BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

SITZUNGSBERICHTE

JAHRGANG

1994/1995

MÜNCHEN 1995

VERLAG DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
In Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung München

Goethe – seine Biologie und seine räumliche Wahrnehmung[1]

von Hans Joachim Becker, Heidelberg/Wien

Sitzung vom 10. Juni 1994

Goethes Biologie war zum größten Teil Morphologie; ihn beschäftigte die äußere Gestalt und die Anatomie der Organismen. Wer meint, dies setze eine gute Fähigkeit zu räumlicher Wahrnehmung voraus, wird im Falle Goethes überrascht sein; seine Raumwahrnehmung war offenbar nicht gut ausgebildet.

Ich will im folgenden zunächst die Indizien schildern, die meiner Behauptung zugrunde liegen. Dann werde ich die verschiedenen Ursachen für ein mangelhaftes räumliches Wahrnehmungsvermögen vorstellen. Und schließlich sollen die diversen Auswirkungen einer solchen Eigenschaft zur Sprache kommen, generell und speziell bei Goethe.

1.

Erste Aufmerksamkeit erregten zwei kurze Aufsätze Goethes aus seinen letzten Lebensjahren über die Spiraltendenz der Vegetation. Einer, der kürzere, wurde 1831 als Zusatz zur deutsch-französischen Ausgabe der Pflanzenmetamorphose-Schrift publiziert[2]; der andere fand sich im Nachlaß[3]. In ihnen werden zahlreiche sehr heterogene Spiralstrukturen aus dem Pflanzenreich beschrieben, mit Ausnahme derjenigen, auf die es Goethe wesentlich hätte ankommen sollen. Damit verhält es sich folgendermaßen.

---

[1] Goethe wird zitiert nach: Johann Wolfgang Goethe, Sämtliche Werke nach Epochen seines Schaffens. Münchner Ausgabe, hg. von Karl Richter, Herbert G. Göpfert, Norbert Miller und Gerhard Sauder, München: Hanser 1985ff (MA).

[2] Über die Spiraltendenz, in J. W. v. Goethe, Versuch über die Metamorphose der Pflanzen, Stuttgart 1831, 226–239; MA 18.2 (im Druck).

[3] Weitere Studien zur Spiraltendenz, MA 18.2 (im Druck).

Abb. 1: Aufeinanderfolgende Stengelabschnitte einer Blütenpflanze, verbunden durch Knoten, von denen je ein Blatt mit Achselknospe abzweigt

Abb. 2: Blüte einer Tulpe mit einem Blatt, das zugleich Laub- und Kronblatt ist. Nach einer Zeichnung, die in Goethes Auftrag angefertigt wurde (Original im Goethe- und Schiller-Archiv, Weimar)

Abb. 3: Übergang vom Blumenblatt zum Staubblatt bei der Seerose Nymphaea alba. Nach W. Troll, Goethes Morphologische Schriften, Jena, 1926

Im Jahre 1790 publizierte Goethe den *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.*[4] Seine Hauptaussage ist, ein Grundbaustein – Stengelabschnitt mit Knoten, Blatt und Achselknospe – werde im Laufe der Entwicklung einer Pflanze aus dem jeweils vorangehenden hervorgebracht, und zwar bis in die Blüte hinein (Abb. 1). Bei allen Anhängen am Pflanzenstengel, selbst bei den zum Teil sehr blattunähnlichen in der Blüte, handele es sich um Abwandlungen des einen Grundorgans „Blatt". Hauptindizien waren für Goethe Verschmelzungen, wie sie gelegentlich zwischen Laub- und Blütenblatt (Abb. 2) oder zwischen Blüten- und Staubblatt bei Tulpen zu beobachten sind; Übergänge wie etwa von Blumenkron- zu Staubblättern bei der Seerose (Abb. 3) oder von Laub- zu Kelch- zu Blumenkronblatt bei manchen Rosenvarietäten; und die gelegentliche Umwandlung eines Blattkreises in einen anderen, wie etwa bei verschiedenen Formen gefüllter Blüten (Abb. 4).

