivaankappalten harmonia ja liikunto	55
F. Matemaattiset suuruudet ja „elementit“	73
G. Ihminen ja hänen asemansa luomakunnassa	77

Painovirheitä :

Sivu 5 rivi 14 all. Anaximandros luett. Anaximandros; samoin 6 s. 7 r. a.	
” 20 ” 10 ylh. vakuttaen ” vakuuttaen.	
” 20 ” 16 ” käytettyjä ” käytettyjä.	
” 40 ” 7 ” cicidit ” cecidit.	
” 41 ” 4 a. jossa ” josta.	
” 42 ” 13 y. oppi ” oppia.	
” 47 ” 7 a. ideoissa, osallisuudesta luett. ideoissa osallisuudesta.	
” 54 ” 1 ” 1075 luett. 1875.	

PLATONIN KOSMOLOGIA

PLATONIN KOSMOLOGIA

AKADEMIAPIINEN AVUSTUSKIRJA

KIRJASTO

K. LINDROOS

1875

OULUN YLIOPISTON

KIRJASTO

HELSINGISSÄ

OULUN YLIOPISTON

KIRJASTO

42744

esim. Anquetil Duperron'in¹⁾ "Oupnekhat'ia", muita mainitsematta — tulee helposti siihen vakuutukseen, ettei kysymys olekaan niin päättävästi ratkaistu, kuin ensinmainittu, älykkäitä todistusperustuksia kyllä käyttäen, väittää. — Kuitenkin, vaikka myöntää täytyy, että kansat omistavat paljon, etenkin sivistyksen alkeismuotoja, toisiltaan, on varovaisuudella tehtävä johtopäätöksiänsä sillä alalla. Sillä ei kaikki, ei läheskään, ole lainattua, mikä muotonsa puolesta on yhtäläistä; se vaan useinkin osoittaa, että ihmisjärki on johdonmukaisesti saapunut samalle asteelle, on johtanut useamman, toististaan eroitettunakin, keksimään saman yleisen totuuden tai luonnonlain. Niinpä on väitetty, että esim. Leibniz ja Newton keksivät samaan aikaan, toististaan tietämättä, differentiali-laskun. Samoin saattaa — kuten Cicero jo siitä kirjoittaa — tapahtua, että tiedemies keksii jonkun yleisen totuuden, jonka jälestäpäin huomaakin toisten jo sitä ennen löytäneen samanlaisissa tutkimuksissaan.

Mitä kosmologiaan, ja etenkin astronomiallisiin tutkimuksiin tulee, niin ovat Grekalaiset, historian todistuksen mukaan, niitä ruvenneet harrastamaan jotenkin myöhään, verrattuna useisiin itämaan kansoihin. Kinalaisten sanotaan tehneen jo n. 2500 e. Kr. s. tähtitieteellisiä tutkimuksia; kaukaiseen entisyyteen viittaa sekin, kun kaksi Kinalaista astronomia, Hi ja Ho, menettivät rangaistukseksi henkensä siitä syystä, etteivät edeltäpäin ilmoittaneet auringon pimenemistä, joka tapahtui v. 2128 e. Kr. s., lokak. 13 p.; siis n. 1500 vuotta ennen Thalesta²⁾. Indialaiset, M. de Laplace'n tutkimusten mukaan, viljelivät astronomiaa jo n. 3000 — samoin kuin Agyptolaisetkin n. 2700 — vuotta ennen meidän ajanlukumme alkamista. Babylonialaisten vanhimmita ajoista ei meillä ole tarkkoja tietoja; kuitenkin saatamme sanoa astronomiallisten tutkimusten alkaneen sielläkin jo

¹⁾ Theologia et Philosophia Indica. I & II. Argentorati IX—X (1801—1802).

²⁾ Vert. J. H. v. Mädler, Geschichte der Himmelskunde. Braunschweig, 1873. I, 4.

n. 2200 e. Kr. s., koska Alexander Suuren aikaan asti heidän pappinsa olivat, oman ilmoituksensa mukaan, merkinneet 832 kuun ja 373 auringon pimenemistä¹⁾.

Grekalaisten filosofian merkitys on sittekin ollut verrattomasti suurempi ja tärkeämpi, kuin koskaan itämaan mainittujen kansojen. Heidän kaunis osansa — aina Thaleesta alkaen — oli valaista tiedon valolla maailmaa; he eivät tyytyneet kosmologiassa vaan pelkkiin havaintoihin, vaan asettivat etevimmäksi päämääräksensä maailman syntymisen ja muodostumisen, taivaan-kappaleissa ja niiden keskinäisissä suhteissa vallitsevien lakien selville saamisen, sekä näkyväisen maailman moninaisissa ilmiöissä vaikuttavan ykseyden ja alati muuttuvaisessa pysyväisen perustuksen löytämisen²⁾. Periodillisesti taivaalla tapahtuvien ilmiöiden havainnoita saattoivat he tosin oppia tuntemaan Aigyptolaisilta, Babylonialaisilta, Chaldaialaisilta y. m., mutta kytymyksen ollessa kosmologiallisista ideoista ja teorioista täytyi heidän turvautua omaan henkeensä, joka yksinkertaisimminkin katsantotavan ymmärsi nerokkaasti valaa selväksi ja viehättäväksi kokonaisuudeksi³⁾. — Asia tulee selvemmäksi, jos tarkastelemme Grekalaisten luonnonfilosofian ja kosmologiallista kehitystä järjestyksessä vanhimmista ajoista alkaen.

