

# Gestalt

EVA GEULEN, CLAUDE HAAS,  
DIBA SHOKRI UND HANNES BAJOHR

## I. Gestalt um 1800 (Goethe, Schiller, Hegel)

### I.1

Das Bedeutungsspektrum von ›Gestalt‹, diesem Inbegriff eines Abgeschlossenen, in sich Gegliederten, aber nur als Ganzes Wahrnehmbaren, ist um 1800 noch erstaunlich breit. Wenn Grimms *Deutsches Wörterbuch* an erster Stelle »ratio, forma, figura« nennt, ist die gesamte philosophische Tradition des Hylemorphismus seit der Antike mitaufgerufen.<sup>1</sup> Auch andere Wörterbücher der Zeit verzeichnen neben der »Beschaffenheit«<sup>2</sup> (Zedler) eine Fülle heute kaum noch gebräuchlicher Aspekte wie »die gute, gehörige [A]rt, der [S]chick« (mit Bezug auf Johann Heinrich Vossens *Luise* bei Grimm),<sup>3</sup> aber auch den »Scheinkörper«, die »bloße optische Erscheinung«<sup>4</sup> (Adelung). Nur bei Johann Georg Sulzer ist schon die enge Koppelung an die menschliche Gestalt gegeben,<sup>5</sup> die mit der Kunsttheorie der Weimarer Klassik und bis zu Hegel derartig an Bedeutung gewinnt, dass sie im *Brockhaus* des 20. Jahrhunderts an erster Stelle als geläufigste Bedeutung erscheint.<sup>6</sup>

Auch den 1890 vom Gestalttheoretiker Christian von Ehrenfels fixierten »Gestaltqualitäten«,<sup>7</sup> zu denen vor allem gehört, dass eine Gestalt die Summe ihrer Teile übersteigt,<sup>8</sup> kommt um 1800 noch keine privilegierte Stellung zu. Während das *Histo-*

1 »Gestalt«, in: Jacob Grimm/Wilhelm Grimm: *Deutsches Wörterbuch*, 16 Bde. in 32 Teilbänden, Leipzig 1854-1961, Bd. 5, Sp. 4178-4190, hier Sp. 4178.

2 Vgl. »Form oder Gestalt«, in: *Grosses vollständiges Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste*, Halle a. d. Saale u. a. 1731-1754, Bd. 9, Sp. 1490 f., online: <https://www.zedler-lexikon.de/index.html?c=blaettern&seitenzahl=768&bandnummer=09&view=150&l=de> (aufgerufen am 12.05.2021).

3 »Gestalt« (Anm. 1), Sp. 4180.

4 Johann Christoph Adelung: »Gestalt«, in: ders.: *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart*, Leipzig 1793-1801, Bd. 2, Sp. 633 f., online: [https://lexika.digitale-sammlungen.de/adelung/lemma/bsb00009132\\_2\\_1\\_1778](https://lexika.digitale-sammlungen.de/adelung/lemma/bsb00009132_2_1_1778) (aufgerufen am 12.05.2021).

5 Vgl. Johann Georg Sulzer: »Form«, in: ders.: *Allgemeine Theorie der schönen Künste in einzelnen, nach alphabetischer Ordnung der Kunstwörter aufeinander folgenden Artikeln abgehandelt, Erster Theil*, Leipzig 1771, S. 394-396, hier S. 394 f.

6 Vgl. »Gestalt«, in: *Brockhaus. Die Enzyklopädie in 24 Bänden. Zwanzigste, überarbeitete und aktualisierte Auflage*, Bd. 8, Leipzig/Mannheim 1997, S. 472.

7 Vgl. Christian von Ehrenfels: »Über ›Gestaltqualitäten‹«, in: *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie* 14 (1890), S. 249-292. Vgl. auch Ferdinand Weinhandl (Hg.): *Gestalthaftes Sehen. Ergebnisse und Aufgaben der Morphologie. Zum hundertjährigen Geburtstag von Christian von Ehrenfels*, Darmstadt 1978.

8 Vgl. auch Ernst Jünger: *Der Arbeiter. Herrschaft und Gestalt*, Stuttgart 1982, S. 33.

rische Wörterbuch der Philosophie für jene Zeit zwar auch ein Dutzend Spezifikationen verzeichnet, ›Gestalt‹ aber exklusiv als ästhetischen und psychologischen Grundbegriff ausweist,<sup>9</sup> hat Dagmar Buchwald in ihrem Eintrag für die *Ästhetischen Grundbegriffe* darauf hingewiesen, dass Gestalt in der mechanistischen Festkörperphysik der Zeit als Prädikat der *res extensa* zu deren messbaren Attributen hinzutritt, ohne aber »in den Rang eines Standards« aufzusteigen. Die Differenz zwischen diesem und dem idealistisch überhöhten Gestaltbegriff »ist der Goethe-Zeit eingeschrieben«,<sup>10</sup> bezeichnet also ein Spannungsfeld, das erst später und besonders in der Zwischenkriegszeit den exklusiven Ganzheitsansprüchen der Gestalt weicht.

Der als Lehnwort im Englischen und Französischen (*gestaltisme*) gebräuchliche Gestaltbegriff wird in der Forschung häufig als eine ›deutsche Denkfigur‹ bezeichnet.<sup>11</sup> Während das auf die Entwicklung der Gestaltpsychologie und Gestalttheorie seit dem späteren 19. Jahrhundert zutrifft,<sup>12</sup> ist fraglich, ob die ab 1900 immer häufiger werden Berufungen auf Goethes Morphologie als »Ursprungsdiskurs«<sup>13</sup> und Autorisierungsinstanz – maßgeblich etwa durch Wilhelm Troll, Herausgeber einer einflussreichen Ausgabe von Goethes Schriften zur Morphologie,<sup>14</sup> Mitbegründer des Hallenser *Gestalt-Kolloquiums* und Begründer der Schriftenreihe *Die Gestalt* – eigentlich in der Sache gerechtfertigt sind. Die russische und die französische Rezeption von Goethes Naturforschung gaben protostrukturalistischen Ansätzen bei Goethe von jeher Vorrang vor holistischen.<sup>15</sup> In Barbara Cassins ins Englische übersetztem philosophischen

- 9 Vgl. Werner Strube/Wolfgang Metzger: »Gestalt«, in: Joachim Ritter/Karlfried Gründer/Gottfried Gabriel (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, 13 Bde., Basel 1971-2007, Bd. 3, Sp. 540-548.
- 10 Dagmar Buchwald: »Gestalt«, in: Karlheinz Barck u. a. (Hg.): *Ästhetische Grundbegriffe*, 7 Bde., Bd. 2, Stuttgart u. a. 2010, S. 820-862, hier S. 823.
- 11 Vgl. Annette Simonis: *Gestalttheorie von Goethe bis Benjamin. Diskursgeschichte einer deutschen Denkfigur*, Köln u. a. 2001 sowie dies.: »Gestalt« als ästhetische Kategorie. Transformationen eines Konzepts vom 18. bis 20. Jahrhundert«, in: Jonas Maatsch (Hg.): *Morphologie und Moderne. Goethes ›anschauliches Denken‹ in den Geistes- und Kulturwissenschaften seit 1800*, Berlin u. a. 2014, S. 245-266. Im Zeichen der ›inneren Form‹ (*inward form*) machte Oskar Walzel lange vor seinem Buch *Gehalt und Gestalt im Kunstwerk des Dichters* (1923) Shaftesbury als entscheidenden Einfluss namhaft; vgl. Oskar F. Walzel: »Shaftesbury und das deutsche Geistesleben des 18. Jahrhunderts«, in: *Germanisch-Romanische Monatsschrift* 1 (1909), S. 416-437.
- 12 Vgl. Mitchell Ash: *Gestalt Psychology in German Culture 1890-1967. Holism and the Quest for Objectivity*, Cambridge u. a. 1995.
- 13 Ralf Klausnitzer: »Fallstudien als Instrument der interdisziplinären Wissenschaftsforschung. Am Beispiel der disziplinübergreifenden Rezeption des ›Gestalt‹-Konzepts in den 1930er/1940er Jahren«, in: Jörg Schönert (Hg.): *Literaturwissenschaft und Wissenschaftsforschung*, Stuttgart u. a. 2000, S. 209-256, hier S. 224.
- 14 Vgl. Johann Wolfgang von Goethe: *Goethes morphologische Schriften*, ausgewählt und eingeleitet von Wilhelm Troll, Jena 1926.
- 15 Vgl. Vladimir Propp: *Morphologie des Märchens*, München 1972, in der allerdings alle Motti aus Goethes Morphologie unterschlagen wurden; Tzvetan Todorov: »Introduction. Goethe sur l'art«, in: Johann Wolfgang von Goethe: *Écrits sur l'art*, hg., übers. und kommentiert von Jean-Marie Schaeffer, Paris 1983, S. 5-71; Mark A. Schneider: »Goethe and the Structuralist Tradition«, in: *Studies in Romanticism* 18.3 (1979), S. 453-478; Michael Saman: »Towards

Wörterbuch der ›intraduisibles‹ firmiert ›Gestalt‹ sogar als deutsche Übersetzung des französischen *structure*. Zwar konzidiert der Verfasser des Eintrags, »the German word *Gestalt* remains restricted to a specialized lexicon«,<sup>16</sup> nämlich der holistischen Gestalttheorie, aber weder Goethe noch der deutsche Idealismus kommen als Stichwortgeber überhaupt vor. Im Übrigen gelte wie von *structure* auch vom deutschen Begriff der Gestalt, dass es dabei um ein »set of relations« gehe.<sup>17</sup> Goethes morphologische Neuerung in der Anatomie bestand tatsächlich im Abrücken vom Vergleich einzelner Merkmale zugunsten von Lagebeziehungen und ›Bauplänen‹. Auch in der jüngeren deutschen Forschung, etwa zum Herbartianismus oder zur Goethe-Rezeption bei Vladimir Propp und Claude Lévi-Strauss, ist dieser lange vernachlässigte Theoriestrang eines relationalen Form- und Gestalt Denkens neu gewürdigt worden.<sup>18</sup>

## I.2

Die notorische Berufung auf Goethe als Stifter einer deutschen Gestalttradition erscheint vor diesem Hintergrund als Effekt einer vereinseitigenden Umdeutung,<sup>19</sup> an der neben Wilhelm Troll auch Georg Simmel und Ernst Cassirer maßgeblichen Anteil hatten.<sup>20</sup> Die Forschung folgt jedoch überwiegend den Selbstbeschreibungen der Gestalt-Enthusiasten nach 1900, wenn sie deren Inanspruchnahme des ›vormodernen‹ Goethe generalisierend als regressive Kompensation moderner Krisenerfahrungen

Goethean Anthropology. On Morphology, Structuralism, and Social Observation«, in: *Goethe Yearbook* 27 (2020), S. 137-163.

16 Jean-Loup Bourget: »Structure, Pattern, Gestalt«, in: Barbara Cassin u. a. (Hg.): *Dictionary of Untranslatables. A Philosophical Lexicon*, Princeton, N. J. u. a. 2014, S. 1066-1069, hier S. 1067.

17 Ebd., S. 1066.

18 Vgl. Ingo Stöckmann: »Reine Form. Johann Friedrich Herbart und die formalistische Ästhetik des neunzehnten Jahrhunderts«, in: ders. (Hg.): *Texte der formalistischen Ästhetik. Eine Quellenedition zu Johann Friedrich Herbart und zur herbartianischen Theorietradition*, Berlin 2019, S. 1-58 sowie ders.: »Überhaupt stammt der Strukturalismus ja aus Deutschland«. Zur theoriegeschichtlichen Bedeutung der formalen Ästhetik im 19. Jahrhundert«, in: *Scientia Poetica* 19 (2015), S. 88-135; Michael Bies: »Morphologie und Strukturalismus (Lévi-Strauss)«, in: Eva Axer/Eva Geulen/Alexandra Heimes: *Aus dem Leben der Form. Studien zum Nachleben von Goethes Morphologie in der Theoriebildung des 20. Jahrhunderts*, Göttingen 2021, S. 87-105.

19 Zum Bedeutungsreichtum des Begriffs bei Goethe vgl. Horst Fleig: »Gestalt«, in: *Goethe Wörterbuch*, Bd. 4, hg. von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Stuttgart u. a. 2004, Sp. 120-133 sowie Andreas Anglet: »Gestalt«, in: *Goethe Handbuch*, hg. von Bernd Witte u. a., Bd. 4.1: *Personen, Sachen, Begriffe*, Stuttgart u. a. 1998, S. 381-383.

20 Vgl. Georg Simmel: *Goethe*, Leipzig 1913 sowie Annette Simonis: »Georg Simmels Goethebuch – der Dichter als Wahrnehmungskünstler«, in: dies.: *Gestalttheorie von Goethe bis Benjamin* (Anm. 11), S. 84-118. Für eine alternative Lesart desselben Textes vgl. Eva Geulen: »Nachlese: Simmels Goethe-Buch und Benjamins Wahlverwandtschaften-Aufsatz«, in: Maatsch (Hg.): *Morphologie und Moderne* (Anm. 11), S. 195-218. Vgl. auch Ernst Cassirer: *Idee und Gestalt. Goethe, Schiller, Hölderlin, Kleist*, Berlin 1921. Zu Cassirer und Goethe vgl. Barbara Naumann/Birgit Recki (Hg.): *Cassirer und Goethe. Neue Aspekte einer philosophisch-literarischen Wahlverwandtschaft*, Berlin 2002.

deutet.<sup>21</sup> Dass und wie Spannungen des Gestaltbegriffs um 1800 unterschlagen wurden, lässt sich besonders gut an Trolls Umgang mit Goethes morphologischen Schriften ablesen:

Der Begriff der Gestalt ist von zentraler Bedeutung für den Inhalt der Morphologie. Goethe definiert ihn also: »Der Deutsche hat für den Komplex des Daseins eines wirklichen Wesens das Wort Gestalt. Er abstrahiert bei diesem Ausdruck von dem Beweglichen, er nimmt an, daß ein Zusammengehöriges festgestellt, abgeschlossen und in seinem Charakter fixiert sei.«<sup>22</sup>

Dieser Gestaltbegriff wird dann von Troll als Goethes ›Typus‹ identifiziert. An der zitierten Stelle von »Die Absicht eingeleitet« in Goethes Heften zur Morphologie wird der Gestaltbegriff jedoch unmittelbar anschließend kategorisch zugunsten von ›Bildung‹ und ›Umbildung‹ verworfen:

Betrachten wir aber alle Gestalten, besonders die organischen, so finden wir, daß nirgend ein Bestehendes, nirgend ein Ruhendes, ein Abgeschlossenes vorkommt, sondern daß vielmehr alles in einer steten Bewegung schwanke. Daher unsere Sprache das Wort Bildung sowohl von dem Hervorgebrachten, als von dem Hervorgebrachtwerdenden gehörig genug zu brauchen pflegt. Wollen wir also eine Morphologie einleiten, so dürfen wir nicht von Gestalt sprechen; sondern wenn wir das Wort brauchen, uns allenfalls dabei nur die Idee, den Begriff oder ein in der Erfahrung nur für den Augenblick Festgehaltenes denken.<sup>23</sup>

An anderer Stelle ganz verknappt: »Gestaltenlehre ist Verwandlungslehre.«<sup>24</sup> Mit Recht hat Dagmar Buchwald für Goethe geltend gemacht: »›Gestalt‹ changiert zwischen gesetzlicher prägender ›Form‹ und individueller Realisierung.«<sup>25</sup> Deshalb sei sein Begriffsgebrauch, trotz anderslautender Behauptungen etwa Cassirers,<sup>26</sup> nicht ungeboren abbildbar auf die tradierten platonischen, neuplatonischen oder aristo-

21 Vgl. Karl Robert Mandelkow: »Die Rezeption der naturwissenschaftlichen Schriften«, in: ders.: *Goethe in Deutschland. Rezeptionsgeschichte eines Klassikers*, Bd. 1, München 1980, S. 174-200; Georg Bollenbeck: »Goethe als kulturkritische Projektion bei Chamberlain, Simmel und Gundolf«, in: Jochen Golz/Justus H. Ulbricht (Hg.): *Goethe in Gesellschaft. Zur Geschichte einer literarischen Vereinigung vom Kaiserreich bis zum geteilten Deutschland*, Köln u. a. 2005, S. 13-32; Hartmut Böhme: »Lebendige Natur. Wissenschaftskritik, Naturforschung und allegorische Hermetik bei Goethe«, in: *Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte* 60 (1986), S. 249-272.

22 Wilhelm Troll: »Goethe in seinem Verhältnis zur Natur. Eine Einführung des Herausgebers«, in: Goethe: *Morphologische Schriften* (Anm. 14), S. 13-104, hier S. 73.

23 Johann Wolfgang Goethe: *Schriften zur Morphologie*, in: ders.: *Sämtliche Werke. Briefe, Tagebücher und Gespräche*, Bd. 24, hg. von Dorothea Kuhn, Frankfurt a. M. 1987, S. 392. Zum Gestaltbegriff bei Goethe vgl. auch Anglet: »Gestalt« (Anm. 19).

