

„Aequipollenz“ der kategorischen Urteile.

Von Prof. Dr. J. Geysler in Münster i. W.

Der Ausdruck „Aequipollenz“ von Urteilen bezeichnet im allgemeinen die Gleichgeltung zweier Urteile. Er lässt daher eine sinnvolle Anwendung nur dann zu, wenn die beiden Urteile irgendwie verschieden sind. Diese Verschiedenheit aber, trotz deren die beiden Urteile gleichgeltend sind, kann eine mannigfaltige sein. Sie betrifft die Materie in dem bekannten Beispiele der beiden Urteile: „Einige Dreiecke sind gleichseitig“ und „Einige Dreiecke sind gleichwinkelig“. In der Regel haftet die Verschiedenheit äquipollenter Urteile an der Form, wobei sich wiederum mancherlei Arten der Verschiedenheit angeben lassen. Ist nun die Quantität oder Modalität zweier Urteile eine verschiedene, so kann zwar das eine Urteil im anderen eingeschlossen, eine Aequipollenz beider Urteile dagegen im strengen Sinne des Wortes nicht vorhanden sein. Also muss die Verschiedenheit der Qualität die eigentliche Quelle äquipollenter kategorischer¹⁾ Urteile bilden. Doch ist dabei nicht nur die Qualität der Kopula, sondern auch der materialen Urteilsbestandteile als solcher in Betracht zu ziehen.

Sollen zwei kategorische Urteile der Qualität nach verschieden und doch äquipollent sein, so muss notwendig die Negation entweder eine solche Stelle erhalten oder durch eine zweite Negation in der Weise aufgehoben werden, dass dadurch der Gegensatz des positiven und negativen Urteils hinsichtlich derselben Materie verschwindet; denn Urteile, die entgegengesetzt sind, können natürlich nicht gleich gelten. Die nähere Ausführung nun der Aequipollenz der Urteile in den gebräuchlichen Lehrbüchern der Logik leidet teils an Unstimmigkeit, teils und mehr noch an Unklarheit.

Zunächst wird der Umfang der Aequipollenz verschieden bestimmt. Am engsten ist die Bestimmung desselben bei jenen, welche etwa gleich **Hagemann** definieren:

„Sind die verglichenen Urteile der Quantität nach gleich und der Qualität nach durch eine doppelte Negation verschieden, . . . (*S* ist *P*; *S* ist nicht *Nicht-P*), so heissen die Urteile formell gleichgeltend oder äquipollent.“²⁾

¹⁾ Ich beschränke meine Darstellung auf die kategorischen Urteile, und sehe auch von der Aequipollenz ab, welche sich auf die Formverschiedenheit durch Konversion und Kontraposition gründet. — ²⁾ Log. und Noet. 1902⁷, 47 f. Als solche, welche das Verhältnis der Gleichgeltung auf dasjenige der Be-

Einen recht weiten Umfang haben dagegen die Folgerungen durch Aequipollenz bei B. Erdmann¹⁾ und auch bei W. Wundt.²⁾ Das Interesse der gegenwärtigen Darstellung aber richtet sich auf die Klarlegung jener Formen der Aequipollenz, welche ihren Ausdruck gefunden haben in dem alten schauerlich schönen Merkvers:

*Præ contradic, post contra, præ postque subalter.*³⁾

Zur Klarlegung nun dieser Aequipollenz scheint es mir nötig, vier Fragen zu erheben: 1. Wie ist das logische Gefüge dieser Art von Aequipollenz beschaffen? 2. Um welche logische Funktion handelt es sich in dem erwähnten Merkvers? 3. Welchem logischen Motiv entspringt dieses Gefüge von Urteilen? 4. Welche Arten der Aequipollenz oder richtiger welche Regeln eines bestimmten logischen Vorganges bestehen für diesen Denkprozess?

I.

