

FESTREDE

IM NAMEN

DER

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT

ZUR

AKADEMISCHEN PREISVERTEILUNG

AM 17. JUNI 1908

GEHALTEN

VON

AUGUST CRAMER.

Zur Theorie der Affekte.

GÖTTINGEN 1908.

DRUCK DER DIETERICHSCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
(W. FR. KÄSTNER).



Z. 64

10 11 08

Nachtrag

zum Vorlesungsverzeichnis pro Winter-Semester 1907/08.

Medizinische Fakultät.

Dr. med. Karl Hirsch, ordentl. Professor: *Medizinische Klinik*, Montag bis Freitag $\frac{1}{2}$ 11—12 Uhr, privatim; *Perkussion und Auskultation*, evtl. auch durch einen Assistenten, zweistündig, privatim.

Philosophische Fakultät.

Dr. phil. Gustav Körte, ordentl. Professor der Archäologie: *Scenische Altertümer*, dreistündig, privatim, Montag, Dienstag, Donnerstag 12—1 Uhr; *Die Akropolis von Athen*, mit Lichtbildern, für Studierende aller Fakultäten, publice, Mittwoch 6—7 Uhr; *Archäologisches Seminar*, privatissime, gratis, einmal wöchentlich, zweistündig.

Dr. R. Laqueur, Privatdozent: *Einführung in die griechische Epigraphik nebst Interpretation älterer attischer Urkunden*, zweistündig, in zwei noch zu bestimmenden Stunden.

Dr. R. Trautmann, Privatdozent: *Vergleichende Grammatik der gotischen Sprache*, dreistündig.

Dr. Otto Toeplitz, Privatdozent: *Algebra*, vierstündig; *Übungen* für mittlere Semester in noch näher anzuzeigender Art.

Hochansehnliche Versammlung!

Das Wort Gemüt besitzt für uns Deutsche in vielfachen Verbindungen einen eigentümlichen Zauber. Einzelne davon abgeleitete Begriffe, wie zum Beispiel „Gemütlichkeit“ sind in eine fremde Sprache gar nicht zu übersetzen. Die strenge Wissenschaft gebraucht auch im allgemeinen das Wort Gemüt nicht, sondern spricht von Affekten. Mit dem Wort Affekt ist das Gemüt seines Zaubers entkleidet, wir haben in harter psychologischer Präzision einen Begriff, den wir so exakt gar nicht ins Deutsche übertragen können, der aber in dem Wort „Stimmung“ seine annähernd genaue Übersetzung findet.

Wir wollen uns heute mit der physiologischen Psychologie der Affekte beschäftigen.

Unsere Aufgabe wird sein, zu untersuchen, ob es gelingt, eine physiologische Grundlage für die Affekte aufzufinden. Es liegt dabei in der Natur der Fragestellung, daß wir uns bei dem Versuch zur Lösung dieser Aufgabe häufig auf das Gebiet der Hypothese begeben müssen. Schon damit, daß wir von Gemüt, von Stimmung, von Affekten sprechen, begeben wir uns auf ein spekulatives Gebiet. Denn jeder psychologische Begriff ist an sich etwas Erschlossenes. Wir dürfen a priori gar nicht erwarten, wenn wir aus unserer geistigen Tätigkeit eine Komponente absondern, welche wir als Affekt bezeichnen, daß dieselbe nun auch physiologisch oder gar anatomisch eine ebenso distinkte Grundlage besitze. Es sind auch andere psychologische Differenzierungen denkbar, es kommt stets darauf an, auf welchen psychologischen Standpunkt wir uns stellen. Daß dieser Standpunkt ein sehr vielseitiger sein kann, lehrt uns ein Blick in die verschiedenartigen psychologischen Systeme.

Wollen wir aber die psycho-physiologische Grundlage der Affekte studieren, so müssen wir uns vor allem darüber klar sein,

was wir unter Affekten, unter Gemüt, unter Stimmung zu verstehen haben. Eine kurze Antwort hierauf in Gestalt einer präzisen Definition ist eine Unmöglichkeit. Am bestimmtsten läßt sich begreiflicherweise eine Definition geben, wenn wir uns auf den scharfen psychologischen Begriff der Affekte beschränken. Ich möchte hier mit Ziehen sagen, wir sprechen von Affekten, wenn die Gefühle sowohl die Ideenassoziation als die motorische Innervation beeinflussen. Was im allgemeinen unter Gemüt zu verstehen ist, wird uns klar, wenn wir uns an die Haupteigenschaften des Gemüts erinnern. Wir verstehen unter Gemüt diejenige Eigenschaft unseres Geistes, vermöge deren wir uns von angenehmen Eindrücken angezogen, von unangenehmen Eindrücken abgestoßen fühlen. Die Stimmung zeigt die gleichen Erscheinungen.

In diesen Eigenschaften sind aber die Bedingungen für die Definition der Affekte enthalten. Zum Auffassen angenehmer oder unangenehmer Eindrücke gehört ein assoziativer Vorgang, ebenso wie das sich angezogen und abgestoßen fühlen mit motorischen Innervationen verbunden ist.

Eine charakteristische Erscheinung für die Affekte ist ferner die Tatsache, daß wir imstande sind, bei uns selbst ihre Veränderungen zu bemerken. Wir sagen: „ich bin verstimmt“, „ich bin heiter“, „ich empfinde Trauer“, „ich fühle Freude“, während wir das von der Verstandestätigkeit, einem anderen psychologischen Begriff, niemals sagen. Wir verhalten uns den Affekten fast ebenso anschauend gegenüber, wie irgend welchen Sinnesempfindungen. Wir fühlen und empfinden Schmerz, Wärme und Kälte und dergleichen gerade so, wie wir deutlich durch unser Empfindungsvermögen feststellen, ob wir traurig oder heiter sind. Ja, die Parallele geht noch weiter, die einzelnen Menschen sind den Gemütsbewegungen gegenüber gerade so verschieden widerstandsfähig, wie zum Beispiel Schmerz gegenüber. Wir brauchen nur das glatte ruhige Gesicht des Diplomaten mit dem stets wechselnden Gesichtsausdruck des jungen unverdorbenen Mädchens, der jede leise Regung auf gemütlichem Gebiet widerspiegelt, zu vergleichen.

