

Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Erkennens.

Von
KARL GROOS.

II. Die Anregung von Fragen bei Schülern.

In meinem ersten „Beitrag“¹ hatte ich über Experimente berichtet, bei denen die Arten der in Fragen auftretenden Denkbeziehungen an Studirenden untersucht wurden. Anstatt nun den zweiten Beitrag, wie eigentlich beabsichtigt war, ausschließlich einer Erörterung über die hierbei vorkommenden Schlufsprocesse zu widmen, möchte ich an dieser Stelle die wesentlichsten Ergebnisse einer Fortführung jener Versuche in kinderpsychologischem Interesse mittheilen und daran einiges Theoretische anschließen.

Die Möglichkeit dieser Fortführung verdanke ich dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn H. GRÜNEWALD, eines Lehrers an der Kgl. Präparandenschule zu Herborn, der sich durch seine Beiträge in den „Kinderfehlern“ und anderen psychologisch-pädagogischen Zeitschriften bekannt gemacht hat. Herr GRÜNEWALD hat zuerst an allen 4 Classen der Präparandenschule in Herborn und darauf an der obersten Classe der Volksschule zu Erbenheim meine Basler Versuche so wiederholt, daß er sich in Herborn in der Hauptsache noch an die von mir gewählten Themata hielt (einige Veränderungen und Vermehrungen wurden indessen auch hier vorgenommen), während er für die Erbenheimer Classe selbständig 33 neue Themata aufstellte, die sich dem Fassungsvermögen jugendlicherer Schüler eher anpaßten. Auch diese neuen Themata waren schon auf Fragen aus besonderen kategoralen Gebieten angelegt. So lautete z. B. das

¹ Vgl. *diese Zeitschr.* 25, S. 145 ff.

Thema für die Beziehung „Woher“: „Eine Kugel zerschmetterte die Lampe;“ oder für die Beziehung „Wohin“: „Die Schulkinder der I. Classe machten sich früh Morgens auf den Spaziergang.“

Herr Lehrer GRÜNEWALD hat mir nun nicht nur das Herborner Material zur Bearbeitung überlassen, sondern auch in liebenswürdigster Weise die Verwendung seiner selbständigen Erbenheimer Versuche gestattet. Ich spreche ihm für dieses Entgegenkommen auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus. Da ich in meinem „Beitrag“ die Resultate nur zum Theil verarbeiten werde, darf ich vielleicht hoffen, daß Herr GRÜNEWALD andere Ergebnisse der Experimente noch zum Gegenstand eigener Veröffentlichungen machen wird.

Das so zu meiner Verfügung gestellte Material ist nun leider nicht durchweg und in jeder Hinsicht unter gleichen Bedingungen zu Stande gekommen. Die Mängel, die meinen Basler Themata anhafteten und zum Theil geblieben sind, machen sich zwar hier, wo es sich um eine Vergleichung der Reactionen auf verschiedenen Altersstufen handelt, nicht in demselben Maasse fühlbar wie im ersten Beitrag. Der Uebelstand liegt vielmehr gerade für die Vergleichung darin, daß die Themata in Herborn wenigstens zum Theil von den Basler Versuchen abweichen, während die Erbenheimer Resultate sogar auf Grund ganz anderer Themata erzielt wurden. Immerhin ist das Gros der ganzen Untersuchung, nämlich die drei Altersstufen in vier Classen umfassende Herborner Fragensammlung unter fast völlig gleichen Bedingungen entstanden¹, so daß hier keine Bedenken vorliegen außer denen, die sich an die Auswahl der Themata selbst knüpfen können und die, wie schon angedeutet wurde, bei einer (auf relative Werthe gehenden) vergleichenden Betrachtung weniger ins Gewicht fallen. Ich möchte die Hoffnung aussprechen, daß die im Folgenden mitgetheilten Ergebnisse andere Psychologen, deren Zeit nicht so stark durch sonstige Beschäftigungen in Anspruch genommen ist wie die meinige, zu einer Wiederholung dieser Versuche in verbesserter Form anregen mögen.

Die Erbenheimer Classe (Nr. 1) umfaßt 25 Schüler von 12—13 Jahren. Darauf folgen in Herborn: die Classe IIIa mit

¹ Nur in der ersten Parallelclasse (Nr. 2a) sind noch nicht alle Themata verlesen worden. Dagegen sind Nr. 2b, 3 und 4 ganz gleichwerthig.