Das logische Gefüge, welchem der Merkvers: *Præ contradic* etc. gilt, ist eine Folge von drei Urteilen. Diese stehen in einem solchen Verhältnis zu einander, dass zunächst aus dem ersten das zweite als ein anderes Urteil durch Negation gebildet, und darauf das zweite in ein drittes mit ihm gleichgeltendes Urteil umgeformt wird. Es ist also wohl zu beachten, dass die Aequipollenz zwischen dem dritten und zweiten, nicht zwischen dem dritten und ersten, oder dem zweiten und dem ersten Urteil besteht.

Lehmen z. B. kann sich über das logische Gefüge der äquipollenten Urteile nicht klar gewesen sein, als er schrieb:

„Aequipollenz bezeichnet, dass zwei Urteile denselben Gedanken verneinend, aber durch verschiedene Stellung der Negation ausdrücken;“⁴⁾ und darauf als Beispiel unter 1b anführt:

„Irgend ein Metall ist nicht dehnbar«. Durch Voransetzung der Negation: »Nicht irgend ein Metall ist nicht dehnbar«, wird Quantität oder Qualität verändert und es entsteht: »Jedes Metall ist dehnbar«.

Nun, hier ist keineswegs das zweite Urteil dem ersten, sondern das dritte dem zweiten äquipollent; dieses dritte Urteil aber ist durch und durch affirmativ. Also ist es nicht richtig, dass sich die Aequipollenz auf ein Verhältnis zwischen verneinenden Urteilen beschränkt.

Die Unklarheit, die, wie ich meine, hier besteht, hat ihren Grund offenbar darin, dass der Merkvers einerseits die Verhältnisse der Aequi-

jahung zur doppelten Verneinung beschränkt haben, nennt B. Erdmann (Logik, 1892, 437), Hamilton, Trendelenburg, Ueberweg. Hinzuzufügen ist Stöckl, Lehrb. d. Philos., 1. Abt. 1887⁶⁾, 208; doch gebraucht St. die Bezeichnung „äquivalent“. Beim Neuherausgeber der Logik Stöckls, Georg Wohlmuth, finde ich keine Angaben über die Aequipollenz. Auch Sigwart erwähnt nur diese Form der Aequipollenz, erklärt sie aber für wertlos. Log. 1. 1904⁷⁾, § 52, 4. S. 448.

¹⁾ Logik, 1. Bd. 1892, § 67. — ²⁾ Logik, 1. Bd. 1893³⁾, 227 ff. — ³⁾ Siehe Gutberlet, Log. u. Erk. 1898³⁾, 65. — ⁴⁾ Lehrb. d. Philos. 1. Bd. 1904³⁾, 81 f.

pollenz betrifft, andererseits aber die Beziehungen der Kontradiktion, Kontrarietät und Subalternation betont. Nun sind aber diese drei Beziehungen keineswegs diejenigen der Aequipollenz, betreffen vielmehr das Verhältnis des dritten oder am Ende erreichten Urteils zum ersten oder Ausgangsurteil. Der Merkvers gibt also dasjenige Verschiedenheitsverhältnis an, welches entsteht, je nachdem das Ausgangsurteil durch verschiedene Stellung einer es verändernden Negation umgewandelt wird. Naturgemäss muss das aber die Frage hervorrufen, weswegen diese Veränderung des anfänglichen Urteils in das neue nicht unmittelbar vorgenommen, sondern durch die Negation erst ein zweites, mittleres oder vermittelndes Urteil gebildet wird. Geschähe freilich die Bildung dieses mittleren Urteils nicht, so wäre für Aequipollenz überhaupt kein Platz, da sich dieselbe zwischen dem ersten und dritten Urteil nicht finden lässt. Es muss also naturgemäss ein bestimmtes logisches Interesse oder auch Bedürfnis vorliegen, dass aus dem Anfangsurteil nicht sofort das dritte, sondern zunächst ein mittleres gebildet, worauf dann erst dieses in ein äquipollentes umgeformt wird.

II.