Man kann, wenn man will und die nötigen Vorrichtungen im Körper besitzt, die Affekte in seine Gewalt bekommen. Trotzdem können wir uns aber nicht unabhängig von den Stimmungsschwankungen machen. Empfundene werden sie immer, wenn sie auch nicht immer dem andern, selbst bei genauer Beobachtung, sichtbar werden müssen. Diese Widerstandsfähigkeit den Gemütsausschlägen gegenüber ist allerdings wie bereits angedeutet, individuell außerordentlich verschieden.

Daß die Stimmung, das Gemüt, ganz ohne Schwankungen in gleichmäßiger Ruhe dahin läuft, daß einem Menschen die affektive Erregbarkeit vollständig fehlt, beobachten wir wohl kaum. Der Mann, der uns als ruhig imponiert, ist sicher weniger als andere Stimmungsschwankungen unterworfen, er hat aber sicher auch die Eigenschaft, auf die ich bereits hingewiesen habe, daß er sehr widerstandsfähig gegenüber Gemütseindrücken ist.

Im allgemeinen sind die meisten Menschen Stimmungsschwankungen unterworfen. Wie oft hört man die Worte: „ich bin heute so vergnügt“, „ich bin heute gar nicht aufgelegt“, ohne daß sich der, der diese Worte äußert, zunächst Rechenschaft über seine Stimmung geben kann. Er empfindet sie eben nur in dem soeben angegebenen Sinne.

Für gewöhnlich allerdings ist unsere Affektlage nicht durch derartige unmotivierete Stimmungsschwankungen, die wir nur empfinden, über die wir uns aber keine Rechenschaft geben können, bestimmt. Im Gegenteil, unsere Stimmung ist abhängig von Vorstellungen und Vorstellungskomplexen und von Sinneseindrücken und Empfindungen. Die Vorstellungen, welche unsere Affektlage beherrschen, können an Sinneseindrücke anknüpfen oder anscheinend autochton in unserer Gedankenwelt auftauchen. Dabei kann man manchmal zweifelhaft sein, ob die Stimmungslage die Folge der Vorstellungen oder die Vorstellungen die Folge der Stimmungslage sind. Ja immer läßt sich das auch bei genauester Selbstbeobachtung nicht entscheiden. Mit jeder Stimmungslage sind die entsprechenden Vorstellungen verbunden, und dem Inhalt der Vorstellungen entsprechend ist jedesmal der Affekt.

Der Forscher, der in heißem Bemühen vergeblich bestrebt ist, die letzte Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabe zu finden, befindet sich in einer ganzen andern Affektlage, als der glückliche Erfinder, der eine jahre- und jahrzehntelange mühevollen Arbeit endlich durch die Lösung der letzten zweifelhaften Fragen mit dem vollen Erfolge gekrönt sieht.

Nur der Vollständigkeit halber erwähne ich noch, daß auch bei derselben Affektlage graduelle Unterschiede bestehen können.

Begeben wir uns auf das pathologische Gebiet, so werden diese unmotivierten Stimmungsschwankungen viel ausgesprochener. Bereits bei den verschiedenen nervösen Zuständen, bei der Neurasthenie, bei der endogenen Nervosität, bei der Hysterie, finden wir Zustände von heiterer und trauriger Verstimmung, die der Patient selbst sehr gut bemerkt und als krankhaft bedingt auffaßt, die er aber nicht überwinden kann. In allen diesen Fällen be-

steht, was für unsere Untersuchungen sehr wichtig ist, irgend ein ausreichender Grund in der Außenwelt, der unter normalen Verhältnissen unsere Stimmung beeinflusst, nicht. Gehen wir noch einen Schritt weiter zur Betrachtung der Stimmungsanomalien, der Gemütskrankungen, so sehen wir, ohne daß ein äußerer Grund vorzuliegen braucht, bei der Melancholie dauernd den tiefgehenden Affekt einer schweren Verstimmung, bei der Manie dauernd einen heiteren Affekt, eine heitere Verstimmung. Ja, wir sehen bei dem zirkulären Irresein und bei gewissen Formen, die man neuerdings als manisch-depressives Irresein bezeichnet, daß ohne erkennbaren äußeren Grund Stadien tieftrauriger Verstimmung mit Stadien heiterer Ausgelassenheit abwechseln.

Wollte man an einer körperlichen Grundlage für unser Gemütsleben zweifeln, so führen uns diese krankhaften Zustände, welche wechselnd bei ein und demselben Individuum vorhanden sind, mit drastischer Deutlichkeit vor Augen, daß es materielle Vorgänge sind, welche die Stimmung, die Affektlage bedingen. Wir sehen also, daß wir ein Recht haben, nach der psycho-physiologischen Grundlage der Affekte zu forschen.

Wir sehen aber auch aus meinen bisherigen Ausführungen, wie kompliziert diese Aufgabe ist. Wir haben eine Eigenschaft unserer geistigen Tätigkeit vor uns, die wir wohl beobachten und studieren können, sogar an uns selbst, die aber, wie alles, was auf psychischem Gebiete liegt, sehr schwer einer exakten Forschung zugänglich ist.

Wenn wir psychische Prozesse studieren wollen, so kann das auf verschiedenen Wegen geschehen. Das beste Verfahren besteht darin, daß wir uns mehrerer Methoden bedienen. So wollen wir denn auch in dem Folgenden zunächst festzustellen versuchen, unter welchen Begleiterscheinungen die Affekte, die Gemüts- und Stimmungsschwankungen auftreten, wie sich die Affekte in der aufsteigenden Tierreihe entwickeln und wie sich beim heranwachsenden Kinde das Gemütsleben gestaltet.

Ich wende mich zunächst zu einer kurzen rein objektiven Schilderung der Erscheinungen, welche sich in Begleitung der Affekte einzustellen pflegen. Wenn ich dabei von Begleiterscheinungen spreche, so will ich damit nicht gesagt haben, daß diese Symptome eine Folgeerscheinung der Affekte sind. Ich komme vielmehr auf den kausalen Zusammenhang zwischen diesen Erscheinungen und den Affekten noch zurück. Begreiflicherweise ist es mir auch unmöglich, auf alle Eigenschaften der Affekte, auf ihre verschie-

denen Grade, ihre Reihenfolge und Lösung, wie sie die Psychologie kennt, einzugehen, es würde uns das zu weit führen.

