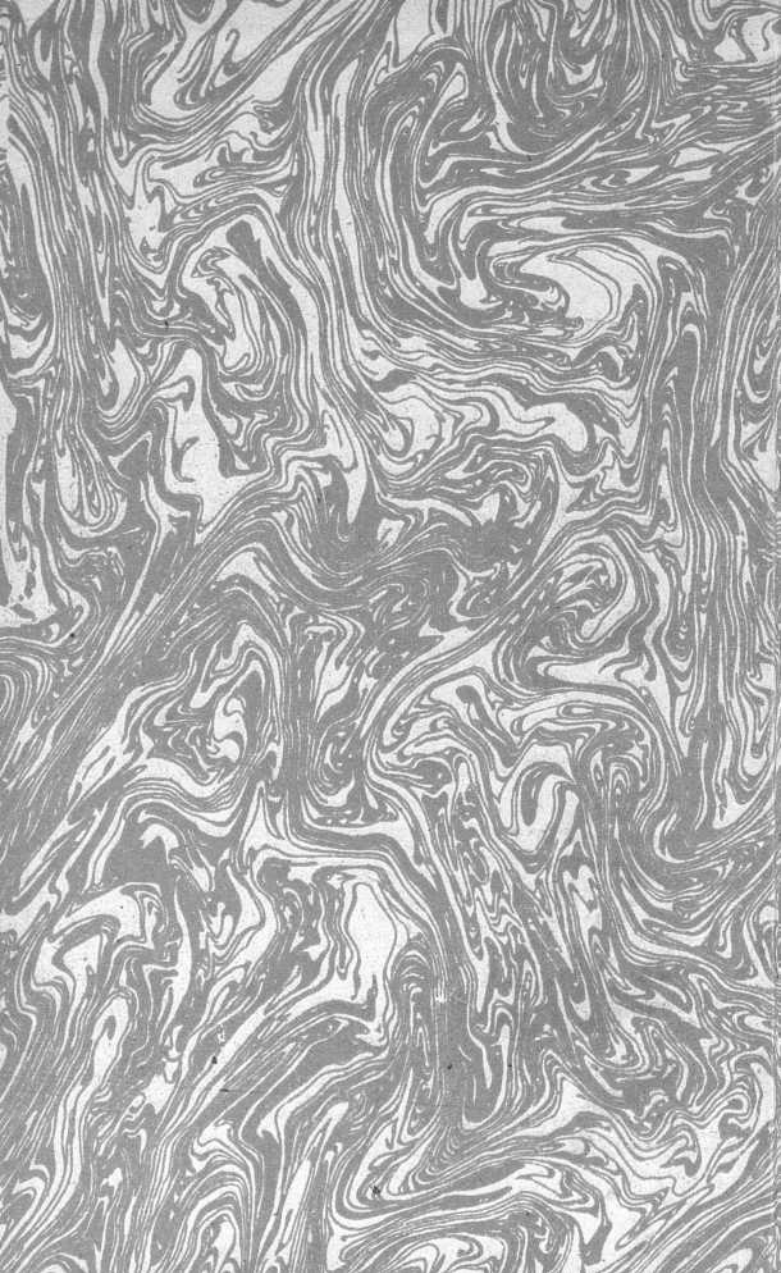
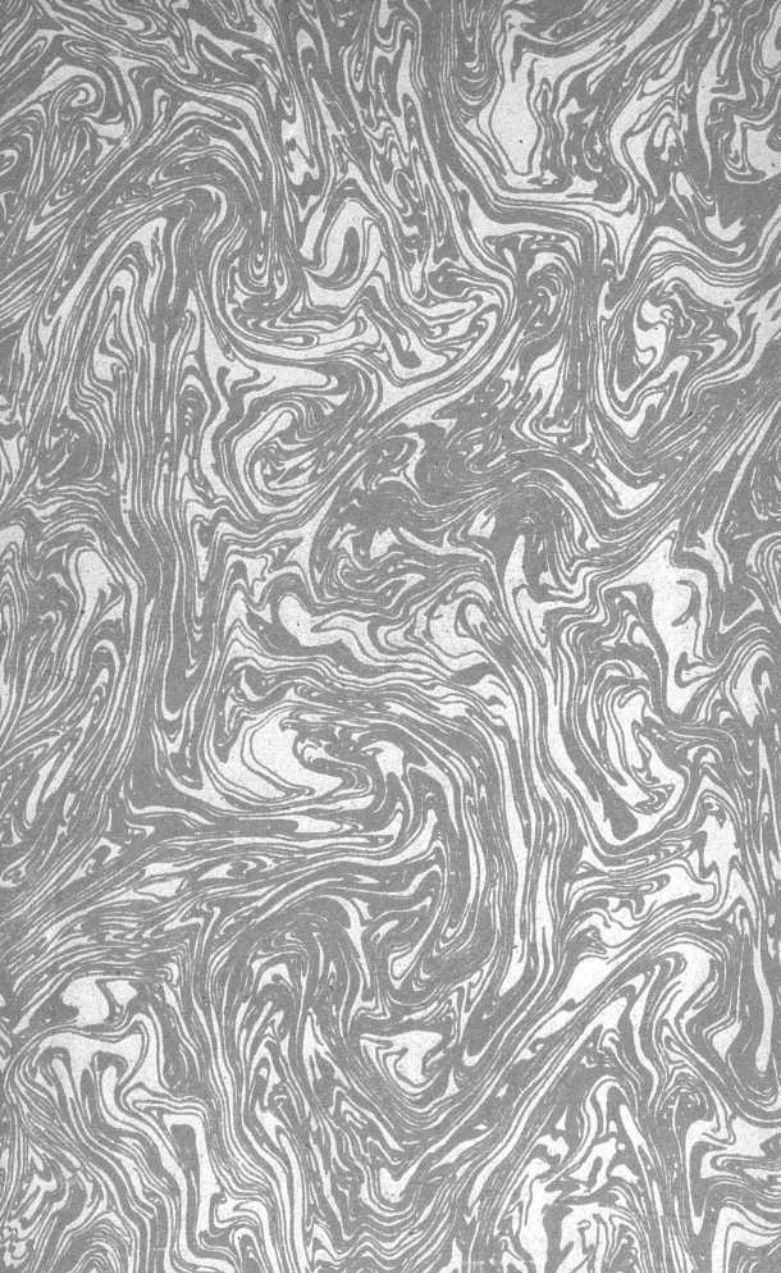


177

R  
5







1174210  
DL  
4305



*Risueño*

1936

COLECCIÓN

DE

FILOSOFOS ESPAÑOLES Y EXTRANJEROS

---

ENCICLOPEDIA

DE LAS

CIENCIAS FILOSÓFICAS

---

FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA





G. W. F. HEGEL

ENCICLOPEDIA

DE LAS

CIENCIAS FILOSÓFICAS

TRADUCCIÓN DEL ALEMÁN

POR

EDUARDO OVEJERO Y MAURY

Doctor en Filosofía. — Catedrático de la Universidad Central

II

FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA



Fondo bibliográfico  
Dionisio Ridruejo  
Biblioteca Pública de Soria

4305

MADRID

LIBRERÍA GENERAL DE VICTORIANO SUÁREZ

Calle de Preciados, núm. 48

MCMXVII



# FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA

---

## INTRODUCCIÓN

### **Modos de considerar la Naturaleza**

#### § 245

El hombre está en relación práctica con la Naturaleza, cuando se sitúa frente a ella, como un individuo inmediato y exterior a cualquier cosa de inmediato y exterior, y, por consiguiente, como individuo sensible, el cual se sitúa, con razón, por tal modo, como un fin respecto a los objetos naturales. La consideración de tales objetos, según la dicha relación, da lugar al punto de vista teleológico-finito (§ 205). En lo cual encontramos una justa suposición (§ 207-211), a saber: que la Naturaleza no contiene en sí misma el fin absoluto. Pero cuando tal consideración parte de fines particulares finitos,

de un lado, éstos se convierten en supuestos, cuyo contenido accidental, tomado por sí mismo, puede ser incluso insignificante y vacío; por otro lado, la relación de fin exige una concepción más profunda que no está basada en relaciones externas y finitas. Y la concepción más profunda es el concepto; el cual es, por su propia naturaleza, inmanente en general, e inmanente, por tanto, a la Naturaleza como tal.

#### § 246

Lo que hoy se llama física, se llamó en otro tiempo filosofía de la Naturaleza; y es consideración teórica, esto es, pensante, de la Naturaleza. Consideración que, por una parte, no procede de consideraciones extrínsecas a la Naturaleza, como serían las determinaciones de los fines antedichos; por otra parte, está encaminada al conocimiento de lo universal de ésta, de modo que este universal sea a la vez determinado en sí, esto es: al conocimiento de las fuerzas, de las leyes, de los géneros. Y este contenido no debe ser mero agregado, sino que debe

estar dispuesto en órdenes y clases; debe revestir el aspecto de un organismo. Como la filosofía de la Naturaleza es consideración conceptual, tiene por objeto el mismo universal, pero tomado por sí, y lo considera en su propia necesidad, inmanente, según la autodeterminación del concepto.

De la relación de la filosofía con la empiria, ya se ha tratado en la introducción. La filosofía no sólo debe concordar con la experiencia de la Naturaleza, sino que el nacimiento y formación de la ciencia filosófica tiene por supuesto y condición la física empírica. Pero una cosa es el proceso de nacimiento y los trabajos preparatorios de una ciencia, y otra cosa la ciencia misma; en la ciencia, aquéllos no pueden aparecer ya como fundamento; el fundamento debe ser aquí la necesidad del concepto. Ya hemos recordado que, además de deberse dar el concepto en el procedimiento filosófico, según su determinación conceptual, es preciso especificar la aparición empírica que a aquélla corresponde, y mostrar que de hecho corresponde a aquélla. Sin embargo, por lo que se refiere a la necesidad del contenido,

esto no es una llamada a la experiencia. Y aun es menos admisible una referencia a lo que se ha llamado intuición, la cual no suele ser otra cosa que representación y fantasía (y también fantasmagoría) que procede según analogías. Analogías que pueden ser más o menos accidentales y más o menos significativas, y se adhieren a los objetos y a las determinaciones, y a los esquemas, de un modo meramente extrínseco (§ 231, obser.)

### **Concepto de la Naturaleza**

#### **§ 247**

La Naturaleza ha sido determinada como la idea en la forma del ser-otro (Anderssein). Como la idea es, de este modo, la negación de sí misma y exterior a sí; la Naturaleza no es exterior sólo relativamente respecto a la idea (y respecto a la existencia subjetiva de la idea, el espíritu), sino que la exterioridad constituye la determinación, en la cual ella es como naturaleza.

## § 248

En esta exterioridad, las determinaciones conceptuales tienen la apariencia de un subsistir indiferente y del aislamiento de las unas con respecto a las otras; el concepto aparece, pues, como algo interno. Por lo que la Naturaleza no muestra en su existencia libertad alguna, sino solamente necesidad y accidentalidad.

La Naturaleza, por tanto, considerada con respecto a su existencia determinada, por la cual es precisamente Naturaleza, no debe ser divinizada, ni hay que considerar y aducir el sol, la luna, los animales, las plantas, etc., como obras de Dios, con preferencia a los hechos y cosas humanas. La Naturaleza, considerada en sí, en la idea, es divina; pero en el modo en que es, su ser no responde a su concepto; es, por el contrario, la contradicción no resuelta. Su carácter propio es este mismo: el ser puesta, el de ser negación; y los antiguos concibieron, en efecto, la materia en general como el *non*

*sens*. A sí la Naturaleza ha sido también definida como la decadencia de la idea de sí misma, porque la idea, en esta forma de exterioridad, es inadecuada a sí misma. Sólo a aquella conciencia que es, desde luego, ella misma exterior y, por consiguiente, inmediata, esto es, a la conciencia sensible, se le aparece la Naturaleza como lo primero, lo inmediato, como lo que es. Pero como quiera que también, aun en el elemento de la exterioridad, la Naturaleza es representación de la idea, claro está que se puede y se debe admirar en ella la sabiduría de Dios. Pero es necesario responder a Vanini, quien decía que le bastaba una pajuela para explicar el ser de Dios, que toda representación del espíritu, la más baladí de sus imágenes, el juego de sus caprichos accidentales, cualquier palabra, es fundamento más excelente para conocer la esencia de Dios que cualquier objeto natural. En la Naturaleza, no sólo el juego de las formas está sujeto a una accidentalidad sin regla y sin freno, sino que toda forma carece por sí del concepto de sí misma. La cima a la que se dirige la Naturaleza al existir, es la vida; pero siendo



ésta solamente idea natural, está sujeta a lo irracional de la exterioridad, y la vitalidad individual está, en todos los momentos de su existencia, en pugna con una individualidad distinta de la suya, mientras que en toda manifestación espiritual se da el momento de la relación libre y universal consigo misma. Igual error se da cuando los hechos espirituales en general son menos estimados que las cosas naturales, y posponemos las obras de arte a las cosas naturales por la razón de que su material ha de ser tomado del exterior, y también, porque no son vivas. Como si la forma espiritual no contuviese una más alta vitalidad y no fuese más digna del espíritu que la forma natural, y la forma en general no fuese de más alta estirpe que la materia; como si, en todos los hechos morales, aquello mismo que se puede llamar materia, no perteneciese únicamente al espíritu; como si, en la Naturaleza, aquello que hay de más elevado, que es lo vivo, no tomase también su materia de lo exterior. La Naturaleza, se aduce también este privilegio suyo, está, no obstante toda la accidentalidad de sus existencias, sujeta a leyes eter-

nas. Pero a leyes eternas está también sujeto el dominio de la auto-conciencia: lo que es reconocido en la fe que tenemos en una providencia que guía y dirige las cosas humanas. ¿O es que acaso las determinaciones de esta providencia, en el campo de las vicisitudes humanas, deberían ser solamente accidentales e irracionales? Y también, cuando la accidentalidad espiritual, el arbitrio, llega hasta el mal, este mismo mal es algo de infinitamente más alto que no los movimientos regulares de los astros y la inocencia de las plantas, porque aquel que así yerra, es siempre el espíritu.

## § 249

Hay que considerar a la Naturaleza como un sistema de grados, cada uno de los cuales sale del otro necesariamente y es la próxima verdad de aquel de que resulta, no ya en el sentido de que el uno sea producido por el otro naturalmente, sino en el sentido de que es así producido en la íntima idea que constituye la razón de la Naturaleza.

La metamorfosis corresponde sólo al concepto como tal, puesto que sólo el cambio de éste constituye la evolución. Pero el concepto de la naturaleza es, en parte, sólo algo de interno; en parte existente, sí, pero sólo como individuo vivo. A este último, solamente por eso, está limitada la metamorfosis existente.

Ha sido una impropia representación de la antigua como de la nueva filosofía de la Naturaleza, el considerar el progreso y el paso de una forma y esfera natural a otra más alta, como una producción provista de realidad exterior, la cual, sin embargo, para hacerla más luminosa, ha sido después repelida a la obscuridad del pasado. La exterioridad es propia precisamente de la Naturaleza, y por ella las diferencias se destacan entre sí y aparecen como existencias indiferentes; el concepto dialéctico que guía los grados en su progresión, obra dentro de ellos. Representaciones nebulosas, y en el fondo de origen sensible—como la del nacer los animales y las plantas del agua, o de los organismos animales más desarrollados, de los más inferiores, etc. —, deben ser exclu-

dos del todo de la consideración filosófica (1).

---

(1) Suspende el ánimo la conclusión que se infiere de estas últimas líneas por lo de se refiere a la doctrina de la evolución. Parece imposible creer que, un cerebro como el de Hegel, fuese refractario a los numerosos atractivos que la obra de los naturalistas de la primera mitad del siglo XIX, es decir, de sus contemporáneos. La revolución operada en el orden del pensamiento científico, y aun en otros órdenes, por el transformismo, ha sido de las más hondas y aun pudiera decirse que la más profunda de los tiempos modernos. El mismo Hegel, pasa vulgarmente por ser el filósofo de la evolución. ¿Es posible que desconociese la célebre obra de Lamarck, *Filosofía zoológica*, publicada en 1809, y la ruidosa discusión habida en la Academia de Ciencias entre Cuvier y Geoffroy de Saint-Hilaire, un año antes de su muerte, es decir, en 1830? ¿Pudo desconocer o desdeñar problema tan emocionante como el de la transformación de las especies y la unidad de composición en el que uno de los hombres más insignes y aclamados de Alemania, Goethe, tomó parte tan principal?

No cabe sino buscar en la misma doctrina de Hegel la explicación del desdén que reflejan las palabras ocasión de la presente nota (cuyo tono, exageradamente despectivo, quizá pudiera tener también su origen en razones de vanidad personal). En efecto: su concepción de la naturaleza fi-

## § 250

La contradicción de la idea que, como Naturaleza debe ser exterior a sí misma, es, más precisamente, esta: que, por una parte hay la necesidad, operada por el concepto, de la formación de la Naturaleza y de su determinación racional en la unidad orgánica; por otra parte, su accidentalidad indiferente e irregularmente indeterminada. La accidentalidad y la determinación desde fuera,

---

sica, es puramente intelectualista. Si la filosofía hubiera de moldear su contenido dentro del tiempo y del espacio, es decir, en forma dinámica, dejaría de ser filosofía. Es indudable que Hegel veía las cosas *sub specie æternitatis*, y, así vistas, la cuestión puramente física (zoológica) de la historia del mundo, no tiene razón de ser dentro de la Metafísica, y, si en ella se plantea, ha de revestir otro nombre. En esta forma ya apareció en el siglo XVIII con la célebre querrela entre realistas y nominalistas (1) y se ha perpetuado hasta nuestros días con otras denominaciones.

(1) Véase mi artículo «Un precedente del darwinismo en la Edad Media». *España Moderna*, tomo 286, 1.º de octubre de 1912.

tienen su derecho (1) en la esfera de la Naturaleza. Esta accidentalidad es máxima en el dominio de las formaciones concretas, que, sin embargo, como cosas de la Naturaleza, son concretas sólo inmediatamente. Es decir, lo inmediatamente concreto es sólo una multitud de propiedades, las unas fuera de las otras, y más o menos indiferentes las unas con respecto a las otras; respecto de las cuales, precisamente por ésto, la simple subjetividad existente por sí, es, además, indiferente, y las abandona a la determinación externa, y, por consiguiente, accidental. La impotencia de la Naturaleza consiste en no poder apoderarse de las determinaciones conceptuales más que abstractamente, y abandonar la ejecución de lo particular a la determinación exterior (2).

---

(1) Segunda edic.: Esta accidentalidad es máxima en el dominio de la individualidad subjetiva, cuyas formaciones son las más concretas que, sin embargo... etc. (N. de L.).

(2) En la segunda edic.: Esta es la impotencia de la Naturaleza: no poder permanecer fiel a las determinaciones conceptuales y no determinar y mantener, conforme a ellas, sus formaciones. (N. de L.)

Ha sido encomiada la infinita riqueza y variedad de las formas, y luego, de un modo completamente irracional, la accidentalidad que se mezcla en el ordenamiento exterior de las formaciones naturales, como la alta libertad de la naturaleza, también como su divinidad o, por lo menos, como la divinidad en ella. Es de poner en la cuenta del modo de representar sensible, este cambiar la accidentalidad, el arbitrio, el desorden, por libertad y racionalidad. Aquella impotencia de la Naturaleza, pone límites a la filosofía, y es todo lo más inconveniente de cuanto se puede imaginar, pretender del concepto que deba entender conceptualmente, semejante accidentalidad y, como ya se ha dicho, construirla, deducirla; hasta parece que la tarea se hace tanto más fácil, cuanto más mezquino y aislado es el producto a construir (1). Huellas de las determinaciones

---

(1) Krug, en este sentido ingenuo del todo — e ingenuo también en otros respectos—, ha excitado en otro tiempo, a la filosofía de la Naturaleza, a consumir el alarde de deducir su pluma de escribir. Acaso habría podido darse ese gusto

conceptuales se pueden proseguir ciertamente hasta en las cosas más particulares; pero lo particular no se agota con aquella determinación. Las huellas de este hilo y de esta íntima conexión, sorprenderán con frecuencia al contemplador, y, en especial, parecerán sorprendentes, o mejor increíbles, a aquel que, en la Naturaleza, como en la historia de los hombres, se inclina a no ver más que accidentes. Pero es preciso estar en guardia y no cambiar dicha huella por la totalidad de la determinación de los seres naturales, lo que hace caer en el mencionado error de las analogías.

En la impotencia de la Naturaleza para hacer que el concepto proceda con firmeza

---

(con la consiguiente glorificación de su pluma de escribir), si la ciencia estuviese lo bastante adelantada para ver claro otros problemas más importantes, como lo que sucede en el cielo y en la tierra, y lo que ha sucedido en el presente y en el pasado, de modo que no tuviese ya nada mejor que hacer que comprender la pluma de escribir del señor Krug. (N. del H.).

Wilhelm Traugott Krug, 1770-1842, kantiano, sucesor de Kant en la cátedra de Koënisberg, en 1809, en Léipzig.



en su obra, consiste la dificultad y, para muchas de sus partes, la imposibilidad de encontrar, por medio de la consideración empírica, diferencias rigurosas de clases y de órdenes. En todas partes, la Naturaleza mezcla las líneas divisorias esenciales con productos híbridos y deformes que suministran siempre argumentos contra toda distinción rígida, y también en el interior de los géneros determinados (por ejemplo, del género hombre) produce abortos que, de una parte, es preciso enumerar en aquel determinado género, mientras que, por otra parte, carecen de determinaciones que hubieran de considerarse como caracteres esenciales del género. Para poder juzgar dichos productos como defectuosos, malos, abortivos, hay que presuponer un tipo fijo, el cual sin embargo, no podría ser sacado de la experiencia, puesto que precisamente ésta nos presenta también los mencionados abortos, monstruos, seres híbridos, etc.; el tipo presupone, por el contrario, la independencia y dignidad de la determinación conceptual.

## § 251

La Naturaleza es en sí un todo viviente el movimiento a través de la serie de grados consiste, más precisamente, en el ponerse la idea como lo que ella es en sí, o lo que es lo mismo: la idea, de su inmediatividad y exterioridad, que es la muerte, vuelve a sí para ser primeramente lo vivo, y luego supera también esta determinación, en la cual es solamente vida y se produce en la existencia del espíritu, que es la verdad y el objeto final de la Naturaleza, y es la verdadera realidad de la idea.

## |DIVISIÓN

## § 252

La idea como Naturaleza es:

I. En la determinación de la exterioridad y del infinito aislamiento. La unidad de la forma está fuera de ella, y por esto es ideal y solamente en sí, y, por consiguiente, también es algo a que solamente se aspira.

En tal determinación, es la materia, y su sistema ideal, es la mecánica.

II. En la determinación de la particularidad, así que la realidad es puesta con determinación inmanente de forma y con la diferencia en ella existente. Es una relación de reflexión, cuyo ser en sí es la individualidad natural. Esta esfera es la física.

III. En la determinación de la subjetividad, en la cual las diferencias reales de la forma son además referidas a la unidad ideal, que se ha encontrado a sí misma y es para sí. Esta tercera esfera es la orgánica.



PRIMERA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA  
DE LA NATURALEZA

**La mecánica\***

§ 253

La mecánica considera:

A. La exterioridad del todo abstracta; esto es: el espacio y el tiempo.

B. La exterioridad aislada y su relación en aquella abstracción; esto es: la materia y el movimiento; y esta es la mecánica finita.

C. La materia en la libertad de su concepto en sí, en el movimiento libre, que es la mecánica absoluta.

## A

### Espacio y tiempo

#### a).—*Espacio*

#### § 254

La primera o inmediata determinación de la Naturaleza es la universalidad abstracta de su exterioridad, cuya indiferencia privada de mediación es el espacio. El espacio es la yuxtaposición del todo ideal, porque es el ser fuera de sí mismo, y simplemente continuo, porque esta exterioridad es aún del todo abstracta y no tiene en sí ninguna diferencia determinada.

Mucho se ha dicho hasta aquí acerca de la naturaleza del espacio. Mencionaré solamente la opinión kantiana, según la cual, el espacio, como el tiempo, son formas de la intuición sensible. También otros pensadores

admiten, como cosa corriente, que el espacio debe ser considerado solamente como algo subjetivo en la representación. Si se prescinde de lo que, en el concepto kantiano, pertenece al idealismo subjetivo y a sus determinaciones, queda la justa determinación de que el espacio es una mera forma; esto es, una abstracción, a saber: la de la exterioridad inmediata. No es legítimo hablar de puntos espaciales, como si constituyesen el elemento positivo del espacio, porque el espacio, por su falta de diferencias, es solamente la posibilidad, no ya la posición de la exterioridad y de lo negativo, y, no obstante, es completamente continuo; el punto, el ser por sí, es, pues, más bien, la negación del espacio puesta en el espacio mismo (1). La cuestión acerca de la infinidad del espacio se resuelve del mismo modo (§ 100, obser.). El espacio es pura cantidad, pero no la cantidad como determinación lógica, sino como

---

(1) En efecto, el punto, en cuanto llena una parte del espacio, suprime el espacio. Así lo entiende el sentir común al decir, cuando un lugar está ocupado, que «no hay espacio». (N. del T.)

determinación inmediata y exterior. La Naturaleza, por tanto, comienza, no con lo cualitativo, sino con lo cuantitativo, porque su determinación no es, como el ser lógico, la primera abstracción y lo inmediato, sino que es ya esencialmente lo mediato en sí, el ser que es exteriormente y es otro.

### § 255

Siendo el espacio en sí concepto en general, tiene las diferencias del concepto; a) inmediatamente en su diferencia, que son las tres dimensiones meramente diversas y del todo indeterminadas.

No hay que pedir a la Geometría la deducción de la necesidad de que el espacio tenga precisamente tres dimensiones, puesto que la Geometría no es ciencia filosófica y presupone su propio objeto: el espacio con sus determinaciones universales. Pero tampoco en otra parte se piensa en mostrar esta necesidad. La cual se basa sobre la naturaleza del concepto, cuyas determinaciones, sin embargo, en esta primera forma de la exterior-



ridad, esto es, en la cantidad abstracta, son del todo superficiales y constituyen una diferencia del todo vacía. No se puede decir, por tanto, cómo se distinguen entre sí la altura, la longitud y la profundidad, porque deben ser distinguidas, pero no son aún distinciones; es completamente indeterminado si una dirección se debe llamar altura, longitud o profundidad. La altura tiene su más estricta determinación en la dirección hacia el punto central de la tierra, pero tal determinación más concreta no se refiere para nada a la naturaleza del espacio, tomado en sí mismo. Presupuesta como verdad, es aún siempre indiferente llamar a esta dirección altura o profundidad, como tampoco se ha determinado nada para la longitud o la anchura (que a veces también se llama profundidad).

### § 256

b) Pero la diferencia es, esencialmente, diferencia determinada y cualitativa. Como tal es 1), primero la negación del espacio mismo, puesto que el espacio es la exteriori-

dad inmediata e indiferenciada; tal negación es el punto. 2) La negación es, sin embargo, negación del espacio; es decir, ella misma es espacial; el punto, en cuanto es esencialmente esta relación, esto es, en cuanto se niega a sí mismo, es la línea el primer enajenarse de sí del punto; esto es, su primer ser espacial. 3) Pero la verdad del enajenarse de sí, es la negación de la negación. La línea pasa por esto a ser superficie, la cual, por una parte, es una determinación respecto de la línea y del punto, y, por consiguiente, es superficie en general; pero, por otra parte, es la superación de la negación del espacio, por consiguiente, restauración de la totalidad espacial, la cual, desde entonces, tiene en sí su momento negativo; es superficie cerrada que separa todo un espacio singular.

Que la línea no consiste en puntos, ni la superficie en líneas, resulta de su concepto, puesto que la línea es más bien el punto en cuanto está fuera de sí, y, por lo tanto, se refiere al espacio y se niega; la superficie igualmente es la línea negada y que está fuera de sí. El punto es aquí representado

como lo primero y positivo, y se parte de él. Pero, igualmente, por conversión, en cuanto el espacio es lo positivo, la superficie es la primera negación y la línea la segunda, la cual, empero, como la segunda negación que en su verdad se refiere a sí misma, es el punto, la necesidad del tránsito es la misma. No se piensa en la necesidad de este tránsito en la concepción y definición completamente extrínseca del punto de la línea, etc.; y aun aquella primera especie de tránsito es indicada, si bien como algo de accidental, en la manera de definición por la cual se dice que el punto se mueve y nace la línea, etc. Las ulteriores figuraciones del espacio, que la geometría considera, son limitaciones cualitativas de una abstracción espacial de la superficie o de un espacio entero limitado. Tenemos aquí también momentos de la necesidad como, por ejemplo, que el triángulo es la primera figura rectilínea; que todas las demás figuras deben ser referidas a él o al cuadro, cuando se las quiere determinar, y semejantes. El principio de estas construcciones es la identidad intelectual que da regularidad a las figuras y fun-

da las relaciones que es posible conocer de tal modo (1).

De pasada puede notarse que fué una idea extravagante la de Kant, al afirmar que la definición de la línea recta—como el camino más corto entre dos puntos—, sea un juicio sintético, porque mi concepto de la dirección rectilínea no contenga nada concerniente a la magnitud, sino solamente una cualidad. En este sentido, toda definición es un juicio sintético: el definido, la línea recta, es primeramente sólo la intuición o la representación, y la determinación de que sea el camino más corto entre dos puntos, es lo que constituye el concepto (esto es: lo que aparece en dicha definición; v. § 229). Que el concepto no está presente ya en la definición, es la diferencia entre ambos y lo que precisamente da lugar a la definición. Pero que aquella definición es analítica, se ve fácilmente, puesto que la línea recta se reduce a la simplicidad de la dirección, y la simpli-

---

(1) En la segunda edic.: Reconocer las cuales; es decir, comprenderlas como totalidad desarrollada (§ 231), es el objeto de la ciencia.

cidad, tomada en relación con la cantidad, da la determinación de la mínima cantidad, y, por consiguiente, del camino más corto.

#### EL TIEMPO

##### § 257

La negatividad, que se refiere como punto al espacio y allí desarrolla sus determinaciones como línea y superficie, es en la esfera de la exterioridad también para sí, y pone dentro sus determinaciones, pero juntamente en modo conforme a la esfera de la exterioridad, y nos aparece como indiferente con respecto a la yuxtaposición inmóvil. La negatividad, puesta de este modo, es el tiempo.

##### § 258

El tiempo, unidad negativa de la exterioridad, es algo simplemente abstracto e ideal. El tiempo es el ser que, mientras es, no es, y mientras no es, es; el devenir intuído; lo que quiere decir que las diferencias, simple-

mente momentáneas, o sea, que se niegan inmediatamente, son determinadas como diferencias extrínsecas, esto es, exteriores a sí mismas.

El tiempo es, como el espacio, una pura forma de la sensibilidad o de la intuición, es lo sensible insensible; pero, como al espacio, así también al tiempo nada le importa la diferencia de la objetividad, y de una conciencia subjetiva puesta frente a él. Si estas determinaciones fueran aplicadas al espacio y al tiempo, aquél sería la abstracta objetividad, éste, por el contrario, la subjetividad abstracta. El tiempo es el principio mismo del yo = yo de la pura autoconciencia; pero es aquel principio o el simple concepto aun, en su completa exterioridad y abstracción, como el mero devenir intuído, el puro ser en sí en cuanto es simplemente un salir fuera de sí.

El tiempo es continuo, como el espacio, puesto que es la negatividad que abstractamente refiere su mismo ser a sí mismo, y en esta abstracción no hay aún ninguna diferencia real.

Todo, se dice, nace o muere en el tiem-

po (1); si se abstrae de todo, es decir, de lo que llena el tiempo, y también de lo que llena el espacio, quedan el tiempo vacío y el espacio vacío; esto es, se ponen y representan entonces estas abstracciones de la exterioridad como si fuesen por sí. Pero no es ya en el tiempo en donde nace y muere todo; el tiempo mismo es este devenir, nacer y morir; es el abstraer que a la vez es; es Cronos productor de todo y devorador de sus productos. Lo real es diverso del tiempo, pero le es, además, esencialmente idéntico. Lo real es limitado, y lo que constituye el otro respecto de esta negación, está fuera de lo real; la determinación es, en él, exterior a sí, y de aquí la contradicción de su ser; la abstracción de esta exterioridad de su contradicción y de la inquietud de la contradicción, es el tiempo mismo. Lo finito es pasajero y temporal, precisamente porque no es, como el concepto en sí mismo, la negatividad total, sino que tiene esta negatividad en

---

(1) En la segunda edic.: «ya que este es precisamente la abstracción del nacer y del morir».

sí como su esencia universal, pero no le es adecuada, sino que le es unilateral, y, por tanto, se conduce frente a ella como frente a un poder que le domina. El concepto, por el contrario, en su identidad libremente existente por sí y consigo, yo = yo, es en sí y por sí la absoluta negatividad y libertad; el tiempo no es su poder dominador, ni es en el tiempo y temporal, sino que, más bien, él es lo que constituye el poder del tiempo, el cual es dicha negatividad, pero sólo como exterioridad. Por esto, sólo las cosas naturales están sujetas al tiempo, por ser finitas; lo verdadero, por el contrario, la idea, el espíritu, es eterno. El concepto de la eternidad no debe ser entendido negativamente, como la abstracción del tiempo, de modo que la eternidad pueda existir fuera del tiempo, y tampoco en el sentido de que la eternidad viniese después del tiempo; de este modo, de la eternidad se haría un futuro, esto es, un momento del tiempo.



