universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Philosophische Propädeutik

Natorp, Paul

Marburg, 1905

II. Anfangsgründe der Logik

urn:nbn:at:at-ubi:2-8853

II. Anfangsgründe der Logik.

A. Hauptlehren über Begriff, Urteil, Schluſs, Beweis.

§ 9. Grundgestalt des Begriffs und Urteils.

Erkenntnis ist Begriff und Urteil von dem, was man den Gegenstand nennt. Beide haben ihre Wurzel in der „synthetischen Einheit“. Begriff bedeutet eine Einheit der Betrachtung, welche besteht für eine Vielheit zu betrachtender Objekte, mithin eine Einheit des Mannigfaltigen, eine Identität des zugleich zu unterscheidenden, d. i. synthetische Einheit. Dies Festhalten des Einen im Mannigfaltigen, des Identischen im Nichtidentischen ist überhaupt die Wurzel aller Erkenntnis. Dadurch wird das voraus unbestimmt Gegebene $= x$ bestimmt als das und das, z. B. a. Als Schema des Begriffs mag das Symbol dienen:

$$\left.\begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \end{matrix}\right\} a,$$

welches besagt: ein Mannigfaltiges, als solches unterscheidbar gegeben, aber seinem Inhalt nach noch unbestimmt, werde bestimmt als ein identisches $= a$. Hier vertritt die Reihe x_1, x_2, . . . den „Umfang“, a, als der Punkt der Identität, den „Inhalt“ des primitiven Begriffs; der Gemeinsamkeit der Beziehung der x_1, x_2, . . . auf ein und dasselbe a entspricht die „Allgemeinheit“ des Begriffs, der Begrenzung der Betrachtung der x durch den gewählten Gesichtspunkt (a) die „Abstraktheit“. Zugleich stellt dasselbe Schema das Urteil in seiner einfachsten Gestalt oder den Sinn der Aussage „x ist a“ dar. Das Mannigfaltige $= x$ vertritt dann das „Subjekt“ als das, wovon geurteilt

wird; der Gesichtspunkt, unter dem es erwogen wird, *a*, das „Prädikat“ des Urteils oder das, was vom Subjekt geurteilt wird; die Beziehung zwischen beiden die „Kopula“: daß geurteilt wird. Der ursprüngliche Sinn des Urteils ist somit nicht Gleichsetzung oder Identifikation der voraus gegebenen Begriffe des Subjekts und Prädikats, sondern Bestimmung des vorher Unbestimmten als das und das, also die erste Gewinnung eines identischen Denkinhalts *a* oder die ursprüngliche Begriffsbildung. Begriff und Urteil fallen hiernach in ihrer Urform zusammen, so daß der Begriff den Gesichtspunkt des Urteilens, das Urteil die Erwägung unter dem Gesichtspunkt, den der Begriff setzt, bedeutet. Der Begriff ist jederzeit ein „Prädikat möglicher Urteile“ (Kant).

§ 10. Die Materie der Erkenntnis.

Bedeutet der Begriff in seiner ursprünglichsten Gestalt die Bestimmung eines vordem noch Unbestimmten, so folgt, daß der Begriff jederzeit zurückweist auf etwas, das noch nicht Begriff ist, sondern erst zu Begriff gebracht werden soll, auf ein Gegebenes $= x$ als Materie der Erkenntnis im Unterschied von deren begrifflicher Form. Diese Materie ist aber nicht bloß negativ zu verstehen als das noch nicht Bestimmte, im Begriff erst zu bestimmende, sondern zugleich positiv als das Bestimmbare oder die gegebene Möglichkeit aller der Bestimmung, die der Begriff daran vollzieht. Besteht nun die begriffliche Bestimmung in der Setzung einer Einheit in der Mannigfaltigkeit, einer Identität in der Verschiedenheit, so ist also die Materie der Erkenntnis zu denken als Mannigfaltiges und Unterschiedliches, oder als zerlegbar und unterscheidbar in Elemente, gleichsam Punkte oder Atome des Gegebenen, d. i. Empfindungen. Die Empfindungen können jedoch nicht schlechthin isoliert sein, sondern stehen jederzeit in gewissen Verbindungen in der Vorstellung. Die ursprünglichen Arten der Verbindung und zugleich Auseinanderhaltung der Empfindungen, mithin die ursprünglichsten Vorstellungsformen sind Zeit und Raum, und zwar vertritt das Zeitvorstellen ursprünglicher die Möglichkeit der

Sonderung der sinnlichen Elementarinhalte, das Raumvorstellen die Möglichkeit ihrer Zusammennehmung in einem Vorstellungsbilde. Vorstellung ist demnach bestimmter zu definieren als zeitlich-räumliche Verbindung der Empfindungen, mithin die Empfindung nicht bloß als das letzte Einzelne der Vorstellung, sondern damit zugleich als das jedesmal jetzt und hier Gegebene, oder was den Zeit- und Raumpunkt bestimmbar macht. In Empfindung und Vorstellung ist nun der Begriff vorgebildet, aber noch nicht enthalten. Vielmehr bleibt die begriffliche Funktion von der sinnlichen wurzelhaft verschieden. Auf der Stufe der Sinnlichkeit wird der Inhalt dem Bewußtsein schlechthin gegenwärtig gedacht; durch den Begriff allein ist eine Beziehung des Gegenwärtigen auf Nichtgegenwärtiges, eine Repräsentation von Nichtgegenwärtigem durch Gegenwärtiges möglich. Eben darauf beruht aber auch alles bestimmte Bewußtsein der Zeit- und Raumverhältnisse selbst, wie auch des qualitativen Inhalts der Empfindungen. Das Gegebene der Sinnlichkeit ist also, abgesehen von seiner Bestimmung im Begriff, in der Tat nur ein x, bestimmbar als dies und das, jetzt und dann, hier und dort, aber für sich weder inhaltlich noch in Zeit oder Raum bestimmt. Form und Stoff der Erkenntnis bleiben somit stets auf einander hingewiesen. Auf diesem in den Grenzen der Erfahrung unaufhebbaren Wechselverhältnis des sinnlichen und begrifflichen Faktors beruht es, daß Erkenntnis als Prozeß, und zwar als nie vollendeter Prozeß gedacht werden muß.

