

# Über die Ursachen der Differenzen zwischen wirklicher und scheinbarer Körpergröße.

Von

Dr. LUDWIG HOFBAUER.

Es ist eine ziemlich allgemein bekannte Erfahrung, daß man manchmal Menschen begegnet, welche auffallend groß zu sein scheinen und den Eindruck des Erhabenen und Imposanten erwecken. — Die erste Vermutung ist dann gewöhnlich die, daß dieser Eindruck durch besondere Größenentwicklung der Betreffenden bedingt sei, und man ist erstaunt, wenn man sieht, daß dieselben andere Menschen von mittlerer Größe um wenig oder nichts überragen. Ganz besonders eklatant wird bei solchen Personen dieses Plus an virtueller Körpergröße, wenn man Gelegenheit hat, dieselben entkleidet, z. B. im Bade, zu betrachten; sie erscheinen dann noch bedeutend größer als sonst.

Andererseits trifft man manchmal Individuen, welche klein und unansehnlich aussehen, trotzdem sie, wie eine Messung uns lehrt, in Wirklichkeit mittlere Größe erreichen.

In beiden Fällen verschafft uns der Maßstab die Überzeugung, daß diese Vergrößerung resp. Verkleinerung der Gestalt nicht durch ein wirkliches Plus oder Minus an Körpermaß bedingt ist, sondern bloß scheinbar statthat, und beweist damit zur Evidenz, daß die Ursache für diese Erscheinung in den Proportionen der einzelnen Körperteile zueinander begründet sein muß. Versucht man nunmehr sich darüber Aufschluß zu verschaffen, welche derselben diesen maßgebenden Einfluß auf die virtuelle Größe ausüben, so gelangt man im Verlaufe der Beobachtungen zu der Überzeugung, daß insbesondere das Ver-

hältnis zwischen dem Oberleib und den unteren Extremitäten es ist, welches die scheinbare Größe der Gesamtfigur gar mächtig zu beeinflussen im stande ist, und zwar in folgender Weise:

Bei gegebener Körpergröße erscheint die menschliche Gestalt um so größer, je mehr von ersterer auf die Füße und Schenkel entfällt, und um so kleiner, je mehr davon dem Stamme zuerkannt ist.

Nun war dieses Verhalten schon guten Naturbeobachtern des grauen Altertums bekannt; denn in zahlreichen Werken des klassischen Griechenlands tritt uns dasselbe, wohl verwertet, entgegen.

So verwendet es Homer dazu, um unserem geistigen Auge mit seiner Hülfe den Menelaos<sup>1</sup> in einer Gestalt vorzuführen, welche die Königsgewalt würdig repräsentiert. LESSING bemerkt dazu im XXII. Kapitel des „*Laokoon*“:

„Schon Homer hat es empfunden und angedeutet, daß es ein erhabenes Ansehen giebt, welches bloß aus diesem Zusatze von Größe in den Abmessungen der Füße und Schenkel entspringet. Denn wenn Antenor die Gestalt des Ulysses mit der Gestalt des Menelaos vergleichen will, so läßt er ihn sagen:

„Wenn beide standen, ragte Menelaos mit den breiten Schultern hoch hervor.

Wenn aber beide saßen, war Ulysses der ansehnlichere.“

Da Ulysses also das Ansehen im Sitzen gewann, welches Menelaos im Sitzen verlor, so ist das Verhältnis leicht zu bestimmen, welches beider Oberleib zu den Füßen und Schenkeln gehabt. Ulysses hatte einen Zusatz von Größe an den Proportionen des ersteren, Menelaos in den Proportionen des letzteren.“

Aber nicht bloß bei Homer, sondern auch in zahlreichen Werken der bildenden Künstler des klassischen Altertums finden wir diese Erfahrung verwendet. Es mag dahingestellt bleiben, ob dieselben den Einfluß der Proportionen zwischen den einzelnen Körperteilen durch eigene Beobachtungen kennen lernten oder dem Studium des Homer verdankten. Denn es ist allbekannt, welch' mächtigen Einfluß die Schriften des letzteren auf die Entwicklung und Ausbildung der bildenden Künstler

---

<sup>1</sup> Ilias, III. 210, 211.

geübt haben. „Da<sup>1</sup> übrigens die homerischen Meisterstücke der Poesie älter waren als irgend ein Meisterstück der Kunst, da Homer die Natur eher mit einem mahlerischen Auge betrachtet hatte als ein Phidias, so ist es nicht zu verwundern, daß die Artisten verschiedene, ihnen besonders nützliche Bemerkungen, ehe sie Zeit hatten, sie in der Natur selbst zu machen, schon bey dem Homer gemacht fanden, wo sie dieselben begierig ergriffen, um durch Homer die Natur nachzuahmen.“