## § 259

Las dimensiones del tiempo, el presente, el futuro y el pasado, son el devenir como tal de la exterioridad, y la resolución de aquel devenir en las diferencias del ser, de un lado, que es tránsito a la nada, y de la nada, de otro, que es el tránsito al ser. El desaparecer inmediato de estas diferencias en la individualidad, es el presente, como el ahora, este instante. El cual «ahora», siendo como la individualidad, a la vez exclusivo y completamente continuo en los otros momentos, no es otra cosa que este tránsito de su ser en nada y del nada en su ser.

El presente finito es el instante, fijado como algo que es distinto de lo que es negativo, de los momentos abstractos del pasado y del futuro, como la unidad concreta, y, por consiguiente, como lo que es afirmativo; pero aquel ser del instante presente es también meramente el ser abstracto que se disuelve en la nada. Por lo demás, en la Naturaleza, donde el tiempo es el instante, no se llega a diferenciar aquellas tres dimensio-

nes de modo que se las dé subsistencia separada; son necesarias solamente en la representación subjetiva, en el recuerdo, en el temor o en la esperanza. El pasado y el futuro del tiempo, en cuanto están en la Naturaleza, son el espacio, porque éste es el tiempo negado, y así el espacio, superado es primero el punto, y desarrollado por sí, el tiempo.

A la ciencia del espacio, a la Geometría, no podemos oponer una ciencia del tiempo. Las diferencias del tiempo no tienen aquella indiferencia de la exterioridad que constituyen la inmediata determinación del espacio, y, por consiguiente, no son capaces, como éste, de figuración. Dicha capacidad la obtiene el principio del tiempo sólo cuando es como paralizado, y su negatividad es rebajada por el intelecto a la unidad. Esta unidad muerta, que es la suma exterioridad del pensamiento, es capaz de combinación externa, y dichas combinaciones, las figuras de la Aritmética, son, a su vez, capaces de la determinación intelectual, de la identificación de la distinción, según la igualdad y la desigualdad.

Se podría concebir, además, el pensa-

miento de una matemática filosófica que conociese por conceptos lo que la ordinaria ciencia matemática deduce de determinaciones presupuestas, según el método del intelecto. Pero, puesto que la matemática es la ciencia de las determinaciones finitas de magnitud, las cuales deben quedarse y valer en su finitud y no pasar de ella, es esencialmente una ciencia del intelecto, y como tiene la capacidad de ser esto por modo perfecto, lo que ocurre más bien es que conserva la ventaja que tiene frente a las otras ciencias de la misma clase y no se perturba mezclando en ella conceptos que le son heterogéneos o fines empíricos. Con esto no se excluye que el concepto pueda dar una conciencia más determinada sobre los principios intelectuales, que son guías en las matemáticas, y sobre el ordenamiento que hay que establecer y su necesidad, tanto en las operaciones aritméticas como en las proposiciones de la geometría (1).

---

(1) En la segunda edic.: «Si se quisiese tratar filosóficamente las figuraciones del espacio o de lo uno, perdería su significado y su forma parti-

Sería, además, trabajo superfluo e ingrato querer emplear, para la expresión del pensamiento, un medio tan recalcitrante e inadecuado como son las figuras espaciales y los números, haciendo en ellos violencia para torcerlos a dicho fin. Las figuras y números primeros más sencillos se prestan, con ocasión de su simplicidad, sin equívocos, para ser empleados como símbolos, pero siempre son para el pensamiento una expresión heterogénea y desapoderada. Las primeras tentativas del pensamiento puro recurrieron a tal expediente; el sistema filosófico numérico de Pitágoras es el ejemplo famoso. Pero en el caso de conceptos más ricos, estos medios son insuficientes, puesto que su composición extrínseca y la accidentalidad de su conexión en general, es inadecuada a la naturaleza del concepto y hace dudar a cuál de las muchas relaciones que son posibles en los números y figuras, se refiere. Por lo

---

cular: una filosofía de éstas sería algo lógico, o también perteneciente a cualquier otra ciencia filosófica concreta según que se atribuyese a los conceptos un significado más concreto.»

demás, la fluidez del concepto es perdida en este medio extrínseco, en el cual, toda determinación está indiferentemente fuera de la otra. La equivocidad podría ser suprimida sólo por medio de una explicación. Pero la expresión esencial del pensamiento es entonces esta misma explicación, y aquel simbolizar se manifiesta como una superfluidad vacía de contenido.

Otras determinaciones matemáticas, como lo infinito, su relación, lo infinitamente pequeño, los factores, las potencias, etc., tienen sus verdaderos conceptos en la filosofía misma; es torpeza querer tomarlos a préstamo de la matemática, donde se encuentran reunidos sin ningún rigor de concepto, y, antes al contrario, privados de sentido, y esperan precisamente su rectificación y su significado de la filosofía. La pereza, nada más que la pereza, es la que por ahorrar trabajo al pensamiento y la determinación conceptual rigurosa, busca su refugio en fórmulas que no son una expresión inmediata del pensamiento, o en esquemas de fórmulas para salir del paso.

La ciencia verdaderamente filosófica de la

matemática, como doctrina de la magnitud, sería la ciencia de la medida; pero ésta presupone ya la particularidad real de las cosas que sólo se da en la naturaleza concreta. Tal ciencia, por cierto, a causa de la naturaleza extrínseca de la magnitud, sería la más difícil de las ciencias.

c).—EL LUGAR Y EL MOVIMIENTO

§ 260

El espacio es en sí mismo la contradicción de la exterioridad indiferente y de la continuidad indiferenciada; la pura negatividad de sí mismo y el tránsito, primero, al tiempo. Igualmente, el tiempo (porque sus momentos reunidos y opuestos se niegan el uno al otro inmediatamente), es el caer inmediato en la indiferencia en la exterioridad indiferenciada, o sea, en el espacio. Así, en el espacio, la determinación negativa, el punto que excluye a los demás, no es solamente en sí según el concepto, sino que es puesto y es concreto en sí mediante la negatividad total, la cual es el tiempo. El punto

hecho concreto de este modo, es el lugar (§§ 255, 256).

### § 261

El lugar, es el ponerse de la identidad del espacio y del tiempo, y es, además, el ponerse de la contradicción que, el espacio y el tiempo, cada uno tomado en sí mismo, constituyen. El lugar es la individualidad espacial y, por tanto, indiferente, y es tal solamente, en cuanto es el instante presente espacial, esto es, tiempo; de modo que el lugar es inmediatamente indiferente con respecto a sí mismo; en cuanto es como este o aquel lugar determinado, exterior a sí mismo, es la negación de sí mismo y es otro lugar. El pasar y reproducirse del espacio en el tiempo y del tiempo en el espacio (de modo que el tiempo sea puesto espacialmente como lugar, pero esta espacialidad indiferente sea puesta también inmediatamente como temporal), es el movimiento. Dicho devenir es, sin embargo, también el coincidir en sí de su contradicción, la unidad, allí sita, inmediatamente idéntica de ambos (del espacio y del tiempo): la materia.

El tránsito de la idealidad a la realidad, de la abstracción al ser concreto determinado, y aquí del espacio y del tiempo a la realidad, que aparece como materia, es incomprendible para el intelecto y se hace siempre para él de un modo extrínseco y como algo dado. La representación ordinaria considera la cosa de este modo: espacio y tiempo son vacíos, indiferentes respecto a su contenido, y, sin embargo, están siempre llenos; su vacío está lleno desde fuera por la materia; las cosas materiales, por una parte, han de considerarse indiferentes respecto del espacio y del tiempo, y, por otra parte, como esencialmente espaciales y temporales (1).

Lo que se dice de la materia, es: *a*), que la materia es compuesta (lo cual se refiere a su exterioridad abstracta, al espacio). En cuanto la materia se abstrae del tiempo y, en general, de toda forma se ha dicho,

---

(1) En la segunda edic., se añadía: «espacio y tiempo son vacíos, indiferentes a su contenido, existentes por sí».



que es eterna e inmutable. Y esta es, sin duda, una consecuencia inmediata, pero es también verdad que dicha materia es una abstracción sin verdad. *b)* La materia es impenetrable y ofrece resistencia; es tangible, visible, etc. Estos predicados no quieren decir otra cosa sino que, por una parte, la materia se ofrece a la percepción determinada en general, por otra, y por otro lado, que existe, además, por sí. Y estas dos determinaciones las tiene precisamente en cuanto a la identidad del espacio y del tiempo, de la exterioridad inmediata y de la negatividad o de la individualidad que es por sí.

El tránsito de la idealidad a la realidad, tiene lugar también expresamente en los conocidos hechos de la mecánica, en los cuales la idealidad puede representar el puesto de la realidad, y viceversa. Si de tal permutabilidad de la una en la otra no se recaba su identidad, la culpa es de la torpeza ordinaria de la conciencia representativa y del intelecto. En la palanca, por ejemplo, la distancia puede ser sustituida por la masa, y viceversa, y una cantidad del momento ideal produce el mismo efecto que el real corres-

pondiente. En la magnitud del movimiento, la velocidad, que es la relación cuantitativa sólo del espacio y del tiempo, representa la masa, y recíprocamente se tiene el mismo efecto real cuando la masa es aumentada y aquélla proporcionalmente disminuída. Una teja por sí sola no aplasta a un hombre, pero sí produce este efecto por la velocidad adquirida; esto es: el hombre es aplastado por el espacio y el tiempo. La determinación reflexiva de la fuerza, es lo que, fijado luego por el intelecto, parece como un concepto último e impide buscar más allá, cual es la relación de sus caracteres. Pero, por lo menos, se vislumbra que el efecto de la fuerza es algo real, algo sometido a los sentidos y que en la fuerza es lo mismo que en su manifestación, y que precisamente esta fuerza según su manifestación real es obtenida mediante la relación de los momentos ideales del espacio y del tiempo.

Es propio también del mismo modo de reflexión superficial, el reputar las llamadas fuerzas como insertas en la materia; esto es, como originariamente exteriores a la materia; así que, precisamente esta identidad del

tiempo y del espacio que se entrevé en la determinación reflexiva de la fuerza, y que constituye, en verdad, la esencia de la materia, es puesta como algo de extraño a ella, y de accidental, introducido en ella por el exterior.

## *B*

### **Materia y movimiento**

#### MECÁNICA FINITA

#### § 262

La materia, frente a su identidad consigo misma, mediante el momento de su negatividad y de su individualización abstracta, se mantiene fraccionada; y esta es la repulsión de la materia. Pero igualmente esencial (puesto que estos elementos diversos son también uno y lo mismo) es la unidad negativa de este ser por sí, que es fraccionado; la materia es, por tanto, continua, y esta es su atracción. La materia es inseparablemente los dos momentos: repulsión y atracción, y su unidad negativa, individualidad que, frente a la exterioridad inmediata de la materia, es aun indistinta, y, por tanto, no

puesta aún como material, individualidad ideal; punto central, la gravedad.

Kant, entre otros méritos, tiene también el de haber dado principio a un concepto de la materia con la tentativa de una llamada construcción de la materia (en sus principios metafísicos de una ciencia de la naturaleza), y con esta tentativa, haber despertado el concepto de una filosofía de la naturaleza. Pero las determinaciones dadas por la reflexión de la fuerza atractiva y de la repulsiva, han sido concebidas por él como fijas la una contra la otra; y, mientras de ellas debía salir la materia, ha supuesto la materia como algo acabado y perfecto; de modo que lo que debe ser atraído y repelido es ya la materia. Yo he expuesto más extensamente la confusión que domina en este tratado kantiano en mi sistema de lógica. Por lo demás, sólo la materia pesante es la realidad y la totalidad, en la cual la atracción y la repulsión pueden tener lugar; tiene los momentos ideales del concepto, de la individualidad o subjetividad. Por esta razón no es necesario tomarlas por sí como independientes, o sea como fuerzas; la materia resulta de ellas so-

lamente como de momentos conceptuales; pero ella es el supuesto para su aparición.

Hay que distinguir esencialmente la gravedad de la mera atracción. Esta es, en general, solamente la negación de la exterioridad disgregada, y produce la mera continuidad. Por el contrario, la gravedad es la reducción de la particularidad disgregada y continua a la unidad, como a relación negativa consigo misma, a la individualidad (1) y a una subjetividad, si bien ésta sea aun del todo abstracta. Sin embargo, en la esfera de la primera inmediatidad de la naturaleza, la continuidad fraccionada es considerada aun como lo que subsiste (2); sólo en la esfera física comienza la reflexión en sí de la materia. Por esto la individualidad, como determinación de la idea, existe; pero aquí está fuera de la materialidad. La materia es, por consiguiente, primero esencialmente grave;

---

(1) 2.<sup>a</sup> edic.: «El ser para sí como universal, individualidad, etc.»

(2) En la 2.<sup>a</sup> edic., continuaba: por cuyo medio se distingue primeramente esta esfera de la física, como aquella en que comienza la reflexión en sí material.

ésta no es ya una propiedad externa que sea separable de ella. La gravedad constituye la sustancialidad de la materia; ella misma es el tender hacia el centro; pero — y he aquí la otra determinación esencial — hacia el centro que cae fuera de ella. Se puede decir que la materia es atraída por el centro; esto es, que su subsistir fraccionado y continuo es negado; pero si el centro mismo es representado materialmente, la atracción es solamente recíproca; es juntamente un ser abstracto, y el centro es algo distinto de aquello determinado. El centro no debe, pues, representarse materialmente, porque la materialidad consiste, precisamente, en poner su propio centro fuera de sí. No el centro, sino el tender al centro, es lo inmanente en la materia. La gravedad, es, por decirlo así, la confesión de la nulidad de que está afectada la exterioridad de la materia en su ser por sí, de su falta de independencia, de su contradicción.

Se puede decir también que la gravedad es el ser en sí de la materia, en el sentido de que, precisamente en cuanto ella no es aún centro y subjetividad en sí misma, es

aún indeterminada, no desarrollada, cerrada; la forma no es aún material.

El lugar del centro se determina por medio de la materia, de que es centro; en cuanto la materia es masa, es determinada, y, con ella, su tendencia, la cual es el poner del centro, y un poner determinado.

a) LA MATERIA INERTE

§ 263

La materia, como meramente universal e inmediata, tiene solamente una diferencia cuantitativa, y es particularizada en diversas cantidades o masas, las cuales, cuando alcanzan la determinación superficial de lo entero o de lo uno, son cuerpos. También inmediatamente el cuerpo es distinto de su idealidad, y es, sí, esencialmente espacial y temporal; pero en cuanto está en el espacio y en el tiempo y aparece como el contenido de ambos, que es indiferente a esta forma,



## § 264

Según la determinación espacial, en la cual el tiempo es negado, el cuerpo dura; según la determinación temporal, en la cual es negada la subsistencia espacial indiferente, el cuerpo pasa; hay, en general, una unidad completamente accidental. El cuerpo es verdaderamente la unidad que liga los dos momentos, en su contraposición, el movimiento; pero como respecto al espacio y el tiempo (§ prec.), así es indiferente a su relación (§ 261), el movimiento; éste le es extrínseco, como le es extrínseca la negación, que de él hace, el reposo: el cuerpo es inerte.

La finitud, por la cual el cuerpo no es adecuado a su concepto, consiste en esta esfera en que el cuerpo, como materia, es solamente la unidad abstracta e inmediata del tiempo y del espacio; pero no es puesta en él, a la vez, como inmanente la unidad desarrollada e inquieta del tiempo y del espacio: el movimiento. De aquí que la mecánica física considere el cuerpo según esta determinación en general; axioma de esta ciencia es

que el cuerpo puede ser puesto en estado de movimiento, lo mismo que en reposo, mediante una causa exterior. Aquí sólo se consideran los cuerpos terrestres que carecen de independencia, para los cuales valen, ciertamente, tales determinaciones. Pero esta es la corporeidad inmediata, y, precisamente por esto, abstracta y finita. El cuerpo, en cuanto cuerpo, es esta abstracción del cuerpo (1). Pero la falsedad de tal existencia abstracta es negada en el cuerpo existente en concreto, y la negación comienza a manifestarse ya en el cuerpo privado de independencia. Es ilegítimo transportar las determinaciones de inercia, choque, presión, atracción, caída, etc., de la mecánica común, que es la esfera de la corporeidad finita y del movimiento finito, a aquella otra absoluta, en la cual la corporeidad y el movimiento existen más bien en su libre concepto.

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic.: «Nada más que lo abstracto del cuerpo, el cual también existe como cuerpo privado de independencia.»

## b) EL CHOQUE

## § 265

El cuerpo inerte, que es puesto en movimiento desde el exterior — y, por lo mismo, en movimiento finito —, y que de este modo se pone en relación con otro cuerpo, forma con éste, por un momento, un solo cuerpo, porque son masas los cuerpos que tienen diferencias meramente cuantitativas; el movimiento es, por tal modo, uno en ambos cuerpos (comunicación del movimiento). Pero, además, ellos se oponen resistencia en cuanto cada uno es presupuesto también como una unidad inmediata. Este su ser por sí (que es ulteriormente especificado mediante la cantidad de la masa) respecto de un cuerpo con otro, es su gravedad relativa, el peso que es la gravedad de una masa cuantitativamente particular (cantidad extensiva, como unión de partes pesadas; intensiva, como presión determinada; v. § 103, observ.). El peso, como la determinabilidad real, constituye con la determinación ideal y cuantitativa del movimiento, con la velocidad,

una determinación (*quantitas motus*), dentro de la cual, ambos, peso y velocidad, pueden, recíprocamente, ocupar el lugar el uno del otro (§ 261, observ.).

### § 266

Este peso, como magnitud intensiva concentrada en un punto en el cuerpo mismo, es su centro de gravedad; pero el cuerpo, en cuanto pesante, consiste, precisamente, en el poner y tener su centro fuera de sí. Choque y resistencia, como el movimiento producido por ellos, tienen una base sustancial en un centro común a los cuerpos particulares y yacente fuera de ellos; y aquel su movimiento extrínsecamente producido y accidental, pasa en el reposo a este punto medio. Este reposo es juntamente — por estar el centro fuera de la materia — sólo una tendencia hacia el centro; y según la relación de la materia (1) particularizada en los cuerpos, y

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic.: «Y de su diversa distancia del punto medio.»

que en común tiende a ese centro, una presión de los cuerpos unos sobre otros. Estando el cuerpo, mediante un espacio relativamente vacío, separado del punto medio de su gravedad, la tendencia antedicha es la caída; el movimiento esencial en el cual se transforma, conforme al concepto, el accidental, como en el respecto de la existencia se convierte en el reposo.

Al movimiento extrínseco y finito se refiere el principio de mecánica, según el cual un cuerpo en reposo reposaría por toda una eternidad, y un cuerpo en movimiento se movería eternamente, si no fuese convertido de un estado a otro, mediante una causa exterior. Lo cual no es otra cosa que expresar el movimiento y reposo según el principio de identidad (§ 115); movimiento es movimiento, y reposo es reposo; ambas determinaciones son algo exterior la una a la otra (1). Semejantes abstracciones, del reposo en sí y del movimiento en sí, son lo que dan lugar

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic.: «Aquí encaja la afirmación de CARTESIO, de que en el universo hay siempre la misma cantidad de movimiento.»

a la vacía afirmación de un movimiento que se proseguiría eternamente, si no, etc. El principio de identidad, que es su fundamento, ya ha sido revelado en su nulidad a su debido tiempo. Aquella afirmación no tiene ningún fundamento empírico; ya el choque, como tal, es condicionado por la gravedad; esto es, por la determinación de la caída. En el lanzamiento (*Wurf*) se da el movimiento accidental junto al esencial de la caída (1); pero la abstracción, el cuerpo en cuanto cuerpo, está indisolublemente unido con su gravedad; y así, en el caso del lanzamiento, esta gravedad exige por sí ser tenida en cuenta. El lanzamiento separado, existente entre sí, no existe en ninguna parte. El ejemplo para el movimiento que proviene de la *vis centrifuga*, es comúnmente la piedra, la cual, en un onda, movida por la mano con movimiento circular, muestra siempre la tendencia a alejarse de ésta (Newton, *Philos. nat. princip. math.*, def. V). Pero no se discute el

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic. se añadía: «Puesto que el cuerpo (v. § prec.) existe también como lo abstracto.»

hecho de que exista tal dirección, sino el de que exista por sí separada de la gravedad, como suele ser representada en la fuerza, hecha plenamente independiente. Newton asegura, en el lugar citado, que una bala de plomo *in coelos abiret et moto abeundi pergeret in infinitum*, si (ciertamente, sí) solamente, se pudiese darle la conveniente velocidad. Dicha separación del movimiento exterior y del esencial, no pertenece ni a la experiencia ni al concepto, sino solamente a la reflexión abstracta. Una cosa es distinguirlos — lo cual es necesario — e indicarlos matemáticamente como líneas separadas, tratarlos como factores cuantitativamente separados, etc., y otra considerarlos como existencias físicamente independientes (1).

---

(1) NEWTON (ibid., def. VIII) dice, expresamente: «Voces Attractionis, Impulsus vel Propensionis cuiuscunque in centrum, indifferenter et pro se mutuo promiscue usurpo, has vires non Phisice sed Mathematice tantum considerando. Unde caveat lector, ne per hujusmodi voces me speciem vel modum actionis causamve aut rationem Phisicam alicubi definire, vel centris (quae sunt puncta matemática) vires vere et Phisice

Pero en aquel vuelo de la bala de plomo al infinito, hay que abstraer también de la resistencia del aire, del rozamiento. Cuando un *perpetuum mobile*, aun cuando exactamente calculado y probado en teoría a su tiempo, que no falta nunca, pasa al reposo, se hace abstracción en este fenómeno de la gravedad, y la parada es atribuída únicamente al roce. Y precisamente a este impedimento es atribuído el sucesivo decrecer del movimiento del péndulo y su detención final; del movimiento del péndulo, se dice, igualmente, que duraría, sin cesar nunca, si el

---

tribuere; si forte aut centra trahere, aut vires centrorum esse dixeró.» Pero, al introducir la representación de las fuerzas, NEWTON removi6 las determinaciones de la realidad física, y las hizo esencialmente independientes. A la vez también habló en todas partes de objetos físicos en estas representaciones; y así también, en las exposiciones que debieron ser solamente físicas, no metafísicas, del llamado sistema del mundo, se habla de tales fuerzas, separadas la una de la otra e independientes, y de su atraerse, chocarse, etcétera, como de existencias físicas, y son tratadas con arreglo al principio de identidad. (Nota de HEGEL.)



roce pudiera ser eliminado. Esta resistencia que el cuerpo experimenta en su movimiento accidental, es, ciertamente, una consecuencia de su falta de independencia. Pero como el cuerpo encuentra impedimentos para llegar al punto medio de su cuerpo central, sin que estos impedimentos supriman su presión y su gravedad, así aquella resistencia del roce dificulta el movimiento de arroje del cuerpo, sin que por ello la gravedad sea eliminada o el roce tome su puesto.

El roce es un impedimento; pero no es el obstáculo esencial del movimiento extrínseco y accidental. Lo que resta es que el movimiento finito está inseparablemente unido a la gravedad, y, en cuanto accidental por sí, pasa a la dirección de ésta; esto es, a la determinación sustancial de la materia, y la vence.

### c) LA CAÍDA

#### § 267

La caída es el movimiento relativamente libre; y es libre, porque, siendo puesto mediante el concepto del cuerpo, es la manifes-

tación de su propia gravedad, y es, por consiguiente, inmanente al cuerpo. Pero, como solamente primera negación de la exterioridad, el movimiento de caída es a la vez condicionado; el alejamiento del cuerpo de su conexión con el centro, es, por tanto, aún, la determinación puesta exteriormente y accidental.

Las leyes del movimiento se refieren a la magnitud, y, especialmente, a la del tiempo transcurrido y del espacio recorrido. Son estos descubrimientos, inmortales, que hacen el mayor honor al análisis del intelecto. Un trabajo ulterior es la demostración, no empírica, de aquellas leyes, y este trabajo ha sido realizado por la mecánica matemática; por donde se ve que tampoco la ciencia que se funda en la experiencia, se satisface con el demostrar o mostrar meramente empírico. El supuesto, en esta demostración *a priori*, es que la velocidad en la caída es uniformemente acelerada; pero la demostración consiste luego en cambiar los momentos de la fórmula matemática en fuerzas físicas, en una fuerza aceleratriz, que, en todo momento del tiempo, da siempre uno y el mismo

impulso (1), y en una fuerza de inercia que conserve la velocidad (más grande) alcanzada en cada momento del tiempo; de determinaciones que, por una parte, no tienen ningún testimonio empírico, y, por otra, son completamente extrañas al concepto. Mas estrictamente, la determinación de magnitud, que continúe aquí una relación de potencia, se presenta en la forma de una suma de dos elementos independientes el uno del otro, y con esto es destruída la determinación cuan-

---

(1) Podría decirse que esta llamada fuerza aceleratriz lleva su nombre bastante impropriamente, puesto que el efecto que debería producir en cada momento del tiempo, es igual (constante); el factor empírico en la magnitud de la caída, la unidad (los 15 pies sobre la superficie de la tierra). La aceleración consiste solamente en añadir esta unidad empírica a cada momento del tiempo. A la llamada fuerza de inercia, por el contrario, corresponde, al menos en el mismo modo, la aceleración, puesto que se le atribuye como su efecto la duración de la velocidad adquirida al fin de cada momento del tiempo; esto es, que ella por su parte añade esta velocidad a la magnitud empírica, y que esta velocidad sea en cada momento del tiempo mayor que al fin del precedente (N. de H.).

titativa relacionada con el concepto. Como consecuencia de las leyes, que deberían ser demostradas así, tenemos que, «en el movimiento uniformemente acelerado, las velocidades son proporcionales a los tiempos». De hecho, esta proposición no es otra cosa que la definición, pura y simplemente, del movimiento uniformemente acelerado. En el movimiento puramente uniforme, los espacios recorridos son proporcionales a los tiempos: el acelerado es aquel en el que la velocidad es siempre mayor en cada una de las sucesivas partes del tiempo; el movimiento uniformemente acelerado, por consiguiente, es aquel en que las velocidades son proporcionales a los tiempos transcurridos: por consiguiente  $\frac{v}{t}$  o sea  $\frac{s}{t^2}$ . Esta es la demostración simple y verdadera. —  $V$  es la velocidad en general aun indeterminada; y es, a la vez, la velocidad abstracta, esto es, puramente uniforme. La dificultad que se encuentra en aquella demostración, es que de  $V$  se discurre primeramente como de velocidad indeterminada en general; pero se presenta en expresión matemática como  $\frac{s}{t}$ ; esto

es, como velocidad puramente uniforme (1). Aquel camino indirecto de la demostración derivada de la exposición matemática, llena la necesidad de tomar la velocidad como puramente uniforme  $\frac{s}{t}$  (2), y pasar de ella a  $\frac{s}{t^2}$ . En la proposición que la velocidad es proporcional a los tiempos, es entendida primeramente la velocidad en general; así es expuesta superfluamente en forma matemática como  $\frac{s}{t}$ , que es la puramente uniforme; así es introducida la fuerza de inercia y le es atribuído este momento. Pero, con ser proporcional a los tiempos, la velocidad es determinada más bien como la uniformemente acelerada  $\frac{s}{t^2}$ , y aquella determina-

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic. decía: «La dificultad en la demostración consiste en concebir con el pensamiento  $\frac{s}{t}$  como velocidad puramente uniforme, y, a la vez, como velocidad indeterminada y abstracta.»

(2) En la 2.<sup>a</sup> edic., aquí había punto y luego continuaba: «Pero la velocidad, en su significado general, debe recurrir por todas partes.»

nación de  $\frac{s}{t}$  no tiene aquí lugar, y queda excluida (1).

La ley de la caída es, frente a la velocidad

---

(1) LAGRANGE, según su costumbre, en la *Théorie des fonctions*, 3<sup>me</sup> p., «Application à la mécanique», ch. I, toma el camino sencillo y justo; presupone el tratado matemático de las funciones, y encuentra luego, en la aplicación a la mecánica, por  $s = ft$ , en la naturaleza  $ft$  también  $bt^2$ ;  $s = ct^2$  no se presenta en la naturaleza. Aquí, efectivamente, no se trata de querer exhibir una demostración de  $s = bt^2$ , sino que esta relación es aceptada en cuanto se encuentra en la naturaleza. En el desenvolvimiento de la función, como  $t$  pasa a ser  $t d$ , la circunstancia que de la serie resultante del espacio recorrido en  $d$ , sólo los dos primeros miembros pueden ser empleados y los otros son despreciados, es liquidada, según su costumbre en el interés analítico. Mas, para nuestro objeto, aquellos dos primeros miembros son usados solamente, porque solamente ellos tienen una determinación real (ibid, números 4, 5, on voit que les fonctions primes et secondes se présentent naturellement dans la mécanique, où elles ont une valeur et une signification déterminées). De aquí en adelante, LAGRANGE recae en las expresiones newtonianas de la velocidad abstracta; esto es, puramente uniforme, que corresponde a la fuerza de inercia y en la fuerza aceleratriz, con lo que se introducen

abstracta y universal del mecanismo muerto y determinado desde fuera, una ley libre de la naturaleza; es decir, tiene en sí un lado que se determina mediante el concepto del cuerpo. Y como de aquí se sigue que debe ser deducida del concepto, éste necesita proponerse y mostrar el camino por el cual la ley de Galileo, «los espacios recorridos son como los cuadrados de los tiempos recorridos», se relaciona con la determinación del concepto.

La relación o conexión es simplemente ésta: que, procediendo aquí el concepto a la determinación, las determinaciones conceptuales del tiempo y del espacio se hacen libres la una respecto de la otra; esto es, sus determinaciones de magnitud se comportan en conformidad con el concepto. Ahora bien:

---

también las imaginaciones de la reflexión de un tiempo infinitamente pequeño ( $d$ ), y de su principio y de su fin. Pero esto no sirve para turbar el recto proceder que no quiere emplear para una demostración de la ley estas determinaciones, sino que toma la ley, como aquí es lo legítimo, de la experiencia, y luego la aplica al tratamiento matemático. (N. de H.)

el tiempo es el momento de la negación, del ser por sí, el principio de lo uno, y su magnitud (un número empírico cualquiera) ha de tomarse en relación con el espacio, como la unidad o el denominador. El espacio, por el contrario, es la exterioridad, y no de otra magnitud precisamente que de aquella del tiempo, porque la velocidad de este movimiento libre es que tiempo y espacio no son exteriores, no son accidentales el uno para el otro, sino que es una la determinación de ambos. La forma de la exterioridad del espacio, que es opuesta a la forma del tiempo, a la unidad, y sin que ninguna otra determinación se mezcle a ella, es el cuadrado — la magnitud que pasa fuera de sí, que se pone en una segunda dimensión, y con esto se acrecienta, pero no según otra determinación que la suya propia —, este hacerse a sí misma límite de esta ampliación, y, en su llegar a ser otra, se refiere solamente a sí misma.

Esta es la demostración de la ley de la caída deducida del concepto de la cosa. La relación de las potencias es, esencialmente, una relación cualitativa, y es solamente la



relación que pertenece al concepto. También, respecto a lo que sigue, ha de añadirse que, como la caída contiene a la vez en la libertad la condicionalidad, el tiempo sigue siendo unidad solamente abstracta, como el número indeterminado, y que la determinación de magnitud del espacio llega solamente a la segunda dimensión.

### § 268

La caída es el poner en forma solamente abstracta un centro, en cuya unidad la diferencia de las masas y cuerpos particulares se pone como negada; masa y peso no tienen, por tanto, ninguna importancia en la magnitud de este movimiento. Pero el simple ser por sí del centro, en cuanto relación negativa consigo mismo, es esencialmente repulsión de sí mismo — repulsión formal en los muchos centros en reposo (las estrellas) —; repulsión viva en cuanto determinación según los momentos del concepto, y relación esencial entre sí de estos centros, que son puestos como diferentes. Esta relación es la con-

tradición de su ser por sí independiente, y de su ser encerrado a la vez en el concepto; la aparición de esta relación entre su realidad y su identidad es el movimiento, y el movimiento absolutamente libre.

**Mecánica absoluta**

## § 269

La gravitación es el verdadero y determinado concepto de la corporeidad material, concepto que se realiza haciéndose idea. La corporeidad universal se juzga (1) esencialmente en cuerpos particulares, y se silogiza (2), deviniendo el momento de la individualidad o subjetividad, como existencia que se manifiesta en el movimiento; el cual es, por tanto, inmediatamente un sistema de varios cuerpos.

La gravitación universal debe ser reconocida por sí como un concepto profundo; si bien ya había atraído la atención y la

---

(1) *Urteilt sich*, se juzga o se divide.