Mitä Orpheus maailmanrakennuksesta on opettanut, on niin satuisen hämähäyden peitossa, ettemme sitä rupea tässä ollenkaan tutkimaan, vaikka luulemme, että se selvitettynä saattaisi levittää joitakuita säteitä Grekalaisten ja itämaan kansojen, varsinkin Indialaisten, vanhimman kosmologian keskimäisen väliinkin valaisemiseksi. —

Homeron runoissa esitellään maa ympyräisenä kiekkona, kehämäisen lautasen muotoisena, joka on laidoiltaan vähän kohoontunut, keskeltä syvämpi, joten vesi (s. o. Wälimeri) siinä pysyy. Tämä maa on Okeanon — Herkuleen patsaiden pohjoispuolelta alkavan, pohjaiseen, länteen ja etelään ympäröivästi

¹⁾ L. c. 23.

²⁾ Vert. W. G. Tennemann, System der Platonischen Philosophie. Leipzig, 1792. I, 193.

³⁾ Vert. O. F. Gruppe, Die kosmischen Systeme der Griechen. Berlin 1851, 32.

juoksevan, ja Herkuleen patsaiden kautta palauvan virran — rajoittama. Taivas on maan ylitse laajeneva kansi; joten maa on kaiken pohjana ja perustuksena, ikäänkuin kanta-äitinä¹⁾. — Hesiodon theogoniassa sukeutuu vähitellen Chaos-tilasta leveärintainen maa — *γᾶ* *ἐδοόσπερος* — ja sitä kaikkialla peittävä, tämän saman kaltainen — *ἴσος ἕαντι* — taivas, joka on kaarevan holvin kaltainen. Mutta Iliadin XIV:ssa runossa esiytyy toinen käsitys²⁾: siellä nimitetään Okeanosta kalkan aluksi — *Ὠκεανός, ὄσπερ γένεος πάντεςσι τέρονται*. — Täten olemmekin johtuneet esityksessämme yhteen Grekan vanhemman filosofin, Ionialaisen oppikunnan perustajan, Miletolaisen — Herodoton mukaan synnyttään Phoinikialaisen — Thaleen kanssa, joka sanoi veden olevan kaikkein kappalten alkuperustuksen — *ἀρχὴν τῶ παρτός εἶναι καὶ τῆλος τὸ ὄδωρ* — (Hippolytos, Refut. haer. I, 1, 1)³⁾; eikä ihmekään, sillä veden merkitys luomakunnassa geologian niinkuin fytiologiankin kannalta on mitä tärkeimpiä, varsinkin elollisen luonnon esineissä; maan opetti hän, sanoo Aristoteles, de coel. II, 13, 294, olevan ohuen, kehänmuotoisen ja uiskentelevan maan allakin olevan Okeanon vesien pinnalla ikäänkuin puun tai jonkun laudan — *ὄσπερ ἔβλον ἢ ἄλλο τι τῶν ἐπινηγῶσθαι τῶ ὄδατι πεφορώων*. — Thales oli ensimmäinen Grekalaisista, joka edeltäpäin ymmärsi ilmoittaa auringon pimenemisen, joka tapahtui — Oltmannin mukaan — 610, J. Zech'in ja P. A. Hansen'in laskujen nojalla 585⁴⁾ e. Kr. s. Vaikka, etenkin vanhemman, — niinkuin esim. Plutarchon, Ciceronin j. m. — kirjallisuuden johdolla helposti tulee siihen päätökseen, että Thales, ja muut Grekan vanhimmat filosofit, olisivat esitelleet kosmologialliset käsityksensä jotenkin tieteellisenä järjestelmänä, samoin siitäkin, että hän saattoi jo edeltäpäin sanoa auringon pimenemisen, niin on erhehdys siinä hyvin pian tarjolla, sillä Thales laski sen periodillisten havaintojen avulla, niinkuin Babylonialaiset ja

¹⁾ Vert. II. XVIII, 399; Od. XX, 65. II. XVIII, 606.

²⁾ Gruppe, I. c. 32, 33.

³⁾ Aristoteles, Metaphys. I, 3.

⁴⁾ Vert. H. Ritter & L. Preller, Historia Philosophiae Graecoromanæ. Hamburg 1838, nr 14, a. ja F. Ueberweg, Grundriss der Geschichte der Philosophie. Berlin, 1886. I, 41.

Chaldaialaisetkin, jotka jo aikaisin tunsivat auringon ja kuun pimenemis-aikakaudet; Mädlar puhuu heidän 19-, Gruppe 18-, vuotuisen kuu-periodinsa käyttämisestä pimenemisten edeltäpäin määräämisessä; samoin „sossos-“ ja „neros-“ ja „saros-“-periodeista¹⁾. Mikä arvo tulee sille, kun Plutarchos sanoo Thaleen tunteneen auringon pimenemis-ilmiön syytkin, nim. että kuu, joka muka on luonnoltaan mainen, kiinteä, läpinäyttämätön kappale, peittää auringon, ja että tähdetkin olisivat maisia kappaleita — *γῶδῳ μὲν, ἑπερὸν δὲ τὰ ἄστρα* — (Plac. Philos. II, 13), siitä olemme edellä ilmoittaneet mielipiteemme.

