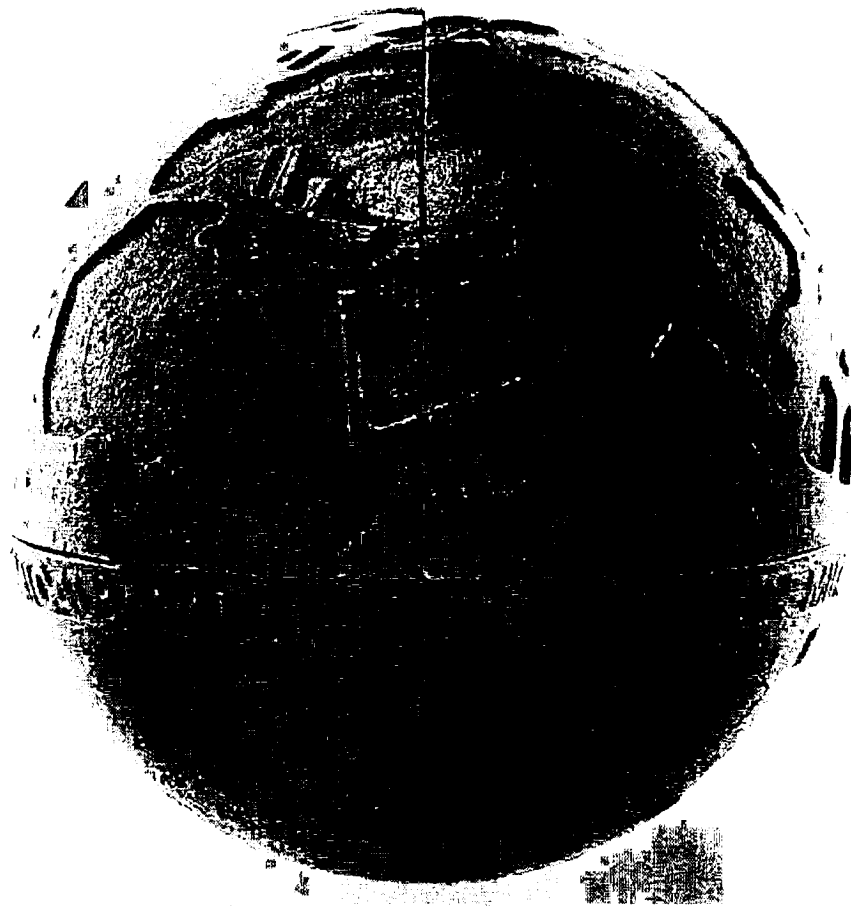




194
Sfera scultorea ad incastro
con funzione pubblicitaria
per una banca
1990
Studi Uniti
diam. 68
Bronzo

198
Sfera scultorea ad incastro
con funzione pubblicitaria
per una banca
1990
Studi Uniti
diam. 68
Bronzo

Aut. Benedetto N. (1996), *Esprit sphérique*, Italia, Collezione L'Esprit
Bergamo Bergamo/Milano 2000.

Christoph Riedweg

Dal 1977 al 1982 studia Filologia classica e Scienze della musica presso l'Università di Zurigo; ottiene il dottorato nel 1987 e l'abilitazione nel 1992. Dal 1993 al 1996 è Professore C 4 di Filologia classica / Grecistica presso l'Università Johannes Gutenberg di Mainz e successivamente Professore ordinario presso l'Università di Zurigo. Dal 2005 al 2009 è Direttore e responsabile scientifico dell'ISR (Istituto Svizzero di Roma).
Principali ambiti di ricerca: poesia tardoarcaica e filosofia (Orfismo, Pitagorismo), tragedia classica, letteratura giudeo-ellenistica e paleocristiana; Platonismo e la sua ricezione in età imperiale e tardoantica.

Christoph Riedweg studied classical philology and musical sciences at Zurich University from 1977 to 1982, obtaining his doctorate in 1987 and his teaching qualification in 1992. From 1993 to 1996 he was C 4 Professor of Classical Philology and Ancient Greek studies at the Johannes Gutenberg University in Mainz, and was subsequently appointed Full Professor at Zurich University. He was appointed Director and Scientific Manager of the ISR (Swiss Institute in Rome) in 2005, a position which he will hold until 2009.
His main areas of research are: the poetry of ~~Archaic~~ ^{Archaic} and philosophy (Orphism and Pythagorism), classical tragedy, Judeo-Hellenic and Paleo-Christian literature, and Platonism and its reception in the imperial age and late antiquity.

Esprit Sphérique documenta una collezione di oggetti sferici molto particolare, e invita a considerare la sfera non solo come figura solida materialmente definita ma anche a tener conto dei numerosi significati che da questa forma pura possono derivare. Questa insolita monografia, oltre a presentare gli oggetti protagonisti della collezione – sfere usate per il gioco, il lavoro, la guerra, di carattere decorativo,

simbolico o artistico – invita a guardare alla sfera secondo ottiche disciplinari diverse nel complesso di significati che incarna, testimoniando sia l'eterogeneità di esperienze concrete, sia la ricchezza di riflessioni che la figura rotonda perfetta – oggetto e insieme concetto – riesce a suggerire

Testi di autori vari - 400 pagine - 373 illustrazioni di cui 312 a colori



Esprit Sphérique documents a rather particular collection of spherical objects, and invites viewers to consider the sphere not only as a materially defined solid figure, but to keep in mind the numerous meanings that can derive from this pure form. In addition to presenting the protagonists of the collection – spheres used for games, work, war, decoration, symbols, art – this unique monograph invites us to consider

spheres through the perspective of different disciplines in the entirety of meanings it incarnates, thereby bearing witness to the different concrete experiences and the wealth of thought that this perfect round figure – both as object and concept – is able to stimulate.

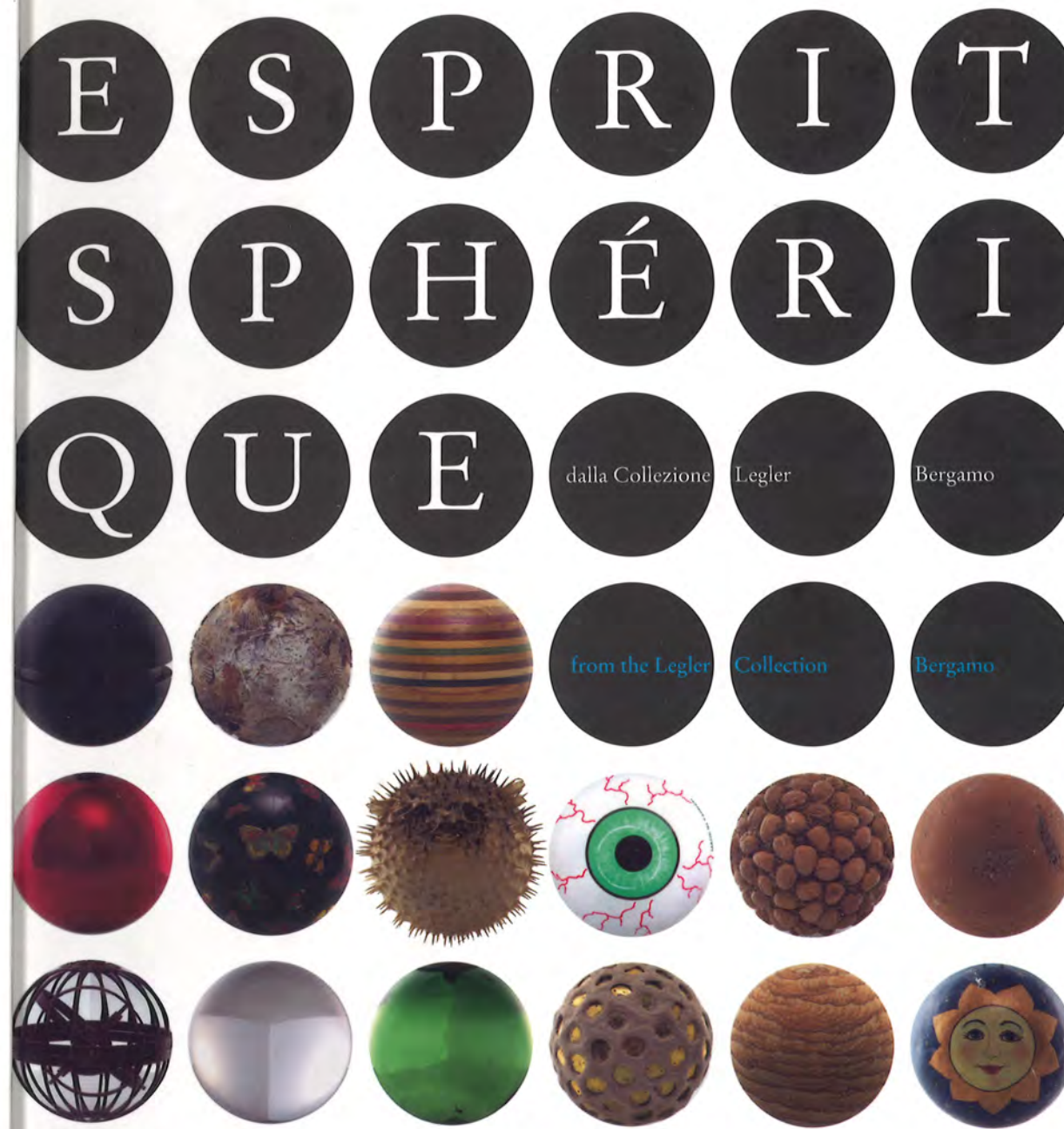
Texts by various authors - 400 pages - 373 illustrations including 312 in color

GALLERIA GOTTARDO

E
Marisa Bertoldini
S
Marco Lorandi
P
Carla Burani Ruef
R
Vittorio Marchis
I
Ubaldo Fadini
T
Laura De Carlo
S
Liliana Llanes
P
Giorgio Israel
H
Marco Garzonio
É
Mino Gabriele
R
Brahim Alaoui
I

C
G
T
32 - 633
CH

GALLERIA GOTTARDO



CHARTA

© 2006
Fondazione Galleria Gottardo,
Lugano

© 2006
Edizioni Charta, Milano

© 2006
per i testi
for the texts
gli autori
the authors

© 2006
per le opere
for the works of art
gli artisti
the artists

Tutti i diritti riservati.
Nessuna parte di questa pubblicazione
può essere riprodotta, interamente o in
parte, senza il previo consenso scritto
degli editori e dei singoli autori.
All Rights Reserved.
No part of this publication may be
reproduced without prior permission
in writing from the publishers
and the authors.