Abb. 4: Links normale Primel; rechts gefüllte Primel, entstanden durch Umwandlung des Kelchblattkreises in einen zweiten Kronblattkreis. Nach einer Zeichnung, die in Goethes Auftrag angefertigt wurde (Original im Goethe- und Schiller-Archiv, Weimar)

Abb. 5: Schema eines Wirbeltierschädels mit den sechs von Goethe geforderten Schädelregionen

[4] MA 3.2, 318–366, und MA 12, 29–68.

Die Betrachtung beschränkt sich auf die lineare Abfolge der Stengelabschnitte und Blätter, von den untersten, den Keimblättern, bis zu den obersten, den Fruchtblättern. Die Anordnung der Blätter um den Stengel herum wird nicht behandelt.

Eine grundsätzlich ähnliche Situation liegt vor bei Goethes Wirbeltheorie des Schädels, einem Problem aus der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere.[5] Die rund zwei Dutzend Knochen des Wirbeltierschädels werden zu Schädelregionen zusammengefaßt; Goethe unterschied sechs hintereinander liegende Regionen (Abb. 5). Da jede Region – ähnlich wie ein Wirbel der Wirbelsäule – einen Teil des Nervensystems, hier des Gehirns, umschließt und schützt, sah Goethe in jeder Schädelregion einen modifizierten Wirbel.

Im Gegensatz zur Pflanzenmorphologie ist bei der Wirbeltheorie des Schädels mit der eindimensionalen Betrachtung, d. h. der linearen Anordnung der Wirbel in der Wirbelsäule und ihrer Fortsetzung in den Schädel hinein, das Problem abgeschlossen behandelt. Wie verhält es sich demgegenüber mit der Pflanzenmorphologie? – Niemand hat bisher beanstandet, daß Goethe in seiner Metamorphoseschrift nicht auch die Formen der Blattstellung behandelt hat. Was läßt uns davon Notiz nehmen?

Im Oktober 1828 war der Münchner Botaniker Carl Friedrich Philipp von Martius bei Goethe zu Gast. Er hatte auf einer Naturforscher- und Ärzte-Tagung in Berlin über den Spiralbau der Blüten vorgetragen.[6] Auf der Rückreise nach München machte er drei Tage Station in Weimar.[7] Goethe benutzte die Gelegenheit, sich ausgiebig mit v. Martius zu unterhalten, einen großen Teil dieser Zeit unter vier Augen. Von Martius berichtete über den Gegenstand seines Berliner Vortrages. Er hatte zeigen können, daß bei vielen Pflanzenarten die Blattorgane der Blüten ähnlich wie die Laubblätter spiralig angeordnet sind (Abb. 6).

Er knüpfte damit an Goethes Pflanzenmetamorphose an, insofern als zahlreiche der dort als entscheidende Indizien benutzten Übergän-

---

[5] Das Schädelgerüst aus sechs Wirbelknochen auferbaut, MA 12, 359–360; auch MA 12, 188 und 12, 308.

[6] Über die Architectonik der Blumen, Isis 22, 1829, 333–341.

[7] 4.–6. Oktober 1828.

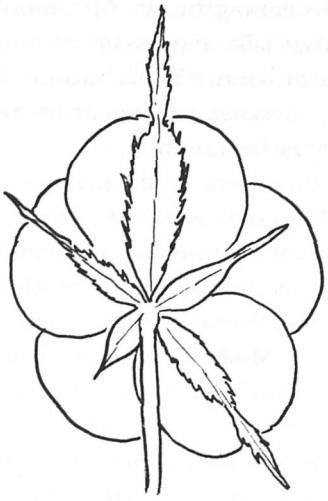

Abb. 6: Rosenblüte von unten. Ihr 2/5-Spiralbau ist an der Größe und an der Form der Kelchblätter sowie am Überlappungsmuster der Kronblätter zu erkennen

ge und Verschmelzungen von Blättern die unmittelbare Folge ihrer spiraligen Anordnung sind.[8]

Es scheint, als habe Goethe Schwierigkeiten gehabt, der Darstellung v. Martius' zu folgen. Er bat sich ein Blütenmodell aus, wie v. Martius es mit sich geführt hatte, und bekam eines zum 80. Geburtstag. Er schreibt jedoch in den beiden Spiralaufsätzen kein Wort von der Blattstellung generell; und vom spiraligen Bau der Blüten handelt nur ein Satz, in dem v. Martius jedoch mißverstanden wird.