(2) *Schliesst sich*, se silogiza o se unifica.

confianza en sí, principalmente mediante la determinación cuantitativa que va unida a ella, y su garantía ha sido puesta en la experiencia, proseguida desde el sistema solar a los vasos capilares; de modo que, concebida en la esfera de la reflexión, sólo tiene el valor de la abstracción en general, y más concretamente el de la gravedad en la determinación cuantitativa de la caída, no el valor de la idea, que, en el párrafo anterior, ha sido desarrollada en su realidad. La gravitación contradice inmediatamente la ley de la inercia, puesto que, en virtud de ella, un cuerpo tiende por sí mismo hacia otro. En el concepto de la gravedad están, como ya hemos demostrado, contenidos los dos momentos del ser por sí y de la continuidad, que niega el ser por sí. Estos momentos del concepto, como fuerzas particulares, correspondientes a las fuerzas atractiva y repulsiva, están destinados a ser concebidos, en más estricta determinación, como fuerza centrípeta y fuerza centrífuga, las cuales, como la gravedad, obran sobre los cuerpos e independientemente entre sí, y en modo accidental deben luchar juntas en un terce-

ro: en el cuerpo. De este modo, lo que hubiera de profundo en el pensamiento de la gravedad universal es de nuevo reducido a la nada; y, mientras dominan los tan loados descubrimientos de las fuerzas, el concepto y la razón no pueden entrar en la doctrina del movimiento absoluto. En el silogismo, en el que está contenida la idea de la gravedad — esto es, en donde ella misma se muestra como el concepto, que por medio de la particularidad de los cuerpos se esconde en la realidad externa, y a la vez se une consigo mismo en su idealidad y reflexión en sí, en el movimiento —, está contenida la identidad racional y la insuperabilidad de los momentos, que sin esto son representados como independientes. El movimiento, como tal, tiene, en general, nexo y existencia sólo en el sistema de varios cuerpos, y tales, que están en relación entre sí según una determinación diversa. Esta más estricta determinación del silogismo de la totalidad, que es él mismo un sistema de tres silogismos, ha sido dada con el concepto de la objetividad.

## § 270

Por lo que se refiere a los cuerpos, en los cuales el concepto de la gravedad se ha realizado libremente por sí, poseen, como determinaciones de su naturaleza diferenciada, los momentos de su concepto. Uno de estos momentos es, pues, el centro universal de la relación abstracta consigo mismo. Frente a este extremo está la individualidad inmediata, extrínseca, privada de centro, que aparece a la vez corporeidad independiente. Los cuerpos particulares son aquellos que tienen la determinación tanto de la exterioridad como del ser por sí; son centros por sí, y se refieren al primer centro como a su unidad esencial.

Siendo los cuerpos planetarios cuerpos inmediatamente concretos, son en su existencia los más perfectos. Se suele considerar el sol como el más excelente; pero el intelecto prefiere lo abstracto a lo concreto, por lo que hasta las estrellas fijas están en más alta estimación que los cuerpos del sistema solar. La corporeidad privada de centro, en cuan-

to pertenece a la exterioridad, se particulariza en sí misma, dando lugar al contraste de cuerpos lunares y cometarios.

Las leyes del movimiento absoluto libre, fueron descubiertas, como es sabido, por Keplero; descubrimiento que le dió gloria inmarcesible. Y Keplero las demostró, en el sentido de que encontró la expresión universal de los datos empíricos (§ 227). Más tarde, ha llegado a ser un dicho común que Newton fué el primero que encontró la demostración de aquellas leyes. Jamás una gloria ha pasado de un modo más injusto de un descubridor a otro. Sobre este punto he de hacer notar lo que sigue:

1) Que los matemáticos admiten que las fórmulas newtonianas se pueden deducir de las leyes de Keplero. La deducción, completamente inmediata, es, sin embargo, simplemente ésta: en la tercera ley de Keplero, la constante es  $\frac{A^3}{T^2}$ . Supuesta ésta como

$\frac{AA^2}{T^2}$ , y denominada, con Newton,  $\frac{A}{T^2}$  la

gravedad universal, tenemos la expresión de ésta: que el efecto de la llamada grave-

dad está en razón inversa del cuadrado de las distancias.

2) Que la demostración newtoniana de la proposición — un cuerpo sometido a la ley de la gravedad se mueve en una elipse en torno del cuerpo central —, se reduce, en general, a una sección cónica; mientras que la proposición principal que debería ser demostrada, consiste, precisamente, en que el camino de tal cuerpo no es un círculo o, de otro modo, una sección cónica, sino que es simplemente la elipse. Por lo demás, contra aquella demostración, tomada en sí misma, (*Prin. mathém.*, I, II; sect. II, prop. I), se pueden hacer varias objeciones; el análisis matemático no tiene ya necesidad de ella, que es la base de la teoría newtoniana.

Las condiciones que hacen del camino del cuerpo una determinada sección cónica, son constantes en la fórmula analítica; y su determinación se reduce a una circunstancia empírica, esto es, a una situación particular del cuerpo en un punto determinado del tiempo y a la fuerza accidental de un choque, que aquél deberá haber recibido en su origen; de modo que la circunstancia que



determina que la línea curva sea una elipse, cae fuera de la fórmula, que debería demostrarse y que ni siquiera se piensa en demostrar;

3) Que igualmente la ley newtoniana de la llamada fuerza de la gravedad, es mostrada solamente por experiencia mediante la inducción.

No vemos otra diferencia sino que lo que Keplero expresó, en forma simple y elevada, en forma de leyes del movimiento celeste, Newton lo remanejó dándole la forma reflexiva de fuerza de la gravedad; esto es: de la gravedad como la ley de la dimensión resulta en su caída. Que la forma newtoniana tenga, no sólo su comodidad, sino su necesidad para el método analítico, es esta una diferencia que concierne solamente a la fórmula matemática; el análisis sabe a la vez deducir la expresión newtoniana y las proposiciones que de ella dependen, de la forma de las leyes de Keplero (me atengo en este punto a la elegante exposición que se lee en el *Traité élém. de Mécanique*. (Liv. II, Ch. 11, n. IV, de FRANCOEUR.) En general, la forma más antigua de la llamada demostra-

ción, presenta un tejido confuso de líneas de construcción meramente geométrica, a las cuales se da importancia como fuerzas independientes, y de vacías determinaciones reflexivas, como son la mencionada fuerza aceleratriz, y especialmente la relación entre la llamada gravedad y las fuerzas centrípeta y centrifuga, etc.

Las observaciones hechas aquí, tendrían necesidad de una explicación más extensa que la que se puede dar en un compendio. Propositiones que no concuerdan con lo que es comúnmente admitido, aparecen como aserciones; y cuando contradicen a autoridades tan altas, parecen algo peor: parecen arrogancias. Por lo que hemos aducido anteriormente, no tanto son proposiciones como meros hechos; y la reflexión que se requiere, es solamente que las distinciones y las determinaciones aportadas por el análisis matemático, y la marcha que éste debe tomar en conformidad con su método, hay que distinguirlas completamente de lo que debe tener una realidad física. Los supuestos y la marcha que el análisis exige, y los resultados que da, quedan completamen-

te fuera de las observaciones que conciernen al valor físico y el significado físico de aquellas determinaciones y de aquella marcha. Sobre este punto debería ser guiada la atención: se trata de adquirir esta conciencia, que la mecánica física ha sido amalgamada con una metafísica inefable, que va contra la metafísica y contra el concepto y tiene en su origen solamente aquellas determinaciones matemáticas.

Se reconoce que el momento importante que Newton añadió al contenido de las leyes de Keplero (además de la base del tratado analítico, cuyo propio desenvolvimiento, por lo demás, ha hecho superfluas, y aun ha refutado muchas cosas que pertenecen a los principios esenciales de Newton y a su gloria), aquel momento es el principio de la perturbación. La importancia de este principio es de recordar aquí sólo en cuanto reposa en la proposición de que la llamada atracción es un efecto de todas las partes singulares de los cuerpos, como materiales. Aquí va incluido el pensamiento de que la materia en general se pone el centro. La masa del cuerpo particular, por consecuen-

cia, se debe considerar como un momento en la determinación local del mismo y a la vez, los cuerpos del sistema se ponen su sol; pero también los cuerpos singulares, en conformidad con la situación relativa en la cual vienen a encontrarse unos respecto de otros según su movimiento universal, forman una momentánea relación de gravedad los unos sobre los otros; y no tienen sólo la relación abstracta y espacial, la distancia, sino que se ponen los unos con los otros un centro particular: el cual, sin embargo, en el sistema universal, en parte se disuelve de nuevo, en parte, al menos, cuando una tal relación es permanente (en las perturbaciones recíprocas de Júpiter y Saturno), queda sujeto al sistema.

Si después de esto se dan algunos principios sobre la conexión que las determinaciones fundamentales del movimiento libre tienen con el concepto, esto no puede ser más extensamente desarrollado en su demostración y debe ser abandonado a su destino. El principio que aquí obra es que la demostración racional sobre las determinaciones cuantitativas del movimiento libre, puede

reposar solamente en las determinaciones conceptuales del espacio y del tiempo, de los momentos cuya relación (pero no ya relación externa) es el movimiento. ¿Cuándo llegará la ciencia a adquirir una conciencia clara sobre las categorías metafísicas que emplea, y a poner como fundamento, en lugar de éstas, el concepto mismo de la cosa?

Que, en primer lugar, el movimiento en general, es un movimiento que retorna a sí mismo, se deduce de la determinación de los cuerpos de la particularidad e individualidad en general (§ 269) que es tener, por una parte, un centro en sí mismos y una existencia independiente; y por otra, a la vez, su centro en otro cuerpo. Estas son las determinaciones conceptuales que sirven de fundamento a las determinaciones de fuerza centrípeta y de fuerza centrífuga; pero que vienen así entendidas al revés, como si cada una de ellas fuese por sí independiente, existentes la una fuera de la otra y obrasen independientemente y se encontrasen sólo en sus efectos extrínsecamente, y, por tanto, accidentalmente. Esto, como ya se ha recordado, es el cambio en realidad física de

aquellas líneas que deben ser trazadas por la determinación matemática.

Además, este movimiento es uniformemente acelerado (y, alternativamente, en cuanto vuelve a sí, uniformemente retardado). En el movimiento, en cuanto libre, el espacio y el tiempo, vienen a hacerse valer por lo que son, como diversos, en la determinación que se refiere a la magnitud del movimiento (§ 267, observ.), y a comportarse de modo diverso de aquel que tiene lugar en la velocidad abstracta y puramente uniforme. En la llamada explicación del movimiento uniformemente acelerado y retardado, por medio del disminuir y del crecer recíproco de la magnitud de la fuerza centrípeta y centrífuga, tiene lugar, en máximo grado, la confusión que produce el admitir tales fuerzas como independientes. Según esta explicación, en el movimiento de un planeta de la lejanía del sol a su vecindad, la fuerza centrífuga se hace más pequeña que la centrípeta; y, por el contrario, en la misma vecindad del sol, la fuerza centrífuga debe hacerse inmediatamente más grande que la centrípeta; luego, por el movi-

miento de la vecindad a la lejanía del sol, las fuerzas, precisamente en esta misma forma, entran en la relación opuesta. Se ve que dicha conversión súbita de la preponderancia adquirida por una fuerza a su sometimiento a la otra, no puede ser deducido de la naturaleza de las fuerzas. Por el contrario, se debería concluir que la preponderancia adquirida por una fuerza sobre la otra, no sólo debería conservarse, sino llegar al pleno aniquilamiento de la otra; y el movimiento, o por causa de la preponderancia de la fuerza centrípeta pasar al reposo, esto es, a la caída del planeta sobre el cuerpo central, o, por causa del predominio de la fuerza centrífuga, convertirse en movimiento rectilíneo. El sencillo razonamiento que se hace es: como el cuerpo, desde su vecindad al sol, se aleja cada vez más del sol, la fuerza centrífuga se hace cada vez más grande: y, como en el afelio está en el mayor alejamiento del sol, allí la fuerza centrífuga llega al máximo. Esta monstruosidad metafísica de una fuerza centrífuga y centrípeta independientes, es, pues, un supuesto: esto sentado sobre estas ficciones del in-

telecto, no debe luego ser aplicado ningún intelecto, sino que debe preguntarse cómo dichas fuerzas, en cuanto independientes, se hacen por sí mismas, o se dejan hacer más fuertes o más débiles recíprocamente. Si este crecer y disminuir recíprocamente, que no tiene en sí razón alguna, es considerado luego más detenidamente, se encuentran en la distancia media de los ábsides, puntos en los cuales las fuerzas están en equilibrio. El salir de éstas del equilibrio que debería seguirse, es algo tan inmotivado, como lo era la subitaneidad de su conversión. Vese, fácilmente, cómo con esta forma de explicación, el remediar un mal con una determinación ulterior, trae consigo nuevas y mayores confusiones. Una confusión semejante tiene lugar en la explicación del fenómeno de que bajo el ecuador el péndulo oscila más lentamente. Este fenómeno es atribuido a la fuerza centrífuga, que por esto debería ser mayor; con igual facilidad podría ser atribuido al aumento de la fuerza de la gravedad, como la que tiende más fuerte el péndulo hacia la línea perpendicular del reposo.



Por lo que se refiere a la figura del recorrido, hay que concebir el círculo solamente como el recorrido de un movimiento puramente uniforme. Es bien imaginable, como se dice, que también un movimiento uniformemente creciente y decreciente, se realice en círculo. Pero esta pensabilidad o posibilidad significa solamente una representabilidad abstracta que descuida lo determinado, que es lo que importa, y, por consiguiente, no es sólo superficial, sino falsa. El círculo es la línea que vuelve a sí misma, en la cual todos los radios son iguales; es decir, que está completamente determinado por el radio: es una sola determinación y es la determinación entera. Pero en el libre movimiento, la determinación especial y la temporal se diferencian y tienen entre sí una relación cualitativa; se produce necesariamente esta relación en la especialidad misma, como una diferencia de ella, diferencia que, por consiguiente, exige dos determinaciones. De este modo, la figura del recorrido que retorna a sí, es esencialmente una elipse. La determinación abstracta constitutiva del círculo, aparece también de este modo:

el arco o ángulo encerrado entre dos radios es independiente de éstos; frente a ellos, es una magnitud completamente empírica. Pero, en el movimiento determinado mediante el concepto, la distancia del centro y el arco que es recorrido en un tiempo, deben ser comprendidos en una sola determinación, constituir un todo. Los momentos del concepto no están en modo accidental el uno con respecto al otro; así se obtiene una determinación especial de dos dimensiones: el sector. El arco es, de este modo, esencialmente función del *radius vector*, y, como desigual en tiempos iguales, lleva consigo la desigualdad de los radios. Que la determinación espacial aparezca, mediante el tiempo, una determinación de dos dimensiones, una determinación de superficie, se relaciona con lo dicho más arriba (§ 267) a propósito de la caída, una vez como tiempo en la raíz, y otra como espacio en el cuadrado. Aquí todavía la forma cuadrática del espacio, está, mediante el retorno en sí misma de la línea del movimiento, limitada al sector. Estos, como se ve, son los principios universales en que reposa la ley de Keple-

ro: que en tiempos iguales los sectores recorridos son iguales.

Esta ley se refiere sólo a la relación del arco con el *radius vector*, y el tiempo es aquí unidad abstracta, en la cual los diversos sectores están igualados, porque es lo que los determina como unidad. Pero la relación ulterior es la del tiempo, no como unidad, sino como cantidad en general, como tiempo de recorrido, respecto a la magnitud del recorrido, o, lo que es lo mismo, a la distancia del centro. Vimos que el tiempo y el espacio eran entre sí como la raíz y el cuadrado en el caso del movimiento semilibre; determinado, por una parte, por el concepto, y por otra, exteriormente. Pero, en el movimiento absoluto, en el dominio de la masa libre, toda determinación llega a su totalidad. Como raíz, el tiempo es una dimensión meramente empírica, y como cualitativo, es unidad solamente abstracta. Pero, como momento de la totalidad desarrollada, es a la vez unidad determinada en sí y totalidad por sí; se produce y se refiere en aquella totalidad a sí mismo; como lo que en sí está privado de dimensiones,

llega, en su producirse, sólo a la identidad formal consigo: al cuadrado; el espacio, por el contrario, como la exterioridad positiva, alcanza la dimensión del concepto: el cubo. Su realización conserva a la vez, de este modo, la diferencia original. Esta es la tercera ley de Keplero, la relación del cubo de las distancias con los cuadrados de los tiempos; ley que es tan grande precisamente porque representa con tanta sencillez e inmediatez la racionalidad de la cosa. La fórmula newtoniana, por el contrario, en la cual aquella ley se convierte en una ley para la fuerza de la gravedad, muestra todas las contorsiones e inversiones del intelecto reflexivo, acostumbrado a quedarse a media jornada.

### § 271

La sustancia de la materia, la gravedad desarrollada hasta devenir la totalidad de la forma, no tiene ya fuera de sí la exterioridad de la materia. La forma aparece primeramente, según sus diferencias, en las determinaciones ideales del espacio, del tiempo y

del movimiento, y, según su ser por sí, como un centro determinado fuera de la materia, la cual también está fuera de sí; pero en la totalidad desarrollada, esta exterioridad es puesta como algo que es determinado simplemente por ella, y la materia no es nada fuera de esta su exterioridad. La forma es, de esta manera, materializada. Considerada al revés la materia en esta sujeción de su exterioridad en la totalidad, ha obtenido en sí misma el centro—que antes era solamente una aspiración—, su *si mismo*, la determinación de la forma. Su abstracto y obtuso ser en sí, que era la gravedad en general, se ha resuelto a convertirse en forma. Así la materia es materia cualificada, y tenemos la Física.



## SEGUNDA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA

### **Física**

#### § 272

La materia tiene individualidad en cuanto tiene el ser por sí, de tal modo en sí misma, que se desarrolla en sí, y, por consiguiente, la materia es determinada por sí misma. La materia, de este modo, se sustrae a la gravedad, se manifiesta determinándose en sí misma, y determina por sí por medio de la forma inmanente en ella, lo espacial frente a la gravedad, a la cual primeramente esta determinación venía como de un centro, que era extraño respecto de la materia y a la cual ésta solamente aspiraba.

## § 273

La Física tiene por contenido:

*A.* La individualidad universal, las cualidades físicas, inmediatas y libres.

*B.* La individualidad particular, la relación de la forma como determinación física, con la gravedad y la determinación de la gravedad por medio de ella.

*C.* La individualidad total y libre.



## A

### Física de la individualidad universal

#### § 274

Las cualidades físicas son: *a*) como inmediatas, extrínsecas, independientes los cuerpos celestes, ahora físicamente determinados; *b*) referidas a la unidad individual de su totalidad — los elementos físicos—; *c*) el proceso que produce su individualidad — el proceso meteorológico.

#### *a.*—LOS CUERPOS FÍSICOS LIBRES

##### *a*) *La luz*

#### § 275

La primera materia cualificada, es tal como su pura identidad consigo misma, unidad de la reflexión en sí, y, por consiguiente

te, la primera manifestación, aun abstracta, de la materia. Estando en la naturaleza de un modo determinado, es la relación consigo como independiente hacia las otras determinaciones de la totalidad. Este sí mismo universal y existente de la materia, es la luz—, como individualidad, es la estrella, y ésta, como movimiento de una totalidad, es el sol.

### § 276

Como el sí mismo abstracto de la materia, la luz es lo absolutamente ligero; y como materia, es la infinita exterioridad; pero como puro manifestarse, idealidad material, la luz es exterioridad inseparable y simple.

En la intuición de los orientales sobre la identidad sustancial del espíritu y la naturaleza, el puro sí mismo de la conciencia, el pensamiento idéntico consigo mismo en cuanto abstracción de la verdad y del bien, forma un todo único con la luz. Cuando el modo de pensar llamado realista, niega que en la naturaleza exista la idealidad, es preciso invitarle, entre otras cosas, a conside-

rar la luz; esta manifestación pura no es otra cosa que manifestación.

Que esta determinación del pensamiento, la identidad consigo o el sí mismo abstraído primero de la centralidad, el cual sí mismo lo encontramos ahora en la materia; que esta simple idealidad en cuanto existente es la luz, es cosa que, como ya dijimos en la introducción, es preciso demostrar empíricamente. Lo que hay aquí de inmanente filosófico, es la necesidad propia de la determinación conceptual, la cual hay que señalar luego como una cierta existencia natural. Aquí sólo haré algunas observaciones acerca de la existencia empírica de la pura manifestación, como es la luz. La materia grave es divisible en masas, porque es cantidad y ser por sí concreto, pero en la idealidad en todo abstracta de la luz, no hay semejante distinción; una limitación de la luz en su infinita expansión, no empece a su absoluta conexión en sí. La idea de rayos luminosos, discretos y simples, y de partículas y haces de rayos, en los que debe consistir una luz limitada en su expansión, forma parte de aquellas bárbaras categorías que Newton,

especialmente, hizo que dominasen en la física. La experiencia más común nos dice que la luz, así como no puede meterse en sacos, tampoco puede aislarse en rayos ni en haces de rayos. La indivisibilidad de la luz en su infinita expansión, esta exterioridad física que permanece idéntica a sí misma, no puede ser declarada incomprendible, y menos que otro por el intelecto, cuyo principio peculiar es esta misma identidad abstracta. Si los astrónomos han llegado a hablar de apariciones celestes que, en el momento en que son percibidas por nosotros, cuentan ya un pasado de cincuenta años o más, se puede aquí creer, por una parte, que fenómenos empíricos de la propagación de la luz que valen en una esfera, son transferibles a otra donde no tienen ninguna significación (aunque dicha determinación sobre la materialidad de la luz no esté en contradicción con su simple indivisibilidad); mas, por otra parte, se puede ver aquí un pasado que se convierte en presente en el modo ideal del recordar. Pero, admitida la teoría, según la cual de cualquier punto de una superficie visible partirían rayos en todas direcciones,

esto es, que de cada punto se formaría una semiesfera material de dimensión infinita, su inmediata consecuencia sería que todas estas infinitas esferas se compenetrarían. No es esta ocasión de decir que de tal modo surgiría, detrás del ojo y del objeto, una masa densa y confusa; y en lugar de la visibilidad que se quiere explicar, tendríamos la invisibilidad, la verdad es que toda esta teoría cae por su base, como cae por su base la de que un cuerpo concreto debe consistir de muchas materias, de modo que en los poros de la una se encuentren las otras, en las cuales, luego recíprocamente, las otras están encajadas y circulan. La cual compenetración suprime la admisión de la materialidad discreta de las materias que deberían ser reales, y da lugar, más bien, a una relación completamente ideal de las materias entre sí; y aquí de lo iluminado y de la iluminación; de lo manifestado y de lo manifestante, y de aquello que se manifiesta. De esta relación, como reflexión en sí que está en sí privada de relación, hay que eliminar todas las ulteriores formas de mediación que se suelen denominar explicaciones

y modos de comprender, globillos, ondas, vibraciones, etc., como también rayos, estos, filamentos y haces.

### § 277

La luz, en cuanto es la identidad universal física, se conduce primeramente como un diverso (§ 275); y, por consiguiente, como algo de externo y de otro con respecto a la materia cualificada en los otros momentos del concepto, que así es determinada como lo negativo de la luz, como algo oscuro. En cuanto este último está por sí y es diverso de la luz, la luz se refiere sólo a la superficie de dicha opacidad; y por tal modo la superficie es manifestada, pero se manifiesta inseparablemente (superficie lisa sin otra particularización); esto es, aparece en otro. Así cada cosa apareciendo en la otra, y, por tanto, solamente la otra apareciendo en ella, esta manifestación por medio del suponerse fuera de sí, es la reflexión en sí abstractamente infinita, por medio de la cual aun nada llega a aparición en sí mismo por sí. Para que alguna cosa aparezca

finalmente y pueda hacerse visible, debe haber en algún modo físico una ulterior particularización (por ejemplo, algo áspero, colorado, etc.)

### § 278

La manifestación de los objetos, los unos con los otros, en cuanto es limitada con su opacidad, es relación extrínseca espacial que, no estando determinada ulteriormente por nada, es, por tanto, directa (rectilínea) (1). Siendo las que están entre sí en relación, superficies, y pudiendo tomar diversas situaciones, ocurre que la manifestación de un objeto visible a otro (liso) se manifiesta más bien a un tercero, etc. (la imagen de aquel mismo, cuyo puesto está colocado en el espejo, y refleja en otra superficie el ojo u otros espejos, etc.). La manifes-

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic.: «La manifestación de los objetos entre sí, que es, pues, la luz, como limitada mediante objetos opacos, no está, como manifestación de lo uno a lo otro, en la relación espacial, no determinada con nada más, y, por tanto, es directa (rectilínea).

tación, en estas determinaciones espaciales y particularizadas, sólo puede tener por ley la igualdad, la igualdad del ángulo de incidencia con el ángulo de la reflexión, como también la unidad del plano de este ángulo; no hay absolutamente nada en lo que pueda ser en algún modo cambiada la identidad de la relación.

Las determinaciones de este párrafo que pueden ya parecer del dominio de la física más determinada, contienen el paso de la limitación universal de la luz, por medio de la oscuridad, a la limitación más determinada por medio de las determinaciones particulares y espaciales de la última. Esta determinación se suele relacionar con la representación de la luz como la de una materia ordinaria. Pero en ello no se contiene sino la afirmación de que la idealidad abstracta, la pura manifestación, siendo exterioridad indivisible, es por sí espacial, y, por consiguiente, capaz de delimitaciones exteriormente determinadas. Esta determinabilidad por medio de la espacialidad particularizada, es una determinación necesaria que no contiene más que esto, y excluye todas las



categorías materiales, la traslación, la reflexión física de la luz y otras semejantes.

Con las determinaciones indicadas en este párrafo se relacionan los fenómenos que han conducido a la grosera representación de la llamada polarización física, de la polarización de la luz. Es verdad que el llamado ángulo de incidencia y de reflexión en la simple reflexión, es un plano único; pero es también verdad que si se emplea un segundo espejo que comunique más allá la iluminación reflejada por el primero, la posición de aquel primer plano respecto del segundo, formado por medio de la dirección de la primera reflexión y de la segunda, tiene su influencia sobre la posición claridad u ofuscamiento del objeto, como aparece mediante la segunda reflexión. Para la claridad natural y no turbada de aquella claridad (luz), reflejada por la segunda vez, la situación normal es necesaria, a fin de que los planos de todos los ángulos de incidencia y de reflexión caigan en un único plano. Por el contrario, se sigue necesariamente que acaecerá el ofuscamiento y la separación de la claridad reflejada por segunda vez, si am-

bos planos se comportan, como se debe decir negativamente entre sí; esto es, cuando están perpendiculares; cfr. Goethe, *Zur Naturwirsch.*, vol. I, fasc. I, p. 28 al pie y las dos pp. ss., y fasc. III, *Entopt. Farben* XVIII, XIX, p. 144 y siguientes. De la modificación que se opera mediante aquella situación en la claridad del espejamiento, ha sido inferido (por Malus) (1) que las moléculas de luz poseen en sí mismas; esto es, hasta en sus diversos lados, diversas eficacias físicas; por lo que también sucede que los llamados rayos luminosos son concebidos como de cuatro lados, sobre el cual fundamento luego con los fenómenos entópticos de los colores que con estos se relacionan, ha sido construido un vasto laberinto de la más complicada teoría—y es este uno de los ejemplos más característicos del modo como la física va infiriéndose de las experiencias. Lo que debía concluirse de aquel primer fenómeno, del cual parte la polarización de Malus, es solamente que la condi-

---

(1) MALUS, ESTEBAN LUIS, 1775-1812. En 1809 profesor en la Politécnica de París.

ción de la claridad de la luz por medio de la segunda reflexión es, que el ángulo de reflexión puesto más allá de este modo, se encuentra en un solo plano con el ángulo puesto mediante la primera reflexión.

β) *Los cuerpos de la oposición*

§ 279

La oscuridad, que es primeramente el término negativo de la luz, es la oposición contra la idealidad abstractamente idéntica de ésta: la oposición en sí misma; esta oposición tiene realidad material y se rompe en la adualidad: 1) de la diversidad corpórea, esto es, del ser por sí material, de la rigidez; 2) de la oposición como tal, que, tomada por sí, no tenida juntamente con la individualidad, caída sólo en sí misma, es la disolución y la neutralidad. Aquél es el cuerpo lunar; éste, el cometario.

Estos dos cuerpos, también en el sistema de la gravedad, poseen, como cuerpos centrales relativos, la peculiaridad; la cual tiene por fundamento el concepto mismo, que

es fundamento de su peculiaridad física, y que puede ser más determinadamente observada. No se revuelven en torno a su propio eje. El cuerpo de la rigidez, es el cuerpo del ser por sí formal, el cual es la independencia implicada en oposiciones, y que, por tanto, no es individualidad, y, por tal razón, siervo y satélite de otro, en el cual tiene su eje. El cuerpo de la disolución, que es lo contrario de la rigidez, se conforta, por el contrario, de modo disipado; y en su camino excéntrico, como en su ser físico, representa la accidentalidad (1); los cuerpos de esta especie se muestran como una concreción superficial que, con la misma accidentalidad con que se ha formado, se puede de nuevo reducir a polvo. La luna no tiene ninguna atmósfera, y está privada por esto del proceso meteorológico. Muestra solamente altas montañas y cráteres, y el accidentalismo de esta su rigidez en sí misma, tiene

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edición continuaba: «Así, que de estos cuerpos se suponía que la vecindad de un gran planeta pudiese cambiar su camino.»

la figura de un cristal, que Heim (1) (uno de los pocos geólogos de ingenio) ha demostrado ser también la originaria de la tierra meramente sólida. El cometa aparece como un proceso formal, una masa de vapor inquieta; ninguno de ellos ha mostrado nada de sólido, un núcleo. Frente a la representación de los antiguos, de que los cometas son solamente meteoros momentáneamente formados, los astrónomos de los tiempos recientes no toman ya, como en otro tiempo, actitudes de refutación y de desdén. Hasta ahora se ha demostrado solamente el retorno de algunos de ellos (2); otros han sido esperados según los cálculos, pero no han vuelto. Ante el pensamiento de que el sistema solar es de hecho sistema, totalidad esencialmente conexa en sí, debe ser abandonada la visión formal de los cometas, que aparecerían cruzándose en todos los sentidos y serían accidentales respecto al conjunto del sistema.

---

(1) Joh. Ludw. Heim (1741-1819), hermano del célebre médico Ernesto Ludwig (1747-1834).

(2) En la 2.<sup>a</sup> edición de 1817, decía: «De uno solo.»

Así se concibe cómo los demás cuerpos del sistema deben defenderse contra ellos, esto es, comportarse como momentos orgánicos necesarios, y mantenerse; y así se puede suministrar mejores motivos de consuelo de los que ha habido hasta ahora contra los peligros que se temen de los cometas (1). Los cuales motivos acostumbrados de consuelo, reposan, principalmente, en la consideración de que los cometas tienen tanto espacio en el vasto cielo para caminar, y, por tanto, es bien de creer que no chocarán con la tierra (esto: bien es de creer, es transformado con proceder más docto, en una teoría de la probabilidad).

*γ) Los cuerpos de la individualidad*

§ 280

La oposición que ha vuelto en sí es la tierra o el planeta en general; el cuerpo de la totalidad individual, en la cual la rigidez se

---

(1) Desde aquí al final es adición a la 3.<sup>a</sup> edición.

cierra separándose en diferencias reales, y esta disolución es tenida juntamente con el punto de unidad del sí mismo.

Como el movimiento del planeta, cual revolución en torno a sí, y a la vez movimiento en torno a un cuerpo central, es lo más concreto y es la expresión de la vitalidad, así, igualmente, la naturaleza luminosa del cuerpo central es la identidad abstracta, cuya verdad, como la del pensamiento en la idea concreta, está en la individualidad.

Por lo que se refiere a la serie de los planetas, la astronomía, sobre la más particular determinación de ellos, es decir, sobre su distancia, no ha descubierto aún ninguna ley real (1). Así también las tentativas de las filosofías de la naturaleza, para mostrar la racionalidad de la serie en su propiedad física, y en analogía con una serie de metales, pueden ser considerados apenas como inicios para encontrar los puntos de

---

(1) En la 1.<sup>a</sup> edición de 1817, añadía: «No puedo ya considerar como satisfactoria la tentativa que en anterior disertación hice sobre este punto.»

vista que vengan al caso. Lo irracional, sin embargo, consiste en poner por base el presupuesto de la accidentalidad; o, por ejemplo, ver (con Laplace) en el pensamiento de Keplero, que concebía el ordenamiento del sistema solar según las leyes de la armonía musical, solamente la aberración de una imaginación soñadora, y no apreciar en él la profunda fe que en aquel sistema domina la razón; fe que ha sido el único fundamento de su espléndido descubrimiento. Por el contrario, la aplicación del todo impropia, y también, respecto a los hechos, plenamente errónea, que Newton hizo de las relaciones numéricas de los tonos a los colores, ha obtenido fe y gloria.

#### b) LOS ELEMENTOS

##### § 281

El cuerpo de la individualidad tiene las determinaciones de la totalidad elemental, las cuales son inmediatamente cuerpos por sí, subsistentes y libres, como sus momentos subordinados; constituyen, por consi-



guiente, sus elementos físicos universales.

