

Werner Hahn

SYMMETRIE
ALS
ENTWICKLUNGS
PRINZIP
IN
NATUR UND KUNST

Mit einem Vorwort
von
Rupert Riedl

Langewiesche Königstein
1989

INHALT

Vorwort von Prof. Dr. Rupert Riedl
Einleitung und Dank

Erster Teil ZUM BEGRIFF UND ZUR BEDEUTUNG DER SYMMETRIE

1.	Zur Entdeckung der Symmetrie	11
2.	Zum Symmetriebegriff von Antike bis Renaissance	14
2.1.	Die Symmetriellehre von Vitruv und Polyklet - eine Ableitung des Symmetriegedankens von den Pythagoreern	15
2.1.1.	Vitruvs »Gesetz der Symmetrie«	15
2.1.2.	Polyklets arithmetische Symmetrien	15
2.2.	Das Symmetrieproblem seit Begründung von Materialismus und Idealismus bis zum Mittelalter	16
2.2.1.	Demokrit: »Wohlgemutheit« durch Symmetrie	16
2.2.2.	Piaton: Symmetrie als Quelle von Schönheit, Tugend und Wahrheit	16
2.2.3.	Aristoteles: Symmetrie als Prinzip des Natur- und Kunstwirkens	17
2.2.4.	Plotin: Angriff auf die überlieferte Symmetriellehre	17
2.2.5.	Tendenzen zur Theologisierung des Symmetriebegriffs seit Augustinus	18
2.3.	Wiederentdeckung und Neugestaltung des antiken Symmetriebegriffs in der Renaissance	18
2.3.1.	Albertis »concinntas« und Leonardos »göttliche Proportionen«	18
2.3.2.	Dürer: simmetria - »vergleichung . . . , das yst schön«	19
3.	Entwicklung eines exakten Symmetriebegriffs durch naturwissenschaftlichen Fortschritt	20
3.1.	Keplers Symmetrieüberlegungen und der moderne Gebrauch des Wortes Symmetrie	20
3.1.1.	Keplers Entdeckungen	20
3.1.2.	Zum modernen exakten Symmetriebegriff im Bereich des Unbelebten	21
3.2.	Haeckel und Jaeger: Symmetrie im Bereich des Belebten	22
3.2.1.	Haeckels »Stereometrie der Organismen« und »Symmetrismus«-Begriff	22
3.2.2.	Jaegers Behandlung des Symmetrieproblems	24
3.3.	Zur Emanzipation des Symmetriebegriffs in der Philosophie (Ästhetik): Hegel - Rosenkranz - Adorno	24
3.3.1.	Hegel: Symmetrie und das Naturschöne - »alles Geistige ist besser als jedes Naturerzeugnis«	24
3.3.2.	Rosenkranz: Überwindung der »Starrheit der Symmetrie« - organische Totalität	25
3.3.3.	Adorno: Asymmetrie in Relation zur Symmetrie - »Nicht-identisches« im »Bann universaler Identität« als das »Versöhnte«	25

3.4.	Zur Diskussion der Symmetrie in der Kunstwissenschaft - Symmetrie in der Moderne	26
4.	Über Symmetrie und Asymmetrie als Evolutionsfaktoren in der Natur. Entwicklung eines evolutorischen Symmetriebegriffs	29
4.1.	Zur Frage der Entstehung der Symmetrien in der Natur - Portmann: »unbekannte Schaffenskräfte«	29
4.2.	Entwicklung eines evolutorischen Symmetriebegriffs zum Verständnis der Symmetrien in ein- und mehrzelligen Organismen und die Bedeutung von Transformationen	32
4.2.1.	Symmetrisationen bei Einzellern	32
4.2.2.	Symmetrisationen bei Mehrzellern	34
4.2.3.	Transformationen als Bildungsabweichungen	45
5.	Evolutionische Symmetrisationen in Ebene und Raum. Zu Syntax und Semantik des Symmetrismus	47
5.1.	Wider die Diffamierung der Symmetrie	47
5.2.	Symmetrisationen in der Ebene kombiniert mit anderen harmonischen Umkonstruktionen	47
5.3.	Symmetrisationen im Raum und Transformationen. Bemerkungen zur Bedeutung des Lichtes und der Farben in symmetristischen Bildern	56
5.3.1.	Manifest »Zur Kunst der Zukunft« (1971)	56
5.4.	Brief an Prof. Dr. Werner Hofmann	59