ISBN 88-8158-619-3

Credits and Copyright Notices

Raoul Barba
Jeux d'enfants / Children's games
(*Jeux d'enfants*), 1932
Fundació Joan Miró, Barcelona

Max Ernst
*Mare, Sole, Terremoto / Sea, Sun,
Earthquake (La Mer, le soleil,
le tremblement de terre)*, 1931
Peggy Guggenheim Collection,
Venezia (Solomon R. Guggenheim
Foundation, New York)
© 2006, ProLitteris, Zürich

Sylvie Fleury
Strange Fire, 2005
Collezione Banca del Gottardo
Courtesy Galerie Thaddaeus Ropac
Salzburg/Paris

René Magritte
La vita segreta / Secret life
(*La vie secrète*), 1928
Kunsthaus Zürich, Vereinigung
Zürcher Kunstfreunde
© 2006, ProLitteris, Zürich

Joan Miró
Jeux d'enfants / Children's games
(*Jeux d'enfants*), 1932
Fundació Joan Miró, Barcelona
© Successió Miró / 2006, ProLitteris,
Zürich

Markus Raetz
Lamelle / Lamellas (Lamellen), 1965
Collezione Banca del Gottardo
© 2006, ProLitteris, Zürich

Dieter Roth
Natura morta con tre sfere /
Still Life with Tree Spheres
(*Stilleben mit drei Kugeln*), 1974
Collezione Banca del Gottardo
© Dieter Roth Estate, Courtesy Galerie
Eva Presenhuber, Zürich

Ilona Rugg
*S.M.37, Modello Sferico / S.M.37,
Spherical Model (S.M.37, Sphärisches
Modell)*, 1989
Collezione Banca del Gottardo
© 2006, ProLitteris, Zürich

Alberto Giacometti
Boccia sospesa / Suspended ball, 1930/31
Alexander Rodchenko
Construction suspendue, 1920
René Magritte
Ceci n'est pas une pomme
René Magritte
L'ombre monumentale, 1932
Georges Vantongerloo
Une étoile gazeuse, 1965
© 2006, ProLitteris, Zürich

All M.C. Escher works
pp. 354-355
© Cordon Art-Baarn-the Netherlands.
Used by permission.
All rights reserved.

p. 7
Courtesy Mario Cresci

pp. 212-217
Courtesy Marco Garzonio

pp. 312-314
Fig. 1: J. Evans, *Blüte des Mittelalters*,
Droemer Knaur: Munich & Zurich,
1966, p. 83.
Fig. 2: *Duden Rechnen und Mathe-
matik*, 5th revised edition,
Duden Verlag: Mannheim, 1994, p. 486.

Le nostre ricerche non ci hanno
permesso di identificare i detentori
dei diritti di alcune immagini.
Preghiamo coloro che dovessero
riconoscere immagini di cui detengono
i diritti di voler prendere contatto
con la Fondazione Galleria Gottardo
per regolare le riproduzioni.
Despite extensive research, we have
not been able to identify rights holders
for some images.
We kindly ask any one who holds
the rights to images presented to
contact Fondazione Galleria Gottardo
concerning copyright.

Galleria Gottardo
Viale S. Franscini 12
6900 Lugano-Switzerland
e-mail: galleria@gottardo.com
www.galleria-gottardo.org

Edizioni Charta
via della Moscova, 27
20121 Milano
Tel. +39-026598098/026598200
Fax +39-026598577
e-mail: edcharta@tin.it
www.chartaartbooks.it

Printed in Italy

Pubblicato in occasione
dell'esposizione
Published
for the Exhibition

Esprit Sphérique
Sfere dalla Collezione Legler, Bergamo
Esprit Sphérique
Spheres from the Legler Collection,
Bergamo

Galleria Gottardo, Lugano
Switzerland
27.9-23.12.2006

Ringraziamenti Acknowledgments

Rosa Maria Malet,
Dir. Fundació Miró, Barcelona

Christoph Becker,
Dir. Kunsthaus Zürich

Philip Rylands,
Dir. Peggy Guggenheim Collection,
Venezia

Catalogo Catalogue

A cura di
Curated by
Marisa Bertoldini

Produzione
Production
Franco Rogantini
Galleria Gottardo,
una fondazione per la cultura
della Banca del Gottardo

Progetto grafico
Graphic design
www.theredbox.ch

Fotografie
Photographs
Consorzio visivo

Coordinamento
Coordination
Serenella Costa Valle

Traduzioni
Translations
CLS Communication AG

Revisioni testi in inglese
Proofreading of English texts
Louise Kate Rutter

Fotolito
Color Separation
Taiana, Muzzano

Edito da
Edited by
Galleria Gottardo,
Lugano-Switzerland

Edizioni Charta,
Milano-Italy

Coordinamento editoriale
Editorial Coordination
Gabriele Nason
Filomena Moscatelli

Copy e Ufficio stampa
Copywriting and Press Office
Silvia Palombi Arte&Mostre, Milano

Grafica Web e promozione on-line
Web Design and Online Promotion
Barbara Bonacina

Mostra Exhibition

A cura di
Curated by
Franco Rogantini

Progetto di
Project by
Maria Laura Parma
Franco Rogantini

Art direction
Art direction
Alberto Bianda

Coordinamento
Coordination
Serenella Costa Valle

Collaborazione di
Co-operation
Sibilla Soldini
Giovanna Robert

Progetto
dell'allestimento
Exhibition design
www.theredbox.ch

Preparazione
e servizi artistici
Art Services and Preparation
Mauro Santus
Lorenzo Bortolotti

Art Registration
Art Registration
Mauro Santus

Amministrazione
Administration
Serenella Costa Valle
Giovanna Robert

Ufficio Stampa
Media Relations
Galleria Gottardo,
Lugano-Switzerland
galleria@gottardo.com
Uessearte
di Luigi Cavadini,
Como-Italy
uessearte@tin.it



Mario Cresci
Foto dalla serie
"Racconti"
Photograph from the series
"Racconti"
2005

Sommario Contents

Franco Rogantini	9	Presentazione
	8	Presentation
Marialaura Parma con Peter e Alex Legler	15	Un dono, una raccolta, una mostra, una monografia
	14	A Gift, a Collection, an Exhibition, a Monograph
Marisa Bertoldini	17	Alla ricerca dell'esprit sphérique
		In Search of the Spherical Spirit
Marco Lorandi Bedogni-Pietri	29	Una "Wunderkammer" tra antico e moderno: le sfere tra "curiositas" e meraviglia.
		A "Wunderkammer" of the Ancient and the Modern: Spheres as Curiosities and Marvels.
Carla Burani Ruef	63	La sfera sospesa.
		Rimandi al surrealismo bretoniano.
		The Suspended Sphere:
		a Return to the Surrealism of Breton.
Vittorio Marchis	81	Cose sferiche
		Spherical Things
Ubaldo Fadini	115	La sfera e l'im-perfezione della differenza
		The Sphere and the Imperfection of Difference
Laura De Carlo	129	Geometrie della sfera tra architettura e rappresentazione
		Geometry of the Sphere between Architecture and Representation
Llilian Llanes	157	La sfera. Un punto di vista a partire dall'America Latina
		The Sphere. A View from Latin America
Giorgio Israel	171	La sfera nel pensiero religioso ebraico
		The Sphere in Jewish Religious Thought
Marco Garzonio	201	Le immagini che curano. Tra ricerca di sé ed etica del cambiamento
		Images that heal: Self-Examination and the Ethics of Change
Brahim Alaoui	233	L'idea di sfera nell'Oriente musulmano
		The Origins of the Sphere in the Muslim East.
Mino Gabriele	245	"Sphaera symbolica"
		"Sphaera symbolica"
Philip Rylands	281	La sfera nell'arte
		Spheres in Art
Christoph Riedweg	309	"Sphaira" o la magia della rotondità perfetta nel pensiero dei Greci
		"Sphaira", or the Magic of Perfect Roundedness in Greek Thought
Giuseppe O. Longo	321	Cosmogonia della Sfera
		The Cosmogony of the Sphere
Tomás Maldonado	347	Note e annotazioni sulla sfera (e dintorni)
		Notes and Annotations on the Sphere (and round about)
	387	Testi in lingua originale
		Texts in original language



194
Sfera scultura ad incastro
con funzione pubblicitaria
per una banca
1930
Stati Uniti
ø cm 6.8
Bronzo

194
Spherical sculpture, framed,
used in advertising by a bank
1930
United States
ø 6.8 cm
Bronze

**"Sphaira", o la magia
della rotondità
perfetta nel pensiero
dei Greci**

**"Sphaira", or the
Magic of Perfect
Roundedness in Greek
Thought**

*Ans: Bedeldini, M. (Hs.), Esprit sphérique, dalla Collezione Legler
Bergamo, Lugano / Milano 2006.*

Christoph Riedweg

Dal 1977 al 1982 studia Filologia classica e Scienze della musica presso l'Università di Zurigo; ottiene il dottorato nel 1987 e l'abilitazione nel 1992. Dal 1993 al 1996 è Professore C 4 di Filologia classica / Greco-stica presso l'Università Johannes Gutenberg di Mainz e successivamente Professore ordinario presso l'Università di Zurigo. Dal 2005 al 2009 è Direttore e responsabile scientifico dell'ISR (Istituto Svizzero di Roma).