Im ganzen fällt auf, daß Goethe es 1790 bei der Behandlung der eindimensionalen Seite der Pflanzenmetamorphose beließ, vor allem, daß er vierzig Jahre später trotz Hinweises auf den dreidimensionalen

[8] Auch an Goethes durchgewachsene Rose (MA 3.2, 357 und 359) knüpft v. Martius an: „Häufig sieht man eine Blume in einen Blattzweig auswachsen, und die Blätter an demselben stehen dann eben so spiralig auseinander, wie wir es an den ursprünglichen Blattzweigen wahrnehmen, wo allgemeinste Regel ist, daß fünf Blätter übereinander in einem Spiralumlaufe, das sechste Blatt aber fast wiederum über dem ersten stehet. Warum sollte man annehmen, daß die Blumen, die doch eben nichts anderes als stark zusammengezogene Blattzweige sind, jene typische Stellung in der Spirale verlassen, und eine andere dagegen aufnehmen?" (Isis 22, 1829, 335).

Aspekt und seine Bedeutung für die Metamorphosenlehre ihn weiterhin unberücksichtigt läßt. Interessant ist in dem Zusammenhang schließlich, daß es sich bei der Wirbeltheorie des Schädels, wie gesagt, um ein Problem handelt, bei dem nichts als eine lineare Anordnung der Teile zur Sprache kommt.

Bei diesem Stand der Dinge erfuhr ich von Emil Fischers Aufsatz „Goethe und die Müllersche Steinsammlung".[9] Der Steinschneider Joseph Müller hatte eine Sammlung von einhundert Belegstücken zur Mineralogie und Petrographie der Umgebung von Karlsbad angelegt. Goethe hat die Anordnung der Steine maßgebend mitbestimmt, er hat die von Müller entworfene Erläuterung überarbeitet und mit einer Einführung[10] versehen. Bei den Nummern 6, 7 und 8 der Sammlung handelte es sich um Orthoklaszwillinge. Fischer wundert sich, daß Goethe – obwohl er überall sonst die Entstehung der Mineralien deutete, auch bei den Orthoklaszwillingen das Problem sah und alle Voraussetzungen zu einer Deutung mitbrachte – hier jedoch einer solchen auswich und das Problem Problem sein ließ. Er schreibt: „Es liegt dieses Versagen [...] unmittelbar in der besonderen Art seines Denktypus begründet, der [...] gekennzeichnet ist durch mangelnde Entwicklung des geometrisch-räumlichen Vorstellens, insbesondere des für den Kristallographen unbedingt erforderlichen Denkens in Symmetrien. [...] Sie muß um so auffälliger erscheinen, als ihm in anderen Zweigen der Naturwissenschaften eine allgemeine Morphologie als letztes Ziel vorschwebte."

Es bleibt festzuhalten, 1. daß die in Rede stehende Goethesche Eigenschaft unabhängig und von zwei verschiedenen Naturwissenschaften kommend erschlossen wurde, und 2. daß Fischer sich bereits 1959 darüber gewundert hat, wie Goethe mit dieser Eigenschaft habe Morphologie betreiben können.

Bemerkenswert erscheint ferner, was Goethe in den *Maximen und Reflexionen* zur Kristallographie zu sagen hat:[11] „Die Kristallographie als Wissenschaft betrachtet gibt zu ganz eigenen Ansichten Anlaß. Sie ist nicht produktiv, sie ist nur sie selbst und hat keine Folgen, besonders nunmehr, da man so manche isomorphische Körper angetroffen

---

[9] Forschungen und Fortschritte 33, 1959, 257–260.

