86 Rkp.[59.] 1-2/I,II,III.

Instytut Filozofii i Socjologii
BIBLIOTEKA
PAN

1. Experimental - Psychologie -... von Dr Oswald Külpe.
- Leipzig, Wintersemestr, 1891 - 1892
(zeszyt szkolny) I - s. 70.

2. Różne wyciągi i wypisy oraz
Początki wykładów Külpego, Lipsk 1892 - s. 86
I (wyjs. niem.) (stenogram od s. 41-86/
(zeszyt szkolny/

II stenogram - s. 28.

III stenogram - s. 16.

Rkp.86 PAN
[59]

1. Oswald Külpe - Experimental Psychologie von...
Leipzig, Wintersemestr 1891/1892:
zesz.1 k.70, zesz.2-k.28, zesz.3-k.16.

2. Różne wyciągi i wypisy oraz:
- I. Początki wykładów Külpego -
Lipsk 1892 k.86 /stenogram od k.41-86/.
- II. Stenogram - k.28,
- III. Stenogram - k.16.

86 Rkp. [59]
PAN

1) Experimental - Psychologie
Dr Oswald Külpe _ s. 70

2) Różne wyciągi i zapiski
wykładów Külpego

I

s. 86

II s. 28 } stenogram
s. 16
III

86 Rkp. 59/1.

Instytut Filozofii i Socjologii
BIBLIOTEKA
PAN

Experimental-Psychologie

Colleg
von
Dr Oswald Külpe

Leipzig Wintersemester 1891-92

I.

Rkp. 59-1

Colleg über Experimentalpsychologie
von Dr O. Külpe. (Leipzig)
beigewohnt vom 15/I 92 an.

~~Die Bestimmung der~~

Methode der Empfindungsvergleichung

" " ~~Reizvergl~~ Unterschiedsvergleichung

~~Von letzteren hat man jenen Fall hervorgehoben, in welchen~~

Constanz der absoluten Unterschiedsempfindlichkeit: $\Delta r = C$.

" " relativen ——— $\frac{\Delta r}{r} = C$

bei Intensitäts- bei Gewichtsempf.

Wenn $D_1 = D_2$ (D = Deutlichkeit d. U.) so ist $\frac{r_1}{r_2} = \frac{r_2}{r_3}$

wobei $\frac{r_1}{r_2} = D_1$, und $\frac{r_2}{r_3} = D_2$ —

Das der Ausdruck des Weberschen Gesetzes. 1834 ~~[illegible]~~ — [illegible] E. H. Weber, zuerst festgestellt. Das tägliche Leben bietet zahlreiche Bestätigungen. — Aber für Geruch noch nicht constatiert, für Temperaturempfindungen auch nicht, für Geschmack besteht nur eine einzige Untersuchung, welche ganz ungenügend. Nachgewiesen ist es für Druck-, Gehörs- und Bewegungsempfindungen.

A Unterschiedsempfindlichkeit für Intensität der Hautempfindung.

Apparat nach dem Prinzip der Waage. Die einzige Schwierigkeit mit diesem Apparate besteht in der Unmöglichkeit des continuierlichen Übergangs.

Die Unterschiedsempfindlichkeit ist größer bei successiver Reizung derselben, wie kleiner bei succ. Reizung benachbarter Hautstellen.

Die Constanz der relativen Unterschiedsempfindung hat sich bestätigt für die Grenzen 50 - 2000 gr. Im ersten Fall $\frac{\Delta r}{r} = \frac{1}{13}$; im zweiten $\frac{\Delta r}{r} = \frac{1}{20}$

Bei größerer Hautfläche ist die Unterschiedsempfindlichkeit weniger fein.

– Für Temperatursinn liegt fast nichts vor. Die Variabilität der Indifferenzpunkte bildet die Hauptschwierigkeit.

Der kleinste überhaupt erkennbare Temperaturunterschied beträgt 0'1 C. innerhalb der Grenzen 27 – 33° constatiert

B. Unterschiedsempfindlichkeit für Geschmacksintensitäten. Constanz der relat. Unterschempfindlichkeit scheint nur für salzige Geschmäcke zu bestehen.

C. Unterschiedsempfdlkeit für Intensität der Gehörsempfindgn. Sowol für Töne als Geräusche liegt Schwierigkeit im Mangel eines allgem. Schallstärkenmaßes. Also empirisch gefunden

i (Schallstärke) = c. p. h.

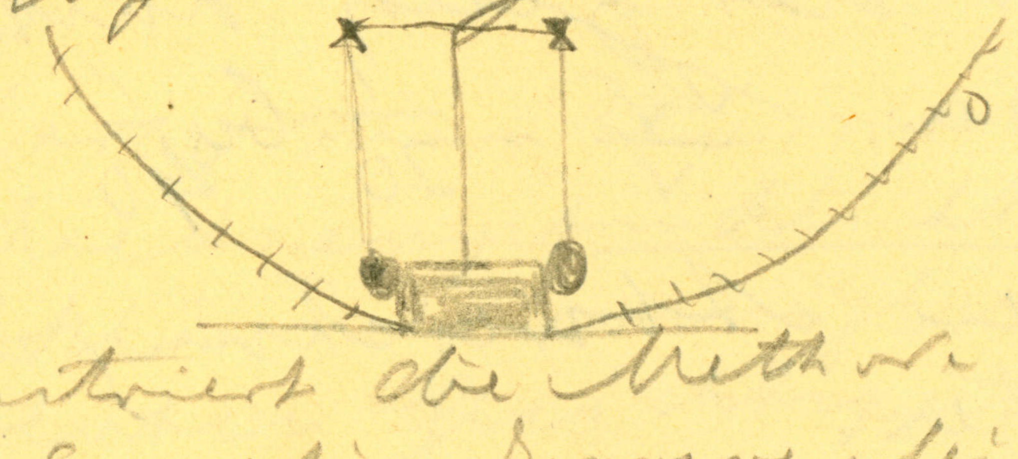
gewicht u. höhe der herabfallenden Kugel

während c eine Constante nach dem Material d. Kugel

a.) Töne. Hier weniger Versuche als bei Geräuschen. Aber gewöhnliche tagtägliche Erfahrungen und das wenige, was vorliegt, spricht entschieden für Weberschen Gesetz.

b. Geräusche (einfache) Sehr zahlreiche Versuche mit verschiedensten Methoden bestätigen das Webersche Gesetz.

Demonstration des Schallpendels, eines einfachen Geräuschapparats.



Demonstriert die Methode der Unterschiedsempfindungsvergleichung.

Man fand $\frac{\Delta r}{r} = \frac{1}{3}$. Dies Verhältnis wahrscheinlich etwas zu groß.

D. Unterschiedsempfdlkeit für Intensität der Bewegungsempfindungen. ~~Hier~~ Bewegungsempfgn e Empfdgn der Glieder, welche durch adaequate Bewegungen hervorgerufen werden.

E. Gelenkempfindungen. Sie sind die eigentliche Grundlage für die Beurteilung der Bewegungen unserer Glieder. Schwer zu unterscheiden, was hier Qualitäts- und was Intensitätsunterschied.

Man hat auch das Webersche Gesetz nicht bestätigt gefunden.

Die Empfindungen beim Heben von Gewichten entsprechen jedoch dem Weberschen Gesetze. (Unwissentliches Verfahren). Beim wissentlichen Verfahren, wo neben Gelenk- auch Sehnenempfindung in Betracht kommt, ist das Gesetz auch bestätigt worden. $\frac{\Delta r}{r} = \frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{40}$

Untere u. obere Abweichungen vom Weberschen Gesetze.

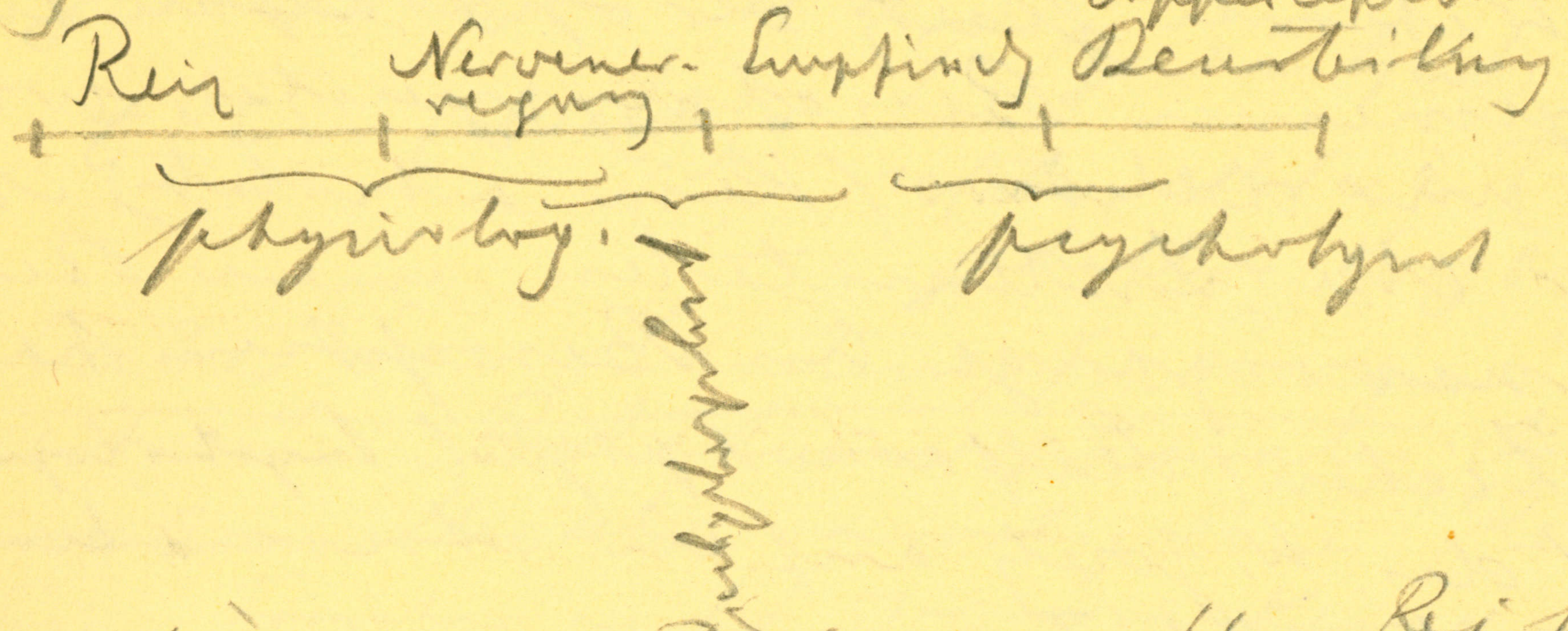
Die oberen Abweichungen finden ihre Erklärung in der Nähe der Reizhöhe, die unteren vielleicht in der Nähe der Reizschwelle.