Principali ambiti di ricerca: poesia tardoarcaica e filosofia (Orfismo, Pitagorismo), tragedia classica, letteratura giudeo-ellenistica e paleocristiana; Platonismo e la sua recezione in età imperiale e tardoantica.

Christoph Riedweg studied classical philology and musical science at Zurich University from 1977 to 1982, obtaining his doctorate in 1987 and his teaching qualification in 1992. From 1993 to 1996 he was C4 Professor of Classical Philology and Ancient Greek studies at the Johannes Gutenberg University in Mainz, and was subsequently appointed Full Professor at Zurich University. He was appointed Director and Scientific Manager of the ISR (Swiss Institute in Rome) in 2005, a position which he will hold until 2009.

His main areas of research are: the poetry of late archaic and philosophy (Orphism and Pythagorism), classical tragedy, Judeo-Hellenic and Paleo-Christian literature, and Platonism and its reception in the imperial age and late antiquity.

In German as in other modern languages, the word "sphere" is surrounded by an aura of mysterious, of sublime. It is hardly used in plain everyday language. Even in its most banal meaning of "area, sphere of activity", it is reserved for rather educated discourse and denotes something of particular value, precious or at least important: the "personal sphere" and the "private sphere" as well as the "sphere of influence", to say nothing of the derivative term "atmosphere", used both in a technical as well as in a figurative sense and, at any rate, vital to our survival. In general the word serves to broaden one's view, drawing one's attention away from what lies immediately ahead to what lies above, to the sublime "upper spheres".

The word's origin is unmistakable in all its variations: "sphere" comes as a loanword to us across the Latin *sphaera*, which in turn is taken from the Greek *sphaira* and there is already evidence for it in old high German. According to the German dictionary compiled by the Brothers Grimm, it "originates in the scholarly discourse of astronomers" and "thus does not denote a 'ball' as such, but rather is used exclusively for ball-shaped heavenly bodies, in particular with reference to their movement". The word is leant additional glamour by the Pythagorean concept of cosmic music created by the movement of the heavenly bodies or celestial 'spheres', an idea taken up among others by Plato in his dialogue *The Republic*. Also referred to as the "harmony of the spheres" (and known variously in German literature as their "sound", "song", "melody" or "murmur"), this idea has exercised an enormous power over the human imagination for hundreds of years. Johannes Kepler, the scientist who gave the three laws of planetary motion his name, in his main work *Harmonices mundi libri V* (1619) still attempted to do nothing less than reconstruct the "harmony of the world" as it might have resounded on the day of Creation.

Cosmological associations and the fascination of the extraordinary and wondrous are thus, as it were, intrinsically inherent in this loanword. In the Greek language itself, however, the situation looks somewhat different: in earliest times, *sphaira* simply means ball.

"But when they were satisfied with food, the girl and her attendants
They fell to playing ball (*sphaire*), casting off their hair-dress,
and among them Nausikaa of the white arms began the game"

we read in the beginning of Book 6 of Homer's *Odyssey* in a passage famous for its subtle eroticism, in which the protagonist's guardian goddess, Athena, uses the king's beautiful daughter, Nausikaa, and her secret desire to find a suitable husband as a means to rescue and help Odysseus, who is stranded on the Phaeacian Island after barely escaping the wrath of Poseidon (Od. 6,

Nella lingua tedesca, come in altre lingue moderne, il vocabolo "sfera" è avvolto da un'aura di segreto, di sublime. La lingua quotidiana lo conosce appena. Persino nel significato piano di "ambito, sfera d'azione", "sfera" continua ad essere un vocabolo colto, che indica qualcosa di particolarmente valido, prezioso, o almeno importante: la sfera "privata" o "intima", o anche la "sfera di influenza", termine usato sia in senso tecnico che in senso lato, per non parlare dell'"atmosfera" di importanza vitale. Di norma, esso amplia lo sguardo e lo orienta a partire da ciò che sta sotto i nostri piedi portandolo verso l'alto, nelle "alte sfere", in cui ci si può, come si sa, anche librare "sospesi".

L'origine rimane legata in modo inequivocabile alla parola stessa, in tutte le sue varianti: essa deriva dal latino *sphaera*, presa dal greco *sphaira*, ed è già presente nell'antico alto tedesco. Essa "ha origine dalla lingua colta dell'astronomia" e "indica dunque non la 'sfera' in generale, ma viene detta esclusivamente dei corpi celesti di forma sferica, soprattutto con riferimento al loro moto" (Dizionario dei fratelli Grimm). Ulteriore splendore aggiunge al vocabolo il fatto di rappresentare il concetto della musica cosmica prodotta dalle "sfere" celesti nel loro movimento, significato questo che risale ai pitagorici e al Platone del dialogo "Lo Stato". Questa "armonia delle sfere" – nella letteratura tedesca indicata anche come "suono", "canto", "melodia" o "fruscio" (*Rauschen*) delle sfere – è una concezione che ha esercitato per secoli uno straordinario fascino. Ancora Giovanni Keplero, colui che ha scoperto le tre leggi, note con il suo nome, relative alla descrizione delle orbite planetarie, nel suo capolavoro *Harmonices mundi libri V* (1619) mirava nientemeno che alla ricostruzione di quella "Armonia del mondo" che avrebbe dovuto risuonare il giorno della creazione.

Risonanze cosmologiche e fascino dello straordinario e del meraviglioso sono in certa misura geneticamente iscritti nel vocabolo "Sfera" preso a prestito dalla lingua greca.

Un po' diversa è la situazione nella lingua greca. Qui *sphaira* indica in origine semplicemente una palla:

"e dopo che si furono dilettrate di cibo, le ancelle e la fanciulla
gettarono via i loro veli e si misero a giocare con la palla (*sphaire*),
e tra di loro Nausikaa dalle bianche braccia guidava il gioco"

leggiamo nell'*Odissea* di Omero, in quelle pagine note per la loro delicata atmosfera erotica all'inizio del Sesto libro, dove la dea protettrice dell'eroe, Atena, sfrutta il desiderio della bellissima giovane figlia del re, Nausikaa, di avere uno sposo degno di lei e se ne serve per salvare miracolosamente Ulisse, quasi annientato da Poseidone, appena naufragato sull'isola dei Feaci, e per rimetterlo in vita (Od. 6, 99 sgg.). Anche durante i festeggiamenti che si svolgono



fig. 1

99ff.). A banquet held later at the Phaeacian court features an evening's entertainment of dancing and ball games in addition to minstrels and competitors (8, 372ff.).

This basic meaning of the word would remain current later on, however being soon outstripped by the cosmological usage. From the very beginning, circles (as well as wheels) and balls played an important role in early Greek natural philosophy. Philosophers in Asia Minor, whose bold speculations on the origin and evolution of the world coincide to a surprising degree with modern assumptions about the Big Bang, were notoriously and extraordinarily fascinated by the perfect roundness of a body such as the "ball". Already the oldest theory by Anaximander of Miletus (c. 610-546 BC), surviving only in meagre fragments, postulated that the gradual separation of the elements from a sort of infinite primordial soup and the emergence of the complex universe must have led to the formation of a "fireball", at least temporarily, which blanketed the air in the earth's atmosphere as bark sheaths a tree before exploding to form the sun, moon and stars (A 10). Anaximander, who is also credited with creating the first globe (also called *sphaira* in Greek), noted that stars are "wheel-like webs of air that are full of fire"; and further, that they are borne by the "circles and spheres that form the base of every star" (A 18).

Still difficult to interpret even today, but extremely influential is the ontology developed by Parmenides of Elea, now Velia (c. 515-445 BC). In his poem he labels the ball shape as one of the various "signposts" (*semata*) which define 'being', which, according to this Presocratic poet, is the only thing which really can be thought and insofar truly 'is'; thus the only truth. According to Parmenides, being is that which has 'not come into being and does not perish'; it is 'all-embracing and singular', 'unchanging and enduring', as well as marked by the fact that its "outmost boundary is delineated and its dimensions are exactly the same from every angle so that the mass is comparable to a perfectly balanced round ball" – since being may not, as Parmenides continues, under any circumstances nor in any way be larger or smaller: "it is equally proportioned on all sides, unified it stretches to its bounds" (B8, 42ff.).

The main reason for this privileging of rounded shapes in Greek philosophy becomes clear in these verses, for all their poetical hyperbole: as geometric figures, circles (*kyklos* in Greek) and spheres (*sphaira*) feature a centre which is always equidistant from any point on their circumference. Another Presocratic philosopher, Heraclitus of Ephesus (c. 540-480 BC), underlines another aspect which distinguishes the circle (as well as the sphere) from all other shapes: it has neither a beginning nor an end; rather, "the beginning and end of the circumference of a circle are common" (B 103). The circle is the most favoured of geometric forms because it features no point that outranks any other: there is no taller or shorter, no earlier or later, no more or less; instead all points are equal, all part of the same continuous unity, thus embodying absolute perfection.