[10] Joseph Müllerische Sammlung, MA 12, 414–430.

[11] MA 17, 850.

hat, die sich ihrem Gehalte nach ganz verschieden erweisen. Da sie eigentlich nirgends anwendbar ist, so hat sie sich in dem hohen Grade in sich selbst ausgebildet. Sie gibt dem Geist eine gewisse beschränkte Befriedigung und ist in ihren Einzelheiten so mannigfaltig, daß man sie unerschöpflich nennen kann, deswegen sie auch vorzügliche Menschen so entschieden und lange an sich festhält." – „Etwas Mönchisch-Hagestolzartiges hat die Kristallographie und ist daher sich selbst genug. Von praktischer Lebenseinwirkung ist sie nicht; denn die köstlichsten Erzeugnisse ihres Gebiets, die kristallinischen Edelsteine, müssen erst zugeschliffen werden, ehe wir unsere Frauen damit schmücken können." – Eigentümlich, wie hier ein Mineraloge eine bedeutende Hilfswissenschaft seines Arbeitsgebietes einschätzt.[12]

Schließlich gehören in diesen Problemkreis die Kristallzeichnungen (Abb. 7) und das Gedicht,[13] die Goethe einem Brief an Sulpiz Boisserée beilegte. Das Gedicht lautet:

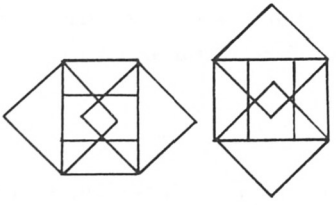

Abb. 7: Die beiden Kristallzeichnungen, die zusammen mit dem Gedicht „Granit, gebildet, anerkannt, . . ." an Sulpiz Boisserée gingen

[12] Wie sehr die *Maximen und Reflexionen* eher der eigenen Lebensbewältigung als der Weltauslegung dienen, scheint mir ein Satz zu zeigen, den man meines Erachtens nicht in einem Buch der Weisheiten sucht, weil er eine Beobachtung über einen so trivialen Gegenstand wie den Unterschied von Entfernungsschätzen in der Ebene und in der Tiefe behandelt: „Man leugnet dem Gesicht nicht ab, daß es die Entfernung der Gegenstände die sich neben und übereinander befinden zu schätzen wisse; das Hintereinander will man nicht gleichmäßig zugestehen." (MA 17, 918) Es wäre nicht verwunderlich, wenn Goethe ihn in die Sammlung seiner Sprüche und Betrachtungen aufgenommen hätte, weil für ihn die Tiefenschätzung vielleicht aufgrund seines 3-D-Mangels ein herausragendes Problem darstellte.

[13] MA 11.1 (im Druck).

Granit, gebildet, anerkannt,
Es war ein *wirklich* freundlich Senden;
Empfanget nun aus gleicher Hand
Ein *Bild,* das auch die Welten spenden.

Das regte sich in Gottes Frühe,
Doch spät erst kommt es zum Betracht
Und gibt Betrachtern Qual und Mühe;
Ich hab es mühsam oft bedacht.

Und ich bedenk es alle Tage! –
Wie unterstünde sich die Lust,
Uns zu versüßen Qual der Plage,
Wär sich nicht Lust der Qual bewußt!

Eine erstaunliche Häufung von Mühsal, Qual und Plage zu diesem Gegenstand und eine eigentümlich unräumliche Kristallzeichnung.

So viel zunächst zu den aus den naturwissenschaftlichen Arbeiten abgeleiteten Indizien; nun ein Wort zu den möglichen Ursachen für mangelnde räumliche Wahrnehmung.

2.

