

Über den Sitz und die physische Grundlage der Affekte.

Von
G. SERGI
in Rom.

I. Um Mißverständnisse zu vermeiden, ist es zunächst angezeigt, die Terminologie festzustellen.

Unter Affekten verstehe ich diejenigen Phänomene, welche den affektiven Charakter des Schmerzes oder der Lust haben, soweit sie durch Vorstellungen oder durch sinnliche Bilder erzeugt werden; mit dem Namen Gefühle bezeichne ich jedes Phänomen mit affektivem Charakter, durch welche Ursache es auch hervorgerufen wird, sei es durch Vorstellungen oder durch intellektuelle Ursachen — Affekte — oder durch organische, physische Ursachen — physische Lust oder physischer Schmerz.

Der Ausdruck Gefühle ist also der allgemeinere und begreift zwei Klassen in sich: 1) Affekte, 2) physischen Schmerz und physische Lust, welche durch Reize auf die Sinnesorgane oder auf die organischen Gewebe (innere oder Gemeinempfindungen) bedingt sein können.

Aus diesen beiden Klassen von Gefühlen hat man zwei völlig verschiedene und getrennte Phänomene gemacht, wie wenn das eine zu dem anderen in keiner Beziehung stünde. Die Affekte sind als Thatsachen intellektueller Natur mit Sitz und Entwicklung im Gehirn gedeutet worden. Nun sind aber die organischen Beziehungen in jeder Form bei den Affekten sichtbar und durch Bewegungen, die deshalb emotionelle heißen und ihre Sprache oder ihre Äußerungen vorstellen, leicht zu konstatieren. Man leugnet sie daher auch nicht, erklärt sie aber

als sekundäre und Resonanzerscheinungen. Von CHARLES BELL bis auf SPENCER, DARWIN und andere Psychologen sind die organischen Kundgebungen, die bei den Affekten vorkommen, studiert und als bloße Wirkungen dieser Affekte aufgefaßt worden.

Allerdings haben HACK TUKE, TODD, MARSHALL, BROWN-SEQUARD die Ansicht ausgesprochen, das verlängerte Mark sei der Sitz der Affekte; doch besitzen diese bedeutenden Gelehrten keine Theorie, mit welcher ihre Hypothese oder Überzeugung verknüpft, oder die durch besondere Erwägungen gestützt wäre. SPENCER selbst versuchte in derselben Gegend den Sitz der Affekte zu finden, aber auch er sah in den Äußerungen nichts als die Sprache, also die Wirkung der Affekte, d. h. Reflexphänomene, die von dem Affekt abhängen und von ihm hervorgerufen werden.

Ein amerikanischer Psychologe, W. JAMES, und ein holländischer Arzt, LANGE, lenkten ungefähr gleichzeitig die Aufmerksamkeit auf die Art des Entstehens und Erscheinens der Affekte, und seit dieser Zeit, die wenig mehr als ein Jahrzehnt zurückliegt, sind Studium und Analyse der Affekte in eine neue Phase für die Psychologie der Gefühle eingetreten.

LANGE analysiert einige Affekte, die ihren Erscheinungen nach am meisten charakteristisch sind, Trauer, Freude, Zorn, Furcht, zeigt, welche physiologischen Grundphänomene hierbei ausgelöst werden, und stellt zwei im wesentlichen richtige Prinzipien auf:

1) In dem vasomotorischen Zentrum, das in dem verlängerten Mark liegt, giebt es ein Zentrum für die Affekte, welches durch Empfindungen und Vorstellungen erregt werden und die Affekte hervorbringen kann;

2) die unmittelbaren physischen Kundgebungen des Affekts sind eine je nach den verschiedenen Affekten verschiedene Veränderung der vasomotorischen Funktionen; die übrigen physischen Kundgebungen, welche die Affekte begleiten, rühren von vasomotorischen Störungen her.