24 Goethe: *Schriften zur Morphologie* (Anm. 23), S. 349. Vgl. auch Helmut Hühn: »Morphologie. Johann Wolfgang von Goethe«, in: Jan Urbich/Jörg Zimmer (Hg.): *Handbuch Ontologie*, Stuttgart 2020, S. 143-147.

25 Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 825.

26 Vgl. ebd., S. 829.

telischen Formbegriffe. Goethes naturkundlichen Gestaltbegriff charakterisiere vielmehr ein wenig gestaltmäßiges »Tripelgesicht aus Idee, Typus und Phänomen«,<sup>27</sup> und er schwankt entsprechend. ›Schwanken‹ lässt sich in der Tat auf Gegenstandsebene und methodisch als ein Grundbegriff von Goethes Morphologie verstehen, über den auch das Gestaltlose und Ungestaltete Eingang in die Naturforschung findet.<sup>28</sup> Obwohl Zusammenhänge und Unterschiede von Goethes Naturforschung und seiner Kunsttheorie umstritten bleiben,<sup>29</sup> gibt es stellenweise große Affinitäten. Wenn es in der »Zueignung« von *Faust* heißt: »Ihr naht euch wieder, schwankende Gestalten«,<sup>30</sup> dann handelt es sich jedenfalls um überhaupt noch nicht zu einer Gestalt entschiedene, formlose Schemen. Überdies hat die jüngere Forschung mit der Arabeske einen lange übersehenen und mit der Gestalt konkurrierenden ästhetischen Grundbegriff um 1800 identifiziert.<sup>31</sup> Gerhart von Graevenitz hat ihn für den *West-östlichen Divan* fruchtbar gemacht und vom Gestaltbegriff des jungen Goethe abgesetzt.<sup>32</sup> Auch andere Irritationen des ästhetischen Gestaltbegriffs im späteren Werk Goethes sind nicht unbemerkt geblieben. Der häufig verwendete Reim von ›Gestalt‹ auf ›Gewalt‹ gewinnt in dem Festspiel *Pandora* (1808), das einsetzt, nachdem die titelgebende »Hochgestalt«,<sup>33</sup> »allschönst und allbegabtest«,<sup>34</sup> verschwunden ist, eine neue Bedeutung, in der »das Idealschöne [sich] mit den Schrecken der Geschichte« verbindet.<sup>35</sup> In *Faust II* taucht derselbe Reim dann erneut auf und bestimmt vor allem den Helena-Akt. Während die geplante Fortsetzung einer »Wiederkunft« der »Pandora« unterblieb, führte Goethe im Helena-Akt vor Augen, was geschieht, wenn einer sich eines entschwundenen und vergangenen Ideals versichern und es besitzen will.<sup>36</sup> Viele der späteren Morphologen und Gestalttheoretiker glaubten sich im Besitz einer kompakten Goethe'schen Gestaltkonzeption, die in dessen Spätwerk seit *Die natürliche*

27 Ebd., S. 825 f.

28 Vgl. Eva Geulen: *Aus dem Leben der Form. Goethes Morphologie und die Nager*, Berlin 2016, Kap. »Schwanken«, S. 65-76.

29 Auf der Inkompatibilität beider Sphären insistiert Ernst Osterkamp: »Vorwort«, in: ders. (Hg.): *Wechselwirkungen. Kunst und Wissenschaft in Weimar und Berlin im Zeichen Goethes*, Bern u. a. 2002, S. 7-14. Anders dagegen hat Johannes Grave die Bedeutung der Morphologie für Goethe gedeutet in: *Der ›ideale Kunstkörper‹. Johann Wolfgang Goethe als Sammler von Druckgraphiken und Zeichnungen*, Göttingen 2006.

30 Johann Wolfgang Goethe: *Faust*, in: ders.: *Sämtliche Werke. Briefe, Tagebücher und Gespräche*, Bd. 7.1, hg. von Albrecht Schöne, Frankfurt a. M. 1994, S. 11. Vgl. Anglet: »Gestalt« (Anm. 19).

31 Vgl. Günter Oesterle: »Von der Peripherie ins Zentrum: Der Aufstieg der Arabeske zur prosaischen, poetischen und intermedialen Reflexionsfigur um 1800«, in: Werner Busch/Petra Maisak (Hg.): *Verwandlung der Welt. Die romantische Arabeske*, Petersberg 2013, S. 29-36.

32 Vgl. Gerhart von Graevenitz: *Das Ornament des Blicks. Über die Grundlagen des neuzeitlichen Sehens, die Poetik der Arabeske und Goethes »West-östlichen Divan«*, Stuttgart u. a. 1994.

33 Johann Wolfgang von Goethe: *Pandora*, in: ders.: *Sämtliche Werke nach Epochen seines Schaffens*, Bd. 9: *Epoche der Wahlverwandtschaften. 1807-1814*, München 1987, S. 151-185, hier S. 171.

34 Ebd., S. 155.

35 Ernst Osterkamp: *Gewalt und Gestalt. Die Antike im Spätwerk Goethes*, Basel 2007, S. 28. Zu den Formkonzepten im Umkreis der *Pandora* vgl. Sabine Schneider/Juliane Vogel (Hg.): *Epiphany der Form. Goethes »Pandora« im Licht seiner Form- und Kulturkonzepte*, Göttingen 2018.

36 Vgl. Osterkamp: *Gewalt und Gestalt* (Anm. 35), S. 32 ff.

*Tochter* (1803) Gestalt nur annahm als Entzug der Gestalt, in der Naturforschung schwankend blieb und in der Ethik gar keinen Platz fand: »Das Höchste, Vorzüglichste am Menschen ist gestaltlos, und man soll sich hüten es anders als in edler Tat zu gestalten.«<sup>37</sup>

### I.3

Im Zusammenhang mit den Bemühungen um eine Überwindung der Trennung von Erfahrung und Begriff im Zeichen von ›intellektueller Anschauung‹ oder ›intuitivem Verstand‹ im Anschluss an Kant<sup>38</sup> erweist sich die Debatte zwischen Schiller und Goethe über die Urpflanze als *locus classicus* der Erwartungen an gestalthaftes Sehen. Während Schiller die Urpflanze eine Idee nannte, hielt Goethe sich etwas darauf zugute, seine Ideen auch anschauen zu können.<sup>39</sup> Allerdings spielt der Gestaltbegriff in diesem Disput keine unmittelbare Rolle. Wirkmächtig erscheint er aber in Schillers Briefen *Über die ästhetische Erziehung des Menschen*. Der Begriff der »lebende[n] Gestalt«<sup>40</sup> wird im 15. Brief im Zusammenhang mit dem (ästhetischen) Spieltrieb eingeführt, der die Gegensätze zwischen Formtrieb und Stofftrieb weder ausgleicht noch aufhebt, sondern sie getrennt, aber gleichzeitig, erfahren lässt. Der leblose »Marmorblock« kann durch den Architekten oder Bildhauer sehr wohl »lebende Gestalt werden«, aber nicht jeder Mensch, »wiewohl er lebt und Gestalt hat«, ist deshalb schon lebende Gestalt. Im einen wie im anderen Falle gilt:

Solange wir über seine Gestalt bloß denken, ist sie leblos, bloße Abstraktion; solange wir sein Leben bloß fühlen, ist es gestaltlos, bloße Impression. Nur indem seine Form in unsrer Empfindung lebt, und sein Leben in unserm Verstande sich formt, ist er lebende Gestalt, und dieß wird überall der Fall seyn, wo wir ihn als schön beurtheilen.<sup>41</sup>

Die lebende Gestalt löst den Widerspruch und Gegensatz von Form- und Stofftrieb so wenig auf wie der Spieltrieb, und sie gibt letztlich auch nichts zu sehen oder zu

37 Johann Wolfgang von Goethe: *Die Wahlverwandschaften*, in: ders.: *Sämtliche Werke*, Bd. 9 (Anm. 33), S. 283-529, hier S. 448.

38 Vgl. Eckart Förster: *Die 25 Jahre der Philosophie. Eine systematische Rekonstruktion*, Frankfurt a. M. 2011, S. 253-276; ausführlicher vordem ders.: »Die Bedeutung der §§ 76, 77 der ›Kritik der Urteilskraft‹ für die Entwicklung der nachkantischen Philosophie (Teil II)«, in: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 56 (2002), S. 321-345.

39 Vgl. Johann Wolfgang Goethe: »Glückliches Ereignis«, in: ders.: *Schriften zur Morphologie* (Anm. 23), S. 434-438. Dass der Schematismus dieser Gegenüberstellung, die Schillers Identifikation von Goethe als dem ›naiven‹ im Unterschied zum ›sentimentalischen‹ Dichter spiegelt, der Komplexität von Goethes Auseinandersetzung mit Kant nicht genügt, hat Eckart Förster gezeigt; vgl. Förster: *Die 25 Jahre der Philosophie* (Anm. 38), S. 233-273.

40 Friedrich Schiller: *Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen*, in: *Schillers Werke. Nationalausgabe*, 43 Bde., Bd. 20: *Philosophische Schriften. Erster Teil*, hg. von Benno von Wiese, Weimar 1962, S. 309-412, hier S. 355.

41 Ebd.

denken. Denn wie jede »Wechselwirkung zwischen dem endlichen und unendlichen unerforschlich bleibt«,<sup>42</sup> so auch in der Begegnung mit dem Schönen. Das bestimmt die irreduzible Zwiespältigkeit der ästhetischen Erfahrung. Von der *Juno Ludovisi* kann man einerseits sagen, dass sich an ihr Liebe »entzündet«. Dem Begehren auslösenden Affekt steht ihre »himmlische Selbstgenügsamkeit« gegenüber: »In sich selbst ruhet und wohnt die ganze Gestalt, eine völlig geschlossene Schöpfung«. <sup>43</sup> Mit Bedacht fährt Schiller im Konjunktiv des kantischen ›Als ob‹ fort: »als wenn sie jenseits des Raumes wäre, ohne Nachgeben, ohne Widerstand«. Durch »jenes«, also die affektive Erregung, werden wir unwiderstehlich ergriffen und angezogen, durch »dieses«, also die Gestaltanschauung, »in der Ferne gehalten«, und so »befinden wir uns zugleich in dem Zustand der höchsten Ruhe und der höchsten Bewegung«. Was wie ein »Gleichgewicht« scheint, ist es aber nur in der Idee, an die keine Wirklichkeit je heranreicht. Allenfalls ergibt sich auch hier, wie bei Goethe, »*Schwankung* zwischen beyden Principien«. <sup>44</sup> Anders als Goethe kappt Schiller, wie dann auch Schelling und Hegel, den unmittelbaren Bezug der Gestalt zur Natur, den die späteren Gestalttheoretiker im summativen Begriff des ›Lebens‹ gegen die moderne Ausdifferenzierung und unter Berufung auf Goethe mobilisieren.

#### I.4

Noch ganz auf der Linie der Weimarer Klassik und Schillers Juno-Interpretation bewegt sich Hegel, wenn er in seinen *Vorlesungen über die Ästhetik* die ›schöne Skulpturgestalt‹ als »den Mittelpunkt der klassischen Kunst« bezeichnet. <sup>45</sup> Allerdings gibt es in den Vorlesungen noch einen überraschenden Nebenschauplatz, der die gestalthafte Identität von äußerer Form und innerer Bedeutung in ein anderes Licht rückt. Die »*unmittelbare* Einheit von Bedeutung und Gestalt«<sup>46</sup> ist das Proprium der gelegentlich auch als ›Vor-Kunst‹ bezeichneten Sphäre der symbolischen Kunst. Dabei handelt es sich ästhetisch um eine Defizitbestimmung, »weil sich das Innere noch nicht für sich als Bedeutung von seiner unmittelbaren Wirklichkeit im Vorhandenen abgelöst hat«. Hier und nur hier, »in dieser ersten Einheit[,] [...] ist kein solcher Unterschied von Seele und Leib, Begriff und Realität«. <sup>47</sup> Es sind Gestalten, aber im Vergleich zur vermittelten klassischen Skulptur ästhetisch unzureichende. In Hegels Ästhetik zerfällt der Gestaltbegriff in jenen der symbolischen Vor-Kunst und den klassizistischen Primat der antiken Skulptur. Von einem einheitlichen Gestaltbegriff kann also bei

42 Ebd., S. 356.

43 Ebd., S. 360.

44 Ebd.

45 Georg Wilhelm Friedrich Hegel: *Vorlesungen über die Ästhetik II*, in: ders.: *Werke in 20 Bänden*, hg. von Eva Moldenhauer/Karl Markus Michel, Bd. 14, Frankfurt a. M. 1970, S. 373. Zum Gestaltbegriff in der *Phänomenologie des Geistes* vgl. Evelin Kohl: ›*Gestalt*‹. *Untersuchungen zu einem Grundbegriff in Hegels »Phänomenologie des Geistes«*, München 2003.

46 Hegel: *Vorlesungen über die Ästhetik I*, in: ders.: *Werke* (Anm. 45), Bd. 13, S. 419, Hvh. E. G.

47 Ebd.

ihm so wenig wie bei Goethe oder Schiller die Rede sein. Zum ›Ursprungsdiskurs‹ und zu einer ›deutschen Denkfigur‹ wird der Gestaltbegriff erst in den selektiven Zurüstungen der deutschen Rezeption ein Jahrhundert später.

Eva Geulen

## II. Gestalt (und Stil) in der Literaturwissenschaft des frühen 20. Jahrhunderts (Gundolf, Spitzer, Walzel)

Dagmar Buchwald zufolge »läßt sich die Geschichte des Begriffs Gestalt auch als Warnung vor einem ›Kult‹ um die Gestalt lesen.«<sup>48</sup> Das bedeutet im Umkehrschluss, dass ein Kult um die Gestalt einer begriffshistorischen – wie überhaupt einer begrifflichen – Reflexion der Gestalt abträglich bleibt. Für eine Konkurrenz zwischen Kult und Begriffsschärfe sind die wissenschaftlichen Überlegungen, die in den 1910er und 1920er Jahren im Umfeld Stefan Georges zum Phänomen der Gestalt angestellt wurden, aufschlussreich und symptomatisch in einem. 1911 von dem Historiker Friedrich Wolters im *Jahrbuch für die geistige Bewegung* programmatisch lanciert,<sup>49</sup> treibt die Gestalt bald in den germanistischen Schriften Friedrich Gundolfs und später auch Max Kommerells ihre Blüten.<sup>50</sup>

Genau wie Wolters – und strukturell durchaus mit der die Elementenpsychologie aufkündigenden Gestaltpsychologie der 1920er Jahre vergleichbar – bringt Gundolf die Gestalt gegen Fragmentierungstendenzen und Fliehkräfte einer sich ausdifferenzierenden Moderne in Stellung. Die »deutsche Gegenwart« gilt ihm als eine Zeit, in der »alles zerfließt, verästelt, in Gehirn- und Trieb-Chaos splittert, nichts mehr organisch wächst, nur noch mechanisch willkürlich zusammengezwungen, bürokratisch geordnet wird.«<sup>51</sup> Die Gestalt erscheint dabei nicht etwa als *eine* privilegierte, geschweige denn beliebige, *Form* des Ganzen, sie ist mit Form und Ganzem von vornherein identisch. Dem zeitgenössischen »Gehirn- und Trieb-Chaos« können ausschließlich von Gundolf so genannte »Kulturheilande« abhelfen, die als »Formbringer« oder eben als »Gestalt« titulierte werden.

Bemerkenswert ist, dass Gundolf auf analytische Klärungen oder Hierarchien zwischen solchen Begriffen ebenso konsequent verzichtet wie auf eine Pluralbildung von ›Gestalt‹. Eine solche würde unweigerlich Differenzierungen dort eintragen, wo es kultisch Ganzheit zu beschwören gilt: »Die heut nötigen Kulturheilande sehn wir in den Formbringern, nicht in den Formsprengern. Wir haben wohl tausend Ordnungen, aber keine Form. Form ist nicht ein Gefäß worein man etwas preßt, ein Gefüg das

48 Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 822.

49 Vgl. Friedrich Wolters: »Gestalt«, in: *Jahrbuch für die geistige Bewegung* 2 (1911), S. 137-158.

50 Vgl. zu Übersichten über den Gestaltbegriff im George-Kreis Rainer Kolk: *Literarische Gruppenbildung. Am Beispiel des George-Kreises*, Tübingen 1998, S. 375-384; Gerhard Zöfel: *Die Wirkung des Dichters. Mythologie und Hermeneutik in der Literaturwissenschaft um Stefan George*, Frankfurt a. M./Bern/New York 1987, S. 114-186.

51 Friedrich Gundolf: *Dichter und Helden*, Heidelberg 1923 (Erstdruck unter dem Titel »Vorbilder« in: *Jahrbuch für die geistige Bewegung* 3 [1912], S. 1-20), S. 31.



man erzwingt, sondern die Leibwerdung eines Triebs oder eines Gehalts. An Gehalt und Gewalt hat es den Deutschen fast nie gefehlt, an Gestalt fast immer.«<sup>52</sup> Wenn Form bereits die »Leibwerdung eines Triebs oder eines Gehalts« ist und »Gehalt und Gewalt« sich in der »Gestalt« erst verkörpern müssen, um einem von Gundolf avisierten Ganzheitsideal Genüge zu tun, kann zwischen Form, Ganzheit und Gestalt letztlich kein Unterschied mehr benannt werden.