Como determinación de un elemento, ha sido adoptada en tiempos recientes arbitrariamente la simplicidad química, que no tiene nada que ver con el concepto de elemento físico. Este es una materia real, que todavía no está simbolizada en una abstracción química.

*α) El aire*

§ 282

El elemento de la simplicidad indiferenciada, no es ya aquella identidad positiva consigo misma, aquella automanifestación que la luz es como luz, sino que es la universalidad solamente negativa, reducida al momento, privado de independencia, de un cualquier otro; y por esto también pesante. Esta identidad, como universalidad negativa, es la potencia que no despierta sospechas, pero que también se introduce en los individuos y en los organismos, y los consume; es la fluidez pasiva respecto a la luz, transparente, pero que volatiliza en sí toda individualidad; bajo el aspecto exter-

no, es mecánicamente elástica, penetra por todas partes: es el aire.

β) *Los elementos de la oposición*

§ 283

Los elementos de la oposición son primeramente el ser por sí, no ya el indiferente de la rigidez, sino el puesto como momento en la individualidad como la inquietud, que es por sí de ésta. Tal es el fuego. El aire en sí es fuego (1) (y así se revela mediante la compresión), y es fuego puesto como universalidad negativa, o negatividad que se refiere a sí misma. El fuego es tiempo materializado, o el sí mismo materializado (luz idéntica con calor); es lo absolutamente inquieto y devorador, en el cual se resuelve la autoconsumación el cuerpo; como, por lo contrario, llegando a esta exteriorización,

---

(1) Este pensamiento no está aún en la 1.<sup>a</sup> edición (1817), donde el fuego es determinado como «un sí mismo (*seidad*) material; la luz, como idéntica con el calor».

lo destruye, es el consumir de otro que, a la vez, se consume a sí mismo, y pasa de este modo a la neutralidad.

### § 284

El otro elemento de la oposición es la neutralidad, la oposición que ha vuelto en sí misma, que es individualidad por sí, y, por consiguiente, sin rigidez y determinación en sí; que es equilibrio continuo, disuelve toda determinación mecánicamente puesta en ella, recibe la delimitación de la forma sólo por el exterior, y la busca en el exterior (adhesión), y está privada de la inquietud del proceso en sí mismo, y tiene simplemente la posibilidad de sí misma, la disolubilidad, como capaz de recibir la forma de lo aéreo y de la rigidez como de un estado fuera de su estado peculiar, que es la falta de determinación en sí. Este otro elemento es el agua.

*γ) Elemento individual*

## § 285

El elemento de la diferencia desarrollada, y de su determinación individual, es la terrosidad, en general, primero, aun determinada, en cuanto es distinta de los otros momentos; pero en cuanto es la totalidad que en su diversidad la reúne en una unidad individual, es la potencia que los mueve al proceso y los sostiene.

*c) EL PROCESO ELEMENTAL*

## § 286

La identidad individual en que están reunidos los diferentes elementos, y su diversidad entre sí y con respecto a su unidad, es una dialéctica que constituye la vida física de la tierra, el proceso meteorológico. Los elementos, como momentos privados de independencia, tienen en esto solamente su subsistencia; y aquí, además, son produci-

dos y puestos como existentes, porque han sido desarrollados anteriormente del en s como momentos del concepto.

Como las determinaciones de la mecánica ordinaria y de los cuerpos privados de independencia, son aplicados a la mecánica absoluta y a los cuerpos centrales libres, así la física finita de los cuerpos individuales aislados, es tratada como si fuese lo mismo que la física libre e independiente del proceso terrestre. Es considerado como el triunfo de la ciencia el poder reconocer y demostrar en el proceso universal de la tierra aquellas mismas determinaciones que aparecen en los procesos de la corporeidad aislada. Pero en el dominio de estos cuerpos aislados, las determinaciones inmanentes a la libre existencia del concepto son reducidas extrínsecas la una a la otra, y existen como circunstancias independientes la una de la otra; la actividad aparece como exteriormente condicionada, por consiguiente accidental, de modo que los productos de ésta quedan siendo formaciones extrínsecas de las corporeidades supuestas como independientes, y, por lo tanto, perdurables. Aquella igualdad, o más bien

analogía, es mostrada por el abstraer de las diferencias y condiciones peculiares; y esta abstracción produce generalidades superficiales, como la atracción, y fuerzas y leyes en las cuales faltan lo particular y las condiciones determinadas. Al aplicar los modos concretos de la actividad que aparecen en la corporeidad aislada, a la esfera en la cual las corporeidades diferentes no son sino momentos, se suele, en parte, descuidar las circunstancias externas exigidas en aquel territorio, en parte fantásticamente creadas por analogía (1). En general, éstas son aplicaciones de categorías de un campo, en que las relaciones son finitas a una esfera en la cual son infinitas, y, por consiguiente, son según el concepto.

El defecto fundamental en la consideración de este dominio reposa en la representación física de la diversidad sustancial e invariable de los elementos; diversidad que establece el intelecto, comenzando desde los procesos de las materias aisladas. Por donde

---

(1) La siguiente frase no fué añadida hasta la 3.<sup>a</sup> edición.

también en los procesos aparecen pasos más altos; por ejemplo: que el agua, al cristalizarse, se hace sólida; que la luz y el calor desaparecen, etc.; la reflexión se proporciona una ayuda en las representaciones nebulosas, y que no dicen nada de la disolución del devenir expreso, del devenir latente y otros semejantes. A estas representaciones pertenece esencialmente la transmutación de todas las relaciones de los fenómenos en sustancias y en materias, en partes imponderables; por lo que toda existencia física está reducida al ya mencionado caos de materias que entran y salen en los imaginarios poros de cada una de ellas; en el que no sólo falta el concepto, sino que falta incluso el pensamiento representativo, y falta ante todo la experiencia misma; se admite también una existencia empírica mientras ésta no se muestra ya empíricamente.

### § 287

El proceso de la tierra es continuamente excitado por medio de la luz, el sí mismo universal de la tierra y la relación origina-

ria de ésta con el sol; y luego es más particularizado según la situación de la tierra respecto del sol (climas, estaciones, etc.). Uno de los momentos de este proceso es la escisión de la identidad individual, la tensión en los momentos del contraste independiente, esto es, en la rigidez y en la neutralidad privadas de sí misma; por medio de cuyo contraste la tierra se disuelve, convirtiéndose, por una parte, en cristal, una luna; y, por la otra, haciéndose cuerpo acuoso un cometa; y los momentos de la individualidad tratan de realizar su unión con sus raíces independientes.

### § 288

El otro momento del proceso es que el ser por sí, al cual corren los lados de la oposición, se niega en cuanto negatividad llevada al extremo: es el consumirse encendiéndose, desde el intentado subsistir en estado de diferencia; por medio del cual consumirse, se restablece su ligazón esencial, y la tierra llega a ser individualidad real y fecunda.



Los terremotos, las volcanes y sus erupciones pueden ser considerados como pertenecientes al proceso de la rigidez, de la negatividad del ser por sí que se hace libre, esto es, perteneciente a los procesos del fuego. También en la luna debe haber algo semejante. Las nubes, por el contrario, pueden ser consideradas como el principio de la corporeidad cometaria. Pero el huracán es la completa manifestación de este proceso, a la cual se unen los otros fenómenos meteorológicos como principios o momentos y como actuaciones aun no maduras. La física no ha podido hasta ahora poner en claro ni la formación de la lluvia (no obstante las consecuencias que De Luc (1) sacó de las observaciones, y el ingenioso Lichtenberg (2) refutó entre los alemanes contra las teorías de la disolución), ni el relámpago, ni tampoco el trueno; y no ha sido más afortunado respecto de otros fenómenos meteoro-

---

(1) De Luc (Juan Andrés), 1726-1817; profesor en Gotinga; murió en Windsor.

(2) Lichtenberg (Georg Christoph), 1742-99, el conocido literato que fué profesor en Gotinga en 1770.

lógicos, especialmente los aerolitos, en los cuales el proceso mismo llega hasta el inicio de un nucleolo terrestre. La inteligencia de estos fenómenos comunísimos no recibe de la física la más mínima satisfacción.

### § 289

Mientras el concepto de la materia, la gravedad, presenta primeramente sus momentos como realidades independientes, pero elementales, la tierra es el fundamento abstracto de la individualidad. En su proceso se pone como unidad negativa de los elementos abstractos, que están el uno fuera del otro; pero, sin embargo, como individualidad real.

## *B*

### **Física de la individualidad particular**

#### § 290

Las determinaciones, primero elementales, son ahora sometidas a la unidad individual; y esta es la forma inmanente que determina por sí la materia contra su gravedad. La gravedad como investigación del punto de unidad, no forma ningún obstáculo al fraccionamiento de la materia; lo que quiere decir que el espacio, y propiamente, según una cierta cantidad determinada, es la medida de las particularizaciones, de las diferencias de la materia grave, de las masas: las determinaciones de los elementos físicos no son aún en sí mismas un ser por sí concreto, y, por consiguiente, no son aún opuestas al ser por sí, al cual aspira la materia grave. Ahora bien: mediante la impo-

sición de la individualidad de la materia, esta es, en su fraccionamiento mismo, un centralizar frente a su fraccionamiento y a la busca que éste hace de la individualidad; es un centralizar diferenciado respecto al centralizar ideal de la gravedad, una determinación inmanente de la espacialidad material, que es otra que la que se obtiene mediante la gravedad y en la dirección de ésta. Tal parte de la Física es la mecánica individualizante, porque la materia es aquí determinada mediante la forma inmanente y, por tanto, según la espacialidad. Primeramente esto produce una relación entre las dos cosas: entre la determinación espacial como tal y la materia que le pertenece.

### § 291 (1)

Esta determinación (2) individualizante de las formas, es primeramente en sí o in-

---

(1) En la segunda edic. figura el presente párrafo en lugar del 292, y a la inversa.

(2) Las dos primeras frases de este párrafo encuéntrase sólo en la primera edición.

mediatamente; y, por consiguiente, no puesta aún como totalidad. Los momentos particulares de la forma adquieren por esto existencia de un modo indiferente y exterior; y la relación de forma es una relación de elementos diversos (1). Es la corporeidad con las determinaciones finitas; es decir, que es condicionada por el exterior y se rompe en muchos cuerpos particulares. La distinción (2) aparece, en parte, en el parangón de diversos cuerpos entre sí, y, en parte, en la relación más real de éstos, que permanece sin embargo aún mecánica. La manifestación independiente de la forma, que no tienen necesidad de ningún parangón ni de excitación, tiene lugar solamente en la figura.

Como por todas partes la esfera de la finitud es condicionalidad, así aquí la esfera de

---

(1) En la segunda edic. empieza este párrafo con las siguientes palabras: «La corporeidad de esta esfera, puesto que la forma sólo está en ella como relación de diferentes, está en las determinaciones finitas», etc.

(2) En la segunda edic.: «la determinación inmanente de la forma.»

la individualidad condicionada es el objeto que más difícilmente se llega a separar de la restante conexión de lo concreto y a retener por sí; tanto más cuanto que la finitud de su contenido, está en contraste y contradicción con la unidad especulativa del concepto, que juntamente puede ser sólo el principio determinante.

### § 292

La determinación que la gravedad recibe es en sí: *a*) determinación abstractamente simple y, por consiguiente, relación meramente cuantitativa, peso específico; *b*) modo específico de la relación de las partes materiales, cohesión; *c*) esta relación de las partes materiales por sí como idealidad existente; y, a saber: *a'*) como negación solamente ideal, sonido; *b'*) como negación real de la cohesión, calor.

#### *a*). — EL PESO ESPECÍFICO

### § 293

La especificación simple y abstracta es el peso específico o densidad de la materia, re-

lación del peso de la masa al volumen; por el cual, la materialidad, como provista de un propio sí mismo, se sustrae a la relación abstracta con el cuerpo central, con la gravedad universal; cesa de ser el uniforme relleno del espacio y contrapone al fraccionamiento abstracto un ser en sí específico.

La diversa densidad de la materia es explicada admitiendo los poros; la condensación mediante la invención de intervalos vacíos, de los cuales se habla como de algo existente, que la Física por lo demás no sabe demostrar, no obstante que pretende basarse en la experiencia y en la observación. Un ejemplo del efectivo especificarse del peso, es el fenómeno de que una barra de hierro, equilibrada sobre el punto de apoyo, apenas es magnetizada, pierde su equilibrio y se muestra más pesada en un polo que en el otro. Aquí una de las partes es modificada de modo que, sin cambiar su volumen, se hace más pesada; la materia cuya masa no ha sido aumentada, se ha hecho, por consiguiente, más pesada. Las proposiciones que la Física presupone en su modo de represen-

tar la densidad, son: 1) que un número igual de partes materiales igualmente grandes, tienen el mismo peso; a lo que se añade: 2) que la medida del número mayor o menor de las partes es la cantidad del peso; pero 3) es también el espacio; de modo que lo que posee igual cantidad de peso, ocupa también el mismo espacio; y por esto, 4), si pesos iguales aparecen en un volumen diverso, se conserva, mediante la admisión de los poros, la igualdad del espacio materialmente lleno (1). La excogitación de los poros en la cuarta proposición se hace necesaria por las tres primeras proposiciones, que no descansan en experiencias, sino que están fundadas en el principio de identidad intelectual; y por esto son excogitaciones formales y *a priori*, como los poros. Kant contrapuso ya a la determinación cuantitativa del número, la intensidad; y en lugar de varias partes en igual volumen, substituyó igual número, pero de un grado más fuerte de rellnamiento del espacio; y, por consi-

---

(1) La siguiente frase encuéntrase sólo en la tercera edición.



guiente, dió origen a una llamada física dinámica. Por lo menos, la determinación del cuanto intensivo tendría el mismo derecho que la del extensivo; a la cual última categoría se limita toda ordinaria representación de la densidad. La determinación intensiva de magnitud tiene sin embargo aquí la ventaja de que se refiere a la medida e indica primeramente un ser en sí, que es, en su concepto, determinación inmanente de forma, la cual sólo en la comparación aparece como cantidad en general. Por lo demás, las distinciones de la cantidad extensiva e intensiva (y la física dinámica no va más allá), no expresan ninguna realidad (§ 103 obser.)

### § 294

La densidad es primeramente sólo determinación simple de la materia pesada; pero como la materia sigue siendo el fraccionamiento esencial, la determinación de la forma es un modo específico de la relación espacial de las múltiples partes de la materia entre sí. Tal es la cohesión.

## b).—COHESIÓN

## § 295

En la cohesión, la forma inmanente' pone un modo de yuxtaposición en el espacio de la partes materiales (1), diverso de aquel que es determinado mediante la dirección de la gravedad. Este modo específico en que las partes materiales se mantienen juntas, es puesto primeramente en lo diverso en general, que no ha vuelto aún en sí como totalidad cerrada (figura); se manifiesta, por tanto, sólo respecto a masas diversas y coherentemente diversas, y se muestra como un modo peculiar de la resistencia mecánica contra otras masas.

## § 296

Esta unidad (2) de forma del fraccionamiento múltiple es en sí misma múltiple.

---

(1) Segunda edic.: las partes materiales sueltas como diferentes, etc.

(2) Esta primera frase del párrafo falta aún en la segunda edic., donde el párrafo empieza: La primera determinación a) es el todo, etc.

a) Su primera determinación es la cohesión del todo, indeterminada en cuanto es cohesión de lo que en sí carece de cohesión, y, por tanto, es la adhesión a otra cosa. b) La coherencia de la materia consigo misma, es, ante todo, la meramente cuantitativa, la cohesión ordinaria, la fuerza de mantenerse unido contra el peso; pero, además, es la cohesión cualitativa la propiedad que tiene el cuerpo de ceder, y, por consiguiente, de mostrarse independiente en su forma contra la presión y el choque de la fuerza exterior. La Geometría internamente mecanizante, produce, según la manera determinada de las formas espaciales, la peculiaridad de afirmar, en la conexión, una determinada dimensión; a la puntualidad corresponde la rugosidad; a la linealidad, la rigidez en general y más precisamente la tenacidad; a la superficialidad, la extensibilidad, la maleabilidad.

### § 297

g) La corporeidad, contra cuya fuerza un algo corporal, al ceder, afirma juntamen-

te su peculiaridad, es (1) otro individuo corpóreo. Pero en cuanto coherente, el cuerpo es también en sí mismo materialidad fraccionada, cuyas partes, cuando el todo sufre una fuerza, ejercen fuerza las unas sobre las otras, y ceden; pero después, como siendo también independientes, niegan la sufrida negación, y se restablecen. El ceder es con esto la peculiar autoconservación contra lo exterior y, por consiguiente, contra lo inmediatamente ligado con este ceder interior y conservarse con respecto a sí mismo. Lo cual constituye la elasticidad.

### § 298

Aquí (2) llega a tomar existencia aquella idealidad, a la cual las partes materiales en cuanto materia no pueden menos de aspirar; es decir, el punto de unidad que es por sí, en el cual éstas, si fueran realmente atraí-

---

(1) Segunda edic.: En la primera inmediatitud de la cohesión, en general, etc.

(2) 2.<sup>a</sup> edic. La idealidad que aquí viene a la existencia es esta negación, que las partes materiales, etc.

das, serían sin más negadas. Este punto de unidad en cuanto ellas son solamente pesantes, es primero fuera de ellas, y así solamente en sí; en la indicada negación que sufren es puesta ahora esta idealidad. Pero es una idealidad aun condicionada, un lado solamente de la relación, cuyo otro lado es el subsistir de las partes fraccionadas, de modo que su negación pasa a su restauración. La elasticidad es por esto mero cambio de peso específico que se restaura.

Cuando aquí y en otro lado se habla de partes materiales, no se han de entender éstas como átomos ni moléculas; esto es, como existentes por sí separadamente, sino sólo como distintas cuantitativamente o accidentalmente, de modo que su continuidad no es de separar esencialmente de su diferenciabilidad; la elasticidad es la existencia de la dialéctica de estos momentos mismos. El lugar de la materialidad es su subsistir indiferente determinado; la idealidad de este subsistir es, por consiguiente, la continuidad puesta como unidad real; esto es, que dos partes materiales que antes subsistían separadas, y que, por consiguiente, hay que representarlas

como existentes en diversos lugares, ahora se encuentra en uno y el mismo lugar. Esta es la contradicción, y existe aquí materialmente. Es la misma contradicción que yace en el fondo de la dialéctica de Zenón sobre el movimiento, sólo que en el movimiento se refiere a lugares abstractos; y aquí, por el contrario, a lugares materiales, a partes materiales. En el movimiento el espacio se pone temporalmente, y el tiempo espacialmente (§ 260); el movimiento entra en la antinomia cenoniana, que es insoluble si los lugares son aislados como puntos espaciales, y los momentos de tiempo como puntos temporales; y la solución de la antinomia, esto es, el movimiento sólo se puede comprender así, que espacio y tiempo en sí son continuos, y el cuerpo que se mueve está a la vez, y no está, en el mismo lugar; esto es, está a la vez en otro, y así el mismo punto del tiempo es a la vez y no es; es decir, es otro. Así en la elasticidad la parte material, el átomo, la molécula, es concebida como si ocupase afirmativamente su espacio y fuese subsistente, y a la vez también como no subsistente; como cantidad determinada, es concebida a la vez

como magnitud extensiva y magnitud solamente intensiva (1). Contra la unificación de las partes materiales en la elasticidad se echa mano para la dicha explicación, de la suposición fantástica muchas veces recordada de los poros. Si en abstracto conceden que la materia es transitoria y no absoluta, en la aplicación rechazan después esta afirmación, cuando la materia es tomada de hecho como negativa, cuando en ella debe ser puesta la negación. Los poros son, en efecto, la negación (ya que, no hay modo de impedirlo, es preciso llegar a la negación), pero son la negación solamente junto a la materia, la negación, no ya de la materia misma, sino también allí donde la materia no existe; de modo que, de hecho, la materia es admitida solamente como afirmativa, como absolutamente independiente y eterna. Este error tiene su origen en aquel otro que es el error general del intelecto, y que consiste en concebir el elemento metafísico sólo como un

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic. continuaba: «El sonido es la alteración continuada de estas determinaciones, el oscilar de los momentos de la elasticidad.»

hecho del pensamiento, y, por consiguiente, fuera de la realidad; de donde, junto a la fe en el carácter no absoluto de la materia, se cree también en su carácter absoluto; aquella primera fe encuentra lugar, cuando lo encuentra, fuera de la ciencia; esta segunda vale esencialmente en la ciencia.

### § 299

La idealidad que es puesta de este modo es un cambio, que es una doble negación (1). La negación del subsistir (fraccionado) de las partes materiales es negada, como es negada la restauración de su fraccionamiento y de su cohesión. Es una idealidad que implica determinaciones contrarias que se niegan la una a la otra; es el temblor interno del cuerpo en sí mismo: el sonido.

---

(1) En la 2.<sup>a</sup> edic. decía: «Pero esta idealidad constituye, no solamente un lado del proceso; es además la idealidad de sí misma, su negación, etcétera.»



## c). — EL SONIDO

## § 300

La simplicidad específica de la determinación que el cuerpo tiene en la densidad y en el principio de su cohesión (esta forma primero interna que es traspasada al fraccionamiento material con su sumergirse dentro), se hace libre en la negación de la subsistencia por sí de este su fraccionamiento. Tenemos así el paso de la espacialidad material a la temporalidad material. Esta forma está en un trémolo por efecto de la negación momentánea de las partes, y a la vez de la negación de su negación, ligada la una a la otra y suscitada la una por la otra, y, por consiguiente (como una oscilación entre el subsistir y la negación del peso específico y de la cohesión), está en la materialidad como idealidad de ésta. Por tanto es la forma simple que existe por sí y se manifiesta como animación mecánica.

La pureza y la impureza del sonido propiamente dicho, sus diferencias del simple rumor (obtenido mediante un golpe sobre un

cuerpo sólido), del estrépito, etc., dependen del ser el cuerpo vibrante homogéneo en sí (1); pero además dependen también de la cohesión específica de su dimensión espacial de si es una línea material, una superficie material, y, por consiguiente, una línea y superficie delimitada o bien un cuerpo sólido. El agua que carece de cohesión no produce sonido, y su movimiento, como roce meramente extrínseco de sus partes que se empujan unas a otras, producen solamente un rumor. La continuidad que el vidrio tiene en su interior escabrosidad, resuena; también la continuidad no escabrosa del metal resuena en sí en todas las direcciones, etc.

La comunicabilidad del sonido, su propagarse, por decirlo así, tácito, privado de la repetición y del retorno del trémolo, su propagarse a través de todos los cuerpos, aun diversamente determinados por escabrosidades, etc. (a través de los cuerpos sólidos me-

---

(1) En la 2.<sup>a</sup>: «Depende del hecho de que la superficie es sacudida principalmente por el temblor o trepidación.» La siguiente terminación de la frase sólo en la 3.<sup>a</sup> edic.

por que a través del aire o a través de la tierra por muchas leguas de longitud, a través de los metales según los cálculos, con velocidad diez veces mayor que a través del aire), demuestra la idealidad que atraviesa libremente los cuerpos; idealidad que se posesiona solamente de su materialidad abstracta sin las determinaciones específicas de su densidad, de la cohesión y de las interiores formaciones, y pone sus partes en la negación en el tremolar; la comunicación no es otra cosa que esta idealización.

La cualidad del sonido en general, como del sonido que se articule él mismo del tono, depende de la densidad, cohesión y modo de cohesión ulteriormente especificado del cuerpo sonoro, porque la idealidad o subjetividad que es el tremolar, como negación de aquellas cualidades específicas, tiene estas mismas cualidades como contenido y determinación. Por consiguiente el tremolar y el sonido mismo son de tal modo especificados, y los instrumentos tienen su sonido peculiar y su timbre.

## § 301

En el tremolar hay que distinguir la vibración como cambio extrínseco de lugar; esto es, de la relación espacial respecto a otros cuerpos, que es el movimiento ordinario propiamente dicho; pero aunque distinto, es a la vez idéntico con movimiento interno antes determinado, el cual es la subjetividad que se hace libre, la aparición del sonido como tal.

La existencia de esta idealidad tiene, con ocasión de su universalidad abstracta, diferencias sólo cuantitativas. En el dominio del sonido y de los tonos, su ulterior diferencia, su armonía o desarmonía, reposa en relaciones numéricas y en su concordancia, ora más simple, ora más complicada y lejana.

El vibrar de las cuerdas, de las columnas de aire, de las varas etc., es pasaje alternativo de la línea recta al arco y al contrario; con este cambio de lugar, extrínseco y sólo aparente en relación con otros cuerpos, está ligado inmediatamente el cambio interior y alternativo del peso específico y de

la cohesión; el lado de la línea material yacente frente al punto medio del arco de vibración es acortado; pero el lado externo es alargado, el peso específico y la cohesión de aquélla son, por consiguiente, disminuídos, y el de ésta aumentado, y así simultáneamente.

Respecto al poder que tiene la determinación cuantitativa en este campo ideal, es preciso recordar que dicha determinación obtenida mediante interrupciones metálicas en una línea o plano vibrante, se propaga a toda la línea o plano juntamente con la vibración sobre el punto de interrupción mecánico y forma nodos de vibraciones, lo que ha sido hecho intuitivo en las experiencias de Chladni (1). Pertenecen aquí también el despertar de los tonos armónicos en cuerdas vecinas, que tienen relaciones determinadas de magnitud respecto a las cuerdas resonantes, y sobre todo las experiencias sobre las cuales llamó el primero la atención Tartí-

---

(1) E. F. F. Chladni de Witenberg (1756-1827), sabio privado de Breslau (Acústica, 1862).

ni (1) de tonos que provienen de otros sonidos resonantes contemporáneamente, los cuales, respecto a las vibraciones que están entre sí en determinadas relaciones numéricas, son diversas de estas otras, producidas sólo por medio de las relaciones.

### § 302

El sonido es el alternar del fraccionamiento específico de las partes materiales y de la negación de este fraccionamiento; — idealidad solamente abstracta o, por decirlo así, solamente ideal de tal especificidad. Pero este alternarse es él mismo inmediatamente, la negación de la subsistencia material y específica; y la negación es, por consiguiente, la idealidad real del peso específico y de la cohesión: el calor.

El calentamiento de los cuerpos sonoros, como de los sometidos a percusión, y también de los restregados el uno contra el otro, es el fenómeno del calor, que de con-

---

(1) Tartini (1692-1770), violinista de Padua. (Tratado de música, 1754.)

formidad con el concepto, nace con el sonido.

*d.*)—EL CALOR

§ 303

El calor es el reconstituirse de la materia en su informidad; su fluidez, el triunfo de su homogeneidad abstracta sobre las determinaciones específicas (1): su continuidad abstracta que es sólo en sí como negación de la negación es aquí puesta como actividad. Formalmente, esto es, en relación con la determinación espacial en general, el calor aparece como dilatante, como aquello que suprime la limitación (2), la cual es el especificarse de la ocupación indiferente del espacio.

---

(1) Segunda edic.: su abstracta continuidad determinada como negación de la negación (de la forma), esto es, puesta en actividad.

(2) Segunda edic.: la cual es puesta por el especificarse de la ocupación indiferente del espacio mediante la materia en general.

## § 303

Esta negación real de la particularidad del cuerpo, forma, por tanto, su estado consistente en el no pertenecerse a sí de modo afirmativo en su existencia; esta su existencia, es más bien la comunidad con otros y la participación en ellos: el calor externo. La pasividad de los cuerpos ante el calor exterior, tiene por fundamento la continuidad de la materia que existe en sí en el peso específico y en la cohesión; por medio de dicha idealidad originaria, la modificación del peso específico y de la cohesión, no puede constituir ningún límite efectivo para aquella participación y comunicación del calor (1).

Las materias incoherentes, como la lana, e incoherentes en sí como el vidrio, son peores conductores de calor que los metales (2),

---

(1) Segunda edic.: la modificación de la cohesión se hace un juego frívolo, y ante todo, por otra parte, formal de aquella comunicación.

(2) Segunda edic.: cuya peculiaridad es poseer, como forma interna, la continuidad ininterrumpida.



euya peculiaridad es poseer en sí continuidad compacta e ininterrumpida. El aire y el agua son malos conductores del calor, a causa de su falta de cohesión, sobre todo como materias aun incorpóreas. La comunicabilidad, por la cual el calor aparece separable del cuerpo en que primeramente se encuentra, y, por consiguiente, como independiente de él, sobreviene a éste desde fuera; y además, las ulteriores determinaciones mecánicas que con éstos se ligan, las cuales pueden ser puestas en la dilución (por ejemplo, la repercusión por medio de espejos cóncavos): igualmente las determinaciones cuantitativas que tienen lugar en el calor son, principalmente, las que han conducido a la representación del calor como algo que existe independientemente de una materia-calor. Pero tendremos, por lo menos, alguna duda en llamar al calor un cuerpo, o también solamente algo de corpóreo; en lo que está súbitamente incluido, que la aparición de una existencia particular es capaz de diversas categorías. Así, también, la limitada particularidad que aparece en el calor y su limitada distinguibilidad de los cuerpos en

que se encuentra, no es bastante para explicar por sí mismo la categoría de materia, la cual es en sí de este modo esencialmente totalidad, que por lo menos es pesante. Aquella aparición de la particularidad es puesta, sobre todo, en el modo intrínseco en que el calor al comunicarse aparece frente a los cuerpos existentes. Los experimentos de Rumford (1) sobre el calentamiento de los cuerpos por frotamiento, por ejemplo, en la boca de un cañón habrían debido eliminar, de una vez para siempre, la idea de una existencia particular e independiente del calor (2): aquí el calor aparece claramente, contra todos los subterfugios aducidos en su nacer y en su naturaleza, como un estado. La representación abstracta de la materia contiene por sí la determinación de la continuidad, la cual es la posibilidad de la comunicación, y

---

(1) Sir Benjamin Thompson, conde de Rumford (1753-1814), americano, Mayor inglés, diplomático en 1802 en París, *Recherches sur la chaleur*, 1813.

(2) La siguiente frase sólo en la tercera edición.

como actividad la realidad de ésta (1); y esta continuidad, que en sí llega a ser actividad en cuanto es la negación frente a la forma, al peso específico y a la cohesión; y además frente a la figura.

### § 305

La comunicación del calor a los diversos cuerpos, contiene por sí solamente la continuación abstracta de esta determinación a través de la materialidad indeterminada; y por esto el calor (2) no es capaz en sí de dimensiones cualitativas, sino que sólo es capaz del contraste meramente abstracto de positivo y negativo, y del cuánto y del grado, y de un equilibrio abstracto, esto es, de ser una temperatura igual de los cuerpos entre los cuales se divide el grado. Pero como el calor es cambio de peso específico y de la

---

(1) La siguiente frase sólo en la tercera edición.

(2) Segunda edic., en cuanto el calor como determinación sensible, limitado y en relación con sí mismo, es capaz de cantidad y grado, el aparecer de un equilibrio abstracto de una igual temperatura de los cuerpos, bajo lo cual, etc.

cohesión, está a la vez ligado a estas determinaciones; y la temperatura comunicada y exterior está, en la determinación de su existencia, condicionada por el peso específico particular y por la cohesión del cuerpo a que es comunicado. Lo que es la capacidad específica de calor.

El calor específico unido a la categoría de la materia, ha conducido a la representación de una materia calorífica latente, inobservable, contenida. En cuanto no perceptible esta materia, no puede ser justificada mediante la observación y la experiencia; y en cuanto inferida, reposa en el supuesto de una independencia material del calor (cfr. obsr. al § 288). Esta admisión sirve, a su modo, para hacer empíricamente irrefutable la independencia del calor como materia, precisamente porque la admisión misma no es nada de empírico. Si se muestra la desaparición del calor y su aparecer donde antes no estaba, aquélla es explicada como un simple transfugarse o réstringirse hasta hacerse imperceptible; esto es, un salir del del estado de mera imperceptibilidad. La metafísica de la existencia independiente es contrapuesta a la

experiencia; antes bien: es un supuesto *a priori* de aquella experiencia.

Lo que importa para la determinación que aquí ha sido hecha del calor, es que sea empíricamente confirmado que la determinación necesaria mediante el concepto por sí, esto es, el cambio del peso específico y de la cohesión se muestra en la aparición como calor. La estricta conexión de ambos se reconoce fácilmente en las múltiples producciones (y en los múltiples modos de desaparición) del calor, en las fermentaciones, en los demás procesos químicos, en las cristalizaciones y su disolución, en los ya mencionados sacudimientos mecánicos internos unidos a los externos, en el sonar de las campanas, en el batir de los metales, en los rozamientos, etc. El rozamiento (de dos maderas o el ordinario golpear del fuego), recoge juntamente, momentáneamente, en un solo punto, el fraccionamiento material de un cuerpo mediante el movimiento de presión del otro; que es una negación de la subsistencia espacial de las partes materiales, que se convierte en fuego y llama del cuerpo o en una centella que se separa de él. La

ulterior dificultad está en comprender la conexión del calor con el peso específico y con la cohesión, como la idealidad existente de la materia que es aquí una existencia de la negación, que contiene ella misma la existencia de lo que es negado, y tiene, además, la determinación de una cantidad, y, como idealidad de algo subsistente, tiene su exterioridad y subponerse en otro, la comunicación. Se trata aquí, como siempre, en la filosofía de la naturaleza, sólo de poner en lugar de las categorías intelectivas las relaciones del concepto especulativo, y de concebir y determinar el fenómeno, según este concepto.

