

desarrollo, concuerda bien con la especificidad de los movimientos de las sustancias olorosas, y esto confirma la sospecha de ser ellas las sustancias anímicas. Ciertamente falta mucho para la explicación de la forma física de un cuerpo por los movimientos específicos de sus sustancias anímicas; con todo, por mi idea de la naturaleza del alma y de sus movimientos, algo palpable empieza á destacarse de la niebla metafísica y metaquímica, que proseguido, me parece ha de conducir á la revelación del enigma anímico y del enigma morfogenético.

Una cosa falta aún añadir. Según demuestra la investigación química, las sustancias anímicas pueden entrar en la molécula de la albúmina, y aislarse de la misma por la acción de los ácidos. *La molécula albuminosa es por tanto lo animado, mas aún no lo vivo.* La vida empieza solamente con el elemento protoplasmático edificado con diferentes cuerpos albuminóideos (ácidos y alcalinos), y por tanto provisto de fuerzas electromotoras. En la excitación del protoplasma se descompone albúmina; en este acto desprende sustancia anímica que entonces actúa impulsivamente sobre la máquina del cuerpo. Cuando un animal come, digiere y asimila á otro, tiene lugar un cange de almas, esto es, de formas; en la digestión la albúmina del animal-presa se desalma, pierde la forma, en la asimilación la adquiere de nuevo y heterogéneamente. Naturalmente tengo también los olores de las plantas por las almas ó formas vegetales de las mismas, y por lo tanto declaro que las plantas están animadas.

Tales son mis ideas sobre el alma, tomada en el sentido de alma animal ó vegetal, las que ante otras tienen al ménos la ventaja de señalarnos la investigación exacta químico-fisiológica, como el camino que hemos de seguir.

En otro capítulo Jaeger desarrolla sus ideas acerca del origen del instinto de conservación del individuo, ó sea el hambre, y del instinto de conservación de la especie, ó sea el amor sexual. El hambre es la excitación nerviosa producida por el influjo que en el sistema nervioso ejercen los olores específicos de los diferentes tejidos, cuya albúmina, descomponiéndose, da lugar al desprendimiento de esos olores. Mas mientras que en la producción del hambre cooperan los olores que se desprenden de todos los tejidos, el impulso procreativo es la excitación que en el sistema nervioso provocan los olores que se desprenden de los productos específicos de los tejidos especiales destinados al objeto. Luego, pasando al estudio de los fenómenos propiamente psíquicos, dice:

En los afectos psíquicos, la tristeza, la alegría, el enfado, la rabia, el odio, la esperanza, la angustia, el miedo, así como en los fenómenos de la voluntad, trátase de las sustancias olorosas específicas del cerebro, es decir, de la sustancia anímica cerebral. Toda excitación del sistema nervioso, verifíquese desde los órganos de los sentidos ó desde adentro, va acompañada de una descompo-

sición de sustancias cerebrales animadas, desprendiéndose su sustancia anímica que también posee y probablemente en mayor grado que las sustancias olorosas de los demás órganos, las propiedades de *nervino*, es decir, de una sustancia que actúa muy enérgicamente sobre el sistema nervioso.

Antes de entrar en más detalles sobre este punto, debemos hablar de la relación que media entre la sustancia anímica cerebral y las sustancias anímicas de los demás órganos. Esta relación es la de dominación. Así como el sistema encefálico domina físicamente todo el sistema nervioso, asimismo ejerce un predominio químico; el alma cerebral está en acción siempre que sucede algo en el cuerpo, y en todos los impulsos que vienen de fuera, es decir, en todas las sensaciones, es la primera que echa su peso en la balanza, porque cada vez se desprende y se presenta como actor autónomo. El cómo lo veremos más tarde.

Con todo este predominio no es absoluto; al hablar de la inclinación sexual vimos que en ella se trata de una sustancia anímica que se origina en otra parte, en los órganos generativos, y á veces es capaz de sojuzgar casi por completo al alma cerebral (mas no al alma racional); «el amor es ciego.» También en el hambre el alma cerebral se ve dominada por unas sustancias anímicas que tienen su asiento original en otra parte. Un tercer caso nos lo presentan las enfermedades de las que hablaremos en extenso más adelante.