§ 11. Komplexe Formen der Urteile.

Aus der nachgewiesenen Grundform des Urteils lassen sich leicht die in der Logik traditionell unterschiedenen Urteilsarten ableiten. Aus dem einfachen Grundschema des Urteils (§ 9)

$$\left.\begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \end{matrix}\right\} \mathrm{a}$$

läßt sich das sogenannte synthetische Urteil darstellen, indem dieselben Data x_1, x_2 ... successiv durch eine Reihe

von Prädikaten a, b . . . bestimmt, und diese verschiedenen Bestimmungen dann in einem neuen Urteilsakt zur Einheit verknüpft werden. So ergibt sich das Schema:

$$\left.\begin{matrix} x_{(a)} \\ x_{(b)} \\ \vdots \end{matrix}\right\} \; x_{(ab\,\ldots)}$$

Der dadurch entstehende, durch eine Reihe von Bestimmungen (Merkmalen) charakterisierte Begriff heißt komplexer Begriff.

Durch Umkehrung des synthetischen Urteils, d. h. durch Wiederauflösung des komplexen Begriffs in seine Einzelmerkmale, entsteht das sogenannte analytische Urteil. Schema:

$$x_{(ab\,\ldots)} \left\{\begin{matrix} x_{(a)} \\ x_{(b)} \\ \vdots \end{matrix}\right.$$

Sei dagegen durch dasselbe Merkmal, z. B. a, ein andres und andres Gegebene, x, y, . . . bestimmt, so entsteht durch Vereinigung dieser verschiedenen Urteile in einem neuen die einfache Grundform des Subsumtionsurteils:

$$\left.\begin{matrix} x_{(a)} \\ y_{(a)} \\ \vdots \end{matrix}\right\} \; (x,\ y\ \ldots)_a$$

und durch Kombination mit dem synthetischen die komplexeren Formen der Subsumtion unter allgemeinere Begriffe, z. B.:

$$\left.\begin{matrix} x_{(a\,b\,c)} \\ y_{(a\,b\,d)} \\ z_{(a\,c\,d)} \end{matrix}\right\} \; (x,\ y,\ z)_a$$

$$\left.\begin{matrix} x_{(a\,b\,c)} \\ y_{(a\,b\,d)} \end{matrix}\right\} \; (x,\ y)_{ab} \qquad \left.\begin{matrix} x_{(a\,b\,c)} \\ z_{(a\,c\,d)} \end{matrix}\right\} \; (x,\ z)_{ac} \qquad \left.\begin{matrix} y_{(a\,b\,d)} \\ z_{(a\,c\,d)} \end{matrix}\right\} \; (y,\ z)_{ad}$$

Hier vertrit die Reihe x, y, z . . . den Umfang, die Reihe a, b, c . . den Inhalt des komplexen Begriffs; es sind daher zugleich alle Verhältnisse des Umfangs und Inhalts auf Grund dieser Formeln darstellbar. Aus den Subsumtionsverhältnissen der Begriffe versteht sich die Bedeutung über-, neben- und untergeordneter, identischer, reziproker, sich kreuzender, disjunkter, disparater Begriffe, der Einteilung der Begriffe nach Gattungen und Arten,

sowie die Regeln der Definition, d. h. die Hauptlehren der Schullogik über den Begriff. (S. bes. Überweg-Meyer, System der Logik.)

§ 12. Die Quantität des Urteils und die quantitative Synthesis.

Aus der Grundfunktion der synthetischen Einheit läßt sich der Sinn der Quantität und Qualität des Urteils verstehen. Synthetische Einheit ist Einheit eines Mannigfaltigen, beruhend auf der Einheit des Gesichtspunkts, unter dem es auf- und zusammengefaßt wird. Das Mannigfaltige, bloß als solches gedacht, stellt eine Mehrheit dar. Diese setzt die Einheit im Sinne der Einzelheit voraus, denn sie besagt die wiederholte Setzung von Einem und Einem und so fort. Diese an sich unbestimmt fortsetzbare Reihe von Setzungen aber fordert, gemäß der Natur der synthetischen Einheit als Einheit der Bestimmung, einen Abschluß in einer neuen Einheit. So ergibt sich als dritte quantitative Auffassungsart die (kompositive) Allheit oder Summe, welche die vielen Einheiten zur einen Vielheit zusammenschließt. Diesen drei Stufen der quantitativen Synthesis (Einzelheit, Mehrheit, Allheit im Sinne der Summe) entsprechen die drei Urteilsarten, singuläres, plurales und universales (richtiger summatives) Urteil.