### § 306

El calor, como temperatura en general, es primeramente la disolución (aun abstracta y condicionada, según su existencia y determinabilidad) de la materialidad especificada. Pero actuándose y realizándose en el hecho, la consumación de la peculiaridad corpórea alcanza la existencia de la pura idealidad física, de la negación de la materia que se hace libre y se produce como luz,

luz que es llama y negación de la materia ligada a la materia. Como el fuego primeramente (283) se desenvuelve del en sí, así aquí él es puesto de modo que, como exteriormente condicionado, partiendo de los momentos conceptuales existentes, se produce dentro de la esfera de la existencia condicionada. El fuego, además, como finito se consume juntamente con las condiciones de las cuales constituye la consumación.

### § 307

El desenvolvimiento de la materia real, esto es, que contiene en sí la forma, pasa así, en su totalidad, a la idealidad pura de sus determinaciones, al sí mismo abstractamente idéntico consigo que, en esta región de la individualidad externa se hace él mismo externo (como llama) y de este modo desaparece. La condicionalidad de esta esfera es que la forma es una especificación de la materia pesante, y la individualidad como totalidad, era solamente un en sí. En el calor es puesto el momento de la disolución real de la inmediatividad y de la indiferen-

cia que las materias especificadas tenían primeramente entre sí. La forma es, por tanto ahora, inmanente como totalidad a la materia, que está privada de resistencia contra ellas. El sí mismo, como la forma infinita que se refiere a sí misma, está, en cuanto tal, traído a la existencia; se conserva en la exterioridad que le es sometida, y es la totalidad que determina libremente estas materias: es la individualidad libre.



**Física de la individualidad total**

## § 308

La materia es primeramente en sí la totalidad del concepto como pesante: así no es formada en sí misma; el concepto, puesto en aquélla en sus determinaciones particulares, muestra primeramente la individualidad finita, que se rompe en sus particularidades. La totalidad del concepto que ahora es puesta, es el centro de gravedad, no ya como la subjetividad a que la materia aspira solamente, sino que le es inmanente como la idealidad de aquellas determinaciones de forma, primero inmediatas y condicionadas, las cuales son ahora momentos desarrollados de dentro a fuera. La individualidad material, idéntica consigo misma en su desenvolvimiento, es por sí infinita, pero es a

la vez condicionada; es la totalidad subjetiva, ahora solamente inmediata; por esto, aunque por sí infinita, contiene la relación con otro, y sólo en el proceso esta exterioridad y condicionalidad viene puesta como negación de sí misma. Así llega a ser totalidad existente del ser por sí material, que es luego en sí vida, y, en el concepto, pasa a la vida.

### § 309

La individualidad total es:

a) Inmediatamente figura como tal, y el principio abstracto de la figura que aparece en libre existencia, el magnetismo.

b) Determinada como diferencia, como formas particulares de la totalidad corpórea, esta particularización, llevada al extremo, es la electricidad.

c) La realidad de esta particularización es el cuerpo químicamente diferenciado, y la relación de los cuerpos químicos, la individualidad la cual tiene los cuerpos por sus momentos realizándose como totalidad, y este es el proceso químico.

*a.* — LA FIGURA

## § 310

El cuerpo, como individualidad total, es inmediato, es totalidad en reposo; por consiguiente, forma de la conexión espacial de la materia; y, por tanto, de nuevo, mecanismo. La figura es mecanismo material de la individualidad que aquí se determina incondicionadamente y libremente; es el cuerpo del cual, no sólo el modo específico de la conexión interna, sino su delimitación externa en el espacio es determinada mediante la forma inmanente y desarrollada. De tal manera la forma se manifiesta de sí, y no se muestra solamente como una peculiaridad de la resistencia contra una fuerza extraña.

## § 311

*a')* La figura inmediata, esto es, la figura puesta como en sí privada de forma, es, por un lado, el extremo de la puntualidad, que tiene lugar en la rugosidad; por el

otro, el extremo de la fluidez, que corre esparciéndose esféricamente: es la figura como falta interna de figura.

### § 312

*b'*) El cuerpo, rugoso como totalidad que es en sí de la individualidad formadora, se abre a las diferencias del concepto. El punto se convierte primeramente en la línea, y la forma se contrapone en la línea en extremos, los cuales, como momentos, no tienen ninguna subsistencia propia, y son mantenidos sólo por medio de su relación, que, en su aparecer, es su término medio y el punto de indiferencia de las antítesis. Este silogismo constituye el principio de la configuración en su determinación desarrollada; y es, tomado en este sentido, riguroso y aun abstracto, el magnetismo.

El magnetismo es una de las determinaciones que debieron ofrecerse en primer lugar a las mentes, cuando se sospechó que el concepto estuviese en la naturaleza determinada, y se concibió la idea de una filosofía de la naturaleza. En efecto, el magneto

representa, de modo simple e ingenuo, la naturaleza del concepto, y precisamente en su forma desarrollada, esto es, como silogismo (§ 181). Los polos son los términos sensiblemente existentes de una línea real (de un palo, o, también, de un cuerpo extendido largamente en todas las dimensiones). Por otra parte, en cuanto polos, no tienen la realidad sensible y mecánica, sino una realidad ideal, son absolutamente inseparables; el punto de indiferencia, en el cual tienen su esencia, es la unidad en que se encuentran como determinaciones del concepto; de modo que no tienen significado y existencia sino en esta unidad, y la polaridad no es otra cosa que la relación de tales momentos. El Magnetismo, además de la determinación así puesta, no tiene ninguna propiedad ulterior y particular. Que la aguja magnética, en particular, se vuelva hacia septentrión y a la vez hacia el Mediodía, es fenómeno del magnetismo terrestre general. Pero que todos los cuerpos sean magnéticos, esta es afirmación que contiene un doble sentido que lleva a errores: el sentido verdadero es que toda figura real, no meramente escabro-

sa, contiene este principio de la determinación; el sentido inexacto es que todos los cuerpos lleven consigo en la manifestación, también este principio como existe en su rigurosa abstracción, esto es, como magnetismo. Querer mostrar una forma de concepto existente en la naturaleza de este modo, es decir, como existiendo universalmente en la determinación, cual es en la abstracción, sería un pensamiento no filosófico. La naturaleza es, por el contrario, la idea en el elemento del fraccionamiento: de modo que ella, como lo hace precisamente el intelecto, mantiene dispersos los momentos conceptuales, y así los presenta en la realidad; pero en las cosas más altas reúne los momentos conceptuales distintos, llevándolos a la altísima concreción. (Véase observación al párrafo siguiente).

### § 313

Como esta forma que se refiere a sí misma existe primeramente en la determinación abstracta, por la cual es identidad de las diferencias subsistentes, y, por consiguiente,

no es aún producto en la figura total, y no es aún inmovilizada, ella es actividad; y propiamente en la esfera de la figura, es la actividad inmanente del libre mecanismo, es decir, que determina las relaciones locales.

Hemos de decir aquí algo sobre la identidad, en nuestros tiempos tan largamente admitida, y que ha llegado a ser casi fundamental en la Física de magnetismo, electricidad y quimismo. La antítesis de la forma en las materias individuales procede también a determinarse como antítesis más real eléctrica y antítesis aun más real: la Química. A todas estas formas particulares da base una y la misma actividad universal de la forma, como su esencia. Además, la electricidad y el quimismo son, en cuanto procesos, actividades de la antítesis más real y físicamente más determinada; pero además de esto, estos procesos implican principalmente cambios que tienen lugar en las relaciones de la especialidad material. Por este lado, esto es, por el lado que esta actividad concreta es también determinación mecanizante, es en sí actividad magnética. Como

tal puede ser traída a aparición también dentro de estos procesos más concretos; y de esto se han encontrado en los tiempos recientes las condiciones empíricas. Por esto hay que considerar como un proceso esencial de la ciencia empírica que haya sido reconocida la identidad de estos fenómenos en el pensar representativo; lo que se llama electroquimismo, o también magneto-electro-quimismo, o como quiera que sea. Pero es preciso distinguir entre sí, no menos esencialmente, las formas particulares en las cuales existe aquella universal y sus apariciones particulares. El nombre de magnetismo hay que reservarlo por esto, para la forma expresamente designada así y para su aparición, que tiene lugar en la esfera de la figura en cuanto tal y se refiere solamente a la determinación del espacio; y el nombre de electricidad para las determinaciones fenoménicas, que son de este modo expresamente designadas. Primero el magnetismo, la electricidad y el quimismo, habían sido considerados separadamente, sin conexión entre sí, cada uno como una fuerza independiente. La filosofía ha concebido la idea de



su identidad, pero con expresa reserva de su distinción; en las novísimas teorías físicas parece que se ha hecho un salto hasta llegar al extremo de la identidad de estos fenómenos; y que lo que ahora apremia es el problema de tenerlos separados entre sí, y de qué modo ha de tenérselos así, la dificultad está en la necesidad de unir una y otra exigencia; ésta se resuelve solamente en la naturaleza del concepto; pero no ya en la identidad, que es una confusión de nombres en un llamado magneto-electro-quimismo.

### § 314

La actividad de la forma no es otra cosa que la del concepto en general; esto es, la de diferenciar lo idéntico, identificar lo diferente; y aquí, en la esfera de la espacialidad material, poner diferente lo idéntico en el espacio; esto es, alejarlo de sí (repeler), y de poner idéntico lo diferente en el espacio; esto es, aproximarlo y llevarlo al contacto (atraer). Esta actividad, como existe en algo de material, si bien abstractamente (y sólo como tal es magnetismo), anima sola-

mente algo lineal (§ 256). En esta linealidad, las dos determinaciones de la forma pueden aparecer divididas solamente en la diferencia de la linealidad; esto es, en los dos extremos; y su diferencia activa y magnética consiste sólo en que un extremo (un polo) pone como idéntico aquel mismo término, un tercer término que el otro (el otro polo) aleja de sí.

La ley del magnetismo se expresa diciendo que los polos del mismo nombre se repelen, y los del nombre distinto se atraen; los del mismo nombre son enemigos; los de nombre distinto, amigos. Para la igualdad del nombre, sin embargo, no hay otra determinación sino que son del mismo nombre aquellos que se atraen o que son repelidos por un tercer término.

Pero aquel tercero tiene igualmente su determinación sólo en el atraer o rechazar aquellos homónimos u otro en general. Todas estas determinaciones son solamente relativas, sin existencia sensible diversa e indiferente; ya dijimos más arriba que dicha determinación original primitiva o inmediata no puede ser dada por palabras como

Septentrión y Mediodía. La amistad de los heterónomos, y la enemistad de los homónomos no son, pues, un fenómeno consecutivo o particular de un magnetismo supuesto y ya peculiarmente determinado, sino que expresan nada más que la naturaleza del magnetismo mismo, y, por consiguiente, la naturaleza del concepto cuando es puesto en esta esfera como actividad.

### § 315

*g')* La actividad, al pasar a su producto, es la figura, y de un modo más determinado, es la figura como cristal; en esta totalidad los polos magnéticos diferentes son reducidos a la neutralidad; la linealidad abstracta de la actividad determinadora del lugar, es realizada como plano y superficie del cuerpo todo entero; mas precisamente la puntuosidad rugosa se amplía en una forma desarrollada, y la ampliación formal de la esfera se reduce a limitación. Una única forma obra cristalizando el cuerpo al exterior (limitando la esfera) y (dando forma a la puntuosidad) cristalizando en todas par-

tes su continuidad interior (paso de una lámina a la otra, forma nuclear).

b).—LA PARTICULARIZACIÓN DEL CUERPO  
INDIVIDUAL

§ 316

La configuración, que es la individualización del mecanismo, la cual determina el espacio, pasa a ser particularización física. El cuerpo individual es en sí la totalidad física, la cual es de poner en él como diferencia, pero tal como el cuerpo es determinado y contenido en la individualidad. El cuerpo, como sujeto de estas determinaciones, las contiene como propiedades y predicados; pero de modo que tiene a la vez una relación con sus elementos universales y libres, y constituye procesos con éstos. Así tenemos su particularización inmediata, no aun la puesta (el poner es el proceso químico); de donde aquellas determinaciones no están aún reconducidas a la individualidad, y son solamente relaciones con aquellos elementos, no la totalidad real del pro-

ceso. Su diferenciación recíproca es la de sus elementos, cuya determinación lógica ha sido expuesta en su esfera (§ 282 y siguientes).

Ha sido fácil, por una parte, refutar la antigua idea de que todo cuerpo consta de cuatro elementos; o la más moderna de Paracelso, que consta de mercurio o fluidez, sulfuro o aceite y sal, y muchas otras ideas de la misma clase; fácil, digo, puesto que bajo estos nombres se quiso entender las singulares materias empíricas que con ellos fueron designadas primeramente. Pero no hay que desconocer que aquellos nombres debieron contener y expresar las determinaciones del concepto en un modo mucho más esencial. Y por esto es más de admirar la violencia con la que el pensamiento, en dichas existencias sensibles y particulares, combina y mantiene solamente su impropia determinación y el significado universal. Por otra parte, aquella concepción y determinación, por tener en su fuente la razón (la cual no se deja extraviar del juego sensible de los fenómenos y de su confusión, ni llega nunca al olvido de sí misma), es algo que está muy

por encima del simple andar buscando y caóticamente exponiendo las propiedades de los cuerpos. En el cual modo de investigación se considera como mérito y gloria siempre el haber encontrado aún alguna otra cosa particular, y no ya el haber sabido reducir los muchos hechos particulares al universal y al concepto, reconociendo este en aquéllos.

*α) Relación con la luz*

§ 317

En la corporeidad configurada, la primera determinación es su sí mismo idéntico a sí, la abstracta automanifestación de su individualidad simple e indeterminada, la luz. Pero la figura no reluce como tal; esta propiedad (de relucir) es (véase párrafo precedente) una relación con la luz. Por consiguiente: 1) el cuerpo, como puro cristal, es transparente en la perfecta homogeneidad de su individualización interna existente neutralmente, y es un medio para la luz.

Lo que es, en relación con la transparen-

cia, la falta interna de cohesión del aire, es en el cuerpo concreto la homogeneidad de la figura en sí coherente y cristalizada. El cuerpo individual, tomado de modo indeterminado, es, en verdad, tan transparente como opaco, translúcido, etc. Pero la transparencia es su primera precisa determinación como cristal, cuya homogeneidad física no se ha particularizado ulteriormente, ni profundizado en sí.

### § 318

2) La primera simplicísima determinación de un medio físico es su peso específico, cuya peculiaridad por sí se manifiesta en la comparación, y así también respecto a la transparencia se manifiesta solamente en la comparación de la diversa densidad de otro medio. Lo que obra en la transparencia de ambos, de un medio (de el más lejano de los ojos) en el otro medio y para facilitar la exposición y ayudar la imaginación, ya sea aquél el agua, éste el aire, es solamente la densidad que determina cualitativamente el lugar. El volumen del agua con la

imagen en ella contenida, es visto por esto en el aire transparente como si el mismo volumen del aire en el cual el del agua es puesto, tuviese la mayor densidad específica; esto es, la densidad específica del agua, y, por consiguiente, como si fuese contraído en un espacio otro tanto más pequeño. Esta es la llamada refracción.

La expresión, refracción de la luz, es más bien una expresión sensible, y exacta en cuanto, por ejemplo, un bastón sumergido en el agua, como ya sabemos, se ve roto: esta expresión se aplica naturalmente también a la descripción geométrica del fenómeno. Pero otra cosa completamente distinta es la refracción de la luz, y de los llamados rayos de luz en el significado físico, fenómeno que es mucho más difícil de comprender de lo que parece a primera vista. Sin contar lo que, por lo demás, hay de ilegítimo en el ordinario modo de representarse el fenómeno, la confusión, en la cual se debe caer cuando se admiten los rayos de luz que irradian de un punto como semiesfera, es evidente. Frente a la teoría con la cual se suele explicar el fenómeno, es



preciso recordar la experiencia esencial que el fondo llano de un vaso lleno de agua aparece plano, y, por consiguiente, entera y uniformemente elevado. Circunstancia que contradice completamente la teoría, pero que por esto, como sucede de ordinario en semejantes casos, en los manuales científicos es ignorada o callada. De lo que se trata es de que un único medio es sólo algo completamente transparente; y es la relación de dos medios de diverso peso específico que produce una particularización de la visibilidad. Esta determinación es a la vez solamente determinación del lugar; es decir, es puesta mediante la densidad del todo abstracta. Una relación de los medios en cuanto activos, no tiene lugar en la yuxtaposición indiferente: pero solamente cuando el uno es puesto en el otro; es decir, aquí solamente en cuanto visible, como campo visible. Este otro medio viene, por decirlo así, infectado por la densidad inmaterial de aquel que ha sido puesto en él, de modo que muestra en sí el campo visible de la imagen, según la limitación que el medio sufre, y con esto lo limita. Resulta aquí evidente la propiedad pu-

ramente mecánica y no físicamente real, sino ideal, que tiene la densidad de ser sólo determinadora de espacio; parece de este modo obrar fuera de la materialidad a la cual pertenece, porque obra solamente sobre el lugar de lo visible; sin aquella idealidad, la relación no se puede comprender.

### § 319

Esta comparación, primero exterior, es la reunión de diversas densidades que determinan la visibilidad y existe en diversos medios (aire, agua, fuego, vidrio, etc.); es, en la naturaleza de los cristales, una comparación interna. Los cristales, por una parte, son transparentes en general; por otra parte, sin embargo, poseen en su individualización interna (figura nuclear) una forma que se separa de la igualdad formal a que corresponde la transparencia universal. Esta es también figura como figura nuclear; pero, además, forma ideal y subjetiva que, como el peso específico, obra determinando el lugar, y, por tanto, determina también la visibilidad como manifestación espacial de

modo específico, diverso de la primera transparencia abstracta, y es la refracción doble.

Aquí podría ser oportunamente empleada la categoría fuerza, puesto que la forma romboidal (la más común entre los cristales que se separan en sí de aquella igualdad formal de la figura) individualiza interiormente de arriba abajo el cristal; pero si éste no está accidentalmente dispuesto en láminas, no adquiere existencia como figura, y no interrumpe en lo más mínimo ni turba su perfecta homogeneidad y transparencia, y obra sólo en cuanto determinación inmaterial.

Yo no puedo aducir aquí nada más a propósito, por lo que se refiere al paso de una relación, primero puesta exteriormente hacia la forma de ella como determinación o fuerza interiormente operativa, que el modo como Goethe expresa la relación de la disposición externa de dos espejos vueltos, el uno hacia el otro, respecto al fenómeno de los colores entópticos, que es producido en el interior del cubo de vidrio que se sitúa entre ellos. Goethe escribía discurrendo sobre los «Cuerpos naturales, transparentes y cristalizados»: «Decíamos, pues, de ellos,

que la naturaleza ha construído en la parte más íntima de dichos cuerpos, un aparato de espejos igual a aquel que hemos hecho nosotros con medios extrínsecos físico-mecánicos.» En esta reunión de lo interior y de lo exterior, como se ha dicho, no se trata de la refracción de que aquí hablamos, sino de un doble espejamiento exterior o del fenómeno correspondiente a él en lo interior. Así debemos hacer una ulterior distinción en el punto en que, en la observación citada por Goethe, pág. 147, se dice: «Se ha podido observar bien claramente en un rombo calcáreo, que la diversa serie de los estratos, y los espejamientos que por esto tienen lugar entre sí, son la propia causa del fenómeno.» Ahora bien, en el párrafo transcrito se habla de la fuerza o eficacia romboidal (llamémosla así), no ya del efecto de laminitas existentes.

### § 320

3) Este ser por sí inmaterial (fuerza) de la forma, progresando y formándose una existencia interior, suprime la naturaleza neutral de la cristalización; y aquí tiene lugar

la determinación de la puntualidad inmanente, la rugosidad (y luego la cohesión) en la transparencia aun más perfecta, pero más formal (vidrio escabroso, por ejemplo). Este momento de la escabrosidad o rugosidad constituye la diversidad respecto a la manifestación idéntica consigo, a la luz y al esclarecimiento, y es, por consiguiente, iniciación interna o principio de la obscuridad, obscuridad no existente aún, pero eficaz en cuanto tiene la fuerza de obscurecer (el vidrio áspero, aunque perfectamente transparente, es, como es sabido, la condición de los colores entópticos).

La obscuridad no es un mero principio, pero frente a la neutralidad simple e indeterminada de la figura fuera de las perturbaciones operadas por el exterior y en modo cuantitativo, y de las transparencias menores, procede al extremo abstracto y unilateral de la simpatía, a la cohesión pasiva (metalidad). Así un obscuro existente por sí y un claro existente por sí, puestos juntos por medio de la transparencia en una unidad concreta e individualizada, dan el fenómeno del color.

A la luz como tal se contraponen inmediatamente la obscuridad abstracta (§ 297). Pero la obscuridad se hace real solamente como corporeidad física individualizada; y el curso que se ha mostrado de la obscuridad es esta individualización de la claridad (en este caso, de lo transparente); es decir, de la manifestación pasiva en la región de la figura que llega al ser en sí de la materia individual. Lo transparente es lo neutral homogéneo en su existencia. Lo obscuro es lo en sí que se ha individualizado como ser para sí; el cual, por lo demás, no existe en la puntuosidad, sino que es solamente como fuerza frente a lo claro, y, por tanto, puede existir, a lo más, en homogeneidad perfecta. La metalidad es, como es sabido, el principio material de toda coloración, o para expresarse mejor, la materia colorante universal. Lo que aquí se considera del metal, es solamente su alto peso específico, en cuya particularización preponderante la materia específica se retira frente al manifestarse de la neutralidad interna de la figura transparente y se eleva al extremo; en el hecho químico la me-

talidad es además base unilateral e indiferente.

En la exposición hecha del modo como procede la obscuridad, se trataba, no sólo de indicar abstractamente sus momentos, sino de aducir los modos empíricos en los cuales aparecen. No hay necesidad de decir que una y otra cosa tienen su dificultad; pero lo que acarrea también mayores dificultades para la Física, es la mezcla de determinaciones o propiedades que pertenecen a esferas completamente diversas, aun cuando sea esencial respecto de los fenómenos generales, como son el calor, el color, etcétera, encontrar entre las condiciones y circunstancias diversas, la simple determinación específica; por tanto, es esencial de otro lado parar mientes en las diferencias con que dichos fenómenos se producen. Lo que sea color, calor, etc., no se puede en la física empírica mostrar por medio del concepto; sino solamente mediante sus modos de organización. Y éstos son bastante diversos. El prurito de encontrar leyes universales hace que se prescindan para tal fin de diferencias esenciales y se coloquen, según un

solo punto de vista abstracto, en una sola línea, caóticamente, las cosas más heterogéneas (como en la química, gas, sulfuro, metales, etc.). Y el no considerar los modos de operar particularmente según los diversos medios y las diversas regiones en que tienen lugar, no podía menos de ser nocivo al prurito mismo de buscar leyes y determinaciones universales. Estas circunstancias, entre las cuales se produce el fenómeno de los colores, se encuentran caóticamente colocadas la una junto a la otra, y se suelen contraponer experimentos que forman parte de la región más especial de éstas, a las condiciones simples y generales en que la naturaleza del color resulta al sentido ingenuo; es decir, contraponer aquellos experimentos a los fenómenos originarios. A esta confusión que, bajo especie de experiencia fina y penetrante, procede de hecho con la más grosera superficialidad, se puede obviar solamente teniendo en cuenta las diferencias en los modos de originación, los cuales es preciso a tal fin conocer y distinguir en su determinación.

Primero es necesario persuadirse de esta



determinación fundamental: que el obstáculo al espejamiento está ligado con el peso específico y con la cohesión. Estas determinaciones son las peculiaridades y las particularizaciones de la corporeidad frente a la identidad abstracta de la pura manifestación (de la luz como tal); procediendo de ellas, la corporeidad vuelve ulteriormente en sí en lo obscuro: son las determinaciones que constituyen inmediatamente el progreso de la individualidad condicionada a la individualidad libre (§ 307); y aquí aparecen en la relación de la primera a la segunda. Los colores entópticos tienen en este aspecto esto de interesante, que el principio del obscurecimiento es en ellos la aspereza como puntuosidad inmaterial (que opera sólo como fuerza, la cual existe de una manera extrínseca en la pulverización de un cristal transparente, y produce la opacidad, como sucede, por ejemplo, también en las espumas de líquidos transparentes, etc. La compresión de una lente que produce los colores entópticos, es exteriormente alteración mecánica del solo peso específico; y aquí no tienen lugar las divisio-

nes en láminas y semejantes impedimentos efectivos. En el calentamiento de los metales (cambio de peso específico) aparecen sobre la superficie colores que se siguen rápidamente, y que pueden ser fijados a placer (v. Goethe *Farbenlehre* &, pág. 194). Pero en la determinación química entra, mediante el ácido, un principio completamente distinto del aclaramiento de lo oscuro, de la automanifestación inmanente, de la incandescencia. De la consideración de los colores por sí hay que excluir, ante todo, el aclaramiento de lo determinado, el obscurecimiento y el alumbramiento; puesto que el cuerpo químico como el ojo (en los fenómenos de color subjetivo y fisiológico), es algo de concreto, que contiene en sí múltiples determinaciones ulteriores, de modo que aquellas que se refieren al color no se las puede poner de relieve por sí determinadamente y mostrarlas separadas; sino, al contrario, es presupuesto el conocimiento del color abstracto, para encontrar en lo concreto lo que a ellos se refiere.

Lo dicho anteriormente se refiere al obscurecimiento interno en cuanto pertenece a

la naturaleza del cuerpo. En relación con el color, en tanto hay interés en demostrarlo en cuanto la perturbación operada por el color no puede tener lugar de un modo existente extrínsecamente por sí, y por consiguiente no puede ser demostrado por este camino. Pero un medio que opera como perturbador en la existencia extrínseca, es en general un medio menos transparente, sólo traslúcido: uno del tono transparente (el aire elemental está privado de concreción conforme existe ésta en la neutralidad del agua no individualizada; como el agua o el vidrio puro tiene un principio de perturbación que se produce por el espesamiento del medio, especialmente en el aumento de los estratos (esto es, de las limitaciones que los interrumpe), el más célebre de los medios que obran por perturbadores externos, es el prisma cuya eficacia perturbadora reposa en dos hechos: primero, en su delimitación exterior como tal, en sus bordes; segundo, en su forma prismática, en la desigualdad de los diámetros de su perfil, desde toda la longitud de su lado hasta el canto de enfrente. Entre las causas de incomprensibili-

dad en las teorías referentes a los colores, hay ésta, que en ellas se descuida la propiedad que tiene el prisma de obrar como perturbador, y, en particular, como desigualmente perturbador, según el desigual grosor de los diámetros de las diversas partes a través de los cuales cae la luz.

Pero el obscurecimiento interno en general es sólo uno de los hechos: la claridad es el otro; para el color es necesaria una más precisa determinación de la relación entre las dos. La luz ilumina, el día oculta la noche; el obscurecimiento, como simple mezcla de lo claro con lo oscuro, da en general el gris. Pero el color es una unión de los dos determinaciones que mientras están separadas están también unificadas: están divididas y la una aparece en la otra; es una unión que se debe llamar por consiguiente individualización; es una relación como demostramos en la llamada refracción, de tal naturaleza, que una determinación es eficaz en la otra, y también tiene existencia por sí. Este es el modo del concepto en general, que siendo concreto, contiene los momentos en su distinción y a la vez en su idealidad y

unidad. Esta determinación se encuentra en la exposición de Goethe, expresada de modo muy sensible, del modo que le es propio; a saber que en el prisma el claro está trazado sobre el obscuro o viceversa, de modo que el claro pasa a través del obscuro, permaneciendo claro en su independencia, y es a la vez perturbado; que éste (en el caso del prisma) prescindiendo del error común, tanto queda en su lugar cuanto es perturbado. Donde el claro o el obscuro, o también el elemento esclareciente o el obscureciente (ambos son relativos) existe por sí en los medios turbios; el medio turbio, puesto ante un fondo obscuro, obrando de este modo como elemento iluminador (o viceversa), conserva su peculiar apariencia, y a la vez el uno está en el otro como negativo, y son puestos ambos como idénticos. Así se debe concebir la diferencia del color del simple gris (aunque, por ejemplo, encontremos muy rara vez más de lo que se cree sombras meramente grises e incoloras); es la misma diferencia que se tiene en el cuadrado de los colores, entre el verde y el rojo: — Aquél mezcla del contraste del azul y del

amarillo; esta individualidad del contraste.

Según la conocida teoría de Newton, la luz blanca, esto es, incolora, consta de cinco colores o de siete, porque la teoría misma no sabe cuántos son exactamente. No hay palabras bastante enérgicas para calificar este barbarismo, por el cual, empleando la peor forma de reflexión, la composición, se concibe la luz como algo compuesto, y se hace que la claridad consista en siete obscuridades; del mismo modo que se podría hacer al agua clara consistir en siete especies de tierra. Y no sólo el barbarismo, sino la impropiedad e incorrección de las observaciones y de los experimentos de Newton, y no menos su insulsez, y aun, como Goethe ha demostrado, su mala fe. Una de las inexactitudes que más hieren, y una de las más simples, es la falsa aserción de que una parte monocroma del espectro, obtenida a través de un prisma, si se deja pasar a través de un segundo prisma, aparezca de nuevo solamente monocroma (v. Newton, *opt.*, I., p. I. prop. in fine).

Y luego igualmente la mala calidad de los

razonamientos, de las hilaciones y de las demostraciones, hechas mediante aquellos datos empíricos impuros. Newton no empleó sólo el prisma; tampoco a él se le escapó el hecho de que, para la producción de los colores por medio del prisma, se exige un límite de claro y obscuro (Opt., I, II, pág. II, pág. 230 de la edic. lat. de Londres, 1719); y sin embargo, pudo descuidar el obscuro en su eficacia de elemento perturbador. Dicha condición del color es mencionada por él entre las generales, a propósito de un fenómeno del todo especial (y también en este caso impropia<sup>mente</sup>), así junto a su teoría y después que ésta estaba ya acabada y construída. Por lo que esta mención sirve a los defensores de la teoría solamente para poder decir que la condición supradicha no era desconocida de Newton; pero no ya para colocarla como condición, juntamente con la luz a la cabeza de toda consideración sobre los colores. Antes bien, aquella circunstancia de que la obscuridad tenga lugar en toda aparición de colores, ha pasado en silencio en los manuales científicos; como es callada también la experiencia simplicísima de que

cuando se mira a través del prisma una pared completamente blanca (o en general monocroma), no se ve ningún color (en el caso de la monocromía ningún otro fuera del color de la pared), pero no bien se ha clavado en la pared un clavo y hecho sobre ella cualquier desigualdad de repente, y sólo entonces y sólo en aquel sitio, se ven aparecer los colores. Entre la ilegitimidad de la exposición de la teoría es, por lo tanto, de enumerar también el haber sido llamadas tantas experiencias que la contradicen.

Añádase también la vaciedad, por la cual, mientras se ha abandonado una porción de consecuencias inmediatas de aquella teoría (por ejemplo, la imposibilidad de acanalamientos acromaticos), la teoría misma es aun sostenida.

Por último, aun debemos escandalizarnos de la ceguedad del prejuicio por el cual se cree que aquella teoría reposa en algo de matemático: como si sólo las medidas unilaterales, y en parte falsas, mereciesen el nombre de matemáticas; y como si las determinaciones cuantitativas, introducidas en las



consecuencias, suministrasen un fundamento cualquiera para la teoría y para la naturaleza de la cosa misma.

Una razón capital, por la que la ilustración clara cuanto sólida y aun docta, dada por Goethe sobre la parte de la obscuridad en la luz, no ha obtenido una acogida más eficaz, es, sin duda, esta: que la vaciedad y la ingenuidad, que tendrían que confesar, sería en verdad harto grande. Lejos de estar en decadencia, estas ideas mal conexas han recibido, por el contrario, acrecentamiento de un nuevo caos metafísico en los tiempos recientes, sobre la base de los descubrimientos de Malus; mediante la paralización de la luz y la cuadrilateralidad del rayo solar y el movimiento rotativo hacia la izquierda de globulillos rojos de luz, y rotativo hacia la derecha de globulillos azules, y por último, los nuevamente acogidos *fits* de Newton, *accès de facile transmission* y *accès de facile reflexión*. Parte de estas ideas es también producto de la aplicación de las fórmulas diferenciales a los fenómenos de los colores, transportándose así ilegítimamente a un campo completamente distinto

aquellas fórmulas, que tienen un uso válido en el campo de la mecánica.