Auf psychischem Gebiete beobachten wir, daß bei den negativen Affekten eine traurige Stimmung, Vorstellungsverlangsamung, verminderte Neigung zu Bewegungen und eine schlaffere Innervation der willkürlichen Muskulatur überhaupt vorhanden ist, während wir bei den positiven Affekten, bei heiterer Stimmung, ein rascherer Ablauf der Vorstellungen, eine vermehrte Neigung zu Bewegungen und einen leichteren Ablauf der willkürlichen Innervationen feststellen können. Von der Richtigkeit dieser Tatsachen können wir uns jeden Augenblick überzeugen.

Wir haben also auf der einen Seite Vorstellungsbeschleunigung und vermehrten Bewegungsdrang, auf der anderen Seite Vorstellungsverlangsamung und verminderten Bewegungsdrang. Allerdings sind auch Ausnahmen vorhanden. Es kann das freudige Ereignis so sehr das Vorstellungsleben des Einzelnen beherrschen, daß bei exakten psychologischen Versuchen sich die Vorstellungsbeschleunigung nicht deutlich erweisen läßt. Es kann die Verstimmung unter pathologischen Verhältnissen sich so sehr steigern, daß es zu gewaltsamen motorischen Entladungen kommt, wie beim Raptus melancholicus, und es kann auch der Affekt des Zornes sich in äußerst brutalen Handlungen, die uns nachher sehr gereuen, Luft machen. Allerdings ist der Zornaffekt ein sehr verschiedener, je nachdem wir im Zorn befangen, das Gefühl des Überlegenen oder Unterlegenen besitzen.

Der Zorn des Überlegenen, der sich auch äußerlich in straffer Haltung und in einem stark geröteten Gesicht dokumentiert, unterscheidet sich gewaltig von dem Zorn des Unterlegenen, der sich mit blassem Gesicht in ohnmächtiger Wut windet.

Wie die Affekte wirken, das kann am besten der beurteilen, der gleichmäßig seine Tagesarbeit fortschaffen muß, ohne daß darauf Rücksicht genommen werden kann, wie ihn das Leben anfaßt. Wie leicht ist eine produktive geistige Tätigkeit, wenn Kummer und Sorgen fehlen und eine glänzende Zukunft die Segel der Hoffnung des Jünglings schwellt, wie langsam schleicht die Feder über das Papier, wenn Enttäuschungen über Enttäuschung und Sorgen und Kümmernisse den zur Arbeit Gezwungenen bedrücken!

Ebenso verschieden wie die Erscheinungen der negativen und positiven Affekte auf psychischem Gebiete sind, sind sie auch auf körperlichem Gebiete. Das Verhalten der motorischen Innervation, das in Atmung und Bewegung zum Ausdruck kommt,

das psychomotorische Verhalten, habe ich bereits erwähnt. Studieren wir den Gesichtsausdruck, so können wir leicht feststellen, daß er außerordentlich verschieden ist. Man braucht nur den trostlosen Ausdruck des Gesichts einer Mutter, deren Kinder einer grausamen Seuche zum Opfer gefallen sind mit der strahlenden Freude der jungen Mutter, die zum ersten Mal ihr Kind ausführt, zu vergleichen. Hier die genaueren Details zu schildern, erübrigt sich. Wir finden sie ausgezeichnete Weise von Darwin zusammengestellt.

Nur das dürfte für unsere Betrachtungen wichtig sein, daß die Freude auch dem ältesten Gesicht einen Schimmer von Jugend geben kann, während die Trauer und der Gram auch dem jugendlichsten Gesicht einen Zug von der Herbe des Alters verleiht. Das Auge der Freude leuchtet, das Auge der Trauer ist matt und leer.

Etwas präziser ausgedrückt können wir sagen, bei den negativen Affekten ist die Elastizität und der Turgor des Körpers herabgesetzt, bei den positiven vermehrt. So erscheint auch der Mensch unter dem Einfluß der Trauer blaß, unter dem der Einwirkung der Freude von lebhafterer Farbe.

Begreiflicherweise sind die körperlichen Erscheinungen, welche sich bei dem Auftreten der Affekte geltend machen, am ausgeprägtesten in dem Momente, wo der Affekt einsetzt. Wenn ich also im Folgenden derartige Symptome beschreibe, so stützen sich die Befunde, wenn ich so sagen darf, hauptsächlich auf die „akuten Affekte“. Wir wissen, daß starke plötzliche Affekte einen Menschen töten können. Man hat daher von jeher ganz besonders auf das Verhalten des Herzens und der Gefäße bei den Gemütsbewegungen geachtet.

Exakte Untersuchungen hier anzustellen, ist sehr schwierig. Wir haben zwar eine ganze Reihe subtiler Meßinstrumente für Blutdruck und Gefäßbewegungen, aber die Resultate sind durchaus nicht eindeutig, wie ich mit vielen anderen Autoren an eigenen Untersuchungen, die von meinen Schülern noch fortgesetzt werden, erfahren mußte.

Das eine scheint aber festzustehen, daß bei akuten negativen Affekten der Blutdruck ansteigt und der Puls gespannt und verlangsamt erscheint. Das gibt auch ein so vorsichtiger Forscher wie Ziehen zu. Studieren wir aber die heiteren Affekte, so sehen wir, daß hier, weil mit den stärkeren heiteren Affekten immer ein Drang zur Bewegung verbunden ist, eine exakte wissenschaftliche Feststellung noch nicht einwandfrei gelungen ist, obschon es ja nahe liegt, das Gegenteil anzunehmen. Dieselben Erfahrungen

machen wir auch, wenn wir versuchen, derartige Untersuchungen bei den pathologischen Affekten der Nervösen und Geisteskranken zu machen.

Die Atmung bei den einzelnen Affektlagen ist auch verschieden. Wie frei atmet die Brust des Menschen, die freudiger Stolz schwellt, wie oberflächlich und oft seufzend ist die Atmung bei dem traurig Verstimmten, bei dem die Einatmung deutlich erschwert ist.

Auch die Beschaffenheit der Haut ist verändert, in der Trauer sehen wir die blasse wie verwittert aussehende kühle Haut, in der Freude eine rosig schimmernde, reichlich mit Blut versorgte Körperbedeckung.

