Erwiderung an Dr. R. Mayr.

Von

O. Zoth (Innsbruck).

Nachdem E. Reimann zuerst in einem Gymnasialprogramme¹⁾, dann über mehrfach ausgedrückten Wunsch in erweiterter und umgearbeiteter Form in der Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane²⁾ seine sorgfältige Zusammenstellung der Literatur über die scheinbare Grösse der Gestirne und Form des Himmelsgewölbes nebst einer ausführlichen Kritik³⁾ der verschiedenen vorliegenden Anschauungen über den Gegenstand veröffentlicht hatte, bringt R. Mayr in diesem Archive⁴⁾, vorzüglich auf Reimann, aber auch auf anderen vorliegenden Kritiken fussend, in anderer Anordnung einen Auszug aus jener Zusammenstellung und wiederum eine Kritik der verschiedenen vorliegenden Anschauungen über den Gegenstand, dabei besonders die neueren Publikationen von Filehne, Reimann⁵⁾, Zehender und mir⁶⁾ berücksichtigend und kritisch beleuchtend, wie dies von Reimann, Zehender und mir ebenfalls schon, jedoch in anderer Form und Weise, versucht und ausgeführt worden ist.

Ich muss mich nun zu meinem Bedauern kurz mit dieser „kritischen Beleuchtung“ befassen, aber eben nicht weiter, als sie mich betrifft. Auf Mayr's „neue Betrachtungen“ einzugehen, unterlasse ich und stelle es vollkommen den physiologischen und sinnesphysiologischen Fachgenossen anheim, frei zwischen den bereits vorliegenden Erklärungen, darunter auch meinem bescheidenen Versuche, und Mayr's Ausführungen zu wählen, die er als „Erklärung“ bezeichnet.

1) Progr. des Kgl. Gymnasiums zu Hirschberg i. Schl. 1901.

2) Bd. 30 S. 1 und 161. 1902.

3) Zusätze hiezu folgten im Programme desselben Gymnasiums, Ostern 1903.

4) Bd. 101 H. 7/8 S. 349. 1904.

5) Dessen zweite Programmabhandlung scheint Mayr nicht bekannt geworden zu sein.

6) Dieses Archiv Bd. 78 S. 363 (I). 1899 und Bd. 88 S. 201 (II). 1902.

Was ich gegen Mayr's „kritische Beleuchtung“ vorzubringen habe, ist kurz folgendes: Zunächst verwahre ich mich gegen unrichtiges Zitieren und unrichtige Wiedergabe des von mir Gesagten. So wird S. 374 unter einem Anführungszeichen (das zweite fehlt) ein von Mayr zusammengestelltes Extrakt aus einer Schlussfolgerung vorgebracht, die Mayr als „kompliziert“ bezeichnet. Nun zugeben, dass sie kompliziert ist, warum verwendet Mayr anstatt dieses selbstgefertigten Extraktes aus einem von mir angeführten Briefe, den ich im Jahre 1900 geschrieben hatte, nicht lieber das, was ich eine Seite weiter mit den Worten eingeleitet habe: „Ich glaube heute dem Vorstehenden, in meinem damaligen Briefe Ausgeführten, vielleicht eine präzisere Fassung in folgender Form geben zu können“? — Übrigens bezieht sich diese „komplizierte“ Schlussfolgerung nicht, wie man nach Mayr leicht glauben könnte, auf meine Erklärung der scheinbaren Grösse der Gestirne in verschiedenen Höhen, die ja sehr einfach ist, und auch nicht auf meine Erklärung der scheinbaren Form des Himmelsgewölbes, die ja auch sehr einfach ist, sondern diese Schlussfolgerung geht darauf hinaus, die Erklärungen für die beiden Erscheinungen mit einander in Einklang zu bringen und so weit als möglich auf das gemeinsame Prinzip des Einflusses der Blickrichtung zurückzuführen. Dass das komplizierter ist, als einfach zu statuieren: „Meiner Überzeugung nach haben die zwei Phänomene überhaupt nichts miteinander gemeinsam“¹⁾, muss zugegeben werden. — Auch die zwischen zwei Anführungszeichen zitierten Stellen S. 378 und 381 sind zum Teile umstilisiert und mit willkürlichen Auslassungen vorgeführt. Das ist vollkommen unstatthaft. Wenn die von Mayr hinweggelassenen Zwischenglieder und Erörterungen in meinen Schlüssen überflüssig gewesen wären, dann hätte ich sie selbst weglassen können!