Zweiter Teil ZUM PROBLEM ORGANISCHER FORMBILDUNG

6.	Kann sich der Künstler der Welt und ihrer Inhalte nur metaphorisch bemächtigen?	64
6.1.	Berührungspunkte zwischen Formbildungsprozessen in der Natur und Kunst, die eine Theorie der Form, Formung und des Formwandels ermöglichen?	64
6.1.1.	Goethes Versuch: Lebewesen konsequent »ins Unendliche« erfinden, die eine »innerliche Wahrheit und Notwendigkeit« haben	65
7.	Evolution als Märchen, Theorie oder Tatsache? Können wir Evolution unmittelbar erleben?	65
7.1.	Zu den Anfängen einer dynamischen organischen Formenlehre	66
7.1.1.	Goethes über dem Regelmäßigen und Unregelmäßigen waltender Begriff der Metamorphose im Vergleich zu De Candolles Suche nach »Typen« mit »wahren« und »ursprünglichen« symmetrischen »Plänen« innerhalb der Pflanzenwelt	66
7.1.2.	De Candolles Suche nach der »wahren Symmetrie« bei Pflanzen und das Problem der »Abarten«, die sich »forterben«	66

7.1.3.	Trolls Vorwurf: Darwins Auffassung des Entwicklungsgeschehens »ohne jedes Sinn- und Ordnungsprinzip« auszukommen. These: Der Nominalismus hat die »Teleologie . . . kaputt gemacht« (Engels)	70
7.1.4.	Portmanns Vermächtnis als Gestaltforscher. Wie entstehen Farben und Muster ohne Anpassungswert?	70
7.1.5.	Darwins »großes theoretisches Interesse« für das »Gesetz der Symmetrie«. Abänderungen ohne Selektionsvorteil	72
7.2.	Ludwigs These: »Symmetrie ist ein Körpermerkmal wie jedes andere« - Antithese: Symmetrisationen als kraft-volle »aktive Lenker«. Überwindung der »Mutations-Selektions-Theorie«	75
7.2.1.	Pflanzen-Teratologie als wahre Fundgrube für heute beobachtbare Symmetrie-Änderungen	75
7.2.2.	Blüten- und Blattformen als Resultate von A-posteriori-Symmetrisationen und -Asymmetrisationen	77

Dritter Teil EVOLUTIONISMUS/ARS EVOLUTORIA- THEORIE VON LICHT/FARBE UND FORM, MORPHOGENESE, MORPHO- MUTABILITÄT SOWIE MORPHO- EVOLUTION ALS KAUSALE GESTAL- TENLEHRE

8.	Zur Frage ob es in Natur und Kunst einen vorgegenständlich-prämorphphen »Lebensprozeß der Form« geben kann	83
8.1.	Zur Unvorstellbarkeit von Formevolution durch totale Formverachtung/Formentsagung	83
8.1.1.	Leonardo: »Durch verworrene und unbestimmte Dinge wird der Geist zu neuen Erfindungen wach«	84
8.1.1.1.	Evolutionäre Formhandlung in Symmetrismus/Evolutionismus natürlich-gesetzhaft und nicht »verworren«	84
8.1.2.	Zu Klees Anspruch von einer »Form als Genesis«	84
8.1.3.	Cezanne: Kunst als »Harmonie parallel zur Natur«. Können sich Farb-Formen als Noumena »modulieren« und dergestalt wie sich angeblich »alles in der Natur modelliert . . . wie Kugel, Kegel und Zylinder«?	85
8.1.4.	Glaube an eine Synthese von Kunstwirklichkeit/Kunstgesetzlichkeit und Naturwirklichkeit/Naturgesetzlichkeit	85
8.1.5.	Entwicklungskonzeption des Evolutionismus: Malerei als Wissenschaft. Formende Naturgesetze als das Bleibende	85
8.1.6.	Metaphysisches Entwicklungskonzept: Alles entwickelt sich in alles (Bergson)	85