Gehen wir noch einen Schritt weiter zu den stärksten negativen Affekten, die wir kennen, betrachten wir Menschen, die aus physiologischer oder pathologischer Ursache in Angst und Entsetzen verfallen sind, dann sehen wir, daß Leichenblässe das Gesicht bedeckt, daß kalter Schweiß ausbricht, daß die Knie schlottern und das Gewicht des Körpers nicht mehr tragen können, die Haare sich sträuben, die Augen aus ihren Höhlen drängen, die Pupillen maximal erweitert werden und die Thränen versiegen, und nur mit Mühe ein keuchender Atemzug der Brust sich entwindet. Gleichzeitig mit der quergestreiften willkürlichen Muskulatur erschlaffen die Schließmuskeln unseres Körpers, während die glatten Muskelfasern der inneren Organe in starke Kontraktion die Intestina nach Außen drängen.

Nicht wenige Menschen haben diesen Zustand schon einmal an sich selbst ermessen können. In leichter Weise, als es zum ersten Male hieß, vor einem größeren Publikum öffentlich sprechen. In schwerer Weise, wenn die Todesgefahr, auch wenn sie lange erwartet ist, sich mit greifbarer Deutlichkeit vor Augen stellt.

Wie ganz anders wirkt der akute freudige Affekt. Im Moment wird die Innervation des Körpers eine straffere, der freudig Erregte steht fest auf seinen Füßen; man sagt ja, „die Freude richtete ihn auf“; im heiteren Affekt liegt es nicht wie ein Zentner auf der Brust, nicht mühsam und erschwert ist die Einatmung, es besteht kein Luftmangel; im Gegenteil, man hört oft die Worte: „mir ist die Brust so voll“; „ich weiß garnicht, wo ich hin soll vor Freude“. Ein freudiges Geheimnis verrät sich entsprechend den Drang nach Mitteilung rascher, als ein trauriges. Die Freude macht jünger.

Es würde zu weit führen, wenn ich an dieser Stelle im Einzelnen auf die verschiedenen Grade und Stadien der Affekte ein-

gehen wollte. Ich möchte nur das eine erwähnen, daß bei beiden Affektlagen in dem Momente, wo die Tränen anfangen zu fließen, die Höhe des Affektes überwunden ist und die Lösung beginnt.

Daß so prägnante Erscheinungen, wie sie die Affekte bieten, zu einer theoretischen Lösung geradezu auffordern, wird Jeder, der sich mit wissenschaftlichen Problemen beschäftigt, verstehen können. Wir sehen auch, daß eine große Zahl von Theorien aufgestellt worden sind, um diese Frage zu lösen. Unsere Zeit ist zu beschränkt, um darauf einzugehen.

Die Theorie, welche zeitweise am meisten Anklang gefunden hat, ist die sogenannte „James Lange'sche Gefäßhypothese“¹⁾.

H. Cramer hat fast gleichzeitig und unabhängig von diesen Autoren dasselbe Theorem aufgestellt. Die Kontraktion der glatten Muskelfasern, welche die Gefäße, speziell die Arterien und Eingeweide, versorgen, bringen den traurigen Affekt, die Erschlaffung der glatten Muskulatur bringt den heiteren Affekt hervor. In der Tat, wenn wir die Folgen einer Kontraktion der glatten Muskulatur studieren, lassen sich anscheinend alle Erscheinungen wenigstens des negativen Affektes davon in Abhängigkeit bringen.

Ich möchte zunächst noch nicht auf eine Kritik dieser Hypothese eingehen, sondern nur feststellen, daß ein gewisser Parallelismus zwischen den Erscheinungen, welche die Affekte begleiten und die Innervation der glatten Muskulatur nicht zu leugnen ist.

Betrachten wir nun die Affekte bei den Tieren, so wird Niemand leugnen können, daß wir bei den höheren Säugetieren, wie das uns Romanes¹⁾ und auch Darwin so schön ausgeführt haben, Affekte der verschiedensten Art beobachten können.

Ich möchte mich aber darauf nicht beschränken, sondern, wie Verworn seine allgemeine Physiologie auf einer Zellphysiologie aufbaut, zunächst die Affekte der Zelle studieren. Was wir als charakteristisch auf körperlichem Gebiete für die Affekte gesehen haben, beobachten wir bei den niedrigen einzelligen Organismen, den Amöben. Wo dieses kleine Lebewesen sich wohlfühlt, wo es Nahrung und Wärme und günstige Lebensbedingungen hat, dehnt es sich aus, streckt seine Füße vor und sucht dem Ort der Erregung seines Wohlbefindens immer näher zu fließen; stellen sich ungünstige Lebensbedingungen ein, dann schwindet der Turgor und die Neigung zur Lebensbetätigung, die Amöbe verharret regungslos in möglichst verkleinertem Zustand, ohne ihre Füße vorzustrecken. Es ist das die einfachste Betätigung des tierischen

1) Lange, über Gemütsbewegungen. Deutsch von Karella. Leipzig 1887.

Protoplasmas einer einzigen Zelle im Sinne der beiden Pole, zwischen denen unsere Affekte schwanken. Je weiter sich nun in der aufsteigenden Tierreihe das einzelne Individuum entwickelt, desto komplizierter werden die Organe, welche bei einer affektiven Reaktion in Tätigkeit kommen.

Es entstehen Nerven und Muskeln, welche als Hilfsapparate in Aktion treten und mit der Entwicklung des Zentralnervensystemes schließlich differenziert sich auch beim Tiere das, was wir Affekt nennen, deutlich von dem, was wir als Schmerz bezeichnen. Haben wir endlich Tiere, bei denen die bereits entwickelte Hirnrinde die Bildungen von Vorstellungen erlaubt, dann trennt sich auch der Affekt deutlich von dem nur durch eine Empfindung hervorzurufenden Schmerz. Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, daß Forster auf diese Verwandtschaft der Affekte mit den Schmerzen ganz besonders hingewiesen hat¹⁾.

Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn wir die Entwicklung der Affekte beim Kinde studieren. Ich kann der genaueren Details halber auch hier wieder auf Preyer und Romanes²⁾ verweisen. Nur das eine möchte ich hervorheben, daß das neugeborene Kind, welches noch keine Hirnrinde besitzt, welche als Träger für bewußte Vorstellungen dienen kann, eigentliche differenzierte Affekte noch nicht besitzt, wenn es auch bald anfängt im Anschluß an Schmerzempfindungen gewisse Unlustgefühle zu bekommen und bei dem Nichtvorhandensein solcher den Ausdruck ruhiger Zufriedenheit bietet. Sobald aber die Hirnrinde mit einigen bewußten Vorstellungen in Aktion tritt, kommen die Affekte, die, zunächst einfach und primitiv wie bei wilden Völkern, immer komplizierter werden, jemehr sich das Bewußtseinsorgan entwickelt. Die Fähigkeit zur affektiven Erregbarkeit ist, wie bereits wiederholt betont, nach der individuellen Eigenart verschieden. Auch nach dem Grade der Kultur sind die Momente, welche eine Affektschwankung hervorbringen können, sehr different, wenn auch die Grundaffekte dieselben bleiben.