Obwohl Gundolf verschiedentlich auf nationale Traditionen verweist, wenn die Gestalt (oder ihre Läsion) zur Verhandlung steht, bereitet er gleichwohl nicht den völkischen Gestaltphantasmen der Germanistik den Weg, wie sie später etwa in Max Kommerells *Der Dichter als Führer in der deutschen Klassik* (1928) oder, außerhalb des George-Kreises, in der Literaturgeschichte Josef Nadlers anzutreffen sind.<sup>53</sup> Das liegt v. a. daran, dass Gundolf die Schau der Gestalt als monumentales ›Erlebnis‹ des Einzelnen begreift und gar nicht erst den Versuch unternimmt, sie in sozialen oder gemeinschaftlichen Strukturen zu verankern.<sup>54</sup>

Systematisch exponiert wird die ›Gestalt‹ von Gundolf in seiner erfolgreichen Goethe-Monographie von 1916. Mit Blick auf den komplexen Stellenwert der Gestalt bei Goethe selbst fällt auf, dass Gundolf keinerlei Anstalten macht, den eigenen wissenschaftlichen Einsatz mit Goethes morphologischem oder poetischem Gebrauch des Gestaltbegriffs in Einklang zu bringen. Hier liegt nicht etwa ein Versehen vor, sondern die ultimative Umsetzung der eigenen Konzeption. Goethes Gestalt ist derart umfassend, dass sie sich nicht vorrangig in dessen eigenen Überlegungen zur Gestalt niederschlagen kann. Konsequenterweise verwendet Gundolf in seinen Kapiteln etwa zu Goethes Naturbetrachtung – von der Urpflanze bis zur Farbenlehre – ›Gestalt‹ stets unmittelbar in seinem eigenen und nicht im Goethe'schen Sinn: »alles hat denselben positiven Grund in seinem [Goethes] Körpergefühl, welches einer inneren Bildungskraft mit dem Trieb zu sukzessiver Gestaltung und Verwandlung versichert war.«<sup>55</sup> Der Begriff der »Gestaltung« lässt dabei ein Dynamisierungsbegehren erkennen, das bei Gundolf oft anzutreffen ist. Auch wenn er ›Gestalt‹, wie bereits angedeutet, grundsätzlich nicht pluralisiert, findet sich das Wort »Gestalten« in seiner Monographie häufig als substantiviertes Verb, so etwa in der Gegenüberstellung von Goethe und Spinoza: »[S]ein Pantheismus war im Gegensatz zu dem Spinozas nicht mechanistischer, sondern vitalistischer Natur, Gott=natur war ihm nicht berechenbares *Gesetz*, sondern sichtbares, fühlbares und formhaftes *Gestalten*.«<sup>56</sup> Angesichts von

52 Ebd., S. 31 f.

53 Vgl. zu Nadlers Umgang mit der Gestalt grundlegend Simonis: *Gestalttheorie* (Anm. 11), S. 238-256.

54 Innerhalb des George-Kreises unterscheidet ihn dies maßgeblich von Kommerell, dessen Führer-Buch sich in unterschiedlichen Gemeinschaftsmodellen ergeht. Vgl. dazu Claude Haas: »Hölderlin contra Goethe. Gemeinschaft und Geschichte in Max Kommerells *Der Dichter als Führer in der deutschen Klassik*«, in: *Zeitschrift für Germanistik* N. F. 27.1 (2017), S. 149-162.

55 Friedrich Gundolf: *Goethe*, Berlin 71920, S. 378.

56 Ebd., S. 270.

Gundolfs Ausführungen zu Gestalt und Form erweisen sich Ausdrücke wie »formhaftes Gestalten« freilich als Tautologie. Und in der Tat verstrickt sich Gundolf mit seinem Kult der Gestalt unablässig in Tautologien und Paradoxien. Das liegt vornehmlich daran, dass sich die Gestalt dem Medium der Wissenschaft gegenüber resistent zeigen muss, Gundolf erklärtermaßen aber »nicht der schöngestigen Schwärmerei das Wort reden«, sondern »eine[r] wissenschaftliche[n] Beschäftigung mit dem Werk des Genius« zuarbeiten will.<sup>57</sup> Sein Ziel ist »die Darstellung von Goethes gesamter *Gestalt*, der größten Einheit worin deutscher Geist sich verkörpert hat.«<sup>58</sup> Diese Einheit ist bei Goethe in den Augen Gundolfs immer auch die von Leben und Werk. Die enorme Produktivität und Dynamik seines gesamten Schaffens wird in Goethes Gestalt auf ideale Weise »faßbar«, ohne dabei jemals zum Stillstand kommen zu dürfen: »[F]ür den Betrachter der Gestalt sind Leben und Werk nur die verschiedenen Attribute einer und derselben Substanz, einer geistig leiblichen Einheit, die zugleich als Bewegung und als Form erscheint.« Zwar rekurriert Gundolf immanent direkt auf Goethe selbst, wenn er eine derartige Einheit von »Werden« und »Sein« als »geprägte Form und als lebendige Entwicklung« titulierte.<sup>59</sup> Darüber hinaus versucht er mit Begriffsungetümen wie dem der »Kräftekuugel«<sup>60</sup> einer avisierten Synthese von »Form« und »Bewegung« Rechnung zu tragen.<sup>61</sup> Und selbstverständlich erläutert Gundolf die Gestalt weniger, als dass er sie in immer neuen Anläufen umschreibt oder umbenennet. Als eins von zahlreichen Synonymen steht die »Kräftekuugel« dabei allerdings nicht nur im Widerspruch zu der vermeintlichen Selbstevidenz der Gestalt. Auch rein begrifflich erweist sie sich eher als eine Mixtur von Disparatem denn als eine ›organische‹ Einheit oder Ganzheit.

»Faßbar« und ›anschaulich‹ wird die Gestalt Goethes bei Gundolf folglich nur unter erheblichem Aufwand. Während Goethe selbst sich nie zu einer einheitlichen Konzeption der Gestalt als solcher entschließen konnte, ist es bei Gundolf eher der wissenschaftliche Metadiskurs als die Objektebene, der eine eindeutige Bestimmung der Gestalt

57 Ebd., S. 7. Vgl. zum Stellenwert von Gundolfs Goethe-Monographie in der Germanistik ihrer Zeit Kolk: *Literarische Gruppenbildung* (Anm. 50), S. 384-406; Wolfgang Höppner: »Zur Kontroverse um Friedrich Gundolfs *Goethe*«, in: Ralf Klausnitzer/Carlos Spoerhase (Hg.): *Kontroversen in der Literaturtheorie/Literaturtheorie in der Kontroverse*, Berlin/Brüssel u. a. 2007, S. 183-205. Gundolfs Wissenschaftsverständnis ist literaturaffin, ohne die Schwelle zur Literatur indes grundsätzlich überschreiten zu wollen. Vgl. zu diesem Problem Philipp Redl: *Dichtergermanisten der Moderne. Ernst Stadler, Friedrich Gundolf und Philipp Witkop zwischen Poesie und Wissenschaft*, Köln/Weimar/Wien 2016, S. 145-261; Ernst Osterkamp: »Friedrich Gundolf zwischen Kunst und Wissenschaft. Zur Problematik eines Germanisten aus dem George-Kreis«, in: Christoph König/Eberhard Lämmert (Hg.): *Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte 1910 bis 1925*, Frankfurt a. M. 1993, S. 177-198.

58 Gundolf: *Goethe* (Anm. 55), S. 1.

59 Ebd.

60 Ebd., S. 15.

61 Vgl. zur Widersprüchlichkeit der »Kräftekuugel« im Zusammenhang der Gestalt bei Gundolf Harun Maye: »Goethe«, ohne weiteren Zusatz. Das Dämonische im Geschichtsdenken von Friedrich Gundolf und Oswald Spengler«, in: Claude Haas/Johannes Steizinger/Daniel Weidner (Hg): *Goethe um 1900*, Berlin 2017, S. 69-91, hier S. 78-84.

immer wieder unterläuft.<sup>62</sup> Vornehmlich auf dieser Ebene sind Gehalt, Gestalt und Gewalt (auch) bei Gundolf zusammengehörige Größen.

Einerseits muss er nämlich ganze Synonymketten auffahren, um seine Konzeption der Gestalt überhaupt plausibilisieren zu können, andererseits schleichen sich immer wieder Uneindeutigkeiten in den Gebrauch der Begriffe sowohl der ›Gestalt‹ als auch der ›Form‹ ein:

Dichtung und Wahrheit gibt Goethes Leben nicht als Stoff seines Werks, sondern als eine selbstgenugsame Form. Darum gibt es zwar von Goethes Leben, welches zugleich Gestalt und Produktivität war, eine klarere Anschauung als alle Kommentare zusammen, aber keine Erklärung. Denn eine Anschauung ist keine Erklärung, wie ein Wesen nie sein Begriff ist.<sup>63</sup>

Abgesehen davon, dass eine »selbstgenugsame Form« einer wissenschaftlichen Darstellung streng genommen gar nicht bedarf – auch nicht einer ›anschauenden‹ –, werden »Gestalt« und »Produktivität« hier unter der Hand als Teilbereiche des ›Lebens‹ ausgewiesen. In der Logik der Gundolf'schen Monographie müsste die Gestalt indes »Produktivität« und »Leben« immer schon als Einheit oder Ganzheit vor Augen führen können. Zumindest partiell entstehen solche Probleme natürlich dadurch, dass die Totalität der Gestalt von Gundolf so absolut angelegt wird, dass sie sich nie über Teile beglaubigen könnte, noch nicht einmal als deren Überschuss oder Mehrwert. Jeder (sei es unbewusste) Versuch einer ideellen Auffächerung oder analytischen Gliederung der Gestalt erscheint bereits als Bedrohung ihrer Integrität. Zur »Anschauung« bringen kann Gundolf deshalb jedoch nie die Ganzheit der Gestalt, sondern immer nur den Prozess ihrer fortwährenden Zerbröselung im literaturwissenschaftlichen Diskurs.

Es wurde bereits verschiedentlich und sehr zu Recht konstatiert, dass die Verfehlung der eigenen Totalitätsansprüche Gundolfs Buch insgesamt durchaus »zum Vorteil gereich[e].«<sup>64</sup> Lesenswert bleibt sein *Goethe* bis heute vornehmlich dort, wo Gundolf die Gestalt hinter sich lässt und sich in stilistischen Mikroanalysen ergeht. Die Untersuchung insbesondere des »adjektivischen Gebrauch[s] des Präsenspartizips« in Goethes früher Lyrik und die Entdeckung der systematischen »Aktivierung von Eigenschaftsworten oder von Verben die sonst nur Zustände oder Funktionen bezeichnen durch ein beigefügtes Adverbium der Richtung« – Beispiele wären etwa

62 Vgl. dagegen Ratti, die mit Blick auf die Gestalt bei Gundolf von einem »konsequent durchgehaltenen Wissenschaftsideal« spricht (Fiorenza Ratti: »Der Begriff der Gestalt in Friedrich Gundolfs wissenschaftlichen Darstellungen«, in: Marina Marzia Brambilla/Maurizio Pirro [Hg.]: *Wege des essayistischen Schreibens im deutschsprachigen Raum [1900-1920]*, Amsterdam 2010, S. 245-260, hier S. 260).

63 Gundolf: *Goethe* (Anm. 55), S. 5.

64 Kolk: *Literarische Gruppenbildung* (Anm. 50), S. 379. Interessant bleibt Gundolf m.E. bis heute grundsätzlich dort, wo er die eigenen Vorgaben überschreitet und die perhorreszierte Moderne sich ins Innere seiner Kategorien einschleicht. Vgl. Claude Haas: »Erholung und Ermunterung. Goethes Harmlosigkeit um 1900«, in: ders./Steizinger/Weidner (Hg.): *Goethe um 1900* (Anm. 61), S. 202-227, hier S. 210-227.

»entgegenkeimen« oder »durchglühen« – blieben bis heute unerreicht.<sup>65</sup> Auch wenn Gundolf wie weite Teile des George-Kreises keinen starken Stilbegriff entwickelt hat,<sup>66</sup> sind es v. a. seine Untersuchungen der Goethe'schen Sprache, die in maximaler Distanz zu seiner Metaphysik der Gestalt stehen. Als Fazit der soeben konturierten grammatischen Usancen in Goethes früher Lyrik hält er fest: »Es ist als habe die festgestaltete Welt sich in ein flutendes, wogendes Chaos aufgelöst, und dem jungen Schöpfergriff Goethes komme es zu, ganz neue Mischungen und Ehen zwischen den gelockerten, losgebundenen Stoffen und Kräften der inneren und äußeren Welt zu vollziehen.«<sup>67</sup> Auffällig ist hier Gundolfs »Beifügung« eines Adverbs an das Partizip »gestaltet«, das bezeichnenderweise *nicht* nach dem Muster der von ihm selbst bei Goethe analysierten Beispiele funktioniert. Es ist kein Adverb der Richtung, sondern umgekehrt ein Adverb des Zustands, das Gundolf an das Partizip bindet: »festgestaltet«.

Die Gestalt ist hier also nichts mehr, was Goethe herausragend charakterisiert, sondern eine Größe, die Goethes Lyrik gerade aufbricht. Mit Blick auf die Poetik der Gundolf'schen Wissenschaft ist »festgestaltet« eine sinnfällige Wendung. Fast hat es den Anschein, als würde Gundolf in seinen Stiluntersuchungen die Gestalt samt ihrem Kult kurzzeitig stillstellen oder suspendieren und dadurch eine ganz andere Art Goethe'scher Dynamik herausarbeiten: die Dynamik nicht mehr eines allumfassenden »organischen« »Werdens«, sondern die eines konkreten poetischen »Machens«. »Werden« und »Machen« hatte Gundolf in seiner Einleitung noch strikt gegeneinander positioniert.<sup>68</sup> Einer solchen Deutung würden auch andere immanente Koordinatenwechsel der zitierten Stelle zuspätspielen. War die Gestalt offiziell dazu bestimmt, das moderne »Chaos« zu überwinden, ist es auf einmal das »flutende« und »wogende Chaos« des »jungen« Goethe'schen »Schöpfergriffs«, das nun analytisch fundiert beleuchtet und gefeiert wird. Und »Mischungen« und »Ehen« dürften ebenfalls keine geeigneten Metaphern sein, eine organische Ganzheit der Gestalt zu hypostasieren.

Damit geraten Stilanalyse und Gestaltbeschwörung in Gundolfs *Goethe* in eine geradezu unauflösbare Spannung. Mit Blick auf das Totalitätsbegehren der Literaturwissenschaft der Zwischenkriegszeit sollte man diese Spannung jedoch nicht überbewerten oder generalisieren. Auch stilistische Mikroanalysen von Literatur stehen oft im Dienst eines ihnen übergeordneten Ganzheitsdrucks, unabhängig davon, ob sie mehr den Individualstil bestimmter Dichter oder Epochen- oder Kollektivstile in den Blick zu bringen suchen. Ja, der Stil kann sich in der Literaturwissenschaft der 1920er Jahre gerade in puncto Totalität als eine der Gestalt zutiefst affine Kategorie erweisen.

Der Romanist Leo Spitzer etwa, der sich zeit seines Lebens mit Stilproblemen der Literatur beschäftigte und Gundolfs Stilanalysen der Goethe'schen Lyrik sehr schätzte,<sup>69</sup>

65 Gundolf: *Goethe* (Anm. 55), S. 103.

66 Eine Ausnahme stellt ein Aufsatz von Gundolfs Bruder Ernst dar; vgl. Ernst Gundolf: »Über Stil«, in: *Jahrbuch für die geistige Bewegung* 2 (1991), S. 116-122.

67 Gundolf: *Goethe* (Anm. 55), S. 103 f.

68 Vgl. ebd., S. 1.

69 Leo Spitzer: »Wortkunst und Sprachwissenschaft«, in: ders.: *Stilstudien. 2. Teil: Stilsprachen*, Darmstadt 1961 (1928), S. 498-526, hier S. 518.

war davon überzeugt, »[d]as Einmalige eines Stils« lasse sich »nur dadurch beschreiben, daß wir ein *Totalbild* eines Stils geben.«<sup>70</sup> Schon indem Spitzer ein derartiges »Totalbild« verschiedentlich mit physiognomischen Metaphern belehnt und den Stil eines Autors mit dem »Einzigartige[n] eines Gesichts« vergleicht,<sup>71</sup> verrät sein Stilbegriff deutliche Affinitäten zu der Gundolf'schen »Leibwerdung« der Gestalt. Anders als für Gundolf würden sich für Spitzer »Machen« und »Werden« eines Schriftstellers jedoch nie unversöhnlich gegenüberstehen. Im Gegenteil sieht er die Ganzheitlichkeit der eigenen Stilstudien dadurch gewährleistet, dass es ihnen um eine Vermittlung (auch) vom Werden und Machen der untersuchten Autoren geht. Und bezeichnenderweise ist diese in seinen Augen kongruent mit einer Vermittlung von Gestalt und Gehalt.