8.2.	Suche nach der »Urzelle« der ars evolutoria und dem »Generalbaß« evolutorischer Gestaltfindung	86	Widerspiegelung (Reflexion, Abbildung, Symmetrisation)	10.3.7.	Entwicklung der Urleibeshöhle durch drei senkrecht zueinander stehende Symmetrisationen	115
8.3.	Zur Morphospeziation in der ars evolutoria: Faßbare Arsspezies-Aufsplitterung ohne Verschlüsselungsabsichten	86	10.3.3. Haeckels biogenetische Grundregel: Ontogenese als rasche Wiederholung der Phylogenese	10.3.8.	Zur Spiegelbildlichkeit zwischen links- und rechtsgewundenen Schnecken	118
9.	Vorläufige Nachweise und Belege für das Prinzip Symmetrisation als Form einer Bewegung in Raum und Zeit	87	10.3.4. Zur Universalität von Symmetrisation, Zellteilung und genetischem Code als Beweise für Evolution: Dimensions- und Proportionsänderungen in Ontogenese und Phylogenese fußen primär auf Symmetrisationen	99	10.3.9. Über Asymmetrien im Tierreich sowie spiegelbildliche Rechts- und Linksformen. Ludwig: »Bilateralitätstendenz« - Weyl: »Automorphismus«	119
9.1.	Symmetrisierende Urbewegung und Urzentren, Urebenen, Urachsen, Urmaterie, Urkraft, Urform	87	10.3.4.1. Hypothese: Spiegelbildlichkeit im Links-Rechts-Trennmechanismus bei der DNS-Selbstverdopplung	100	10.3.9.1. A-posteriori-Asymmetrien im Pflanzenreich. Von links- und rechtsläufiger Schraubung, enantiomorpher Blütenbildung, Limitdivergenz und »Goldenem Schnitt«	120
9.1.1.	Materie als D aseinsweise von Bewegung/Bewegung als Daseinsweise von Materie. Hypothese: Licht-Materie/Antimaterie-Energie-Urform-Modell	88	10.3.4.2. Liebe als Symmetrieakt?	101	10.3.9.2. Zur Entstehung organischer spiegelbildlicher Rechts- und Linksmoleküle	121
9.1.2.	Läßt sich die Vielfältigkeit der belebten und unbelebten Welt auf Negatron, Positron, Kern-Protone und Kern-Neutron zurückführen?	88	10.3.4.3. Symmetrisationsvorgänge im Zellzyklus: Symmetrien repetitiver DNS-Abschnitte	101	10.4. Folgenreiche frühzeitige Etappen der Evolution vom Einzeller zum Vielzeller (»Dipol-Symmetrisationen«)	122
9.1.3.	Interpretation von Paarbildung, Paarzerstrahlung und Positronium als Phänomene urtümlicher Symmetrisationsprozesse	88	10.3.4.4. Reifeteilung als Symmetrie-Prozeß	102	10.4.1. Entwicklung von der Ururur . . . Zelle zum Ururur . . . Vielzeller über morphologisch »primitive« Diplozellen, Tetraden- und Oktettformen	123
9.1.4.	Symmetrieprinzipien als Schlüssel zur Vereinigung der vier Urkräfte der Natur zu einer Wechselwirkung	89	10.3.4.5. Mutationslehre und Symmetrisationstheorie. DNS-Neubildung durch repetitive DNS in Symmetrisationsprozessen?	103	10.4.2. Zur Fortpflanzung bei pflanzlichen Einzellern	124
9.1.5.	Masse als materialisierte Energie und Teilchen-Anteilchen-Symmetrien	89	10.3.4.6. Licht als kausaler Faktor von Morphogenese und Morphomutabilität (Fucus-Beispiel)	104	10.4.3. Sexualität bei Urtieren: Von der Isogamie zur funktionellen und morphologischen Anisogamie	125
10.	Ursachen und Ablauformen von Morpho-Evolution. Wesentliche Fakten und Deutungen	90	10.3.4.7. Polare Differenzierung und »primitive« Symmetrisation. Zum Irrtum von Urzeugungstheorie, Vitalismus und Mechanismus/Mechanismus	105	10.4.4. Homologie von Bipotentialität der Dipol-Symmetrisation und Bisexualität?	126