Nachdem wir uns über die Art der Affekte, über ihre klinischen Erscheinungen und ihre Entwicklung kurz orientiert haben, wollen wir untersuchen, ob wir Anhaltspunkte dafür gewinnen können, daß ein bestimmtes Organ unseres Körpers mit den Affekten in Zusammenhang steht.

Ziehen hat darauf hingewiesen, daß wir Geisteskranke kennen,

1) Forster, Über die Affekte, Ziehen, Monatsschrift Bd. XIX, p. 305.

2) Romanes, die geistige Entwicklung im Tierreich. Leipzig, 1885.

bei denen Affekte nicht vorhanden sind, bei diesen ist die Hirnrinde erkrankt. Bei Kindern, bei denen die Hirnrinde noch nicht entwickelt ist, haben wir ebenfalls keine Affekte höherer Art; bei den Tieren, welche noch kein Zentralnervensystem haben, bei denen vor allem eine Hirnrinde noch nicht vorhanden ist, bestehen Affekte, die sich deutlich durch die Verknüpfung mit einem bewußten, komplizierten Vorstellungskomplexe von einer einfachen Schmerzempfindung unterscheiden lassen, noch nicht. Bei nervösen Zuständen, bei denen eine außergewöhnliche Labilität der Vorgänge in der Hirnrinde besteht, sehen wir eine starke Neigung zu Affektschwankungen, so z. B. bei der Hysterie. Es ist also unzweifelhaft, daß für die normale Tätigkeit unserer Affekte die intakte Funktion der Hirnrinde eine unerläßliche Vorbedingung ist.

Wir können also mit einiger Sicherheit sagen, daß unsere Affekte, in der Hirnrinde, wie das Ziehen annimmt, entstehen.

Unter normalen Verhältnissen sehen wir, wie wiederholt erwähnt, die Affekte an Empfindungen und Vorstellungen und vor allem an Vorstellungskomplexe anknüpfen, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß uns die Veränderung der Affektlage manchmal eher bewußt wird, als die Empfindungen und Vorstellungen, welche dazu Veranlassung gegeben haben. Bei endogenen Nervösen und bei Neurastenikern sehen wir häufig eine dem Patienten selbst unerklärliche trübe Stimmung auftreten, von der er dringend befreit zu sein wünscht, ja wir finden Menschen, welche fast habituell darüber klagen, daß sie sich nicht freuen können. Ich habe, mich stützend auf Verworn's allgemeine Physiologie und die Tatsache der Selbststeuerung des Stoffwechsels, an welchem die Hirnrinde gerade so beteiligt ist wie in den übrigen Organen des Körpers, angenommen¹⁾, daß bei diesen nervösen Zuständen aus angeborenen und erworbenen Ursachen eine abnorm leichte Erschöpfbarkeit, oder eine zu starke Erschöpfung der tätigen Elemente der Hirnrinde besteht. Wir sehen ja auch, daß bei der Ermüdung und namentlich der Übermüdung die Stimmung stets dem negativen Pole zuschwankt. Wir würden also in der trüben Stimmung der nervösen und angespannten Menschen die Folge einer Erschöpfung der Tätigkeit der Neurone der Hirnrinde vor uns haben und auch diese, bereits pathologischen, krankhaften Affekte mit der Hirnrinde als Sitz und Entstehungsort in Zusammenhang bringen müssen.

1) A. Cramer, über die Nervosität. Jena. G. Fischer 1906.

Es liegt nahe, auch die Frage zu untersuchen, wie sich die Affekte verhalten, wenn die Selbststeuerung des Stoffwechsels normal funktioniert und der dissimilatorische Verbrauch durch Assimilation in Schlaf und Erholung ausreichend gedeckt wird. Ist unsere erste Annahme richtig, dann müssen wir erwarten, daß jetzt die Stimmung nach der positiven Seite hin neigen wird. Die alltägliche Erfahrung lehrt uns, daß diese Annahme richtig ist. Wir sagen ja ausdrücklich: „Frisch und munter“ begibt sich der gut ausgeruhte Mensch an seine Arbeit. Wir können also nach alledem unsere Affekte auch von der Gesundheit, von dem normalen Stoffwechsel der Elemente unserer Hirnrindentätigkeit in Abhängigkeit bringen.

Ziehen¹⁾ kommt, gestützt auf eine große Zahl erprobter psychologischer Versuche zu einem ganz ähnlichen Resultat; er spricht von der Entladungsbereitschaft der Hirnrinden-Zellen und hebt hervor, daß positive Affekte die Entladungsbereitschaft steigern, negative die Entladungsbereitschaft herabsetzen. Diese Entladungsbereitschaft ist aber ihrerseits sicher abhängig von dem Stoffwechsel der Neurone. Wir müssen annehmen, daß wie einerseits unter pathologischen Verhältnissen bei einer Veränderung des Neuronstoffwechsels, die Neigung zu einer entsprechenden Stimmung auftritt, so auch anderseits unter normalen Verhältnissen, die durch äußere Eindrücke hervorgerufene Stimmung den Neuron-Stoffwechsel im Sinne der Entladungsbereitschaft von Ziehen verändert.