Pherkydeen Syrolaisen mukaan — joka oli Thaleen aikalainen — oli ensimmäinen kaikista olevista: Zeus, suurin, koko maailman muodostusta ja korkeinta taivasta johtava, ja Chronos, maata lähempänä oleva taivaan osa ja sitä hallitseva, sekä Chthon, maan ja meren itsessään käsittävä, jumaluus. Chronos loi tulen, tuulen ja veden, jotka edelleen synnyttivät epäluokuisia jumalia²⁾. Vaikka tiedot hänestä ovatkin vaillinaisia, niin huomaamme, että — verrattuna esim. Hesiodoon — hänen kosmogoniansa osoittaa melkoista ajattelemisen edistystä.

Jättäen, vähäpätöisemmän arvonsa tähden, Epimeneiden, Akusilaon y. m. s. kosmilliset esitykset tässä siksensä, on meidän vielä puhuttava muutamista n. s. vanhemman Ionialaisen oppikunnan edustajista; niiden joukossa Miletolainen Anaximandros käsitti, kuten tunnettu, kaikkien alkuperustuksena olevan laadultaan epämääräisen ja kokonsa puolesta äärettömän — *ἄπειρον* —, joka ei ole, niinkuin Pythagorealaiset opettivat, ruumittomana alku-aatteena, vaan rajattomana materiaana käsitettävä: se ei ole siis subjektiiviasite, vaan predikativääräys³⁾; tästä selviää, kuinka hän saattoi sanoa sitä kuolemattomaksi ja katoomattomaksi, ja että se, ollen itse alkuperustus, liikku misensa syynä, synnyttää itsestäänsä ja hävittää itseensä oliot — *ἀρχὴ* —⁴⁾; hän ajatteli tämän alku-aineen, niinkuin vanha hylozoisuus tietenkkin, itsensä kautta liikkuvaaksi, siis eläväksi,

¹⁾ Mädlar, I. c. 23, 27.

²⁾ Zeller, Phil. d. Gr. 64.

³⁾ Aristot. Phys. III, 4. 203, a, 2. Zeller, I. c. 157.

⁴⁾ Ueberweg, I. c. 43.

samoin tähdetkin kuolemattomiksi — *είη ζῶα* — jumalalliseksi olennoiksi. Anaximandros oli astronomian ja luonnon-ilmioiden tutkimusten sekä suuruus-opin harrastaja, jonka asian todistuksena on pidettävä sekin, että hän valmisti maailman kartan — kuten Diogenes Laërtios kertoo; se ei liene ollut kuin kaan onnistunut, koska Herodotos (IV, 36) puhuu leikkiä laskien tuosta ympyriäisestä koneesta, jossa Asia ja Europa ovat kuvatut yhtäläisiksi pyöristetyiksi ja Okeanos kapeaksi, niinkuin juova. Hänen käsitöksensä maailmanrakennuksesta, ehkä ovatkin useassa suhteessa samanlaiset, kuin hänen edellistensäkin, ovat pidettävät muutoskohtina myöhemmille, kokonansa niistä eroaville kosmologiallisille opille, vaikkeipä kaikkea, mitä vanhan ajan kirjailijat hänen opiksensa vakuuttavat, saatakaan pitää totena; esim. että hän olisi opettanut maan olevan pallomaisen, jota Schleiermacher¹⁾ ja Gruppe vastustavat yksimielisesti, väittäen sitä Diogenes Laërtion kautta tulleen erehdykseksi; samoin on epävarmaa, opetiko hän, kuten Thales, maan uiskentelevan veden päällä. Muutoin, mitä maailmanrakennukseen tulee, vakuutetaan inoiteettavana, että hänen käsitöksensä mukaan ilma ympäröitsi maan, niinkuin kuori puun, ja muodostaa monta kerrosta, joiden välissä kulkevat eri tähdet, aurinko, kuu ja kiintotähdet (Euseb. prep. ev. I, 8); kiintotähtitaivas, meitä kaikista lähinnä, on läpinäkyvä krystallikansi, jonka toisella puolella aurinko, kuu ja liikkuvat tähdet vaeltelevat. Aurinko on ontelo, 28-kertaa maan kokoinen, kehän aukosta virtaava tuli (Plutarchon mukaan); kaikki valo maailman avaruudessa johtuu yhdestä ainoasta, tuolla puolella olevasta lähteestä; — joten tässä kohdasta ensikerran n. s. subluarinen — *ὑποσέληνος* — maailma. Anaximandros, taantuen Thaleesta, omisti kuulle oman, vaikka hienomman, valonsa; samoin selitti hän kuu ja auringon piinemisien johtuvan näille taivaankappaleille kuuluvien valoaaukkojen sulkeutumisesta. — Se, mitä hän puhuu taivaankappalten suuruudesta ja keskinäisistä suhteista toisiinsa, osoittaa selvästi, kuinka vaikeata hänen on irtautua vanhoista luo-

¹⁾ Philosophische Schichten Bd. II, 174; Gruppe, I. c. 38.

loista, lähteäksensä maailmankaikkisuuden avaralle valtamerelle, vaikka hänellä onkin ääretön „*ἄπειρον*“ edessänsä¹⁾.