Die Frage nach dem logischen Motiv des soeben geschilderten Denkprozesses lässt sich nur dann genügend beantworten, wenn wir über den Sinn der Umformung des anfänglichen Urteils durch Negation Klarheit haben. Der Merkvers nun gibt an, es entstehe ein verschiedenes Urteil, je nachdem man die Negation vor oder hinter oder sowohl vor als hinter das Subjekt des anfänglichen Urteils setze.¹⁾ Also müssen wir uns fragen: Was wird bei diesem Vorgang negiert? Nun, wenn die Negation vor das Subjekt gesetzt wird, so müssen wir eine Umformung des Begriffes *S* in *Non — S* erwarten, und, wenn hinter das Subjekt, eine Umformung der bejahenden Kopula in eine verneinende oder der verneinenden in eine bejahende. Gleichwohl ist dies nicht der wirkliche Sinn jenes Verses. Wäre er es nämlich, so würden wir aufgefordert, z. B. das Urteil: Alle Menschen sind sterblich, zu verändern entweder in ein Urteil über alle Nicht-Menschen oder in ein Urteil: Alle Menschen sind nicht sterblich. Davon aber erlaubte der erste Fall überhaupt keine Folgerung, und der zweite ergäbe unmittelbar das konträre Urteil, liesse also keinen Raum für die Aequipollenz, worauf es doch gerade ankommt. Der Sinn jener negierenden Funktion muss also ein anderer sein.

In Wahrheit handelt es sich bei dem Merkvers *Prae contradic etc.* um eine direkte Negation der Quantitätsbestimmung des Subjektes im anfänglichen Urteil. Es wird also nicht das Subjekt selbst,

¹⁾ Man lese z. B. Wendungen wie die folgende: „Wird dem Subjekte eines Satzes eine Negation vorangestellt, so ...“ und „Wird nach dem Subjekte die Negation eingeschaltet, so ...“ Lehmen, a. a. O. 82.

sondern nur der von ihm ausgesagte Umfang, in welchem ihm das Prädikat zu- oder abzusprechen sei, negiert. Und nun heisst es, dass wir die verneinende Partikel an sich entweder vor oder hinter das Quantitätswort des Subjektbegriffes setzen können, dadurch aber verschiedene Urteile erzeugen. Was hiermit gemeint ist, entstammt dem lateinischen Sprachgebrauch. Aus nemo, keiner, wird je nach der Stellung der hinzugefügten Negation entweder non-nemo, mancher, einige, oder aber nemo non, jeder. In der deutschen Sprache ist diese Unterscheidung jedoch im allgemeinen nicht üblich. Es fördert daher nicht das Verständnis, wenn man die Regel des Merkverses mechanisch auf deutsche Urteilsätze überträgt; denn dadurch entstehen Sätze, die weder gebräuchlich noch allgemein verständlich sind. Man lese nur folgende, als Beispiel angeführte Urteilssätze: „Alle sind nicht glücklich,“ „Irgend einer nicht ist nicht glücklich,“¹⁾ „Nicht irgend ein Metall ist nicht dehnbar“²⁾ usw. Was gemeint ist, pflegen wir anders auszudrücken. Wollen wir z. B. „alle“ durch Negation in „einige“ verwandeln, so sagen wir „nicht alle“ oder „nicht in jedem Falle“, wollen wir „alle“ dagegen in „keine“ verwandeln, so gebrauchen wir etwa die Wendung „auch nicht in einem Falle“ oder „von allen nicht einer“. Hieraus ist ersichtlich, dass man sich bei Darstellung der Aequipollenz von jener mechanischen Regel über die Stellung der Negation vor oder hinter dem Quantitätsworte des Subjektbegriffes frei machen muss, wenn man den Sinn des fraglichen logischen Prozesses klarlegen will. Dieser Sinn aber besteht darin, dass es sich um eine direkte, entweder partiale (*prae*) oder totale Negation (*post*) der im anfänglichen Urteil ausgesagten Quantitätsbestimmung handelt.