Ist diese Annahme richtig, so drängt sich uns sofort die weitere Frage auf, wie ist es unter normalen Verhältnissen möglich, daß die affekterregenden Empfindungen und Vorstellungen die Entladungsfähigkeit der Neurone verändern? Hier liegt es nahe, wieder auf die Gefäßhypothese zurückzukommen. Wir haben gesehen, daß die Affektschwankungen deutlich von Erscheinungen begleitet sind, welche mehr oder weniger ausgesprochen auf eine Veränderung in der Innervation der glatten Muskulatur, der Gefäßinnervation zurückgeführt werden können. Aber es hat sich auch herausgestellt, das will ich hier gleich hinzufügen, daß diese Gefäßhypothese durch genauere experimentelle Nachprüfungen bei den Affektzuständen der Menschen sich nicht halten läßt. Nicht nur Schwierigkeiten und Unvollkommenheiten in der Methode sind

1) Ziehen, Psychologische Physiologie der Gefühle und Affekte. Naturforscherversammlung. Cassel 1903.

es, welche uns hier entgegentreten, sondern auch die Tatsache, daß uns immer wieder einwandsfreiere Befunde entgegen treten, welche mit dem Wesen der Theorie nicht zu vereinigen sind. Das sehen wir bei den verschiedensten Blutdruckbestimmungen, die ja im Allgemeinen auf eine arterielle Kontraktion und Veränderungen hinweisen, und das sehen wir auch bei entsprechenden toxischen Versuchen.

Dagegen liegen aus jüngster Zeit Untersuchungen von Ottfried Müller und Richard Siebeck¹⁾ vor, welche im Verein mit den Forschungen von Hans Berger²⁾ geeignet sind, uns mehr Klarheit für die Lösung des schwierigen Problems, mit dem wir uns beschäftigen, zu bringen. Aus dem einwandsfreien Untersuchungen von Müller und Siebeck geht hervor, daß die Gehirngefäße gerade so wie die meisten anderen Organe eine nervöse Selbststeuerung besitzen, welche imstande ist die Blutverteilung nach den jeweiligen lokalen Bedürfnissen zu regulieren. „Das Gehirn kann sich selbst helfen, es kann seine Durchblutung durch eigene Gefäßnerven nach seinen speziellen Bedürfnissen regulieren.“ Dabei überwiegen die erweiternden Gefäßreflexe, und es tritt deutlich das Bestreben hervor, für einen möglichst reichen Blutgehalt des Gehirns zu sorgen; ja auch bei langsamer Verblutung verlieren alle anderen Körperprovinzen rascher das Blut als das Gehirn.

Das Blut enthält aber die Spannkraft, mit denen die Nerveneinheiten des Gehirns, die Neurone, arbeiten. Die Untersuchungen von Müller und Siebeck machen uns auch verständlich, weshalb wir mit Blutdruckmessungen an peripheren Körperteilen, wenn wir nicht gerade einen extremen Angstaffekt vor uns haben, nicht das erwartete Resultat finden.

Die Möglichkeit der Selbstregulierung der Gefäßweite und damit die Blutzufuhr im Gehirn und seinen einzelnen Provinzen, läßt uns aber leicht die Veränderung in der Entladungsbereitschaft in der Hirnrinde verstehen. Bei negativen Affekten sinkt infolge einer verringerten Zufuhr von Spannkraften infolge der gefäßverengenden Reflexe die Entladungsbereitschaft, bei positiven Affekten steigt dieselbe. Wir können jetzt verstehen, wie ein freudiges Ereignis in einem Moment die geistige Produktivität eines Menschen fördern kann.

1) O. Müller und R. Siebeck, über die Vasomotoren des Gehirns, Zeitschr. für experimentelle Path. u. Therap. 4 Bd. S. A.

2) H. Berger, die körperlichen Äußerungen psychiatr. Zustände Jena G. Fischer 1904 u. 1907.

Nach jeder Richtung ergänzen diese Anschauungen die geistreichen und sorgfältigen Untersuchungen von Berger. Berger hat in exakten Methoden namentlich an solchen Patienten, bei denen durch ein Unglücksfall am Schädel in größerem Umfang das Gehirn blogelegt war, also an einem sogenannten Fenster des Schädels, Versuche über den Einfluß psychischer Vorgänge auf das Gehirn gemacht. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem nachstehenden Resultat:

Das Verhältnis der Assimilationsprozesse zu den Dissimilationsprozessen in der Hirnrinde, der sogenannte Biotonus, bestimmt die Weite der dieselben versorgenden Gefäße. Bleibt das Stoffwechselgleichgewicht der zentralen Nervensubstanz erhalten, so besteht eine Erweiterung der Rindengefäße; überwiegen aus irgend einem Grunde die Dissimilationsprozesse die Assimilationsprozesse, ist also das Stoffwechselgleichgewicht nach der negativen Seite gestört, so erfolgt Verengerung der Rindengefäße, die als ein Mechanismus im Dienste der inneren Selbststeuerung des Stoffwechsels der Hirnrinde aufgefaßt werden muß. Dabei betont Berger ausdrücklich, daß die mit der Lust einhergehenden Erschlaffung und der mit der Unlust einhergehende Kontraktionszustand der Hirngefäße nur eine Folgeerscheinung des mit den Gefühlsvorgängen verbundenen kortikalen Prozesses sein kann.

Auf jeden Fall sehen wir aus diesen experimentellen Untersuchungen Bergers in Verbindung mit den Befunden von Müller und Siebeck, daß wir nicht zu weit gingen, wenn wir auf die Biogenhypothese uns stützend mit Ziehen die affektiven Vorgänge auf die Entladungsbereitschaft der Neurone der Hirnrinde zurückzuführen versuchten.

Es würde also der materielle Vorgang der Aktion der Affekte so aufzufassen sein: Der Affektzustand eines Menschen ist von der Selbststeuerung des Stoffwechsels in den Neuronen der Hirnrinde abhängig. Bei einer Erschwerung desselben, wie z. B. bei den Neurasthenikern, ist die Entladungsbereitschaft herabgesetzt und die Stimmung gedrückt, bei einem normalen Biotonus oder bei einer Erleichterung der Stoffwechselvorgänge besteht eine zufriedene, beziehungsweise heitere Stimmung. Diese Erschwerung, beziehungsweise Erleichterung des Neuronstoffwechsels ist mit einem Kontraktionszustand resp. mit einem Dilatationszustand der Hirnrindengefäße verbunden. Wir müssen annehmen — der Beweis fehlt allerdings noch —, daß bei heiteren Eindrücken infolge der Gefäßselbststeuerung des Gehirns, eine Gefäßerweiterung, bei deprimierenden Eindrücken eine Gefäßver-

engerung in der Hirnrinde zustande kommt. Vorhanden ist diese Gefäßveränderung auf jeden Fall. Es handelt sich nur noch um die Frage: schafft die Affektschwankung die entsprechende Stoffwechselveränderung ohne Vermittlung der Gefäße, oder durch eine Veränderung im Gefäßtonus und der sich daraus ergebenden veränderten Ernährungsbedingungen für die Neurone. Wir haben gesehen, daß Berger die Veränderung im Gefäßtonus als Folgeerscheinung auffaßt. Es wäre aber auch denkbar, daß eine primäre Beeinflussung des Gefäßtonus durch die Affekte vorhanden ist und daß diese Veränderung in der Gefäßweite sekundär die Ernährungsbedingungen in den Neuronen und damit die Entladungsbereitschaft in den Neuronen ändert.