10.1.	Wissenschaftlich systematisiertes Form- und Farbedenken als Anliegen des Evolutionismus	90	10.3.5. Suche nach Ururur . . . ahn, Ururur . . . symmetrisation und Ururur . . . Erbwandel im Prozeß einer Biogenese aus unbelebten Stoffen	108	10.5. Strahleninduzierte Spiegelbildliche DNS-Selbstverdopplung und Arbeitshypothese für eine Molekulartheorie der Bewegungsvorgänge der Symmetrisationen	127
10.2.	Zur Ururur . . . Symmetrie und Ururur . . . Symmetriebrechung bei der Bildung des Kosmos	91	10.3.5.1. Licht als Mutabilität auslösendes Prinzip	109	10.5.1. Modellvorstellungen der spiegelbildlichen Di-Polarisierung sowie Symmetrisationen zur Entwicklung von Diplozellen, Tetraden- und Oktettformen	129
10.2.1.	Zur »Manier« eines bloß mathematisch-physikalischen Erfassens von Naturwirklichkeit. Heisenbergs »Weltformel« mit Symmetrieforderungen - Abkehr von der Vorstellung einer objektiven Realität von Elementarteilchen	96	10.3.5.2. Zur abiotischen Synthese von »organischen« Stoffen durch Strahlung und abiotische Biogenese	109	10.6. Fazit: Evolution als Ursache, Folge, Sinn und Wesen der essentiellen Symmetrisation	132
10.2.2.	C. F. von Weizsäckers Idee der »Einheit der Natur« wider »Titanismus«: Eingliederung des Lebendigen, Bewußtseins und der »beseligenden Wahrnehmung von Gestalt« (Kunst)	97-	10.3.5.3. Symmetrisationstheorie der Ururur . . . zelle. Zur Bedeutung primär urzeitlicher Lichtsignale und sekundär der Schwerkraft als abiotischen Mutagenzien	110	11. Baumeister Symmetrisation und Asymmetrisation als Grundlagen für Ding- und Ordnungswahrnehmung sowie Einsichtsverhalten, kulturelle Evolution	133
10.3.	Rolle der Symmetrisation für den Symmetrie-Wechsel in der biologischen Evolution	98	10.3.5.4. Eigens Steckbrief für den Urahn aller Lebewesen: Spiegelsymmetrie als Baugerüst des »Urgens«. Symmetrisation liiert mit Asymmetrisation	111	11.1. Zur stammesgeschichtlichen und ontogenetischen Entwicklung des visuellen Sinnessystems beim Menschen. Erwerb von Einsichtsverhalten durch Sehfeldentfaltung und Zentralisation	133
10.3.1.	Gründen »architektonische« Merkmale der Organismen auf der Harmonie der Licht-Materie/Antimaterie-Energie-Urform?	98	10.3.6. Geschlechtlichkeit als Mechanismus zur Auslösung formausprägender Symmetrisation	112	11.2. Symmetrien der Sehbahn	136
10.3.2.	Vorläufige Hypothese: Denkmechanismus als Prozeß der	98	10.3.6.1. Omnipotente Zellen als Symmetrie- und Sexualität-Wesen (Mann-Weib-Wesen, Zwitterwesen)	113	11.3. Problem der Seitenbevorzugung des Menschen	137
			10.3.6.2. Hypothese von der Symmetriehärenten und potentiell bisexualen Ururur . . . zelle	113	11.3.1. Zum binokularen Sehen des Beidäugers	138
			10.3.6.3. Halbseitenzwitter-Phänomen (Intersexualität): Lebewesen mit einer männlichen und einer weiblichen Seite	113	11.3.2. Stereoskopversuch als Äugigkeitstest	138
			10.3.6.4. Organogenese des Geschlechts - Gleichgewichtstheorie sexueller Potenzen	114	11.3.3. Lektion der Versuche mit Umkehrbrillen	139