JAMES spricht ebenfalls einen in der Hauptsache richtigen Grundsatz aus, bleibt aber unklar und unbestimmt und schließt prinzipiell die ästhetischen Gefühle aus, bei denen er die ihnen mit allen anderen Affekten gemeinsamen Züge nicht zu erkennen vermochte. Dagegen kommt LANGE zu einer Auf-

fassung von großer Wichtigkeit, wenn er, allerdings schematisch, darzulegen versucht, zwischen Gefühlen, die auf organische physische Reize zurückgehen, und Gefühlen idealen Ursprungs sei keine absolute Scheidung zuzugeben.

Heute heißt die neue Theorie der Affekte die LANGE-JAMESSche; meines Erachtens jedoch mit Unrecht, da JAMES keineswegs behauptet hat, die Theorie halten zu können, sondern vor den Einwürfen der Gegner zurückgewichen ist und sich widersprochen hat¹: man sollte sie nur LANGESche Theorie nennen.

II. Um den Sitz und die physische Grundlage der Gefühle zu ermitteln, muß man notwendig die Erscheinungen vom physiologischen Gesichtspunkt aus analysieren; die reine Psychologie leistet uns wenig oder nichts, vielmehr läßt sich behaupten, daß sich die Psychologie der Gefühle auf quantitative und qualitative Unterschiede beschränkt, während die Psychologie des Verstandes an mannigfaltigen und assoziierten Phänomenen reich ist. Vielleicht ist aus diesem Grunde die Psychologie der Gefühle, im Vergleich mit der anderen vielfach behandelten, auf einem elementaren Standpunkt zurückgeblieben, auch wenn man von ihrer physischen Grundlage absieht.

Die physiologische Untersuchung zeigt uns, daß sich bei schmerzerzeugenden Reizen je nach deren Intensität und Dauer folgende Phänomene finden: Stillstand oder Verlangsamung der Herzbewegungen, Stillstand oder Verlangsamung der Atmung, mehr oder minder tiefgehende Veränderungen beider in der Form; Sinken der Temperatur; Störungen in den Ausscheidungen, Unterdrückung oder Übermaß derselben; Störungen in den allgemeinen Verdauungsfunktionen; schneller oder langsamer Tod in den äußersten Fällen. Und zwar treten diese Erscheinungen in verschiedenen Abstufungen und entsprechend den verschiedenen Affekten und Schmerzen physischen Charakters auf, d. h. je nach der Beschaffenheit des physischen oder idealen Reizes, welcher den Schmerz hervorruft.

Die Experimentalpsychologie hat bewiesen, daß sich die fundamentalen Störungen in den Herz- und Atmungsbewegungen auch bei Tieren, denen man das Gehirn ausgenommen hat, einstellen, während die Unterdrückung des psychischen Schmerzes

¹ Cfr. *Psychol. Rev.*, 1894.

durch Anästhetica auch das Herz- und Atmungsphänomen ausfallen läßt: das lehrt, daß die beiden Thatsachen, die eine psychischer, die andere physiologischer Natur, unlösbar verbunden sind, und berechtigt zu der Behauptung, der Grund der einen sei auch der Grund der anderen.

Das Ergebnis der Beobachtungen über die schmerzzerzeugenden Phänomene ist folgendes: der Schmerz geht zunächst aus einer äußeren Erregungsursache als erster, das Phänomen bestimmenden Bedingung hervor, sodann aus einer anderen, die ich innerlich nennen möchte, nämlich einer kürzeren oder längeren, plötzlichen und heftigen oder langsamen und anhaltenden Störung der vitalen Ernährungsfunktionen. Der Schmerz wird also nur dadurch intellektuell, daß er eine bewußte, von dem Leidenden wahrgenommene Thatsache wird, hat aber im Grunde einen von den Erscheinungen des Intellektes verschiedenen Charakter; mit anderen Worten: das eigentliche Gehirn nimmt bloß als Organ des Bewußtseins teil, nicht als Organ, das ihn hervorriefe. Vielmehr sind der Schmerz und sein Gegensatz, die Lust, Phänomene der Ernährungsorgane, deren Funktionsstörungen psychischen Charakter erhalten und in der Form von Gefühlen bewußt werden.