Tests auf räumliches („3-D-")Vorstellungsvermögen sind mannigfaltig, weit verbreitet und häufig angewendet.[14] Testpersonen müssen räumliche Operationen in der Vorstellung durchführen, wie etwa die mentale Rotation von Würfeln, von Schlauchfiguren (Abb. 8) oder anderen räumlichen Strukturen;[15] bei anderen wird das mentale Falten zweidimensionaler Gebilde gefordert. Bei jedem dieser Tests gibt es zahlreiche Varianten, und es lassen sich gewiß noch andere Tests ausdenken.

Verwendet werden diese Tests bei Eignungsprüfungen und bei Untersuchung physiologischer Details der 3-D-Fähigkeit. Hier sol-

---

[14] Z. B. Test für medizinische Studiengänge, Agentur Pedersen 1980, Braunschweig, S. 42–48.

[15] Z. B. Cooper und Shepard „Rotationen in der räumlichen Vorstellung", in Wahrnehmung und visuelles System, Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg, ^{2}1987.

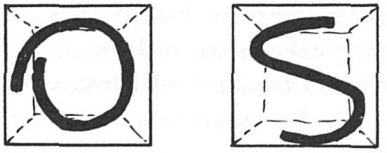

Abb. 8: Schlauchfiguren, in Anlehnung an[14]. In beiden Teilabbildungen ist der gleiche transparente Würfel abgebildet, links von vorn, rechts von einer anderen, von der Testperson zu ermittelnden Seite

len jedoch die möglichen Ursachen für negative Testleistungen interessieren. Sie können liegen in

- anatomischen Veränderungen im verantwortlichen Teil des Gehirns, einem Bereich im rechten Cortex, etwa infolge eines Unfalles oder eines operativen Eingriffs,
- Defekten, die beim Geburtsvorgang auftreten können,
- den Folgen frühkindlicher Deprivation,
- den Folgen genetischer Störungen.

Bei den zuerst genannten anatomischen Veränderungen treten im allgemeinen bedeutende Ausfälle auf: im räumlichen Denken, in der räumlichen Orientierung, im räumlichen Nachbildungsvermögen und in der räumlichen Erinnerung.[16] In Goethes Fall dürfte so etwas ausgeschlossen sein.

Schäden beim Geburtsvorgang können auf mechanischen Druck zurückgehen, oder auf eine Hypoxie, wenn die Blut- und damit die Sauerstoffversorgung des Gehirns zeitweilig unterbrochen wird, weil etwa die Nabelschnur sich um den Hals gelegt hat. – Im ersten Buch von *Dichtung und Wahrheit* heißt es: „Durch Ungeschicklichkeit der Hebamme kam ich für tot auf die Welt, und nur durch vielfache Bemühungen brachte man es dahin, daß ich das Licht erblickte."[17] Goethes Mutter hatte Bettina Brentano erzählt, er sei „ganz schwarz und ohne Lebenszeigen" geboren worden.[18] – Die Mediziner sprechen von einem Minimal Brain Dysfunction Syndrome und meinen

[16] Spacial cognition. Brain bases and development. ed. Joan Stiles-Davis et al., Lawrence Erlbaum Assoc. 1988.

[17] MA 16, 13.

[18] Brief Bettinas an Goethe vom 4. November 1810.

damit nicht eindeutig identifizierbare Noxen ohne Herdcharakter, d.h. im Elektroencephalogramm nicht nachweisbar, indessen mit funktions-spezifischem Charakter. – Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß man in etwas Derartigem die Ursache für Goethes Eigenschaft zu suchen hat.

Man muß auch an frühkindliche Deprivation als Ursache für 3-D-Mangel denken. Nach allem, was wir wissen, ist es mehr als wahrscheinlich, daß das Ausbleiben entscheidender Seherfahrungen im Laufe einer mehr oder weniger langen sensiblen Phase sich auch auf die 3-D-Fähigkeiten auswirkt. In Goethes Fall kann das wohl mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Ebenso muß man einen drastischen genetischen Faktor, – wie man ihn etwa im Fehlen des X-Chromosoms bei der Frau kennt – als Ursache in Goethes Fall ausschließen. Ganz gewiß hat räumliches Vorstellungsvermögen eine genetische Grundlage. Die Suche nach Genen, die darauf Einfluß nehmen, ist im Gang; die methodischen Ansätze sind von genialer Einfachheit.[19]

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sehr wahrscheinlich die Schwierigkeiten bei der Geburt zu Goethes 3-D-Mangel geführt haben. Als nächstes soll erörtert werden, wie sich solch eine Eigenschaft generell auswirken kann und wie sie sich speziell bei Goethe ausgewirkt hat.