S. 375 belehrt Mayr: „Bei der Erklärung der Täuschung über die Entfernung des Mondes übersieht Zoth offenbar, dass uns ein und dasselbe Objekt nie bald grösser, bald kleiner erscheint“²⁾, und gleich darauf: „Wir sehen es zwar je nach seiner Entfernung unter verschiedenen Schwindeln, aber wir halten“²⁾ es deshalb nie für grösser oder kleiner, sondern nur näher oder ferner.“ „Er-

1) Mayr, l. c. S. 376.

2) Von mir gesperrt.

scheinen“ und „Dafürhalten“ werden hier offen vertauscht! Das ist denn doch nicht zulässig. Was als mein „Übersehen“ hingestellt wird, ist eine allbekannte Erscheinung, ebenso bekannt, wie dass wir bekannte Objekte in verschiedenen Entfernungen nicht für gleich gross halten!

Die Schlussfolgerung für die scheinbare Form des Himmelsgewölbes, welche Mayr mir bemängelt, ist, wie ich schon seinerzeit angeführt hatte¹⁾, abgesehen von der daran gar nichts ändernden Einführung des Blickrichtungsmomentes, bereits vor 150 Jahren von R. Smith ausgesprochen und seither allgemein angenommen und durch neue Versuche bestätigt worden. Mayr erklärt, es habe „offenbar gar keinen Sinn, zu fragen: Wie gross erscheinen uns gleiche Bogenstücke am Himmel in verschiedenen Höhen? Es hat vielmehr nur einen Sinn, zu fragen: Wie gross sind die Bogenstücke wirklich, welche uns in verschiedener Höhe gleich gross erscheinen?“²⁾ Wer hat denn das erste „gefragt“? Wozu diese Erklärung, über die sich übrigens mit Rücksicht auf ihre Begründung noch reden liesse? Der gewöhnlich verwendete Satz, dass gleiche Bogenstücke in verschiedenen Höhen verschieden gross erscheinen, ist doch nur eine unmittelbare logische Folge davon, dass verschieden grosse Bogenstücke in verschiedenen Höhen gleich gross erscheinen!

S. 377 führt Mayr weiter folgendes an: „Infolge dieses Vorganges müsse nun, schliesst Zoth, beim Erheben des Blickes zur Einstellung des Auges für die Ferne ein Konvergenzimpuls ausgeübt werden, der auch mit entsprechender Akkommodationsänderung³⁾ verbunden sein dürfte.“ Hingegen schrieb ich an der angezogenen Stelle⁴⁾: „... der zunächst mit dem ihm entsprechenden Accommodationsimpulse verbunden sein dürfte. Durch relative Accommodationsentspannung kann dann allerdings die Einstellung für die Ferne, trotz des bestehenden Konvergenz-Impulses wieder hergestellt werden.“⁵⁾ Das ist denn doch etwas anderes! Und weiterhin setze ich den „Akkommodationsimpuls“, wo er noch vorkommt, immer in Klammern

1) I S. 392 und II S. 219/20.

2) S. 376.

3) Von mir hier gesperrt.

4) I S. 393/4.

5) Von mir hier gesperrt.

mit Fragezeichen und führe in einer Fussnote¹⁾ noch im besonderen aus: „Es ist fraglich, ob dieser Accommodationsimpuls bei der schliesslichen Täuschung über die Grösse des Bildes mitwirkt, da er behufs scharfer Einstellung des entfernten Objektes durch einen entsprechenden Entspannungsimpuls aufgehoben werden muss²⁾. Immerhin ist es denkbar, dass nur der eine dieser beiden Impulse in Bezug auf die resultierende Täuschung wirksam wird. Da aber die Annahme des Konvergenzimpulses allein für unsere Erklärung vorläufig ausreicht, soll zunächst immer nur dieser allein genannt werden³⁾.“ Es ist also wohl zum mindesten überflüssig, dass Mayr noch weiter gegen die von ihm hervorgezogene Akkommodationsänderung ankämpft und z. B. S. 378 belehrt: „Beim hochstehenden Monde würde nun Konvergenzimpuls und damit Akkommodation auf grössere Nähe stattfinden. Der Mond würde also nicht mehr scharf gesehen. Dann müsste er aber eher grösser erscheinen als kleiner (Vermehrung der Irradiation!).“ Kurz darauf findet aber Mayr doch endlich selber, „dass übrigens Zoth selbst die Akkommodation nicht mit in die Betrachtungen ziehen wollte“⁴⁾; er hätte das nach dem Angeführten wahrlich früher finden können!