24 und die Parallelclassen III b mit 27 Schülern von 14—15 Jahren (Nr. 2 a und 2 b), ferner die Classe II mit 18 Schülern von 15—16 Jahren (Nr. 3), endlich die Classe I mit 8 Schülern von 16—17 Jahren (Nr. 4). Hieran schlossen sich dann die Basler Studirenden meines ersten „Beitrags“ (Nr. 5). Die Gesamtzahl der verarbeiteten Fragen beträgt 3385.

1. Ich wende mich an erster Stelle der Betrachtung der von den Fragenden gewünschten oder vermutheten logischen Beziehungsarten zu, wobei ich mich auf das Wichtigste und Allgemeinste beschränke. Das Ergebniss enthält die Tabelle I.

Tabelle I.

Antheil der wichtigsten Denkbeziehungen an der Zahl der Fragen.

Beziehungsarten	Erbenheim	Herborn				Basel
	Nr. 1	Nr. 2 a	Nr. 2 b	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
	12—13 Jahre	14—15 Jahre	14—15 Jahre	15—16 Jahre	16—17 Jahre	Stud.
	%	%	%	%	%	%
Causale (u. teleologische) Bez. ¹	31,8	43,1	41,4	46,1	53,1	46
Substanzielle (u. attributive) B.	31,7	33,4	29,7	32,3	24,4	27,4
Räumliche Beziehungen	14,9	12,1	17,7	13,3	12,8	8,8
Zeitliche Beziehungen	15	5	4,3	4,7	5,4	7
Sonstige Beziehungen	6,6	6,4	6,9	3,6	4,3	10,8
		Parallelclassen				

Das starke Ueberwiegen der auf Causal- und Substanzialbeziehungen gehenden Fragen, das auch hier wieder hervortritt, möchte ich an dieser Stelle nur nebenbei betonen, da ich sonst wie im ersten „Beitrag“ (S. 163 f.) eine weitere Tabelle über die relative Häufigkeit der ausserhalb der Specialthemata vorgekommenen Beziehungen hinzufügen müfste. Dagegen ist es bemerkenswerth, dafs innerhalb der Herborner Versuche (von denen Nr. 2 b, 3 und 4 als völlig gleichartig am wichtigsten sind) das Interesse für Causalbeziehungen mit zunehmendem Alter wächst (41, 46, 53 %), während die Substanzialbeziehung,

¹ Bei der Berechnung der Schulversuche wurde der räumlich-zeitliche Regrefs und Progreß (woher, wohin, früher, später) zur Hälfte zur Causalität, zur Hälfte zu den raum-zeitlichen Beziehungen gezählt.

die in Erbenheim der Causalrelation gleich war, nicht zunimmt, ja eher im Abnehmen begriffen ist. Auf jenes Anwachsen komme ich noch zurück. Was die Substanzialbeziehung betrifft, so ist für ihre anfängliche Stärke der Umstand in Betracht zu ziehen, daß auf den niedrigeren Altersstufen besonders gern nach den Namen oder auch nach sonstigen Bestimmungen von Individuen gefragt wird. Rechnet man auch vagere Fragen wie „Wer war es?“ hinzu, so erhält man folgende Verhältnisse. Der Antheil der auf Individualbestimmungen (besonders Individualnamen) gehenden Fragen beträgt im Verhältniß zu der Gesamtzahl der Fragen in Nr. 1 16 %, in Nr. 2a und b 11,4 und 10,2 %, in Nr. 3 9,5 %, in Nr. 4 5,4 %, in Nr. 5 5 %. Dieses Zurücktreten weist wohl auf die zunehmende Schulung im abstracten Denken hin.

2. Viel wichtiger ist die weitere Frage, wie sich hinsichtlich der Causalbeziehungen das Verhältniß von Regrefs (zur Ursache rückwärts) und Progrefs (zur Wirkung vorwärts) gestaltet. In dem ersten Beitrag hatte ich dabei (S. 165 f.) außer dem raum-zeitlichen Vorwärts und Rückwärts auch die teleologischen Beziehungen verarbeitet. Ich ziehe es aber diesmal vor, sie wegzulassen, weil doch sehr häufig die Entscheidung, ob der Grund- oder der Zielgedanke überwiegt, unsicher bleibt; mein subjectiver Eindruck ist allerdings der, daß auch hier dasselbe Verhältniß obwaltet, wie bei der eigentlichen Causalbeziehung. Dieses Verhältniß bestand aber bei den Basler Versuchen in einem kräftigen Ueberwiegen des Regresses. — Wie verhalten sich nun die Schulversuche hierzu? Daß das Interesse für Causalbeziehungen im Ganzen mit zunehmender Reife der Schüler wächst, wurde schon betont. Wie stellt sich aber das Verhältniß von Regrefs und Progrefs? Ueberwiegt auch hier der Regrefs, oder tritt etwa mit dem jugendlich-neugierigen Alter das Interesse für den Progrefs mehr und mehr an die Spitze? — Die Tabellen II und III zeigen, daß auch in den Schulclassen der Regrefs das Uebergewicht hat, und zwar in den untersten Classen am meisten, sodaß also das Interesse für den Progrefs mit wachsender intellectueller Entwicklung zunimmt, ohne doch je die Mächtigkeit des regressiven Denkens zu erreichen.