Eine Einheit – und auch eine Eindeutigkeit – von Stil und Gestalt im Rahmen einer avisierten Ganzheitlichkeit der Literatur wie deren Wissenschaft kann Spitzer konzeptionell allerdings allein deshalb glücken, weil er Stil und Gestalt dezidiert produktionsästhetisch wendet. Die Literaturwissenschaft sollte Spitzer zufolge »hinter das Kunstwerk, in die Arbeitskammer des Dichters« blicken können,<sup>72</sup> hier finde sie dann idealerweise den eigentlichen Zusammenhang des »Totalbild[s]« eines Stils oder eben den Zusammenhang der Gestalt, und mit ihr unweigerlich auch den Gehalt. Denn in der Arbeitskammer wird die Wissenschaft der »*Seelenbiographie*« des Dichters gewahrt, »soweit sie sich im Kunstwerk auswirkt«. Und der Seele gilt vornehmlich Spitzers Anliegen; ihre Abdrücke im Stil bieten »die Möglichkeit des Rückschlusses von Gestalt auf Gehalt.«<sup>73</sup> Das heißt unweigerlich auch, dass Stil und Gestalt für Spitzer lediglich Mittel zum Zweck einer Gehaltsfindung sind; *deren* Ganzheit ist es, die Gestalt und Stil gleichsam anzeigen. Die bei Gundolf klaffende Diskrepanz zwischen der Mikroebene des Stils und der Makroebene der Gestalt wird von Spitzer als von beiden einträchtig begangener Pfad zum Gehalt imaginiert.<sup>74</sup>

Dies wäre nicht allein für den gesamten George-Kreis ein Sakrileg, sondern auch für den Literaturwissenschaftler, mit dem sich Spitzer in den zitierten Passagen direkt auseinandersetzt: den Germanisten Oskar Walzel.<sup>75</sup> Walzel ist bis heute v. a. deshalb bekannt geblieben, weil er zu Beginn des Jahrhunderts die Stil Kategorien des Kunsthistorikers Heinrich Wölfflin auf die Literatur übertragen und damit sehr früh einen interdisziplinären Ansatz der Literaturwissenschaft verfolgt hatte.<sup>76</sup> Dabei war es Walzel allerdings eher um groß angelegte Klassifikationsversuche (›Tektonik‹, ›Geschlossenheit‹

70 Ebd., S. 513.

71 Ebd.

72 Ebd., S. 526.

73 Ebd.

74 Allerdings wird dieser Pfad (auch) Spitzer nie zu einem tatsächlichen oder einheitlichen Ziel führen, im Endeffekt bleibt die Gestalt eine Leerformel. Vgl. hierzu Claude Haas: »Blüten. Stil bei Leo Spitzer«, in: ders./Eva Geulen (Hg.): *Stil in der Literaturwissenschaft. Sonderheft zur ZfdPh* 2021/22, 16 S., im Druck.

75 Zum wissenschaftlichen Dialog zwischen Spitzer und Walzel vgl. Simonis: *Gestalttheorie* (Anm. 11), S. 228–232.

76 Vgl. zu Walzel auch den Beitrag von Eva Axer zur ›inneren Form‹ im vorliegenden Band, S. 197–221.

etc.) der Gestalt einzelner Kunstwerke als um stilistische Detailanalysen zu tun. Obwohl er Gundolf interessanterweise dafür kritisiert, dass dieser bei Goethe lediglich »die kleinsten Einzelheiten der Gestalt« aufzudecken vermocht habe,<sup>77</sup> erweist sich Walzels Gestaltbegriff als ebenso porös wie der Gundolf'sche.

Im Gegensatz zu Gundolf betreibt Walzel um die Gestalt keinen Kult. Auch gilt sein Interesse nicht einer Leibwerdung der Gestalt in bestimmten Künstlern, sondern einer Manifestation der Gestalt in konkreten *Kunstwerken*. *Gehalt und Gestalt im Kunstwerk des Dichters* lautet der Titel eines 1923 erschienenen und bis heute viel beachteten Buches. Alles in allem steht dieses Gundolf allerdings näher (und Spitzer ferner), als dem Autor möglicherweise lieb sein konnte. Dabei dürfte es maßgeblich die gemeinsame Zugehörigkeit zur Germanistik und die Verbundenheit mit der deutschen Literatur sein, die diese Konstellation begünstigt oder bedingt. Wie Gundolf ist nämlich auch Walzel der Meinung, im Unterschied zur Antike und zu den romanischen Ländern gehe in Deutschland grundsätzlich »die Angst vor einer Formung« und einer »überindividuellen« und daher »unpersönlichen Gestalt« um.<sup>78</sup> Dieses Erbe der Genieästhetik scheint für den Romanisten Spitzer keine Verbindlichkeit besessen zu haben. Die Vorstellung einer prinzipiellen Gemachtheit von Kunstwerken stellte für ihn kein Horrendum dar, sodass er die Ganzheit der Gestalt als Indikator des Gehalts schlankerhand in die »Arbeitskammer« des Dichters verlegen konnte. Für Walzel wiederum scheint das kein gangbarer Weg. Sämtliche Formen von Produktionsästhetik betrachtet er als anrühlich und schließt sie in eine flächendeckende Absage an »alles sogenannte Psychologische« mit ein.<sup>79</sup>

Von daher ist es sicher stringent, die Gestalt im Unterschied zum Gehalt und im völligen Gegensatz zu Spitzer in einem ersten Anlauf als vornehmlich *rezeptionsästhetisches* Phänomen zu begreifen:

Zum Gehalt zähle ich in einer Dichtung alles, was an Erkennen, Wollen, Fühlen in ihr enthalten ist oder von ihr erwirkt wird. Gestalt ist in der Dichtung alles, was auf den äußern oder innern Sinn wirkt, was zum Ohr oder zum Auge spricht oder auch Gehör- oder Gesichtsvorstellungen wachruft. Den Gehalt zu vermitteln, kann Dichtung sich des begrifflichen Wortausdrucks bedienen, also des Ausdrucksmittels der Wissenschaft. Allein Dichtung scheidet sich auch so lange nicht von Wissenschaft, als sie sich auf begriffliche Worte beschränkt. Zur Kunst wird sie nur, wenn sie und soweit sie ihre Inhalte an Erkenntnis, Wollen, Fühlen in sinnlich wirksamer Weise vorträgt, wenn sie diese Inhalte in Gestalt wandelt.<sup>80</sup>

Einleitend hatte Walzel betont, ihm sei an einem »ganz eindeutige[n] Verständnis« von Gehalt und Gestalt gelegen. Den Begriff der ›Form‹ hatte er verworfen, weil er zu

77 Oskar Walzel: *Gehalt und Gestalt im Kunstwerk des Dichters*, Berlin 1923, S. 245.

78 Ebd., S. 180.

79 Ebd., S. 179.

80 Ebd., S. 178.

stark auf die »äußere Erscheinung des Kunstwerks« fixiert bleibe.<sup>81</sup> Anders als die kultische Wissenschaft eines Gundolf ist Walzel zwar sichtlich um Klarheit bemüht. Auch birgt die Gestalt bei ihm kein absolutes Versprechen von Totalität. Die Ganzheit eines Kunstwerks ist stets erst über »die Wechselbeziehung von Gehalt und Gestalt«<sup>82</sup> gewährleistet. Eine ungewollte konzeptionelle Nähe zu Gundolf verrät die soeben zitierte Passage jedoch insofern, als sie die Gestalt bei allem definitorischen Distinktionsbemühen in dichten Nebel taucht. Das liegt hier weniger an einem zwangsläufig sich einstellenden wissenschaftlichen Vermittlungsproblem ihrer Ganzheit als an der völligen Verunklarung des Verhältnisses von Gestalt und Gehalt.<sup>83</sup> Die syntaktischen Parallelismen und die terminologischen Kontraste, die Walzel aufbietet, um Gehalt und Gestalt zu differenzieren, lassen genau besehen nichts anderes als ihre fundamentale Ununterscheidbarkeit erkennen. Bereits die Differenz zwischen »wirken« (Gestalt) und »erwirken« (Gehalt) suggeriert einen Kategorienunterschied, der von Walzels Definitionsversuch nicht eingelöst wird. Letztlich werden Gehalt und Gestalt gleichermaßen von einem idealen oder immanenten Rezipienten aus entworfen. Und die Gegenüberstellung einer sinnlichen (Gestalt) und einer begrifflichen (Gehalt) Dimension von Literatur wird sowohl behauptet als auch kassiert, wenn schließlich von der »sinnlich wirksamen Weise« von »Erkenntnis, Wollen und Fühlen« die Rede ist. Freilich dürfte sich diese Trias bereits an sich analytisch als wenig tragfähig erweisen.

Angesichts der skizzierten Entwicklung nimmt es nicht wunder, dass die Literaturwissenschaft den Gestaltbegriff – von gelegentlichen essayistischen Einlassungen abgesehen<sup>84</sup> – zusehends aus dem Blick verlor.<sup>85</sup> Zum einen schien er nach 1945 aufgrund seiner nationalistischen Aufladung bei Nadler oder beim frühen Kommerell vollständig diskreditiert, zum anderen hatte sein Ganzheitsnimbus seiner analytischen Durchschlagkraft (fast) immer im Weg gestanden. Wo von der Gestalt die Rede war, begannen bald alle Kategorien zu schwanken. Hatte das »Schwanken« bei Goethe die Gestalt vor dem Fetisch ihrer eigenen Totalität noch bewahrt, so wurde dieser ausgerechnet in der Literaturwissenschaft oft zu ihrer fragwürdigsten Signatur. Eine Rehabilitation des Begriffs steht derzeit in der Literaturwissenschaft nicht zu erwarten. Damit es nicht anders kommt, sollte man seiner Geschichte gewahr bleiben.

Claude Haas

81 Ebd. Simonis weist zu Recht darauf hin, dass Walzels Scheu vor dem Formbegriff im Grunde genommen gänzlich unplausibel bleibt; vgl. Simonis: *Gestalttheorie* (Anm. 11), S. 216.

82 Walzel: *Gehalt und Gestalt* (Anm. 77), S. 179.

83 Vgl. Rainer Rosenberg: »Wechselseitige Erhellung der Künste? Zu Oskar Walzels stilypologischen Ansatz der Literaturwissenschaft«, in: Hans Ulrich Gumbrecht/K. Ludwig Pfeiffer (Hg.): *Stil. Geschichten und Funktionen eines kulturwissenschaftlichen Diskurselements*, Frankfurt a. M. 1986, S. 269-279, hier S. 275.

84 Vgl. etwa Richard Alewyn: *Probleme und Gestalten. Essays*, Frankfurt a. M. 1974.

85 Für die Sprachwissenschaft kann davon keine Rede sein, hier stellt die »Gestalt« eine wichtige Kategorie in der Stilistik dar. Vgl. grundlegend Ulla Fix: »Gestalt und Gestalten. Von der Notwendigkeit der Gestaltkategorie für eine das Ästhetische berücksichtigende pragmatische Stilistik«, in: dies. (Hg.): *Stil – ein sprachliches und soziales Phänomen. Beiträge zur Stilistik*, Berlin 2007, S. 115-134.

### III. Gestaltpsychologie

#### III.1

»Das Ganze ist etwas anderes als die Summe seiner Teile« – dieser Satz, eine stark verkürzte Passage aus Aristoteles' *Metaphysik*,<sup>86</sup> wird wie wohl kaum ein zweiter mit der Gestaltpsychologie assoziiert. Ähnlich hartnäckig mit ihr in Verbindung gebracht werden allenfalls noch »Kippfiguren«, also visuelle Reize, die abwechselnd mindestens zwei einander ausschließende Gesamteindrücke provozieren.<sup>87</sup> In dieser assoziativen Verkürzung mag Gestaltpsychologie wenig konturiert oder banal anmuten, weil darin ihre historische Entstehungssituation und damit ihr radikaler, epochemachender Perspektivwechsel unterschlagen wird.

Die Geschichte der Gestaltpsychologie begann im jungen 20. Jahrhundert als Einspruch gegen und Gegenbewegung zu allen Varianten der damals noch dominanten Elementenpsychologie wie etwa der Leipziger Schule um Wilhelm Wundt, die davon ausging, dass alle psychischen Prozesse aus distinkten Elementen zusammengesetzt und erneut in diese zerlegbar seien. Einem solchen ontologischen, heuristischen und/oder methodischen Reduktionismus setzte die Gestaltpsychologie einen unbedingten Vorrang der psychischen Phänomene in ihrem unmittelbaren Erscheinungsbild entgegen. »Ich stehe am Fenster und sehe ein Haus, Bäume, Himmel«, eröffnet Max Wertheimer 1923 eine klassische Schrift und markiert mit diesem Staunen eine methodische Umkehrung, ein neues »von oben nach unten«.<sup>88</sup> Mit ihrer Absage an Elemente und Bottom-up-Verfahren vollzog die Gestaltpsychologie auch eine Absage an »mechanistisch« genannte Bewusstseinsmodelle, die von ihren Vertreter\*innen auch

86 Vgl. Aristoteles: *Metaphysik. Zweiter Halbband: Bücher VII(Z)-XIV(N)*, Griechisch-Deutsch, Neubearbeitung d. Übers. von H. Bonitz, mit Einleitung und Kommentar hg. von H. Seidl, griech. Text i. d. Edition von Wilhelm Christ, Hamburg 2009, S. 77 (VII 17, 1041b 11 ff.): »Dasjenige, was so zusammengesetzt ist, daß das Ganze eines ist, nicht wie ein Haufen, sondern wie die Silbe, ist nicht nur seine Elemente. [...] Also ist die Silbe etwas außer diesen, nicht bloß nämlich die Sprachelemente, Vokale und Konsonanten, sondern auch noch etwas anderes [...].«

87 Eine der bekanntesten Kippfiguren ist die sogenannte Rubin-Vase, die – je nachdem, was als Figur und was als Grund gesehen wird – entweder eine Vase oder zwei Gesichter im Profil zeigt; vgl. Edgar Rubin: »Die visuelle Wahrnehmung von Figuren«, in: *Bericht über den VI. Kongress für experimentelle Psychologie in Göttingen vom 15. bis 16. April 1914*, Leipzig 1914, S. 60-62. Aus dem Kreis der Berliner Schule der Gestaltpsychologie vgl. dazu Erich von Hornbostel: »Über optische Inversion«, in: *Psychologische Forschung, Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 1 (1922), S. 130-156.

88 Max Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II«, in: *Psychologische Forschung, Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 4 (1923), S. 301-350, hier S. 349. Vollständig lautet das Zitat: »Bei dem hier skizzierten Ausgehen »von oben nach unten«, von den Ganzbedingungen her nach unten zu den Unterganzen und Teilen kommen die einzelnen Teile (»Elemente«) in Wirklichkeit nicht primär als Stücke in Und-Summe in Betracht, sondern von vornherein als Teile ihres Ganzen«.



ästhetisch abgelehnt wurden.<sup>89</sup> Dabei wurde sie teils zu metaphysischen Visionen ausgeweitet,<sup>90</sup> ohne jedoch jemals ihren wissenschaftlichen Anspruch einer ›hard science‹ aufzukündigen.<sup>91</sup> Dieser blieb bestehen, wurde von ihr allerdings mit einem Vorzeichenwechsel versehen: Was der Elementenpsychologie Analyse im wahrsten Sinne des Wortes gewesen war, galt der Gestaltpsychologie als wissenschaftlich unzulässige, lebensferne Fragmentierung; ihrem Selbstverständnis nach war sie: Objektivität, Leben, Holismus. Entsprechend verfolgte sie im neuen Jahrhundert anders gelagerte Fragen: Was genau waren ›Gestalten‹ und auf welcher Realitätsebene waren sie anzusiedeln? Wie kamen sie zustande und wie verhielten sie sich? Gehörten sie zum Reich der Natur oder der Kultur?<sup>92</sup> Und welche neuen Erkenntnisse ermöglichte der Gestaltbegriff im Gesamtbereich des Psychischen und darüber hinaus?

An ihrem Geburtsort, der Universität, erwies sich die Gestaltpsychologie als disziplinäre Grenzziehung, Grenzüberschreitung und Grenzunterlaufung in einem. In deren noch in der Ausdifferenzierung befindlichen Fächergefüge legitimierte ›Gestalt‹ als nunmehr emphatisch psychologisches Schlüsselkonzept die Psychologie als autonome Wissenschaft. Im sogenannten Psychologismustreit, bei dem Philosophie und Experimentalpsychologie um institutionelles Terrain und Kapital kämpften, wirkte

89 So schrieb Wolfgang Köhler einmal über seine Verhaltensversuche an Schimpansen, dass man »durch häufige Wiederholung« etwas an ihnen »verdirbt« (Wolfgang Köhler: *Intelligenzprüfung an Menschenaffen*. Zweite durchgesehene Auflage der »Intelligenzprüfung an Anthropoiden I«, Berlin 1921, S. 142).