LANGE hat gemeint, die Affekte hingen von dem vasomotorischen Zentrum ab; doch ist dieses Zentrum zu eng, um die Mannigfaltigkeit der visceralen Erscheinungen des Ernährungslebens erklären zu können. Dagegen hat mich die Analyse zu der Erkenntnis gebracht, daß der Bulbus rachidicus, wo die Reflex- und automatischen Zentren der Nerven, die das ganze Ernährungsleben regulieren, zusammenlaufen, das Zentrum der Affekte und im allgemeinen das der Gefühle ist. Von diesem Komplexzentrum hängen die Bewegung des Herzens und die der Atmung ab, ferner die Phänomene der verschiedenen Sekretionen, die dem Ernährungsleben dienen, und die anderer, z. B. der Thränen.

Wie wirken nun die Reize auf den Bulbus? Das ist der Kern des Problems. Viele haben behauptet, die physischen und die emotionellen Schmerz- und Lustgefühle wirkten zwar auf die sogenannten Reflex- und automatischen Zentren ein, aber auf indirektem Wege als Ergebnisse der schon erzeugten Phänomene, d. h. als Resonanz- oder als Reflexerscheinungen: die Veränderungen oder Störungen der Herzthätigkeit, der

Atmung, der Ausscheidungen wären sekundäre Wirkungen, nicht Ursachen des Phänomens oder Vorläufer des Phänomens, also nicht primär. Aus meinen Beobachtungen erhellt, daß diese bulbären Reizungen primär sind, den Gefühlsphänomenen vorhergehen; Schmerz oder Lust treten also dann ein, wenn diese Zentren erregt werden und die Lebensfunktionen modifizieren.

Zum Unterschiede also von der landläufigen Theorie sind die Reize, welche zum Bulbus dringen und Schmerz oder Lust hervorrufen, seien sie nun organische oder ideale, als direkte, nicht als reflektierte aufzufassen, und werden die Folgeerscheinungen, d. h. die Gefühle, auf direktem Wege in den Ernährungsorganen ausgelöst.

Das wird bewiesen: 1. mittelst der Experimentalphysiologie, aus der man ersieht, daß der Bulbus unabhängig von dem Gehirn und sogar ohne das Gehirn zu funktionieren und die entsprechenden Phänomene zu erzeugen angeregt werden kann; 2. dadurch, daß der Bulbus nicht nur bei starken Reizen, sondern auch bei schwachen und schwächsten die entsprechenden Wirkungen bei den Affekten ausübt. Die Reflextheorie der Affekte stützt sich auf die Anschauung von der Diffusion der Reize durch einen Überschuss von Energie; wäre dem so, so würden die Reize schwacher Intensität keinen Eindruck auf den Bulbus und die von ihm abhängigen Organe machen: das ist nicht der Fall. 3. Dadurch, daß das Ernährungsleben im Vergleich zu dem Geistesleben das ursprünglichere ist, wie vom morphologischen Standpunkt aus der Bulbus mit seinen Annexen vor dem höheren Gehirn kommt. Das zeigt nicht nur die Evolution des Nervensystems in der Tierreihe, sondern auch die Tatsache, daß der Sitz der Lebenszentren im Bulbus liegt und sich trotz der Vermehrung der Gehirnsubstanz niemals verschoben hat; Gleiches lehrt auch die Experimentalphysiologie. In der That kann man die Gehirnsubstanz bei Tieren herausnehmen, wenn nur der Bulbus und die Zentren der organischen Funktionen unverletzt bleiben, und das Tier kann fortfahren, zu leben und sich zu ernähren. Hieraus ergibt sich ferner, daß wie das höhere Gehirn, so auch die Intelligenz eine sekundäre Erscheinung auf Grund der Zeit und der tierischen Entwicklung ist, während das Gefühlsleben primär ist, da es mit dem Ernährungsleben in Zusammenhang steht.

Der Bulbus, das Zentrum der Zentren für die Lebens-

funktionen, ist also zugleich das Erregungszentrum für Schmerz und Lust jeglichen Charakters, zu deren Hervorbringung er direkt gereizt wird.