Viimemainitun aikalainen ja — kuten otaksutaan — oppilas Anaximenes, Miletolainen hänkin, jatkoi edellistensä tutkimuksia luonnonfilosofian alalla; hänen oppinsa pääkohdista mainittakoon: Kaikkein olioiden alku-aine — *ἀρχή* — ja iki-perustus — *στοργέον* — on ääretön — *τὸ ἄπειρον*. —, joka on ilma — *ὁ ἀήρ* —, jumalallinen laadultaan; siitä, ollen altuisen liikunnan ja muutosten alainen, ovat syntyneet taajentumalla tuuli, piivet, vesi ja maa sekä vihdoin kivet ja ohentumalla tuli. Maailman muodostumisessa sukeutui ilman taajentumisesta ensin maa, joka on leveä, niinkuin pyöreä pöytä — *τραπέζοειδής* — ja sen vuoksi ilman kannattama avaruudessa, kuten näkyy hänen omista, (Stobaios, Eklog. I, 296 säilyneistä) sanoistansa: *οἶον ἢ ψυχρὴ ἢ θερμὰ ἀήρ οὐσα συγγρασθεῖ ἴσως, καὶ ὄλον τὸν κόσμον πνεῦμα καὶ ἀήρ περιέχει* s. o. „samoin kuin meidän sielumme, ollen ilma, pitää meidät koossa, niin käsittää yltä ympäri henki ja ilma koko maailmankaikkisuuden“; auringolla ja tähdillä on sama muoto, kun maallakin, ja häilyvät vapaasti ilmassa; jälkimäiset ovat syntyneet maasta nousevista höyryistä, jonka tähden niillä on mainen — *ἔξ ἕως, ἡρόνος* — sisus, ja muodostuneet tuleksi, joka pyörimisen voimasta on yhteen puristunut; niiden liikunto, kiintotähtitaivaan alla, ei tapahdu suoraviivaisesti, vaan ilman vaikutuksesta kehäksi taipunutta rataa myöden. Stobaion (Eklog. 416) ja Simplicion ilmoituksen mukaan (Phys. 257 b.) olisi Anaximenes opettanut maailman muodostuksen ja häviöidenkin vaihtelemisesta²⁾.

Herakleitos Ephesolainen — jonka opin esittelemme, useiden filosofian historian kirjoittajien, esim. Rixner'in, Ueberweg'in y. m., kanssa vanhemman Ionialaisen oppisuunnan yhteydessä, vaikka tosin Zeller (Gesch. d. Gr. I, 186) erottaa hänet siitä hänen „tieteellisen omituisuutensa tähden“ — selitti tulen olevan kaikkien kappalten ja elämän alku-aineen — *στοργέον* — ja peri-aatteen — *ἀρχή* —; josta syytä Gladisch, niinkuin useat muutkin, luulevat tässä Herakleiton opissa huomautuvan

¹⁾ Gruppe, I. c. 43.

²⁾ Vert. L. c. 46; ja Zeller, Phil. d. Gr. 178—186.

Persialaisen uskonnon ja tulenpalvelus-opin aineksia. Kaikki kosmillisen alku-aineen, s. o. tullen muodostukset — ἀμοιβή —, jotka ajaksi kyllä syntyvät, häviävät taas; ainoastaan kosmellinen tuli, joka on jumalallinen, henkenä ja järkenä käsitettävä, pysyy aina katoomattomasti; aistillinen on ja ei ole, toisin sanoen: se on alituisen muuttumisen virrassa — πάντα βέη, — πάντα χροῖται καὶ οὐδὲν μένει¹⁾. Olioiden syntymiseen on syynä alku-olenon itsestään kahtaantumisen, joka tapahtuu joko alaspäin kulkemassa järjestyksessä — ὁδὸς κάτω — tulesta vedeksi, vedestä maaksi, ja siten kuolemaksi; ja ylöspäin — ὁδὸς ἄνω — maasta vedeksi ja vedestä tuleksi, ja sillä tavalla elämäksi; viha ja sota ovat aistillisen ilmiö-maailman alku — πόλεμος πάντων πὴν πατήρ ἔστι πάντων δὲ θεολόγος —; mutta viha ja sota synnyttävät taas sopusointuisuuden, harmonian, joka yhdistää moneuden viimein yhdeksi²⁾. Maa Herakleiton mielipiteen mukaan oli litteä kiekon muotoinen, ja taivas puolipallo. Hänen kosmologiansa, kuten koko hänen filosofiansakin, liikkuu „ylös“ ja „alas“-käsitteen eroittamisessa: taivas ylhäällä, maa alhaalla; tämä kaikki antoi osaksi Platonille, joka varsinkin Kratylen johdolla tutustui noiden „alituisesti häilyvien“ — ἡ τοὺς βέοντας — Herakleitolaisten järjestelmään, aiheutta tuonpuoleisuus-opin muodostamiseen, kuten Gruppe'kin oikein huomauttaa.