§ 28 Theorie der Empfindungsintensität.

Eine einheitliche Theorie der Empfindungsqualität war nicht möglich. Anders hier, 3 verschiedene Erklärungen des Weberschen Gesetzes. 1. psychophysisch 2. physiologisch 3. psychologisch.

1. betrachtet Verhältnis von ~~Reiz~~ Nervenerregung und

~~Nervenerregung; die~~ 2. Empfindung; die 2. das Verhältnis zwischen Reiz u. Nervenerregung; die 3. das Verh. zwischen Empfindung und ihrer Beurteilung



Zu erklären die Reizschwelle, Reizhöhe, Unterschiedsempfindlichkeit für Intensitäten. Diese Erklärung ermöglicht von einem einheitlichen Gesichtspunkte das Webersche Gesetz.

I. psychophysische Ansicht. Vertreter derselben Fechner. Nach ihm das Webersche Gesetz ein Grundgesetz für Beziehung zwischen Physischem u. Psychischem. Sein endgültiger Ausdruck lautet: $E = c \log \frac{R}{\varrho}$ Doch ist das Fechnersche Gesetz nicht nachweisbar. Fechners Gründe dafür sind indirecte.

II physiologische Ansicht Vertreten von G. E. Müller. Diese Ansicht ist ebensowenig als bewiesen anzusehen, wie die psychophysische; doch bietet sie gegenüber der psychophysischen manche Vorteile.

III. psychologische Ansicht. In verschiedenem Sinne möglich. Wir müssen trachten das Gesetz auf eine allgemeinere psychologische Thatsache zurückzuführen. So nach Wundt das Webersche Gesetz der Spezialfall eines allgemeinen Beziehungsgesetzes, wonach wir nur relative (kein absolutes) Maße für die Intensitäten unserer Bewusstseinsvorgänge im Bewusstsein haben.

b.) Ziehen (Leitfaden d. physiol. Psychologie 91) hat das W. Gesetz auf ein Associationsgesetz zurückgeführt.

Die psychophysische Ansicht kann als abgethan betrachtet werden. Zwischen den beiden anderen kann man sich heute noch nicht entscheiden.

Das Webersche Gesetz ist zweckmäßig.

Dauer der Empfindung.

Dauer eine elementare zeitliche Bestimmung der Empfindung. (weniger elementar die Zeitordnung und Häufigkeit)

Zur Bestimmung der Dauer einer Empfindung zwei Methoden. 1) Häufigkeits- u. Reactionsmethode

§ 29. Die Bestimmung der Empfindungsdauer nach der Häufigkeitsmethode

Bei gleicher Gesammtzeit dauern wechselnd aufeinanderfolgende Vorgänge desto länger, je seltener sie ~~erfolgt sind~~ in dieser Gesammtzeit erfolgt sind.

$$t\,(\text{Einzeldauer}) = \frac{T\,(\text{Gesammtzeit})}{n\,(\text{Anzahl der in } T \text{ stattgehabten Vorgänge.})}$$

A. Dauer von Hautempfindungen

Mittelst eines Rotationsapparates mit Zahnrädern. Aber sehr verschiedene Resultate. Ein Forscher giebt 500 Druckeindrücke per Secunde, ein ander 30 an. Die Schuld liegt vielleicht in einer Verschiedenheit der Intensität der zum Versuch benutzten Reize. Daraus ergiebt sich, daß die Dauer der Empfindung mit ihrer Stärke zu.

Auch der Ort der gereizten Hautstelle nicht gleichgiltig. Am empfindlichsten für successive Reize: Zunge, Finger, Stirn, Wange.

Bzgl. Temperatur fehlen Angaben. Vermuthen kann ich, daß ~~die~~ ihre Dauer größer ist als Druckempfindungen.

B. Dauer von Gehörsempfindungen

a. von Tönen. In den tiefen u. hohen Regionen die Dauer verschieden (z.B. Triller) Mit der Höhe nimmt die Dauer stetig ab. Für C = 64 eine Dauer v. ~~1/16~~ $\frac{1}{25}$ Sec. gefunden.

für c=128: $\frac{1}{45}$ Sec, für c''' = 1024: $\frac{1}{180}$ Secunden
Diese Erfahrungen stimmen mit ~~[illegible]~~ den Schwebungsversuchen überein.

b. von Geräuschen
Versuche mit elektrischen Funken. Als Dauer fand man 0'002

C. Dauer v. Gesichtsempfindungen.

Sehr zahlreiche Versuche liegen vor, aber dort nur wenig Übereinstimmung. Ein abschließendes Urteil über die Dauer von Gesichtsempfindungen noch nicht möglich.

Dauer wesentlich abhängig von der Helligkeit, also objectiv der Intensität, der Empfindung. Ebenso von Einfluss auch die Helligkeit u. Färbung des übrigen Gesichtsfeldes.

Gefunden hat man, daß die Gesichtsempfindung von 1/3 – 1,2,3 ~~[illegible]~~ bis 20 Secunden Dauer. Im allgemeinen dauern stärkere Empfindungen länger als schwächere, aber sie gewinnen und verlieren rascher ~~[illegible]~~ an Intensität als die schwächeren.

§30.

Bestimmung der Empfindungsdauer nach der Reactionsmethode.

Einfache u. zusammengesetzte Reaction.
Die einf. Reactionen enthalten 3. Bestandteile. 1.) physiologisch-sensibler Vorgang [illegible] 2.) Centrosensorischer Vorgang (psychophysischer) 3. physiologisch motorischer Vorgang.
Sie sind für uns nicht verwendbar.

Die zusammengesetzte Reaction ist die Beantwortung eines phys. Reizes durch eine Bewegung unter Vermittlung psychischer Acte wie der Unterscheidung, Erkennung, Wahl u. Association. Die letzte scheint die Dauer~~[illegible]~~ einer Empfindung zu bestimmen zu erlauben. Aber nur scheinbar.

§31. Ebenmerkliche Zeiten und die Unterschiedsempfindlichkeit für Zeitstrecken.

Ebenmerkl. Zeiten solche, welche zwischen zwei Sinnes~~[illegible]~~eindrücken eingeschlossen noch als als Zeitstrecken beurteilt werden.
A. Ebenmerkl. Zeiten. Die verschiedenen Sinnesgebiete bieten verschiedene Resultate. Daraus kann man schließen, daß die Empfindungen verschiedener

Sinnesgebiete verschieden lange währen. — Es hat sich ergeben:
Bei Gesichtseindrücken, die aufeinander erfolgten, u. z. w. centralen Gesichtseindrücken, eine ebenmerkl. Zeit von 44σ (Sigma-Tausendtel Secunden)
Bei peripherischer Beobachtung: 49σ
Electr. Hautempfindungen — 16σ
Ohr — 2σ. —

Aufeinanderfolgende Sinneseindrücke verschiedener Sinne:
Auge – Ohr 160σ
Ohr – Auge 60σ

Das Ergebnis ist, dass die Gesichtsempfindungen am längsten dauern, dann kommen ~~Gehörempfindung~~ Druckempfindungen, dann Gehörempfindungen —

B. Unterschiedsempfindlichkeit für die Dauer von Zeitstrecken; man sagt oft Zeitsinn. Apparat hierzu demonstriert. Man fand: Unterschiedsempfindlichkeit abhängig von der Grösse der Zeit und nimmt ab mit zunehmender Grösse der Zeit. — Es ergab sich auch eine Indifferenzzone, welche zwischen 0'75 – 3'00 Sekunden liegt.

II. Abschnitt.

Vom Gefühl u. vom Willen

Verhältnis von Gefühl und Willen zu den Empfindungen

Der eigentliche Reichtum unseres seelischen Lebens liegt in den Empfindungen. Die Mannigfaltigkeit, welche die Empfindungen besitzen, ist unvergleichlich grösser gegenüber derjenigen, welche unsere Gefühle oder Willensakte aufweisen. Trotzdem wird in der populären Beurteilung die Wertschätzung eine andere. Man pflegt den Gefühlen und Willensakten eine ganz andere Bedeutung für unser Leben beizulegen, als den Empfindungen. Diese Schätzung hat nichts mit der Wissenschaft zu thun; für die Wissenschaft wird die Wertschätzung eine ganz andere werden. Der Wert des inneren Lebens soll freilich den Gefühlen und Willensakten vorzugsweise zugewendet werden. Aber es mag nicht vergessen werden, dass die scharfe Scheidung, die wir zwischen Empfindungen einerseits, Gefühlen und Willensakten andrerseits vollziehen, im gewöhnlichen

Leben nicht geübt wird.