III. Der Entstehungsprozeß der organischen Gefühle oder derer physischen Charakters ist einfach: ein peripherer Reiz in den sensorischen Organen oder den Geweben oder den inneren, visceralen Organen pflanzt sich direkt zu dem Bulbus fort, ohne durch das Gehirn hindurchzugehen; der Bulbus wird in einem oder in vielen nervösen Zentren gereizt, entsprechend der Quantität und Qualität des peripheren Reizes, und überträgt an die abhängigen, innervierten Organe, das Herz, die Atmungsorgane und andere, die besonderen Modifikationen, die sich hieraus ergeben. Es ändern sich der Lauf und der Druck des Blutes, die Atmung und die zugehörigen Funktionen; es ändern sich die sekretorischen Funktionen; mehr oder weniger starke Reize setzen sich durch die motorischen Wege fort; und der ganze Organismus erfährt die Einflüsse solcher Modifikationen. Hieraus entsteht das Gefühl; augenblicklich oder dauernd wie der Reiz ist, sind auch die Wirkungen augenblicklich oder dauernd, können es wenigstens sein; unter Umständen sind sie selbst verhängnisvoll: plötzlicher oder langsamer Tod.

Wäre nicht das höhere Gehirn, und wäre damit auch der Intellekt nicht, so würden die Gefühle auf die rein physischen Charakters beschränkt sein. Da es nun aber Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gedanken giebt, so bringen diese Thatsachen, welche zu den Erscheinungen des Intellekts gehören, ähnliche Wirkungen hervor und vermehren die Anzahl der Gefühle.

Die Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gedanken wirken auf den Bulbus wie die peripherischen organischen Reize, und es entstehen also dieselben Phänomene, nämlich die Modifikationen und Störungen der Lebensfunktionen. Man braucht nur die Vorgänge beim Zorn, bei der Freude, der Furcht, die durch Vorstellungen oder Wahrnehmungen, Kenntnisse, Erinnerungen u. a. m. hervorgerufen werden, zu beobachten, um zu sehen, daß dieselben Herz- und Zirkulationserscheinungen, dieselben Atmungs- und Sekretionsstörungen auftreten und auch augenblicklicher oder langsamer Tod durch Kummer und Angst wie durch übertriebene plötzliche Lust erfolgen kann. Ich werde anderswo die bei den Affekten vorkommenden Thatsachen beschreiben und angeben, wie sich physiologisch die Mechanik

der Affekte erklären läßt; LANGE hat die wichtigsten Affekte untersucht, ich habe eine vollständigere Darstellung, und zwar für alle Formen der Gefühle, geliefert.¹

Zwei Gründe, das ist festzustellen, können Gefühle hervorrufen, periphere organische Reize und Gehirnreize in der Form von Vorstellungen, Gedanken und Ähnlichem; diese beiden Gründe wirken in derselben Art und direkt auf den Bulbus, und die Folgen sind identisch. In dem Charakter und dem Wesen der Gefühle kann also kein Unterschied bestehen, welcher Ursache sie auch ihr Dasein verdanken, seien es nun organische Reize oder ideale. LANGE hatte die Richtigkeit dieser in der besonderen Phänomenologie aller Gefühle nachweisbaren Behauptung eingesehen.

Ich muß hier hervorheben, was ich an einem anderen Ort mit Bezug auf die Gefühle physischer Natur bemerkt habe. Sie werden nämlich allerdings durch Reize auf die sensorischen Organe hervorgerufen, letztere veranlassen aber nicht alle in der gleichen Weise die Entstehung von Gefühlen. Nur durch diejenigen Sinnesorgane (Haut und Schleimhaut des Mundes und der Nase), welche sich in der Struktur den inneren Geweben am meisten nähern, erhält man eine größere Anzahl Gefühle, während sämtliche Gewebe zur Erzeugung des spezifischen Schmerzgefühls, wie die inneren Organe, geeignet sind. Die Haut, sodann der Geschmacks- und der Geruchssinn sind diejenigen Organe, welche Gefühle ergeben; das Gesicht und das Gehör aber ergeben als einfache sensorische Organe wenige oder keine und darum nur seltene Schmerz- und Lustempfindungen. Mit anderen Worten: die hervorragend perzeptiven Sinne verursachen sehr wenige Empfindungen mit affektivem Charakter, während die minder perzeptiven, den Funktionen der inneren Organe des Ernährungslebens näherstehenden Sinne reicher an affektiven Charakteren sind. Die Haut, welche auch einen feinen Perzeptivitätssinn enthält, ist in ihren Funktionen sehr kompliziert; man kann sie als einen Komplex sensorischer Organe hinstellen, durch deren einige sie großer Affektivität fähig ist. Das wird durch Erfahrung und Beobachtung deutlich bestätigt.