Con respecto á los fenómenos que produce la sustancia anímica cerebral, es de la mayor importancia el que cuando se descompone la albúmina, la sustancia olorosa que contiene se presenta en dos modificaciones antagonistas, según la energía de los reactivos, ó como *olor de caldo*, si se emplean reactivos débiles, ó como *olor fecal* si se emplean los más fuertes. Hace tiempo que sabemos que estas sustancias olorosas son para el que las huele verdaderos nervinos de acción opuesta; el olor de caldo tiene efecto vivificante, agradable, excitomotor, estimulante del apetito, al paso que el olor fecal produce un efecto desagradable, nauseabundo, depresivo. Lo que hasta ahora ha pasado desapercibido es, primero que también en el cuerpo vivo, según la energía del estímulo, ambas modificaciones (que en adelante distinguiré como *olor de gozo* y *de disgusto* ó bien modificación de gozo y de disgusto del alma cerebral), se presentan obrando sobre el sistema nervioso de su productor, de la misma manera como cuando penetran en él con el aire ó con los alimentos. El olor de gusto actúa como excitomotor, aumentando la excitabilidad y conductibilidad del sistema nervioso, y produciendo así el afecto psíquico del gusto, placer, alegría y actividad; está, pues, en íntima relación con los nervios aceleradores. La segunda modificación en cambio produce el efecto de disgusto, tristeza, abatimiento, angustia, etc., estando en relación estrecha con los nervios detentores.

Fácilmente se demuestra que esto es así porque *en el estado de angustia ó miedo el olor de la exhalacion y el sabor de la carne de un animal son muy diferentes de los que son en la alegría.*

La comprobacion es más fácil en la *angustia*, y especialmente en su grado más intenso, la *angustia de la muerte*. Esto lo han experimentado todos los que hayan muerto animales con alguna frecuencia. Un caso de que conservo un penoso recuerdo tiene por testigo á un compañero de carrera y amigo de estudios, el *Dr. Alberto Günther*, del Museo británico, en casa de cuyos padres quisimos (jóvenes inexperimentados) matar un día un gato para preparar su esqueleto. Siendo novatos hicimos la cosa tan torpemente que logramos nuestro objeto solo al cabo de varios esfuerzos desesperados, durante los cuales el gato desparramaba su orina en el suelo de la habitacion. No solamente se llenó ésta en seguida de un hedor intenso, sino que cada vez que se lavó el suelo, durante más de un año, este hedor se reproducía con intensidad. *Brehm* dice en su *Vida de los animales* (tomo I, pág. 539), que de un lobo corrido por cazadores montados, cuando por fin se entrega sin defensa, paralizado por la suprema angustia de la muerte, «emana un olor detestable.» Sabido es tambien que la carne de los venados muertos en las cacerías forzadas está tan impregnada de sustancias nauseosas, que en todas partes se da á los perros. Otro caso muy fácil de comprobar es que los perros cuando se les pega de manera que se angustien mucho, echan un hedor intenso, que en verdad muchas veces procede de una emision involuntaria de los excrementos sólidos y líquidos que tan fácilmente sobreviene en la angustia del miedo; pero precisamente estas excreciones huelen entónces más fuerte que generalmente, sobre todo la orina. Á menudo, empero, no hay tal excrecion, sino que el olor emana directa y únicamente de la piel. (En el momento de ir á la imprenta este artículo he tenido ocasion de percibir el olor de angustia tambien en la orina humana, de un modo sorprendente y convincente, á consecuencia de un grave peligro que produjo gran alteracion y angustia en dos individuos de mi familia).

En un grado menor se presenta esta sustancia como lo que se llama «sabor de caza.» Para dar este sabor al carnero y cerdo, se corre y se asusta á estos animales ántes de matarlos, lo que prueba que el sabor de caza no es otra cosa que la sustancia de angustia. Seguramente los que suelen comer caza habrán observado que unas veces el sabor es más fuerte que otras; esto proviene de que en el último caso el animal ha muerto en el acto de un tiro inesperado, miéntras que en el primer caso ha sucumbido despues de una larga persecucion ó agonía.