Das gesetzmäßige Verfahren der quantitativen Synthesis hat nun auch einen ganz eigenen wissenschaftlichen Ausdruck erhalten in der Zahl, welche auf denselben drei Momenten beruht: der Setzung des numerisch Einen, dem unbegrenzt möglichen Fortgang von Einem zu Einem, d. i. der unbestimmten Vielheit, und der geschlossenen Anzahl oder bestimmten Vielheit. Da aber das Verfahren der Zahl, durch Zusammenfassung der vielen Einheiten zur einen Vielheit ein Quantum zu setzen, in der Grundfunktion der synthetischen Einheit wurzelt und nur diese selbst in Hinsicht der Quantität (d. h. des darin zu vereinigenden Mannigfaltigen) ausdrückt, so steht es nicht nur ein oder einige Male, sondern ein- für allemal zur Verfügung und stellt also eine der schlechthin fundamentalen Methoden der Erkenntnis dar. Dies findet besonders seinen Aus-

druck in der Unendlichkeit und der unendlichen Teilbarkeit der Zahl. Es ergibt sich aus dieser Ableitung aber auch die Diskretheit der Zahl, d. h. die Unmöglichkeit, durch sie den Fortgang von Quantum zu Quantum in ununterbrochenem Zusammenhang zu denken, denn der Übergang erfolgt so ins unendliche nur durch Summation von Einheiten, die wiederum eine Mehrheit in sich schließen, also sprungweise, diskontinuierlich.

§ 13. Die Qualität des Urteils und die qualitative Synthesis.

Wie die Quantität auf der Eigenschaft der synthetischen Einheit, ein Mannigfaltiges zu vereinen, so beruht die Qualität auf der Einheit dieses Mannigfaltigen im zusammenfassenden Blick des Geistes. Der unmittelbare Ausdruck für die Einheit der Synthesis nach ihrer qualitativen Bedeutung ist die Identität. Insofern ist die Identität das Prinzip des Urteils überhaupt, nicht bloß des analytischen. Ihr steht gegenüber die Verschiedenheit. Beide verhalten sich im Gebiete der Qualität wie Einheit und Mehrheit in dem der Quantität. *A* ist mit *B* identisch, das heißt: *A* und *B* sind einerlei; *A* ist von *B* unterschieden: sie sind zweierlei. Das drückt sich auch im bejahenden und verneinenden Urteil aus: *A* ist *B*, *A* ist nicht *B*. Wie aber in der Quantität aus der Zusammennehmung der Mehrheit in einer neuen quantitativen Einheit die kompositive Allheit hervorgeht, so entspringt im Gebiete der Qualität aus der Zusammennehmung des Unterschiedenen (d. h. qualitativ Mehreren) in einer neuen qualitativen Einheit eine neue logische Kategorie, welche die Einheit der unterschiedenen Arten in der Gattung begründet. So umfaßt die Gattung des Dreiecks nicht bloß quantitativ alle (sämtliche) Dreiecke, sondern zugleich qualitativ alle Arten, oder die allerlei Dreiecke, die es gibt. Auf die drei Stufen der qualitativen Synthesis gründet sich das Verfahren der Definition durch Gattung und artbildenden Unterschied. Ebenfalls versteht sich aus den Gesetzen der qualitativen Synthesis die Bedeutung des kontradiktorischen und des konträren Gegensatzes.

Wie die quantitative, vermag auch die qualitative Synthesis nicht bloß jede gegebene Mehrheit, sondern eine Unendlichkeit von Unterschieden in einer Einheit zu befassen. Sie besteht aber nicht, wie die bloß quantitative, in äußerer, peripherischer Umfassung, sondern in innerer, zentraler Vereinigung, sie besagt Einheit der Komprehension, nicht der bloßen Komposition. Sie wird gedacht als Quell, aus dem die Mannigfaltigkeit der qualitativen Unterschiede sich unerschöpflich neu erzeugt. Diese Eigenheit der qualitativen Synthesis findet aber zufolge der notwendigen Entsprechung zwischen Quantität und Qualität auch im Gebiete der Größe ihren Ausdruck, nämlich in der Kontinuität. Diese wurzelt also nicht in der Quantität allein, sondern in dem Wechselverhältnis der quantitativen und qualitativen Synthesis; sie erstreckt sich aber, zufolge der Unaufhebbarkeit dieses Wechselverhältnisses, auf die Quantität überhaupt, folglich auch auf die Zahl als deren allgemeinen Ausdruck.

§ 14. Hauptformen des Schlusses. A. Der unmittelbare Schluß.

Auf den Quantitäts- und Qualitätsverhältnissen der Urteile beruhen die allgemeinen Regeln der Ableitung neuer Urteile aus gegebenen, d. h. des Schlußverfahrens. Und zwar nennt man unmittelbare Schlüsse solche, die aus einem einzigen gegebenen Urteil, mittelbare solche, die aus zwei oder mehreren ein neues ableiten. Bei der Aufstellung der Schlußregeln kommt in Frage, ob die verglichenen Urteile der Quantität nach allgemeine oder besondere, der Qualität nach bejahende oder verneinende sind. Es ergeben sich daher die vier Klassen des allgemein bejahenden (*a*), allgemein verneinenden (*e*), partikular bejahenden (*i*) und partikular verneinenden (*o*) Urteils. Von diesen steht:

1. das allg. bej. mit dem part. vern. (*a*—*o*),
2. das allg. vern. mit dem part. bej. (*e*—*i*)

im kontradiktorischen Verhältnis, das heißt, mit der Setzung des einen ist allemal das andre aufgehoben, mit der Aufhebung des einen das andre gesetzt, *tertium non datur*;

3. das allg. bej. mit dem allg. vern. (*a—e*)
im Verhältnis des konträren Gegensatzes, das heißt, mit der Setzung des einen ist das andre aufgehoben, aber nicht mit der Aufhebung des einen das andre gesetzt, *tertium datur*;