The sphere also holds a prominent place in the later cosmology of Empedocles (c. 494-434 BC). This natural philosopher from Agrigento, Sicily (known to the ancients as Akragas), is renowned for his idea of the four elements. According to this classical theory, there are four "roots" (*rhizomata*), in the powerful metaphorical language of the poet-philosopher: fire, earth, air and water (B 6). In the form of a cosmic saga featuring personified forces, Empedocles describes how "love" and "strife" alternate to join everything into "one" and separate it out again into "many" (B 17 and 26). When love is completely dominant, all elements are drawn together into one

fig. 1
Il Creatore dell'Universo
Bible moralisée
(Biblioteca nazionale austriaca,
Vienna, cod. Vindobon. 2554).
Parigi (?), circa 1220-1230.
Creator of the Universe
Bible moralisée
(Austrian National Library, Vienna;
cod. Vindobon. 2554).
Paris (?), c. 1220-1230.

più tardi alla corte dei Feaci, tra canti epici dei rapsodi e gare, le danze e il gioco della palla compaiono nel programma di intrattenimento (8, 372sgg.)

Questo significato originale del vocabolo rimane anche più tardi nell'uso, anche se il significato cosmologico presto ha avuto il sopravvento su quello originario. Cerchio (o ruota) e sfera giocano nella filosofia della natura greca antica, fin dall'inizio, un ruolo molto importante. I pensatori dell'Asia minore, le cui ardite speculazioni sull'origine e sulla formazione del mondo – che consentono dei parallelismi inaspettati con alcune convinzioni moderne sul bang originario – erano notoriamente e straordinariamente affascinati dalla rotondità perfetta di un corpo come quello della "palla". Già il più antico modello che trapela dai frammenti attribuiti ad Anassimandro di Mileto (circa 610-546 a.C.), postula che nell'ambito della generale separazione delle diverse parti del mondo da una sorta di infinito brodo originario e nella loro differenziazione si sia formata una sorta di 'palla di fuoco' temporanea, che si sarebbe collocata intorno all'aria dell'atmosfera come una sorta di cortecchia; essa si sarebbe poi spaccata, e da essa sarebbero nati il Sole, la Luna e le Stelle (A 10). Anassimandro che tra l'altro, sarebbe stato il primo a costruire un Globo (indicato in greco pure come *sphaira*), definisce questi ultimi "una sorta di infeltrimenti ruotanti di condensazione dell'aria, pieni di fuoco", che sarebbero stati sostenuti da "cerchi e sfere, su cui poggia ogni stella" (A 18).

Finora difficile da interpretare, ma straordinariamente influente è l'ontologia di Parmenide di Elea (oggi Velia) (circa 515-445 a.C.). In essa, la forma sferica appartiene ai diversi "segni" (*semata*) che caratterizzano l'essere, il quale solo, secondo questo poeta presocratico, è effettivamente pensabile e in quanto tale solo veramente "è" "senza nascita e senza morte"; è colui "che tutto contiene ed è unico", "immutabile ed eterno"; oltre a ciò si contraddistingue per il fatto che "se c'è un limite estremo, è circoscritto da tutte le parti, simile a una curva di sfera perfetta, ovunque d'identico peso del centro" – perché l'essere, come viene detto nel prosieguo, non può essere in nessun caso e da nessun punto di vista più grande o più piccolo: infatti "ovunque uguale a se stesso, egualmente sta nei confini" (B 8, 42 sgg., nella traduzione di Giovanni Cerri).

Il motivo fondamentale per cui nella filosofia greca la forma sferica ha avuto una tale posizione di preminenza risulta chiaramente da questi versi, per quanto poeticamente molto elevati: "Nel cerchio (in greco *kyklos*) e nella palla (*sphaira*), in quanto grandezze geometriche, la distanza tra il centro e il perimetro rimane sempre e in ogni luogo esattamente uguale". Un altro presocratico, Eraclito da Efeso (circa 540-480 a.C.) sottolinea un ulteriore aspetto, quello che contraddistingue il cerchio (e con esso la sfera) rispetto a tutte le altre forme: non c'è in esso né un inizio né una fine, ma piuttosto "inizio e fine sono comuni nella forma del cerchio" (B 103). La caratteristica che pone la forma rotonda al vertice delle grandezze geometriche risulta non da ultimo chiaramente dal fatto che in essa tutti i punti sono assolutamente equivalenti, o che in essa non esista un più alto e un più basso, un prima e un dopo, un più o un meno, ma che ovunque e in ogni suo punto, allo stesso modo, c'è la stessa unità e dunque si realizza la perfezione assoluta.

Più tardi, una posizione significativa sarà assegnata alla sfera nella cosmologia di Empedocle (circa 494-434 a.C.). A questo filosofo della natura vissuto nella città siciliana di Agrigento (l'antica Akragas) è da attribuire notoriamente la dottrina classica dei quattro elementi. Vengono distinte quattro "forze radicali" (*rhizomata*) – questa la definizione degli elementi nella possente lingua per immagini del filosofo poeta: fuoco, terra, aria e acqua (B 6). Nell'arco di un ciclo cosmico, secondo Empedocle, le forze personificate dell'"amore" e della "lotta" ora raccolgono tutto in un "unicum", ora questo viene di nuovo differenziato in "molteplicità" (B 17 e 26). Nella fase della supremazia dell'"amore" tutto si rinsalda a formare un unico sfero (*sphairos*: si noti l'uso della for-

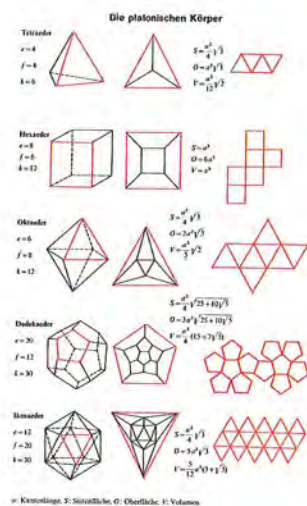


fig. 2

single *sphairos* (note the use of the masculine form rather than the typical feminine form *sphaira*: Empedocles created this neologism as a special term for the cosmic phenomenon). This *sphairos* is naturally defined as circular (*kykloteres*); furthermore, in keeping with Empedocles' habit of livening up, it is even ascribed human emotions:

"He enjoys the solitude that *encircles* him ['solitude' may also be rendered by 'rest', as the Greek word *monie* admits both interpretations] (B 27f.)."

In this moment all elements have returned to their primordial state of perfect roundness. Shortly after, however, any likeness of the *sphairos* to a human being is surprisingly negated:

"It is not two branches [i.e. arms] that spring from his back, not feet, not quick knees, not generative limbs, but a sphere (*sphairos*) he was, and equal in every point (B 29)."

Although it may be that the emotional personification of *sphairos* paves the way for this emphatic negation, we must remember that Empedocles considers this 'sphere' – like the four elements and the cosmic forces "love" and "strife" – as a divinity. However, in ancient religions, gods generally took a human form and were represented anthropomorphically. So it may be that Empedocles vehemently denies the ostensible likeness of the *sphairos* to a human being in the verses cited so as to avoid any misunderstandings as would be typical of popular religious beliefs. Further evidence of this is provided by the fact that corresponding formulations in other places recur in a clearly theological context, and are almost identically worded:

"For the deity does not have a human head on its limbs, it is not two branches that spring from its back, not feet, not quick knees, not hairy limbs, rather it is but sacred and unspeakable spirit that hastens through the entire cosmos on quick thoughts (B 134)."

It should be noted in passing that debates featuring anthropomorphic conceptions of the godhead have been an enduring topic in religious philosophy since ancient times, beginning with the Presocratic Xenophanes (580-475 BC) and concerning even Old and New Testaments.

Clearly following closely in the footsteps of Empedocles, Plato (428/7-348/7 BC) also paints the cosmos as god-like in his *Timaeus*. This late dialogue may be considered a summation of the Presocratic thinking about the nature of the universe. The impact of this treatise was just as great in pagan antiquity as in the Judeo-Hellenistic and early Christian tradition; indeed, a contemporary of Jesus, the Jewish philosopher Philo of Alexandria (c. 15 BC-50 AD), managed to create an extraordinarily influential fusion of Platonic teachings with the theme of the creation as told in Genesis. In this amalgamation, the account has left an indelible mark on our world view, through the Middle Ages (see fig. 1) until well into the modern era; and even in the 20th century, influential physicists such as Werner Heisenberg and Wolfgang Pauli devoted intensive study to Plato's text. So it is surely worth looking more closely at the meaning this influential dialogue ascribes to round shapes such as circles and 'spheres'.

The main body of the dialogue is a coherent discourse that thematically ranges from the "origin of the cosmos" to an explanation of the "nature of

fig. 2
Corpi platonici
Platonic bodies

ma maschile invece della comune forma femminile *sphaira*; si tratta di un neologismo linguistico creato da Empedocle, per dare maggiore forza espressiva al fenomeno cosmico). Questo *sphairos* sarà – ovviamente – disegnato arrotondato (*kykloteres*). Ad esso vengono inoltre attribuite, ancora con la vivezza di scrittura tipica di Empedocle, anche emozioni umane:

"egli gioisce nella solitudine che lo *circonda tutt'intorno* (solitudine o stabilità: il vocabolo greco *monie* dà entrambi i significati) (B 27sg.)."

L'universo cosmico torna così nuovamente nello stato originario di forma rotonda perfetta. Poco dopo, inaspettatamente, viene negata ogni somiglianza dello *sphairos* con l'uomo:

"Dal suo dorso infatti non nascono due rami (cioè braccia), non piedi, non veloci ginocchia, non membra dotate di potenza generativa, egli era piuttosto uno sfero (*sphairos*), [in ogni punto] uguale a se stesso (B 29)."