90 So schon von Christian von Ehrenfels in seiner *Kosmogonie*, Jena 1916.

91 Dieser Anspruch wird beispielsweise in einer programmatischen Schrift Wertheimers von 1921 deutlich: »Es kann nun nicht etwa auf theoretische Diskussion in vager Allgemeinheit ankommen; alles kommt darauf an, in vorsichtigster Weise, in wissenschaftlicher Exaktheit, in strenger Tatsachentreue zu konkreten Ergebnissen und zu Entscheidungen vorzudringen« (Max Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. I. Prinzipielle Bemerkungen«, in: *Psychologische Forschung. Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 1 [1922], S. 47-58, hier S. 56). In der Fußnote fährt er fort: »[W]enn es dabei in theoretischen Entwicklungen besonders der letzten Jahre (in der Psychologie z. B. in der Theorie der Gestaltqualitäten, Komplexqualitäten, fundierten Inhalte, Gebilde usw.) [...] vielfach doch nur zu einem bloßen Meinungsdurcheinander gekommen ist und zu Unfruchtbarkeit der Ansätze, so liegt das wohl einfach daran, daß das prinzipielle Positive nicht entscheidend gepackt wurde« (Hvh. D. S.).

92 Eine Schrift, die diese Frage bereits 1912 aufwirft, ist Max Wertheimers *Über das Denken der Naturvölker*. Darin heißt es: »Man geht an das Denken der sog. Naturvölker mit unseren Kategorien heran – Zahl, Ursache, abstrakte Begriffe –; wie sie sich in unseren biologischen, sozialen Verhältnissen, in unserer Geschichte herausgebildet haben, mit dem bündigen Vorurteil, dass ihr Denken nichts als Vorstufe sei, nur vager, rudimentär, eventuell unfähiger; und versperrt sich dadurch selbst den Weg zu einer wirklichen Erkenntnis des tatsächlich Gegebenen.« Wertheimer plausibilisiert hier Zweifel an der Verallgemeinerbarkeit von Beschreibungskategorien, lässt in seiner Reihe von Beispielen ›Gestalt‹ aber gerade aus. (Max Wertheimer: »Über das Denken der Naturvölker. I. Zahlen und Gebilde«, in: *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abteilung I: Zeitschrift für Psychologie* 60 (1912), S. 321-378, hier S. 322.) Obwohl kulturelle Kontexte Erwähnung finden, etwa in Kurt Koffkas Entwicklungsbuch von 1921, scheint das Gros der einschlägigen gestaltpsychologischen Schriften ›Gestaltwahrnehmung; naturalistisch zu denken; vgl. Buchwald: »Gestalt«, (Anm. 10), S. 852 sowie Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 122, 408.

die Gestaltpsychologie potentiell vermittelnd, indem sie philosophischen wie empirischen Ansprüchen gleichermaßen zu genügen versprach.<sup>93</sup> Hinzu kam, dass die Gestaltpsychologie die von der philosophischen Wissenschaftstheorie eingeführte Unterscheidung zwischen ›Geistes- und ›Naturwissenschaften‹ zu unterlaufen suchte<sup>94</sup> und konsequent die Grenzen des eigenen Fachs überschritt, indem sie auch in die Biologie, Physik und Soziologie intervenierte.

An verschiedenen Standorten bildeten sich dabei drei (bzw. vier) universitäre Schulen der Gestaltpsychologie heraus: die Grazer (und die Wiener) Schule, die Leipziger Schule sowie die Berliner Schule, mit der die Gestaltpsychologie als solche oft identifiziert wurde. Während erstere – dazu gehörten Alexius Meinong, Christian von Ehrenfels, Vittorio Benussi, Wilhelmine von (Benussi-)Liel und Fritz Heider – das Hauptaugenmerk auf eine Theorie der ›Produktion‹ von Gestalthaftigkeit in einem der Empfindung nachgeschalteten Bewusstseinsakt (oder, wie Karl Bühler, auf Sprache) legte, betonte die sogenannte Leipziger Ganzheitspsychologie – darunter Felix Krueger, Friedrich Sander, Narziß Ach und Erich R. Jaensch – ›Gefühl‹ als entscheidenden Faktor der Gestaltwahrnehmung sowie das Entstehen von Gestalterlebnissen aus ›Vorgestalten‹ (im Zuge einer ›Aktualgenese‹) und machte ›Gestalt‹ nicht zuletzt für nationalsozialistische Ideologie tauglich, etwa mit der ableistischen, antisemitischen und rassistischen und Rede vom »Gestaltfremden«, das aus der »eigenen Gestalt [des deutschen Volkes]« »aus[zu]schalten« sei.<sup>95</sup> Demgegenüber lagen die politischen Affinitäten der Berliner Schule, die zunächst Frankfurter Schule geheißen hatte und vor allem mit den drei Carl-Stumpf-Schülern Kurt Koffka (1886-1941), Wolfgang Köhler (1887-1967) und Max Wertheimer (1880-1943) in Verbindung gebracht wird, im sozialdemokratischen Spektrum der Weimarer Republik. Mit Beginn der NS-Herrschaft wurde die Emigration in die USA für viele von ihnen zum erzwungenen Ausweg. Die Mitglieder der Berliner Schule sahen Gestalten als in der Wahrnehmung unmittelbar gegeben an, formulierten »Gestalt-Gesetzmäßigkeiten«<sup>96</sup> und trugen das Gestaltkonzept weit über Wertheimers anfängliche experimentelle Wahrnehmungsstudien hinaus.<sup>97</sup>

93 Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 50, 199.

94 Vgl. den Text von Mitchell G. Ash/Max Wertheimer/Wolfgang Köhler: »Gestalttheorie als ›dritter Weg‹ zwischen Natur- und Geisteswissenschaft«, in: Astrid Schwarz/Alfred Nordmann (Hg.): *Das bunte Gewand der Theorie. Vierzehn Begegnungen mit philosophierenden Forschern*, Freiburg 2009, S. 263-295.

95 Friedrich Sander: »Deutsche Psychologie und nationalsozialistische Weltanschauung«, in: *Nationalsozialistisches Bildungswesen* 2 (1937), S. 641-649, hier S. 642. Historisch-kritisch zu ›Gestalt‹ und NS-Ideologie vgl. Ulrich Geuter: »Das Ganze und die Gemeinschaft. Wissenschaftliches und politisches Denken in der Ganzheitspsychologie Felix Kruegers«, Wolfgang Prinz: »Ganzheits- und Gestaltpsychologie und Nationalsozialismus« sowie Eckart Scheerer: »Organische Weltanschauung und Ganzheitspsychologie«, allesamt in: C. F. Graumann (Hg.): *Psychologie im Nationalsozialismus*, Berlin u. a. 1985, S. 55-87, 89-111, 15-53. Vgl. ferner Anne Harrington: »Metaphoric Connections: Holistic Science in the Shadow of the Third Reich«, in: *Social Research: An International Quarterly of the Social Sciences* 62.2 (1995), S. 357-385.

96 Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II«, S. 350.

97 Zu diesem letzten Abschnitt vgl. Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 843-848.

Tatsächlich ist die Formulierung »Das Ganze ist etwas anderes als die Summe seiner Teile« der Quellensprache der Gestaltpsychologie sehr nah. In dem Aufsatz, der als ihr »Gründungsdokument« gilt,<sup>98</sup> wurden Gestalten »nicht als bloße Zusammenfassung von Elementen, sondern als etwas (den Elementen gegenüber, auf denen sie beruhen,) Neues und bis zu gewissem Grade Selbstständiges« beschrieben, als »Summe«, zu der »noch etwas Neues hinzutritt, welches nicht in den Summanden enthalten war«, und als »etwas Anderes [...] als die Summe der Elemente«.<sup>99</sup> Ausdrücklich im Anschluss an »eine Reihe von Bemerkungen und Hinweisen« aus Ernst Machs *Beiträgen zur Analyse der Empfindungen* (1886) behauptete Ehrenfels, »Raumgestalten« wie geometrische Figuren und »Tongestalten« wie Melodien würden »unmittelbar empfunden« und »als etwas Fertiges von aussen empfangen«.<sup>100</sup> 1920 fasste Wolfgang Köhler zusammen: »Übersummativität« sei das »erste« und »Transponierbarkeit« das »zweite Ehrenfels-Kriterium«.<sup>101</sup>

Gestaltpsychologie im Anschluss an Ehrenfels war zunächst Arbeit an einer neuen Wahrnehmungstheorie. Diese erschöpfte sich nicht in theoretischer Reorganisation, sondern legte von Anfang an eigene, durch »sauberes Experimentieren« gewonnene positive Befunde vor.<sup>102</sup> Ein Beispiel dafür sind die Arbeiten Wertheimers. In seiner Habilitationsschrift *Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung* (1912) dokumentierte er Versuche, die er 1910 (mit den Schieber-Apparaturen Tachistoskop und Stroboskop sowie Kurt Koffka, Mira Klein-Koffka und Wolfgang Köhler als »reguläre[n] Versuchspersonen«) im Psychologischen Institut der Universität Frankfurt a. M. zu sogenannten »Bewegungstäuschungen« durchgeführt hatte.<sup>103</sup> Daran lässt sich – wie an einigen anderen Schriften auch – ein grundlegender semantischer Wandel ablesen, der aus »Täuschungen« gestaltpsychologische »Phänomene« werden ließ, die intra- und intersubjektiv stabil und reproduzierbar waren. Vermeintliche Fehler im Auge des Betrachters hatten sich in die eigentlich untersuchungswürdigen Gegenstände verwandelt.<sup>104</sup> Wertheimers Schrift erbrachte erstmals den Nachweis des von ihm so benannten »Φ-Phänomens«, einer bestimmten Art von »Scheinbewegung«, die von

98 Z. B. bei Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 88 und Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 839. Ehrenfels' Aufsatz war für verschiedene Schulen der Gestaltpsychologie, die allesamt auf ihn verwiesen, anschlussfähig.

99 Ehrenfels: »Über ›Gestaltqualitäten‹« (Anm. 7), S. 250, 254, 260.

100 Ebd., S. 249, 250.

101 Wolfgang Köhler: *Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand. Eine naturphilosophische Untersuchung*, Braunschweig 1920, S. 37.

102 Die Formulierung »sauberes Experimentieren« als das oberste Gebot wissenschaftlicher Praxis stammt von Wertheimer; vgl. Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II« (Anm. 88), S. 310.

103 Max Wertheimer: »Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung«, in: *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abteilung I: Zeitschrift für Psychologie* 61.1, S. 161-265, hier 175f. Die Frankfurter Versuche wurden im Nachhinein oft als Geburtsstunde der Berliner Schule der Gestaltpsychologie bezeichnet; vgl. z. B. Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 122.

104 Vgl. Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 845.

»wirklicher Bewegung« nicht zu unterscheiden war und unter bestimmten Bedingungen sogar »deutlicher« als diese erschien.<sup>105</sup> Damit führte von einem wahrgenommenen Ganzen endgültig kein Weg mehr zu seinen vermeintlichen Teilen zurück – und ein originäres neues Forschungsfeld war eröffnet. Wertheimer selbst lieferte Beiträge zu seiner Ausarbeitung, etwa, als er 1923 nach Versuchen mit visuellen Reizen wie Punktgruppen, Flecken, übereinandergeschichteten geometrischen Figuren und Linien sechs »Gestaltfaktoren« formulierte, die »normaliter« wahrgenommene Zusammengehörigkeiten unter ihnen zu fassen versprachen. Einzelne Reize sah er »nicht primär als Stücke in Und-Summe [...], sondern *von vornherein als Teile ihres Ganzen*«. <sup>106</sup> Konkret angewandt wurde gestaltpsychologische Wahrnehmungstheorie z. B. im Krieg<sup>107</sup> oder später im Zusammenhang des ›human factor‹ als Teil der ›Arbeitswissenschaft‹.

### III.3

Gestaltpsychologie war Arbeit an der sinnlichen Wahrnehmung, ging aber stets über diese hinaus. Von Anfang an verzweigte sie sich in andere psychologische Teilgebiete, teils bis weit in die traditionellen Zuständigkeiten anderer Disziplinen hinein. Dabei kann von einseitiger Anwendung keine Rede sein; vielmehr wirkten die neuen Gestaltphänomene, die nun überall ausgemacht wurden, auf die ursprünglichen Theorien zurück.<sup>108</sup>

Dies betrifft zunächst innerpsychologische Fortführungen. Das Gestaltkonzept wurde im Zusammenhang mit ›höheren‹ kognitiven Funktionen des Denkens, Fühlens und Wollens erprobt und in die Neuro-, Entwicklungs- sowie in die Sozialpsychologie hineingetragen.

In neuropathologischen Untersuchungen traten »Gestalteindrücke« negativ zutage, z. B. bei Patient\*innen mit visuellen Agnosien, die Reize wie Buchstaben oder Alltagsgegenstände sahen, aber nicht erkannten.<sup>109</sup> Befunde, dass gehirngeschädigte Personen die lädierten Areale funktional kompensierten, unterminierten eine strenge Lokalisationstheorie und damit – parallel zur Umkehr der Blickrichtung in der gestaltpsychologischen Wahrnehmungstheorie – eine Neuropathologie »von unten«. <sup>110</sup> Auch Köhlers Hypothese eines »psychophysischen Isomorphismus« (in deren Zusam-

105 Wertheimer: »Experimentelle Studien« (Anm. 102), S. 173 f.

106 Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II« (Anm. 88), S. 318, 349 f. Die Faktoren, die Wertheimer in dieser Schrift differenziert, sind: »Faktor der Gleichheit«, »Faktor der objektiven Einstellung«, »Faktor der ›Geschlossenheit‹«, »Faktor der ›guten Kurve‹«, »Faktor der ›Erfahrung‹«, »Faktor der Nähe«.

107 So entwickelte Wertheimer ab 1914 Ton-Erkennungsstrategien für das deutsche Heer; aus seiner Zusammenarbeit mit Erich von Hornbostel ging 1915 ein ›Richtungshörer‹ (›Werbostel« genannt) hervor.

108 Vgl. Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 245, 247.

109 Kurt Goldstein/Adhémar Gelb: »Zur Psychologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorgangs« (1918), in: dies: *Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle*, Leipzig 1920, S. 1-142, hier S. 128.

110 Zu diesem Abschnitt vgl. Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 277-280.

menhang er Goethe zitierte: »Denn was innen, das ist außen«) griff in den Neuro-Bereich aus.<sup>111</sup> Kurt Koffkas *Grundlagen der psychischen Entwicklung* (1921) bezogen allgemeine Befunde der Gestaltpsychologie auf die Entwicklungspsychologie von Kindern; eine bemerkenswerte Auseinandersetzung damit erfolgte in der Sowjetunion im Kreise der sogenannten kulturhistorischen Schule um Lew Wygotski.<sup>112</sup>

Bereits Ehrenfels hatte über Gestalten bemerkt, »Gestaltqualitäten haften [...] viel sicherer in unserem Gedächtnisse, als die Bestimmtheiten einfacher Elemente«.<sup>113</sup> Dieser Vermutung gingen 1927 und 1933 zwei experimentelle Arbeiten zu Gedächtnisleistungen nach: Unterbrochene Aufgaben, so ihr Ergebnis, wurden besser erinnert als abgeschlossene, und visuelle Reize, die aus einer Reihe fielen, besser als solche, die es nicht taten. Diese Befunde beanspruchen als ›Zeigarnik-‹ und als ›Restorff-Effekt‹ bis heute Geltung.<sup>114</sup>

Darüber hinaus eröffneten sich Fragen zu problemlösendem Denken und Intelligenz. Der wohl berühmteste Vorstoß in diese Richtung waren die ›Köhler-Äffchen‹. Zwischen 1913 und 1920 beschäftigte sich Köhler in enger Zusammenarbeit mit seiner Frau Thekla in der Anthropoiden-Forschungsstation der Preußischen Akademie der Wissenschaften auf Teneriffa mit Verhaltensforschung (vor allem) an Schimpansen.<sup>115</sup> Köhler beobachtete die Tiere dabei, wie sie über ›Umwege«, ›Werkzeuggebrauch« und ›Werkzeugeherstellung« Hindernisse im Raum überwand, um an konkrete Ziele, meist Essen außer Reichweite, zu gelangen. Dieses Verhalten beschrieb und interpretierte Köhler in der Sprache der noch jungen Gestaltpsychologie: »Man sieht allmählich, daß an ein Verständnis der schimpansischen Leistungen und Fehler gegenüber den anschaulich gegebenen Problemlagen gar nicht zu denken ist ohne eine Theorie der optischen Funktionen, insbesondere der Raumbestalten«.<sup>116</sup> Intelligentes Verhalten der Tiere im Raum ging für Köhler also nicht etwa aus Konditionierung oder *trial and error* hervor, sondern war plötzliches Erfassen einer räumlichen Gestalt, die zum Ziel führte – ein Ereignis, für das Köhler den Term ›Einsicht‹ prägte.<sup>117</sup> Als treibende Kraft des Verhaltens erschienen weniger die Affen selbst als vielmehr die Gestalten, wie sie sich ihnen in ihrem Gesichtsfeld mehr oder weniger stark präsentierten. So perspektiviert war Intelligenz in erster Linie ›Offenheit für und

111 Köhler fasste diese These wie folgt zusammen: »Psychological facts and the underlying events in the brain resemble each other in all their structural characteristics« (Wolfgang Köhler: *The Task of Gestalt Psychology*, Princeton, N.J. 1972 [1969], S. 66). Vgl. Wolfgang Köhler: *Die physischen Gestalten* (Anm. 100), S. 173-195. Vgl. ferner Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 178.