3.

Zu den Auswirkungen von 3-D-Mängeln gehören zunächst Ausfälle, Unterlassungen, wie etwa die Indizien, die uns überhaupt erst Verdacht schöpfen und den Verdacht bestätigen ließen. Es ist gewiß kein Zufall, daß uns gerade naturwissenschaftliche Arbeiten auf die Spur führten. Ein kurzer Blick auf den hier entscheidenden Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher und fictionaler Prosa mag angezeigt sein:

Schiller bekam 1796 von Goethe die Elegie *Alexis und Dora*[20] zugesandt, in der diese beiden jungen Leute gerade an dem Tag ihre Liebe zueinander entdecken, an dem Alexis auf eine vom Vater verordnete

---

[19] Goodenough et al., Behavior Genetics 7, 1977, 373–387.
[20] MA 4.1, 844–855.

längere Geschäftsreise gehen muß. Er steht am Mast des den Hafen verlassenden Schiffes und hängt wechselnden glücklichen Gedanken nach, aber auch schwarzen. Dazu bemerkte Schiller:[21] „Daß Sie die Eifersucht so dicht daneben stellen und das Glück so schnell durch die Furcht wieder verschlingen lassen, weiß ich vor meinem Gefühl noch nicht ganz zu rechtfertigen [...]". Darauf erwiderte Goethe:[22] „Für die Eifersucht am Ende habe ich zwei Gründe; einen aus der Natur: weil wirklich jedes unerwartete und unverdiente Liebesglück die Furcht des Verlustes unmittelbar auf der Ferse nach sich führt; und einen aus der Kunst: weil die Idylle durchaus einen pathetischen Gang hat und also das Leidenschaftliche bis gegen das Ende gesteigert werden mußte, da sie denn durch die Abschiedsverbeugung des Dichters wieder ins Leidliche und Heitere zurückgeführt wird. So viel zur Rechtfertigung des unerklärlichen Instinkts, durch welchen solche Dinge hervorgebracht werden."

Goethe spricht von einem „unerklärlichen Instinkt". Ein solches Gefühls-, Geschmacks-, Zufallselement gibt es in der naturwissenschaftlichen Prosa in aller Regel nicht. Jeder Wissenschaftler wird auf a, b, c auch d und e folgen lassen, wenn sie in den engeren Problemkreis hineingehören und wenn die methodischen und theoretischen Voraussetzungen gegeben sind. Es ist diese strenge Gesetzlichkeit und die strenge Vorhersagbarkeit des Inhalts, die uns in die Lage versetzen, gerade aus Goethes naturwissenschaftlichen Schriften die überraschende Eigenschaft des Autors abzuleiten, die aus seinem fictionalen Werk nur sehr schwer hätte abgeleitet werden können.

Deshalb ist es auffällig, wenn Goethe die Pflanzenmetamorphose behandelt und nur die Blattfolge, jedoch nicht – nicht einmal nach Anregung von außen – die Blattanordnung betrachtet, die für die von ihm eingehend behandelten Blattübergangsformen ursächlich so bedeutsam ist.

Es ist dagegen nicht ebenso auffällig, wenn Goethe in seinem Aufsatz *Von deutscher Baukunst*[23] das Straßburger Münster von außen – Wände mit Fenstern, Rosetten, Verzierungen – beschreibt und kein Wort über den Innenraum verliert; wenn er überhaupt ein gotisches

---

[21] Brief vom 18. Juni 1796, MA 8.1, 175.
[22] Brief vom 22. Juni 1796, MA 8.1, 178f.
[23] MA 1.2, 415–423.