È ben possibile che la personificazione dello *sphairos* sentita emotivamente sia la causa della negazione tanto accentuata. Va comunque tenuto presente che Empedocle intende questa 'palla' – non diversamente dai quattro elementi e dalle forze cosmiche "amore" e "lotta" – come una divinità. Ora, gli dei, nell'antica religione, solitamente vengono pensati e rappresentati in forma umana, antropomorfa. Potrebbe dunque darsi che Empedocle, nei versi che abbiamo citato, sottolinei con tanta partecipazione la differenza esteriore dello *sphairos* rispetto alla figura umana per prevenire qualsiasi fraintendimento religioso popolare. Una tale interpretazione trova sostegno nelle formulazioni similari che ritornano in altri passi in un chiaro contesto 'teologico', e che suonano praticamente identiche:

"Poiché la divinità non è nemmeno provvista di una testa umana, al di sopra delle membra, non le spuntano due rami dal tronco, né piedi, né ginocchia veloci, né membra irsute; essa è invece sacro, inesprimibile, puro spirito, che agita con rapidi pensieri l'intero cosmo (B 134)."

Mi sia consentito annotare a margine quanto, nella filosofia della religione, il tema della rappresentazione antropomorfa del Divino abbia costituito, fin dagli inizi, con il pensiero di Senofane (580-475 a.C.), un tema ricorrente di dibattito, che non si è spento neppure con il Vecchio e il Nuovo Testamento.

Con innegabile riferimento a Empedocle, anche Platone (428/7-348/7 a.C.) nel suo "Timeo" immagina il cosmo come qualcosa di divino. Questo dialogo, appartenente alla fase matura della sua opera, può essere considerato una *summa* della riflessione presocratica sulla natura dell'universo. Esso ha esercitato sugli antichi pagani una influenza enorme, come pure sulla tradizione giudeo-ellenistica e protocristiana, in quanto già all'epoca dei contemporanei di Gesù, con il filosofo ebreo Filone di Alessandria (circa 15 a.C.-50 d.C.) si era prodotta una fusione estremamente fertile del racconto platonico con il tema della creazione della Genesi. In questa fusione, il testo platonico ha marchiato in modo decisivo la visione del mondo per tutto il medioevo (cfr. fig.1) fino all'età moderna, e ancora nel XX secolo molti famosi studiosi di fisica, come Werner Heisenberg e Wolfgang Pauli, si sono intensamente confrontati con il

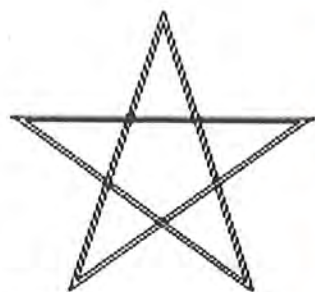


fig. 3

humans" (27a). Plato speaks through Timaeus of Locri, a natural philosopher and politician with Pythagorean tendencies. Following an invocation of the gods, Timaeus begins his speech in a logical/deductive manner by distinguishing between two fundamentally different realms that were elemental in Plato's thinking due to their opposed nature: the realm of "that which always is in accordance with itself", which is not subjected to becoming and only "can be understood through thinking with the help of logical reasoning"; and the realm of becoming, which "never truly is", but rather is always becoming or perishing and corresponds epistemologically to "opinion conceived with the help of sensation and without reason" (27d-28a). Plato (or rather his mouthpiece Timaeus) has no doubt that the cosmos belongs to the realm of becoming. After all, he reasons, the world is "visible and tangible and has a body, and is therefore sensed; and all sensed things are apprehended by opinion and sense, and are thus part of the process of coming into being and creating". (28b-c).

Everything that has come into being necessarily owes its origin to some cause – thus from the outset Plato excludes the possibility that the universe may merely be the result of a random occurrence. He names the cause of the world an "artificer" (*demiourgos*) or "maker and father" (28c; it hardly bears mentioning how easy it was for Judeo-Christian philosophy to take up this term). Because the artificer is by his very nature good, and since the beauty of the cosmos – joined together as it is according to a mathematically complex mixing ratio of the four elements – is more than evident, the creator of the world, whose goodness is in fact the proper reason for the origin of the world, could only have a model at his disposal that belongs to the realm of true being and is perfect. Analogous to this model, its image in the sensible realm, that is, our cosmos, is in itself "as living being as whole as possible perfect, consisting of perfect parts". Moreover, it is "unique", "ageless and unaffected by disease" (32c-33a).

If this already evokes the characteristics Parmenides ascribed to being, the influence this Presocratic philosopher had on Plato is even more obvious in the choice of the form the artificer gives to the animated, all-encompassing world:

"He gave to the world the figure which was suitable and also cognate. Now to the animal which was to comprehend all animals, that figure was suitable which comprehends within itself all other possible figures. Therefore he made the world in the form of a globe (*sphairoeidēs*), round as from a lathe, having its extremes in every direction equidistant from the centre, circular (*kykloteres*) in form, the most perfect and the most like itself of all figures; for he considered that the like is infinitely fairer than the unlike (33b)."

An interesting if complicated passage. In addition to previous considerations as to why circles and spheres are expressions of perfection, here we read that the sphere is the only form that comprehends within itself all other shapes. This is an allusion to the regular polyhedron, of which there are precisely five varieties (fig. 2): the tetrahedron (four equilateral triangles), the hexahedron (six squares), the octahedron (eight equilateral triangles), the dodecahedron (12 pentagrams) and the icosahedron (20 equilateral triangles).

It seems already the Pythagoreans were highly interested in the regular polygons (a variation on the regular pentagram, which is to be found to this day on national flags and in esoteric circles [fig. 3], is said to have served as a token for the sect-like Pythagorean community). There is evidence that the Pythagoreans succeeded in inscribing three of the five polyhedra within a sphere. The mathematician Theaetetus (c. 414-369 BC), a friend of Plato,

fig. 3
Pentagramma
Pentagram

testo platonico. Vale dunque senza dubbio la pena soffermarsi per un attimo a indagare quale significato rivestono in questo importantissimo dialogo le forme rotonde del cerchio e della "sfera".

La parte maggiore del dialogo consiste in un discorso continuo che tematicamente si estende dalla "origine del cosmo", fino alla spiegazione della "natura degli uomini" (27a). Platone affida il compito a Timeo di Locri, filosofo della natura di matrice pitagorica e politico. Egli inizia il suo discorso dopo l'invocazione agli dei, distinguendo in modo logico-deduttivo due ambiti fondamentalmente diversi, che nella loro opposizione sono costitutivi del pensiero di Platone: da una parte l'ambito dell'"essere sempre uguale a se stesso", che non è sottoposto a nessun divenire e che solo "è recepitibile con l'intelligenza, mediante la ragione logica"; dall'altra parte l'ambito del divenire, che "mai realmente è", ma continuamente nasce e perisce e al quale corrisponde a livello epistemologico il "pensare secondo una visione irrazionale" (27d-28a). Che il cosmo appartenga all'ambito del divenire è per Platone (e per il suo portavoce Timeo) fuori di dubbio. Perché il mondo è "visibile, tangibile, e ha un corpo: ora, tutte le cose di questo tipo sono sensibili, e le cose sensibili si prendono con l'opinione mediante la sensazione ed è risultato che sono generate e sono in divenire" (28b-c).

Ciò che è divenuto deve necessariamente la sua origine a una causa – così Platone esclude sin dall'inizio che il mondo possa essere il risultato di un semplice caso. All'autore del mondo egli assegna il nome di "Artigiano" (*demiourgos*) e anche di "Fattore e Padre" (28c; è evidente quanto il pensiero giudeo-cristiano potesse accogliere questo concetto). Il demiurgo è per sua essenza buono; inoltre la bellezza del cosmo visibile, costituito dai quattro elementi secondo dei rapporti di mescolanza matematicamente sofisticati, è evidente: pertanto il Creatore del mondo, la cui bontà peraltro è la ragione stessa dell'origine del mondo, poteva orientarsi solo verso un modello che appartiene all'ambito del vero essere, ed è perfetto. Analoga al modello è anche la sua immagine percepibile, cioè il nostro cosmo, un essere "il più possibile tutto intero, perfetto e composto di parti perfette", inoltre è "uno e uno solo", "senza età e senza malattia" (32c-33a).

Risuonano già qui i caratteri distintivi attribuiti da Parmenide all'essere. L'influenza di questo presocratico su Platone risulta ancora più evidente nella determinazione della forma che il demiurgo assegna all'animato universo del mondo, che in sé contiene ogni cosa:

"E diede ad esso la forma che gli era conveniente ed affine. Infatti, al vivente che deve comprendere in sé tutti i viventi è conveniente quella forma che comprende in sé tutte quante le forme. Perciò lo tornò arrotondato in forma di sfera (*sphairoeidēs*) che si stende dal centro agli estremi in modo eguale da ogni parte in forma circolare (*kykloteres*), ossia la più perfetta di tutte le forme e la più simile a sé medesima, ritenendo il simile infinitamente più bello del dissimile" (33b, nella traduzione di Giovanni Reale)."

Un passo interessante, per quanto complesso. Oltre alle affermazioni che abbiamo incontrato fino ad ora, secondo le quali il cerchio e la sfera esprimono la perfezione, viene ricordato qui che la sfera è l'unica forma che contiene in sé tutte le altre. Con ciò si allude ai poligoni regolari. Questi sono, come è ben noto, precisamente cinque (fig. 2): il tetraedro (4 triangoli equilateri), l'esadro (6 quadrati), l'ottaedro (8 triangoli equilateri), il dodecaedro (12 pentagoni) e l'icosaedro (20 triangoli equilateri).