112 Vgl. ebd., S. 252; Eckart Scheerer: »Gestalt Psychology in the Soviet Union. I. The Period of Enthusiasm«, in: *Psychological Research* 41.2 (1980), S. 113-132.

113 Ehrenfels: »Über ›Gestaltqualitäten‹« (Anm. 7), S. 282.

114 Vgl. Bluma Zeigarnik: »Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen«, in: *Psychologische Forschung. Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 9 (1927), S. 1-85; Hedwig von Restorff: »Über die Wirkung von Bereichsbildungen im Spurenfeld«, in: *Psychologische Forschung. Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 18 (1933), S. 299-334.

115 Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 163, Fußnote 47.

116 Köhler: *Intelligenzprüfung an Menschenaffen* (Anm. 89), S. 94. Vgl. auch S. 79, 163, 193.

117 Ebd., S. 137.

Affizierbarkeit durch Entwicklungstendenzen von Gestalten.«<sup>118</sup> Bereits in Köhlers Verhaltensforschungen war also Gestalttheorie zu einer Art Feldtheorie des Verhaltens geworden.<sup>119</sup> Von Schimpansenverhalten ausgehend weitete Köhler das Gestaltkonzept fast zeitgleich weiter aus. Seinem »philosophischen Meisterwerk«<sup>120</sup> *Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand* (1920) stellte er zwei Einleitungen, eine »für Philosophen und Biologen« und eine »für Physiker«, voran.<sup>121</sup>

1920 beschrieb dann Wertheimer produktives Denken und Urteilen im Allgemeinen als räumliches Gestaltwahrnehmen (und nicht etwa als logisches Schließen in Syllogismen). »Einschnappen«, »Ineinanderkippen«, »Umkrempelung« oder auch »Umzentrieren« war für ihn nicht länger auf Problemlösen in räumlichen Situationen beschränkt, sondern ereignete sich überall, in alltäglichen Situationen ebenso wie in den Wissenschaften.<sup>122</sup> 1945 führte Wertheimer diese Überlegungen in *Productive Thinking* fort. In diesem Kontext ist auch die Arbeit Karl Dunckers, eines ehemaligen Mitarbeiters der Würzburger Schule um Oswald Külpe, und vor allem seine *Psychologie des produktiven Denkens* (1935) interessant, auch weil darin der gestaltpsychologische Anschluss an ein Konzept wie Karl Bühlers »Aha-Erlebnis« von 1908, das noch ohne »Gestalt« ausgekommen war, deutlich wurde<sup>123</sup> – eine Erinnerung daran, dass der Gestaltbegriff expansiv und inklusiv war.

Die Sozialpsychologie der Berliner Schule entsprang den Arbeiten Kurt Lewins (1890-1947). In den 1910er Jahren hatte Lewin u. a. »Kriegslandschaften« als solche beschrieben, in denen sich die Vorzeichen landschaftlicher »Raumgestalt« bzw. »Flächengestalt« grundlegend änderten, und den Taylorismus als ein auf Profitmaximierung statt auf Arbeiterwohl ausgerichtetes Prinzip kritisierte.<sup>124</sup> Ab 1927 erschien (bis 1938 und innerhalb der seit 1922 existierenden Zeitschrift der Berliner Gestaltpsychologie, *Psychologische Forschung*) die von Lewin herausgegebene Aufsatzreihe *Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie*, die den Gestaltbegriff auf »Affektpsychologie« ausweitete.<sup>125</sup> Affekte, bewusste wie unbewusste, waren bislang von der Gestaltpsychologie weitgehend ausgeklammert worden; Lewin hingegen ging davon aus, dass sie den physikalischen Reizen und den Wahrnehmungsprozessen, die diese in Gang setzten, als eine »psychologische Realität« zwischengeschaltet waren. Alltags-

118 Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 849.

119 Ebd.

120 Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 168.

121 Köhler: *Die physischen Gestalten* (Anm. 100), S. IX-XVI, XVI-XX.

122 Max Wertheimer: *Über Schlussprozesse im produktiven Denken*, Berlin/Leipzig 1920, S. 12.

123 Karl Duncker: *Zur Psychologie des produktiven Denkens*, Berlin 1935. Vgl. Karl Bühler: »Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. II. Über Gedankenzusammenhänge«, in: *Archiv für die gesamte Psychologie* 12 (1908), S. 1-122, hier S. 18.

124 Vgl. Kurt Lewin: »Kriegslandschaften«, in: *Zeitschrift für angewandte Psychologie* 12 (1917), S. 440-447; Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 265.

125 Darunter zum Beispiel Anita Karsten: »Psychische Sättigung«, in: *Psychologische Forschung. Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 19 (1928), S. 142-254; Tamara Dembo: »Der Ärger als dynamisches Problem«, in: *Psychologische Forschung. Zeitschrift für Psychologie und ihre Grenzwissenschaften* 15 (1931), S. 1-144.

weltliche Gefühls- und Handlungsverläufe beschrieb er nun ebenfalls als »Gestalten«, die sich innerhalb eines »psychischen Feldes« ereigneten.<sup>126</sup> Eine sich etwa ab den 1920er Jahren entwickelnde Psychotherapie, die sich auf den Gestaltbegriff berief, konnte an derartige Überlegungen anschließen.

Bereits im Gründungsdokument der Gestaltpsychologie ist zudem ihr Einsatz in der Soziologie vorbereitet, etwa wenn Ehrenfels feststellt, »Stilverwandtschaft« und »Habitus« beruhen wesentlich auf Gestaltqualitäten.<sup>127</sup> Sogar Konzepte wie Bourdieus »soziales Feld« lassen sich auf eine gestaltpsychologische Situierung von Gestalten in einem Feld zurückführen.<sup>128</sup> Wissenssoziologie und Wissenschaftstheorie schließlich dockten an gestaltpsychologische Überlegungen zu produktivem Denken an. So erklärte Ludwik Fleck 1935 in *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* das »Gestaltsehen« zur »ausgesprochenen Denkstilangelegenheit« – und verwendete damit den Leitbegriff eines »Denkkollektivs«, eben der Gestaltpsychologie, für seine Theorie der »Denkkollektive«.<sup>129</sup> Und auch der viel zitierte Term wissenschaftlicher »paradigm shift« wurde als »Gestalt switch« beschrieben.<sup>130</sup> Auffällig ist, dass diese Wissenschaftstheorie dabei einen naturwissenschaftlichen Einschlag hat, den die Gestaltpsychologie selbst noch nicht aufweist: Wertheimers Beispiel für »grundstürzende Änderungen« in den Wissenschaften war 1925 die »Geschichtschreibung« [sic] gewesen.<sup>131</sup> In jedem Fall gilt: In der Wissenssoziologie und der Wissenschaftsgeschichte haben Formulierungen wie »Gestaltsehen« oder »Gestaltwechsel« dramatische Sprünge oder sogar »Revolutionen« vor allmählichen, weniger spektakulären Entwicklungen in den Wissenschaften betont.<sup>132</sup>

Die Blütezeit der Gestaltpsychologie zwischen 1920 und 1933 endete abrupt mit der Emigration von Wertheimer, Lewin u. a. Die verbliebenen Schüler wie Wolfgang Metzger und Kurt Gottschaldt »adaptierten« die Gestaltpsychologie an den NS, indem sie zum Beispiel den »Gestaltfaktor der Nähe« mit dem sogenannten »Lebensraum« verbanden.<sup>133</sup> Mit den mentalen wie wissenschaftlichen Gepflogenheiten der Nachkriegszeit vertrug sich die Gestaltpsychologie nur bedingt; so fanden sich in den USA viele Gestaltpsycholog\*innen in einem ungewohnten neobehavioristischen, weniger maschinenfeindlichen und möglicherweise weniger ganzheitshungrigen Klima wie-

126 Vgl. Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 850 f.

127 Ehrenfels: »Über »Gestaltqualitäten«« (Anm. 7), S. 279.

128 Buchwald: »Gestalt« (Anm. 10), S. 850.

129 Ludwik Fleck: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre von Denkstil und Denkkollektiv*, Frankfurt a. M. 2017 (1935), S. 121. Vgl. allerdings auch Claus Zittel: »Ludwik Flecks Gestaltbegriff und sein Blick auf die Gestaltpsychologie seiner Zeit«, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 22 (2014), S. 9-29, hier S. 23 f.: »Flecks Gestaltbegriff hat mit den diversen Gestaltvorstellungen der Gestaltpsychologie seiner Zeit wenig gemein. Wenn er sich auf diese Vorstellungen beruft, dann nur vage, eklektizistisch und ohne Anspruch, diesen Positionen gerecht zu werden.«

130 Thomas Kuhn: *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago 1970 (1962), S. 110 ff.

131 Wertheimer: *Über Schlussprozesse im produktiven Denken* (Anm. 121), S. 12.

132 Ash: *Gestalt psychology* (Anm. 12), S. 408.

133 Ebd., S. 353.

der.<sup>134</sup> Aber sie waren noch präsent: Köhler und Lewin beispielsweise tauchten prominent in den Kybernetikdiskussionen der Nachkriegsjahre auf.<sup>135</sup>

Die Geschichte des Siegeszugs eines regelrecht entgrenzten Gestaltbegriffs, der im späteren 20. Jahrhundert durch eine Vielzahl von kulturellen, soziologischen, technologischen und außerwissenschaftlichen Kontexten wanderte, wäre noch zu schreiben.

*Diba Shokri*

#### IV. Gestalt und Künstliche Intelligenz (1943 bis zur Gegenwart)

Die Tradition des Gestaltbegriffs, von Goethe bis zur Gestaltpsychologie, lässt sich der breiteren philosophischen Grundausrichtung des Holismus zuordnen, dessen Widerpart ist der Atomismus. Diese Differenz wird im 20. und beginnenden 21. Jahrhundert dort problematisch, wo holistische Gegenstandsfelder in atomistisch operierende technische Systeme umgesetzt oder durch sie simuliert werden sollen. Nirgends zeigt sich der Zusammenstoß beider Paradigmen besser als in der fortdauernden Auseinandersetzung um die Begriffe und Vorgehensweisen zweier der jüngsten Disziplinen des letzten Jahrhunderts, der Informatik und der Kognitions- bzw. Neurowissenschaft. Dieses Spannungsverhältnis wird vor allem am Forschungsdiskurs um die Künstliche Intelligenz (KI) seit den 1940er Jahren deutlich, der hier nachgezeichnet werden soll.

##### *IV.1*

Ist von ›Atomismus‹ die Rede, wird damit die Überzeugung bezeichnet, dass ein Phänomen oder ein Prozess, einschließlich seiner spezifischen Eigenschaften, durch die Analyse seiner konstitutiven Elemente erklärt werden könne und dass eine solche Erklärung abschließend sei; ›Holismus‹ meint die gegenteilige Auffassung. Auch der Begriff der ›Gestalt‹ ist in diesem Sinne holistisch und richtet sich explizit gegen zwei atomistische Grundthesen, die Max Wertheimer 1922 beschrieb: erstens gegen die »Mosaik- oder Bündelthese«, der zufolge Komplexe aus einfachen Elementen aufgebaut sind, und zweitens gegen die »Assoziationsthese«, für die Empfindungen lediglich miteinander korreliert werden, ohne auf Kausalitäten oder Gesetzmäßigkeiten zu achten.<sup>136</sup>

Ist der Holismus vor allem in den Geisteswissenschaften beheimatet – in der Philosophie, zumal der hermeneutischen Phänomenologie, aber auch der verstehenden Soziologie und der Geschichtswissenschaft –, kennen doch auch die Naturwissenschaften holistische Erklärungsmodelle: in der Biologie etwa als ›Organismus‹ und

<sup>134</sup> Vgl. ebd., S. 406.

<sup>135</sup> Vgl. Steve Joshua Heims: *The Cybernetics Group 1946-1953. Constructing a Social Science for Postwar America*, Cambridge, Mass. 1991, S. 201-223, 224-247.

<sup>136</sup> Wertheimer: »Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. I« (Anm. 91), S. 47-58, hier S. 48 f.



›Ökologie‹, in der Physik als ›Feld‹, disziplinenübergreifend als ›Emergenz‹.<sup>137</sup> Die Informatik dagegen hat eine eindeutig atomistische Tendenz. Als automatisierte »Verarbeitung symbolisch repräsentierter Information«<sup>138</sup> sind ihre Grundelemente Algorithmen und Datenstrukturen.<sup>139</sup> Damit ist sie doppelt atomistisch, indem sie ihren *Gegenstandsbereich* in diskret zu verarbeitender, digitaler Information sieht und in ihrer *Methodik* auf explizite, in Algorithmen wohldefinierte Regelschritte abzielt. Dieser Atomismus hatte von den *computer sciences* ausgehend auch Einfluss auf die Neuro- und Kognitionswissenschaft. Denn indem die Informatik sich fast unmittelbar seit ihrer fachlichen Etablierung mit der Möglichkeit Künstlicher Intelligenz befasste, nahm sie immer auch an einem psychologischen Paralleldiskurs teil. Die disziplinäre Geschichte der KI war so durchweg von zwei spiegelbildlichen Erkenntnisinteressen durchdrungen: Einerseits ist KI *konstruktiv*, als »the art of creating machines that perform functions that require intelligence when performed by people«;<sup>140</sup> andererseits aber hat sie *heuristische* Funktion als »the study of mental faculties through the use of computational models«.<sup>141</sup>

Die Schnittmenge dieser beiden Ansätze ist die Idee, »that thinking and computing are radically the same«.<sup>142</sup> Weil KI und Kognitionswissenschaft dabei zunächst disziplinär nicht unterschieden waren, bestand von Anfang an ein Einfallstor für die Gestaltpsychologie. Sie nutzte es in der Nachkriegszeit zunächst, konnte sich aber nicht gegen die dominierende atomistische Tendenz durchsetzen; erst ab den 1980er Jahren wurden ihre Ideen wieder aufgegriffen, doch dann meist ohne expliziten Bezug auf diese Denkschule.

#### IV.2

Der Grundstein für die Kompatibilität von Informatik und Neurowissenschaft wurde von Warren McCullochs und Walter Pitts' Artikel *A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity* von 1943 gelegt.<sup>143</sup> Nachdem Santiago Ramón y Cajal

137 Vgl. Georg Toepfer: »Ganzheit«, in: ders.: *Historisches Wörterbuch der Biologie*, Stuttgart 2011, S. 693-728; Michael Esfeld: »Holismus und Atomismus in den Geistes- und Naturwissenschaften. Eine Skizze«, in: Alexander Bergs/Soelve I. Curdts (Hg.): *Holismus und Individualismus in den Wissenschaften*, Frankfurt a. M. 2003, 7-21 sowie die Beiträge von Georg Toepfer und Alexandra Heimes in diesem Band, S. 65-75 und 77-87.

138 Gesellschaft für Informatik (Hg.): *Was ist Informatik?*, Bonn 2015, S. 2.

139 Vgl. Nikolaus Wirth: *Algorithmen und Datenstrukturen*, Tübingen 1975.

140 Ray Kurzweil: *The Age of Intelligent Machines*, Cambridge, Mass. 1990, S. 14.

141 Eugene Charniak/Drew V. McDermott: *Introduction to Artificial Intelligence*, Reading, Mass. 1985, S. 6.

142 John Haugeland: *Artificial Intelligence. The Very Idea*, Cambridge, Mass. 1985, S. 2. Diese Idee geht zudem der Kybernetik als Disziplin digitaler Automaten voraus, wie etwa in Kenneth Craik: *The Nature of Explanation*, Cambridge 1943, das noch analoge Rechenmaschinen als Vorbild für Hirnprozesse nimmt.

143 Vgl. Warren S. McCulloch/Walter Pitts: »A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity«, in: *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5 (1943), S. 115-133; zur folgenden Darstellung vgl. Heims: *The Cybernetics Group* (Anm. 135); David Bates: »Creating Insight.

um die Jahrhundertwende die Gewebestruktur des Hirns als Verbund einzelner Zellen – über Synapsen verbundene und polarisierbare Neuronen – hatte nachweisen können, versuchten McCulloch und Pitts deren Funktionsweise als neuronale Implementierung von Aussagenlogik qua Boole'scher Algebra zu konzipieren. Unter der (heute widerlegten) Annahme, dass Neuronen nur binäre Zustände kennen, idealisierten sie diese als logische Gatter,<sup>144</sup> die im Verbund als »neuronales Netz« jede endliche logische Aussage umzusetzen in der Lage seien. Emergente Eigenschaften nahmen sie dabei gerade nicht an, sondern die atomistische und lineare Beschreibbarkeit von Elementarfunktionen.<sup>145</sup> Das legte nicht nur nahe, dass Hirnzustände logisch formalisiert werden können, sondern auch, dass neuronale Netze Turingvollständig sind, mit ihnen also jedes mögliche Programm ausgeführt werden kann: Das Hirn funktioniert wie ein digitaler Computer, und Hirnfunktionen können in digitalen Computern nachgebaut werden – jedenfalls theoretisch, denn die praktische Bestätigung dieses Modells blieben McCulloch und Pitts schuldig.