Tabelle II.
Uebersicht aller regressiven und progressiven
Beziehungen.¹

Nr.	Regrefs	Progrefs	Quotient
1	119	36	3,3
2a	193	58	3,3
2b	247	93	2,7
3	198	77	2,6
4	81	45	1,8
5	75	47	1,6

(völlig gleiche Bedingungen)

Tabelle III.
Specielles Verhältnifs von Ursache und Wirkung.

Nr.	Ursache	Wirkung	Quotient
1	108	11	9,8
2a	169	28	6
2b	196	21	9,3
3	165	35	4,7
4	74	19	3,9
5	46	36	1,3

(völlig gleiche Bedingungen)

3. Ich habe in dem ersten Beitrag (S. 148f.) zwischen „leeren Fragen“ und „Vermuthungsfragen“ oder „Fragen mit Urtheilskeim“ unterschieden. Die Bezeichnung „Vermuthungsfragen“ bedarf aber einer Correctur. MEINONG hat nämlich in seinem werthvollen Werk „Ueber Annahmen“² gegen diesen Terminus Einwände erhoben, die zum Theil berechtigt sind. Ich verdeutliche den Gegenstand zuerst noch einmal durch Beispiele. Das einer „gegebenen Situation“ entsprechende Thema handle etwa von einem Stein, der sich vom Kirchthurm gelöst hat und nun abwärts fliegt. Wird hier gefragt: „Wohin flog er?“ — so liegt eine „leere Frage“ (DELBRÜCK: „Ergänzungsfrage“, MEINONG: „Bestimmungsfrage“) vor, die nicht mit Ja oder

¹ Was das räumliche Woher und Wohin betrifft, so ergab sich im ersten Beitrag (S.152) ein auffallend starkes Ueberwiegen des Regresses. Die neuen Versuche nöthigen zu dem Schlufs, dafs dies ein Zufall war.

² A. MEINONG. „Ueber Annahmen“. Leipzig 1902. (2. Ergänzungsband zu dieser Zeitschrift.)

Nein beantwortet werden kann. Für den anderen Fall nehme ich gleich zwei Beispiele. Eine Frage möge lauten: „Fiel der Stein auf die StraÙe oder blieb er auf dem Kirchendache liegen?“ — die andere: „Der Stein hat wohl Jemand getroffen?“ Beide Fragen würden nun nach der Bestimmung meines ersten Beitrags, weil sich dabei „aufkeimende Urtheile“ geltend machen, als „Vermuthungsfragen“ zu bezeichnen sein (DELBRÜCK: „Bestätigungsfragen“; MEINONG: „Entscheidungsfragen“ — was vorzuziehen ist, weil die Antwort auch negirend ausfallen kann). Nun hat MEINONG in dem angeführten Buche seine Kritik gerade diesem Punkte zugewendet. Er stellt zunächst die Ansicht auf, daß eine solche Entscheidungsfrage kein Urtheil enthalte. „Damit ist gesagt, daß der Fragende als solcher in betreff der Sache, auf die seine Frage eigentlich geht, noch nicht urtheilt, die Frage also insofern darauf zielt, ihn in die Lage zu setzen, in einer Angelegenheit zu urtheilen, in der er zur Zeit der Frage, gleichviel aus welchem Grunde, nicht urtheilen kann. Kurz also: der Fragende — immer nur den Fall der Entscheidungsfrage im Auge behalten — als solcher urtheilt nicht“ (S. 52 f.).