Già i pitagorici sembrano essersi interessati molto ai poligoni regolari (una variante del pentagono regolare, quello rappresentato nelle bandiere nazionali e nei circoli esoterici ancora oggi diffuso [fig. 3], sarebbe stato usato come segno

managed to do the same with the octahedra and icosahedra (cf. scholiast on Euclid, *Elements* 13.1). Important for the cosmology of the *Timaeus* is the fact that Plato in a later passage equates the four elements with the four polyhedra – tetrahedron, hexahedron, octahedron and icosahedron (55d-56c; as a result these polyhedra are also called “Platonic bodies”). The last to be discovered was the most revered – the dodecahedron, which of all the five regular polyhedra most closely resembles a round figure and thus was the most suitable for geometric measurements of the cosmos (cf. 55c).

By the way Plato, in an obvious allusion to Empedocles, dismisses any similarity between this spherical being and the human body, and explains why the artificer “made the surface smooth all around”: as he had put everything that exists into this living being and there was nothing remaining outside, this cosmic ‘ball’ had no need of eyes, ears or other organs (because there was nothing for it to communicate with). Indeed, the artificer intentionally made the cosmos “self-sufficient and without need”, so that even hands and feet would have been completely unnecessary.

The movement he assigned to this being was that “which was proper to his body”, the movement most adequate to mind and intelligence: “he (sc. the artificer) made it move in the same manner and on the same spot, within his own limits *revolving in a circle*” (34a). Thus the same hierarchy is applied here: for the perfect being only the perfect, i.e. the circular movement is good enough.

Circular movements go on playing a key role in this fascinating dialogue in the description of the various heavenly bodies and their orbits, a full consideration of which goes beyond the limits of the present discussion. Suffice it to say that, in the *Timaeus*, the macrocosmic importance of the circle finds its delightful equivalent on the microcosmic level. The gods charged by the artificer with the creation of mortal beings use for this purpose that “which is most godly and which rules over everything in us” – i.e. the immortal part of the soul that had still been created by the artificer himself – and bind it “in emulation of the form of the universe, which is round, into a rounded (*sphairoeides*) body, [i.e.] into what we now call a ‘head’” (44d). The gods then gave this round head eyes so that we could look upon heaven and recognise the perfect *circular motion* of the cosmos, the best possible image of the godly spirit in the sensible realm and model the *circular motion* of our own mind after it as best we can, seeing as that mind is akin to the spirit of the world (47a-c). Here the scientific study of the cosmos takes on an almost eschatological and soteriological dimension: it lifts our eyes up towards heaven, “from where the soul first originated”, and makes it possible for us “through a sense of the [spherical] harmonies and *circular motions* of the universe to correct the *cycles* corrupted by their birth in our heads”. In this way, i.e. by regaining their original roundedness, humans can return to the primordial godly state, to the extent that this is granted to them (90a-d).

With their hymn-like glorification of circular movements, rounded forms and spherical harmonies, such passages resound to this day in our use of the word “sphere” and account for the peculiar magic of the “*Esprit sphérique*”.

di riconoscimento dalla comunità settaria di Pitagora). Esistono testimonianze, secondo cui i seguaci di Pitagora riuscirono a inscrivere in una sfera tre dei cinque poliedri, mentre nel caso dell’ottaedro e dell’icosaedro questo successo è attribuito a un amico di Platone, il matematico Teeteto (circa 414-369 a.C.) (cfr. Schol. in Eucl. Elem., 13, 1). Per la cosmologia del “Timeo” è significativo il fatto che Platone, più avanti, paragoni i quattro elementi ai quattro poliedri tetra-, esa-, otta- e icosaedro (55d-56c; per questo i quattro poliedri si chiamano anche “corpi platonici”). Una posizione particolare occupa l’ultimo poliedro scoperto, il dodecaedro, che si avvicina maggiormente alla forma sferica e che per questo era ritenuto il più adeguato per la misurazione geometrica del cosmo (cfr. 55c).

Sulla scorta di Empedocle, Platone contesta a questo essere a forma di sfera qualsiasi somiglianza con un corpo umano e fornisce il motivo per cui il Demiurgo abbia voluto la superficie esterna “accuratamente liscia”: perché egli ha posto tutto ciò che esiste dentro a questo corpo e al di fuori di esso non esiste nulla; questa “palla” cosmica non ha bisogno né di occhi, né di udito, né di altri organi (non avrebbe comunicato con nulla). Il demiurgo creò il cosmo volutamente “autosufficiente e senza bisogni”, per cui sarebbero stati completamente superflui anche mani e piedi.

Come movimento gli ordinò “quello che è proprio al suo corpo”, il che, più di ogni altro, corrispondeva anche al moto dello spirito e della comprensione: “facendolo ruotare *in tondo* allo stesso modo e nello stesso luogo e in sé medesimo, fece sì che si muovesse *con movimento circolare*” (34a). Anche qui dunque la stessa gerarchizzazione: per il perfetto essere basta solo il perfetto movimento, cioè quello circolare.

I movimenti circolari continuano a svolgere in questo dialogo affascinante un ruolo importante nella descrizione dei diversi corpi celesti e dei loro circuiti, ma qui non è il luogo per seguirlo ulteriormente. Solo un appunto ancora: il significato macrocosmico del circolo trova nel Timeo un corrispettivo attraente a livello microcosmico. Gli dei incaricati dal demiurgo della creazione degli esseri mortali mettono nell’uomo ciò “che c’è di più divino e che regna in noi sopra ogni cosa” – cioè la parte immortale dell’anima, creata sempre dallo stesso demiurgo – “imitando la forma dell’universo, che è rotonda, in un corpo sferico (*sphairoeides*), vale a dire in ciò che ora chiamiamo ‘capo’” (44d). Questo capo rotondo viene dotato dagli dei di occhi, in modo che possiamo guardare verso l’alto al cielo e riconoscere i perfetti *moti circolari* del cosmo, che costituiscono la più bella immagine dello spirito divino nel mondo sensibile; così possiamo assimilare il più possibile a quest’ultimo i *moti circolari* del nostro proprio spirito, imparentato con lo spirito del mondo. (47a-c). In questo passo, l’esplorazione del cosmo, così come è trattata dalla filosofia della natura, raggiunge una dimensione propriamente escatologico-soteriologica: essa porta il nostro sguardo verso l’alto, verso il cielo “da cui nacque la prima origine dell’anima”, ed essa ci consente, “mediante l’apprendimento delle armonie (sferiche) e dei *moti di rotazione circolare* dell’universo, di riportare ordine in quei *cicli* che, per la nascita, risultano essersi guastati nel nostro capo”. In questo modo, cioè attraverso la riconquista della perduta rotondità, l’uomo può, almeno per quanto gli sia concesso, ritornare indietro allo stato originario divino (90a-d).

Sono passi come questi, con il loro elogio, che è addirittura un inno, dei moti circolari celesti, della forma sferica e dell’armonia delle sfere, che ancora oggi risuonano nell’uso del vocabolo “Sfera” e che costituiscono il fascino particolare dell’“*Esprit sphérique*”.

Das Wort ‚Sphäre‘ umgibt im Deutschen eine Aura des Geheimnisvollen, des Erhabenen. Die Alltagssprache kennt es kaum. Selbst in der abgeflachten Bedeutung von „Bereich, Wirkungskreis“ bleibt es ein Bildungswort, das etwas besonders Wertvolles, Schützenswertes oder zumindest Bedeutsames bezeichnet: die ‚Privat-‘ und ‚Intimsphäre‘, oder auch die ‚Einflusssphäre‘, von der technisch wie auch im übertragenen Sinne verwendeten, so oder so lebenswichtigen ‚Atmosphäre‘ zu schweigen. In der Regel weitet es den Blick und lenkt ihn von dem, was unmittelbar vor den Füßen liegt, nach oben, in ‚höhere Sphären‘, in denen man bekanntlich auch ‚abgehoben‘ schweben kann.

Die Herkunft haftet dem Begriff in all seinen Variationen unverkennbar an: ‚Sphäre‘ ist ein über lateinisch *sphaera* vermitteltes, schon im Althochdeutschen belegtes Lehnwort von griechisch *sphaira*. Es „stammt aus der gelehrten Sprache der Astronomie“ und „bezeichnet daher nicht ‚Kugel‘ schlechthin, sondern wird ausschliesslich von den kugelförmigen Himmelskörpern gesagt, besonders in Bezug auf ihre Bewegung“ (Grimm'sches Wörterbuch). Zusätzlichen Glanz verleiht dem Wort die auf die Pythagoreer zurückgehende und u. a. von Platon in seinem Dialog „Staat“ aufgegriffene Vorstellung einer kosmischen Musik, welche die Himmels- ‚Sphären‘ mit ihrer Bewegung hervorbringen. Diese ‚Sphärenharmonie‘ – in der deutschen Literatur auch als ‚Sphärenklang‘, ‚Sphärenlied‘, ‚Sphärenmelodie‘ oder ‚Sphärenrauschen‘ bezeichnet – hat als Vorstellung über die Jahrhunderte hinweg eine ungeheure Faszination ausgeübt. Noch Johannes Kepler, der Entdecker der drei nach ihm benannten Gesetze zur Beschreibung der Planetenbahnen, strebte in seinem Hauptwerk *Harmonices mundi libri V* (1619) nach nichts weniger als nach der Rekonstruktion der ‚Weltharmonie‘, wie sie am Tage der Schöpfung erklingen sein könnte.