Jedenfalls, in einer Form der Beurteilung treffen beide Auffassungen zusammen, nämlich in der Beurteilung, dass Gefühle und Willensakte als die eigentlichen inneren Regungen des Seelenlebens anzusehen seien, während die Empfindungen als die Bestandteile von etwas äusserlich Gegebenem angesehen werden. Der Mensch wird meist nach den Gefühlen und Willensakten beurteilt, nicht nach den Empfindungen und ihren Modificationen. Auch wissenschaftlich wird anerkannt, dass die Empfindungen in einer ganz anderen Weise von den äusseren Reizen abhängig sind, als die Gefühle und Willensakte. Auch psychologisch wird anerkannt, dass die Empfindungen in einer durchgängigen Abhängigkeit von den Vorgängen der Organe stehen, dass dagegen Gefühle und Willensakte entweder gar nicht oder nur wenig von ihnen abhängen. Wenn ich einen Ton höre, so höre ich einen ganz bestimmten

Ton; ich führe diese Empfindung des Tones mit grosser Sicherheit zurück auf eine Vorgang meines Gehörorgans, auf einen äusseren Reiz, welcher diese Vorgang hervorgebracht hat. Das Gefühl aber, welches sich an diese Empfindung des Tons knüpfen mag, kann ganz verschieden sein. Heute kann mir der Ton angenehm, morgen unangenehm, ein drittes Mal gleichgiltig sein. Derselbe Ton kann heute eine besondere Erregung meines Willens hervorrufen; derselbe Ton kann einen Tag später vollkommen unwirksam sein in Bezug auf meinen Willen. Gefühl und Willensakte stellen sich viel unabhängiger gegenüber den äusseren Reizen dar, als die Empfindungen, und deshalb ist ihr Hauptgewicht und ihre Grundlage in den inneren Vorgängen unseres Seelenlebens zu suchen. Diese Anschauungen finden wir auch darin ausgesprochen, dass die Untersuchung der Empfindungen von anatomisch-physiologischen Grundsätzen ausgeht.

Man pflegt bei allen Empfindungen zuerst nach den peripherischen Organ zu fragen, welchem die Empfindungen angehören, und man sucht die Erklärung der Qualität der Organe durch Theorieen zu fördern, welche sich auf die Organe beziehen. Beim Gefühl und Willensart findet keine Bezugnahme auf irgend welche Organe statt. Es leuchtet eben die Unrichtigkeit eines solchen Vorgehens ein. Man kann höchstens eine gewisse gleichförmige Art der Erregung von Empfindungen zu finden versuchen, welche die gleich entsprechenden Arten von Gefühlen und Willensarten hervorrufen.

I. Kapitel.

Die Gefühle. —

Gefühle und Willensarte stellen wir den Empfindungen gegenüber, da die Empfindungen zurückgeführt werden auf bestimmte Erregungen bestimmter äußerer Organe. Die Trennung geht aber auf die physiologische Ursache. Trotzdem lassen sich an den Gefühlen und Willensarten in gleicher Weise alle einfachen Qualitäten erkennen, wie wir es dort gethan haben. Es scheint sich für die Analyse dieser Vorgänge außerordentlich einfach die Untersuchung zu gestalten. Den zahllosen Empfindungen stehen nur sehr wenige qualitativ verschiedene Gefühle und Willensarte gegenüber; der Wille wird nur nach der Intensität unterschieden; bei dem Gefühl spricht man nur von Lust und Unlust, also von zwei Qualitäten mit verschiedener Intensität. Doch ist es noch fraglich, ob wir es nur mit zwei Qualitäten zu thun haben.

§ 32. Die Eigenschaften der Gefühle.

Als Eigenschaften der Empfindungen nennen wir die Qualität, Intensität und Dauer; einigen Empfindungen schreiben wir auch noch Ausdehnung zu; ebendasselbe gilt

abgesehen von der Ausdehnung, auch beim
Gefühl. Wir stellten die Behauptung auf,
daß Lust und Unlust die einzigen Qualitäten
der Gefühle seien; vielleicht lässt
sich aber etwas anderes zeigen, etwa dass
Lust und Unlust nur die gemeinsamen
Namen für qualitativ verschiedene Erscheinungen
dieser Gattung seien. Diese
Behauptung kann man auf verschiedene
1. Weise zu stützen versuchen. Zunächst weist
man darauf hin, dass die Gefühle sehr
verschieden seien je nachdem die Empfindungen
sind, welche sie begleiten. So erregen
uns die Empfindungen gesättigter Farben
andere Lustgefühle, als jene reiner Klänge.
Oder es erregen angenehme Geruchsempfindungen
andere Lustgefühle, als
entsprechende Geschmacksempfindungen.
Diese Behauptung ist kein Beweis für verschiedene
Qualitäten der Lustgefühle im

Einzelnen. Denn da sich Empfindung und
Gefühl in allen diesen Fällen nicht gesondert
zeigt, so kann man diese Verschiedenheiten
auf Rechnung der Empfindung stellen.
Die Trennung ist nicht vollständig
zu vollführen. – Ferner kann man darauf 2.
hinweisen, dass Lust und Unlust nur
abstrakte Begriffe seien, denen die einzelnen
mannigfaltig verschiedenen Bewusstseinsvorgänge
entsprechen. Auch die Temperaturempfindungen
zeigen scheinbar nur Wärme
und Kälte als Qualitäten, doch gibt es
in ihnen nach den verschiedenen Beschaffenheiten
der Reize einen verschiedenen Charakter dieser
Qualitäten. Ebenso, meint man, sei es bei
Lust und Unlust. Aber auch dieser Versuch
ist kein Beweis. Denn so sehr es richtig ist,
den Unterschied zwischen abstrakten Begriffen
und concreten Erlebnissen zu betonen, so
ergeben ~~sich~~ sich daraus die verschiedenen
Qualitäten noch nicht mit Notwendigkeit,

es spricht das höchstens für ihre Möglichkeit. – 3. Ferner hat man darauf hingewiesen, daß die Gefühle erfahrungsgemäß durch die Qualitäten und Intensitäten der Reize beeinflußt werden. Ein Druckreiz von mittlerer Stärke vermittelt ein anderes Gefühl, als ein Licht- oder Schallreiz von mittlerer Stärke. Aber dieser Hinweis übersieht, daß es nicht notwendig sei, daß das Gefühl auf zweierlei Weise auf zwei verschiedene Reize reagiere; die Unterschiedsempfindlichkeit ~~bleibe~~ bleibt ja auch die gleiche trotz der verschiedenen Qualitäten, auf welche sie angewandt würde. Es wäre ja möglich, daß die Modificationen der Reize nur einen Summierungseffect für das Gefühl ergäben. 4. Endlich kann man noch einen Erfahrungsbeweis ins Feld führen, welcher der einzige empirische Beweis für solche verschiedene Qualitäten der Lust und Unlust genannt werden kann.

27/I 92) Dieser Erfahrungsbeweis besteht darin, daß die inneren Organe des Körpers, welche für Temperatur und Druck unempfindlich sind, uns trotzdem Schmerz vermitteln, welcher qualitative Verschiedenheiten aufweist. Die Schmerzen dieser Art sind beißend, bohrend, dumpf, stechend, und in allen diesen Formen ~~zeigen~~ scheinen sich entschiedene qualitative Unterschiede zu zeigen. Sie müssen als qualitative Unterschiede des Gefühls aufgefaßt werden, wenn feststeht, daß die inneren Organe für Druck oder Temperatur unempfindlich sind, wenn wir von den Mitempfindungen absehen, die nicht immer und überall beteiligt sein können. Man würde dann daraus schließen können, daß die Gefühle überhaupt qualitativer Unterschiede fähig sind. Doch beweist dieser angebliche Erfahrungsbeweis nichts, was er beweisen soll, wenn man berücksichtigt, daß die Schwelle für Druck- u. Temperaturempfindungen bei den innerlich erregten höher liegt, als bei den äusserlich erregten Druck- und Temperaturempfindungen. Berücksichtigt man dies Höherliegen der Schwelle, so erklärt sich uns diese Erscheinung dadurch, dass wir annehmen, es sei die Gefühls- und Empfindungs-Schwelle für die innern Organe etwa gleich hoch. Noch richtiger würde es sein anzunehmen, dass für die inneren Organe die Gefühlsschwelle tiefer liegt, als die Empfindungsschwelle. Nehmen wir das an, so erklärt sich uns wol, weswegen bei den Reizen, die wir für gewöhnlich den inneren Organen zuführen, keine Empfindungen auftreten, wol aber gewisse Gefühle, und dass bei stärkerer Reizung neben den Unlustgefühlen auch noch Empfindungen auftreten, welche den Beschaffenheiten jener Reize adaequat sind. Wir würden also

die brennenden Schmerzen der Eingeweide auf eine Temperatur-Reizung zurückführen dürfen, welche nur bei hohen Graden auch die deutliche Temperatur-Empfindung hervorriefe, bei anderen Graden aber gar keine oder nur ganz schwache. Auf diese Weise aber können wir uns erklären, warum den inneren Organen Schmerzen entstammen, welche gewisse qualitative Verschiedenheiten darbieten, obwol diese Organe uns für gewöhnlich keine Druck- u. Temperaturempfindungen vermitteln. Wir würden dann zu dem Schlusse kommen, daß die Gefühlsschwelle für die inneren Organe tiefer liegt als für die äusseren, dass dagegen die Empfindungsschwelle für innere Organe höher liegt als für äussere. Also ein reciprokes Verhältnis. Ein solches Verhältnis ist vor allem sehr zweckmässig. Die Erkenntnis der Aussenwelt kann uns getrübt werden durch starke Gefühlsbegleitungen; die Kenntnis des inneren Körpers kann aber dadurch nichts verlieren.