11.4.	Spiegelzeichnen mit Rechtsern und Linksern. Enantiomerie-Beweise zur Äugig- und Händigkeit	139	von Natur-Wirklichkeit (Goethe: Stil). Gibt es die Kenntnis eines a priori von stereometrischen »Urformen«?		tiv-kulturbildendes Kunst-wollen	
11.5.	Bewegungsexperimente zur physiologischen Außenwendigkeit der Rechtser und Innenwendigkeit der Linkser	141	11.8.1. Cezannes Kunstwollen und apriorisches Seinsverständnis im Vergleich zur ars evolutoria und »natura naturans«	196	12. Reanimation der Moderne durch integrierende Neo-Renaissance	237
11.6.	Testverfahren zum Doppelspiegel-Sehen als binokulares doppeltes stereoskopisches Sehen	142	11.8.2. Vom Irrtum der Kunstphilosophie des Cezannismus-Kubismus mit ihrer zunehmenden Destruktion von Symmetrie und Perspektive. Neo-Kubismus der ars evolutoria	200	12.1. Proportionsschlüssel der ars evolutoria	237
11.6.1.	Zur Voraussetzung für eine Fusion mit stereoskopischem Effekt. Aufsplitterung des Fusionszwanges	143	11.8.3. Entwicklung und Sinn der Perspektive	203	12.2. Zur Wahrheitsauffassung der ars evolutoria. Evolutionismus als Vereinigung des Ambivalenten: »Große Realistik« - »Große Abstraktion«	238
11.6.2.	Doppelspiegelsehen mit unbunten Reizgestalten	145	11.8.4. Zur Färb Wahrnehmung, Raum- und Gestaltauffassung bei operierten Blindgeborenen und Säuglingen	205	12.2.1. Kunstsysteme in der ars evolutoria und Biosysteme. Manifest aus dem Jahre 1972	242
11.6.3.	Doppelspiegel-Experimente mit äquivalenten und ungleichwertigen Farbformfeldern	150	11.8.5. Gesichter als optische Auslöser bei Mensch und Tier. Attrappensichtigkeit und Schlüssel-Bilder der ars evolutoria	210	12.2.2. Zur neu-eigenständigen Bedeutung der Begriffe Dualismus, Dialektizismus, Komplementarismus, Polarismus und Totalitarismus	242
11.6.4.	Aufbau inverser Tiefenwirkungen. Perspektiven-Umkehr	152	11.8.6. Zu endogenen und exogenen Steuerungsfaktoren bei der Innenporträt-Entwicklung in der ars evolutoria	214	12.2.3. Evolutionismus als dritte Grundrichtung der Philosophie, die weder Materialismus noch Idealismus ist	243
11.6.4.1.	Inversionsumspringen an Umkehrfiguren in Doppelspiegel-experimenten	155	11.8.7. Zu übereinstimmenden Strukturaspekten beim Gestaltfinden in Mandalas der ars evolutoria, in Formgestaltungen von Kindern, sog. Primitiver sowie Geisteskranker	216	12.2.3.1. Goethes Stufenkonzept einer Symmetrie als Metamorphose-idee. Polarität und Steigerung als »Triebräder aller Natur« - »Materie nie ohne Geist. . . Geist nie ohne Materie«	243
11.6.5.	Spiegelbildsymmetrie als Gestalt- und Gliederungsgesetz und das »Prägnanzprinzip« der Gestaltpsychologie	158	11.9. Natur- und Kunsterkenntnis des Evolutionismus im Einklang mit der »Evolutionären Erkenntnistheorie«	221	12.2.4. Zum natürlichen Weiterleben von Realismus (Denken), Surrealismus (Fühlen), Expressionismus (Empfinden), Konstruktivismus (Intuieren) als Spiegelbilder psychosomatischer menschlicher Grundstrukturen in der ars evolutoria	244