Hierzu habe ich zu bemerken: daß die Frage „als solche“ kein Urtheil ist, wird als selbstverständlich gelten dürfen; dagegen behaupte ich, daß in der Entscheidungsfrage inhaltlich dennoch ein wirkliches Urtheil nachgewiesen werden kann, nämlich das problematische: „es ist, soweit ich die Sache aus meinen bisherigen Erfahrungen heraus beurtheilen kann, möglich, daß der Stein die StraÙe erreichte“, „daß er Jemand verletzte“ u. s. w. Hier ist ein selbständiger Urtheilsact oder — wenn man lieber will — Schlufsact vorhanden, nämlich die Constatirung der Denkbareit eines bestimmten Erfolges, und man wünscht nun Auskunft, ob dies möglich Erscheinende auch wirklich ist oder nicht. In diesem Punkte kann ich also MEINONG nicht Recht geben.

Indem nun MEINONG weiter fragt, was denn an Stelle eines Urtheils gegeben sei, sucht er den Terminus „Vermuthung“ durch den der „Annahme“ zu ersetzen. Seine Kritik meines Ausdrucks ist nicht leicht zu verstehen. Wenn ich nicht irre, so meint er, die Thatsache, daß man „mit Ja“ fragen kann (z. B. „ist er schon angekommen“?), auch wenn man innerlich das „Nein“ erwartet und umgekehrt, spreche gegen meine Auffassung. Ich begreife aber nicht recht, warum das der Fall sein

soll. MEINONG führt die in meinem ersten Beitrag vertretene Ansicht (S. 53) folgendermaassen ein: „Könnte die Entscheidungsfrage nicht so aufzufassen sein, daß der Fragende nicht nur gegenständliches Material, sondern zugleich auch eine Vermuthung darüber dem Gefragten präsentirt und von diesem nur verlangt, die Vermuthung in eine wenigstens praktisch ausreichende Gewissheit, sei es ihrer selbst, sei es ihres Gegentheiles umzuwandeln? Wirklich ist diese Charakteristik der Sachlage bereits gelegentlich als eine ganz selbstverständliche ohne besonderen Beweis in Anspruch genommen worden, und es scheint in der That sozusagen aus sich selbst heraus plausibel, daß derjenige nicht wohl mit „Ja“ fragen werde, der die Antwort „Nein“ erwartet und umgekehrt.“ — Hier kann ich den Connex des Nachsatzes „und es scheint etc.“ mit der vorausgehenden Darlegung nicht recht begreifen; denn wenn ich aus der Vermuthung heraus zur Gewissheit „sei es ihrer selbst, sei es ihres Gegentheiles“ übergeleitet werden möchte, so ist es durchaus nicht ausgemacht, daß ich „mit Nein“ zu fragen brauche, wenn ich selbst „Nein“ vermthe.

Vielleicht habe ich hierin MEINONG mißverstanden, eine Möglichkeit, die ich um so bereitwilliger zugebe, als er in der Sache selbst vollständig Recht hat: es war verkehrt, die Entscheidungsfragen allgemein als Vermuthungsfragen zu bezeichnen. Dies sieht man sofort an den angeführten Beispielen, die ich absichtlich so gewählt habe, daß der Unterschied möglichst deutlich hervortritt. Jene erste disjunctive Entscheidungsfrage (jeder ihrer Theile würde übrigens isolirt zu demselben Resultat führen) ist keine Vermuthungsfrage. Sie enthält zwar zwei problematische Urtheile, aber keine Vermuthung. Dagegen ist die zweite Entscheidungsfrage: „Der Stein hat wohl Jemand getroffen?“ ohne Zweifel eine echte Vermuthungsfrage. — Ich komme also zu dem Resultat, daß nicht alle Entscheidungsfragen, sondern nur eine bestimmte Gruppe unter ihnen Vermuthungen enthalten und werde daher den Ausdruck „Vermuthungsfrage“ nicht mehr auf das ganze Gebiet anwenden. Die „drei Phasen“, die ich (erster Beitrag S. 148) in dem „Zustand der Frage“ unterschied — Stutzen, Verlangen nach einer bestimmten Art bewußter Beziehung, aufsteigende Vermuthung — genügen nicht für alle Fälle; zwischen

die zweite und dritte kann sich noch eine weitere Phase einschieben, die einem problematischen Urtheil entspricht.