*b') La diferencia en la corporeidad particularizada*

§ 321

El principio de uno de los miembros de la diferencia (el ser por sí), es el fuego (§ 283). Pero no aun como proceso químico real (§ 316), ni tampoco como escabrosidad mecánica; si bien en la particularidad física, con combustibilidad en sí, que a la vez se diferencia hacia el exterior, y es la relación con lo negativo en la universalidad, en lo elemental, con el aire, con lo que se consume sin aparecer; es el proceso del aire en lo corporal, la individualidad específica como simple proceso teórico, la volatilización no aparente del cuerpo en el aire, el olor.

La propiedad de los olores de los cuerpos, como materia existente por sí (§ 126), la materia olorífica es aceite, lo que arde como llama. Como mera propiedad, el olor, por ejemplo, existe en el olor nauseabundo del metal.

## § 322

El otro momento de la antítesis, la neutralidad (§ 284) se individualiza en la neutralidad física determinada de la salazón y de las determinaciones de ésta, el ácido, etcétera, en el gusto; propiedad que es a la vez relación con el elemento, con la neutralidad abstracta del agua, en la cual el cuerpo, como solamente neutral, es soluble. Por el contrario, la abstracta neutralidad que hay en él contenida, es separable de los constitutivos físicos de su neutralidad concreta, y es representable como agua de cristalización, la cual, sin embargo, en el neutral aún no disuelto, no existe como agua (§ 286).

*c') Totalidad de la individualidad particular. Electricidad*

## § 323

Los cuerpos están en relación con los elementos, según su particularidad determinada; pero en cuanto son totalidad configurada, vienen también en relación entre sí

como individualidades físicas. Según su particularidad, que no ha entrado aún en el proceso químico, son independientes; y se mantienen indiferentes los unos con los otros en relación completamente mecánica. Como en esta relación manifiestan su sí mismo en un movimiento ideal, con un vibrar en sí cual sonido, así muestran ahora en la tensión física de la particularidad, los unos con los otros, su real sí mismo; el cual, por lo demás, tiene también realidad abstracta, es como su luz, pero una luz diferenciada en sí misma. Lo que constituye la relación eléctrica.

### § 324

El contacto mecánico pone la diferencia física de un cuerpo en otro; esta diferencia (puesto que ellos permanecen a la vez mecánicamente independientes uno de otro), es una tensión que se contrapone a otra. En esta, por tanto, no aparece la naturaleza física del cuerpo en su determinación concreta; sino que la individualidad se manifiesta, y entra en el proceso sólo como realidad de su

abstracto sí mismo, como luz, y esto es, como una luz contrapuesta. La supresión de la escisión, que es el otro momento de este proceso superficial, tiene por producto una luz indiferenciada, la cual como privada de cuerpo, desaparece inmediatamente, y, además de este fenómeno físico abstracto, tiene principalmente sólo el efecto mecánico de la sacudida.

Lo que constituye la dificultad en el concepto de la electricidad es, de un lado, la determinación fundamental de que el individuo corpóreo en este proceso es inerte, así en el respecto físico como en el mecánico. La tensión eléctrica es atribuída, por tanto, a otra causa, a una materia a la cual pertenecería la luz que se presenta abstractamente por sí, diversa de la realidad concreta del cuerpo, la cual subsiste en su independencia. Por otro lado, la dificultad que se encuentra es la general que hay siempre para el concepto; y aquí es la de comprender la luz en su conexión en cuanto momento de la totalidad; esto es, no ya libre como luz solar, sino como momento del cuerpo particular, en que ella es en sí como el puro sí mis-

mo del cuerpo, y, producida por la inmanencia de éste, viene a existencia como la primera luz; la del sol (§ 275) nace solamente del concepto como tal; así aquí tiene lugar (§ 275) un nacer de la luz, pero de una luz diferenciada, de una existencia del concepto que existe como cuerpo particular.

Sabido es que la primera distinción ligada a una determinada existencia sensible de la electricidad del vidrio y de la resina, fué idealizada por medio de la empiria integrada, en la distinción conceptual de la electricidad positiva y negativa; ejemplo notable de cómo la empiria, que quiere primeramente comprender y fijar lo universal en forma sensible, niega el mismo sensible. En tiempos recientes se ha hablado mucho de la polarización de la luz; pero con mayor derecho esta expresión se habría reservado a la electricidad que no a los fenómenos de Malus, donde medios transparentes, superficies espejantes y las diversas situaciones de éstas entre sí, y muchas otras circunstancias, son las que producen una diferencia externa en la aparición de la luz, pero no ya en la luz misma. Las condiciones bajo las cuales la

electricidad negativa y positiva se presentan, la superficie más lisa o más chata, por ejemplo, un soplo, etc., etc., prueban la superficialidad del proceso eléctrico, y cuán poco en esto se ha de buscar la naturaleza física concreta del cuerpo. Igualmente la débil coloración de las dos luces eléctricas, el olor, el sabor, muestran sólo el inicio de una corporeidad en el abstracto sí mismo de la luz, en el cual se mantiene aquel proceso, que, aunque físico, no es un proceso concreto. La negatividad, que es la supresión de la tensión opuesta es precisamente una sacudida; el sí mismo, que, partiendo de su dualidad, se pone como idéntico consigo mismo, permanece aun en dicha totalización en la esfera externa del mecanismo. La luz, como centella de descarga, da apenas un primer paso para materializarse como calor, y el sacudimiento que puede surgir de dicha descarga (Berthollet: *Static. chimique*, p. I, sect. III, not. XI) es más bien un efecto directo de la sacudida, que no una consecuencia de la luz que se realiza como fuego. En cuanto las dos electricidades son tenidas separadas entre sí en los diversos cuerpos, tie-

ne lugar, como en el magnetismo, la determinación del concepto: a saber, que la actividad consiste en poner lo opuesto como idéntico, y lo idéntico como opuesto. Es, por una parte, actividad mecanizante, como atracción y repulsión espacial, lado que, pudiendo ser aislado en la experiencia, es fundamento de la conexión con el fenómeno del magnetismo como tal; por otra parte, es actividad física en los interesantes fenómenos de la transmisión eléctrica, considerada en cuanto tal o conducción, y en cuanto distribución.

### § 325

Pero la particularización del cuerpo individual no está en la diversidad inerte y en la actividad separada de los diversos, de la cual el puro y abstracto sí mismo, el principio de la luz, sale como proceso, como tensión de opuestos, y su supresión en su indiferencia, porque las propiedades particulares son solamente la realidad de este concepto simple, el cuerpo de su alma, de la luz, y el complejo de las propiedades, el cuerpo particular, no es verdaderamente independien-



te; la corporeidad entera entra en la tensión y en el proceso, que es a la vez el devenir del cuerpo individual. La figura que primeramente salía solamente del concepto, y con esto era puesta solamente como figura en sí, procede ahora también del proceso existente, y se presenta como lo que es puesto, partiendo de la existencia. Lo cual es el proceso químico.

### c) EL PROCESO QUÍMICO

#### § 326

La individualidad en su totalidad desarrollada tiene sus momentos determinados, de modo que son ellos mismos totalidades individuales, cuerpos del todo particulares, los cuales están a la vez en relación recíproca, diferenciados solamente como momentos. Esta relación, en cuanto identidad de cuerpos independientes y no idénticos, es la contradicción; y, por consiguiente, es esencialmente proceso que, conforme al concepto, tiene la determinación de poner como idéntico lo distinto, de hacerlo indiferencia-

do, y de diferenciar lo idéntico, excitarlo y dividirlo.

### § 327

Ante todo hay que poner a un lado el proceso formal, que es una reunión de términos meramente diversos, no de opuestos. Estos no tienen necesidad de un tercer existente, en el cual, como en su medio, sería en sí uno: lo común, o su género, constituye ya la determinación de su existencia entre sí; su reunión o división tiene el modo de la inmediatividad, y las propiedades de su existencia se mantienen. Dichos coligamientos de cuerpos no excitados químicamente los unos con los otros, son las amalgamas y otras fusiones de metales, la mezcla de los ácidos entre sí, y de éstos con el alcohol, con el agua, etc., y otros tales.

### § 328

Pero el proceso real se refiere también a la diferencia química (§ 200 y sig.), porque en aquél se da a la vez la entera totalidad concreta del cuerpo. Los cuerpos que entran

en el proceso real son mediados en un tercero diverso de ellos, que es la unidad abstracta, y solamente en sí de aquellos extremos: unidad que, mediante el proceso, adquiere existencia. Este tercer término está constituido sólo de elementos, y éstos son diversos, porque parte son elementos de la unión, la neutralidad en general; el agua parte de la diferenciación, y división el aire. Y como en la naturaleza los momentos conceptuales distintos se presentan también en existencia particular, tanto la división como la neutralización del proceso son algo doble, según el lado concreto y el lado abstracto. El descomponer es, por una parte, un dividir la corporeidad neutral en elementos corpóreos; por otra, un diferenciar los elementos abstractos físicos en los cuatro momentos químicos aun más abstractos del ázoe, del oxígeno, del hidrógeno y del carbono, los cuales juntos constituyen la totalidad del concepto y son determinados según sus momentos. Según esto, los elementos químicos tienen:

- 1) La abstracción de la indiferencia, el ázoe; y

2) Las dos abstracciones de la antítesis: de la diferencia que es por sí, el oxígeno, el comburente; y de la diferencia perteneciente a la antítesis, el hidrógeno, el combustible;

3) La abstracción de su elemento individual, el carbono.

Igualmente la combinación es, por una parte, una neutralización de las corporeidades concretas; por la otra, de los elementos químicos abstractos. Por cuanto además la determinación concreta y la abstracta del proceso son diferentes, por tanto ambas están unificadas a la vez; como los elementos físicos, formando el medio de los extremos, son aquellos de cuya diferencia las corporeidades indiferentes y concretas son excitadas; es decir, alcanzan la existencia de su diferencia química, la cual lanza a la neutralización, y pasa a ésta.

### § 329

Este proceso, tomado abstractamente, es la identidad del juzgar y del unificar lo que ha sido diferenciado mediante el juicio; y considerado en todo su decurso, es totalidad

que vuelve a sí. Pero su finitud consiste en que sus momentos tienen también la independencia corporal; lo que implica que aquel proceso tiene como presuposición las corporeidades inmediatas, las cuales son luego igualmente sólo sus productos. De conformidad con esta inmediatividad, las corporeidades aparecen como subsistentes fuera del proceso, y éste como si se le añadiese. Además, con ocasión de esto, los momentos del curso del proceso se separan entre sí como inmediatos y distintos, y el decurso, en cuanto totalidad real, llega a ser un círculo de procesos particulares, cada uno de los cuales supone el otro; pero por sí parte de fuera, y se extingue en su producto particular, sin continuar saliendo de sí mismo en el proceso, que es el ulterior momento de la totalidad, y sin pasar a él de un modo inmanente. El cuerpo se presenta en uno de estos procesos como condición, y en otro como producto, y su carácter químico está constituido según el proceso particular, en el cual él tiene esta situación, y sólo sobre estas situaciones en los procesos particulares se puede fundar una división de los cuerpos.

Los dos lados del decurso son: 1) del cuerpo indiferenciado a través de su excitación, llegando a la neutralidad; y 2) de esta unificación volviendo atrás a su descomposición en cuerpos indiferenciados.

a) COMBINACIÓN

§ 330

1) *Galvanismo*

El principio del proceso, y, por consiguiente, el primer proceso particular, es dado por la corporeidad indiferenciada e inmediata según la forma; la cual corporeidad tiene unidas a la vez las propiedades distintas, aun envueltas en la simple determinación del peso específico: la metalidad. Los metales, cuando son solamente diversos, y no animados los unos respecto de los otros, son excitadores del proceso; porque por medio de aquella unidad compacta (de la fluidez que es en sí, de la capacidad conductora del calor y de la electricidad) comunican entre sí su determinación y diferencia inmanentes. Y en cuanto procesos independientes, entran en tensión entre sí;

la cual de este modo es también tensión eléctrica. Pero la diferencia puede realizarse en el medio del agua, neutral y, por consiguiente, separable, cuando es puesto en conexión con el aire. Mediante la neutralidad y, por consiguiente, la diferenciabilidad desarrollada del agua (del agua pura o de la elevada por medio de la sal, etc., a una capacidad de eficacia más concretas), se produce una actividad real, y no meramente eléctrica, del metal y de su diferencia, que entra en tensión respecto del agua. Así el proceso eléctrico pasa a ser proceso químico. Su producción es la oxidación en general y la desoxidación o hidrogenación del metal (de este modo se va más allá), o por lo menos el desenvolvimiento del gas hidrógeno como gas oxígeno; esto es, las diferencias en las cuales el neutral ha sido extinguido, son puestas también en existencia abstracta por sí (§ 328); mientras, a la vez, en el óxido (o hidrato) viene a la existencia su combinación con la base. Esta es la segunda especie de corporeidad.

Según tal exposición del proceso, como le tenemos en su primer grado, resulta eviden-

te la distinción entre la electricidad y el lado químico del proceso en general, y aquí del galvánico en particular; y también su conexión. Pero la Física se obstina en no ver en el galvanismo como proceso otra cosa que electricidad; de modo que la distinción de los extremos, y del término medio del silogismo, es resumida con la simple distinción de un conductor seco y de uno húmedo, puestos ambos bajo la determinación general de conductores. No es menester examinar otras modificaciones más menudas; que los extremos pueden ser también fluides diferentes, y el medio un metal; que bien (como en el párrafo anterior) puede ser conservada la forma de la electricidad; o bien, de una parte puede hacerse preponderante, de otra puede ser reforzada la eficacia química; que frente a la independencia de los metales, los cuales necesitan para su diferenciación del agua, o de neutralidades más concretas, o de contraposiciones químicas acabadas de ácidos o cáusticos, para convertirse en calcáreos, los metales están así privados de independencia; de modo que, puestos en relación con el aire,



saltan súbitamente a su diferenciación y se convierten en tierras, etc. Estas y otras muchas particularidades no cambian en nada, antes bien, perturban la consideración del fenómeno originario del proceso galvánico (al cual queremos dejar este primer nombre, bien merecido). Lo que ha herido de muerte la clara y simple consideración de este proceso, una vez descubierta la simple figura química del mismo en la pila de Volta, es el defecto radical de la idea de los conductores húmedos. Por tal modo es puesta a un lado y abandonada la concepción, la simple intuición empírica de la actividad, que se pone en el agua como término medio, y se manifiesta en ella y por ella. Y un conductor activo es considerado como inerte. De aquí depende que la electricidad sea considerada como algo perfecto y acabado, que pasa solamente a través del agua y los metales; por esto también los metales son considerados solamente como conductores, y respecto del agua, como conductores de primer orden. La relación de la actividad, a partir de la más simple, de la relación del agua con un metal hasta las múltiples complicaciones

que tienen lugar mediante la modificación de las condiciones, se encuentra empíricamente demostrada en el escrito del señor Pohl *El proceso del circuito galvánico*, acompañada a la vez de una enérgica intuición y concepto de la actividad viva de la naturaleza. Pero acaso esta más alta exigencia impuesta a la razón, que es concebir el decurso del proceso galvánico y del químico como totalidad de la actividad de la naturaleza, ha contribuido a que hasta ahora haya estado menos satisfecha la exigencia menor, que es la de tener en cuenta la suma de los hechos empíricamente probados. Al más grave desconocimiento de los hechos, en este campo, pertenece que, en servicio de la concepción, según la cual el agua consta de hidrógeno y de oxígeno, el aparecer del uno en un polo, el otro en el opuesto de la pila, en cuyo circuito activo está puesta el agua, es representado como una descomposición de ésta; de modo que, del polo donde el oxígeno se desarrolla, proviene el hidrógeno como la otra parte, separada de él, del agua; e igualmente del polo donde se desarrolla el hidrógeno, proviene el oxígeno secretamen-

te a través del medio que existe aún como agua; y respectivamente se trasladan el uno a través del otro al lado opuesto. Y no sólo no se pone atención en la ilegitimidad de este modo de ver tomado en sí mismo, sino que se pasa en silencio el hecho de que, en una separación de la materialidad de las dos porciones del agua, división que, sin embargo, es tal, que allí queda aún una conexión, pero solamente conductora (por medio del metal), el desenvolvimiento del gas oxígeno en un polo, y del gas hidrógeno en el otro, sigue del mismo modo bajo condiciones en las cuales, aun mirando de un modo completamente extrínseco aquel pasar del gas o de las moléculas, en sí privado de fundamento y misterioso, hacia la parte que lleva su nombre, es imposible. También se calla la experiencia de que, cuando un ácido y un álcali son llevados a los correspondientes polos opuestos, ambos se neutralizan; en lo que además la cosa es presentada como si en la neutralización del álcali una porción de ácido del lado opuesto se trasladase al lado del álcali; y en la neutralización del ácido, una porción de álcali vaya a su lado

desde el lado opuesto. Sin embargo, cuando son ligados mediante una tintura de *lacmus*, no se percibe en este medio sensible ninguna traza de un efecto, y, por consiguiente, de una presencia de los ácidos que debieron atravesarlos.

Se puede aquí también aducir que la teoría del agua como mero conductor de la electricidad, y la relativa experiencia de la más débil eficacia de la pila con este medio que no con otros más concretos, ha dado lugar a la extraña consecuencia de que el agua pura que transmite una electricidad fuerte tal como la que nosotros obtenemos con nuestras máquinas ordinarias, se hace casi aisladora para las débiles fuerzas del aparato electromotor (que es aquí el nombre de la pila de Volta) (1). Al atrevimiento de hacer del agua un aislador de la electricidad, puede llegar solamente una obstinación ciega, que no se deja conmover ni siquiera de una consecuencia como ésta.

Pero, por lo que se refiere a su punto cen-

---

(1) Véase BIOT, *Traité de phys.*, t. II, p. 506.

tral, la identificación de la electricidad y del quimismo sucede en aquella teoría que, por decirlo así, se echa atrás espantada de la diferencia tan evidente de las dos cosas; pero luego se aquietta diciéndose que tal diferencia es inexplicable. Y la igualdad que es establecida entre la determinación química de los cuerpos entre sí, y la electricidad positiva y negativa, debería aparecer en seguida por sí sola superficial e insuficiente. Frente a la relación química, aun cuando ésta se relacione con las condiciones externas (por ejemplo: de la literatura), y sea además relativa, la eléctrica es completamente subjetiva, mudable, capaz, por el más ligero hecho, de conversión. Y si además los cuerpos de un solo lado, por ejemplo, los ácidos, son exactamente distinguidos los unos de los otros por medio de sus relaciones cuantitativas y cualitativas de saturación con un álcali, la antítesis meramente eléctrica, por el contrario, aun cuando fuese algo más importante, no ofrece nunca nada de esta especie de determinación. Pero cuando también el decurso entero visible del cambio corporal real en el proceso quí-

mico es olvidado, y se mira sólo el producto, la diversidad de éste del producto del proceso eléctrico es demasiado clara y abierta para poder reprimir un cierto estupor sobre la indentificación que ha sido hecha de las dos formas. Yo quiero atenerme a la expresión de este estupor según se manifiesta ingenuamente en Berzelius en su *Ensayo sobre la teoría de las proporciones químicas*, París, 1819. Allí, en la página 73, se dice: «Surge, sin embargo, aquí una cuestión que no puede ser resuelta por ningún fenómeno análogo de la descarga electroquímica (la combinación química es llamada aquí descarga por amor de la electricidad); quedan en esta combinación con una fuerza superior a todas las que pueden producir una separación mecánica. Los fenómenos eléctricos ordinarios no nos iluminan sobre la causa de la unión permanente de los cuerpos con una tan grande fuerza después de destruído el estado de oposición eléctrica. Las mutaciones que tienen lugar en el proceso químico, de peso específico, cohesión, figura, color, etc.; y además de las propiedades ácidas, caústicas, alcalinas, et-

cétera, son puestas a un lado, y todo se pierde en la abstracción de la electricidad. ¡Oh! no se reproche a la Filosofía su abstraer de lo particular y sus vacías universalidades, cuando en pro de la electricidad positiva y negativa pueden ser olvidadas todas aquellas propiedades de los cuerpos. Una manera anticuada de filosofía de la naturaleza, que ha potencializado y aun volatilizado el sistema y el proceso de la reproducción animal a magnetismo, y el sistema vascular a electricidad, no ha esquematizado de modo más superficial que aquel que hace la dicha reducción de la antítesis concreta y corpórea. Con razón se ha vituperado en el primer caso el procedimiento de tratar sin cumplimientos lo concreto, y descuidar y dejar caer en la abstracción lo característico; pero, ¿por qué no se emplea la misma censura en el caso presente?

Pero hay aún otro motivo de dificultades en la distinción del proceso concreto del esquema abstracto; esto es, la fuerza de cohesión que tienen las materias combinadas por el proceso químico, en óxidos, sales. Esta fuerza ciertamente contrasta por sí bastante

con el resultado de la descarga meramente eléctrica. Según la cual, los cuerpos excitados a electricidades positiva y negativa quedan precisamente en el mismo estado, y tan desligados cada uno por sí como estaban antes y en el roce; pero la chispa ha desaparecido. La chispa es el resultado propio del proceso eléctrico, y con ella habría que comparar por ésto el resultado del proceso químico, respecto a la circunstancia que debe constituir la dificultad en la igualdad afirmada de los dos procesos. Aun cuando esta dificultad no pueda eliminarse, admitiendo que en la chispa de la descarga la combinación de la electricidad positiva y negativa sea de la misma fuerza que una conexión cualquiera de un ácido y de un álcali en la sal. Pero la chispa ha desaparecido, y por esto no se la puede poner en parangón; sobre todo, salta a los ojos una sal o un óxido; es aún una cosa demás, en el resultado del proceso, respecto a aquella chispa eléctrica; por lo demás, de modo igualmente ilegítimo es explicado con aquella chispa el desarrollo de luz y calor que aparece en el proceso químico. Berzelius dice sobre la di-



ficultad mencionada: «¿Es el efecto de una fuerza particular, inherente a los átomos como la polarización eléctrica? Esto es: ¿es acaso la quimicidad en los cuerpos, algo distinto de la electricidad? Ciertamente, a no dudarlo, ¿o es una propiedad eléctrica que no es sensible en los fenómenos ordinarios?» Esto es, como anteriormente, en los fenómenos propiamente eléctricos. A esta pregunta es muy fácil de responder afirmativamente es decir, que la electricidad propiamente dicha, la quimicidad, no existe, y, por tanto, no es perceptible; que la quimicidad es perceptible sólo en el proceso químico. Berzelius, por lo demás, responde acerca del primer caso, acerca de que la posibilidad de que la determinación eléctrica y la química del cuerpo sean diversas: «La permanencia de la combinación no debía ser sometida a la influencia de la electricidad»; esto es, dos propiedades de un cuerpo, siendo diversas, no deben estar en ninguna relación entre sí; el peso específico del metal no debería estar en relación con la oxidación de este metal, ni el esplendor ni calor metálico con la oxidación, con la neutralización, etc. Pero, por

otro lado, esta es la más trivial de las experiencias, la de que una propiedad de un cuerpo está esencialmente sujeta al influjo de la actividad y al cambio de las otras propiedades; y es obra de la más árida abstracción intelectual, que el exigir perfecta separación e independencia entre propiedades diversas que pertenecen también al mismo cuerpo. En el otro caso de que la electricidad tenga, sin embargo, la fuerza de disolver las fuertes combinaciones químicas, aun cuando esto no sea perceptible en la electricidad ordinaria, Berzelius, responde diciendo: «El restablecimiento de la polaridad eléctrica debería destruir aun la más fuerte combinación química; y afirma esto con el ejemplo especial de que una pila de Volta (llamada aquí una batería eléctrica), de sólo 8 ó 10 pares de discos de plata o cinc, de las dimensiones de una pieza de cinco francos, sea capaz de disolver la potasa por medio del mercurio; esto es, de conservar su radical en una amalgama. La dificultad nacía de la electricidad ordinaria, la cual no muestra aquella fuerza a diferencia de la acción de una pila galvánica. Ahora,

a la electricidad ordinaria es sustituida la acción de dicha pila, con la simple frase con que es llamada una «batería eléctrica», como antes se había empleado para ella el nombre de «aparato electromotor»: pero aquella frase es bien transparente, y la demostración está hecha muy a la ligera; de lo que, para obviar la dificultad que se oponía a la identificación de la electricidad y del quimismo, se hace el supuesto de que la pila galvánica es solamente un aparato eléctrico, y su actividad es solamente excitación de electricidad.

### § 331

#### 2) *Proceso del fuego*

La actividad que en el proceso precedente era sólo en sí, en la determinación diferenciada de los metales, puesto en relación entre sí, cuando es puesta como existente por sí, es el fuego; por el cual, el combustible en sí (por ejemplo, el sulfuro), que es la tercera especie de la corporeidad, se enciende, y, en general, lo que se encuentra en una dife-

rencia aún indiferente u obtusa (como en la neutralidad), es excitado a la contraposición química del ácido y del álcali (cáustico): lo que no tanto constituye una propia especie de corporeidad real, porque aquéllos no pueden existir por sí, cuanto solamente la posición de los momentos que tienen los cuerpos de la tercera forma.

### § 332

#### 3) *Neutralización. Proceso del agua*

Lo que es así diferenciado, es absolutamente contrapuesto a su otro; y tal es su actualidad, de modo que es esencialmente solo en su relación con este otro. Por esto, el encontrarse de su corporeidad en existencia independiente y separada, es solamente un estado violento, y en su unilateralidad es en sí mismo el proceso (no fuese otra cosa con el aire, en el cual, ácidos y álcalis cáusticos se reducen a la neutralidad formal), por el cual se hace idéntico con su negación. El producto es lo neutral concreto, la sal, el cuarto cuerpo; esto es, el cuarto cuerpo real.

## § 333

4) *El proceso en su totalidad*

Estos cuerpos neutrales, entrando de nuevo en relación entre sí, forman el proceso químico completamente real que tiene por lados dichos cuerpos reales. Para mediarse, tienen necesidad del agua, que es el medio abstracto de la neutralidad. Pero, el uno y el otro, como neutrales existentes por sí, no se encuentran en ninguna diferencia entre sí. Aquí tiene lugar la particularización de la neutralidad universal, y, por consiguiente, además, el particularizarse de las diferencias de los cuerpos que están químicamente animados los unos hacia los otros. Esta es la llamada afinidad química; esto es, la formación de otras formalidades particulares mediante la escisión de neutralidades existentes.

El paso más importante para la simplificación de la particularidad de las afinidades, ha sido hecho mediante la ley encontrada por Richter y por Guyton de Morveau: que

las combinaciones neutrales no sufren ningún cambio respecto al estado de la saturación, si son mezcladas mediante la solución, y los ácidos cambian entre sí sus bases, de esto depende la escala de las cantidades de ácidos y álcalis, según la cual, cada uno de los ácidos tiene para su saturación cada álcali una relación particular; por lo que si, para un ácido, en una cantidad determinada, se pone la serie de los álcalis, según las cantidades en que éstos saturan la misma cantidad de aquel ácido, los álcalis tienen entre sí, para cada otro ácido, la misma relación para la saturación de ellos que para la primera saturación, y solamente la unidad cuantitativa de los ácidos, con la cual se combina en aquella serie constante, es diversa; de igual modo, los ácidos tienen una relación constante entre sí con todo otro álcali.

Por lo demás, la afinidad misma no es otra cosa que relación abstracta de los ácidos con la base. El cuerpo químico en general, y el neutral en especial, es a la vez cuerpo físico concreto, de determinado peso específico, cohesión, temperatura, etc. Estas

cualidades propiamente físicas, y sus cambios en el proceso, entran en relación con los momentos químicos del mismo e impiden o facilitan y modifican su eficacia. Berthollet, en su célebre obra *Statique Chimique*, al admitir enteramente la serie de las afinidades, ha indagado y recogido las circunstancias que llevan a una modificación en los resultados de la acción química, los cuales, con frecuencia, son determinados solamente según la condición unilateral de la afinidad. El dice: «La superficialidad que se introduce en la ciencia mediante estas explicaciones, es considerada como un gran progreso.»

### § 334

#### b) *Disolución*

En la disolución del neutral comienza el regreso a los cuerpos químicos particulares hasta los indiferenciados; por una parte, mediante una serie de procesos peculiares; por otra, por estar cada disolución inseparablemente unida a una combinación; e igualmente, los procesos que son aducidos como pertenecientes a la marcha de la combinación,

contienen inmediatamente el otro momento de la disolución. Para el puesto peculiar que toda forma particular del proceso ocupa, y por consiguiente, por lo que hay de específico entre los productos, son de considerar los procesos de los agentes concretos, y, además, en los productos concretos. Procesos abstractos donde los agentes son abstractos (por ejemplo, el agua simple en su acción sobre el metal, o el gas simple, etc.), contienen bien en sí la totalidad del proceso; pero no representan sus momentos de una manera explicada.

En la química empírica tenemos que habérmola principalmente con la particularidad de las materias y de los productos que son puestos juntamente con ella, según determinaciones superficiales y abstractas, de modo que su particularidad no recibe con esto ninguna ordenación. En aquel agrupamiento, metales, oxígeno, hidrógeno, etcétera, metaloides (que antes se llamaban tierras), sulfuro, fósforo, son puestos los unos junto a los otros, en la misma línea, como cuerpos químicos simples. La diversidad física tan grande de estos cuerpos, debe exci-



tar inmediatamente repugnancia contra su coordinación; pero no menos diversa se muestra también su origen químico, el proceso del cual proviene. También, en modo igualmente caótico, los procesos más abstractos y los procesos más reales, son puestos en el mismo grado. Para alcanzar aquí la forma científica, todo producto es de determinar, según el grado del proceso concreto, completamente desenvuelto, de cuyo grado sale a luz esencialmente y que le da su significado particular; y por esto es esencial, además, distinguir los grados de la abstracción o de la realidad del proceso. Las sustancias animales y vegetales pertenecen a un orden completamente diverso; su naturaleza puede ser tan poco comprendida por medio del proceso químico que en aquél es más destruída y sirve sólo para hacer comprender el camino de su muerte. Sin embargo, estas sustancias deberían ayudar máximamente a combatir la metafísica, que domina en la química como en la física; esto es, los pensamientos o, más bien, las descompuestas imaginaciones de la inmutabilidad de las materias en todas las circunstan-

cias, y las categorías de la composición de cuerpos y del consistir en dichas materias. Vemos generalmente admitido que las materias químicas pierden en la combinación las propiedades que muestran en su estado de separación, y, sin embargo, persiste la idea de que, éstas, sin las propiedades, son las cosas mismas que eran con éstas y que, en cuanto cosas provistas de tales propiedades, no son solamente productos del proceso. El cuerpo aún indiferenciado, el metal, tiene su determinación afirmativa de un modo tan físico, que sus propiedades nos aparecen como inmediatas. Pero los cuerpos ulteriormente determinados, no pueden ser supuestos, y luego se verá cómo se comportan en el proceso; tienen su sola y esencial determinación en el puesto que ocupan en el proceso químico. Hay, además, otra cosa: la particularidad empírica y completamente especial, según el comportarse de los cuerpos respecto a todos los demás cuerpos particulares; por este conocimiento cada uno debe recorrer la misma letanía de su modo de comportarse con todos los agentes. Lo que sobre todo choca en este

respecto, es el ver considerados los cuatro elementos químicos (oxígeno, etc) como materias, y puestos en la misma línea con el oro, la plata, etc., el sulfuro, etc., como si éstos tuvieran existencia independiente al modo del oro, del sulfuro, etc. De su puesto en el proceso resulta su subordinación y abstracción, por la cual son del todo diversas en el género de los metales y de las sales, y no están en modo alguno en la misma línea con las cosas concretas; este puesto ha sido esclarecido por nosotros en el párrafo 329. En el medio abstracto, que es despedazado en sí (confr., pár. 204, obser.), y al cual, por esto, pertenecen dos elementos, el agua y el aire, y que es abandonado como medio, los extremos reales del silogismo toman existencia de su diferencia originaria, la cual es primero sólo en sí. Este momento de la diferencia, traído por sí a existencia, constituye el elemento químico, como elemento completamente abstracto, en vez de ser materias fundamentales, bases sustanciales, como la expresión: elemento, haría pensar; aquellas materias son, por el contrario, los puntos extremos de la diferencia.

Es preciso aquí, como siempre, considerar el proceso químico en su totalidad completa. Aislar partes especiales, procesos formales y abstractos, conduce a representarse abstractamente el proceso químico en general, como consistente netamente en la acción de una materia sobre otra; en el que las muchas otras cosas que suceden (como también siempre la neutralización abstracta, la producción de agua y la descomposición abstracta, el desarrollo de los gases), aparecen como algo de accesorio o una consecuencia accidental, o, por lo menos, relacionada sólo exteriormente; y no son ya consideradas como momentos esenciales en la relación del entero. Un completo esclarecimiento del proceso químico en su totalidad, exigiría más precisamente que éste, como silogismo real, fuese a la vez desarrollado como trinidad de silogismos que pasaran íntimamente el uno al otro; silogismos que no son solamente una conexión en general de sus términos, sino que, como actividad, son negaciones de las determinaciones de ellos (confr., pár. 198), y deberían, en su cone-

xión, presentar la combinación y descomposición ligadas en un único proceso.