4. das part. bej. mit dem part. vern. (*i—o*)
im subkonträren Verhältnis, das heißt, mit Aufhebung des einen ist das andre gesetzt, aber nicht mit Setzung des einen das andre aufgehoben. Aus diesen Verhältnissen ergibt sich eine erste Art des unmittelbaren Schlusses, der Schluß durch Opposition; wobei das Subjekt des gegebenen Urteils als Subjekt, das Prädikat als Prädikat des Schlußurteils wiederkehrt. Vertauschen dagegen Subjekt und Prädikat des gegebenen Urteils im Schlußurteil ihre Rolle, so entsteht der Schluß durch Konversion. So folgt in der Konversion:

1. aus dem allg. bej. Urteil ein part. bej. (*a—i*),
2. „ „ part. bej. „ „ „ „ (*i—i*),
3. „ „ allg. vern. „ „ allg. vern. (*e—e*),

während beim part. vern. (*o*) die Konversion zu keinem Ergebnis führt. Der Schluß durch Kontraposition ergibt sich, wenn außer den positiven Begriffen des gegebenen Urteils auch die gegenüberstehenden negativen in Betracht gezogen werden. Hauptfall (*a—e*) z. B.: Alle Menschen sind sterblich, folglich, was nicht sterblich, auch nicht Mensch.

§ 15. B. Der Syllogismus.

Die Arten des mittelbaren Schlusses sind 1. der Syllogismus, 2. die Induktion, 3. der Analogieschluß. Der Syllogismus schließt vom Allgemeinen aufs Besondre, die Induktion vom Besondern aufs Allgemeine, die Analogie von einem Besonderen auf ein andres derselben Gattung. Zum einfachen Syllogismus, das heißt dem, der aus zwei gegebenen Urteilen (Vordersätzen oder Prämissen) ein neues (den Schlußsatz oder die Konklusion) ableitet, ist erforderlich, 1. daß in der einen Prämisse (*propositio maior*, Obersatz) das Prädikat, in der andern (*propositio minor*, Untersatz) das Subjekt des Schlußsatzes als Subjekt oder Prädikat vorkommt, 2. daß der andre Begriff in beiden

Prämissen der nämliche ist. Da durch diesen die Verknüpfung der beiden Begriffe im Schlußsatz vermittelt wird, so heißt er Mittelbegriff (*terminus medius*). Bezeichnet man mit *S* und *P* Subjekt und Prädikat des Schlußsatzes, mit *M* den Mittelbegriff, so muß also der Obersatz die Begriffe *P* und *M*, der Untersatz die Begriffe *S* und *M* enthalten. Die drei Begriffe *P*, *S* und *M* heißen Elemente oder Termini des Syllogismus. Nach ihrer Stellung in den beiden Prämissen als Subjekt oder Prädikat unterscheidet man vier Schlußfiguren. Es sind nämlich die vier Stellungen möglich:

I	II	III	IV
MP	*PM*	*MP*	*PM*
SM	*SM*	*MS*	*MS*
SP	*SP*	*SP*	*SP*

Innerhalb jeder Figur gestaltet sich der Schluß verschieden, je nachdem die Prämissen die eine oder andre der vier Formen *a e i o* haben. Demnach würde es an sich $4 \times 4 = 16$ Kombinationen in jeder Schlußfigur geben. Von diesen kommen jedoch viele in Wegfall, indem 1. aus bloß verneinenden und aus bloß partikularen Vordersätzen sowie aus einem partikularen Obersatz und verneinenden Untersatz in keinem Fall ein gültiger Schluß gezogen werden kann, wodurch bereits 8 der an sich möglichen Kombinationen ausfallen; 2. innerhalb der einzelnen Figuren noch weitere Beschränkungen hinzukommen. Von den übrig bleibenden gültigen Schlüssen sind die wichtigsten die vier Schlußweisen oder Modi der ersten Figur, dargestellt in dem Denkvers:

(Primae) Barbara Celarent Darii Ferioque,

worin allemal die drei Vokale die Beschaffenheit der beiden Prämissen und des Schlußsatzes angeben. Unter diesen ist in den Wissenschaften vom häufigsten Gebrauch der erste Modus:

Alle *M* sind *P*
Alle *S* sind *M*
Alle *S* sind *P*,

die einzige Form des Syllogismus, die zu einem allgemein bejahenden Schlußsatz führt; während sämtliche vier Modi der zweiten Figur

Cesare Camestres Festino Baroco secundae

bloß zu verneinenden, sämtliche sechs Modi der dritten Figur

Darapti Felapton Disamis Datisi Bocardo Ferison

bloß zu partikularen, und auch die fünf wenig gebrauchten und leicht entbehrlichen der vierten Figur nur zu allgemein verneinenden, partikular bejahenden oder partikular verneinenden Schlußsätzen führen.

§ 16. C. Induktion und Analogieschluß.