Zwei Qualitäten der Gefühle, seine Eigenschaften

So ist nach der Revision aller dieser Gründe ~~anzunehmen~~ festzuhalten an den Qualitäten der Lust und Unlust in den Gefühlen. Sie besitzen also bloß zwei Qualitäten. Dabei muß Unlust im positiven Sinne genommen werden, nicht etwa als contradictorischer Ausdruck alles dessen, was nicht Lust wäre. Die Unlustgefühle sind ganz ebenso zu nehmen wie die Lustgefühle; jede dieser beiden Qualitäten hat außerdem noch die Eigenschaften der Intensität und der Dauer.

Einteilung der Gefühle nach ihrer Genesis.

Man pflegt die Gefühle noch nach anderen Gesichtspunkten einzuteilen. Man spricht von niederen und höheren Gefühlen, von sinnlichen und intellectuellen Gefühlen; man unterscheidet die

sinnlichen Gefühle von den ethischen, aesthetischen, ~~moral~~ religiösen u. s. w. — Qualitative Unterschiede sollen somit nicht gegeben sein. Denn die angeführten Namen deuten uns nur die Ursachen der erregten Gefühle an, sowie das Verhältnis, in welchem die erregten Gefühle zu gewissen Vorstellungsgruppen stehen. Sinnliche Gefühle sind also solche, welche uns durch ~~[illegible]~~ sinnliche Reize erregt werden. Von moralischen Gefühlen spricht man in dem Sinne, daß sich dieses bestimmte Gefühl mit jenen Vorstellungen verbindet, welche man als moralische bezeichnet, u. s. w. Es wird also dieser Unterschied nicht eigentlich auf die Qualität bezogen. Doch gibt es Forscher, welche dies thaten. Dem gegenüber muss betont werden, daß es solche qualitative Unterschiede nicht gibt. Es bleiben immer nur die beiden qualitativen Unterschiede der Lust- und Unlust in verschiedenen Abstufungen der Intensität und Dauer.

Der zwischen niederen und höheren Gefühlen gemachte Unterschied kann uns in einer andern Weise deutlich sein. Wir wollen ihn ganz analog und parallel setzen demjenigen Unterschiede, den wir bei den Empfindungen als zwischen peripherisch und central erregten Empfindungen stattfindend aufgestellt haben. Central erregte Empfindungen waren solche, bei welchen ein äusserer Reiz nicht nachweisbar war, wo man also eine innere Reizung des Centralorgans annahm. Unter sinnlichen Gefühlen verstehen wir also die peripherisch erregten Lust- und Unlustgefühle, also solche, welche die peripherisch erregten Empfindungen

begleiten und ebenso wie diese Empfindungen gewissen äusseren Körper~~reizen~~reizen ihre Entstehung verdanken. Unter höheren Gefühlen verstehen wir solche, bei welchen ein äusserer Reiz nicht nachweisbar ist, sondern centralphysiologische oder centralpsychologische Processe die Grundlage für die Entstehung der Gefühle bilden.

Experimentelle Untersuchung der Gefühle.

Es ist ein wesentlicher Unterschied für zwischen beiden Reihen von Erregungen für Empfindungen und Gefühle zu constatiren. Die verhältnismässige Leichtigkeit, mit welcher wir die Empfindungen analysiren, beruht darauf, dass wir die peripherisch erregten Empfindungen fast gar nicht oder nur wenig modificiert fanden durch central erregte Empfindungen, dass also die central erregten Empfindungen nur sehr wenig Einfluss hatten auf die peripherisch erregten Empfindungen.

Bei den Gefühlen verhält es sich gerade umgekehrt. Die central erregten Gefühle haben einen sehr grossen Einfluss auf die peripherisch erregten. Die Abhängigkeit von den äussern Reizen kann bei den Gefühlen eine verschwindend kleine genannt werden. Die peripherisch erregten Gefühle werden wesentlich modificiert durch den Zustand der central erregten Gefühle. Diese Abhängigkeit ist ein wesentlicher Grund der Schwierigkeit bei der Forschung im Gebiet der Gefühle. Wir können deshalb auch fast gar keine experimentelle Untersuchung über unsere Gefühle anstellen. Denn diese Untersuchung verlangt eine Constanz der Bewusstseinsreactionen gegenüber den äussern Einflüssen. Ist diese Constanz nicht zu erreichen, so sind die experimentellen Untersuchungen

von zweifelhaftem Werte. Nur bei den lebhaftesten sinnlichen Gefühlen tritt eine solche Beeinflussung am meisten zurück. Deshalb ist auch nur diese lebhafteste Gefühlsart, und zwar im Gebiete der Unlust, der Schmerz, dem Experiment unterworfen worden. Beim Schmerz ist eine solche Übertäubung durch ~~äussere~~ central erregte Gefühle nicht zu befürchten, obwohl dieselbe ausnahmsweise, wie z. B. bei ekstatischen Zuständen, auch eintreten kann.

§ 37. Die Abhängigkeit der sinnlichen Gefühle von der Qualität und Intensität des Reizes. —

Wir haben schon früher hervorgehoben, dass bezüglich der Qualität der Empfindungen gewisse charakteristische Verschiedenheiten der begleitenden Gefühle bestehen. Eine Farbe erregt einen anderen Gefühlston, als ein Klang, ein Druck, ein Geruch, ein Geschmack. Diese Verschiedenheiten brauchen aber nicht eine qualitative Verschiedenheit der Lust und Unlustgefühle zu bedeuten, wie wir hervorgehoben haben. Worin besteht dann die Wirkung der Qualität der Reizes? Wie erklärt sich dann dieser Unterschied? Wir können diese Frage am besten beantworten, wenn wir die verschiedenen Empfindungen durchgehen und uns klar zu machen suchen, wie sich das Gefühl bei den verschiedenen Sinnesgebieten verhält. Es tritt uns die Thatsache entgegen, daß die Organempfindungen, insbesondere aber die Gemeinempfindungen von den lebhaftesten Gefühlen begleitet werden; daß also diejenigen Reize, welche Organ- oder Gemeinempfindungen erregen

die lebhaftesten Gefühle zur Folge haben. — So wissen wir, dass die lebhaftesten Schmerzen sich an die Reizungen der inneren Organe knüpfen. Aber nicht minder sind selbst solche Organempfindungen, welche in ihren specifischen Leistungen höher stehen, Muskel-, Sehnen-, Gelenkempfindungen, von sehr lebhaften Gefühlen oft begleitet. Daran scheinen in der Lebhaftigkeit die Geschmacks und Geruchsempfindungen zu folgen. Wir unterscheiden ja die Gerüche in erster Linie nach ihrer Gefühlswirkung, und in Bezug auf den Geschmack pflegen wir ja ohne weiteres den süßen mit dem angenehmen zu identifizieren. Dann scheinen zu folgen die Hautempfindungen. Hier ist die Gefühlswirkung schon entschieden eine schwächere. Wir können die Haut ziemlich stark drücken, ohne dass es s. ein

[illegible]

besonderes Gefühl daran knüpfe; und bei der Temperaturempfindung lässt sich angefangen von der Schwelle des Reizes bis zur Reizhöhe auch kein besonderes mitauftretendes Gefühl aufweisen. Zuletzt folgen die Gehörs- und Gesichtsempfindungen. Diese für den Vst. Verkehr mit der Aussenwelt am wichtigsten Gefühle, sind am wenigsten von Gefühlstönen begleitet. Lustgefühle sind hier noch öfter nachzuweisen, als Unlustgefühle. So lässt sich eine ganze Skala bilden, welche die Wirkungsgrade des Gefühls bei den einzelnen Sinnesorganen darstellt. — Dieser Unterschied bezüglich der einzelnen Sinnesgebiete scheint nur in einer Verschiedenheit der Lage der Gefühlsschwelle zu bestehen. Diese Gefühlsschwelle liegt nach den angeführten Thatsachen am niedrigsten

Lage der Gefühlsschwelle bezüglich der einzelnen Sinnesorgane.

bei der Organ- und Gemeinempfindung und am höchsten bei den Gesichts- und Gehörsempfindungen. So werden wir den Thatsachen am vollkommensten gerecht. In diesem Sinne darf man nicht von einer Abhängigkeit des sinnlichen Gefühls von der Qualität der Empfindung reden; denn nicht die Qualität der Empfindung ist maassgebend, sondern die ihr Intensitätsgrad, welchen die Qualitäten in verschiedenen Sinnesgebieten besitzen. In einem und demselben Sinnesgebiete kommen hingegen Unterschiede des Gefühls vor, welche an ganz bestimmte Qualitäten ~~(soll es hier nicht heissen: „Intensitäten")~~ geknüpft sind. So sind sehr hohe Töne im allgemeinen unangenehm; gewisse Gerüche und Geschmäcke, z. B. die als bitter bezeichneten, gleichfalls. Dem gegenüber stehen die Empfindungen, welche überhaupt

Gefühl u. Empfindungsqualität.

nicht unangenehm sein können, wie es scheint. Gewisse Gerüche und Geschmäcke gehören hieher. Dies würde darauf hindeuten, dass eine Abhängigkeit der Gefühle von der Qualität besteht. Aber näher besehen, ist dies doch nicht der Fall; denn bei allen diesen Qualitäten lässt sich durch Veränderung der Intensität auch eine Veränderung des Gefühls herbeiführen. So können die höchsten Töne, wenn sie entsprechend schwach sind, ihr Unangenehmes verlieren. Es lassen sich für jede ~~dieser~~ der Qualitäten Gefühle anführen, welche die ganze Skala der Gefühlsreihe durchlaufen. – Also auch in diesem Sinne gibt es keine Beeinflussung des Gefühls durch die Qualität der Empfindung. Die Verschiedenheit der Lage der Gefühlsschwelle

kann auch in diesen Thatsachen als maßgebend angesehen werden. Auf diese Weise werden wir also für die Abhängigkeit der Gefühle von dem Reiz stets zurückgewiesen auf die Intensität des Reizes. Und diese scheint die einzige äussere Ursache zu sein für eine Modification des Gefühls.