Als prägnantes Beispiel eines solchen Bildwerkes, an welchem diese Erkenntnis voll und ganz zur Geltung kommt, sei die Statue des Apoxyomenos von Lysippos angeführt. Um der Figur den Stempel des Übermenschlichen und Hoheitsvollen aufzuprägen, hat hier der Künstler das Verhältniß zwischen Oberleib und Beinen so gewaltig zu Gunsten der letzteren verschoben, daß diese Proportion 446,1 : 553,8 beträgt, während sie physiologischer Weise beim Manne nach QUETELET durch die Zahlen 97 : 100 charakterisiert erscheint. Und noch sehr viele andere antike Bildwerke, insbesondere der späteren Zeit sind in eben solchen Verhältnissen aufgebaut, z. B. die medicäische Venus, der Antinous und der Apollo vom Belvedere.<sup>2</sup>

Aber nicht bloß das klassische Griechenland, sondern auch die neue Kunst sucht durch Strecken der unteren Gliedmaßen die Gestalten zu heben. Ein eklatantes Beispiel dieser Art besitzen wir in Rafaels sixtinischer Madonna. Denn wenn hier die unteren Gliedmaßen den Rumpf nicht um so viel an GröÙe übertreffen wie bei den vorerwähnten männlichen Gestalten, so ist die Ursache dafür darin zu suchen, daß physiologischer Weise beim Weibe Ober- und Unterkörper gleich groß sind, was sich schon in dem alten Satze ausdrückt: „Centrum rotunditatis est Umbilicus, centrum longitudinis Symphysis.“

So allbekannt aber auch die Erfahrung ist, daß jede Änderung der Größenverhältnisse zwischen den Beinen einerseits und dem Oberleib andererseits eine Veränderung der scheinbaren GröÙe der Gesamtfigur zur Folge habe; von keiner Seite ist der Versuch gemacht worden, eine Erklärung dafür

<sup>1</sup> LESSING (l. c.).

<sup>2</sup> Vergl. auch HOGARTH, *Zergliederung der Schönheit*. Aus dem Englischen übersetzt von C. MYLIUS, London. 1754. S. 68.



zu geben, warum die Änderungen dieser Proportion einen so mächtigen Einfluß auf die virtuelle Größe ausüben. Bei meinen Bestrebungen, die Ursache dieser Erscheinung festzustellen, wurde in mir die Vermutung rege, daß es sich hier um eine optische Täuschung handle, und gewann immer mehr an Wahrscheinlichkeit. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme erbrachten mir zwei Schemata, welche in folgender Weise konstruiert wurden:

Es werden zwei gleich große Rechtecke in nicht zu geringer Entfernung von einander gezeichnet; hierauf trägt man in eines derselben exzentrisch ein kleineres Rechteck ein, so daß es auf der Grundlinie des großen basiert. In das zweite große Rechteck wird ebenfalls exzentrisch ein auf dessen Grundlinie basierendes, kleineres Rechteck eingezeichnet, welches zwar dieselbe Breite besitzt wie das erste eingetragene, sich von demselben jedoch durch seine bedeutendere Höhe unterscheidet. Hierauf wird in jeder der beiden resultierenden Figuren der Zwischenraum zwischen dem großen und dem eingezeichneten kleineren Rechtecke schwarz angelegt.

Vergleicht man nunmehr diese Figuren miteinander, so erscheint diejenige derselben, in welche das höhere Rechteck eingetragen wurde, auch in toto bedeutend höher als die andere — wohl ohne Zweifel infolge einer optischen Täuschung. Das ist aber wohl ein genügender Beweis dafür, daß auch die Veränderungen der scheinbaren Größe der menschlichen Figur, welche den Verschiebungen der Proportion zwischen Beinen und Stamm ihre Entstehung verdanken, durch optische Täuschung bedingt sind.

Allerdings gelten diese Schemata bloß für die Ansicht en face und jene Fälle von Profilansicht, bei welchen die Beine voreinander gesetzt sind, so daß der Beschauer beide sieht. Die Verlängerung der Beine auf Kosten des Rumpfes hat aber auch dann eine scheinbare Vergrößerung der Gestalt bei Profilansicht zur Folge, wenn die Füße nebeneinander gesetzt sind, so daß nur einer derselben in Erscheinung tritt. Doch auch für diesen Fall läßt sich leicht der Beweis erbringen, daß es sich um eine optische Täuschung handelt, und zwar an der Hand von Figuren, die folgendermaßen erhalten werden:

Auf ein schmales, hohes Rechteck wird ein breites Parallelogramm aufgesetzt. In nicht zu geringer Entfernung davon

wird ein zweites, schmales Rechteck gezeichnet, welches zwar gleiche Breite hat wie das der ersten Figur, jedoch in Bezug auf seine Höhe gegen dasselbe bedeutend zurücksteht. Auf dieses wird nun ein Parallelogramm aufgesetzt, welches genau ebenso breit ist wie das der ersten Figur, jedoch um so viel an Höhe das letztere übertrifft, als das schmale Rechteck, auf welchem es basiert, hinter dem entsprechenden der ersten Figur zurückbleibt. Dadurch wird die Gesamthöhe der beiden Zeichnungen, die nunmehr schwarz angelegt werden, vollkommen gleich.