Die Induktion schließt vom Einzelnen oder Besonderen aufs Allgemeine. Die Berechtigung solches Schließens lässt sich nicht auf die bloß subjektive Grundlage der Assoziation stützen, die uns unter ähnlichen Bedingungen ähnliche Folgen erwarten läßt, sondern allein auf die logische Zusammenfassung der gegebenen Einzelfälle unter einem Gesetzesausdruck; dieser gibt alsdann den Obersatz ab, der, auf weitere und weitere Sonderfälle als Untersätze angewandt, zu Folgerungen führt, deren Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit gesicherten Tatsachen zum Prüfstein dient für die Wahrheit des erst nur versuchsweise, als „Hypothese“ angenommenen Obersatzes. Zwar bleibt auch diese Bewahrheitung an den Tatsachen stets unvollendbar, doch offenbart sich darin nur jener Charakter der Unendlichkeit, der der Erfahrungserkenntnis überhaupt anhaftet. Die Induktion ist ein unvollendbarer Prozeß, weil überhaupt die Erfahrung ein solcher ist. Schon bei der sogenannten vollständigen Induktion, das heißt derjenigen, welche den Umfang des Begriffs, von dem im Schlußsatz ein allgemeines Verhalten ausgesagt wird, auf Grund erschöpfender Einteilung ganz umspannt, beruht die Zusammenfassung zur allgemeinen Erkenntnis nicht auf der bloßen Summierung der Einzelerkenntnisse, sondern auf der Einsicht in die Identität des Grundes, der dasselbe Verhalten in allen möglichen Fällen zur Folge hat. Auf dieselbe Art ist aber auch die unvollständige Induktion, das heißt die Folgerung von einer beschränkten Zahl von Fällen, für welche ein gewisses identisches Verhalten festgestellt wurde, auf alle gleichartigen, nur berechtigt, wofern ein gesetzmäßiger Zusammenhang des fraglichen Ver-

haltens mit dem Gemeinsamen der gedachten Fälle auf Grund allgemeiner Erwägungen vorausgesetzt werden kann. Die Induktion beruht also stets auf der Voraussetzung eines gesetzlichen Zusammenhanges, welche Voraussetzung dann durch Prüfung an den Tatsachen zu bewahrheiten ist. Jene Voraussetzung aber hat ihre letzte Basis in den allgemeinen Grundsätzen einer überhaupt möglichen Erfahrung, zunächst im Gesetze der Kausalität (§ 21). Diese Grundsätze selbst können dagegen nicht durch Induktion bewiesen werden, sondern erfordern eine andere Art der Vergewisserung („transzendentale Deduktion").

Der Analogieschluß geht vom Besondern nicht aufs Allgemeine, sondern auf ein andres Besondre derselben Gattung. Er beruht auf keinem andern Prinzip als die Induktion, und unterscheidet sich von ihr nur durch die Form des Resultats, nicht dem wesentlichen Grunde nach.

§ 17. Das wissenschaftliche Verfahren.

Aus den nachgewiesenen Bestandteilen setzt sich das wissenschaftliche Verfahren zusammen. Es beruht hauptsächlich auf dem Beweis, das heißt auf dem Verfahren, die Wahrheit eines Satzes aus der voraus feststehenden Wahrheit andrer Sätze durch Schlußfolgerung abzuleiten. Der Beweis ist daher das Hauptmittel, um die einzelnen Sätze unter einander zur Einheit eines wissenschaftlichen Ganzen oder Systems zu verknüpfen. Diese Verknüpfung ist teils deduktiv (synthetisch, progressiv), teils induktiv (analytisch, regressiv). Das synthetische Verfahren entwickelt in konstruktivem Aufbau aus den möglichst einfachen Grundwahrheiten Schritt für Schritt die Wahrheiten von mehr zusammengesetzter Beschaffenheit, während das analytische die zusammengesetzteren Wahrheiten auf ihre einfacheren Grundlagen zurückführt oder in sie auflöst. Das reinste Beispiel synthetischen oder deduktiven Verfahrens bietet die Mathematik in ihren bekanntesten Zweigen, ebenso die theoretische Mechanik. Auch wo (wie vielfach auch in der Mathematik) ein analytisches Verfahren zur Anwendung kommt, zielt es doch stets auf eine Konstruktion aus den möglichst einfachen Voraussetzungen, wie sie in

Axiomen und Definitionen formuliert werden. Dagegen bedient sich der weitaus größte Teil der Naturwissenschaften eines vorwiegend induktiven, also analytischen Verfahrens. Die Naturprozesse sind uns im allgemeinen nur in einer sehr komplexen Gestalt direkt zugänglich, aus welcher die einfache Grundgestalt der Naturwirkungen erst analytisch herauszuarbeiten ist. Den Ausgangspunkt bilden daher hier nicht Axiome und Definitionen, sondern Tatsachen der Wahrnehmung, wie sie sich teils von selbst aufdrängen, teils durch planmäßige Beobachtung aufgesucht oder durch Experiment erst herbeigeführt werden, um der erklärenden Theorie, die das Gesetz zuerst bloß als Hypothese antizipierend aufstellt, zur Bewahrheitung zu dienen. Das Ziel ist aber stets die deduktive Entwicklung der Tatsachen aus dem Gesetz. In der Vollendung der Wissenschaften würde der Gegensatz des deduktiven und induktiven Verfahrens verschwinden, und so die systematische Einheit der Erkenntnis, welche das Wesen der Wissenschaft ausmacht, auch in der Form des Verfahrens rein zu Tage treten.

B. Grundlinien der Erfahrungstheorie.

§ 18. Das Problem des Gegenstandes.