### § 335

El proceso químico es en sí, en general, la vida; el cuerpo individual, en su inmediatidad, es negado y, a la vez, producido; por lo que el concepto no permanece necesidad interna, sino manifiesta. Pero, en virtud de la inmediatidad de las corporeidades que entran en el proceso químico, el concepto está en peligro de escisión; por esto, sus momentos aparecen como condiciones extrínsecas; lo que se escinde se divide en productos diferentes entre sí; el fuego y la excitación química se extinguen en la neutralidad y no se rehacen, el principio y el fin del proceso son diversos el uno del otro. Esto constituye su finitud, que separa y distingue el proceso químico de la vida.

Algunos fenómenos químicos, como, por ejemplo, aquel por el cual, en el proceso, un óxido es rebajado a un grado más bajo de oxidación, en el cual puede unirse con el ácido operante, y, por el contrario, una parte de éste se hace más fuertemente oxidada,

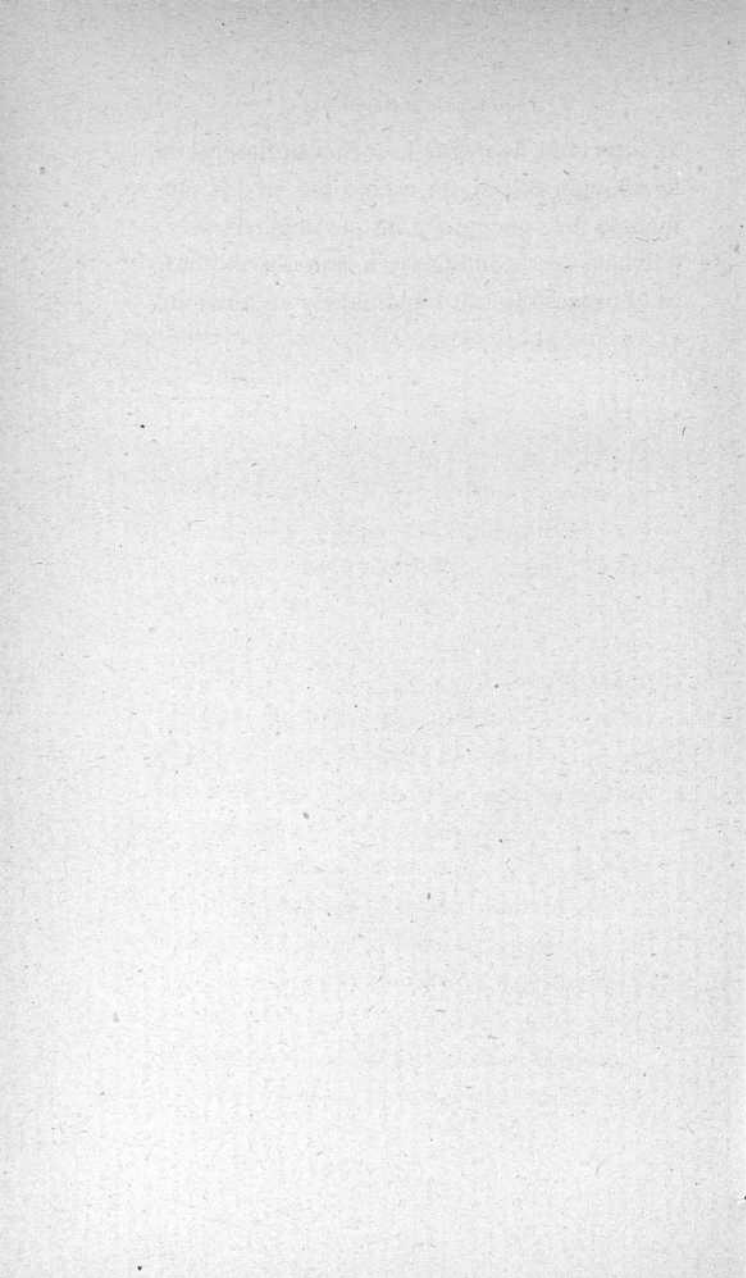
han inclinado a la química a aplicar, para explicarlos, la determinación de la finalidad; una autodeterminación inicial del concepto de un sí mismo en su realización, de modo que esta realización no sea determinada solamente por medio de las condiciones extrínsecamente existentes.

### § 336

Pero el proceso químico mismo consiste en negar aquellos supuestos inmediatos; esto es, el fundamento de su exterioridad y finidad; en cambiar en otro grado las propiedades de los cuerpos, que aparecen como resultados de un grado particular del proceso, en rebajar aquellas condiciones haciendo de ellas productos. Lo que en ello es puesto de este modo en universal, es la relatividad de las sustancias y propiedades inmediatas. Lo corpóreo, que subsiste indiferente, es de este modo puesto sólo como momento de la individualidad, y el concepto es puesto en la realidad que le corresponde. Esta realidad es la unidad concreta con sí, que de la particularización de las corporeidades distintas, viene a recogerse en uno. La cual unidad es

la actividad de negar la forma unilateral de la relación con sí, de escindirse en los momentos del concepto y de particularizar, y, además, de reconducirse a aquella unidad; es el proceso infinito que nace y se nutre de sí mismo: el organismo.

---





## TERCERA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA

### Física orgánica

#### § 337

La totalidad real del cuerpo, en cuanto es el proceso infinito, esto es, el determinarse de la individualidad como particularidad o finita, es a la vez el negarse ésta, y el volver en sí y restaurarse al fin del proceso conforme era al principio; es, por esto, una elevación a la primera idealidad de la Naturaleza; pero de modo que ésta ha llegado a ser unidad plena, la cual, refiriéndose a sí misma, es esencialmente negativa, alimentada de sí y subjetiva. La idea, de este modo, llega a la existencia, y primeramente a la existencia inmediata a la vida. Esta es:

A Como figura la imagen universal de la vida, el organismo geológico;

*B* Como subjetividad particular y formal, el organismo vegetal;

*C* Como subjetividad singular y concreta, el organismo animal.

La idea tiene verdad y realidad solamente en cuanto es en sí misma como subjetiva (§ 215); la vida como idea solamente inmediata, es, por consiguiente, fuera de sí, no vida, cadáver solamente del proceso vital; es el organismo como totalidad de la naturaleza no viviente, mecánica y física.

Distinguiéndose de esto, comienza la vitalidad subjetiva, el viviente en la naturaleza vegetal, el individuo; el cual, sin embargo, como externo todavía a sí, se divide en sus miembros, que son ellos mismos individuos.

Pero el organismo animal se desenvuelve con dichas distinciones en su configuración, que existen esencialmente sólo como sus miembros, por medio de los cuales aquel organismo es sujeto. La vitalidad, como vitalidad natural, se rompe, es verdad, en la multiplicidad indeterminada de los vivos; los cuales, sin embargo, son en sí mismos organismos subjetivos, y solamente en la idea son una sola vida, un único sistema orgánico de vida.

## La naturaleza geológica

### § 338

El primer organismo, precisamente porque primero es determinado como organismo inmediato, o tal que es solamente en sí, no existe como un viviente; la vida, como sujeto y proceso, es esencialmente actividad, que se media consigo misma. Considerada desde el punto de vista de la vida subjetiva, el primer momento de la particularización es el hacerse su propio supuesto, el darse así el modo de la inmediatividad (1), y en ésta ponerse frente a su condición como consistir externo. La idea de la naturaleza, recordándose a sí misma en sí, y haciéndose vitalidad subjetiva, y más aún espiritual,

---

(1) De aquí al final del punto es adición de la tercera edición.

es el juicio (la división) en sí y en aquella inmediatidad privada de proceso. Esta totalidad inmediata, que es presupuesta por la totalidad subjetiva, es solamente la figura del organismo: es el cuerpo terrestre, en cuanto sistema universal de los cuerpos individuales.

### § 339

Los miembros de este organismo, que es sólo en sí, no contienen, por consiguiente, el proceso vital en sí mismo, y constituyen un sistema exterior, cuyas formaciones representan el desarrollo de una idea yacente en su fondo, pero cuyo proceso de formación es un proceso pasado. Las fuerzas de este proceso, que la naturaleza deja más allá de la tierra como cosas independientes, son la conexión y situación de la tierra en el sistema solar; su vida solar, lunar y cometa-ria; la inclinación de su eje sobre la elíptica y el eje magnético. Con estos ejes y con su polarización, están en estrecha relación las divisiones de los mares y de los continentes, el alargarse compacto de éstos en el septentrión, el fraccionarse y restringirse de las

partes hacia el Mediodía, la ulterior división en un antiguo y un nuevo mundo, y la subdivisión del primero en sus partes, diversas entre sí; y, respecto al nuevo mundo, por caracteres físicos orgánicos y antropológicos, a los cuales se añade otra parte aun más joven y más inmadurada: las cadenas de montañas, etc.

### § 340

La organización física comienza inmediatamente, no con la forma simple y no desarrollada del germen, sino con un punto de partida, que se fracciona en dos: en el principio concreto granítico, el núcleo montañoso que presenta ya en sí desarrollada la trinidad de los momentos, y en el principio calcáreo, que es la diferencia reducida a la neutralidad. El desarrollarse de los momentos del primer principio en las varias configuraciones tiene una marcha gradual, en la cual las formaciones ulteriores en parte son pasajes en que el principio granítico permanece como fundamento, pero como desigual en sí e informe; en parte son un separarse de sus momentos en una diferencia más de-

terminada y en momentos minerales más abstractos, cual son los metales y los objetos orictognósticos en general, mientras el desarrollo va a perderse en depósitos mecánicos y en aluviones que carecen de configuración inmanente. Con esto corre parejas el desarrollo de otro principio del neutral, en parte junto a aquél como transformación más débil, en parte compenetrándose con el primero en formaciones concrecientes hasta la mezcla externa.

### § 341

Este cristal de la vida, este muerto organismo de la tierra, el cual tiene su concepto fuera de sí, en la conexión sidérea, y cuyo peculiar proceso es un pasado supuesto, es el sujeto inmediato del proceso meteorológico, por medio del cual éste, como totalidad en sí de la vida, es fecundado, no ya solamente para devenir una configuración individual, sino para devenir vitalidad. Sobre la tierra y, especialmente, sobre el mar, como especialidad real de la vida, irrumpe en todo punto en apariciones infinitas la vitalidad puntual y pasajera; líquenes, infu-

sorios, una cantidad inconmensurable de puntos fosforescentes en el mar. La *Generatio aequivoca*, sin embargo, que tiene aquel organismo objetivo fuera de sí, está limitado precisamente a estos organismos puntuales, que no se desenvuelven en organizaciones determinadas ni se reproducen de sí (*ex ovo*).

### § 342

Esta división del organismo universal y exterior a sí, y de la subjetividad sólo puntual y transitoria, se niega mediante la identidad que es en sí de su concepto, elevándose a la existencia de tal identidad, al organismo animado, a la subjetividad que se articula en sí misma; la cual excluye de sí el organismo que es solamente en sí, la naturaleza física universal y la individual, y se la contrapone; pero, a la vez, tiene en éstas fuerzas la condición de su existencia, el estímulo y el material de su proceso.





## B

### La naturaleza vegetal

#### § 343

La subjetividad, según la cual lo orgánico es como individuo, se desarrolla en un organismo objetivo en la figura, como en cuerpo que se articula en partes, distintas unas de otras. En la planta, en la vitalidad subjetiva, es solamente inmediata; el organismo objetivo y la subjetividad de éste son aún inmediatamente idénticos; por lo que el proceso de la organización y de la autoconservación del sujeto vegetal, es un salir fuera de sí y un romperse en varios individuos, para los cuales el uno y entero individuo es más bien solamente el terreno, y no la unidad subjetiva de los miembros; la parte, la yema, la rama, etc., es también la planta entera. Además, por esto la dife-

rencia de las partes orgánicas es solamente una metamorfosis superficial, y la una parte puede asumir fácilmente la función de la otra.

### § 344

El proceso de la configuración y de la reproducción del individuo singular, coincide de este modo con el proceso de la especie, y es un producir perpetuo de nuevos individuos. La universalidad alimentada de sí misma, la unidad subjetiva de la individualidad, no se separa de la particularización real, sino que está solamente sumergida en ésta. La planta, siendo la subjetividad que no es aún por sí, frente a su organismo que es en sí (§ 342), ni determina por sí su puesto (no se mueve de su puesto), ni está por sí frente a la particularización e individualización física de aquél; por esto tampoco tiene una intromisión periódica de nutrición, sino una nutrición que fluye de modo continuo; y no se comporta con lo inorgánico individualizado, sino con los elementos universales. Aun menos es capaz de calor animal ni de sentir, puesto que no es el pro-

ceso del reconducir sus miembros a la unidad negativa y simple: sus miembros están más bien solamente como partes, y también como individuos.

### § 345

Como ser orgánico, la planta se articula también esencialmente en una diferencialidad de formaciones abstractas (células, vasos, etc.) y de otras más concretas, que, sin embargo, permanecen en su homogeneidad originaria. La figura de la planta, no habiéndose libertado aún de la individualidad para surgir a la subjetividad, queda aún próxima a las formas geométricas y a la regularidad de los cristales; como los productos de su proceso están aún próximos a los químicos.

La *Metamorfosis de las plantas*, de Goethe, ha dado estado al modo racional de pensar sobre la naturaleza de la planta, separando las mentes de los esfuerzos en torno a meras singularidades, para dirigir las al conocimiento de la unidad de la vida. La identidad de los órganos prepondera en la categoría de las metamorfosis; pero la diferencia

determinada y la función peculiar de los miembros, por medio de la cual es puesto el proceso vital, es el otro lado necesario de aquella unidad sustancial. La fisiología de las plantas aparece necesariamente como más oscura que la del cuerpo animal, porque es más simple; la asimilación recorre pocas mediaciones, y el cambio sucede como por una infección inmediata. Como en todo proceso de vida natural y espiritual, el hecho principal en la asimilación y en la secreción es el cambio sustancial, esto es, la trasmutación inmediata de una materia exterior o particular, en otra. Llega aquí un punto en que la serie de la mediación, ya sea en el modo de sucesión química, ya en el de la sucesión mecánica, se despedaza y se hace imposible proseguirla. Este punto está en todas partes y penetra a través de todo; y la ignorancia, o también la falta de reconocimiento de esta simple identidad y de esta simple escisión, es lo que hace imposible una filosofía del viviente. Detalles interesantes sobre la fisiología de la planta, contiene la obra de mi colega el profesor C. N. Schultz (*La naturaleza de*

*la planta viva o la planta y el reino vegetal*, volumen II), que debo citar aquí, tanto más cuanto que en esta obra he recogido algunos de los rasgos especiales, contenidos en los párrafos siguientes, sobre el proceso vital de la planta.

### § 346

El proceso de la vitalidad es uno; pero, además, debe también, por ser uno, dividirse en la triada de los procesos (§ 217-220).

a) El proceso de formación, el proceso interior de la relación de la planta consigo misma, es, a la vez, según la simple naturaleza del vegetal, relación con un externo, y extrinsecación. De un lado es el proceso sustancial, el trasmutarse inmediato de las corrientes nutritivas en la naturaleza específica de la especie de planta, y de la fluidez internamente transformada (del jugo vital) en las formas de la planta. De otro lado, como mediación consigo mismo, a') el proceso comienza con la escisión dirigida hacia el exterior de la planta en raíces y follajes, y de la escisión interna y abstracta del general tejido celular en fibras leñosas y

en vasos vitales; aquéllas se refieren también al exterior; éstas contienen también la circulación interna. La conservación que se media con sí misma es *b'*) crecimiento como producción de nuevas formaciones, escisión en la relación abstracta consigo misma, en el endurecimiento del leño (hasta la petrificación en el azúcar del bambú y otros semejantes), y de las otras partes y en la corteza (que es la hoja durable) *c'*). El recogerse de la autoconservación en la unidad, no es la conjunción del individuo con sí mismo, sino la producción de un nuevo individuo vegetal: la yema.

### § 347

*b)* El proceso de formación está ligado inmediatamente con el segundo, con el proceso que se especifica hacia lo exterior. La semilla germina sola excitada desde el exterior; y la escisión que tiene lugar en el formarse de la planta, en raíz y hoja, es ella misma escisión en la dirección hacia la tierra y el agua, y en aquélla hacia la luz y el aire, en la absorción del agua, y en la asimilación de ésta mediante la hoja y la cor-

teza, como mediante la luz y el aire. El retorno a sí, en que se concluye la asimilación, no tiene por resultado el surgir de un sí mismo que se ponga en universalidad interna y subjetiva frente a la exterioridad, no tiene por resultado un sentimiento de sí. La planta es más bien sacada afuera por la luz, que es casi el sí mismo, pero exterior; pone obstáculos al encuentro de ésta, derramándose en multiplicidad de individuos. En sí ella toma de la luz la caloración específica, y el refuerzo la aromaticidad; la espiritualidad del olor y del sabor, el esplendor y la intensidad del color, y el vigor de su configuración.

#### § 348

c) Pero la planta engendra también su luz de sí, como su propio sí mismo, en la floración, en la cual, ante todo el color neutral y verde, toma las determinaciones de color específico. El proceso del engendrar, que es relación del sí mismo individual al sí mismo, impiden, en cuanto es retorno en sí, el crecimiento; esto es, el germinar sin límites de yema en yema. La planta, por lo demás, no

eleva esta relación haciendo de ella una relación de los individuos como tales, sino que hace de ellos solamente una diferencia, cuyos lados no son los individuos enteros, no determinan la entera individualidad, y ella, pues, no llega a nada más que a un comienzo y diseño del proceso de engendrar. El germen es aquí a considerar cómo el individuo uno y mismo, cuya vitalidad recorre este proceso, y mediante el retorno a sí, se mantiene y prospera, llegando a la madurez de una semilla; este decurso es, sin embargo, en conjunto, algo superfluo, porque el proceso de formación y de asimilación es ya en sí mismo reproducción, producción de nuevos individuos.

### § 349

Pero lo que ha sido puesto en el concepto, es que el proceso representa la individualidad que ha vuelto a sí misma, y las partes, que primero son individuos, también como momentos pertenecientes a la mediación y pasando a ésta; y con esto en el proceso aparecen negados la individualidad inmediata y el fraccionamiento de la vida vege-



tal. Este momento de la determinación negativa constituye el paso al verdadero organismo: en el cual la configuración externa concuerda con el concepto, de modo que las partes existen principalmente como miembros y la subjetividad como unidad que compenetra el todo.



## El organismo animal

### § 350

La individualidad orgánica existe como subjetividad, en cuanto la propia exterioridad de la figura se ha idealizado deviniendo los miembros; y el organismo en su proceso hacia el exterior contiene en sí la unidad del sí mismo. Tal es la naturaleza animal que en la realidad y exterioridad de la individualidad inmediata, es además, por el contrario, el sí mismo, reflejado en sí, de la individualidad: es universalidad subjetiva, que es en sí (§ 163).

### § 351

El animal tiene automovimiento accidental porque su subjetividad, como la luz,

es idealidad que sustrae a la gravedad, un tiempo libre, el cual en cuanto es arrebatado a la exterioridad real, determina por sí mismo, según accidentes internos, su lugar. A esto se une que el animal tiene voz, porque su subjetividad como idealidad real (alma), señorea la idealidad abstracta de tiempo y espacio y su automovimiento representa como un libre estremecerse en sí mismo; que tiene calor animal, como proceso continuativo de disolución de la cohesión y del subsistir independiente de las partes en la conservación continuativa de la figura; que tiene además intromisión periódica de alimento, la cual es relación individualizada a una naturaleza individual inorgánica; y sobre todo, que el animal tiene sentimiento en cuanto es en la determinación, individualidad inmediatamente universal que permanece simplemente en el dominio de sí, y se conserva; es la idealidad existente de la determinación.

### § 352

El organismo animal como universalidad

viviente, es el concepto, que pasa a través de sus tres determinaciones, que son silogismos, cada uno de los cuales es, en sí, la misma totalidad de la unidad sustancial, y a la vez, según la determinación de la forma, es el paso a los otros; de modo que de este proceso resulta la totalidad como existente. El viviente es, y se conserva, sólo en cuanto se reproduce a sí mismo, no ya en cuanto es simplemente; es solamente, en cuanto se hace lo que es; es fin que precede y que a la vez es solamente el resultado. El organismo, por lo tanto, debe considerarse: *a)* como la idea individual (1) que en su proceso se refiere sólo a sí misma y se une a sí dentro de sí misma, la figura; *b)* como la idea que se refiere a su otro, a su naturaleza orgánica y la pone idealmente en sí, la asimilación, *c)* como la idea, en cuanto se refiere al otro, que es él mismo, individuo viviente; y así, en el otro se refiere a sí misma, el proceso del engendrar.

---

(1) Ya Aristóteles llamó al cuerpo la idea del alma. (N. del T.)

## a) LA FIGURA

## § 353

El sujeto animal (1) es figura en cuanto es un todo que está en relación sólo con sí mismo. Representa el concepto en sus determinaciones desarrolladas y en cuanto existen en él. Estas, aunque concretas en sí como en la subjetividad, están; a) como elementos simples del sujeto. El sujeto animal, por tanto: 1) es su ser en sí simple y universal en su exterioridad; por lo que la determinación real es inmediatamente recibida en lo universal como particularidad, y es universal en su indivisa identidad del sujeto con sí mismo: lo que constituye la sensibilidad; 2) es particularidad, como excitabilidad del exterior: lo que constituye la irritableidad; 3) es la unidad de estos momentos, el retorno negativo a sí mismo de la relación de la exterioridad, y por tal medio generación y posición de sí mismo como un

---

(1) En la segunda edición: «La figura animal es 1) el concepto en sus determinaciones, que ahora son existentes. El sujeto animal, etc.»

singular: lo que constituye la reproducción, esto es, la realidad y el fundamento de los dos primeros momentos.

### § 354

Estos tres momentos del concepto *b)* no sólo son en sí elementos concretos, sino que tienen su realidad en los tres sistemas, el sistema nervioso, el sanguíneo y el digestivo, cada uno de los cuales, como totalidad se distingue en sí según las mismas determinaciones conceptuales.

1) El sistema de la sensibilidad se determina, por consiguiente: *aa)* como extremo de la relación abstracta de sí misma con sí misma; que, por consiguiente, es un pasar a la inmediatez, en el ser orgánico y en la ausencia de sensaciones, pero no es ya un haberse pasado del todo: tal es el sistema óseo, que respecto al interior, es una envoltura; respecto al exterior, es el firme sostén del interior hacia el exterior; *bb)* como cimiento de la irritabilidad, sistema del cerebro y de su ulterior dividirse de los nervios, que igualmente, hacia el interior, son nervios de la sensación, hacia el exterior, del

movimiento; *gg*) como sistema perteneciente a la reproducción, el nervio simpático con los ganglios, en los cuales tenemos solamente un sentimiento obtuso de nosotros mismos, indeterminado y privado de voluntad.

2) La irritabilidad es tanto excitabilidad por medio de otro y reacción de la autoconservación contra éste, cuanto, a la inversa, un autoconservarse activo, y a la vez un abrirse al otro. Su sistema es: *aa*) la irritabilidad abstracta (sensible), el simple cambio de la receptividad en reactividad—el músculo en general—; el cual, teniendo su apoyo exterior en el aparato óseo, relación inmediata con sí, que sirve para su desdoblamiento, se diferencia, ante todo, en músculo extensor y músculo flexor, y luego se configura en el sistema peculiar de la extremidad; *bb*) es la irritabilidad por sí y que se diferencia respecto de otras, y se refiere concretamente a sí y se retiene en sí; esto es, la actividad en sí, el pulsar, el automovimiento viviente, cuya materialidad es solamente una fluidez, la sangre viviente, y que puede ser solamente circulación, la cual primero se especifica en la particularidad de donde proviene, se



desdobla en sí misma, y, por consiguiente, a la vez es dirigida hacia el exterior, como sistema pulmonar y sistema de la vena porta, en el primero de los cuales la sangre se calienta en sí misma, en el otro se calienta contra otro; *gg*) el pulsar, como totalidad irritable que se une consigo, es la circulación que vuelve a sí desde su punto central, del corazón a través de la diferencia de las arterias y de las venas: circulación que es tanto un proceso vivo cuanto un universal darse y servir a la reproducción de los otros miembros, para que éstos tomen de la sangre su nutrición.

3) El sistema digestivo es, en cuanto sistema de glándulas con piel y tejido celular, la reproducción inmediata, vegetativa; pero en el peculiar sistema de los intestinos, es la reproducción mediadora

### § 355

*g*) Pero, por lo que se refiere a la figura, las diferencias de los elementos y de sus sistemas se reúnen en una compenetración universal y concreta, de modo que toda formación de la figura los contiene en sí conexos;

y además, esa figura 1) se reparte en los centros de los dos sistemas (*insectum*), cabeza, pecho y abdomen, donde las extremidades para el movimiento mecánico y para la aprehensión constituyen el momento de la individualidad, que se diferencia hacia el exterior. 2) La figura, como todo, se distingue, según la diferencia abstracta, en las dos direcciones hacia el interior y hacia el exterior. A cada figura es dado, por cada uno de los sistemas, el lado que va hacia el interior y el otro que va hacia el exterior; éste, como aquel que es diferenciado, representa en sí mismo esta diferencia por medio de la dualidad simétrica de sus órganos y miembros (que es la *vie organique et animale* de BICHAT). 3) El todo, como figura que se ha realizado en el individuo independiente, es a la vez, en esta su universalidad que se refiere a sí misma, especificado como relación de sexo, relación con otro individuo dirigida hacia el exterior. La figura, mientras es determinada en sí, contiene en sí la referencia a sus dos direcciones hacia el exterior.

## § 356

*d)* La figura, como viviente, es esencialmente proceso, y es como tal, el proceso abstracto, el proceso de formación dentro de sí misma, en el cual el organismo hace de sus propios miembros su naturaleza inorgánica y sus medios, se consuma en sí y se produce de sí como dicha totalidad de miembros; de modo que cada miembro es, a su vez, fin y medio, se mantiene por medio de los otros y contra los otros. Este es el proceso que da por resultado el simple e inmediato sentimiento de sí.

*b)*—LA ASIMILACIÓN

## § 357

Pero el sentimiento de sí de la individualidad es, sin embargo, además inmediatamente exclusivo, y está en una relación de tensión contra una naturaleza inorgánica, como contra su condición extrínseca y su material. Porque, *a)* la organización animal en esta relación extrínseca, es reflejada inmediatamente en sí, este comportarse ideal

es el proceso teórico, la sensibilidad como proceso exterior, y, esto es, como sentimiento determinado que se distingue según la multiplicidad de los sentidos que tiene la naturaleza inorgánica.

### § 358

Los sentidos y los procesos teóricos son, por tanto: 1), el sentido de la esfera mecánica, de la gravedad, de la cohesión, y de su cambio, del calor: el tacto como tal; 2) los sentidos del contraste, de la seriedad particularizada y de la neutralidad también realizada del agua concreta, y de los contrastes de la disolución de la neutralidad concreta: el olfato y el gusto; 3) el sentido de la idealidad, que es además doble en cuanto en ella, como abstracta relación con sí; la particularización, que no le puede faltar, se divide en dos determinaciones indiferentes: *aa)* el sentido de la idealidad como manifestación de lo exterior por lo exterior, de la luz en general, y más precisamente de la luz que se determina en la exterioridad concreta del color; *bb)* el sentido de la manifestación de la interioridad, que, como tal,

se da a conocer en su extrinsecación del tono, lo que da lugar a la vista y el oído.

Aquí es indicada la manera en que la tríada de los momentos conceptuales pasa numéricamente a ser quíntuple; la razón más general de dicho pasaje es que el organismo animal es la reducción de la naturaleza inorgánica y fraccionada a la unidad infinita de la subjetividad; pero en ésta es a la vez su totalidad desarrollada, cuyos momentos, siendo subjetividad aún natural, existen particularmente.

### § 359

b) El proceso real, o la relación práctica, con la naturaleza inorgánica, comienza con la escisión en sí mismo, con el sentimiento de la exterioridad como de la negación del sujeto, el cual es, a la vez, la relación positiva con sí mismo y la certeza de ésta con esta su negación; el proceso comienza, en efecto, con el sentimiento de la falta y con la inclinación a suprimirla, en el cual sentimiento se halla la condición de una excitación del exterior, y la negación que se hace del sujeto aparece a la manera de un

objeto contra el cual el sujeto es una relación de tensión.

Sólo el ser viviente siente falta, puesto que sólo él es en la naturaleza, el concepto, que es unidad de sí mismo y de su contrario determinado. Donde se halla un límite, éste es una negación sólo para un tercero, por una comparación exterior. Pero se siente la falta cuando, en uno y el mismo ser, existe además algo que lo sobrepasa, y en él, por tanto, es inmanente y puesta la contradicción como tal. Un ser semejante que es capaz de albergar en sí la contradicción y de soportarla, es el sujeto, y éste constituye su infinitud. También, cuando se habla de razón finita, ésta suministra la prueba de ser infinita, precisamente en cuanto se determina como finita, porque la negación es finita, es falta sólo respecto a lo que es la superación de ella, la relación infinita con sí mismo (confr. 60, observ. C). La vaciedad del modo de pensar ordinario se detiene en la abstracción del límite, e igualmente en la vida, donde el concepto mismo entra en existencia, no ve el concepto, se atiene a las determinaciones de la conciencia representati-

va, cuales son el conato, el instinto, la necesidad, etc., sin preguntar qué son estas determinaciones en sí; el análisis daría por resultado que son negaciones contenidas en la afirmación del sujeto mismo.

Un paso importante dado hacia la idea exacta del organismo, es el haber sustituido en ella la acción de las causas externas, la excitación por medio de potencias externas. Aquí comienza el idealismo; es decir, que nada podría tener una relación positiva con el viviente si éste no fuese en sí la posibilidad de tal relación, y si la relación no fuese determinada mediante el concepto, y, por consiguiente, del todo inmanente al sujeto. Pero la introducción en la teoría de la excitación de ciertas condiciones materiales y formales, que por mucho tiempo han sido consideradas como filosóficas, es cosa antifilosófica, como cualquier mezcla científica de determinaciones reflexivas. Tal es, por ejemplo, el contraste del todo abstracto, de receptividad y facultad activa, que, como factores, deberían estar en relación inversa de magnitud entre sí, por lo que toda diferencia a concebir en el organismo cae en el

formalismo de la diversidad meramente cuantitativa, crecimiento y disminución, fortalecimiento y debilitamiento; esto es, en el mayor abandono posible del concepto. Una teoría de la medicina que esté construída sobre estas áridas deteterminaciones intelectuales, está completada en una media docena de proposiciones, y no es maravilla que haya encontrado una rápida difusión y muchos adherentes. El fundamento de tal aberración está en el error fundamental de que, después de haberse determinado el absoluto como la absoluta indiferencia de lo subjetivo y de lo objetivo, toda otra determinación debería ser sólo una diferencia cuantitativa. La forma absoluta, el concepto y la vitalidad, tiene, más bien, como su alma, solamente la diferencia cualitativa que se niega en sí misma, la dialéctica de la contraposición absoluta. Cuando no se tiene conciencia de ésta, que es la verdadera negatividad infinita, se es conducido a creer que no se puede mantener la identidad absoluta de la vida, como en Espinosa los atributos y los modos se presentan en un intelecto exterior, sin hacer de la distinción



algo meramente extrínseco derivado de la reflexión, con lo que la vida viene a faltar en el punto saliente del sí mismo del principio del automovimiento, de la escisión de sí misma en general.

Es de considerar además completamente antifilosófico y grosero, el proceder que ponía en lugar de las determinaciones del concepto el carbono y el ázoe, el oxígeno y el hidrógeno, y más precisamente determinaba la distinción que anteriormente era considerada intensiva, como un más o un menos de una y otra materia y la relación activa y positiva de las excitaciones externas como la adición de una materia que falta. En una astenia, por ejemplo, en una fiebre nerviosa, el ázoe tendría la preponderancia en el organismo, porque el cerebro y los nervios, en general, son ázoe potenciado, mostrando el análisis químico que éste es el componente principal de dichas formaciones orgánicas; la adición del carbono estaría aquí indicada para restablecer el equilibrio de estas materias; esto es, la salud.

Los medios que se han mostrado empíricamente eficaces contra las fiebres nerviosas,

son considerados precisamente, por esta razón, como pertenecientes al lado del carbono, y dicho avecinamiento y opiniones superficiales, son garantizados por construcciones y demostraciones. La grosería consiste en cambiar aquel *caput mortum* extrínseco, la materia muerta en que la química amenaza por segunda vez una vida que ya era muerta para la esencia de un órgano vivo y aun para el concepto de ésta.

La ignorancia y el desprecio del concepto dió lugar, en general, al cómodo formalismo de emplear, en lugar de las determinaciones del concepto, materiales sensibles, como las materias químicas, y además relaciones que pertenecen a la esfera de la naturaleza inorgánica, como la polaridad hacia el septentrión y el mediodía del magnetismo, o también la diferencia del magnetismo mismo y de la electricidad, y de comprender y desarrollar el universo material, de modo que, sobre sus esferas y sobre sus distinciones, sea puesto exteriormente un esquema acabado compuesto de aquellos materiales. Es posible así una gran variedad de formas, puesto que queda a capricho de cada uno el

escoger en él las determinaciones que aparecen, por ejemplo, en la esfera química, oxígeno, hidrógeno, etc., y transportarlas al magnetismo, mecanismo, vegetación, animalidad, etc., y tomar el magnetismo, la electricidad, lo másculo y lo fémimo, la contracción y la expansión, etc., y, en general, tomar las antítesis de toda otra esfera y aplicarlas luego en las restantes.