Diese Interpretation war fruchtbar vor allem im Kontext der seit 1942 stattfindenden Macy-Konferenzen, die den Forschungsansatz der Kybernetik etablierten. Neben der Identifikation von Feedbackprozessen in Maschinen und Organismen gehörte eine funktionale (aber nicht histologische) Ähnlichkeit zwischen Hirn und Computer zu ihren Grundannahmen, wodurch sie mit dem seit den 1920er Jahren in den USA vorherrschenden Neobehaviorismus in Konflikt stand. Statt Geist lediglich als blackboxartiges Aktions-Reaktions-System zu beschreiben, wollte sie auch den zugrunde liegenden Hirnmechanismen auf den Grund gehen, wofür McCulloch/Pitts ein erstes Modell boten.<sup>146</sup>

Auch die Vertreter der Gestaltpsychologie – bereits früh mit der Situation in den USA vertraut und dort rezipiert<sup>147</sup> – wandten sich gegen den Behaviorismus. Dennoch fanden, als die Protagonisten der Gestaltpsychologie nach der nationalsozialistischen Machtübernahme in die USA emigriert waren, die beiden Seiten nicht zueinander: Der »organic reductionism«<sup>148</sup> der Kybernetik mit seinen atomistischen Prämissen lag zu sehr auf der Linie jener von Wertheimer bemängelten Bündelthese. Stattdessen zog es vor allem Köhler vor, Hirnprozesse nicht als Effekt von diskreten Neuronenimpulsen, sondern als physikalische Feldprozesse zu beschreiben, in denen alle Elemente einander wechselseitig beeinflussen. Auf diese Weise seien Gestalteffekte der Wahrneh-

Gestalt Theory and the Early Computer«, in: Jessica Riskin (Hg.): *Genesis Redux. Essays in the History and Philosophy of Artificial Life*, Chicago 2007, S. 237–260.

144 Logische Gatter sind Schaltungen, die zwei oder mehr Eingangssignale nach einem logischen Operator (z. B. »und«, »oder«, »nicht«) in ein Ausgangssignal umwandeln; logische Aussagen sind endlich, wenn sie in einer endlichen Zahl von Schritten gelöst werden können.

145 Vgl. Bates: »Creating Insight« (Anm. 142), S. 241.

146 Vgl. Heims: *The Cybernetics Group* (Anm. 135), Kap. 9–10.

147 Vgl. Michael M. Sokal: »The Gestalt Psychologists in Behaviorist America«, in: *The American Historical Review* 89,5 (1984), S. 1240–1263. So erschienen zahlreiche Werke der Gestaltpsychologie bereits vor der Emigration ihrer Hauptvertreter auf Englisch.

148 Heims: *The Cybernetics Group* (Anm. 135), S. 42.

mung auch als Gestaltprozesse im Hirnsubstrat zu begründen. Eine experimentelle Bestätigung dieser These zu liefern, gelang ihm aber nicht.<sup>149</sup>

Diese Theorie war auch der Kybernetik-Gruppe bekannt. So traf das McCulloch-Pitts-Modell bereits beim ersten Macy-Treffen auf den Einwand einiger Mitglieder, dass gerade Gestaltwahrnehmung (als Form- und Mustererkennung) durch ein atomistisch-logisches Modell nicht erklärt werden könne.<sup>150</sup> McCulloch und Pitts reagierten auf diese Herausforderung 1947 mit dem ambitioniert betitelten Artikel *How We Know Universals*: Das Gehirn könne Akkorde unabhängig von der Tonhöhe und Formen unabhängig von ihrer Größe und Lage als Invarianten erkennen – dezidiert ist von »Gestalten« die Rede –, indem es die arithmetischen Mittel von als Mannigfaltigkeiten codierten Eindrücken berechne.<sup>151</sup> Holistische Eindrücke seien funktional über atomistische Grundlagen, als Listen von Eigenschaften zu erklären – nicht aber, wie bei Köhler, als Gestalteigenschaften des Hirnprozesses selbst, sondern über den Umweg von Neuronenaktivität, die Eindrücke binär codieren und sich informationstheoretisch beschreiben ließen.

Zur direkten Konfrontation des atomistischen und des holistischen Ansatzes kam es 1948 beim Hixon-Symposium über »Cerebral Processes in Behavior«, auf dem sich Köhler und McCulloch unversöhnlich gegenüberstanden: Waren für McCulloch die messbaren elektrischen Felder des Hirns bloße Schmiereffekte diskreter neuronaler Aktivität, hielt umgekehrt Köhler die Quanta der Neuronenimpulse nur kumulativ, eben als Felder, für wirksam.<sup>152</sup> Dennoch vermochte Köhler, anders als McCulloch, keine stringent mathematisierbare und vor allem ingenieurtechnisch operationalisierbare Theorie zu formulieren: Maschinen konnte man mit seinem Modell gerade nicht bauen. Anders im Falle des McCulloch-Pitts-Modells: John von Neumann stellte, ebenfalls auf dem Hixon-Symposium, seine Automatentheorie vor, die explizit auf Neuronen als binäre Relais zurückgriff, mit denen sich alle formallogischen Sätze darstellen ließen. Er hatte keinen Zweifel daran, dass man *jedes* Verhalten »completely and unambiguously« in solchen Sätzen ausdrücken und damit auch in Computern nachbauen könne: »This description may be lengthy, but it is always possible. To deny it would amount to adhering to a form of logical mysticism which is surely far from most of us.«<sup>153</sup>

149 Köhler: *Die physischen Gestalten* (Anm. 100), insb. S. 70-79 zur Beschreibung der Feldtheorie und S. 180 f. zur Ablehnung atomistischer Hirntheorien.

150 Vgl. Heims: *The Cybernetics Group* (Anm. 142), S. 224.

151 Walter Pitts/Warren S. McCulloch: »How We Know Universals. The Perception of Auditory and Visual Forms«, in: *Bulletin of Mathematical Biophysics* 9 (1947), S. 127-147, hier S. 137.

152 Vgl. Warren S. McCulloch: »Why the Mind is in the Head«, in: Lloyd A. Jeffress (Hg.): *Cerebral Mechanisms in Behavior. The Hixon Symposium*, New York 1951, S. 42-82, hier S. 53 f.; Wolfgang Köhler: »Relational Determination in Perception«, in: ebd., S. 200-243, hier S. 208, 212, 227.

153 John von Neumann: »The General and Logical Theory of Automata«, in: Jeffress (Hg.): *Cerebral Mechanisms in Behavior* (Anm. 151), S. 1-41, hier S. 23.

Dass Gestaltprozesse atomistisch aufzulösen sind, war auch der Tenor von Norbert Wiensers enorm populärem Buch *Cybernetics* (1948).<sup>154</sup> Dem tat keinen Abbruch, dass sich im Laufe der Macy-Konferenzen herausstellte, dass die vorgeschlagene Lösung, Gestalten als Liste von Eigenschaften zu codieren, sich technisch nur unbefriedigend umsetzen ließ. Gegen Wiensers Version der Kybernetik erhob Köhler in einer Rezension Einspruch, wobei er, außer gegen die atomistische These, auch grundsätzlicher gegen die Idee schoss, Maschinen und Menschen seien auf dieselbe Weise zu beschreiben: »In the relation of human beings to the computing machines, thinking in the proper sense of the term appears to remain the task of the former.«<sup>155</sup> Köhler brachte nicht lediglich eine weltanschaulich motivierte Mechanismusskepsis zum Ausdruck,<sup>156</sup> sondern formulierte grundsätzlicher die Frage, ob Maschinen je menschenartig intelligent sein können. Dabei zog er den gestaltpsychologischen Begriff der »Einsicht« (*insight*) heran, den er bei seiner Forschung an Menschenaffen entwickelt hatte.<sup>157</sup> Gemeint war das plötzlich sich einstellende, gestalthafte Verstehen von Struktur- und Funktionszusammenhängen. Sein Schluss, der in der Folge für die Kritik an KI zur Trope wurde, lautete: »The machines do not know, because among their functions there is none that can be compared with *insight* into the meaning of a problem.«<sup>158</sup>

#### IV.3

Standen vor allem Probleme der *Wahrnehmung* am Beginn der KI-Forschung, verquickten sie sich bald mit der Frage nach der Simulierbarkeit von *Intelligenz*.<sup>159</sup> Als Disziplin mit eigener Identität begann die KI-Forschung 1956 auf dem »Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence«, das die Mathematiker John McCarthy und Marvin Minsky ausrichteten. Dort fiel zum ersten Mal der Begriff »Künstliche Intelligenz«, kamen seine Hauptakteure zusammen und wurden die Parameter bestimmt, unter denen das Forschungsfeld in der Folgezeit bestellt wurde.<sup>160</sup>

- 154 Vgl. Norbert Wiener: *Cybernetics, Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge, Mass. 1948.
- 155 Wolfgang Köhler: Rezension zu Norbert Wiener: *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, in: *Social Research* 18.1 (1951), S. 125-130.
- 156 Das meint etwa Steve Joshua Heims, der Köhlers Holismus für das Resultat eines an Dilthey geschulten Antimechanismus hält; vgl. Heims: *The Cybernetics Group* (Anm. 135). Dass diese Identifikation von Gestalt und dem »Hunger nach Ganzheit« (Peter Gay) durchaus bestand, bestätigt Mitchell G. Ash in: *Gestalt Psychology* (Anm. 12), S. 297.
- 157 Vgl. Köhler: *Intelligenzprüfung an Menschenaffen* (Anm. 89), S. 137.
- 158 Köhler: Rezension zu Norbert Wiener (Anm. 155), S. 128, Hvh. H. B.
- 159 Taucht das Problem maschineller Denk- und Lernfähigkeit bereits auf bei Craik: *Nature of Explanation* (Anm. 142), S. III, stellte Alan Turing 1950 explizit die Frage nach intelligenten Maschinen als lernenden; vgl. Alan M. Turing: »Computing Machinery and Intelligence«, in: *Mind* 59.236 (1950), S. 433-460.
- 160 Vgl. John McCarthy/Marvin L. Minsky/Nathaniel Rochester u. a.: »A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence«, in: *AI Magazine* 27.4 (2006), S. 12-14; zur Geschichte vgl. Nils J. Nilsson: *The Quest for Artificial Intelligence. A History of Ideas and Achievements*, Cambridge 2010, S. 52-56.

Das Atomismus-Holismus-Problem tauchte an dieser Stelle in neuer Form auf. War die Köhler'sche »Einsicht« eine wesentliche Komponente intelligenten Verhaltens bei Menschen, bestand die Herausforderung der KI-Forschung nun darin, diese Art von holistischer Intelligenz in Maschinen zu modellieren. Die Frage verschob sich von der Heuristik zur Konstruktion, bestand also nicht mehr nur darin, ob Hirn- als Feldprozesse oder als Feuern einzelner Neuronen zu artikulieren sind, sondern darin, wie Intelligenz zu operationalisieren ist – als explizite Regeln oder als implizites Wissen (in Gilbert Ryles einflussreicher Unterscheidung: als *knowing-that* oder als *knowing-how*).<sup>161</sup>

Die bis heute fortwirkende Unterscheidung zweier Typen von KI – »symbolisch« und »subsymbolisch« – hat ihren Ursprung in dieser Frage und wurde auf dem Workshop zum ersten Mal vorgestellt.<sup>162</sup> Symbolische Ansätze nähern sich künstlicher Intelligenz unter Annahme des atomistischen Paradigmas: Denken wird hier in erster Linie als die logische Manipulation von Symbolen verstanden, die atomistische Fakten repräsentieren. Die subsymbolische Familie setzt dagegen auf das Hirnmodell. Denken ist hier keine explizite, digitale, sequenzielle Symbolmanipulation (auch wenn deren Funktion post hoc aussagenlogisch ausgedrückt werden kann), sondern eine implizite, konnektionistisch organisierte und letztlich statistisch operierende Berechnung.

In Dartmouth wurden beide Ansätze diskutiert – Marvin Minsky, einer der Initiatoren, hatte etwa seine Dissertation über neuronale Netze geschrieben –, aber letztlich gab man symbolischen Modellen den Vorzug. Sie wurden oft in sogenannten »Expertensystemen« implementiert, unter denen der »General Problem Solver« von Allen Newell und Herbert Simon, beide Teilnehmer in Dartmouth, einer der frühesten und einflussreichsten war. Der GPS verschränkt eine Wissensdatenbank mit einer Schlussregeln enthaltenden Inferenzmaschine, sodass er aus der Kombination von Fakten Folgerungen ableiten konnte. Newell und Simon verbanden, ihrem Selbstverständnis nach, Einsichten aus Behaviorismus und Gestaltpsychologie gleichermaßen: So sollten subjektive Erfahrungsinhalte keine Rolle spielen, die von einer rein behavioristischen Perspektive ausgeschlossenen Funktionsbegriffe wie »Aufgabe« aber wieder in die Beschreibung menschlicher Intelligenz aufgenommen werden.<sup>163</sup> Menschliches Problemlösen betrachteten sie dabei, ganz auf der Linie von Neumanns, als Operationen, die sich aussagenlogisch ausdrücken lassen; wie Simon in einem Grundsatzartikel 1973 erläutert, sind Probleme, zu deren Lösung keine eindeutigen Verfahrensschritte angegeben werden können, in kleinere, wohldefinierte Teilprobleme zu

161 Gilbert Ryle: »Knowing How and Knowing That«, in: *Proceedings of the Aristotelian Society* 46.1 (1946), S. 1-16.

162 Für eine hilfreiche, allgemeinverständliche Einführung siehe Melanie Mitchell: *Artificial Intelligence. A Guide for Thinking Humans*, New York 2019, S. 17-34.

163 Vgl. Allen Newell/Herbert A. Simon: »GPS, a program that simulates human thought«, in: Heinz Billing (Hg.): *Lernende Automaten*, München 1961, S. 109-124. Auch hier findet sich wieder die Verschränkung von Informatik und Psychologie: »If the fit of such a program were close enough to the overt behavior of our human subject [...] then it would constitute a good theory of the subject's problem solving.« (Ebd., S. 114)

zerlegen, bis sie schließlich in logischer Form darstellbar und lösbar sind.<sup>164</sup> Im Gegensatz zum *Atomismus der Wahrnehmung* könnte man hier von einem *Atomismus der Rationalität* sprechen.

Im Vergleich zwischen dem Vorgehen eines Menschen und dem des GPS bei der Lösung logischer Probleme stellten Newell und Simon allerdings auch fest, dass die menschlichen Probanden nicht, wie im GPS, streng *sequenziell* voringen, sondern Denkschritte durchaus gleichzeitig verliefen.<sup>165</sup> Die *parallele* Verarbeitung ist aber die Stärke gerade des subsymbolischen Paradigmas. Als dessen einflussreiche technische Implementierung entwarf Frank Rosenblatt 1958 das »Perceptron«, das erste funktionale künstliche neuronale Netz.<sup>166</sup> Es ging über das McCulloch-Pitts-Modell hinaus, indem es nicht nur rechnen, sondern lernen konnte und emergente Qualitäten an den Tag legte. Dazu setzte Rosenblatt das 1949 von Donald Hebb entdeckte Gesetz um, nach dem Lernprozesse zwischen Neuronen als Verstärkung ihrer synaptischen Verbindungen ablaufen (»Hebb'sche Lernregel«).<sup>167</sup>

Das Perceptron bestand aus drei Schichten künstlicher neuronaler Zellen. Über eine Schicht von Fotozellen konnte es Muster aufnehmen und über eine Assoziationschicht lernen; genügend trainiert, zeigte eine Ausgabeschicht an, ob ein Muster erkannt worden war – unabhängig von Lage und Größe. Obwohl immer noch auf Wahrnehmung ausgerichtet, bewies Rosenblatts Erfindung, dass diese Operationen auch ohne explizite Regeln möglich waren. Wichtiger noch war das klarer integrierte Lernverfahren: Heißt »lernen« bei Expertensystemen die Erweiterung der Wissensdatenbank, ist es bei Perzeptronen ein Effekt des wiederholten Aufnehmens ähnlicher Beispiele, wobei sich die Verbindungen zwischen den einzelnen Schichten verstärken. Folgt das Expertensystem linearen Wenn-dann-Strukturen, hat die Schaltung des Perzeptrons einen parallelen Aufbau und kommt ohne die Trennung von Fakten und Regeln aus. Ihrer Struktur nach steht das Paradigma der symbolischen KI einer atomistischen, das der subsymbolischen KI einer holistischen, einer Gestaltlogik nahe.