Kosmologische Anklänge und der Reiz des Aussergewöhnlichen, Wunderbaren sind dem Lehnwort ‚Sphäre‘ also gewissermassen genetisch ein-

geschrieben. Etwas anders stellt sich die Situation im Griechischen dar. Dort bezeichnet *sphaira* zunächst einmal schlicht einen Ball:

„Doch nachdem sie sich an der Speise ergötzt hatten, die Mägde und das Mädchen, warfen sie ihre Kopftücher ab und spielten mit dem Ball (*sphaire*), unter ihnen aber führte Nausikaa, die weissarmige, das Spiel an“.

lesen wir in Homers Odyssee an der wegen ihrer feinen Erotik berühmten Stelle zu Beginn des 6. Buches, wo die Schutzgöttin des Haupthelden, Athene, die bildhübsche junge Königstochter Nausikaa bei ihrer geheimen Sehnsucht nach einem ihr würdigen Bräutigam packt und sie instrumentalisiert, um den von Poseidon um ein Haar zugrunde gerichteten, auf der Phäakeninsel kläglich gestrandeten Odysseus zu retten und wiederaufzurichten (Od. 6, 99ff.). Auch bei den späteren Festlichkeiten am Hof der Phäaken gehören neben dem epischen Gesang des Rhapsoden und Wettkämpfen Tanz und Ballspiel zum Unterhaltungsprogramm (8, 372ff.).

Diese Grundbedeutung des Wortes bleibt später durchaus in Gebrauch, doch läuft ihr die kosmologische Verwendung bald den Rang ab. Kreis (oder auch Rad) und Kugel spielen in der frühgriechischen Naturphilosophie von Beginn weg eine eminente Rolle: Die kleinasiatischen Denker, deren kühne Spekulationen über den Ursprung und den Aufbau der Welt sich zum Teil überraschend weitgehend mit modernen Annahmen über den Urknall parallelisieren lassen, waren offenkundig von der vollendeten Rundung eines Körpers wie des ‚Balles‘ ausserordentlich angetan. Schon das älteste, aus den erhaltenen Fragmenten inhaltlich noch einigermaßen zu erschliessende Modell des Anaximander von Milet (ca. 610–546 v. Chr.) postuliert, dass sich im Rahmen der allmählichen Aussonderung der Teile aus einer Art unendlicher Ursuppe und der Ausdifferenzierung des Weltganzen zumindest vorübergehend ein ‚Feuerball‘ gebildet habe, der sich um die Luft der Erdatmosphäre wie die Rinde um einen Baum legte; nachdem er zerbrach, sollen daraus Sonne, Mond und Gestirne entstanden sein (A 10). Letztere bestimmt Anaximander, der übrigens auch als erster einen Globus (im Griechischen ebenfalls *sphaira*) angefertigt haben soll, als „rad-artige Verfilzungen von Luft, welche voller Feuer sind“; getragen würden sie von den „Kreisen und Sphären, auf denen jeder Stern stehe“ (A 18). Bis heute schwer zu deuten, aber ausserordentlich einflussreich ist die Ontologie des Parmenides von Elea (heute Velia, ca. 515–445 v. Chr.). In ihr gehört die Kugelform zu den verschiedenen ‚Wegmarken‘ (*sema-ta*) oder Merkmalen, welche das Sein, das gemäss die-

sem vorsokratischen Dichter allein tatsächlich denkbar und insofern wahrhaftig ‚ist‘, kennzeichnen: ‚un- geworden und unvergänglich‘ ist es, ‚alles umfassend und einzig‘, ‚unveränderlich und beständig‘, ausserdem aber zeichnet es sich eben auch dadurch aus, dass es „ganz aussen begrenzt und von überall her voll- kommen ist, der Masse einer wohlgerundeten Kugel vergleichbar, von der Mitte her überall gleichgewich- tig“ – denn das Sein darf, wie es in der Fortsetzung heisst, unter keinen Umständen in irgendeiner Hinsicht grösser oder geringer sein: „sich selbst näm- lich ist es von allen Seiten her gleich, zusammen begeg- net es seinen Grenzen“ (B 8, 42ff.).

Der Hauptgrund für die in der griechischen Philosophie verbreitete Privilegierung der Rundform geht aus diesen Versen bei all ihrer poetischen Über- höhung doch klar hervor: In Kreis (griechisch *kyklos*) und Kugel (*sphaira*) als geometrischen Grössen bleibt der Abstand von der Mitte zu den Aussenseiten stets und überall exakt gleich. Ein anderer Vorsokratiker, Heraklit aus Ephesos (ca. 540–480 v. Chr.), hebt über- dies einen weiteren Aspekt hervor, welcher den Kreis (und mit ihm auch die Kugel) vor allen anderen Formen auszeichnet: es gibt bei ihm weder einen Anfang noch ein Ende, vielmehr sind „Anfang und Ende beim Kreisumfang gemeinsam“ (B 103). Das Besondere der hierarchisch an der Spitze stehenden Rundform beruht ja in der Tat nicht zuletzt darin, dass bei ihr alle Punkte absolut gleichrangig sind, dass es in ihr kein Höher oder Tiefer, Früher oder Später, Mehr oder Weniger gibt, sondern überall und in jedem Punkt gleichermassen dieselbe Einheit und damit höchste Vollkommenheit verwirklicht ist.

Ein prominenter Platz wird der Kugel dann in der Kosmologie des Empedokles (ca. 494–434 v. Chr.) zu- gewiesen. Auf diesen Naturphilosophen aus dem sizili- schen Agrigento (antik Akragas) geht bekanntlich die klassische Vier-Elementen-Lehre zurück. Vier „Wurzelkräfte“ (*rhizomata*) – dies die Bezeichnung der Elemente in der kraftvollen Bildersprache des Dichterphilosophen – werden unterschieden: Feuer, Erde, Luft und Wasser (B 6). In einem kosmischen Zyklus fügt sich gemäss Empedokles unter der Einwirkung der personifizierten Kräfte „Liebe“ und „Streit“ bald alles zu „einem“ zusammen, bald kommt es wieder zu einer Ausdifferenzierung des einen in „viele“ (B 17 und 26). In der Phase der grösstmög- lichen Wirksamkeit der „Liebe“ wächst alles zu einem einzigen *sphairos* zusammen (man beachte die Maskulinform im Vergleich zum üblichen Feminin *sphaira*: sie ist Empedokles' sprachliche Neuschöpfung, um für das kosmische Phänomen ei- nen besonderen Ausdruck zu haben). Dieser *sphairos* wird – selbstverständlich – als kreisrund (*kykloteres*) bezeichnet. Überdies werden ihm, und zwar wieder-

um in typisch Empedokleischer Verlebendigung, sogar menschliche Emotionen zugeschrieben:

„er freut sich an der ihn rings umgebenden Einsamkeit [oder Ruhe: das griechische Wort *monie* lässt beide Deutungen zu] (B 27f.).“

Das Weltganze ist in diesem Moment wieder in den Urzustand einer vollkommenen Rundgestalt zurückgekehrt. Wenig später wird überraschend jede Ähnlichkeit des *sphairos* mit einem Menschen verneint:

„Von seinem Rücken springen nämlich nicht zwei Zweige [d. h. Arme] hervor, nicht Füße, nicht schnelle Knie, nicht zeugungskräftige Glieder, sondern Kugel (*sphairos*) war er und ‚von überall her‘ sich selbst gleich (B 29).“

Mag sein, dass die emotionale Personifizierung des *sphairos* der Anlass für die betonte Negation ist. Allerdings ist auch zu bedenken, dass Empedokles diese ‚Kugel‘ – nicht anders als die vier Elemente und die kosmischen Kräfte „Liebe“ und „Streit“ – als einen Gott versteht. Götter aber werden in der antiken Religion in der Regel menschengestaltig, anthropomorph, gedacht und dargestellt. Es könnte also sein, dass Empedokles in den zitierten Versen so emphatisch äussere Ähnlichkeiten des *sphairos* mit einem Menschen in Abrede stellt, um jedem volksreligiösen Missverständnis vorzubeugen. Dafür spricht, dass entsprechende Formulierungen an anderer Stelle in eindeutig ‚theologischem‘ Kontext wiederkehren, und zwar fast wörtlich übereinstimmend:

„Denn die Gottheit ist auch nicht mit einem menschlichen Haupt an den Gliedern versehen, nicht springen vom Rücken zwei Zweige hervor, nicht Füße, nicht schnelle Knie, nicht behaarte Glieder, sondern sie ist einzig heiliger und unaussprechlicher Sinn, der mit schnellen Gedanken den gesamten Kosmos durchleuchtet (B 134).“

Dass die Auseinandersetzung mit anthropomorphen Gottesvorstellungen in der Religionsphilosophie seit den Anfängen beim Vorsokratiker Xenophanes (580–475 v. Chr.) ein Dauerthema bleiben und auch vor dem Alten und dem Neuen Testament nicht haltmachen sollte, sei wenigstens am Rande angemerkt.

In unverkennbarem Anschluss an Empedokles begreift Platon (428/7–348/7 v. Chr.) in seinem „Timaios“ den Kosmos ebenfalls als göttlich. Dieser Spätdialog kann als eine Summe des vorsokratischen Nachdenkens über die Natur des Alls betrachtet werden. Er hat in der paganen Antike eine ebenso un-

glaubliche Wirkung entfaltet wie in der jüdisch-hellenistischen und der frühchristlichen Tradition, in der es schon bei Jesu Zeitgenossen, dem jüdischen Philosophen Philon von Alexandrien (ca. 15 v.-50 n. Chr.), zu einer ausgesprochen folgenreichen Verschmelzung der Platonischen Erzählung mit dem Schöpfungsbericht der Genesis gekommen ist. In dieser Verbindung hat der Text über das Mittelalter (vgl. Abb. 1) bis weit in die Neuzeit hinein das Weltbild entscheidend geprägt, und noch im 20. Jahrhundert haben sich wichtige Physiker wie Werner Heisenberg und Wolfgang Pauli intensiv mit dem Platonischen Text auseinandergesetzt. Es lohnt sich also ohne Zweifel, genauer hinzusehen, welche Bedeutung dieser einflussreiche Dialog runden Formen wie Kreis und ‚Sphäre‘ zumisst.