### § 360

La necesidad es algo de determinado, y su determinación es un momento de su concepto universal, aun cuando particularizado de un modo definitivamente vario. El conato y la actividad que niega la falta de dicha determinación; esto es, su forma, que consiste en ser ante todo solamente algo de subjetivo. Como el contenido de la determinación es original, y se mantiene en la actividad, y por medio de ésta es puesto en acto solamente aquel contenido, y es fin (§ 205), y el conato, considerado en el mero ser viviente es instinto. Aquella falta formal es la excitación interna, cuya determinación específica, según el contenido, aparece a la vez

como una relación del animal con las individualizaciones particulares de las esferas de la naturaleza.

Toda la dificultad de comprender el instinto está en esto: que el fin puede ser concebido solamente como el concepto interno, y, por consiguiente, las explicaciones y las relaciones meramente intelectuales se muestran de pronto inadecuadas para comprender su naturaleza. La sólida determinación que Aristóteles ha dado del viviente, que este es de considerar como obrando según su fin, se ha perdido casi en los tiempos modernos, hasta que Kant, con su finalidad interna, por la cual el vivo es de considerar como fin en sí, ha despertado a su modo el antiguo concepto. La dificultad principal nace de ser la relación de fin, concebida de ordinario como exterior, y de la opinión dominante de que el fin tiene existencia solamente de un modo consciente; pero el instinto es la finalidad que obra de un modo inconsciente.

### § 361

En cuanto la necesidad es una conexión con el mecanismo universal y con las poten-

cias abstractas de la naturaleza, el instinto tiene lugar solamente como excitación interior, y, sin embargo, simpática (como en el sueño y en la vigilia, en los cambios de clima y de otro género, etc.). Pero como relación del animal con su naturaleza inorgánica y aislada, el instinto es, en general, determinado, y según la ulterior particularización que corresponde solamente una región limitada de la naturaleza universal inorgánica. El instinto es, con respecto a ella, un comportarse práctico, una excitación interna unida con la apariencia de una excitación externa, y su actividad es asimilación, en parte formal, en parte real, de la naturaleza inorgánica.

### § 362

En cuanto procede a la asimilación formal, el instinto imprime su determinación en las cosas externas; las da, tratándolas como un material, una forma exterior que es conforme al fin, y deja subsistir la objetividad de las cosas mismas (como en la construcción de nidos y de otras formas de habitación). Pero el instinto es proceso real en

cuanto aisla las cosas inorgánicas o se dirige hacia las ya aisladas y se las asimila al consumirlas, anulando sus particularidades. Tales son el proceso con el aire (el respirar y el proceso cutáneo); con el agua (la sed), y con la tierra individualizada, esto es, con las formaciones particulares de la tierra (el hambre). La vida, el sujeto de estos momentos de la totalidad, es tensión en sí como concepto, y en los momentos como en una realidad que le es exterior y es conflicto continuo, en el cual subyuga estas exterioridades. Como el animal, que aquí se conduce como inmediatamente singular, puede hacer esto solamente en lo singular, según todas las determinaciones del singularización (este lugar, este tiempo, etc.) esta realización de sí no es conforme a su concepto; pero torna perpetuamente de la satisfacción al estado de necesidad.

### § 363

El posesionarse mecánico del objeto externo es el principio del proceso; la asimilación es la conversión de la exterioridad en la unidad del sí mismo; y siendo el animal

sujeto negatividad simple, la asimilación no puede ser ni de naturaleza mecánica ni química, puesto que en este proceso, tanto las materias como las condiciones y las actividades, permanecen externas entre sí, y son privadas de la unidad absoluta y viviente.

### § 364

Como el viviente tiene el dominio universal de su naturaleza exterior y opuesta a él, la asimilación es, en primer lugar, la fusión inmediata de lo que es recibir en el interior y de la animalidad, una infección de la animalidad y una simple transmutación (§ 346, observación al § 347). En segundo lugar, en cuanto mediata, la asimilación es digestión; esto es, contraposición del sujeto al exterior, y según la ulterior distinción, proceso del líquido animal (del jugo gástrico y pancreático de la linfa ánima en general) y del fuego animal (de la hiel, en la cual el retorno en sí del organismo, de su concentración que está en el bazo, se determina como ser por sí y consumo activo), los cuales procesos son además infecciones, pero particularizadas.

## § 365

Este apoderarse del exterior, la excitación y el proceso mismo, tiene por lo demás, frente a la universalidad y a la relación simple del viviente consigo mismo, la determinación de la exterioridad, y constituye, por consiguiente, el mismo, propiamente hacia la subjetividad del organismo, el objeto y lo negativo que el organismo debe sojuzgar y digerir. Esta inversión del punto de vista es el principio de la digestión del organismo en sí; el retorno en sí es la negación de su actividad dirigida hacia el exterior. Tiene la doble determinación que de una parte el organismo ha eliminado de sí su actividad, puesta en conflicto con la exterioridad del objeto; de otra parte, habiéndose hecho por sí idéntico con esta actividad, se ha reproducido en este medio. El proceso que se dirige hacia el exterior, es cambiado de este modo en el proceso primero y formal de la simple reproducción de sí mismo en el unirse con sí mismo.

El momento capital en la digestión es la acción inmediata de la vida considerada



como dominio sobre su objeto inorgánico, el cual sólo en tanto es presupuesto por ella como su estímulo excitador, en cuanto en sí idéntica con él. Y es a la vez su idealidad y su ser por sí. Esta acción es infección y transmutación inmediata; la hace frente a aquel posesionarse inmediato del objeto de que hemos hablado al tratar de la finalidad (§ 209). Las tentativas de Spallanzani y de otros, y la Fisiología moderna, han demostrado, aun por la vía empírica, y expuesto de modo conforme al concepto, esta inmediatidad, donde el viviente como universal, sin ulterior mediación, con el mero contacto o recepción del medio nutritivo en su calor, y en su dominio en general se continúa en aquél, y esto contra la teoría de una separación y elección completamente mecánica, imaginaria, de partes ya dispuestas y aprovechables, y de un proceso químico. Las indagaciones, sin embargo, de las acciones mediadoras, no han dado por resultado otros momentos más determinados de esta transmutación (como, por ejemplo, en las materias vegetales, hay una especie de fermentación). Por el contrario, ha sido demos-

trado, por ejemplo, que ya pasa del estómago mucho en la masa de los humores sin deber atravesar los restantes grados de la mediación; que el humor pancreático no es otra cosa que saliva, y que del páncreas se podría prescindir, etc. El último producto, el quilo, que el canal torácico recibe y vierte en la sangre, es la misma linfa, secreción de todas las vísceras y órganos particulares que en el proceso inmediato de la transmutación se obtiene siempre de la piel y del sistema linfático, y que se encuentra siempre dispuesta. Las bajas organizaciones animales, que no son otra cosa que linfa compuesta de modo que forme un punto cubierto de piel o un tubito, un simple canal intestinal, no van más allá de esta transmutación inmediata. El proceso digestivo mediato en las organizaciones animales más elevadas, es, respecto a su producto peculiar, una superfluidad, como es en las plantas la producción de semen mediada por vía de la llamada diferencia de sexo. Las *faeces*, especialmente en los niños, en las cuales también el aumento de la materia aparece máximo, muestran que la mayor parte de los medios

nutritivos permanecen con frecuencia inalterados, especies mezcladas con materias animales, con hiel, fosfato, etc., y que la acción principal del organismo está en el superar y eliminar estas sus propias producciones. El silogismo del organismo, por tanto, no es el silogismo de la finalidad externa, porque aquél no se limita a dirigir su actividad y su forma hacia el objeto exterior, sino que hace su objeto de este proceso mismo, el cual, con ocasión de su exterioridad, está a punto de devenir químico o mecánico. Este modo de comportarse ha sido ya expuesto como la segunda premisa en el silogismo universal de la finalidad (§ 210). El organismo es un fundirse con sí mismo en su proceso externo, del cual toma y absorbe nada más que el quilo, su animalización universal; y así como concepto viviente que está por sí, es además actividad disyuntiva que elimina de sí este proceso, abstrae de su cólera contra el objeto; esto es, da esta subjetividad unilateral, y con esto deviene por sí lo que es en sí, identidad subjetiva, no neutral, de su concepto y de su realidad, por lo que encuentra como fin y producto de su actividad

lo que es ya desde el principio y originariamente. De este modo la satisfacción es racional; el proceso que se refiere a la diferencia externa, se convierte en el proceso del organismo con sí mismo, y el resultado es, no la mera producción de un medio, sino la del fin: es el conjugarse con sí mismo.

### § 366

Mediante el proceso con la naturaleza externa, el animal da a la certeza de sí mismo su concepto subjetivo, la verdad y la objetividad como individuo singular. Esta producción de sí mismo es, por consiguiente, autoconservación o reproducción; pero, además, es en sí la subjetividad hecha producto, negada a la vez en cuanto inmediata: el concepto, fundido así con sí mismo, es determinado como universal concreto, como género que entra en relación y proceso con lo singular de la subjetividad.

#### c) PROCESO DEL ENGENDRAR

### § 367

El engendrar está en unidad simple y solamente en sí con la individualidad del su-

jeto, del cual es la substancia concreta. Pero lo universal es juicio, a fin de devenir, a través de ésta, su participación en sí mismo, unidad por sí, y ponerse en existencia como universalidad subjetiva. Este proceso de su conjugarse con sí mismo, contiene a la vez así la negación de la universalidad solamente interior del género, como la negación de la individualidad solamente inmediata, en la cual el viviente se encuentra en cuanto ser aún natural; la negación de ésta, que se ha demostrado en el proceso anterior, es solamente la primera, la inmediata. En este proceso del engendrar, sólo parece lo que es viviente, puesto que como tal no sobrepasa la naturalidad. Los momentos de proceso del engendrar, sin embargo, teniendo por fundamento lo universal, no aun subjetivo, que no es aún un sujeto, se disgregan y existen como varios procesos particulares, los cuales terminan en los varios modos de la muerte del viviente.

*a') El género y la especie*

§ 368

El género en su universalidad en sí, se

particulariza primero en especies. Las diversas formaciones y órdenes de los animales tienen en su fundamento el tipo del animal: tipo universal y determinado mediante el concepto, el cual representa la naturaleza, de un lado en los diversos grados de su desarrollo, desde la más simple de las organizaciones hasta la más completa, en que ella es instrumento del espíritu; de otro, en las diversas circunstancias de la naturaleza elemental. La especie del animal progresa a individualizarse, distinguiéndose en sí y por medio de sí de las demás, y con la negación de ellas por sí. Así en relación hostil, rebajando a los otros al grado de naturaleza inorgánica, la muerte violenta es el destino natural de los individuos.

En la zoología, como en las ciencias naturales en general, se ha tratado, más que de otra cosa, de encontrar caracteres seguros y simples de clases, órdenes, etc., para el conocer subjetivo. Sólo después que se ha desviado la mirada, en conocimiento de los animales de los llamados sistemas artificiales, se ha abierto una división más amplia sobre la naturaleza objetiva de las formaciones

mismas. Y entre las ciencias científicas difícilmente se encuentra una que, como la zoología, mediante su ciencia auxiliar, la anatomía comparada, haya tenido en los últimos tiempos tan grandes ampliaciones; no tanto en la masa de las observaciones, que de éstas no han faltado en ninguna ciencia, cuanto en la elaboración que se ha ido haciendo del material mismo en los respetos del concepto. Como la aguda indagación de la naturaleza (especies de los naturalistas franceses) ha acogido la división de las plantas en monocotiledóneas y bicotiledóneas, así ha acogido también la diferencia decisiva que en el reino animal será de la ausencia o presencia de la columna vertebral: la división fundamental de los animales ha sido de este modo reconducida esencialmente a aquella que ya Aristóteles había trazado. Más particularmente luego han sido consideradas como hecho capital las singulares formaciones del *hábitus* como relación que determina la construcción de todas las partes; del modo que el gran fundador de la anatomía comparada, Cuvier, se pudo vanagloriar de poder reconocer por un

solo hueso la naturaleza esencial de todo el animal. Y por otro lado, ha sido indagado el tipo universal del animal a través de las varias formaciones, aun cuando parezcan imperfectas y desemejantes; y en los trazos apenas iniciales, como también en la mezcla de los órganos y de las funciones, ha sido reconocida su significación, y precisamente por esto el tipo ha sido de y sobre la particularidad, elevado a su universalidad. Un aspecto capital de esta consideración es el conocimiento del modo en que la naturaleza forma y acomoda este organismo al elemento particular en que lo arroja: al clima, a la región de la nutrición, y, en general, al mundo en el cual surge (que puede ser también un género especial de plantas, u otro género de animales). Pero por lo que se refiere a la determinación especial, un recto instinto ha conducido a sacar los caracteres distintos también de los dientes, de las garras, etc., de las armas, en suma, puesto que éstas son aquello mediante lo cual el animal se pone y se mantiene como un ser por sí frente a los demás; esto es, mediante el cual se distingue a sí mismo.



La inmediatez de la idea de la vida, es que el concepto no existe como tal en la vida; la existencia de éste por tanto se subordina a las múltiples condiciones y circunstancias de la naturaleza exterior, y puede aparecer en las formas más miserables; la fecundidad de la tierra hace que la vida despunte por todas partes y en todas las formas. El mundo animal, casi aun menos que las otras esferas de la naturaleza, puede representar un sistema en sí independiente y racional de organización, y mantener fijas las formas determinadas mediante el concepto, y defenderlas de inmixtures, empobrecimientos y pasajes, oponiéndose a la imperfección y mezcla de las condiciones. Esta debilidad del concepto en la naturaleza en general, está subordinada a accidentalidades extrínsecas, no sólo en la formación de los individuos (el animal desarrollado, o el hombre mayormente, está expuesto a la monstruosidad), sino también de las especies; las cuales están supeditadas a los cambios de la vida universal exterior de la naturaleza, en cuyas vicisitudes participa el animal (Cfr. observ., al § 392), y éste

es, por tanto, solamente una alternativa de salud y enfermedad. El ambiente de la accidentalidad externa contiene casi solamente elementos extraños, y hace presión con una perpetua violencia y amenaza de peligros sobre el sentimiento del animal, que es sentimiento de inseguridad, de angustia, de infelicidad.

*b') La relación del sexo*

§ 369

La primera escisión del género en especies, y la consecutiva determinación de éstas como ser por sí exclusivo e inmediato de la individualidad, es solamente un conducirse negativo y hostil contra los demás. Pero el género es, además, esencialmente relación afirmativa de la individualidad consigo misma en el género; de modo que mientras es, con exclusión, un individuo contra otro individuo, se continua en este otro, y en este otro se siente a sí mismo. Esta relación es proceso que comienza con la necesidad, porque el individuo como singular no es adecuado a género inmanente, y a la vez es

relación idéntica de él mismo con sí mismo en una unidad, de donde nace en él el sentimiento de tal falta. El género es, por tanto, en el individuo, como tensión hacia la inadecuación de su singular realidad, el impulso a alcanzar en otro individuo de su género su sentimiento de sí mismo, a integrarse mediante la unión con otro, y, por el camino de esta mediación, conjugar el género con sí mismo y traerlo a existencia. Este impulso da lugar a la unión sexual.

### § 370

El producto es la identidad negativa de las individualidades indiferenciadas; como género que ha llegado a ser, es vida privada de sexo. Pero del lado natural, este género es solamente un en sí, diverso de los singulares, cuya diferencia ha perecido en él; y es el mismo inmediatamente un singular, el cual tiene la determinación del desarrollarse, deviniendo la individualidad natural misma, la igual diferencia y transitoriedad. Este proceso de la propagación llega a la mala infinitud del progreso. El género se mantiene sólo mediante la ruina de los indi-

viduos, los cuales, en el proceso de la unión sexual, llegan a su destino, y, en cuanto no tienen otro más elevado, van así al encuentro de la muerte.

*g') La enfermedad del individuo*

§ 371

En las dos relaciones consideradas, el proceso de la automediación del género con sí mismo tiene lugar mediante la escisión de éste en individuos y la supresión de distinción. Pero como el género, además (§ 358), asume la figura de una universalidad exterior de la naturaleza inorgánica hacia el individuo, en el individuo éste llega a existir de un modo abstracto y negativo. El organismo singular en aquella relación de exterioridad de su existencia, puede no ser correspondiente a su género, como también puede mantenerse en éste volviendo a sí (§ 667). El organismo se encuentra en estado de enfermedad en cuanto uno de sus sistemas y órganos excitado en el conflicto de la potencia inorgánica, se fija por sí y se obstina en su actividad particular contra la ac-

tividad del todo; y la fluidez de ésta y su proceso, que corre a través de todos los momentos, se encuentran por tal razón impedidos.

### § 372

El fenómeno especial de la enfermedad es, por tanto, que la identidad de todo el proceso orgánico se configura como decurso sucesivo del movimiento vital a través de sus momentos diversos (la sensibilidad, la irritabilidad y la reproducción); esto es, como fiebre. Pero la fiebre, siendo el decurso de la totalidad contra la actividad aislada, es, además, el conato y el comienzo de la curación.

### § 373

La medicina excita el organismo a negar la excitación particular, en la cual se ha fijado la actividad formal del todo, y a restablecer la fluidez del órgano particular o sistema en el todo. Esto lo efectúa la medicina, porque es un estímulo, pero estímulo difícil de asimilar y de vencer, y ofrece así al organismo una cierta cosa exterior, contra el

cual está obligado a concentrar sus fuerzas. Volviéndose contra una cierta cosa exterior, el organismo sale fuera de la limitación con que se había identificado, en la cual estaba preso y contra la cual no puede reaccionar mientras ella no se le ponga delante como un objeto.

El punto de vista capital, desde el cual las medicinas deben ser consideradas, es que son algo no digestible. Pero la determinación de la no digestibilidad, es negativa; sin embargo, no ya en el destino indeterminado se llama fácilmente digestible sólo lo que la constitución más débil puede soportar, sino que también dichas cosas son no digestibles para las individualidades más fuertes. La relatividad inmanente del concepto, la cual tiene en la vida su realidad, es de naturaleza cualitativa; y consiste, cuando se expresa bajo el respecto cuantitativo (y en los límites entre los cuales este respecto vale aquí), en una homogeneidad tanto más alta cuanto los opuestos son en sí más independientes. Para las formaciones animales más bajas que no han llegado a ninguna diferenciación en sí, digestible es

solamente como para la planta lo que es neutral y carece de individualidad, el agua; para los niños, digestible es, por una parte, la linfa animal completamente homogénea, la leche materna, algo ya digerido o más bien transformado sólo inmediato y genéricamente en animalidad, y no diferenciado ya más en ésta; por otra parte, aquéllas entre las sustancias diferenciadas que menos que todas han llegado a la madurez de la individualidad. Por el contrario, sustancias de esta clase son no digestibles para las naturalezas que se han hecho vigorosas. Para éstas, por el contrario, las sustancias de aquellas que son individualizadas, o los jugos vegetales madurados por la luz en una individualidad más vigorosa y por tanto llamados espirituosos, son algo más digestibles que no, por ejemplo, los productos vegetales, que tiene aún colores meramente neutrales y son más próximos al quimismo propiamente dicho. Con su individualidad más intensiva, aquellas sustancias producen un contraste tanto más fuerte; pero precisamente por esto, son estímulos más homogéneos. Las medicinas son, por tanto, estímu-

los negativos, venenos; al organismo que en la enfermedad se ha extrañado de sí, se le ofrece algo de excitante y a la vez de no digestible, como una cosa extraña y externa a él, contra la cual debe recoger sus fuerzas y entrar en el proceso mediante el cual llegará de nuevo al sentimiento de sí mismo y a su subjetividad.

Aun cuando el método de Brown fuese un vacío formalismo con su pretensión de suministrar todo el sistema de la medicina y con su reducir las determinaciones de las enfermedades a stenia y astenia, y aun a astenia directa e indirecta, y la eficacia de los medios a fuertes y débiles, y estas diferencias, además, a carbono y ázoe con oxígeno e hidrógeno, o a momento magnético, eléctrico y químico, y a semejantes fórmulas que habrían debido darles el aspecto de una filosofía de la naturaleza, sin embargo, ha contribuído bastante a ampliar las ideas sobre las enfermedades y sobre los medios de curación más allá del mero particular y específico, y a hacer reconocer en las unas y en las otras más bien lo universal como aquello que es esencial. Mediante su oposi-



ción al método anterior, que en el conjunto era más bien astenizante, aquel método ha demostrado también que el organismo no reacciona a tratamiento más opuesto, en manera otro tanto opuesta, sino con frecuencia de una manera que, por lo menos en los resultados finales, es igual y, por tanto, universal; y que si simple identidad con sí mismo se demuestra en estímulos específicos como actividad sustancial y verdaderamente eficaz contra el particular empacho en que se encuentran algunos de sus sistemas y órganos. Aunque universales, y sin embargo insuficientes, son las determinaciones aducidas en el párrafo anterior y en la observación correspondiente enfrente de tantos fenómenos variados de enfermedades; sin embargo, tampoco hay otra cosa que el concepto que pueda servir de firme apoyo y de guía a través de los particulares, y hacer inteligible lo que en los fenómenos de las enfermedades y en los métodos de curación parece extravagante y extraño a las mentes que por un largo hábito se han sumergido en la exterioridad de los hechos específicos.

## § 374

En la enfermedad; el animal tiene que habérselas con una potencia inorgánica, y es tenido firme en uno de sus particulares sistemas y órganos contra la unidad de su vitalidad. Su organismo es como existencia capaz de una cierta fuerza cuantitativa; y, por lo tanto, también de vencer su escisión y de sojuzgarla, y encontrar en ella un modo de su muerte. Pero el vencer, el sobrepasar las inadecuaciones singulares, no suprime aquélla, que es la inadecuación universal, que el individuo tiene en cuanto su idea es real e inmediata; en cuanto como animal se encuentra en el dominio de la naturaleza, y su subjetividad es el concepto solamente en sí, no ya por sí mismo. La universalidad interna es por esto contra la individualidad natural del viviente, un poder negativo de que aquél padece fuerza y por el cual sufre, puesto que su existencia como tal no tiene en sí dicha universalidad ni es su realidad adecuada.

*d') La muerte del individuo de sí mismo*

## § 375

La universalidad, según la cual el animal como individuo es una existencia finita, se muestra en él como la potencia abstracta al terminar del proceso, también abstracto, que se desarrolla dentro de él (§ 356). La inadecuación del animal a la universalidad es su enfermedad original, y es el germen innato de la muerte. La negación de esta inadecuación es precisamente el cumplimiento de su destino. El individuo se niega en cuanto él mismo modela sus singularidades sobre la universalidad. Pero con esto, por ser ésta abstracta e inmediata, alcanza solamente una objetividad abstracta, en la cual su actividad se embota, se oxifica, y la vida llega a ser un hábito privado de proceso, de modo que el individuo se mata a sí mismo.

## § 376

Pero dicha identidad, que se ha unido a lo universal, es la negación del contraste formal de la individualidad inmediata y de

la universalidad de la individualidad; y es un lado solamente, a saber, el lado abstracto, la muerte del natural. Pero en la idea de la vida, la subjetividad es el concepto; y ésta es, por consiguiente, en sí el ser en sí absoluto de la realidad, y la universalidad concreta. Mediante la indicada negación de la inmediatividad de su realidad se funde con sí misma: la última exterioridad de la naturaleza es negada, y el concepto que en la naturaleza es solamente en sí, ha llegado a ser concepto por sí. La naturaleza es de este modo traspasada a su verdad, en la subjetividad del concepto, cuya objetividad misma es la inmediatividad negada de la individualidad, la universalidad concreta; por lo que es puesto así el concepto, el cual tiene como existencia propia la realidad que le corresponde, el concepto. Tal es el espíritu.

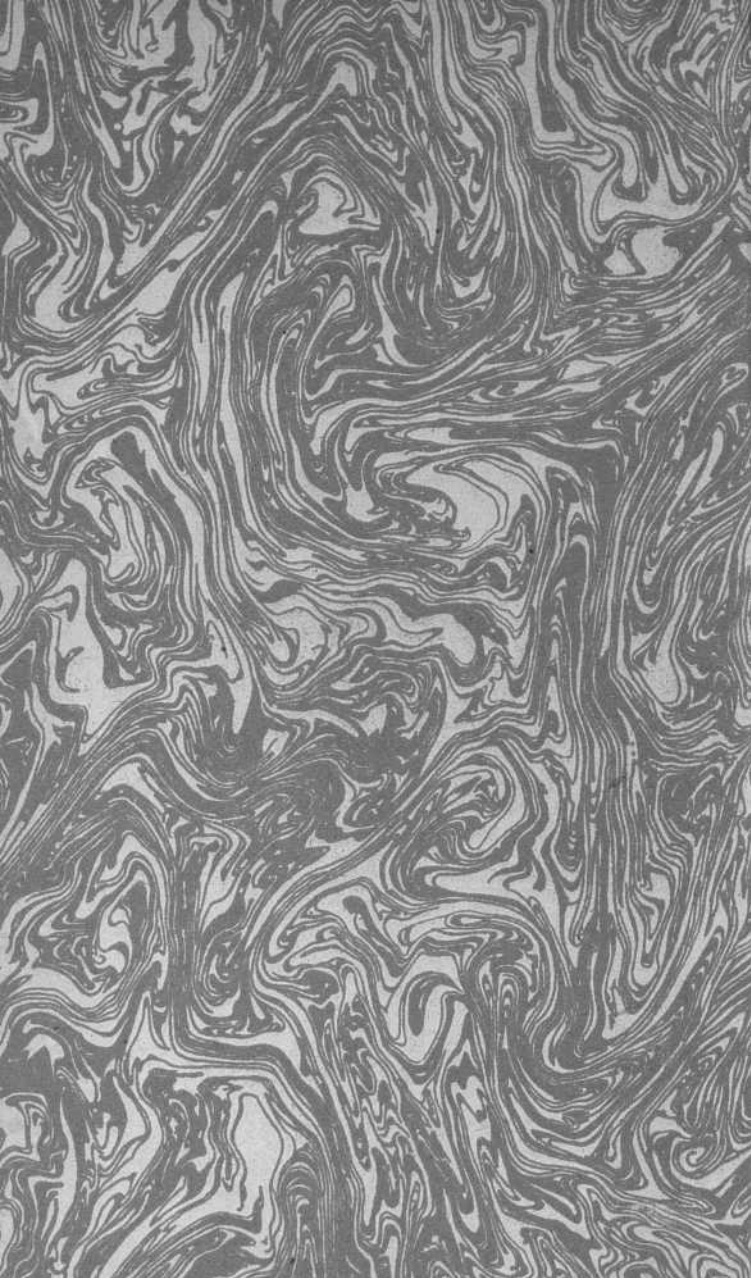
FIN

# ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN. <i>Modos de considerar la Naturaleza</i> .....	5
<i>Concepto de la Naturaleza</i> .....	8
División.....	20
PRIMERA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA. <i>La mecánica</i> .....	23
A. <i>Espacio y tiempo</i> . a) Espacio.....	24
b) El tiempo.....	31
c) El lugar y el movimiento.....	40
B. <i>Materia y movimiento</i> . Mecánica finita	46
a) La materia inerte.....	50
b) El choque.....	53
c) La caída.....	59
C. <i>Mecánica absoluta</i> .....	69
SEGUNDA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA. <i>Física</i> .....	89
A. <i>Física de la individualidad universal</i> .	
a) Los cuerpos físicos libres. a) La luz.....	91
β) Los cuerpos de la oposición.....	101
γ) Los cuerpos de la individualidad.....	104
b) Los elementos.....	106
a) El aire.....	107
β) Los elementos de la oposición.....	108
γ) Elemento individual.....	110
c) El proceso elemental.....	110
B. <i>Física de la individualidad particular</i>	117
a) El peso específico.....	120

b)	Cohesión.....	124
c)	El sonido.....	131
d)	El calor.....	137
C.	<i>Física de la individualidad total</i> .....	147
a)	La figura.....	149
b)	La particularización del cuerpo individual.....	158
a)	Relación con la luz.....	160
b')	La diferencia en la corporeidad particularizada.....	180
c')	Totalidad de la individualidad particular. Electricidad.....	181
c)	El proceso químico.....	187
a)	Combinación. 1) Galvanismo.....	192
	2) Proceso del fuego.....	205
	3) Neutralización. Proceso del agua.....	206
	4) El proceso en su totalidad.....	207
b)	Disolución.....	209
TERCERA SECCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA. <i>Física orgánica</i> .....		219
A.	<i>La naturaleza geológica</i> .....	221
B.	<i>La naturaleza vegetal</i> .....	227
C.	<i>El organismo animal</i> .....	237
a)	La figura.....	240
b)	La asimilación.....	245
c)	Proceso del engendrar.....	262
a')	El género y la especie.....	263
b')	La relación del sexo.....	268
g')	La enfermedad del individuo.....	270
d')	La muerte del individuo en si mismo.	277





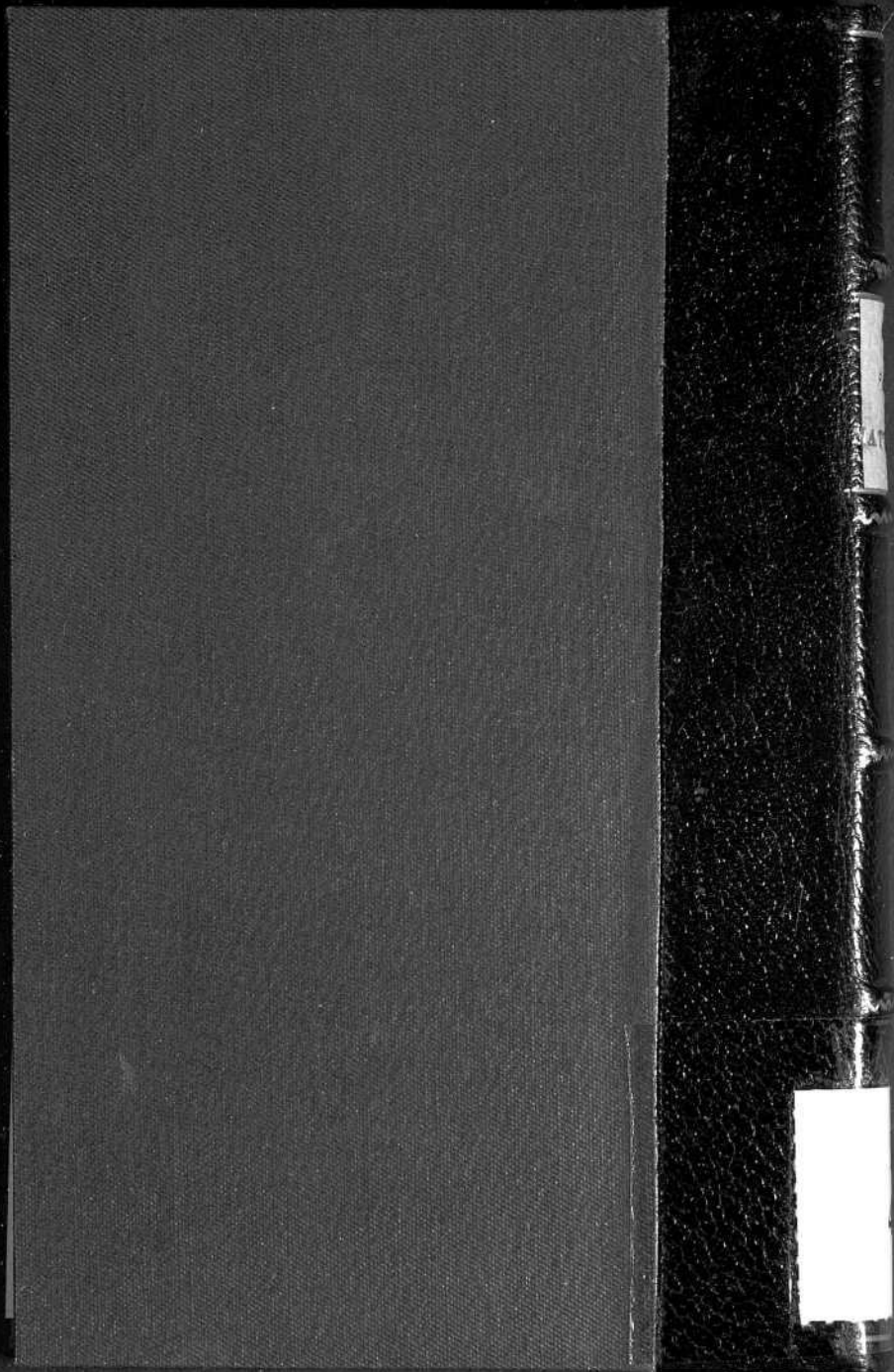


B.P. de Soria



61174210

DR 4305



HEGEL  
—  
FILOSOFIA  
DE LA  
NATURALEZA

**DR**  
**4305**