Erkenntnis ist Begriff und Urteil vom Gegenstand (§ 9). Was aber der Gegenstand sei, läßt sich allein bestimmen in Beziehung zum Grundgesetze der Erkenntnis (§ 7). Das Grundgesetz der Erkenntnis ist das Gesetz der synthetischen Einheit, das heißt, der Bestimmung des in sich Unbestimmten, ins unendliche Bestimmbaren, oder des Sinnlichen (§ 10). Die Bestimmung des zu bestimmenden, das ist aber die Erkenntnis des zu erkennenden, also des Gegenstands. Bestimmen, was ist, heißt den Gegenstand erkennen. Es lassen sich aber zwei Bedeutungen des Gegenstands unterscheiden. Er kann 1. den gesuchten, noch nicht erkannten Gegenstand bedeuten. Dann deckt

er sich mit dem Sinnlichen als dem erst zu bestimmenden, aber Gegebenen $= x$. Oder er bedeutet 2. den erkannten Gegenstand, also die schon erreichte Bestimmung des Sinnlichen in Begriff und Urteil, als den Formen, in denen allein der Gegenstand gedacht werden kann. Demnach beruht der Gegenstand einerseits, als bloß gegebener, auf dem sinnlichen Stoff, andrerseits, als bloß gedachter, auf der begrifflichen Form der Erkenntnis. Der bloß gegebene oder bloß gedachte Gegenstand aber wird zum erkannten durch die Wechselbeziehung beider Faktoren, des formalen und materialen oder des begrifflichen und sinnlichen Faktors. Nun ist die Materie der Erkenntnis nie in reine Form aufzulösen, also kann auch der gegebene Gegenstand, oder der gedachte, nie ohne Rest zum erkannten werden, sondern er behält immer die Bedeutung der Aufgabe. Die absolute Bestimmung des Bestimmbaren, mithin der absolute Gegenstand (Kants „Ding an sich") hat für unsere Erkenntnis allein den Sinn einer äußersten Grenze, der sie sich zwar unbeschränkt, aber ohne sie je zu erreichen, annähert. Das „Ding an sich" ist aber nur der absolute Ausdruck für die Aufgabe unsrer Erkenntnis, nicht ein besondrer, für sich existierender Gegenstand etwa einer andern Erkenntnis als der unsern. In diesem Begriff begrenzt sich unsre Erkenntnis nicht als in etwas ihr schlechthin Gegenüberstehendem, Transzendentem, sondern als in ihrem eignen letzten Gesetz.

§ 19. Die Grundgesetze der Sinnlichkeit: Zeit und Raum.

Die Erkenntnis des Gegenstands beruht (§ 18) auf der Korrelation des sinnlichen und begrifflichen Faktors. Das Sinnliche wurde definiert als das letzte Mannigfaltige (d. h. Viele und Unterschiedliche), welches in der Einheit und Identität des Begriffs zusammengefaßt werden soll. Als Mannigfaltiges muß es einerseits analysierbar gedacht werden, und zwar in zugleich quantitativer und qualitativer Analyse. Hieraus ergab sich (§ 10) der Begriff der Empfindung als des Elementes des Sinnlichen. Das Mannigfaltige ist andrerseits verbindungsfähig zu denken. Die

beiden ursprünglichen und allgemeinen, zugleich von einander untrennbaren Weisen der unmittelbaren Verbindung des Sinnlichen sind aber die Zeit und der Raum. Folglich müssen diese aller Synthesis des Mannigfaltigen, mithin allem Begriff und aller Erkenntnis vom Gegenstande ursprünglich zu Grunde liegen. Sie unterscheiden sich nur durch die Art der Setzung der Elementarinhalte im Bewußtsein. Durch die Zeit werden sie außer einander, gleichsam je in einem gesonderten Bewußtsein, durch den Raum mit einander, d. h. als verbunden oder beisammen befindlich gesetzt. Daher läßt sich ein räumliches Mannigfaltiges nicht als Mannigfaltiges zu Bewußtsein bringen (d. h. auseinanderhalten) anders als durch die Zeit, eine Zeitfolge (Dauer) nicht als verbundenes Ganzes vorstellig machen anders als durch den Raum. Jene Auseinanderhaltung ist nur in einer Dimension möglich, so wie das ursprüngliche Verfahren der Zählung, das ihr als Begriffsfunktion entspricht; diese Verbindung hingegen in mehreren Dimensionen, analog der komplexen Zahl. Die äussere wie innere Unendlichkeit der Zeit und des Raumes giebt beide zu erkennen als allgemeine, unbeschränkt verfügbare Verfahrungsweisen des Bewußtseins, ein Sinnliches zu setzen. Doch sind sie nicht formale Denkfunktionen, sondern sie bleiben unmittelbar bezogen auf die sinnliche Materie. Als Formen der Gegebenheit sind sie nur je in der Einzahl vorhanden, so wie die Gegebenheit selbst nur als eine, nicht mehrfach gedacht werden kann (Kants Begriff der „Anschauung"). Sie bewahren die strengste Beziehung zur Empfindung, indem diese die letzte Bestimmbarkeit, jene die fundamentalen Weisen der Bestimmbarkeit bedeuten. Empfindung bezeichnet stets einen gegebenen Zeit- und Raum-Punkt (das Jetzt und Hier), und ein Zeit- und Raumpunkt ist nie anders gegeben als durch Empfindung. Zeit und Raum für sich sind leer, sie sind gar nichts ohne den Inhalt, den Empfindung ihnen gibt. Sie sind dennoch nicht Empfindung, sondern Ordnungsweisen, oder Arten der Setzung, der Empfindungen. Sie sind folglich sinnlich und doch formal, daher das Mittelglied zwischen der Empfindung und der Begriffsfunktion, als dem rein formalen Faktor der Erkenntnis.

§ 20. Die Objektivierung der Anschauung gemäß den Grundgesetzen der Quantität und Qualität.