¹ Cfr. LANGE, *Über Gemütsbewegungen*. Leipzig 1887.
SERGI, *Dolore e Piacere*. Milano 1894.

IV. Von einer Klasse von Gefühlen möchte ich noch sprechen, die einen hohen emotionellen Wert besitzt, und für welche die Psychologie bisher keine befriedigende Erklärung gegeben hat: ich meine die ästhetischen Gefühle; auch diejenigen, speziell JAMES, welche LANGES Auffassung über die physische Grundlage der Affekte beigetreten sind, haben diese Gefühle von der angenommenen allgemeinen Theorie ausgeschlossen.

JAMES teilt irrtümlich die Affekte ein in gröbere (coarser) und feinere (subtler). Bei der ersten Kategorie scheint ihm die Richtigkeit des ausgesprochenen Grundsatzes evident; bei der zweiten, welche die moralischen, intellektuellen und ästhetischen Affekte in sich begreift, glaubt er zu finden, sie seien mehr formal (im HERBARTschen Sinne) als real. Nur gesteht er bei den ästhetischen zu, daß manchmal bei den musikalischen Empfindungen als sekundäres Lustgefühl das von den visceralen Veränderungen herrührende hinzutreten könne.

Das ist völlig ungenau und kommt von ungenügender Untersuchung und Deutung; die ästhetischen Affekte unterscheiden sich in nichts von den Affekten des gewöhnlichen, täglichen Lebens und bilden keine Ausnahme von dem Prinzip, da sie auf demselben Wege und durch dieselben emotionellen Zentren erhalten und hervorgebracht werden.

Es ist hier nicht der Ort, die Richtigkeit dieser Behauptung darzuthun; ich verweise jedoch diejenigen, welche sich für den Gegenstand interessieren, auf mein Buch *Dolore e Piacere* (Mailand 1894), wo ich die hauptsächlichsten ästhetischen Gefühle analysiert und gezeigt habe, wie sie in dieselbe Ordnung wie die übrigen Gefühle des täglichen Lebens gehören.

Ich habe nachgewiesen, daß das Wesen der ästhetischen Gefühle gerade in visceralen Veränderungen wie bei den heftigsten Affekten besteht, daß sich bei ihnen dieselben Modifikationen der Lebensfunktionen, dieselben Erscheinungen in ihren Äußerungen, dieselben Wirkungen der Depression oder Exaltation wie bei allen anderen Affekten finden. Der charakteristische Unterschied zwischen den ästhetischen und den übrigen Gefühlen ist der, daß jene künstlich, fiktiv erzeugt werden, aber die emotionellen Phänomene des wirklichen Lebens reproduzieren.

Aus der Analyse der ästhetischen Gefühle und der Gründe

ihrer Entstehung ergibt sich eine andere, für den Psychologen und für die Physiologie der Gefühle nicht weniger interessante Thatsache. Jene stammen nämlich direkt von perzeptiven Empfindungen her, speziell denen des Gesichts und des Gehörs, Organen, die, wie oben gesagt, fast nichts in der Reihe der Gefühle physischen Charakters leisten, während sie ein Mittel sind, Vorstellungen hervorzurufen, die nachher Affekte erregen können.

Bei Erzeugung der ästhetischen Gefühle haben diese beiden Sinnesorgane primäre Bedeutung und beweisen, daß der Name ästhetisch (*αἰσθητικός*) gerechtfertigt ist; d. h. daß jene den Charakter der Sensibilität tragen, nicht den der Intellektualität, wie man gewöhnlich meint. Die Intellektualität bei einigen von ihnen wie auch bei den anderen Affekten braucht man nur in der Erregungsursache, nicht in dem Charakter des Phänomens zu suchen. Die Erzeugung des ästhetischen Gefühls ist sensibel im wahren, tiefen Sinne des Wortes, ist aufserintellektuell wie bei jedem Affekt.