Es bleibt noch zu erörtern übrig, weswegen wir nach der ersten Umwandlung des anfänglichen Urteils durch partiale oder totale Negation seiner Quantitätsbestimmung noch die Umformung des so erhaltenen Urteils in ein drittes äquipollentes vornehmen. Der Grund dafür liegt darin, dass wir streben, die umständlichere und weniger gewöhnliche Ausdrucksform unserer Erkenntnis auf ihre einfache Musterform zurückzuführen. Diese aber ist eine vierfache: Alle S sind $P(a)$; einige S sind $P(i)$; kein S ist $P(e)$; einige S sind nicht $P(o)$.

III.

Nunmehr erledigt sich die Frage nach dem logischen Motiv des ganzen Prozesses mit Leichtigkeit. Wenn Lehmen schreibt:

„Der Geist liebt es, denselben Gedanken in verschiedener Weise auszudrücken. Dabei spielt namentlich die Verneinung eine grosse Rolle“ (a. a. O. 81), so ist das offenbar eine logisch unzulängliche Erklärung, da es doch nicht Aufgabe der wissenschaftlichen Logik sein kann, blossen Liebhabereien des menschlichen Geistes nachzugehen. Ihre Aufgabe beginnt

¹⁾ Gutberlet, Log. 64. — ²⁾ Lehmen, Log. 82.

vielmehr erst dort, wo wirkliche logische Interessen im Spiel sind. Solche müssen vor allem der Veränderung des ursprünglichen Urteils durch Negation seiner Quantitätsbestimmung zu Grunde liegen. Denkbar ist dafür aber nur ein logisches Interesse, nämlich die Erkenntnis der Unrichtigkeit der gegebenen Quantitätsbestimmung und die nunmehr durch das Wahrheits- und Wahrhaftigkeitsinteresse des menschlichen Geistes geforderte Korrektur dieser Quantitätsbestimmung. Der eigentliche Fall des hier behandelten Denkprozesses ist demnach der, dass jemand ein bestimmtes Urteil hört oder liest, und nunmehr die Quantitätsbestimmung desselben beurteilt. Infolgedessen hat in diesem Denkprozess das erste Urteil den Charakter einer Behauptung, und das zweite den der Stellungnahme zu demselben, und zwar einer Stellungnahme, die in der Korrektur der behaupteten Umfangsgeltung des Urteils besteht. Darauf wird zuletzt dieses korrigierende Urteil in das ihm äquipollente Urteil umgeformt, welches der entsprechenden Musterform gemäss ist.¹⁾

Diese Darlegung zeigt deutlich, dass der eigentlich wichtige Vorgang in diesem Prozess die Umänderung des ersten Urteils in das zweite ist, während die Folgerung durch Aequipollenz nur eine sekundäre Rolle spielt. Infolgedessen ist die Bezeichnung der Aequipollenz für dieses Gefüge von Urteilen nicht eben glücklich gewählt. Entsprechender wäre etwa die Bezeichnung: Verhältnisse von Urteilen durch Umfangskorrektur.

Zum Schluss haben wir noch die verschiedenen Fälle und Regeln der durch Umfangskorrektur entstehenden Verhältnisse von Urteilen zu charakterisieren.

IV.

Die Arten der Umfangskorrektur lassen sich am besten an Beispielen entwickeln. Ich bezeichne im folgenden die drei Urteile nach ihrer Reihenfolge von Behauptung, Beurteilung und Umformung durch die Zahlen 1, 2 und 3. Das Verhältnis von 3 zu 2 ist immer das der Aequipollenz.

A. 1. Alle festen Körper sind für uns schmelzbar. 2. Nicht alle festen Körper sind für uns schmelzbar, da wir die Kohle nicht schmelzen können. 3. Einige Körper sind für uns nicht schmelzbar. Die Korrektur

¹⁾ Wir finden also das Wesen dieser Aequipollenz verfehlt bezeichnet, wenn sie definiert wird: „*reductio duarum propositionum oppositarum ad eandem significationem ope particulae negantis*“ (De Maria, Phil. perip.-schol. Romae, 1892. Vol. I., 91). Aehnlich Reinstadler, Elem. phil. schol. 1904². Vol. I., 66 sq. Hiernach wären zuerst das erste und dritte Urteil gegeben, und es würde dann — man sieht nicht, aus welchem logischen Interesse — die Aufgabe gestellt, mit Hilfe der Negation des Gegensatzes das eine dem andern äquipollent zu machen.

in 2 negiert einen Teil der Quantität des S in 1. $1:3 = a:o$, also kontradiktorischer Gegensatz.