1. Die Quantität. Das Mannigfaltige des sinnlichen Inhalts, bloß als Mannigfaltiges gedacht, ergibt (§ 12) dessen Auffassung unter dem Grundbegriff der Größe, in den drei Stufen: Einzelheit, Mehrheit, Allheit (= kompositive Einheit oder Summe). Folglich ist alles Sinnliche, als in der „Anschauung" (d. i. in Zeit und Raum) gegeben, notwendig zu objektivieren als Größe, umgekehrt die Größe, als gegenständliche, notwendig darzustellen in der Anschauung, mithin nicht bloß in der abstrakten Zahl, sondern in Zeit und Raum (Kants Erster Grundsatz). Diesem Grundsatz zufolge finden die reinen Größenbegriffe der Mathematik, die nur das Denkverfahren der quantitativen Synthesis systematisch entwickeln, genaueste Anwendung auf alles, was je in Zeit und Raum gegeben ist oder gegeben werden kann. Dadurch ist die strenge objektive Gültigkeit einer ersten Wissenschaft: der Mathematik (insofern ihre Bestimmungen rein quantitative sind, s. unter 2) gesichert. Zwar fügt sich das Gegebene der sinnlichen Anschauung den reinen Begriffen der Mathematik stets nur bedingterweise. Allein das Verfahren mit diesen Begriffen bleibt dennoch exakt und in seiner ganzen Exaktheit maßgebend für alle Objektivierung des Sinnlichen. Es muß aber, um sich der unendlichen Bestimmbarkeit des Sinnlichen unbegrenzt anpassen zu können, selber unendlich sein, wie es in den Unendlichkeitsbegriffen der Mathematik sich in der Tat beweist. Die Begriffe der Zeit- und Raumgrössen sind eben darum jederzeit relativ, aber gerade in dieser Relativität genügen sie den Forderungen der Erfahrung, als einer Art der Erkenntnis, deren Gegenständlichkeit selbst nur relativ ist.

2. Die Qualität. Wird in der Quantität zunächst die Anschauung objektiviert, so in der Qualität die Empfindung. Denn Empfindung vertritt nicht bloß die gegebene Stelle in Zeit und Raum, sondern den Inhalt, der sie erfüllt, das Etwas, das sie einnimmt oder besetzt: das „Reale." Das Verfahren aber ein Etwas zu setzen und vom andern sowohl zu unterscheiden als auch wiederum mit

ihm in einer Einheit (der „komprehensiven“ oder Gattungseinheit) zu begreifen, ist das Verfahren der Qualität (§ 13). Einen eigenen mathematischen Ausdruck dafür, entsprechend der Zahl als Ausdruck der Quantität, gibt es nun nicht, sondern das Verfahren der Zahl selbst erweitert und vertieft sich derart, daß es zugleich zum Ausdruck der Qualität tauglich wird. Schon das Quale der Empfindung zu definieren gibt es kein andres Verfahren als die Aufreihung der Empfindungen und Unterscheidung der Stelle in der Reihe, also eine Zählung. Die so auf die Qualität angewandte Zahl heißt der „Grad.“ Die Qualität ist wirklich das zu Grunde liegende; es wäre kein Zählen möglich ohne etwas Zählbares d. i. *qualitativ* Unterscheidbares. Aber die Qualität mißt sich nur durch die Quantität. Die Qualität begründet also nicht eine fernere Wissenschaft neben und entsprechend der Mathematik, aber sie begründet, zufolge der unaufhebbaren Korrelation zwischen Qualität und Quantität, die Mathematik selbst als anwendbar auf das Was des Zeit- und Rauminhalts, und nicht nur auf Zeit und Raum als bloße Formen der Anschauung. Sie begründet zugleich die fundamentale Eigenschaft der mathematischen Größe, die aus der Quantität allein nicht verständlich wird, nämlich die Kontinuität (vgl. § 13), ja sie begründet überhaupt erst den Begriff der „Größe“, als dessen, wovon die verschiedenen „Größen“ (das So-und-so-groß) ausgesagt werden, welches aber unter diesen wechselnden Größenbestimmungen immer dasselbe sei („veränderliche“ Größe); welches gleichsam die Gattung darstellt, die in die einzelnen, diskreten Größen sich spezifiziert. (Bei Kant heißt sie die intensive, letztere die extensiven Größen. — Zweiter Grundsatz).

§ 21. Die Konstitution des Erfahrungsgegenstands gemäß den Grundgesetzen der dynamischen Verknüpfung.

Ist durch die unmittelbar auf die sinnliche Anschauung sich erstreckende Synthesis der Gegenstand nach Quale und Quantum gedacht, so ist er damit noch nicht als Erfahrungsgegenstand erkannt, das heißt, es ist noch nicht

die bestimmte Setzung der Gegenstände im Verhältnis zu einander in der einen Erfahrung begründet. Der Gegenstand könnte insoweit noch ebensowohl Schein wie Wahrheit sein. Zur empirischen Wahrheit gehört noch die durchgängige gesetzmäßige Verknüpfung der Erscheinungen. Diese beruht auf einer Art der Synthese, die sich nicht mehr unmittelbar auf das Gegebene der Anschauung, sondern auf die an diesem unmittelbar schon vollzogenen Synthesen erstreckt. Daraus entspringt eine neue Klasse von Grundbegriffen, nämlich die der „Relation“ (Kant) oder der dynamischen Verknüpfung. Sie begründen die Verhältnisse 1. des Beharrlichen und Veränderlichen (Substanz und Accidens), 2. der Abhängigkeit einer Veränderung von der andern (Ursache und Wirkung), 3. der wechselseitigen Abhängigkeit (dynamischen Gemeinschaft).