S. 377 erklärt sich Mayr für „nicht kompetent“, über die Richtigkeit der physiologischen Grundlagen meiner, wie er es nennt, Theorie zu urteilen, und beginnt gleich darauf: „Nun soll beim Mond aus dem Konvergenzimpuls eine Grössentäuschung folgen. Die Konvergenz der Augenachsen hängt nun aber doch nicht mit der Grösse eines Objektes zusammen, sondern einzig und allein mit seiner Entfernung⁴⁾.“ Hier wird einmal ganz offen Konvergenzimpuls und Konvergenz der Augenachsen, dann Grössentäuschung und Grösse des Objektes vertauscht und nun weiter deduziert: „Also kann aus der Konvergenzstellung unmittelbar doch nur auf die Entfernung geschlossen werden und erst mittelbar von dieser auf die Grösse⁵⁾“ u. s. w. Hier erstens ohne weiteres von „Schliessen“ zu sprechen, ist etwas gewagt, nachdem

1) I S. 394.

2) Von mir hier gesperrt.

3) S. 378.

4) Ausser „Grösse“ von mir gesperrt.

5) S. 377; ausser „nur“ von mir gesperrt.

man derzeit wohl kaum mehr sagen kann, als dass es sich dabei im allgemeinen um einen im einzelnen noch nicht näher bekannten, anscheinend mit dem Konvergenzimpulse assoziierten Vorgang handelt (der vermutlich mit „Schliessen“ nichts zu tun hat!); und zweitens müsste für Mayr's Einwand, abgesehen von allem anderen, sollte er ernst genommen werden, wohl erst der Beweis geliefert werden, dass jener nicht näher bekannte Vorgang, wenn zwei verschiedene Konvergenzimpulse vorliegen, welche jedoch keine „Konvergenz der Augenachsen“ zur Folge haben, wenn es sich um Entfernungen handelt, wie bei der Betrachtung der Gestirne und des Himmelsgewölbes, ebenso verläuft wie gewöhnlich dann, wenn nach der Konvergenzstellung die Entfernung und Grösse näherer Objekte wahrgenommen wird (nicht: „auf die Entfernung“ und „erst mittelbar von dieser auf die Grösse“ geschlossen wird!). — Mayr lässt bei der Vorbringung seiner Bedenken auch die Erscheinungen und geläufigen Erklärungen der verschiedenen bekannten Mikropsieformen ausser acht, auf die ich auch schon seinerzeit hingewiesen habe¹⁾, sowie er auch die „gewaltsame Entscheidung von Konflikten“, wie es Aubert nennt, nicht zu kennen scheint, welche vielfach auch anderwärts in Grössen- und Entfernungsschätzungen vorkommen.

S. 381 hebt Mayr weiter hervor: „Damit²⁾“ schränkt Zoth die Bedeutung seiner Theorie selbst sehr beträchtlich ein. Nur besteht ein Widerspruch zwischen dieser Einschränkung und dem zu Beginn angegebenen Grundversuch, bei welchem, wie Zoth selbst sagt, nur die Blickrichtung Ursache der fortbestehenden Täuschung sein konnte. Also müsste doch die Blickrichtung die Hauptursache der Täuschung sein?“ — Nun ist es doch klar, dass in meinem „Grundversuche“, in dem alle anderen Momente nach Möglichkeit ausgeschlossen worden sind, nach meiner Ansicht die Blickrichtung die Ursache der Täuschung sein muss, bei der gewöhnlichen Betrachtung wirken die anderen Momente mit! „Ich meine also: Mein Blickrichtungsmoment bedingt hauptsächlich den Grössenunterschied des Gestirnes in verschiedener Höhe³⁾“, ab-

1) I S. 401.

2) Nämlich mit dem Geltenlassen der Momente, die die verschiedene scheinbare Grösse der Gestirne in einer und derselben Höhe über dem Horizonte beeinflussen.