Bauwerk wählt und nicht ein romanisches, dem er im Elsaß ebenso oft hätte begegnen können und das von Kunsthistorikern als raumbetonter angesehen wird als ein gotisches; weniger auffällig auch, wenn er unter den Werken der Bildhauerei gerade Laokoon einer näheren Betrachtung unterzieht,[24] eine Gruppe, über deren Einansichtigkeit die Kunsthistoriker sich einig sind, deren Tableau-Charakter betont wird, Ähnlichkeit also mit den Figuren, die Goethe in den *Wahlverwandschaften* nachstellen läßt;[25] und schließlich auch weniger auffällig, wenn er in der *Italienischen Reise*[26] „Stadträume eigentlich garnicht wahrnimmt", wie einer Aachener Studentengruppe gelegentlich einer Italien-Exkursion aufgefallen ist.

Diese letztgenannten Beispiele, wie gesagt, die nicht aus dem Bereich der Naturwissenschaften stammen, könnten dem vorerwähnten „unerklärlichen Instinkt" zugeordnet werden. Sie fallen erst in ihrer Summe und vor allem dem durch die Vorerfahrung geschärften Blick auf. Aber dann fallen sie eben auch auf.

Eine zweite Art, in der sich ein 3-D-Mangel auswirken kann, ist die Schwierigkeit der räumlichen Nachbildung. Die vorhin erwähnte Kristallzeichnung könnte als ein hierher gehörender Fall angesehen werden.

Auch von einer dritten Möglichkeit der Auswirkung – wenn etwa Goethe die Bedeutung eines betont 3-D-orientierten Wissenszweiges verkennt – war vorhin schon die Rede.

Eine vierte Möglichkeit kann man sehen, wenn dem Autor hier und da der Mangel selber bewußt wird. Zu Eckermann sagt er:[27] „[...] daß ich in Italien [...] klug genug war, um mich selber insoweit zu kennen, daß ich kein Talent zur bildenden Kunst habe, [...] Wenn ich etwa zeichnete, so fehlte es mir an genügsamem Trieb für das Körperliche [...]."

4.

Als fünftes und letztes sollte man sich fragen, wie sich die Goethesche Eigenschaft auf sein fictionales Werk ausgewirkt haben

---

[24] Über Laokoon, MA 4.2, 73–88.
[25] 2. Teil, 5. Kapitel, MA 9, 433ff.
[26] MA, 15.
[27] Am 10. April 1829, MA 19, 325.

könnte. Dazu wende ich mich noch einmal zurück zur Psychologie. Dort gibt es einige interessante Untersuchungen; eine von ihnen will ich schildern.[28]

Eine Gruppe von Studenten hatte die Aufgabe, die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung eines gezeigten Bildes (✱) mit der Aussage eines kurz vorher gezeigten Satzes (etwa „Stern ist über Plus" oder „Plus ist nicht unter Stern") anzugeben. In einem Vorexperiment ergaben sich zwei deutlich unterscheidbare Gruppen. Die Mitglieder der einen verfolgten eine linguistische, die der anderen eine räumliche Strategie. (Die ersten erfaßten den zuerst gezeigten Satz schneller; die zweiten waren schneller im zweiten Abschnitt der Aufgabe, der Verifikation, ob Bild und Satzaussage einander entsprechen oder nicht). – Die Mitglieder dieser zweiten Gruppe waren allesamt besonders erfolgreich in einem 3-D-Test („Wie sieht eine zweidimensionale Figur aus, wenn sie entlang vorgegebener Linien zu einer dreidimensionalen gefaltet wird?").

Für unser Problem können wir dieser Untersuchung so viel entnehmen, daß es für die Lösung der hier gegebenen Aufgabe – ebenso wie für die Lösung einer großen Vielzahl von Aufgaben aus allen Lebensbereichen – mehrere Strategien gibt. Die Ergebnisse deuten auch schon an, was in anderen Untersuchungen bestätigt werden konnte, daß nämlich linguistische an die Stelle räumlich-bildlicher Strategien treten können.