Otro caso, hasta cierto punto contrario, porque se percibe la agradable sus-

tancia de gusto, puede observarse en el pescado. Todo aficionado á pescar con anzuelo sabe por experiencia que hasta los peces que en el mercado se desprecian como á insípidos tienen un sabor excelente si se matan en seguida despues de arrancarlos del agua, miéntras que realmente pierden todo buen sabor si se les deja morir angustiados y lentamente en seco, ó en un lebrillo, ó aún en una estrecha pecera. Tambien los peces finos, como el sollo y la trucha, tienen mejor sabor si se matan en el acto de pescarlos, que si se conservan en un depósito, y hace tiempo que yo no cómo otro pescado de agua dulce que el que yo mismo he cogido.

El hecho puede explicarse suponiendo que la sustancia de angustia de los peces no es una verdadera sustancia repugnante para nuestros sentidos químicos, aunque muy opuesta á la sustancia de gusto que nos gusta en el pescado. Como un pez que se echa sobre el anzuelo se encuentra en el estado de apetencia, es decir, de una sensacion agradable, el buen sabor del pescado cogido así será la modificacion de gusto del alma de pez.

En los perros, y probablemente los más de los mamíferos, sucede lo contrario; actuando la sustancia de angustia fuertemente sobre nuestros sentidos químicos, que en cambio no perciben la sustancia de gusto; con todo, la circunstancia de no heder el perro que se halla en estado de emocion alegre prueba que entónces se desprende una sustancia olorosa de efecto antagonista.

Por lo demas, la experiencia de muchos años que tengo con perros me ha convencido de que tambien en el perro percibimos claramente el olor de gusto. Cuando un perro, alegremente excitado, brinca alrededor de su amo, y se pone derecho para lamerle el rostro, su aliento tiene un olor marcadamente más fuerte, pero de ninguna manera desagradable.

Mas con respecto á esto queda por probar que este aumento de intensidad del olor del aliento del perro alegre no es simplemente un efecto del aumento de trabajo físico, sino que depende de la excitacion anímica determinada. Decisivo sería si se pudiese demostrar que un perro que hace la misma cantidad de trabajo físico no acompañado de excitacion anímica, v. gr., en una rueda ó un carro no presenta este aumento de intensidad del olor de su aliento. Mis observaciones no son bastante recientes. Ademas debería averiguarse si el perro hambriento emana un olor cualitativamente distinto del que despide el perro alegre. Tal vez alguno de los lectores tendrá experiencia ú ocasion de experimentar en este concepto.

Por lo demas, puedo apelar hasta cierto punto al testimonio del perro mismo, lo cual será al mismo tiempo una nueva contribucion al capítulo de la *simpatia y antipatia*. Si se pega á un perro en presencia de otro, ó si se le

infunde miedo, el otro suele acometerle á mordiscos, al paso que el buen humor de un perro produce fácilmente el mismo afecto en sus compañeros. ¿No dependerá esto de que el perro apaleado, porque hiede, se atrae el odio del otro, mientras que el perro alegre, oliendo bien para la nariz de su compañero, le pone alegre á su vez? Siendo el perro en un grado tan eminente «animal de olfato,» me parece muy plausible esta explicacion.

Mas aún por otro lado hay que mirar la cosa y aducir pruebas que confirmen mis asertos. Mi tesis cardinal es que *las sustancias olorosas que funcionan como alma están contenidas en la molécula albuminosa, y por esta razon los fenómenos psíquicos van unidos con una descomposicion de albúmina*. Si esto es exacto, debe ser dable comprobar una descomposicion de albúmina más intensa tanto en la alegría como en la angustia que en el simple trabajo muscular. Realmente es así, pues:

1. Todos los observadores concuerdan en afirmar que el trabajo muscular no produce ningun aumento, ó en todo caso un aumento muy insignificante de eliminacion de nitrógeno por la orina.

2. Los Dres. Böcker y Beneke han demostrado que una intensa excitacion alegre aumenta notablemente la cantidad de los productos de la descomposicion de albúmina eliminados por la orina.