1. Die Synthesis der Erscheinungen nach dem Verhältnis von Substanz und Accidens gründet sich darauf, daß an einer Folge von Erscheinungen in der Zeit notwendig einerseits Beharrung, andrerseits Wechsel vorgestellt und, da ein Beharrliches nur am Wechselnden, ein Wechsel nur an etwas Beharrlichem erkannt werden kann, dieses beides zusammenbegriffen wird in der Vorstellung eines und desselben Gegenstands, der einerseits (der Substanz nach) beharre, andrerseits (in den Accidentien) dem Wechsel unterliege. Denn, wenn nicht das, was den Wechsel erfährt, eines und dasselbe bliebe, mithin ein Beharrliches wäre, so würde auch der Wechsel nicht als ein Vorgang gedacht werden können. Die Festhaltung eines identischen Subjekts zu einer jeden geschehenden Veränderung ist die erste Bedingung zur objektiven Feststellung des Geschehens selbst, und damit einer objektiven Zeitbestimmung der Erscheinungen überhaupt, da der Zeitverlauf selbst nur an irgend einem gleichförmigen Geschehen objektiv dargestellt werden kann.

2. Die Synthesis der Erscheinungen nach dem Verhältnis der Ursache und Wirkung beruht darauf, daß eine Mehrheit von Vorgängen zu einander im Denken in eine solche Beziehung gesetzt werden, daß allemal der Wechsel in einer Reihe des Geschehens nach dem Wechsel in einer andern Reihe von Moment zu Moment sich bestimmend

gedacht wird. Nur dadurch können die verschiedenen parallelen Veränderungsreihen sich in die eine gemeinschaftliche Zeitfolge bestimmt ordnen und also in der einen „Erfahrung“ zusammenstehen.

3. Erst damit aber, daß sämtliche parallelen Veränderungsreihen sich wechselseitig auf solche Weise von Glied zu Glied bestimmen, wird die Einheit der Erfahrung eine vollständige und gleichsam geschlossene. Denn auch als in der Zeit neben einander bestehend (koexistierend) können die Erscheinungen nicht von einander isoliert bleiben, sondern fordern eine Art der Verknüpfung, welche den Simultanzusammenhang des Geschehens gesetzmäßig und damit objektiv gültig bestimmt. Diese wird hergestellt durch den Gedanken einer durchgängigen wechselseitigen Abhängigkeit der Substanzen unter einander, so daß jede in der Folge ihrer Veränderungen für die andern bestimmend und zugleich durch sie bestimmt gedacht wird (Wechselwirkung oder dynamische Gemeinschaft). Dadurch werden die in den einzelnen Kausalbeziehungen noch gesondert bleibenden Agentien vereinigt in der Vorstellung einer Gesamtsubstanz, die einem Gesamtsystem der Verursachung unterliege. Damit ist die Einheit des Gesamtgegenstandes der Erfahrung, und also die Einheit der Erfahrung selbst oder der „Natur“ in abschließender Weise methodisch ermöglicht, und so der höchste Punkt erreicht, zu dem alle einzelnen Leistungen der synthetischen Funktion zusammenstreben.

§ 22. Die Idee des Unbedingten in theoretischer und praktischer Bedeutung. Der Idealismus der Erkenntniskritik als Voraussetzung des ethischen Idealismus.

Durch das System der Grundfunktionen der Synthesis (§§ 20. 21) in ihrem Verhältnis zum Gegebenen in Zeit und Raum (§ 19) ist die Forderung (§§ 1 und 7) erfüllt, die Einheit der Erkenntnis, zunächst der theoretischen, zu erweisen als begründet im eigenen, inneren Gesetze des Erkennens. Allein diese Einheit würde sich insoweit bloß auf die theoretische Erkenntnis („Erfahrung“) erstrecken.

Auch für diese bedeutet sie nicht einen absoluten Abschluß, sondern nur die Einheit der Richtung des Fortschritts auf einer unendlichen Bahn des Erkennens. Nun kann aber selbst in der bloßen Theorie die Frage nach dem unbedingten Gegenstande nicht völlig abgewiesen werden. Die Idee des Unbedingten behält auch für sie zum wenigsten die Bedeutung des letzten Gesichtspunkts für alle Beurteilung des Grades von Wahrheit, den unsre stets empirische Erkenntnis der Gegenstände erreichen mag (Grenzbegriff des „Dings an sich", vgl. § 18). Vollends auf praktischem Gebiet kann die Idee des Unbedingten nicht entbehrt werden. Denn, während sie auf theoretischem Felde bloß kritische Bedeutung hat, beansprucht sie hier einen positiven Wert: das sittlich Gute wird gedacht als unbedingt seinsollend. Umso notwendiger ist es, die Geltung, welche dieser Idee zukommt, festzustellen, und sie mit den Grundgesetzen der Erfahrung in haltbare Verbindung zu setzen. Die erste Grundlage dazu liefert die allgemeine Voraussetzung des kritischen Idealismus, daß alle Wahrheit allein zu begründen sei in den eignen Begriffen und Ideen der Erkenntnis. Demnach muß beides, die bloß theoretische Geltung der Erfahrungsgesetze und die praktische Bedeutung der Idee des Unbedingten, seine Begründung finden in einem letzten Gesetze des erkennenden Bewußtseins, und es muß darin zugleich der Widerstreit, der zwischen beiden Erkenntnisarten dem Scheine nach entsteht (indem das praktische Gesetz die Bedingtheit der Erfahrung zu transzendieren scheint), seinen sicheren Ausgleich finden. Daher bildet die kritische Grundlegung der praktischen Philosophie oder Ethik die notwendige Ergänzung zur kritischen Theorie der Erfahrung.