Ebensowenig deckt aber der Ausdruck „Annahme“ das ganze Gebiet. Wenn ich frage: „Ist der Stein auf die StraÙe gefallen oder auf dem Dach liegen geblieben?“ so nehme ich nichts an, sondern wünsche Entscheidung über zwei verschiedene von mir constatirte „Denkbarkeiten“. Das ist wohl ohne Weiteres einleuchtend. — Im Allgemeinen möchte ich, ohne hier ein für mich selbst endgültiges Urtheil über MEINONG's Werk abgeben zu wollen, doch betonen, daß meines Erachtens in seiner eingehenden Bearbeitung dieser sozusagen unterlogischen Gebiete ein sehr hoch zu schätzendes Verdienst liegt, daß es mir aber bis jetzt noch nicht ganz fest steht, ob man die „Annahme“ als ein ursprüngliches und einheitliches Grundphänomen, als „psychische Grundthatsache“ (S. 266) ansehen darf. Meinem Sprachgefühl nach giebt es drei oder vier Hauptarten von „Annehmen“. Erstens das Annehmen von sprachlich übermittelten Urtheilen. Hier hat Annehmen den Sinn von „Acceptiren“. Eine logische Werthung (Zustimmen) braucht dabei nicht vorhanden zu sein. Der Vorgang spielt sich mehr mechanisch ab wie ein „Repetitionsurtheil“ und ist wie dieses kaum als etwas Ursprüngliches zu betrachten. Wenn mir Jemand sagt, es seien bei dem Eisenbahnunglück 120 Personen umgekommen, so werde ich das in normalen Fällen ohne jede Kritik oder Untersuchung „annehmen“ und weiter verbreiten. Das ist aber nicht die gewöhnliche Bedeutung des Wortes. — Zweitens brauchen wir den Ausdruck im Sinn einer apperceptiven Einstellung; ich habe z. B. „angenommen“, ein Fremder sei mein Freund N. und daher den Hut gezogen; hierbei braucht keine bewußte Beziehung stattzufinden. — Drittens kommt die Annahme als willkürliche Voraussetzung in Betracht; wir „nehmen einmal an“, die Buren hätten gesiegt. Diese wichtige Form, deren Untersuchung durch MEINONG von größter Bedeutung ist, scheint mir nicht elementar zu sein. Denn es kommt mir in der Selbstbeobachtung so vor, als spiele dabei die Reproduction wirklicher Erkenntnißacte eine Rolle, indem das „Zustimmungsgefühl“ oder wie man sonst jenes innere Zunicken nennen will, das man von früheren mit Ueberzeugung gefällten Urtheilen her kennt, mit der Vorstellungsbeziehung verknüpft wird, ohne doch die aus unserer Kenntniß des wahren Sachverhaltes entspringenden

Hemmungen zu überwinden. — Viertens kann endlich das Annehmen ein Vermuthen sein. Was hierher gehört, will MEINONG von dem wissenschaftlichen Gebrauch des Terminus ausschliessen (S. 46); alle dem Sprachschatz des täglichen Lebens entnommenen technischen Ausdrücke haben ja, wie er mit Recht betont, den Uebelstand, daß sie ursprünglich nicht völlig mit dem übereinstimmen, was sie nun theoretisch bezeichnen sollen. Ich fürchte aber, gerade diejenige Bedeutung des Wortes, die auf ein Vermuthen hinweist, ist zu mächtig und weitreichend, um die Ausschließung im wissenschaftlichen Gebrauch leicht durchführbar zu machen.

4. Wenn nun auch nicht alle „Entscheidungsfragen“ Vermuthungen enthalten, so zeigt sich doch in ihnen gewöhnlich eine lebhaftere intellectuelle Thätigkeit als in jenen leeren oder Bestimmungsfragen, die bei uns in Deutschland meistens mit einem *W* beginnen (wann, wo, warum, wozu, wieviel etc.): der Sachverhalt, der in dem Thema mitgetheilt wird, hat kräftiger auf die Phantasie und den Verstand eingewirkt und mindestens problematische Urtheile hervorgerufen. Doch kommen in meinem Versuchsmaterial nicht selten auch formal „leere“ Fragen vor, die sofort auf eine positive intellectuelle Bethätigung in der Seele des Fragestellers schliessen lassen. Wenn z. B. bei dem Thema „Eine Kugel zerschmetterte die Lampe“ von einem Schüler gefragt wurde: „Wer hatte sie wider die Lampe geworfen?“ so ist in dieser Frage, die formal eine Bestimmungsfrage darstellt, mindestens ein problematisches Urtheil, wenn nicht sogar eine Vermuthung enthalten („die Kugel kann oder wird von Jemand nach der Lampe geworfen worden sein“). Diese Frage ist also einer Entscheidungsfrage intellectuell gleichwerthig. Indem ich nun solche Fälle mit hinzurechnete, gewann ich zwei Tabellen, aus denen hervorgeht, daß mit dem zunehmenden Alter die Zahl der Entscheidungsfragen wächst und daß auch innerhalb derselben Classe die besser Begabten im Ganzen mehr Entscheidungsfragen stellen als die schlechteren Schüler.¹

¹ Bei den Schulversuchen wurden die Schüler mit dem Unterschied von Bestimmungs- und Entscheidungsfragen nicht bekannt gemacht. Dagegen hatte ich den Basler Studenten gegenüber einmal davon gesprochen (vgl. erster Beitrag, S. 149).