3. Lo mismo ha sido demostrado por *Prout y Haughton* en el hombre angustiado. En cuanto á los animales, hace tiempo que se sabe que la carne de caza contiene grandes cantidades de creatina procedente de la descomposicion de albúmina, á veces hasta 3 por 100 de la sustancia seca.

La tercera prueba de la exactitud de mi afirmacion como unas sustancias olorosas antagonistas son la causa de los afectos antagonistas, estriba en el hecho de alterarse los sentidos químicos en sentido opuesto. En el estado de placer y alegría el hombre y el animal, no solamente tienen más apetito, sino que la comida «les gusta,» como se dice, esto es, que afecta agradablemente sus sentidos químicos. En cambio en el estado de disgusto, de tristeza, de angustia, de abatimiento, de mal humor, «la misma comida no les gusta,» es decir, no es capaz de hacer una impresion agradable en sus órganos de sentidos. Este hecho, hasta ahora incomprensible, á pesar de observarse diariamente, se explica de una manera muy sencilla con mi teoría del alma: En el estado de placer la modificacion de gusto de la sustancia anímica cerebral está presente en las mucosas olfatoria y gustativa, al paso que en el estado de depresion hay allí la modificacion de disgusto, con la que los olores y sabores de la comida están en desarmonía, mientras que se hallan en armonía con la primera.

La cuarta prueba y la más decisiva sería, naturalmente, si fuese posible

desarrollar directamente las dos modificaciones olorosas en el cerebro *muerto* por medio de los reactivos, como se consigue fácilmente, v. gr., en la albúmina del huevo. Mi compañero, el *Dr. Schmidt*, catedrático de química y física de esta escuela veterinaria, me ha hecho el obsequio, muy apreciable en vista de la escasez de su tiempo, de hacer algunos ensayos en mi presencia. Hé aquí en resumen los resultados de estos ensayos.

El primero es que, en comparacion con la albúmina de los huevos que requiere la temperatura de ebullicion del agua para desprender los olores aún cuando se opere con ácidos muy fuertes, las sustancias olorosas del cerebro se desprenden muy fácilmente hasta sin calentar.

El segundo resultado es que, en seguida, despues de la adiccion del ácido, se desprende con la rapidez del rayo un olor repugnante, que se evapora con la misma rapidez con que ha aparecido. Luégo puede hacerse todo lo que se quiera, no se obtiene otro olor que el conocido del cerebro cocido.

Este resultado lo interpreto yo del modo siguiente: Los reactivos que empleamos (los ácidos fosfóricos, oxálico y sulfúrico) son, aún en estado diluido, unos estímulos tan fuertes que desprenden en el acto la modificacion de disgusto; si hay reactivos que desprenden la modificacion de gusto, resultará por la continuacion de los ensayos. Por otra parte el olor que se presenta como efecto consecutivo, me parece ser un *tercio*, es decir, una sustancia de cuya maduracion han de formarse las verdaderas sustancias anímicas cerebrales de la manera siguiente: Sabemos que las glándulas, para dar su secrecion específica, v. gr., la pepsina, han de «cargarse» primero. La carga proviene de sustancias en que, v. gr., la pepsina no existe todavía formada, que por tanto descomponiéndose de otra manera no darían pepsina, sino otro grupo de átomos que acaso podría llamarse pepsinógeno. En este sentido, el tercer olor cerebral acaso no es la psique misma, sino tan solo un «psicógeno,» que bajo circunstancias normales no llega á desarrollarse en el cerebro vivo, ó á lo más en procesos patológicos. Si en este caso, como no dudo, el psicógeno ejerce una accion psíquica, ésta será excitomotora por la impresion que hará en nuestros sentidos. ¿Determina acaso los fenómenos maniáticos del principio de las enfermedades mentales agudas? ¿es tal vez una sustancia de delirio? El hecho es que el cerebro nos presenta todavía enigmas bajo el punto de vista químico, lo mismo que en los conceptos morfológico y físico.

De todos modos el resultado de estos pocos ensayos de desprendimiento no encierra nada que hable contra mi teoría del alma; al contrario, la alta descomponibilidad, la extremada volatilidad de la sustancia de asco, son propiedades de los olores cerebrales que hablan en pro de la teoría. La sensibilidad