Kokonaan toinen suunta, syvämielisempi ja idealisempi, kuin Ionialaisten havainnollisuudessa, avautuu tutkijan eteen n. s. käsittefilosofassa, jota Pythagoraan ja Xenophaneen perustamana viljeltiin varsinkin Ala-Italiassa ja Siciliassa. Pythagoraan alkuperäisestä opista, samoin kuin hänen laveista vierailuilla mailla matkustamistansa, satumaisten tietolähteiden runsauteen verrattuna, emme varmuudella paljoo tiedä. Kaikki kirjalliset ilmoitukset ovat kuitenkin yhtäpitävät siinä, että hänen perustamassaan koulussa alusta alkaen vallitsi vakava järjestys, tapojen yksinkertaisuus ja puhdas, siveellinen henki, itsensäätut-

¹⁾ Vert. Aristot. Metaphys. IV, 7; Platon, Theat. 181, Kratyli. 402.

²⁾ Vert. Platon, Symp. 187; Aristot. Ethik. Nikom. VIII, 1.

kimuksen kanssa yhdistettynä¹⁾. — Paitsi mathematicaa, harjoiteltiin siellä innolla tieteellistä musikia siveellisenä sivistyskeinona ja voimistelun sekä terveys-opin kanssa yhteydessä. Nämät monimmat tieteet, sekä tuo erinomainen jäsentensä mieliä kehitykseen valmistaava yhdistyksen sisällinen henki olivat sitte väliasteina johdattamassa korkeampaan elämänjärjestykseen, eli ikäänkuin siltana maailmankaikkisuuden ja harmoniallisen sopusoinnun käsitteeseen, josta, aineesemme lähimmästi kuuluvana, tässä vähän laajemmalta.

Pythagorealainen filosofia, luonteeltaan siveellis-uskonnon- ja valtiollinen, opetti, että maailmankaikkisuus on Jumalan luoma; luku, kaikkien kappalten olemus, on — sen mukaan kuin kirjailijat todistavat — ei ainoastaan maailman laki ja hallitseva yhteys, vaan substantia, josta kaikki ovat muodostetut. Mutta ilmiöt ovat, samoin kuin taivaan kappaleiden ja sävelten suhteetkin, lukujen mukaan järjestetyt; luvut taas, joista kymmenluku on täydellisin, jakautuvat epätasaisiin ja tasaisiin; edelliset merkitsevät rajoitettua — muutamien mukaan: alkuyksyyttä, Jumalaa; jälkimäiset rajoittamatonta — tai, niinkuin toiset otaksuvat: geometrista avaruuden äärettömyyttä. Olioiden perustus-osatkin ovat siis yhtäläisestä ja vastakkaisesta laadusta, jonka vuoksi niitä yhdistävä side, jos jotakin niistä piti syntymän, oli välttämätön. Tämä alku-aineiden side on harmonia, josta Philolaos sanoo: ἔστι γὰρ ἀρμονία πολυμερῶν ἑνωσις καὶ ὁμοῖα φωνῶν²⁾ s. o. „harmonia on moninaisuuden ykseys ja eripuraisten yksimielisyys.“ Siis maailmankaikkisuus on luku ja harmonia; mutta harmonia Pythagorealaisten mielestä ei ole mitään muuta, kuin oktavi, musikitieteen kieltä käyttäen. — Tästä saamme tilaisuuden puhua tarkemmin Platonin oppia esitellessämme; sitä ennen on meidän kuitenkin vielä lähemmin tarkasteltava Pythagorealaisten kosmillisia käsityksiä.

Kuu — lausuu Gruppe³⁾ — joka on ollut maan asukasten

¹⁾ Vert. Ilji περὶ φθγγ; τὸ δ' ἔρημα; τὸ μοι δέον, οὐκ ἐτελέσθη;

²⁾ Aug. Boeckh, Philolaos. Berlin, 1819. 61.

³⁾ Kosm. Syst. d. Gr. 50.

kosmillisten havaintojen suuri opettaja, neuvoi Pythagorastakin hykkäämään edellistensä koko kosmillisen järjestelmän, opetti hänelle, että maa on pallonmuotoinen, „tähti tähtien joukossa“; mutta jos kuu on pallo, pinnaltaan samanlainen, kuin maakin, niin ei se saata olla taivaankanteen t. m. s. kiinnitetty; sen täytyy — määrättyjen lakien ja lukusuhteiden mukaan — vaapaasti liikkuvana omantakeisella voimallansa täyttää kulkurataansa. Kuun pimenemistä oli mahdoton selittää ennen, kun tämän ilmiön perustukseksi huomattiin maan kulkeminen auringon ja kuun välille; siten oli uuden kosmillisen katsantokannan alku tehty. — Diogenes L. sanoo Pythagoraan otaksuneen, että maailma on pallomainen; maa, myös pallonmuotoinen ja yltä ympärillä asuttu, sen keskellä; on olemassa antipodeja, ja mikä melle on alapuoli, se on heille yläpuoli!). Suuri muutos! Auringon ja kuun ei tarvinnut enää püileillä vuorien taakse, laskettuansa jälleen noustaksensa; valo ja pimeys, yö ja päivä, samoin maa ja meri, ovat tasan jaetut. Mutta maa on vielä kuitenkin maailmanrakennuksen keskustana, josta pallomainen kiintotähtitaivas on kaikkialla yhtä kaukana; akseli, jonka ympäri se pyörii, menee maan keskipisteen lävitse; aurinko, kuu ja liikkuvat tähdet kiertävät maan ympäri ratojansa myöten; tässä kohtaamme siis ensi kerran geocentrisen järjestelmän: kaikki vapaasti liikkuvaiset kappaleet ovat palloja; niiden radat ovat kehä; kehä on täydellisin kuvio; pallo täydellisin kappale; niin on jumalallinen olento katsonut sopivaksi; kehäkulku on itsensä kaltainen, kääntyy itsehensä. Siinä siis maailman ijan-kaikkisen kestäväisyyden ehto.