Die Tabelle IV veranschaulicht das Verhältniß der auf verschiedenen Altersstufen in den Fragen hervortretenden problematischen Urtheile und Vermuthungen zu der jeweiligen Gesamtzahl der gestellten Fragen.

Tabelle IV.

Antheil der Entscheidungsfragen (*EF*) an der Gesamtzahl der Fragen.

Nr.	Alter (Jahre)	<i>EF</i>	Fragen überhaupt	Verhältnißzahl
1	12—13	15	735	ca. 2 %
2a	14—15	88	592	„ 15 „
2b	14—15	93	782	„ 12 „
3	15—16	70	567	„ 12 „
4	16—17	96	230	„ 42 „
5	Studenten	271	479	„ 56,5 „

Die Tabelle V bringt die Beziehung zwischen den Gesamtnoten der Herborner Schüler und dem Durchschnitt der von ihnen gestellten Entscheidungsfragen (*EF*) in ähnlicher Weise auf Gruppen berechnet zur Darstellung, wie es EBBINGHAUS bei seinen bekannten Combinationsversuchen gemacht hat. Die fett gedruckten Gesamtergebnisse sind sowohl nach dem arithmetischen Mittel (*AM*) als nach dem „Centralwerth“ (*CW*) berechnet.

Tabelle V.

Beziehung der Entscheidungsfragen (*EF*) zu den Leistungen in der Schule.

Nr.	Alter	Note I, II, II—III			Note III, III—IV			Note IV		
		<i>EF</i>	Per-sonen	<i>AM</i>	<i>EF</i>	Per-sonen	<i>AM</i>	<i>EF</i>	Per-sonen	<i>AM</i>
2a	14—15	48	10	4,8	39	12	3,25	1	2	0,5
2b	14—15	60	10	6	14	7	2	19	8	2,4
3	15—16	25	5	5	41	11	3,7	4	2	2
4	16—17	67	5	13,4	29	3	9,7	0	0	—
		200	30	6,7 <i>CW</i> =6	123	33	3,7 <i>CW</i> =3	24	12	2 <i>CW</i> =2

5. Die Hauptresultate dieser Untersuchungen, nämlich das Anwachsen des „Progresses“ sowie der „problematischen Urtheile“ und „Vermuthungen“ mit zunehmender Befähigung sind für die

Psychologie und Pädagogik nicht ohne Bedeutung. In dem großen Gewebe causaler Beziehungen ist das Interesse für den Regreß wohl das reiner theoretische, während mir das Interesse für den Progreß eine mehr praktisch gerichtete Intelligenz zu verrathen scheint. Wenn nun die S. 362 mitgetheilten Ergebnisse auch in weiteren Versuchen wieder mit ähnlicher Schärfe hervortreten sollten, so müßten wir annehmen, daß das Vorwärtsdenken dem deutschen Kinde viel weniger naheliegt als dem Erwachsenen, und die Erzieher hätten Werth darauf zu legen, daß gerade diese Seite der causalen Beziehungen möglichst gefördert wird. Man sollte einmal derartige Versuche auf Grund genau übereinstimmender Themata an Angehörigen verschiedener Nationen machen; wer weiß ob nicht der englische Knabe eifriger vorwärts fragt als der deutsche „Träumer“. Das wäre dann ein experimenteller Beitrag zur Völkerpsychologie.

Bei dem Anwachsen der Entscheidungsfragen tritt uns nun eine analoge Erscheinung entgegen; denn das Auftreten von problematischen Urtheilen und Vermuthungen ist die Vorbedingung der zielbewußtesten und damit praktisch wichtigsten Art des Denkens, nämlich des hypothetischen Schließens. Hiermit berühre ich das Thema, dem ursprünglich dieser zweite Beitrag gewidmet sein sollte.