B. 1. Alle Fixsterne drehen sich um die Erde. 2. Von allen Fixsternen dreht sich auch nicht einer um die Erde. 3. Kein Fixstern dreht sich um die Erde. Die Korrektur negiert den ganzen Umfang des S in 1. $1:3 = a:e$, also konträrer Gegensatz.

C. 1. Kein Mensch ist glücklich — behauptet der Pessimist. 2. Es ist nicht richtig, dass sich unter allen Menschen auch nicht einer fände, der glücklich wäre — korrigiert der Mann der Mitte. 3. Einige Menschen sind glücklich. Hier negiert die Korrektur wie im Falle A einen Teil der Quantitätsbestimmung des S in 1. $1:3 = e:i$, also kontradiktorischer Gegensatz.

D. 1. Kein Mensch ist glücklich (der Pessimist). 2. Es gibt niemanden, der nicht glücklich wäre (der Optimist). 3. Alle Menschen sind glücklich. Korrektur wie im Falle B. $1:3 = e:a$, also konträrer Gegensatz.

E. 1. Einige Gase (Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff) lassen sich nicht verflüssigen — so behauptete man in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. 2. Seit Andrews Entdeckung der kritischen Temperatur der Dämpfe (1869) lässt sich nicht mehr behaupten, dass einige Gase nicht verflüssigt werden könnten. 3. Alle Gase lassen sich verflüssigen. Es fragt sich, in welchem Verhältnis hier das korrigierte Urteil 3 zu 1 stehe. Anscheinend im kontradiktorischen Verhältnis von a zu o . Allein, in Wahrheit negiert das Urteil 2 ganz allgemein die Annahme, dass sich Gase nicht verflüssigen liessen, und fasst mithin das Urteil 1 allgemein auf. Darum ist der wirkliche Gegensatz derjenige von a und e , oder der konträre wie im Falle D.

F. 1. Einige Klassen der Wirbeltiere können durch Urzeugung entstehen. 2. Auch nicht eine Klasse der Wirbeltiere kann durch Urzeugung entstehen, da weder Säugetiere, noch Fische, noch Reptilien, noch Amphibien, noch Vögel so entstehen können. 3. Kein Wirbeltier kann durch Urzeugung entstehen. Die Bemerkung zu E gilt analog auch hier. Da nämlich die Behauptung in 1 an und für sich nicht die Behauptung ausschliesst, dass alle Wirbeltiere durch Urzeugung entstehen können, so wendet sich die Stellungnahme in 2 auch gegen dieses letztere Urteil. Dadurch aber wird das Verhältnis des letzten Urteils zum ersten das des konträren Gegensatzes von e zu a .

G. Auf die Fälle E und F sind die Korrekturen der partikulären Urteile mit ausschliessendem Sinn zurückzuführen. Ich erwähne als Beispiele:

a, 1. Nur einige Fische atmen nicht durch Lungen. 2. Nicht nur einige Fischarten atmen nicht durch Lungen. 3. Kein Fisch atmet durch

Lungen. Die Korrektur in 2 negiert das Atmen durch Lungen von jeder Fischart. Darum erhalten wir hier dem Sinne nach wie in F den konträren Gegensatz von a und e.

b. 1. Nur einige, nicht alle Vogelarten legen Eier. 2. Nicht nur einige Vogelarten legen Eier. 3. Alle Vogelarten legen Eier. Da die Behauptung in 1 gleich ist dem Urteil: Einige Vogelarten legen keine Eier, so liegt der Fall wie in E.

H. Aus diesen Beispielen gewinnen wir nunmehr folgende allgemeine Regel für die Veränderung eines Urteils durch Korrektur seiner Quantitätsbestimmung:

Ein Urteil muss, wenn sein Umfang ganz zu verneinen, in das konträre, und wenn zum Teil zu verneinen, in das kontradiktorische Gegenteil des allgemeinen Urteils verwandelt werden.