Im Bericht über den April 1788 schreibt Goethe in der *Italienischen Reise*:[29] „Wenn man, wie in Rom der Fall ist, sich immerfort in Gegenwart plastischer Kunstwerke der Alten befindet, so fühlt man sich wie in Gegenwart der Natur vor einem Unendlichen, Unerforschlichen. Der Eindruck des Erhabenen, des Schönen, so wohltätig er auch sein mag, beunruhigt uns, wir wünschen unsere Gefühle, unsere Anschauung in Worte zu fassen [. . .]." Wie sollten wir das in unserem Zusammenhang verstehen?

Für Goethe sind Kunstwerke auch Naturwerke, gewissermaßen Naturwerke zweiter Ordnung. Als menschliche Schöpfungen kann man sie grundsätzlich verstehen und nachempfinden. Demgegenüber

---

[28] MacLeod, Hunt and Mathews, J. Verbal Learning and Verbal Behavior 17, 1978, 493–507.

[29] MA 15, 641.

müssen Naturwerke erster Ordnung geheimnisvoller bleiben.[30] Für Goethe jedoch – und das ist das Besondere, von dem hier die Rede ist – bleibt auch bei gewissen Kunstwerken, nämlich bei den plastischen, etwas Geheimnisvolles. Er besieht sie mit besonderer Unruhe; und das weckt in ihm den Wunsch, Gefühle und Anschauung „in Worte zu fassen".

Will man Antwort auf die vorhin gestellte Frage nach den Auswirkungen des 3-D-Mangels auf das fictionale Werk Goethes bekommen, wird man nicht damit rechnen dürfen, in Romanen, Epen, Gedichten, Dramen Besonderheiten in der Wahl des Stoffes und in der Art seiner Behandlung zu finden, die etwa in zwingendem Zusammenhang mit dem 3-D-Mangel stehen. Deshalb wollen wir, der Psychologe Johann Schneider aus Saarbrücken und ich, versuchen, einen solchen Zusammenhang experimentell zu ermitteln. Unser Gedanke ist, Versuchspersonen mit guten und andere mit schlechten 3-D-Testleistungen Aufgaben behandeln zu lassen, denen Goethe ausgewichen ist. In einem Vorversuch sollten Sequoia-Zapfen (Abb. 9) beschrieben werden.[31] Es zeigte sich eine deutliche Tendenz, daß Personen mit guten 3-D-Testleistungen auch gute Be-

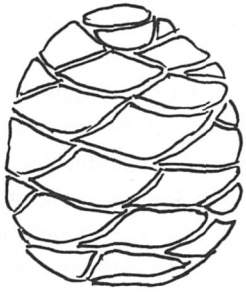

Abb. 9: Ein Zapfen eines Mammutbaums der Gattung Sequoia

[30] Wir verstehen, wie sich etwa ein Hindu-Tempel entwickelt hat, welche materiellen, statischen, welche kultischen, welche ästhetischen Gesichtspunkte zu seiner Erscheinung geführt haben; wir kennen den allegorischen, den symbolischen Gehalt der Figuren, die ihn zieren. – Von einem Lebewesen kennen wir die Entwicklung nur erst ansatzweise.

[31] Markus Paul, Bericht der ersten Versuchsreihe, 26. 1. 1994.

schreibungen des Bauprinzips der Zapfen lieferten. Das liefert uns weiter nichts als die Wahrscheinlichkeit, daß Goethe in einem 3-D-Test nicht gut abgeschnitten hätte. In weiteren Untersuchungen hoffen wir, einer Antwort auf unsere Frage ein wenig näher zu kommen. Vielleicht zeigen uns die 3-D-Negativen, was dahinter steckt, wenn Goethe sagt, er wünsche seine Gefühle und seine Anschauung „in Worte zu fassen" .