Es giebt ein mehr passives Warten auf Erkenntniß und ein bestimmt gerichtetes activeres Suchen des Wahren. Jenes kommt im kategorischen Syllogismus, dieses im gemischt-hypothetischen Schluß zum Ausdruck. Jenem entspricht die „leere“ oder „Bestimmungsfrage“, diesem die „Entscheidungsfrage“. — Denken wir uns ein Stadtkind, das auf dem Lande früh Morgens erwacht, ans Fenster tritt und in der Dämmerung undeutlich einen großen Vogel auf dem Gartenzaun sitzen sieht. Es stutzt darüber. Nun sind zwei Fälle möglich. Im ersten Fall kommt es nur zu der Phase der „leeren Frage“. Das Kind denkt: „Was ist das nur für ein Vogel?“ — und bleibt gespannt stehen. Es wartet auf Erkenntniß. Nun tönt plötzlich ein lautes „Kikeriki“, und in dem „Ach so!“ des Kindes kommt ein kategorischer Syllogismus zum Abschluß: ein Vogel, der Kikeriki schreit, ist ein Hahn; dieser Vogel schreit Kikeriki; also ist es ein Hahn. Hier ist der Untersatz eine dem Kind in den Schoofs gefallene Erfahrung. Es gleicht dem „glücklichen“ Entdecker. Seine eigenen

Leistungen beschränken sich auf die gespannte Aufmerksamkeit, den Besitz eines inductiv gewonnenen Erfahrungszusammenhangs und die Verwerthung dieses Zusammenhangs im Obersatz.

Im anderen Falle schweigt der Hahn. Aber das Kind gelangt durch Verwendung früherer Erfahrungen von selbst zu dem Stadium der „Entscheidungsfrage“. Es denkt etwa: „Ist das ein Hahn oder ist es keiner?“ (problematisches Urtheil); vielleicht denkt es aber auch: „Das ist wohl ein Hahn?“ (Vermuthung). Nun verläßt es das Haus und geht, nach Erkenntniß suchend, näher an das Thier heran, voll Spannung, ob die Merkmale, die eine endgültige Begriffsbestimmung ermöglichen, z. B. der Kamm und die charakteristischen Schwanzfedern vorhanden sind oder nicht. Jetzt ist es nahe genug, und in seinem „Richtig, es ist ein Hahn!“ kommt ein gemischt hypothetischer Schluß zur Erledigung. Und zwar hat sich im Fall größter intellectueller Activität der Proceß so abgespielt. Zuerst die Entscheidungsfrage: „ist es wohl ein Hahn?“ Daraus bildet sich eine „Annahme“ in jenem wichtigen Sinn der willkürlichen Voraussetzung: setzen wir einmal den Fall, es sei ein Hahn.¹ Diese Annahme führt syllogistisch zu dem Obersatz eines gemischt hypothetischen Schlusses: Wenn es ein Hahn ist, so hat er eine besondere Art Schwanzfedern. Nun regt sich die neue Entscheidungsfrage: hat er vielleicht solche? Das Kind sucht nach der Entscheidung und kommt so (näher-tretend) zu dem durch zielbewusstes Handeln erreichten Untersatz: er hat solche! Daraus schließt es dann „gemischt hypothetisch“: es ist ein Hahn.

Dieser hypothetische Schluß ist aber — und damit erhält unsere Betrachtung eine fast komische Wendung — vom Standpunkt der Logik aus falsch! Ich darf zwar schließen:

Wenn *A* ist, so ist *B*.

Nun ist *A*.

Also ist *B*.

Aber ganz verkehrt verfare ich, sobald ich schliesse:

Wenn *A* ist, so ist *B*.

Nun ist *B*.

Also ist *A*.

¹ Vgl. MEINONG, § 20, dessen Ansicht sich übrigens kaum völlig mit der hier vorgetragenen Entwicklung decken würde.

Genau so schließt aber in unserer Darstellung das Kind, und genau so schließen wir selbst in tausend Fällen, die praktisch von größter Wichtigkeit sind. Nichts ist charakteristischer für den Unterschied von Logik und Psychologie als die Thatsache, daß diejenige Form des Schließens, die vielleicht praktisch die wichtigste ist — denn sie giebt den wohl am meisten begangenen Weg des planvollen Suchens nach Wahrheit an — „streng logisch“ gar nicht erlaubt sein würde. Ich weiß sehr wohl, daß man den Vorgang auch anders „construiren“ könnte, aber ich halte die vorgetragene Auffassung für die naturgemäße. Das Einfachste wäre vielleicht die Umwandlung des Obersatzes in die Form: „nur wenn A ist, ist B “; denn dann ist, wie F. ERHARDT einmal nachgewiesen hat, der Schluß von der Setzung der Folge auf die Setzung des Grundes erlaubt. Aber ich bezweifle, daß psychologisch etwas Anderes in uns vorauszusetzen ist als die einfache Gewißheit: „Wenn A ist, so ist B “. Die Constatirung des erwarteten B wirkt dann (besonders wenn das A nicht nur als denkbar erschien, sondern vermuthet wurde) mit der Wucht einer „prärogativen Instanz“ und führt eine Ueberzeugung herbei, die logisch nicht unanfechtbar ist, aber dem schließenden Individuum zu genügen pflegt — so lange sie sich bewährt.¹