Wie sich hier auch die Antwort für die Zukunft gestalten mag, auf jeden Fall möchte ich darauf hinweisen, daß wir die letzte materielle Grundlage der Affekte in den Neuronen der Hirnrinde und deren wichtigsten Bestandteilen, den Ganglienzellen, auf höchst einfache Prozesse zurückgeführt haben, wie wir sie ähnlich bei der Amöbe feststellen konnten: Wenn Wärme und Nahrung vorhanden ist, zeigen diese kleinen Lebewesen Erweiterung und Turgor und aktive Leistungsfähigkeit, während sie bei Einfluß von Kälte und schädlichen Einflüssen zusammensinken und regungslos verharren. Auch die primitiven Affekte des Kindes, dessen Hirnrinde noch wenig entwickelt ist, lassen ihre Abhängigkeit lediglich von den Ernährungsbedingungen deutlich erkennen, Hunger, unangenehme Verdauungsempfindungen, auf der einen und auf der anderen Seite das Sättigungsgefühl sind die beiden Pole, um die seine Stimmung schwankt.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die klinischen Begleiterscheinungen der Affekte, wie wir sie vorhin cursorisch kennen gelernt haben.

Wir haben gesehen, sie lassen sich unter den Gesichtspunkten der „James-Langeschen Gefäßhypothese“ gut verstehen, wenn auch die genauere Nachprüfung eine experimentelle Bestätigung der so sehr ansprechenden Hypothese nicht erbringen kann. Wie sollen wir nun die drastischen Begleiterscheinungen namentlich in der willkürlichen Muskulatur, besonders bei den depressiven Affekten, z. B. bei Furcht und Schrecken, verstehen? Wenn unsere soeben aufgestellte Hypothese von der materiellen Grundlage der Affekte richtig ist, dann spielen Veränderungen in dem Tonus der Gehirngefäße und die damit im Zusammenhang stehenden Stoffwechselvorgänge eine wichtige Rolle, auch besitzt das Gehirn selbständige Gefäßnerven. Es liegt auf der Hand, daß eine Herabsetzung in

der Tätigkeit der motorischen Neurone der Hirnrinde auch eine Verminderung in der Leistungsfähigkeit der von ihnen versorgten Organe, der Muskulatur, nachziehen muß, wir wissen ja aus vielerlei neurologischen Erfahrungen, wie abhängig die Muskulatur und auch die Atmungsmuskulatur von dem Gehirn ist. Daß ein mehr oder weniger ausgeprägtes Schwächegefühl in der Körpermuskulatur und ein Gefühl von erschwelter Einatmung die Folge einer verringerten Entladungsbereitschaft der motorischen Neurone der Hirnrinde sein kann, liegt auf der Hand. Ebenso können wir die anderen Erscheinungen, welche namentlich die depressiven Affekte begleiten, auf eine Irradiationserscheinung von Seiten der Gehirngefäßmuskulatur zurückführen. Es würden also die klinischen Begleiterscheinungen der Affekte auch unter dem Gesichtspunkte der von uns angenommenen Hypothese zu verstehen sein. Wir können unbedenklich das überströmende Kraftgefühl des freudig Erregten auf die vermehrte Entladungsbereitschaft, das Schwächegefühl, den verminderten Bewegungsdrang des traurig Verstimmten, auf die verminderte Entladungsbereitschaft der entsprechenden Neurone der Hirnrinde, zurückführen, und haben damit auch die Begleiterscheinungen der Affekte erklärt.

Übertragen wir unsere Hypothese auf das pathologische Gebiet, da ja einem Arzte nahe liegt, so haben wir bereits gesehen, wie sich die Unluststimmungen des Neurastenikers und endogenen Nervösen sehr gut unter diesem Gesichtspunkte verstehen lassen. Aber nicht nur das Verstehen dieser Erscheinungen ist uns damit gegeben, sondern es ist uns auch der Weg vorgezeichnet, den wir bei der Therapie einschlagen müssen. Wir müssen darauf hinzuwirken versuchen, daß wir die Entladungsbereitschaft der übermüdeten Neurone heben. Das wird am allerwenigsten durch Schaffung neuer Eindrücke, welche die Neurone noch mehr erschöpfen, geschehen können. Es ist deshalb ein Grundfehler, wenn der Laie versucht, einen solchen verstimmten Menschen zu zerstreuen. Das kann in einzelnen Fällen gewiß vorübergehend gelingen, das bringt auch der Hypnotiseur fertig, aber nur auf Grund eines noch größeren Energieverbrauches; das Resultat ist bald nachher ein nur um so größerer Zusammenbruch. Während bei Ruhigstellung des Gehirns entsprechender Umgestaltung des Gesamtstoffwechsels allmählich das Stoffwechselgleichgewicht in den Neuronen sich wiederherstellt und die Genesung eintritt.

Ein neues Moment tritt uns entgegen, wenn wir ein Symptom studieren, welches häufig mit depressiven Affekten verbunden ist, die Angst, so weit ihre Therapie in Frage kommt. Wir sehen nicht

immer, aber doch häufig die Angst verschwinden, wenn wir eine etwa vorhandene Störung der Darmtätigkeit beseitigen. Das läßt darauf schließen, daß Gifte, welche im Darmtraktus entstehen, bei dem Zustandekommen der verminderten Entladungsbereitschaft der Hirnrinde eine Rolle spielen. Wir müssen also daran denken, daß die krankhaften Stimmungsausschläge, die wir bei unseren Patienten und namentlich bei den Geisteskranken beobachten, durch solche Toxinwirkungen, welche die Selbststeuerung des Neuronstoffwechsels stören, hervorgerufen werden.

Irgend eine genauere Kenntnis dieser Gifte, welche natürlich auch in anderen Organen des Körpers entstehen können, besitzen wir noch nicht.