11.6.5.1.	Gesicht-Wahrnehmung unter der »Tendenz nach Symmetrie« beim binokularen Einfachsehen und im Doppelspiegalexperiment	161	11.9.1. Zu verblüffenden Gestalt-, Denk- und Verhaltensgemeinschaften eineiiger Zwillinge. Das Phänomen spiegelbildlicher Zwillingspartner	222	12.3. Das Konzept Supervereinheitlichung im Evolutionismus als Anti-Reduktionismus. Zum Dilemma des Avantgardismus samt Königsmachern	246
11.6.5.2.	Zur Wahrnehmung des »Vor« und »Hinter« durch gekreuztes und ungekreuztes Anaglyphenbildsehen	162	11.9.2. Höherentwicklung von Bewußtsein und komplementäre Interaktion der spiegelbildlichen Hirnhälften des Menschen. Bewußtsein als Unitas multiplex	224	12.4. »Trasmutazione di forme« der Forscher-Künstler Leonardo und Dürer. Zur Einheit von Künstler und Forscher in Renaissance und Neorenaissance. Ars evolutoria als »Neo-Barock «/»Neo-Manierismus«	249
11.6.5.3.	Bildpunkt-Über-Kreuz-Gleiten beim Polarisationsbildsehen	165	11.9.3. Beobachtungen, die gegen den »übernatürlichen Ursprung« eines sich seiner selbst bewußten Geistes sprechen	227	12.5. Symmetrie als Entwicklungsprinzip in der Musik. Begründung einer musica evolutoria	261
11.6.5.4.	Gekreuztes und ungekreuztes Rot-Grün-Doppelbildsehen und Fazit zur Tiefeninversion	165	11.9.4. Symmetrisationen als Basis für alles Denken und Erinnern	228	12.6. Philipp Otto Runge »Erste Figur der Schöpfung« und das Licht-Materie/ Antimaterie-Energie-Urformmodell des Evolutionismus als Schlüsselfigur zur Verdeutlichung evolutionärer Prozesse mit Zugang zu einer »anschaulichen«	264
11.6.5.5.	Doppeltes Polarisationsbrillen-Sehen	166	11.9.5. Seitenbetonung des visuellen Systems und Zerebrale Asymmetrie als Errungenschaften der Menschwerdung	229	12.7. Atomdynamik Natur- und kunstphilosophische Konsequenzen der Urformlehre. Ars evolutoria-Atomismus«	272
11.6.6.	Vom polaren Doppelraumbildsehen (2fach-Sehen) zum Doppelspiegelsehen als Einzelraumbildsehen (3fach-Sehen)	167	11.9.6. Wider den Dogmatismus von »absolutem und blindem Zufall« (Monod). Ordnung im	231	<i>Farbtafeln</i>	292
11.6.6.1.	Versuche zum freiäugigen Raumbildsehen	171	11.9.7. Gedanken zu einer Ethisierung durch »soziologische Ästhetik« (Simmel), soziale Symmetrisation	233	<i>Introduction: Symmetry as a Developmental Principle in Nature and Art</i>	303
11.6.6.2.	Doppelspiegalexperimente mit Stereo-Bildpaaren, die eine Symmetrisationstheorie der Wahrnehmung erhärten	171	11.9.8. Optische Kultur als Spiegel von Neuerverhalten und Bewußtseinsentfaltung. Notwendigkeit eines evolutorischen Kunstbegriffs	234	<i>Literatur und Abbildungsquellen</i>	306
11.6.6.3.	Experimente zur Analyse der Wahrnehmung des Umspringens der Drehrichtung an einem rotierenden Drahtkantenwürfel	178	11.9.9. Wozu die ganze Kunst und Anti-Kunst? Plädoyer für ein posi-	235	<i>Personenregister</i>	313
11.6.7.	DS-Experimente mit Fusion als Fission - fundamentales Fissionsknotenbeispiel, korrigierte Perspektivetäuschungen, Ergänzungen	179			<i>Sachregister</i>	315
11.6.8.	Zur polaren Struktur der Farbwahrnehmung	184				
11.6.9.	Zur Evolution des Farbensehens	190				
11.7.	Experimente, die auf das Symmetriegerüst des weißen sichtbaren Lichtes schließen lassen	191				
11.8.	Kunst als »wahre Vermittlerin«, »würdigste Auslegerin«	196				