Liikkuvia taivaankappaleita — Pythagorealaisten mukaan — oli niinkuin ääniäkin oktavissa, seitsemän²⁾: aurinko, kuu, Merkurius, Venus, Mars, Jupiter, Saturnus, jota kiintotähtitaivas seuraa järjestyksessä äärimmäisenä. Näiden välillä syntyy subdallisen liikunnan tuottama musikalinen sopuointisuus,

¹⁾ Libr. VIII, 26. Vert. Gruppe, l. c. 51 j. n. e.

²⁾ Kymmenluvun tekivät: kiintotähtien pallo, 5 kiintotähteä, aurinko, kuu, maa ja $\alpha\gamma\tau\theta\omega\nu$, jota on eri tavoilla selitetty. Vert. Chr. A. Brandis, Handbuch der Geschichte der Griechisch-Römischen Philosophie, I, 477.

tuo kuuluisa $\alpha\rho\mu\omega\nu\iota\alpha$ τῶν σφαιρῶν, nim. — kun Merkurius ja Venus muutetaan myöhempien hyväksymään järjestykseen kuun ja auringon välille, seuraavalla tavalla: maasta kuuhun on 1, kuusta Merkuriioon $\frac{1}{2}$, siitä Venus-tähteen $\frac{1}{2}$, josta aurinkoon 1 $\frac{1}{2}$, auringosta Marsiin 1, viimemainitusta Jupiteriin $\frac{1}{2}$, josta Saturnoon, samoin kuin siitakin kiintotähtitaivaasen, $\frac{1}{2}$ ääntä; joten maan ja auringon välillä syntyy η δὲ πέντε = kvinti, ja auringon sekä kiintotähtitaivaan, samoin kuin kuun ja auringonkin, välillä η δὲ ἑσάσφων = kvarti; siis koko välimatka maasta kiintotähtitaivaasen on η δὲ ἑσάσφων eli σφαιρῶν = ok-tavi¹⁾. Maailmankaikkisuus on siten pelkkä harmonia, vaikkeivät korvamme, syntymästämme asti siihen tottuneina, sitä eroita, se on, niinkuin Dorylaus sanoo, „organon Dei“, on $\tau\omicron$ χορῶν. — Pythagorealainen oppi maailmanrakennuksesta esityy kieltämättä suuremmissa, yhtäjaksoisissa kokonaisuudessa, rohkeana ja yksinkertaisena, jonkatähden sen alkaja saattoi syystä antaa maailmalle nimen: Κόσμος s. o. Järjestys²⁾.

Koko tämän filosofian tarkoituksena oli katsella ja käsitellä maailmaa maailmanjärjestyksenä, jonka rakennuksen tuli pysyä vahvana ja liikkua matematisten lakien, suhteellisen sopuinnun ja yleisen järjen mukaan, mutta monta huomattavaa epäsointuisuutta jäi siihen vielä valitsemaan, esim. oletaminen, että maa olisi maailmankaikkisuuden keskus, ei tyydyttänyt; kaivattiin jotakin suurempaa taivaankappaletta, jolle tämä etuisuus olisi tuleva; kiintotähtitaivaan etäisyys ja pitkä rata osoitti ettei maailmanharmonia ollut vielä täydellinen, se seikka antoi oppikunnan myöhemmille edustajille aiheita, vaikeuksista huolimatta, koettaa korjata ja poistaa järjestelmän vailinmaisuuksia. Tutkimustyössä vallitsi tosin erimieliä, kuitenkin oli oppi „kestustulesta“ yhteinen, josta Philolaos puhuu, nimellä: μέσων πῶρ, Ἐστία τοῦ παντός, Διὸς ὄκος καὶ Μητρίρ θεῶν, βωμός τε καὶ σοφογῆ καὶ μέτρον φύσεως³⁾. Niinkuin näkyy, ei tätä keskustulta — vaikka se oli omansa johtamaan heliocentrisuuteen — käsitetty

¹⁾ Vert. Pinius, Hist. Nat. II, 20.

²⁾ Gruppe, l. c. 57. T. A. Rixner, Handb. d. Gesch. d. Phil. I, Anh. 46—49.

³⁾ A. Boeckh, Philolaos. 94.

aurinkona, koska tämä, kuten Stobaios¹⁾ kirjoittaa, oli lasimainen — *δαλοειδής* —, valoton, itsekin keskustulen valaisema kappale — *δίσκος* —. Keskustulen oppi raukesi Afrikan ympäri Aigyp-tolaisten ja Skylax'in tekemien puhjehduksien kautta; jällelle jäi kuitenkin tieto maan pallonmuotoisuudesta ja toisesta puoli-pallosta.