V. Der Mechanismus beim Erscheinen der emotionellen Phänomene ist sehr kompliziert; er bildet mit den Kundgebungen des Lebens und dem Streben der tierischen Organismen nach Selbsterhaltung als Individuen wie als Gattung ein organisch zusammengesetztes Ganzes. Daher sind die Affekte eng verbunden mit den Bewegungen, die die Verteidigung und Erhaltung des Lebens bezwecken, und mit diesen Bewegungen zusammen erscheinen sie als ebenso viele instinktive Formen, wie wenn kein Bildungsprozeß stattgefunden hätte, während sie sich doch in dem Anpassungsprozeß an die Daseinsbedingungen, die physischen wie die organischen, konstituiert haben. So entstehen die beiden Reihen von Gefühlen, physische und ideale, die nur nach den Ursachen, die sie erregen, verschieden, aber in ihren Charakteren und ihrem Wesen identisch sind, mit dem Organismus und entwickeln sich je nach den besonderen individuellen und sozialen Bedingungen, während sie sich auf das Leben als eine von dessen notwendigen Funktionen beziehen.

Die ganze Theorie läßt sich also in zwei Grundprinzipien zusammenfassen:

1. Das Zentrum der Affekte ist nicht das eigentliche Gehirn, die Basis der intellektuellen Phänomene und des Bewußt-

seins der psychischen Phänomene jeder Ordnung, sondern das verlängerte Mark. Das Gehirn als Organ des Denkens verhält sich zu den Affekten wie die Sinnesorgane und die Gewebe, welche zur Erzeugung des Schmerzes und anderer Formen des Gefühls fähig sind, d. h. als einfaches Erregungsorgan vermittelt der Vorstellungen, Erinnerungen u. a. m., also als äußeres Organ gegenüber dem Bulbus. Die einzige Funktion, durch die sich das Gehirn an den Affekten, wenn diese erscheinen, beteiligt, ist das Bewußtsein, d. h. die psychische Offenbarung des Phänomens; diese Thatsache ist ihnen auch mit den Gefühlen organischen, peripherischen Ursprungs gemeinsam.

2. Ein anderes Prinzip besagt: Der Sitz und die physische Grundlage der Affekte ist gleich der der organischen Gefühle peripherisch, da beide mittelst der peripherischen Nerven des mit dem Sympathicus verbundenen zerebrospinalen Systems und außerhalb des Gehirnzentrums oder des Gehirns erzeugt werden. Wenn wir das Gehirn als das hauptsächlichste Nervenzentrum und die Organe des Ernährungslebens dem Gehirn gegenüber als äußere und peripherische ansehen, so ist jedes Gefühlsphänomen peripherisch. Das Gefühlsleben konzentriert sich zwischen dem Bulbus und den Organen der Lebensfunktionen, und aus diesem Grunde möchte ich die neue Theorie der Affekte wegen ihres Sitzes und ihrer physischen Grundlage die peripherische Theorie nennen, während diejenige, welche auf die intellektuellen Phänomene Bezug nimmt, die zentrale Theorie der seelischen Erscheinungen sein würde.

Da sich endlich die Zentren des vegetativen Lebens im Bulbus befinden und dieser das gemeinsame Zentrum für die Gefühle jeglichen Charakters ist, welches direkt durch jede Zustandsveränderung erregt werden kann, sei es durch die peripherischen Wege — besondere und Gemeinempfindungen —, sei es durch die Gehirnwege — Vorstellungen, Bilder, Erinnerungen —; so läßt sich feststellen, daß das Zentrum des Lebens oder der Lebensphänomene auch das Zentrum der Affekte ist, und diese entsprechen der wahren, ursprünglichen Funktion, dem Schutze des Lebenden.¹

¹ Cfr. SERGI, *Origine dei fenomeni psichici e loro significazione biologica*. Milano 1885. — *Dolore e Piacere*, s. oben.