Gefühls und Reiz-Intensität.

Wie verhält es sich nun mit diesem Einfluss der Intensität des Reizes auf das Gefühl? Dieser Einfluss besteht nicht nur darin, dass die Lust und Unlust intensiv gesteigert wird durch Aenderungen der Intensität des Reizes, sondern auch darin, dass an gewissen Graden der Intensität der Empfindungen die Lust zu Unlust und umgekehrt übergeht. Man kann dafür etwa folgende Regel aufstellen: „Schwache bis mässig starke Reize erregen Lust; stärkere Reize Unlust." Bei einem Versuch diese

Gesetz für gegenseitige Verhältn.

Regel empirisch zu bestätigen, darf man nicht vergessen, daß Empfindungs- und Gefühlsschwelle nicht die gleiche Lage bei allen Organen haben; sonst aber, wenn von der verschiedenen Erregbarkeit für Gefühle abgesehen wird, läßt sich diese Regel als bestätigt ansehen. Die schwächsten Reize, welche bei äußeren ~~Reizen~~ Organen schon Empfindungen erregen, scheinen weder Lust noch Unlust zu erwecken. Immer sind hier die central-erregten Lust- und Unlustgefühle außer Rechnung zu bringen. Schwache Wärme oder Kälte, ein schwacher Ton, eine Farbe von geringer Helligkeit; alle diese Empfindungen werden ohne merkliche Gefühlsbegleitung sein. Hiebei ist natürlich der Moment, wo Gefühl eintritt, die Gefühlsschwelle, für verschiedene Empfindungen verschieden. Bei gewissen Intensitäten des Reizes beginnt die Lust, ein angenehmes Gefühl. Sie steigt mit wachsender Intensität des Reizes und erreicht ein Maximum bei einer gewissen mittleren Intensität des Reizes. Wird der Reiz noch gesteigert, so nimmt die Lust ab, und es tritt ein Indifferenzpunkt ein, ähnlich wie bei Wärme- und Kälteempfindung, und dann beginnt die Unlust, welche mit wachsender Intensität des Reizes ebenfalls zunimmt, und endlich in einer Maximal-Unlust, dem Schmerz ihr Ende findet. Zuerst also wachsende Lust, dann abnehmende Lust, dann steigende Unlust, und mit ihrem höchsten Grad hört jede Empfindung der Gefühle auf (sic!) Welche Grenzen für die verschiedenen Phasen sind hier zu setzen? Es hat eine

Weber-sches Gesetz, angewendet auf Gefühle

gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, anzunehmen, dass diese Grenze mit der oberen Gültigkeitsgrenze des Weberschen Gesetzes zusammenfällt. Es scheint, dass die Reize, welche eben anfangen durch ihre Intensität unangenehm zu werden, an der oberen Geltungsgrenze des Weberschen Gesetzes liegen. Dies ist nur eine Vermuthung; wir werden aber später sehen, dass sie eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Man hat außerdem das Webersche Gesetz selbst in Anspruch genommen für das Wachsen u.s.w. der Gefühle. Es fragt sich, welche Thatsachen stützen diese Behauptung? Man führte hierfür an gewisse empirisch gegebene Thatsachen der Beurtheilung äußerer Glücksgüter; man wendete das Webersche Gesetz auf die fortune physique

und fortune morale an, und zwar so, dass man sagte, jemand der 100 Thaler besitzt, freut sich über einen Zuwachs von drei Thalern ebenso wie jemand, der 1000 Thaler besitzt, sich über einen Zuwachs von 30 Thalern freuen würde, so dass der Zuwachs des Gefühls der gleiche bleibt, wenn nur ein konstanter Bruchtheil des Reizes zugefügt wird. Man kann aber höchstens sagen, dass es wahrscheinlich sei, dass eine Geltung der relativen Unterschiedsempfindlichkeit bestehe; aber auf eine genaue Prüfung dieser Vermuthungen wird man sich kaum einlassen. –

29/I 92) Man kann die Frage aufwerfen, wo die Gefühlsbewegung beginnt, die Frage nach der Schwelle. Diese ist abhängig von der Qualität der Reize; bei bitteren Geschmäcken z. B. liegt der Schwellenwert sehr tief; bei süßen

Geschmacken liegt er verhältnismässig hoch. Der Schwellenwert lässt sich nicht allgemein gültig bestimmen, ebensowenig die Maximal-lust; denn sie ist abhängig von der Lage der Schwelle, ebenso wie die einzelnen Phasen der gesammten Gefühlsbewegung. Dieser Punkt wird sich daher nur für die einzelnen Qualitäten angeben lassen. Wir können auch keine Beschaffenheit in der Intensität des Reizes namhaft machen, welche dadurch charakterisiert wäre, dass sie eine Maximal-Lust hervorbrächte; im allgemeinen gilt nur, dass bei mässig starken Reizen die Lust am grössten ist. Der Indifferenzpunkt lässt sich ~~am sichersten~~ etwas sicherer umschreiben; denn wir haben ihn als zusammenfallend vermuthet mit der oberen Grenze des Weberschen Gesetzes. Dort scheint immer die Lust in Unlust umzuschlagen. – Ferner ist noch die Maximal-Unlust als besonderer Punkt zu erwähnen. Die

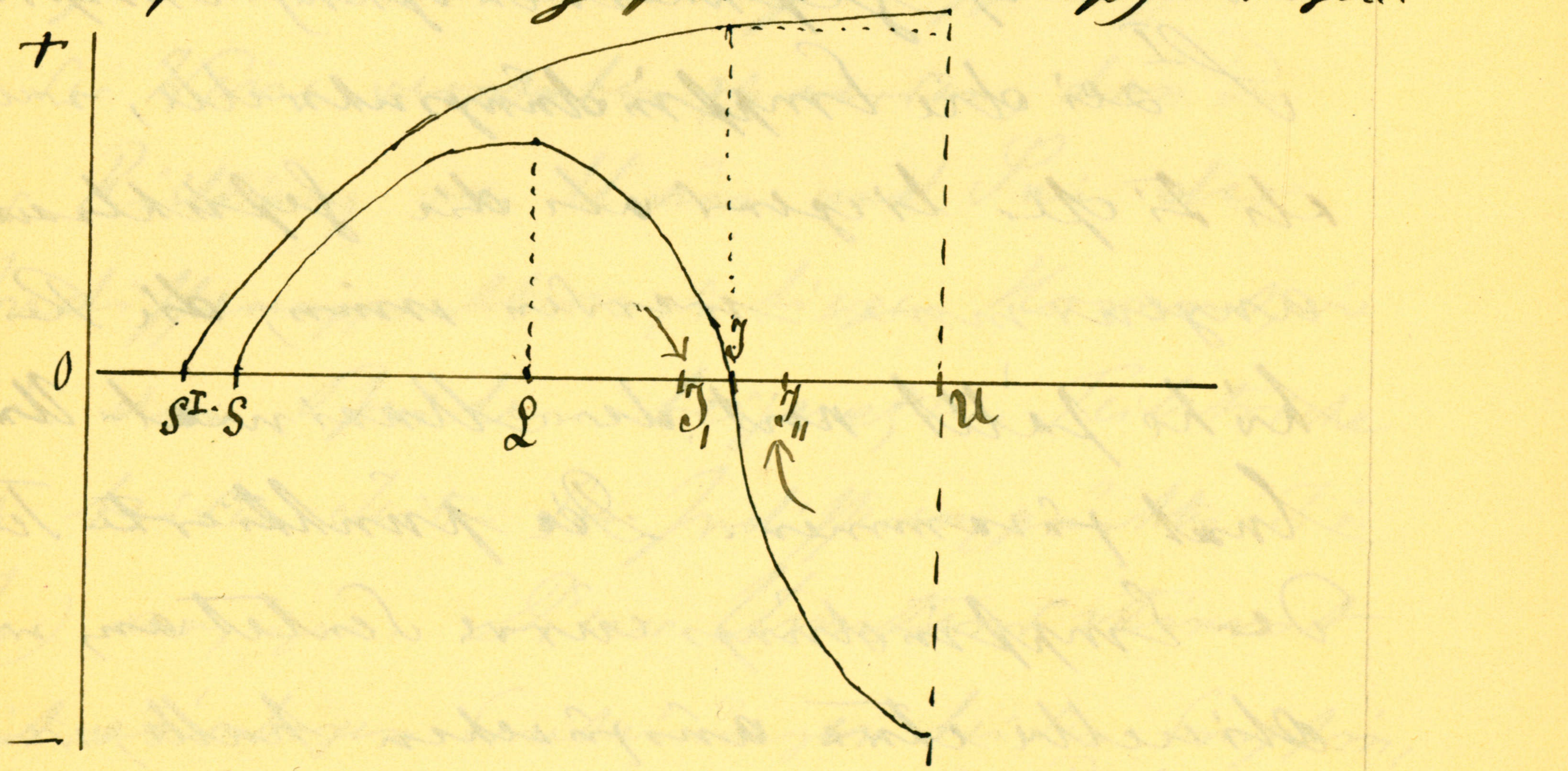
Maximal-Unlust bezeichnet man als Schmerz. Wir haben gesehen, dass er im allgemeinen zusammentrifft mit der Reizhöhe; aber mit jener Reizgrösse, deren Steigerung ~~immer~~ nicht mehr eine Steigerung der Empfindung hervorruft. Damit ist nicht gesagt, dass nicht der Schmerz selbst noch gesteigert werden könnte; immerhin scheint der Beginn des Schmerzes mit der Reizhöhe selbst zusammenzufallen. –