Trotzdem scheinen dieselben in betreff ihrer Höhengestaltung ganz beträchtlich zu differieren, und zwar in der Weise, daß die Figur mit dem höheren Grundrechteck bedeutend größer als die andere zu sein scheint.

Dieses Versuchsergebnis berechtigt uns aber wohl dazu, auch bei Profilansicht eine optische Täuschung als Ursache für den Umstand anzusprechen, daß bei Vergrößerung der Beine auf Kosten des Oberleibes die menschliche Gestalt höher erscheint, und umgekehrt.

Jedoch nicht bloß das Verhältnis zwischen der Größe der Füße und Schenkel einerseits und der des Rumpfes andererseits übt einen Einfluß auf die virtuelle Größe aus, sondern auch das Verhältnis zwischen Hals und Rumpf. Der Einfluß des letzteren auf die Gesamthöhe thut sich in der Weise kund, daß die Figur umsomehr an Größe zu gewinnen scheint, je mehr davon auf den Hals entfällt, je weniger mithin für den Rumpf übrig bleibt, und umgekehrt.

Leichtbegreiflicher Weise unterstützt dieses Verhalten beim Zusammentreffen mit einer gleichsinnigen Verschiebung der Proportion zwischen unteren Extremitäten und Rumpf die durch diese letztere hervorgebrachte virtuelle Größenveränderung in bedeutendem Maße.

Aber auch dieser Einfluß der relativen Länge des Halses war schon den bildenden Künstlern des klassischen Altertums bekannt; als eklatantes Beispiel sei der belvedersche Apollo genannt, von dem HOGARTH<sup>1</sup> diesbezüglich bemerkt:

„Nun finden wir, daß diese (der Hals nebst den Füßen und Schenkeln) nicht nur gewisse Zusätze leiden können, ohne

---

<sup>1</sup> l. c. S. 70.



dafs sie eine unangenehme Wirkung verursachen, sondern dafs auch die menschliche Form dadurch eine Gröfse, die letzte Vollkommenheit in Ansehung des Verhältnisses, bekommt, welche offenbar an dem Apollo ausgedrückt ist, und noch ferner durch Untersuchung der Zeichnungen des Parmigiano, in welchen diese Besonderheiten im Übermaße zu sehen sind, bekräftigt werden kann. Doch sagen um deswegen alle ächte Kenner, dafs in seinen Werken eine nicht auszudrückende Gröfse des Geschmackes herrschet, ob sie gleich übrigens sehr unrichtig sind.“

Ebenso läfst Albrecht Dürer<sup>1</sup> bei den Gestalten, die er im Hochwuchs darstellen will, den Hals länger werden, indem er die Schulter tiefer setzt, mithin auf Kosten des Rumpfes. Auch in betreff dieser Proportion zwischen Hals und Stamm läfst sich unschwer der Beweis erbringen, dafs ihre Veränderungen ebenso wie die des Verhältnisses zwischen Rumpf und unteren Extremitäten ihren Einfluß auf die virtuelle Gröfse einer optischen Täuschung verdanken und zwar an der Hand der durch folgende Konstruktion erhaltenen Figuren:

Man zeichne ein Parallelogramm, dessen Breitendurchmesser den Höhendurchmesser bedeutend übertrifft, und in nicht zu geringer Entfernung davon ein zweites, welches bei gleicher Breite sich von dem ersten durch seine bedeutendere Höhe unterscheidet. Auf jedes dieser beiden Parallelogramme wird ein schmales Rechteck von gleicher Breite aufgesetzt. Von diesen beiden übertrifft das auf das niedrigere Parallelogramm aufgesetzte um ebenso viel an Höhe das auf das höhere Parallelogramm aufgesetzte Rechteck, als ersteres gröfser ist als das niedrigere Parallelogramm, so dafs die Gesamthöhe der beiden Figuren, die nunmehr schwarz angelegt werden, vollkommen gleich ist.

Trotzdem erscheint bei Vergleich derselben die Figur mit dem höheren, aufgesetzten Rechteck um ein Beträchtliches höher als die andere, welche ein höheres Parallelogramm zur Basis hat, was aber beweist, dafs auch die durch Verlängerung des Halses bedingte, virtuelle Vergrößerung der menschlichen Figur Wirkung einer optischen Täuschung ist.

Aus all dem Erwähnten läfst sich aber wohl mit Sicherheit der Schluß ziehen:

---

<sup>1</sup> „Vier Bücher von menschlicher Proportion.“

Die Differenzen zwischen scheinbarer und wirklicher Gröfse der menschlichen Figur, welche durch Änderungen der Proportionen zwischen der Gröfse des Rumpfes einerseits und der des Halses und der unteren Extremitäten andererseits bedingt sind, haben ihre Ursache in optischen Täuschungen, welchen man bei Betrachtung der betreffenden menschlichen Gestalten anheimfällt.

---