Der Hauptteil des Dialogs besteht aus einer zusammenhängenden Rede, die thematisch „von der Entstehung des Kosmos“ bis zur Erklärung der „Natur der Menschen“ reicht (27a). Platon legt sie einem mit pythagoreischen Zügen ausgestatteten Naturphilosophen und Politiker, Timaios von Lokroi, in den Mund. Dieser beginnt seine Rede nach einem Götteranruf logisch-deduktiv mit der Unterscheidung zweier fundamental verschiedener, für Platons Denken in ihrer Gegensätzlichkeit konstitutiver Bereiche: auf der einen Seite der Bereich des „stets sich selbst gemäss Seienden“, das keinem Werden unterworfen ist und nur „durch Denken unter Zuhilfenahme der logischen Vernunft erfassbar ist“, auf der anderen Seite der Bereich des Werdens, das „nie wirklich ist“, sondern dauernd wird bzw. vergeht und dem auf epistemologischer Ebene das „Meinen in Verbindung mit irrationaler Sinneswahrnehmung“ entspricht (27d–28a). Dass der Kosmos dem Bereich des Werdens zugehört, steht für Platon (bzw. für sein Sprachrohr Timaios) ausser Zweifel. Denn die Welt ist „sichtbar, berührbar und hat Körper, dies alles aber ist sinnlich wahrnehmbar, das Sinnlich-Wahrnehmbare aber ist durch Meinen in Verbindung mit Sinneswahrnehmung erfassbar, es erweist sich als werdend und gezeugt“ (28b–c).

Was geworden ist, verdankt seine Entstehung zwingend einer Ursache – damit schliesst Platon von vorneherein aus, dass das All Ergebnis eines bloss zufälligen Geschehens sein könnte. Den Weltenverursacher bezeichnet er als „Handwerker“ (*demiourgos*) oder auch als „Erschaffer und Vater“ (28c; wie leicht jüdisch-christliches Denken an diese Begrifflichkeit anschliessen konnte, braucht kaum betont zu werden). Weil der Demiurg seinem Wesen nach gut ist, ausserdem die Schönheit des sichtbaren, nach einem mathematisch ausgeklügelten Mischungsverhältnis aus den vier Elementen zusammengeführten Kosmos auf der Hand liegt, konnte sich der Weltenschöpfer, dessen

Güte übrigens die eigentliche Ursache für die Entstehung der Welt ist, nur an einem Modell orientieren, das dem Bereich des wahrhaft Seienden zugehört und vollkommen ist. Analog zum Modell ist auch sein sinnlich wahrnehmbares Abbild, unser Kosmos, ein in sich selbst „möglichst ganzes Lebewesen, als vollkommenes aus vollkommenen Teilen bestehend“, ausserdem ist es „einzig“, „alterslos und frei von Krankheit“ (32c–33a).

Klingen bereits hier die von Parmenides dem Sein zugeschriebenen Merkmale an, so wird der Einfluss dieses Vorsokratikers auf Platon bei der Bestimmung der Form, die der Demiurg dem beseelten, alles in sich enthaltenden Weltganzen gibt, vollends unübersehbar:

„Als Gestalt gab er ihm die passende und wesensverwandte. Für das Lebewesen, welches aber alle Lebewesen in sich enthalten sollte, ist wohl diejenige Gestalt angemessen, welche in sich alle möglichen Gestalten umschliesst. Deshalb drechselte er es kugelförmig (*sphairoides*), von der Mitte überall gleich entfernt bis zu den Rändern, kreisförmig (*kykloteres*), als Form, die von allen Formen am vollkommensten und am meisten sich selbst ähnlich ist, denn er war der Auffassung, dass das Ähnliche unendlich viel schöner ist als das Unähnliche (33b).“

Ein interessanter, wenn auch komplexer Passus. Zusätzlich zu den bisher getroffenen Überlegungen, weswegen Kreis und Kugel Vollkommenheit ausdrücken, wird hier erwähnt, dass die Kugel als einzige Form alle anderen in sich enthalte. Damit wird auf die regelmässigen Polyeder angespielt. Von diesen gibt es bekanntlich genau fünf (Abb. 2): das Tetraeder (4 gleichseitige Dreiecke), das Hexaeder (6 Quadrate), das Oktaeder (8 gleichseitige Dreiecke), das Dodekaeder (12 Fünfecke) und das Ikosaeder (20 gleichseitige Dreiecke). Schon die Pythagoreer scheinen sich stark für die regelmässigen Polygone interessiert zu haben (eine Variante des regelmässigen Fünfecks, nämlich das auf Nationalflaggen und in esoterischen Zirkeln bis heute verbreitete Pentagramm [Abb. 3], soll der sektenartige pythagoreischen Gemeinschaft als Erkennungszeichen gedient haben). Es gibt Hinweise darauf, dass es bei drei der fünf Polyeder den Pythagoreern gelungen ist, sie einer Kugel einzuschreiben, während dieser Erfolg beim Okta- und beim Ikosaeder dem mit Platon befreundeten Mathematiker Theaitetos (ca. 414–369 v. Chr.) vorbehalten blieb (cf. Schol. in Eucl. Elem. 13,1). Für die Kosmologie des „Timaios“ ist bedeutsam, dass Platon an einer späteren Stelle die vier Elemente den vier Polyedern Tetra-, Hexa-, Okta- und Ikosaeder gleich-

setzt (55d–56c; wegen dieser Erwähnung heissen diese Polyeder auch „Platonische Körper“). Eine Sonderstellung nimmt das zuletzt entdeckte Dodekaeder ein, welches von den fünf regelmässigen Polyedern der Kugelform am nächsten kommt und daher für die geometrische Vermessung des Kosmos am geeignetsten war (cf. 55c).

In auffälliger Anlehnung an Empedokles spricht Platon diesem kugelförmigen Lebewesen übrigens jede Ähnlichkeit mit einem menschlichen Körper ab und begründet, warum der Demiurg seine Aussenseite ringsum „sorgfältig glatt gestaltet“ habe: Da er alles, was es gibt, in dieses Lebewesen hineinverlegt hat und ausserhalb überhaupt nichts weiteres vorhanden ist, bedarf der kosmische ‚Ball‘ weder Augen, Gehör noch anderer Organe (er würde ja mit nichts kommunizieren). Der Demiurg schuf den Kosmos vielmehr absichtlich „autark und bedürfnislos“, so dass auch Hände und Füße gänzlich überflüssig gewesen wären. Als Bewegung wies er dem Lebewesen „die seinem Körper eigene“ zu, welche auch am meisten von allen der Bewegung des Geistes und des Verstandes entspreche: „er führte es gleichmässig am selben Ort in sich selbst rings herum und bewirkte, dass es sich dreht und im Kreis bewegt“ (34a). Auch hier also dieselbe Hierarchisierung: Für das vollkommene Lebewesen ist nur die vollkommene, d. h. eben die runde Bewegung gut genug.

Kreisbewegungen spielen in diesem faszinierenden Dialog weiterhin bei der Beschreibung der verschiedenen Himmelskörper und ihrer Bahnen regelmässig eine wichtige Rolle, doch soll dies hier nicht weiterverfolgt werden. Nur soviel sei noch hinzugefügt: die makrokosmische Bedeutung des Kreises findet im „Timaios“ auf mikrokosmischer Ebene ihre reizvolle Entsprechung. Die vom Demiurgen mit der Herstellung der sterblichen Lebewesen beauftragten Götter binden bei der Formung des Menschen das, „was am göttlichsten ist und über alles in uns herrscht“ – d. h. den noch vom Demiurgen selbst geschaffenen unsterblichen Seelenteil – „in Nachahmung der Gestalt des Alls, die rund ist, in einen kugelförmigen (*sphairoides*) Körper, [d. h.] in das, was wir jetzt ‚Kopf‘ nennen“ (44d). Dieser runde Kopf wiederum wird von den Göttern mit den Augen ausgestattet, damit wir nach oben zum Himmel blicken, die vollkommenen Kreisbewegungen des Kosmos, welche die bestmögliche Abbildung des göttlichen Geistes im sinnlich wahrnehmbaren Bereich darstellen, erkennen und die Kreisbewegungen unseres eigenen, mit dem Weltgeist wesensverwandten Geistes nach Kräften an diese angleichen (47a–c). Die naturphilosophische Erforschung des Kosmos gewinnt hier geradezu eine eschatologisch-soteriologische Dimension: Sie richtet

unseren Blick nach oben, zum Himmel, „von wo der erste Ursprung der Seele ausging“, und ermöglicht uns „durch die Einsicht in die [sphärischen] Harmonien und *Rundbewegungen* des Alls, die durch die Entstehung in unserem Kopf verdorbenen *Kreisläufe* wieder in die richtige Ordnung zu bringen“. Auf diese Weise, d. h. durch Rückgewinnung der ursprünglichen Rundung, vermag der Mensch, soweit dies ihm überhaupt vergönnt ist, in den göttlichen Urzustand zurückzugelangen (90a-d).

Es sind solche Stellen mit ihrer geradezu hymnischen Verklärung von runder Bewegung, Kugelform und Sphärenharmonie, welche bis heute in der Verwendung des Wortes ‚Sphäre‘ nachklingen und den eigentümlichen Zauber des „Esprit sphérique“ begründen.