Wie verhält es sich mit dem Gange, welchen die Gefühle entsprechend der Intensität des Reizes, nehmen? In Bezug auf diese Bewegung der Gefühle hat man auch das Webersche Gesetz anzuwenden gesucht; nicht gestützt auf exacte Untersuchung, sondern auf alltägliche Erfahrung, welche der fortune physique und fortune morale entnommen sind. Danach ist die relative Unterschiedsempfindlichkeit für Lust-Grössen constant. Diese Behauptung ist noch weit entfernt davon als ein Gesetz für die Gefühlsbewegung zu gelten, aber eine Wahrscheinlichkeit kann für dasselbe insoweit fern in Anspruch genommen werden, als es sich hier auch um Intensitäten der Reize handelt und das Webersche Gesetz dafür allgemeine Giltigkeit hat. Ein Unterschied ist freilich den Empfindungen gegenüber zu constatieren; die Empfindungen wachsen in ihrer Intensität gleichmäßig und stetig mit wachsendem Reiz; die Gefühle aber schlagen mit wachsendem Reiz in eine andere Qualität um. Gilt aber das Webersche Gesetz für alle Phasen der Gefühlsbewegung oder nur für eine oder zwei? Man könnte behaupten, es gelte nur für die Phasen der steigenden Lust und steigenden Unlust; aber solche Behauptungen entbehren noch der ausreichenden Begründung. Die Erfahrungen, auf welchen

Wichtiger Unterschied zwischen Empfindung und Gefühl

diese Behauptungen ruhen, haben zur Grundlage nur die alltägliche Erfahrung an der steigenden Lust.

Das von uns gewonnene Resultat läßt sich graphisch so darstellen. Eine ~~horizon~~ gerade Linie deutet die Anzahl von Reizintensitäten an, welche wir ~~ihm~~ den Gefühlen gegenüber stellen. Senkrecht, bis dazu wird der Gefühlswert aufgetragen.



Die Lustgefühle werden als positive Größen, die Unlustgefühle als negative Größen dargestellt. Die Gefühlscurve beginnt nicht beim Reize Null, sondern bei einem endlichen Werte des Reizes, welcher dem Schwellenwert (S) des Gefühls entspricht. L sei derjenige Wert des Reizes, welcher der Maximal-Lust entspricht; I derjenige Wert des Reizes, welcher dem Indifferenzpunkt in der Lustbewegung, und U derjenige, welcher der Maximal-Unlust, dem Beginn des Schmerzgefühls in der ~~Ref~~ Gefühlsbewegung entspricht. S^I sei die Empfindungsschwelle, welche als tiefer liegend als die Gefühlsschwelle angenommen werden muss; die Reizhöhe fällt mit der Maximal-Unlust zusammen. Der punktierte Teil der Empfindungscurve deutet an, wie dieselbe etwa auszusehen hätte, wenn in der Darstellung die oberen ([illegible]) (unteren) Abweichungen vom Weberschen Gesetz berücksichtigt würden.

Wir müssen aber noch eine Gesetzmässigkeit für Lust und Unlust gedenken,

nämlich derjenigen, dass der Indifferenzpunkt selbst verschoben werden kann, je nachdem in welcher Richtung die Gefühlsbewegung verläuft. Der Indifferenzpunkt bekommt eine andere Lage, je nachdem wir von der Maximal-Unlust zurückgehen, oder vom Schwellenwert durch die Maximallust zum ~~Schm~~ Indifferenzpunkt aufsteigen. Es scheint der Indifferenzpunkt in der Weise verschoben zu werden, dass in der Richtung von U aus und S aus der Indifferenzpunkt so zu liegen kommt, wie die den Pfeilen beigesetzten Teilstriche zu beiden Seiten des Indifferenzpunktes (I, u. I_1) anzeigen. Dieser Umstand stimmt mit analogen Beobachtungen bei den Empfindungen. Auch dort hat die ~~Lage~~ Richtung der Bewegungen einen Einfluss auf die Lage der Intensitätsunterschiede. Wir haben hier eine allgemeine Beobachtung vor uns, ~~S~~ die wir später auf die Bewebarkeits-Aenderungen werden zurückführen können. So wird das Freisein von Zahnschmerz als Lust empfunden, wenn man vorher ~~Kon~~ Zahnschmerz gefühlt; sonst nicht.

Schmerz Die genaueste Prüfung und Untersuchung ist bisher dem Schmerz zu Teil geworden; erstens wegen seiner grossen ~~Abs~~ pathologischen Bedeutung, welche schon früh die Aufmerksamkeit der Therapeuten auf ihn gelenkt hat. Zweitens aber deshalb, weil er am wenigsten unter den sinnlichen Gefühlen von centralerregten Gefühlen beeinflusst wird. Wir können also die Schmerzempfindlichkeit in ziemlicher Constanz feststellen, obwohl wir diese Constanz sonst für Gefühle nicht wahrnehmen.

Man hat verschiedene Untersuchungsmethoden angewendet. ~~Nebenst~~ zue die Prüfung der Druck und Temperaturempfindlichkeit.

Das einfachste hiezu ist der Algesimeter, bei welchem ein Zeiger den jeweilig ausgeübten Druck angibt; von der Skala kann dann auch abgelesen werden, wann Schmerz eintritt. – Ausserdem hat man Inductionsströme dazu benützt, um die Schmerzempfindlichkeit zu prüfen. Diese Methode hat grosse Schwierigkeit, weil die Rollenabstände beim hiezu verwendeten DuBois-Reymondschen Schlittenapparat für die Stärke des Reizes nicht gleichwertig sind. Ausserdem kommt hiezu die verschiedene Beschaffenheit des Leitungswiderstandes unserer Haut. Es haben darauf die Tageszeit, die Beschaffenheit und Lage der Hautstellen und vieles andere Einfluss. Doch besitzt diese Methode noch am weiten Strecken bei den Nerven-

46

achten. Das Übereinstimmende der Scala für Schmerzempfindlichkeit mit der Scala für allgemeine Hautempfindlichkeit zeigt, daß eine durchgängige Abhängigkeit des Gefühlsverlaufes von der Intensität des Reizes vorhanden ist, und daß die Empfindungsintensitäten parallel laufen mit der Gefühlsintensität. (Cf. Dr. Bernhard, die Sensibilität der Haut.)

§ 34. Die Abhängigkeit der sinnlichen Gefühle von der räumlichen und zeitlichen Eigenschaften der ~~Empfindung~~ Reize und von allgemeinen Bedingungen.

Unter den räumlichen Eigenschaften der Reize verstehen wir einerseits ihre Ausdehnung, andrerseits ihre Form oder Gestalt. In beiderlei Hinsicht müssen wir fragen, wie sich das Gefühl zu den räumlichen Eigenschaften der Reize verhält. Die Ausdehnung hat, scheint es, auf die Gefühle denselben Einfluss, wie auf die Haut oder Gesichtsempfindungen, nämlich es, dass die Intensität einer gleichartigen Bewusstseinsqualität umso größer wird, je ausgedehnter der Reiz ist. Unter Bewusstseinsqualität wollen wir uns den genannten Gefühlsverlauf denken; Lust und Unlust. Aber mit wachsender Ausdehnung des Reizes erreicht die Gefühlsbewegung ein Maximum, kommt zum Indifferenzpunkt, geht zur Unlust hinüber, so daß von der Ausdehnung des Reizes das Gefühl ebenso abhängig ist, wie von der Intensität. Das entspricht genau dem, was wir bei der Empfindung hatten; abgesehen natürlich von der Gehörsempfindung. Wir dürfen daher, da wir im allgemeinen angenommen haben, dass die ~~Größe~~ Ausdehnung des Reizes dadurch wirkt, dass sie mehr Nervenenden erregt, welche für das sinnliche

Ausdehnung der Reize.

47

Gefühl eine gleiche Wirkungsweise voraussetzen. Infolge einer grösseren Anzahl von Nerven-Fasern, die erregt werden, tritt wahrscheinlich eine Summation im Central-Organ ein. –

Gestalt (Form) des Reizes.

Die Gestalt oder Form des Reizes wäre es wünschenswert auf die Haut- ~~oder~~ und Gesichtsempfindungen zu beschränken. Denn nur diese Sinne reagieren auf Verschiedenheiten der Form oder Gestalt. Es wäre interessant, wenn diese Reactionen auch bei Hautempfindungen geprüft worden wären. Das ist aber noch nicht geschehen. Es wird gewiss nicht leicht sein, solche Versuche anzustellen, weil die central erregten Gefühle, welche durch associierte Gesichtsvorstellungen entstehen würden, hier wesentlich mitwirken würden.