Ryhtymättä esittelemään tässä Ekphanton, Herakleides Pontolaisen y. m. s. kosmillisia mielipiteitä, joihin vanhan ajan kirjailijat²⁾ kertovat kuuluneen erittäinkin opin maan pyörimisestä akselinsa ympäri, huomautamme vaan yleiseen siitä merkil-lisestä tosii-asiasta, että aatteellinen Pythagorealainen filosofia tuli kosmillista todellisuutta paljon lähemmäksi, kuin Ionialais-ten tutkimukset, jotka ainoastaan nojautuivat korkeampaa, joh-tavaa perustusta puuttuville havainnoille.

Xenophanes Kolophonilainen, Elealaisen koulun pe-rustaja, taipui Pythagorealaisuuden puolella, hylkäämättä kui-tenkaan kokonansa Ionialaista katsantokantaa. Hänen kosmil-liset käsityksensä ovat kehittyneet itsenäisinä johdonmukaisesti. Jumala on — päinvastoin polytheisuus-oppia — yksi, ijankaik-kinen, itsessään kaikikkäsittävä järki³⁾; maailmankaikkisuus, identtinen jumalan kanssa, on myös yksi ja aluton; olioiden alku — maalliseen luontoon katsoen — on vesi ja maa: s. o. juokseva ja kiinteä⁴⁾. Aurinko, kuu ja tähdet, niinkuin tai-vaankaari ja muutkin ilmiöt taivaalla, ovat palavia ja valaisevia utukokoja, jotka pinentymis-ilmiöiden tapahtuessa ajaksi sam-muvat. Maa, kiinteä aineeltaan, levittää juuriansa äärettömyy-teen — *ἐπ' ἄπειρον ἐπιζέσθαι* —⁵⁾; se on ollut ennen meren peittäjä. — Kuinka eriäviä vanhojen kirjailijain mielipiteet Xenophaneenkin opista ovat, näkyy Ciceronin sanoista: *Habi-*

¹⁾ Eklog. p. 550. Gruppe, l. c. 79.

²⁾ Cicero, Acad. II, 39. Plutarchos, Placit. philos. III, 13
3. Y. m.

³⁾ Kats. Xenophanes, Περὶ φύσεως τῆς λέιψαντα. I, 6 v.

⁴⁾ L. c. 25—26: *Ἐκ γαίης γὰρ πάντα, καὶ εἰς γῆν πάντα τελευτᾷ*
Πάντες γὰρ γαίης τε, καὶ ὕδατος ἐκτερόμεσθα.

⁵⁾ Aristol. De coel. II, 13.

*tari ait Xenophanes in luna, camque esse terram multarum urbium et montium*¹⁾).

Parmenides opetti, että oleva on jakautumaton, liikku-maton ja täydellinen sekä rajoitettu, jolla ei saata olla alkua eikä loppua, on ajattelemisen kanssa yhtä²⁾. Hän otaksuu kaksi — tosin symbolista — alkuperustetta: 1) oleva = valo eli aitherinen tuli, 2) yö, pimeys³⁾. Maailmankaikkisuus, kaiken olevaisen yhteys, on pallonmuotoinen; taivas on rajana tyhjää vastaan ja kaiken verhoava, ikäänkuin kuorikerros. Maailman keskustassa on pallomainen maa. Muusta ei ole meillä käsitteen mukaista tietoa, sillä se on aistiäen hairausten ja erihetyksen alaista, joka saattaa yhähyvin toisinkin olla; yleis- ja yksityis-olioiden välinen yhteistyö on siten katkaistu.

Empedokles Agrigentolainen, n. s. nuoremman luon-nonfilosofian edustaja, koetti sovittaa Herakleiton ja Parmeni-deen oppia keskenänsä. Jumala autuaallisin olento, sanoi hän, on maailmaan samassa suhteessa, kuin tuli on muihin — yhtä ijankaikkisiin, katoomattomiin — alku-aineisiin: ilmaan, veteen ja maahan, tai samoin kuin ykseys moneuteen ja rakkaus eri-puraisuuteen. Maailmankaikkisuus, altuisen periodillisen muut-tumisen alainen, on rajoitettu ja pallomainen; alku-aineista ovat tuli ja ilma maailmanmuodostuksen keinoja — *ὄργανα* —, vesi ja maa sen aineksia — *ὄλα*⁴⁾. — Näiden ohella on kaksi, nimikään ijankaikkista, voimaa olemassa, nim. yhdistävä rakkaus ja eroittava viha — *φιλία* eli *ἀρμονία* καὶ *ἔρις* —⁵⁾, jotka ovat syynä ilmiöiden muodolliseen muuttumiseen. Taivaanpallo on kahdesta, tuli- ja ilma-puoliskosta, joista me asumme jälkin-mäisellä; ne ovat toistaan eroitetut läpileikkauksella, jonka

¹⁾ Acad. II, 39.

²⁾ Parmenides, Περὶ φύσεως, τὰ λέιψαντα. 45 v.

³⁾ L. a. 110 v. Zeller, Philos. d. Gr. I, 406.

⁴⁾ Vert. Orig. Philos. III, 29; 246: *„Ἄλλο μὲν ὄλα, γῆν καὶ ὕδωρ, ὄλο δὲ ὄργανα οἷς τὰ ὄλα καὶ κομμεῖται καὶ μεταβάλλεται, πῦρ καὶ ἀέρα“*. Zeller, l. c. I, 510.