Auf diese einfache und leicht verständliche Regel lässt sich somit die Angabe zurückführen: *Prae contradic, post contra*.

J. Der Merkvvers fügt noch hinzu: *prae postque subalter*. Welcher Sinn dahinter stecke, erledigt sich nach dem bisher Gefundenen leicht. Ein Beispiel kann die Sache am besten klären.¹⁾ 1. Vor hundert Jahren behaupteten die Phrenologen: Alle spezifischen Seelenfunktionen sind im Grosshirn an bestimmten Zentren lokalisiert. 2. Gegen diese Behauptung nahmen aber Forscher wie Flourens, Hertwig, Goltz u. a. Stellung, indem sie lehrten: Es gibt keinerlei Lokalisation der Seelenfunktionen im Gehirn. 3. Aber diese Behauptung hat neuerdings (Hitzig, Fritsch, Munk u. a.) wiederum eine Negation erfahren, indem man aus der Erfahrung den Widerspruch ableitete: Es ist nicht richtig, dass gar keine Seelenfunktionen eine Lokalisation auf der Grosshirnrinde zeigten.²⁾ 4. Dieses letzte Urteil lässt sich nun in das äquipollente, der Musterform entsprechende Urteil umwandeln: Einige Seelenfunktionen sind im Gehirn lokalisiert.

Vergleichen wir in diesem Beispiel das erste Urteil mit dem letzten, so finden wir das subalterne Verhältnis von a und i. Auch dem „*prae postque*“ wird dieses Beispiel gerecht, indem ja dem ersten Urteil zwei Negationen der Quantitätsbestimmung folgten, zuerst in 2 eine totale (*post*) und dann eine partiale (*prae*) in 3. Gleichwohl ist dieser logische

¹⁾ Dieses Beispiel kann zugleich zeigen, dass Gutberlet zu weit geht, wenn er von dem fraglichen Prozess meint, dass er „eine sehr gekünstelte Konstruktion gibt, die im Leben wohl nie vorkommt“ (A. a. O. 64, 3). — ²⁾ Vgl. z. B. Ebbinghaus, Grundzüge d. Psychol. 1902, 1. Bd., § 11. 2, oder Ranke, Der Mensch, 1. Bd. 1894³, 5, 6 ff.

Prozess dem früheren gegenüber kein spezifisch neuer, weder hinsichtlich der Aequipollenz noch hinsichtlich des Verhältnisses der durch Umfangskorrektur veränderten Urteile. Er ist vielmehr lediglich eine Zusammensetzung aus zwei einander aufnehmenden Prozessen der Umfangskorrektur nach der vorhin gefundenen Regel. Zunächst wird 1 in das konträre Urteil 2 verändert, und darauf dieses durch Vermittelung von 3 in das kontradiktorische Urteil 4. Alles verläuft dabei ganz genau nach der obigen Regel, so dass kein Platz für eine weitere Regel ist. Dass aber die Urteile 1 und 4 in subalternem Verhältnis zu einander stehen, ist das rein äusserliche Ergebnis aus der nacheinander stattgefundenen Umänderung des *a* in *e* und dieses *e* in *i*. Eine direkte Umfangskorrektur aber von *a* in *i* ist darum nicht möglich, weil darin an sich gar kein Gegensatz liegt.

Die Verhältnisse der Urteilskorrekturen liessen sich noch weiter verfolgen. Sie wären namentlich bei Veränderungen der Modalität und der Beurteilung der Gewissheit von logischem Interesse. Für jetzt aber möchte ich mich mit dem Gesagten begnügen. Es würde mich freuen, wenn eine Nachprüfung meine Ergebnisse bestätigen würde, und dann zur Folge hätte, dass in den Darstellungen der Logik die Regel: „*Prae contradic, post contra, prae postque subalter*“ durch eine verständlichere ersetzt würde.