Dagegen hat man bei Gesichtsempfindungen eine solche Prüfung durch-

zuführen begonnen. Man kann sich nun diese verschiedenen Formen teils selbst herstellen, teils aus den in Natur und Kunst gegebenen Formen heraussuchen und das Urteil des Gefühls darüber verlangen. Für die experimentelle Untersuchung ist es besser, selbst möglichst viele Formen und Gestalten herzustellen und darüber das Gefühls-Urteil abzuverlangen. Man hat die Gefühle, welche sich an die optischen Formen von gesehenen Objecten knüpfen, aesthetische Elementargefühle genannt. Diese Gefühle des Wohlgefallens oder Missfallens scheinen nämlich die Grundlage zu bilden für die complicierten aesthetischen Wirkungen, welche wir durch die bildende Kunst erfahren. Sicher ist soviel, dass die Gefühlserregung durch die Form od. Gestalt des Reizes nicht bis zu dem Grade fortgetrieben wird, wie bei der Intensität. Die Maximal-Einheit tritt nie ein; eine Form wirkt niemals schmerzhaft. Fechner hat den ersten Versuch einer experimentellen Feststellung dieser ~~Ft~~ Thatsachen gemacht. Er versuchte es, dass er zunächst einfache, geteilte lineare Strecken prüfte. Er suchte zu finden, welche Teilungen die wolgefälligsten seien. Er schien nun teils das Verhältnis ~~der teilen~~ der Teile $a : b = 1 : 1$, ~~oder es~~ teils $a : b = 1 : 2$ $\left\{\overset{a}{\vdash\!\!-}\overset{b}{+\!\!-\!\!-\!\!\dashv}\right\}$ teils $a : b = b : a + b$ (goldener Schnitt) das wolgefälligste zu sein. Misfällig erwiesen sich vor allem jene Teilungen, welche in der Nähe dieser wolgefälligen Teilungen lagen, und zwar erschienen geringere Abweichungen im allgemeinen misfälliger als grössere. Bei allen diesen Experimenten müssen wir vor allem jene Factoren in

Betracht ziehen, welche für die Gefühlsbewegung wesentlich sein können. Vor allem die optischen Reize selbst, die Netzhauterregung, welche hier eine Rolle spielen kann. Ferner kommen aber in Betracht die Muskelempfindungen, welche wir bei der Bewegung des Auges erhalten, und die wahrscheinlich auch schon bei kleinen linearen Erstreckungen in Rechnung kommen. Endlich kommen in Betracht eine Menge von central erregten Gefühlen, die durch Association bewirkt werden. Diese Bestandteile sind in den Experimenten möglichst zu variieren. Wenn man die einzelnen Factoren isoliert, verfährt, dann ist ein Resultat eher zu erhoffen. Ferner aber kommt noch in Betracht das was man optische Täuschungen nennt und was unser Gefühlsurteil gewiss sehr beeinflusst.

Dauer u. Häufigkeit des Reizes

1/II 92) Als ~~eigentliche~~ zeitliche Modificationen der Eigenschaften des Reizes unterscheiden wir die Dauer und die Häufigkeit. Davon haben wir schon bei der Empfindungsdauer gesprochen. Auch hier können wir uns fragen, wie ein länger dauernder Reiz auf die Gefühlsbewegung einwirkt. Im allgemeinen werden uns hier begegnen zur Erklärung dieser Wirkungen die Erfahrungen, welche man in der Nervenphysiologie über ~~Dauer~~ den Einfluss der Dauer und Häufigkeit von Reizen gesammelt hat. Wir wissen, dass ein länger dauernder Reiz die Intensität der Erregung verstärkt. Ebenso, dass ein häufig wiederholter Reiz die Intensität des Reizes verstärkt. Die Nervenerregung wird also stärker. Diesen Erfahrungen entsprechend finden wir auch das Verhalten, welches wir in dem Gefühlseffekt beobachten. Das sinnliche Gefühl wird durch die Dauer und Häufigkeit der Reize so sehr beeinflusst, dass die Gefühlsbewegung verstärkt zu werden

scheint. Aber eine vorhandene Lust wird grösser, dann nimmt sie ab, und es kommt die Unlust, ganz entsprechend dem Verhalten, welches wir bei der Steigerung der Intensität des Reizes festgestellt haben. Auf diese Weise erklärt es sich, dass ein ganz schwacher Reiz, der zuerst gleichgültig ist (oder nur sehr wenig Lust erweckt) in Folge längerer Dauer angenehm, später unangenehm wird. Leise Töne, welche fortdauern, scheinen allmählig unangenehm zu werden. Schwache Helligkeit wird auf die Dauer unangenehm, und wir suchen sie zu verändern. – Ganz das Gleiche findet man in Bezug auf grössere Häufigkeit. Wenn wir Reize empfangen, welche in gewissen Pausen immer wiederkehren, so kann eine gewisse Langsamkeit in der Aufeinanderfolge angenehm sein. Später, wenn diese Aufeinanderfolge rascher und rascher wird, werden

Kitzel gefühle

wie Unlust, vielleicht auch Schmerz empfinden. Ein bekanntes Beispiel solcher intermittierender Reize bieten die Schwebungen (Demonstriert.) In dieser Weise können Reize, die erst für sich ganz angenehm wirken können, durch häufige Aufeinanderfolge unangenehm werden. Beim Gesichtssinn finden wir etwas Analoges im Flimmern. Ein anderes Beispiel finden wir beim Hautsinn beim Kitzel. In Bezug auf die gefühlserregende Wirksamkeit desselben sind widersprechende Ansichten zu verzeichnen. Die Einen behaupten, er errege Lust, die Andern, er errege Unlust. Für beide Ansichten scheinen Erfahrungen angeführt werden zu können. Einerseits sucht man beim Kitzeln, andererseits wehrt man den kitzelnden Reiz ab. Das eine deutet auf Lust-

Kitzelgefühle.

das andere auf Unlusterregung hin. Wenn wir näher zusehen, so müssen wir unterscheiden zwischen dem, was man Kitzel nennt bei ganz leiser Berührung der Haut, und demjenigen Kitzel, der bei intermittierender Reizung der Haut stattfindet. Wir haben früher schon beim ersten Kitzel gesagt, dass er vielleicht eine besondere Qualität der Hautempfindung neben der Druckempfindung sei. Das wäre dann etwas dem eigentlichen Kitzel nur entfernt Verwandtes. Hier ist auch die Empfindung wahrscheinlich eine ganz angenehme oder indifferente. Wenn dagegen der Kitzel in intermittierender Reizung der Hautnerven besteht, und der Reiz schnell aufeinanderfolgt, dann wird allerdings die Empfindung angenehm werden; wir hätten dann ein Stadium kurz dauernder Reizung, wo die Empfindung angenehm ist;

das andere Stadium intermittierender Reizung, welches unangenehm ist. Ferner haben wir zwischen dem Anfang und dem späteren Verlauf dieser Empfindung zu unterscheiden. Im Anfang wird auch hier die Empfindung noch nicht den Unlust-Charakter angenommen haben; im Laufe der Zeit aber wird sie unangenehm. Es verhält sich mit dem Kitzel ganz ebenso

Jucken.

wie mit dem Jucken, seinem subjektiven Gegenbild. Dieses ist gleichfalls auf die Dauer entschieden unangenehm und wird zu beseitigen gesucht, während es am Anfang, im ersten kurzen Stadium des Prickelns kaum wesentlich unangenehm genannt werden kann.

Wie haben wir die Wirksamkeit dieser zeitlichen Bestimmungen der Reize zu erklären? Zuerst ist auf die Thatsachen der Nervenphysiologie hinzuweisen und dieser die Erklärung zu überlassen, warum diese Eigenschaften diesen Einfluss auf das Gefühl ausüben. Aber ausserdem ist noch hinzuweisen auf die Veränderungen, welche

Abstumpfung, Gewöhnung

die Gesammt-Erregbarkeit der Nervenzonen durch länger dauernde oder intermittierende Reize erfährt. Länger dauernde Reize stumpfen allmählig die Gesammterregbarkeit ab. Durch denselben Umstand erklärt es sich, dass mit der Zeit auch solche intermittierende Reize wie die Schwebungen gleichgültig werden können, dass man sich an Kitzel oder Jucken gewöhnen kann ebenso wie an das Flimmern und ähnliche Erscheinungen. Dieser Umstand steht im Widerspruch zu der ursprünglichen Einwirkung der zeitlichen Bestimmungen; denn sie wirken ursprünglich steigernd. Doch ist der Widerspruch nur scheinbar, denn infolge der längeren Dauer eines Reizes kann eine solche Veränderung der Erregbarkeit eintreten. – Diese Betrachtung führt uns zu allgemeinen Bedingungen, welche auf die sinnlichen Gefühlen von Einfluss sein können. Eine dieser

Gewöhnung. Bedingungen ist die Gewöhnung. Diese hat einen besonders großen Einfluss auf das Gefühlsleben. Lust und Unlust sind ihr vielmehr unterworfen, als die Empfindungen oder Vorstellungen. Die Gewöhnung wirkt aber so, dass sie die Gefühlsbewegung abschwächt. Wir haben bei den Empfindungen nur eine Klasse, welche durch die Gewohnheit in ähnlicher Weise beeinflusst werden kann; es ist das die Gruppe der Temperaturempfindungen. An große Wärme und Kälte können wir uns mit der

Zeit gewöhnen. Für die anderen Empfindungen können wir etwas, was in denselben Maße wirksam wäre nicht. Übrigens hat auch die Gewöhnung auf die Gefühle nur dann einen Einfluss, wenn dieselben nicht zu intensiv sind. Die Eine Gewöhnung an Zahnschmerz z. B. tritt nicht ein. Die lebhaftesten sinnlichen Gefühle scheinen von diesem Einfluss frei zu sein.

Der zweite allgemeine Einfluss auf die sinnlichen Gefühle liegt in dem, was man allgemein Contrast nennt. Contrast.