Ich füge noch einen jener in der Selbstbeobachtung festgehaltenen Fälle hinzu, die, wie ich im ersten Beitrag ausführte, sorgfältig gesammelt werden sollten. Ich betrachtete einmal die Reproduction der RUBENS'schen Kreuzabnahme, die in meinem Zimmer hängt. Mein Blick wurde von den Objecten im Vordergrund rechts gefesselt. Da liegen am Fuß der Leiter die Dornenkrone, Nägel — und ein mit einem Stein beschwerter Zettel, auf dem etwas steht, vermuthlich in hebräischer Schrift. Ich stutze. Stadium der leeren Frage. Gleich darauf die Entscheidungsfrage

¹ Eine andere Construction, die ebenfalls auf einen unanfechtbaren hypothetischen Schluß führen würde, wäre: Wenn dieser Vogel außer den Eigenschaften $a b c$ auch die Eigenschaft d und e hat, so ist es ein Hahn.

Nun hat er die Eigenschaft d und e .

Also ist es ein Hahn.

Ich habe aber den Eindruck, als ob thatsächlich unser Denkproceß durch die im Text angegebene Schilderung getreuer wiedergegeben würde. Das Kind geht von der Vermuthung, daß es ein Hahn sei, aus und erwartet nun die Eigenschaften e und d . Das entspricht unserem Obersatz: Wenn dieses $a b c$ ein Hahn ist, so hat es auch d und e . — Vgl. auch S. 371 Anm. 1.

(diesmal eine echte Vermuthungsfrage), die ich mit dem einen Wort „Inri-Zettel?“ kennzeichnen will. Im nächsten Moment fliegt mein Auge aufwärts gegen das Kreuz. Dort ist kein Zettel! Also, schliesse ich mit freudiger Genugthuung, es ist wirklich der Inri-Zettel. — Auch hier liegt die verbotene Form zu Grunde:

Wenn es der Zettel ist, so muß er oben am Kreuze fehlen.

Nun fehlt er am Kreuz.

Also ist es der Zettel.

Das ist natürlich im Grund ein bedenklicher Schluss¹; ich weiß es auch heute keineswegs mit mathematischer Sicherheit, daß sein Resultat richtig ist. Aber bis auf Weiteres bin ich „felsenfest“ davon überzeugt. Und ist nicht schliesslich das Meiste, was wir zu wissen behaupten, nur ein solches Wissen „bis auf Weiteres“? — Ich glaube daher in der That, daß solche von problematischen Urtheilen und Vermuthungen ausgehenden hypothetischen Schlüsse die größte Bedeutung für die Erweiterung unserer Kenntnisse besitzen.

Nach alledem wird es einleuchten: selbst wenn in dem eben Erörterten die Tragweite der innerlich aufsteigenden Entscheidungsfrage² zu hoch angeschlagen worden ist (was ich nicht glaube), so gewinnt im Anschluß an unsere experimentellen Ergebnisse diejenige pädagogische Forderung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, die wir als die Uebung im „Vorwärtsdenken“ und im Entwickeln von „Denkbarkeiten“ bezeichnen können.

¹ Auch hier kann man eine fehlerfreie Construction geben; aber mein thatsächliches Denken verlief, wie ich glaube, in der angegebenen Weise. Vor Allem ist meines Erachtens die naheliegende Umkehrung des Obersatzes, die ja in jedem derartigen Fall einen tadellosen Schluss ergeben würde („wenn dieser Vogel die besonderen Schwanzfedern hat, so ist es ein Hahn“; „wenn der Inri-Zettel oben fehlt, ist dieses der Inri-Zettel“), nicht psychologisch wirksam. Höchstens nachträglich wird diese Umkehrung unter Umständen in Betracht kommen.

² Daß es mir im Grund nirgends auf die äussere, an Andere gestellte Frage ankommt, sondern auf die innere, an uns selbst gerichtete, auf jenen Zustand: „ich weiß nicht, möchte aber gern wissen“, der der äusseren Frage vorangeht, braucht wohl nicht besonders betont zu werden.

(Eingegangen den 6. August 1902.)