Dennoch verloren die nichtsymbolischen Modelle, zumal Rosenblatts Perceptron, gegenüber dem symbolischen Ansatz bald an Akzeptanz. Marvin Minsky und Seymour Papert, zwei der wichtigsten Symbolisten, veröffentlichten 1969 eine Kritik des Perzeptrons, die es bis in die 1980er Jahre hinein ins Abseits drängte.<sup>168</sup> Obwohl Rosen-

164 »Given enough information about an individual, a program could be written that would describe the symbolic behavior of that individual. Each individual would be described by a different program, and those aspects of human problem solving that are not idiosyncratic would emerge as the common structure and content of the programs of many individuals.« (Herbert A. Simon: »The Structure of Ill Structured Problems«, in: *Artificial Intelligence* 4.3-4 (1973), S. 181-201, hier S. 190)

165 Vgl. Newell/Simon: »GPS« (Anm. 161), S. 122.

166 Frank Rosenblatt: »The Perceptron. A Probabilistic Model for Information Storage and Organization in the Brain«, in: *Psychological Review* 65.6 (1958), S. 386-408.

167 Vgl. Donald O. Hebb: *The Organization of Behavior. A Neuropsychological Theory*, New York 1949, Kap. 4.

168 Vgl. Marvin Minsky/Seymour Papert: *Perceptrons. An Introduction to Computational Geometry*, Cambridge, Mass. 1969.

blatt sich dezidiert gegen den Isomorphismus von Köhlers Feldtheorie wandte, formulierten Minsky und Papert ihre Einwände als Verteidigung einer atomistischen gegen eine ›unwissenschaftliche‹ holistische Erkenntnistheorie. Wie ein Echo auf von Neumanns Furcht vor einem logischen Mystizismus liest sich ihre erklärte Intention »to dispel what we feared to be the first shadows of a ›holistic‹ or ›Gestalt‹ misconception that would threaten to haunt the fields of engineering and artificial intelligence as it had earlier haunted biology and psychology.«<sup>169</sup> Mit äußerster Klarheit konnten sie nachweisen, dass das Perzeptron nicht alle logischen Operationen nachbilden konnte und es bei größeren Datenmengen schnell an seine Grenzen kam. Gemeinhin wird ihr Buch dafür verantwortlich gemacht, dass die Forschung an neuronalen Netzen in den 1970er Jahren zum Erliegen kam; mit Rosenblatts Tod 1971 war zudem der prominenteste Vertreter dieses Ansatzes verstummt.

#### IV.4

Doch auch die Symbolisten waren nicht ohne Gegner. Einer der ersten Philosophen, der eine holistisch fundierte Kritik des symbolistischen Ansatzes formulierte, war Hubert Dreyfus, der es für prinzipiell unmöglich ansah, auf diesem Weg menschenähnliche Intelligenz zu simulieren.<sup>170</sup> Der Symbolismus, so zeigte er, beruhte auf einer Reihe von Annahmen: der *biologischen* Identifikation des Gehirns mit einem digitalen Computer (wie bei Wiener), der *ontologischen* Annahme, dass die Welt aus isolierbaren Fakten bestehe (wie bei McCulloch/Pitts), und der *erkenntnistheoretischen* Annahme, dass der Verstand diese Fakten verarbeite (wie bei Newell/Simon).<sup>171</sup> Für einen solchen Atomismus kann Denken durch explizite Regeln formalisiert werden – *knowing-how* lässt sich als *knowing-that* ausdrücken.

Wie Köhler beharrte Dreyfus darauf, dass Menschen nicht nach dem simplistischen Maschinenmodell der Kybernetik zu erklären sind. Sie sind »embodied beings« und nicht bloß informationsverarbeitende Wesen; ein Gehirn ohne einen Körper ist zu keiner Intelligenz fähig.<sup>172</sup> Darüber hinaus ist Wissen, das im GPS in Form einer klar adressierbaren Datenbank abgelegt ist, oft gerade nicht explizit. Menschlicher intelligenter Umgang mit der Welt basiert auf implizitem Handlungs- und Hintergrundwissen – »Einsicht«. Um einem Computer Intelligenz zuzusprechen zu können, bräuchte dieser, so Dreyfus, dieses implizite Wissen, das nur durch die tatsächliche Begegnung mit der Welt in einem »being-in-a-situation« gewonnen werden könne.<sup>173</sup> Daher gelte: »being-in-a-situation turns out to be unprogrammable in principle using presently conceivable techniques.«<sup>174</sup>

169 Ebd., S. 19 f.

170 Vgl. Hubert L. Dreyfus: *What Computers Can't Do. A Critique of Artificial Reason*, New York 1972.

171 Vgl. ebd., S. 67-142.

172 Ebd., S. 149.

173 Ebd., S. 200.

174 Ebd., S. 215.

Dieser Einwand war überzeugend, solange die atomistische Annahme die Grundlage der »presently conceivable techniques« der KI-Forschung bildete. Rosenblatts Perzeptron, als Sackgasse gebrandmarkt, kam in Dreyfus' Buch nicht vor. Dennoch wurde die Arbeit am subsymbolischen System nicht völlig aufgegeben. Gerade in den Neurowissenschaften spielten mathematische Modellierungen von Hirnprozessen weiterhin eine große Rolle. Wegweisend waren John Hopfields 1982 publizierte Überlegungen zu den emergenten Eigenschaften neuronaler Netze,<sup>175</sup> vor allem aber die Veröffentlichung des zweibändigen *Parallel Distributed Processing* von 1986. Das PDP-Team um David Rumelhart und James McClelland konnte nachweisen, dass die Kritik von Minsky und Papert nicht für Modelle mit mehreren Schichten galt. Damit begann der bis heute anhaltende zweite Frühling des subsymbolischen Paradigmas.<sup>176</sup> Rumelhart und McClelland betonten explizit ihre Ablehnung atomistischer Annahmen und argumentierten für ein Verständnis von Kognition als *schwach emergentem*<sup>177</sup> Phänomen aus der Interaktion zwischen Elementen, in der Regelmäßigkeit kein Resultat von logisch formulierten Regeln sei.<sup>178</sup> In Anlehnung an das Motto der Gestalttheorie resümierten sie: »The whole is different than the *sum* of its parts.«<sup>179</sup>

Ist dies der späte Sieg der Gestaltpsychologie über die Kybernetik? Dreyfus wenigstens schwächte angesichts neuronaler Netze 1988 seine Kritik an der KI-Forschung ab und räumte ein, dass sie seiner ganzheitlichen Vorstellung von Wahrnehmung näherkämen. In *What Computers Can't Do* hatte er eine Version des Gestaltproblems formuliert, die er »perspicuous grouping« nannte: die Fähigkeit, Objektreihen anhand von zwischen ihnen herrschenden Ähnlichkeiten zu bilden, also ihre *kollektive Gestalt* zu erfassen.<sup>180</sup> 16 Jahre später gab er zu, dass »perspicuous grouping« im Wesentlichen gelöst sei. Doch trotz dieses Durchbruchs auf dem Feld der *Wahrnehmung* blieb er nach wie vor skeptisch, ob neuronale Netze tatsächlich als Baustein künstlicher maschineller *Intelligenz* taugen, und schloss: »Neural network modeling may simply be getting a deserved chance to fail, as did the symbolic approach.«<sup>181</sup> Über diesen Stand ist die Diskussion um KI bis heute im Wesentlichen nicht hinausgekommen.

175 Vgl. John Hopfield: *Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities*, Proceedings of the National Academy of Sciences 79, April 1982, S. 2554-2558.

176 Vgl. David E. Rumelhart/James L. McClelland/PDP Research Group: *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, 2 Bde., Cambridge, Mass. 1986-1987.

177 *Schwache* Emergenz erklärt höherstufige Phänomene aus der komplexen Interaktion niedrigstufiger; *starke* Emergenz dagegen lehnt selbst diese Erklärung ab.

178 »[T]he apparent application of rules could readily emerge from interactions among simple processing units rather than from application of any higher level rules.« (David E. Rumelhart/James L. McClelland: »PDP Models and General Issues in Cognitive Science«, in: dies./PDP Research Group (Hg.): *Parallel Distributed Processing* (Anm. 176), Bd. 1: *Foundations*, S. 110-146, hier S. 120) »We are simply trying to understand the essence of cognition as a property emerging from the interactions of connected units in networks. [...] [W]e can't understand the behavior of networks of neurons from the study of isolated neurons.« (Ebd., S. 128)

179 Ebd., S. 128.

180 Dreyfus: *What Computers Can't Do* (Anm. 170), S. 32.

181 Hubert L. Dreyfus/Stuart Dreyfus: »Making a Mind versus Modeling the Brain. Artificial Intelligence Back at a Branchpoint«, in: *Daedalus* 117.1 (1988), S. 15-53, hier S. 37.



Und dennoch: Trotz Rumelharts und McClellands Anrufung der Gestalttheorie ist das Selbstverständnis der KI-Forschung auch im subsymbolischen Paradigma, das heute als *deep learning* firmiert, noch immer nicht tatsächlich holistisch: Phänomene schwacher Emergenz sind zwar nicht mehr explanatorisch reduktiv, aber genetisch ist weiterhin ein Bottom-up-Prozess am Werk, der auch ingenieurtechnisch umgesetzt wird. So operiert die erfolgreiche Architektur des *convolutional neural network* (CNN), das zum Erkennen und Generieren von Bildern eingesetzt wird, gewissermaßen gestaffelt emergent. Es baut auf der Entdeckung der Hirnforscher David Hubel und Torsten Wiesel auf, dass der visuelle Cortex Zellen besitzt, die nur auf Linien in bestimmten Winkeln reagieren, aber hintereinander angeordnet komplexe Muster codieren.<sup>182</sup> Ähnlich funktioniert auch das CNN: Erkennt die erste Schicht des Netzwerks Kanten, werden sie in der zweiten Schicht zu Ecken und Rundungen zusammengesetzt, in der dritten zu Objekten und so weiter.<sup>183</sup> Für Yann LeCun, KI-Forscher, der wesentlich an der Entwicklung neuronaler Netze in den 1980er Jahren beteiligt war, ist der Grund offensichtlich: »This works because the world is compositional.«<sup>184</sup> Die Struktur der Welt wird in der Struktur des Repräsentationsmodells der Welt wiederholt. So formuliert, wird aus einer technischen Lösungsanweisung eine ontologische Aussage, die ganz in Übereinstimmung mit klassischen atomistischen Welterklärungsmodellen steht, sei es das Carnaps oder das der Wittgenstein'schen Bildtheorie.<sup>185</sup>

Damit ergibt sich für die Gegenwart der paradoxe Befund, dass neuronale Netze unter atomistischen Annahmen holistisch operieren. Technisch könnte man sie, mit einem Begriff von John von Neumann, als »mixed systems« bezeichnen,<sup>186</sup> auf der

182 Vgl. David H. Hubel/Torsten N. Wiesel: »Receptive Fields of Single Neurons in the Cat's Striate Cortex«, in: *The Journal of Physiology* 148.3 (1959), S. 574-591. Auf dieser Forschung aufbauend konnte 1981 Geoffrey Hinton, Teil der PDP-Gruppe, nicht nur darauf aufmerksam machen, dass es möglich sein sollte, den visuellen Kortex mit neuronalen Netzen zu simulieren, sondern auch, dass hiermit Gestalteffekte erklärt wären; vgl. Geoffrey Hinton: »Shape Representation in Parallel Systems«, in: *Seventh International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Vancouver, B. C. 1981, S. 1088-1096. Weiter ausgeführt hat er diesen Ansatz als Erklärung von Teil-Ganzes-Verhältnissen in Geoffrey E. Hinton: »Mapping Part-Whole Hierarchies into Connectionist Networks«, in: *Artificial Intelligence* 46.1-2 (1990), S. 47-75.

183 Vgl. Yann LeCun/Yoshua Bengio/Geoffrey Hinton: »Deep learning«, in: *Nature* 521 (Mai 2015), S. 436-444, hier S. 439.

184 Yann LeCun: »The Power and Limits of Deep Learning and AI«, zit. nach einer Vorlesungsmitschrift von Kiran Vodrahalli, 20.11.2017, [https://kiranvodrahalli.github.io/notes/live-Tex/yann\\_lecun\\_nov20.pdf](https://kiranvodrahalli.github.io/notes/live-Tex/yann_lecun_nov20.pdf) (aufgerufen am 15.02.2021).

185 Dass aus dieser ontologischen auch eine theologische Aussage folgen kann, kulminiert im apokryphen, aber oft dem Mathematiker Stuart Geman zugeschriebenen Aperçu »either the world is compositional or God exists« – entweder die Welt lässt sich atomistisch erklären oder es bedarf eines Gottes, um höhere Funktionen sicherzustellen; hier wird die Idee der Gestalt erneut der Mystik gezogen.

186 John von Neumann: *The Computer and the Brain*, New Haven 1958, S. 58-60.

konzeptionellen Ebene wären sie »quasi-holistisch«<sup>187</sup> zu nennen – weder völlig atomistisch, weil sie ohne explizite Regeln auskommen und emergent funktionieren, noch tatsächlich holistisch, weil sie immer noch bei der Verarbeitung kleinster Elemente ansetzen und natürlich weiterhin auf digitalen Systemen ausgeführt werden. Und insofern ›Gestalt‹ stets auch ein Verstehen und nicht nur ein Erkennen der Sache impliziert, sind sie weiterhin gestaltfremd. Denn von der Köhler’schen Einsicht sind auch die heutigen, beeindruckend leistungsfähigen KI-Modelle noch weit entfernt – nicht zuletzt, weil ihnen das *commonsense reasoning* abgeht und sie keine verkörperte Kognition besitzen, wie bereits Dreyfus feststellte. Zudem fehlt subsymbolischen Systemen gerade jene logische Inferenzleistung, die symbolische Systeme auszeichnet, sodass die Integration der Stärken beider Architekturen noch immer ein Desideratum darstellt.<sup>188</sup>

Die Problemfelder der Gestaltpsychologie beschäftigen die KI-Forschung also weiterhin. Während Wertheimers Kritik an der Mosaik- oder Bündelthese über emergente Interaktionen von Elementen durchaus lösbar ist, wie etwa im CNN, wiegt der Vorwurf der Assoziationsthese sehr viel schwerer: Noch immer sind KI-Systeme lediglich statistische Modelle, die ein Ereignis A mit einem Ereignis B korrelieren, aber nichts über deren kausale Verknüpfung sagen können. Für den Informatiker Judea Pearl ist daher klar, dass intelligente Systeme erst durch die Umstellung von Korrelation auf Kausalität möglich werden.<sup>189</sup>

Die Kognitions- und Neurowissenschaften rücken dagegen zusehends von ihrer Verschränkung mit der KI-Forschung ab. War die Identifikation des Gehirns als digital codierte Maschine bei Warren McCulloch noch eine ernstgemeinte Forschungsheuristik, wurde sie später zur hilfreichen, aber eben uneigentlichen Metapher abgewertet<sup>190</sup> und wird heute selbst als solche infrage gestellt.<sup>191</sup> Das Feld steht, so der Kognitionswissenschaftler Matthew Cobb, womöglich vor einem Metaphernwechsel, der das Informations-

187 Ich führe diesen Gedanken aus in Hannes Bajohr: »Die ›Gestalt‹ der KI. Jenseits von Holismus und Atomismus«, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 12.2 (2020), S. 168-181; ich wandle dafür den Begriff »quasi-analog« ab; vgl. Andreas Sudmann: »Szenarien des Postdigitalen. Deep Learning als MedienRevolution«, in: Christoph Engemann/Andreas Sudmann (Hg.): *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz*, Bielefeld 2018, S. 55-73.

188 Dies wäre ein »master algorithm«, der die Vorteile aller Ansätze kombiniert; vgl. Pedro Domingos: *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, New York 2015.

189 Vgl. Judea Pearl/Dana MacKenzie: *The Book of Why. The New Science of Cause and Effect*, New York 2018.

190 Vgl. S. Ryan Johnson: »The Brain’s Software. The Natural Languages and Poetic Information Processing«, in: Hermann Haken/Uno Svedin (Hg.): *The Machine as Metaphor and Tool*, Berlin 1993, S. 9-44.

191 Vgl. Romain Brette: »Is Coding a Relevant Metaphor for the Brain?« in: *Behavioral and Brain Sciences* 42.215 (2019), S. 1-58. Freilich gibt es, zumal in der Neurophilosophie, weiterhin eine einflussreiche Richtung, die diese Metapher aufrechterhält, vgl. Patricia Churchland/Terrence J. Sejnowski: *The Computational Brain. 25th Anniversary Edition*, Cambridge, Mass. 2017, wobei auch hier das Gestaltproblem wieder auftaucht, vgl. S. 83.

paradigma hinter sich lassen mag – wobei unklar ist, was folgen wird. Dagegen erscheint starke Emergenz, die Ganzheitsphänomene nicht atomistisch unter dem Rekurs auf ihre konstitutiven Elemente erklären will, heute wieder attraktiver.<sup>192</sup> Die Gestaltpsychologie ist hier freilich kein Bezugspunkt mehr, aber ihre Grundfragen fordern die Forschung weiterhin heraus.

*Hannes Bajohr*

192 Vgl. Matthew Cobb: *The Idea of the Brain. The Past and Future of Neuroscience*, New York 2020, S. 374f.