3) Hier von mir gesperrt.

gesehen von allen anderen Einflüssen, die anderen Momente bedingen den Grössenunterschied in derselben Höhe¹⁾ über dem Horizonte; sie kommen bekanntlich vorzugsweise beim tiefstehenden Gestirne mannigfach zur Geltung²⁾.“ Diese Stelle hat Mayr freilich wieder nicht zitiert (aber doch wohl gelesen?). Worin liegt da ein Widerspruch?!

S. 376 meint Mayr: „Wenn nun aber Zoth die verschiedene Grösse des Mondes in verschiedenen Höhen auf den Einfluss der Blickrichtung zurückführt, so erhebt sich sofort die Frage: Warum erscheint aber ein mit gerader Blickrichtung gesehenes Objekt grösser als ein mit erhobener Blickrichtung gesehenes? Wird diese Frage nicht beantwortet, so ist nur ein ungelöstes Problem auf ein anderes zurückgeführt und für die Sache nichts gewonnen.“ Nun für diese Anschauung dürfte Mayr wenige Anhänger finden! Die Zurückführung der scheinbaren Grösse der Gestirne (und ebenso auch der scheinbaren Form des Himmelsgewölbes) auf den Einfluss der Blickrichtung trägt alle Merkmale einer kausalen Erklärung an sich; ich will es hingegen dahingestellt sein lassen, ob man dasselbe von einer „Erklärung“ sagen kann, die die Erscheinung auf die „Tendenz“ zurückführt, „Sonne und Mond am Horizont wie irdische Objekte zu betrachten³⁾“! Was der zweite Teil der angeführten Stelle mit Rücksicht auf das, was Erklären heisst, bedeuten soll, ist mir unverständlich. — Bei meinem weitergehenden physiologischen Erklärungsversuche übersieht Mayr, nach der Behandlung zu urteilen, die er ihm zuteil werden lässt, und da er auch nichts dergleichen erwähnt, offenbar, mit welcher Vorsicht ich denselben hingestellt habe. Ich sagte davon, dass „es sich nur um die Aussprache einer Vermutung handelt, für die sich vorläufig wohl kaum exakte Beweise erbringen lassen dürften“⁴⁾, und an anderer Stelle: „Ich bin mir des Hypothetischen im zweiten Teile dieser Schrift wohl bewusst, jedoch“ . . . u. s. w. . . ., „ohne wenigstens den Versuch einer physiologischen Erklärung der Erscheinungen gemacht zu haben“⁵⁾. Mayr hat übrigens nichts Tatsächliches gegen

1) Hier von mir gesperrt.

2) I S. 377.

3) Mayr, l. c. S. 421.

4) I S. 392.

5) I S. 401.

diese Vermutung vorgebracht; ich halte sie daher bis auf weiteres aufrecht.

Und nun habe ich zum Schlusse nur noch zwei Bemerkungen zu Mayr's Kritik zu machen, will mich aber dabei, das Urteil dem Leser überlassend, ganz kurz fassen. Mayr wirft mir vor, ich hätte den „kritischen Punkt“ in meinen Schlussfolgerungen mehr oder weniger „vorsichtig verhüllt“! Das soll doch wohl — in schlecht gewählter Form — heissen, dass er für Mayr's Auffassung nicht überall klar genug hervorgetreten ist, — und dagegen kann ich nichts tun. Anderenfalls wäre es eine persönliche Invektive, die in diesem Archive gewiss keine Aufnahme gefunden hätte! Ähnliches gilt von Mayr's Äusserung S. 381: „Sehr merkwürdig¹⁾ dabei ist nur, dass Zoth nur solche Versuchspersonen unter die Hände kamen, welche einen Einfluss der Blickrichtung wahrnahmen, nicht auch andere.“!

Schliesslich muss ich meinem Bedauern Ausdruck geben, dass mich Mayr nicht verstanden hat, wie er ja selbst zugibt und aus verschiedenen der angeführten Stellen deutlich hervorgeht. Ich begnüge mich damit, dass die Kommission einer Akademie, ferner Reimann, Zehender, Ziehen, Pernter, Rollett, eine Reihe von Referenten, engere und weitere Fachkollegen verstanden zu haben scheinen, was und wie ich es in meinen beiden Mitteilungen über den Gegenstand gemeint habe.

Mit vorstehender Erwiderung und Kennzeichnung der „kritischen Beleuchtungen“ Mayr's ist diese Sache für mich erledigt.

1) Von mir gesperrt.