⁵⁾ L. c.

muodostavat maa ja meri; tuli on meren allakin¹⁾. Maa pysyy maailman keskipisteessä sen pyörteen voimasta, jonka taivaan nopea kieppuminen synnyttää²⁾. Matematisten tietojen puute esti hänet kohoamasta kansan käsityskantaa korkeammalle; siis sama vaillinaisuus, kuin Herakleitolla ja useimmilla Ionialaisien koulun edustajilla. Empedokleen filosofia vaikutti melkoisessa määrässä Anaxogoraasen, Leukippoon ja Demokritoon; joista:

Anaxagoras asetti lisääntymättömien ja vähentymättömien, monilukuisien, aineellisten kappalten rinnalle ja niistä eroitettun, kaiken liikunnan ja järjestyksen perustussyiksi, ihmishengen analogian mukaisena käsitety, ajattelevan olennon: järjen eli hengen, puhtaimman kaikista, joka — luonnon selittämiseksi oletettuna — eroittaa aineen, vaikka mekanisesti, pyörreliikunnolla. Kappalten synty on maailman tuolle puolelle levävän äärettömän ja itsessään lepäävän aineen yhdistymistä ja häviämisen sen eroittumista. Taivas on pallomainen muodoltansa, aurinko — vähintäänkin Peloponneson kokoinen³⁾ — hehkuva metallimöhkäle, samoin tähdetkin, jonka otaksumisen Aigopotamon luo pudonnut meteorikivikin näytti vahvistavan. Maa⁴⁾ on litteä, ja leveytensä tähden ilman kannattama; tähdet pyörivät maan ympäri. Maan ja — vuorisen ja laaksoisen sekä asuttun — kuu välillä selitti hän olevan meille näkymättömiä taivaankappaleita, jotka ovat synnä auringon valaiseman⁵⁾ kuu pimenemiseen; auringon pimenemiseen vaikuttaa kuu joutumisen sen ja maan välille; useiden kiertotähtien yhteensatunta synnyttää pyrstötähti-ilmiön. Koko elollinen luonto, eläin- ja kasvikunta, on maailmanjärjestyksessä vallitsevan hengen elähyttämä.

Leukipposta on meillä aivan vaillinaisia, Demokritosta sitä vastoin tarkempia, tietoja. Yleistä heille oli atomioppi, johon antoi — kuten Aristoteles kertoo — aihetta Elea-

¹⁾ Empedokles, *Περὶ φύσεως*. I, 189 v.

²⁾ Aristot., *De coel.* II, 13, III, 2.

³⁾ Zeller, *Philos. d. Gr.* I, 693.

⁴⁾ Vert. Platon, *Apolog.* 26.

⁵⁾ Platon, *Kratyl.* 409.

laisten koulu, kielteessään olioiden moneuden ja liikunnan, koska ei kumpaistakaan käy ajattelemisen tyhjyydettä, mutta tyhjyys ei ole mitään. Oleva, opettivat atomistit sitävastoin, ei ole ainoastansa yksi, vaan äärettömän monista, muuttumattomista pienistä osasista, atomeista, jotka tyhjyydessä ovat aina olleet ja ovat loppumattomassa, painon vaikuttamassa kehä-, eli pyörre-liikunnossa, joka ei — kuten Aristoteles syyttä moittii — tapahdu satunnaisesti, vaan välttämättömien perustusten mukaan. Syntymisen perustus-ehtoina ovat täysinäisyys s. o. olevaisuus, ja ääretön tyhjyys s. o. olemattomuus. Liikunnan tuotteina ovat aistilliset kappaleet ja epälukeiset, häviön alaiset maailmat, joiden rakennus — varsinkin mitä meidän maailmaamme tulee — on muodostunut raskaampien atomien alas maaksi painumisesta, ja keveämpien ylös taivaaksi, tuloksi ja ilmaksi kohoumisesta; samaan tapaan ovat tähdetkin ja maalliset kappaleet syntyneet. Maailma on pallomainen äärettömässä tyhjyydessä; maa litteä — *δισχοειδής* ¹⁾ —; kuu on maan laatuinen. Demokritos kallistui Anaxagoraan puolelle kosmologiassansa, joka kuitenkin muutoin on niin tyhjä korkeammasta aatteellisuudesta, että se siinä suhteessa vetää vertoja uudemman ajan materialisuudelle²⁾.

Edellisestä esityksestä, vaikka se lyhytkin on, näkyy, että monia, toisistansa aivan eriäviä käsityksiä — puhumattakaan sofistien y. m. s. tuottamasta siveellisyys-käsitteiden sekasorosta — kosmologian alalla oli siihen aikaan Grekassa vallitseva massa, kun nuo suurimmat vanhan ajan filosofeista, Sokrates ja Platon esiirtyivät uuden, korkeamman ja aatteellisemman viisautieteellisen hengen herättäjinä.

¹⁾ *Plut. Placit. philos.* III, 10. Vert. Zeller, *Phil. d. Gr.* I, 575—613.

²⁾ Vert. Th. Rein, *Sielutieteen oppikirja* § 13, 24—27 sivv., jossa materialisuus-oppi on lyhyesti selitetty ja päteville perustuksilla kokonaan kumottu.