Unter diesem Contrasteinfluss versteht man die Thatsache, dass nach einem lebhaften Lustgefühle ein starker Reiz, der sonst vielleicht indifferent wäre oder nur ein schwaches Unlustgefühl erregen würde, eine sehr lebhafte Unlust hervorruft. Ebenso die umgekehrte

Thatsache, dass nach einem stärkeren Unlustgefühl uns eine vielleicht lebhafte Lust erfüllt, wenn Reize eintreten, welche sonst indifferent wären oder nur schwache Lustgefühle hervorrufen würden. Dieser Einfluss des Contrastes erinnert uns an die früher erwähnte Thatsache, dass die Lage des Indifferenzpunktes auch durch die Richtung, in welcher wir den Gefühlsverlauf durchmachen, bestimmt wird. Es ist das ganz die gleiche Thatsache, wie wir sie hier haben nur bezieht sie sich hier auf Lust und Unlust und bedeutet, dass, wenn die beiden unmittelbar auf einander folgen, sie sich um so lebhafter im Bewusstsein geltend machen. Dieser allgemeinere Einfluss scheint mit allgemeineren physiologischen Thatsachen in Verbindung gebracht werden zu können. Was die Gewöhnung betrifft so scheint dieselbe eine Veränderung der Gesammt-Erregbarkeit wenigstens für das gereizte Gebiet herbeizuführen. Durch die Gewöhnung, die längere Dauer

einer bestimmten Erregung wird die Gesammt-Erregbarkeit der gesammten Nerven-Zone abgestumpft. Dadurch erklärt es sich also, dass im Gefühlsverlauf schwächere Zustände eintreten bei längerem Dauer derselben Erregung und desselben Reizes. Beim Contrast tritt aber gerade eine ~~Verschärfung~~ Verstärkung des Gefühls ein. Von dem Contrast darf man für das hier zu besprechende Gebiet sagen, dass es auf gewisse allgemeine nervenphysiologische Thatsachen zurückgeführt werden kann. Reize welche nicht zu stark sind und nur kurze Zeit dauern erhöhen die Erregbarkeit der betreffenden Nerven-Zonen. Durch einen starken aber nur kurz dauernden Unlustreiz wird die Erregbarkeit für den ~~[illegible]~~ entsprechenden Zustand erhöht. Daraus erklärt sich, dass ein sonst indifferenter Reiz nach lebhaftem Lustgefühl eine starke Unlust hervorruft; denn gesammte Erregbarkeit ist eben erhöht. Dass diese Anschauung richtig ist scheint sich aus Erfahrungen zu bestätigen, die wir mit länger dauernden Lust- und starken Unlust-Gefühlen machen. Wenn eine starke Unlust lang gedauert hat und sie verschwindet, so kann die eingetretene Ruhe als Lust empfunden werden.

Wenn wir auf diese Weise übersehen was sich von den Einflüssen, die wir einem Reize auf die sinnlichen Gefühle zugeschrieben haben, zusammenfassend sagen lässt, so scheint sich zu ergeben, dass es immer nur ankommt auf eine Abhängigkeit der sinnlichen Gefühle von der Intensität der Nerven-Erregung. Was auf diese Intensität Einfluss hat, wirkt auf das Gefühlsleben; was keinen Einfluss auf die Intensität hat, bleibt ohne Einfluss auf das Gefühl. Die Qualität der Erregung hat also auf Gefühl keinen Einfluss. Dieses Resultat ist offenbar für eine Theorie der sinnlichen Gefühle von grosser Wichtigkeit; wir können uns in ihr beschränken auf die Beziehungen der sinnlichen Gefühle zur Intensität der Empfindungen.

§ 35. Empfindung und sinnliches Gefühl.

Für eine Theorie der sinnlichen Gefühle ist es von grösster Wichtigkeit, über das Verhältnis derselben zu den Empfindungen klarzustellen, denn es sind hier drei verschiedene Anschauungen möglich. Man kann sich vorstellen, dass das sinnliche Gefühl eine Funktion der Empfindung sei; eine zweite Anschauung könnte meinen, dass das sinnliche Gefühl, dann Gefühlston genannt, ganz ebenso wie Qualität, Intensität und Dauer ist eine Eigenschaft der Empfindung sei. Drittens kann man das Gefühl als einen selbständigen Bewusstseins-Vorgang auffassen, welcher unabhängig von der Empfindung, nicht als eine blosse Begleiterscheinung derselben, besonderen Gesetzen folgt und einer besonderen Erklärung bedarf. Die dritte Ansicht werden wir als unsere ansehen dürfen, wenn sich die beiden ersten als unrichtig herausgestellt haben werden.

Ad I. Die erste Anschauung erklärt das (isolirte) Gefühl für eine Funktion der Empfindung. Natürlich kann die Empfindung nicht als Ganzes die Aenderung des Gefühls bedingen, sondern wir werden analysierend fragen, welche von den Eigenschaften der Empfindung dem Gefühl und seinen Aenderungen zu Grunde liegt. Die Qualität bedingt, wenn überhaupt etwas, höchstens die Lage der Gefühlsschwelle (§ 33, 34). Die Dauer der ~~einzelnen~~ Empfindung kann auch nicht in Betracht kommen, denn durch die Dauer der Empfindung könnte nur eine Aenderung in der Dauer des Gefühls hervorgerufen werden. Die verschiedenen Modifikationen des Gefühls würden

durch eine blosse Annahme der Abhängigkeit von der Dauer nicht ihre Erklärung finden. So kann also nur die Intensität der Empfindung in Frage kommen. Gegen die Anschauung aber, dass verschiedenen Intensitäten der Empfindung verschiedene Intensitäten und Arten des Gefühls parallel gehen, sprechen verschiedene Erfahrungen. Zuerst ist anzuführen die 1.
verschiedene Lage der Gefühls- und Empfindungsschwelle (§ 33) für die verschiedenen Sinnesgebiete. So liegt die ~~Empfindungs~~Gefühlsschwelle für die inneren Organempfindungen tiefer als für die äusseren Empfindungen. Dies findet nicht sein Analogon in der Lage der betreffenden Empfindungsschwellen, welche bei den äusseren Organen tiefer als die Gefühlsschwelle, bei den ~~a~~ inneren Organen dagegen ziemlich

hoch liegt. Deshalb ist eine eben-
merkliche Empfindung der inneren
Organe nicht von denselben Ge-
fühlen begleitet, wie eine eben-
merkliche Empfindung der äußeren
Organe. Es geht also die Empfin-
dungsintensität ~~nicht~~ durchaus nicht
vollständig parallel der Gefühls-
2. Arten und Intensitäten. Hieher
gehört auch eine Reihe von patho-
logischen Erscheinungen, welche sich
allerdings fast nur auf das Schmerzgefühl
beziehen, aber unseren Zwecke genügen.
Eine solche Erscheinung ist die Anal-
gesie bei Chloroform- oder Aether-
narkose. In allen diesen Fällen
wird aber meistens aus der Klinik
berichtet, daß der Patient in der
Narkose wol ~~Dr~~ ~~Temp~~ Berührungsempfindungen,
aber keine Schmerzgefühle gehabt
hat. Die Druck- und Temperatur-

empfindlichkeit besteht fort, nur die Schmerzempfindlichkeit ist aufgehoben. Ganz ähnliche Beobachtungen hat man an hysterischen und an hypnotisierten Personen gemacht, welche wol Empfindungen, aber keine Schmerzen erfahren. — (2/III 9) Ein umgekehrter Fall ist auch beobachtet worden, eine sogenannte anaesthesia dolorosa, bei welcher Empfindungslosigkeit gegen äußere Reize besteht, wo aber diese Reize als Schmerzen ~~empfunden~~ gefühlt werden. So pflegen Erblindete, bei welchen die Erblindung durch peripherische Ursachen herbeigeführt ~~wird~~ worden ist, Blendungsschmerzen zu fühlen, während von einer Gesichtsempfindung keine Rede sein kann. Ebenso sind die mit der Ataxie behafteten Glieder der an

Lepra Leidenden gegen Druck und Temperatur unempfindlich, dagegen bei ganz leiser Berührung sehr schmerzhaft. Ferner ist es nicht selten, dass eine Anaesthesie der äusseren Haut besteht, während dieselben Nerven in ihrem weiteren Verlaufe schmerzhafte Zustände vermitteln, welche dann an die Peripherie der Haut verlegt werden. Ferner gibt es Fälle, wo zwar die Haut- und oder Schmerzempfindlichkeit nicht aufgehoben ist, wo aber ihr Verhältnis zueinander merkwürdig verändert ist. Diese Fälle sind teils Hypalgesie, teils Hyperalgesie. Die erstere bedeutet herabgesetzte, die zweite gesteigerte Schmerzempfindlichkeit. Es gibt Kranke, bei denen die Schmerzempfindlichkeit stark herabgesetzt ist, während die sonstige Haut-

empfindlichkeit normal oder sogar gesteigert ist. Ebenso im zweiten Falle Kranke, bei denen die Schmerzempfindlichkeit abnorm gesteigert war, während die Druck- und Temperaturempfindlichkeit normal oder herabgesetzt war. Diese Beobachtungen zeigen uns die Empfindung und das sinnliche Gefühl in verschiedener Weise, gewissermassen unabhängig von einander veränderlich. Das wäre unter der Voraussetzung eines Functionsverhältnisses zwischen beiden nicht möglich. – Endlich kann man noch auf die Manie und Melancholie hinweisen, welche einander charakteristisch gegenüberstehen. Die Manie umfasst diejenigen Fälle, in welchen sich eine gehobene, gesteigerte Verstimmung geltend macht, der Vorstellungsverlauf sehr rasch ist, die Eindrucksfähigkeit sehr hoch ist, und in welchen namentlich ein vorwiegend heiterer Gemütszustand vorhanden ist. Bei der Melancholie ist die genannte Stimmung herabgesetzt. Alle Eindrücke pflegen Unlust zu erwecken; der Vorstellungsverlauf ist sehr träge x. Dieser Gegensatz, besonders als Gegensatz der Gemütsstimmung für uns sehr interessant, ist nicht etwa durch einen ähnlichen Gegensatz in den Empfindungen charakterisiert. Die Maniakalischen haben keine tiefe und die Melancholischen keine hohe Empfindungsschwelle; sie scheint bei beiden gleich hoch zu liegen; nur fehlt den Melancholischen die Auffassungsfähigkeit oder ist herabgesetzt. Auch diese Beobachtungen sprechen gegen ein Inversionsverhältnis zwischen Empfindung und sinnlichem Gefühl. –