Dagegen ist uns bekannt, daß ein und dasselbe Gift bei den verschiedenen Menschen durchaus nicht gleichartig wirkt. Wir sehen zum Beispiel nicht wenige Menschen, bei denen Verstimmung und Angst bei einer entsprechenden Darmbehandlung nicht schwindet und andere wieder, welche dieselbe Darm-erkrankung haben, ohne daß die Stimmung leidet oder gar Angst auftritt. Es spielt also hier wieder eine individuelle Komponente hinein, die wir andeutungsweise unter den Gesichtspunkten der Ehrlichschen Lehren von den Toxinen und Antitoxinen verstehen können. Es wird Ihnen verständlich erscheinen, wenn ich mich bei einem noch so wenig erforschten Gebiet, wie es die pathologisch bedingten Stimmungsschwankungen sind, auf diese Andeutungen beschränke.

Ich würde mich auf sehr gewagte Hypothesen verlieren müssen, wenn ich auch so viel noch andeuten möchte, daß auch hierbei wahrscheinlich durch Toxine hervorgerufene Entladungsbereitschafts-Veränderungen eine Rolle spielen.

Es soll mir genügen, gezeigt zu haben, wie weit wir auf psychophysischem Gebiete unseren Stimmungsschwankungen folgen können. Ich hoffe, daß Sie die Überzeugung gewonnen haben, daß auch auf diesem Gebiete Fortschritte gemacht sind, daß aber auch hier wie überall, wo der menschliche Geist in die verschlungenen Pfade psychischer Vorgänge einzudringen sucht, noch manche Rätsel ungelöst bleiben.

Im Affekt der bangen Erwartung haben die Bewerber um die Preisaufgaben bisher des Momentes geharrt, wo die Entscheidung fallen soll, ob ihre Arbeit mit der Verleihung des Preises von Erfolg gekrönt worden ist oder nicht. Sie sind zum ersten Mal im Leben in einen Wettkampf eingetreten, der in seiner

Entscheidung in der Öffentlichkeit ausgefochten wird. Das spätere Leben wird sie öfters vor derartige Prüfungen stellen, möchte ihnen Natur und Erziehung die Eigenschaften verleihen, daß sie, wie auch das Schicksal entscheidet, Herr ihrer Affekte bleiben, eingedenk des schönen Spruchs der Alten: „Aequam servare mentem rebus in arduis.“

Die von der theologischen Fakultät gestellte Preisaufgabe: „Schleiermachers und Franks Darstellungen des christlichen Sündenbewußtseins sollen auf ihre Vereinbarkeit mit dem Entwicklungsgedanken geprüft werden“; hat eine Bearbeitung nicht gefunden.

Über den Predigttext Hebr. 13, 9 sind der Fakultät fünf Arbeiten eingereicht worden. Zwei unter ihnen, mit den Merkworten: „Λόγυα, ποῦ στῶ“, und „Wir sind alle auf der Wanderschaft“, erwiesen sich als für eine Prämierung ungenügend. Die dritte mit dem Motto: „Si fractus illabatur orbis“, verdient stellenweise Anerkennung, bleibt aber als Gesamtleistung hinter der 4. und 5. Predigt zurück. Diese beiden Predigten mit den Devisen: „Immer strebe zum Ganzen“, und, „Fecisti nos ad te“, sind nicht ohne Mängel in der Ausführung, namentlich in ihren zweiten Teilen, können aber doch in der Hauptsache nach Inhalt und Form als erfreuliche homiletische Leistungen bezeichnet werden. Die Fakultät hat daher beide zum öffentlichen Vortrage zugelassen. Da auch diese befriedigend ausgefallen, erkennt die Fakultät beiden Predigten je drei Viertel des Preises zu.

Verfasser der vierten Predigt ist stud. theol. Hermann Menz aus Norden in Ostfriesland, Verfasser der anderen stud. theol. Friedemann Hittmeyer aus Hage in Hannover.

Die von der juristischen Fakultät gestellte Aufgabe: „Die Zulässigkeit des Rechtsweges nach dem im vormaligen Königreich Hannover geltenden Rechte, verglichen mit dem durch die Verordnung v. 16. September 1867 geschaffenen Rechtszustande“ — hat eine Bearbeitung gefunden, die das Motto trägt: „Es erben sich Gesetz und Recht wie eine ewige Krankheit fort; sie schleppen von Geschlecht sich zu Geschlecht und rücken sacht von Ort zu Ort.“

Der Verfasser hat mit lobenswertem Fleiße ein umfassendes Material verarbeitet, er beschränkt sich aber in der Hauptsache auf die Erörterung von Detailpunkten und läßt eine genügende Behandlung der prinzipiellen Fragen vermissen; auch ist die historische Entwicklung nicht hinreichend berücksichtigt und zwar selbst in solchen Fällen, in denen dies für das richtige Verständnis des geltenden Rechts unentbehrlich war.

Konnte danach der Arbeit auch der volle Preis nicht zuerkannt werden, so hat die Fakultät sie doch mit Rücksicht auf den vom Verfasser bewiesenen anerkennenswerten Fleiß des halben Preises für würdig erachtet. Der Verfasser wird aufgefordert, sich beim Dekan zu melden. Gemeldet hat sich der frühere stud. jur., jetzige Referendar Erich Tanneberger aus Göttingen.

Die von der medizinischen Fakultät gestellte Aufgabe lautet: „Es wird eine experimentelle Untersuchung darüber gewünscht, ob der überlebende Nerv in einer indifferenten, sauerstofffreien Flüssigkeit ebenso zur Erstickung (Aufhebung der Erregbarkeit oder Leitfähigkeit) gebracht werden kann, wie in einem indifferenten, sauerstofffreien Gase. Die Untersuchung kann an Kaltblüter- oder Warmblüter-Nerven ausgeführt werden.“

Sie hat eine erschöpfende Lösung gefunden. Die eingegangene Preisarbeit trägt das Motto: „Innere und äußere Lebensbedingungen stehen in einer untrennbaren Wechselwirkung und der Ausdruck dieser Wechselwirkung ist das Leben. (Verworn.)“ Sie hat den experimentellen Beweis geführt, daß der Wirbelstiernerv, in einer indifferenten sauerstofffreien Lösung zum allmählichen Verlust seiner Erregbarkeit und zum völligen Erlöschen seiner Leitfähigkeit gebracht, durch Zuleitung von Sauerstoff aber wieder vollständig erholt werden kann. Die Arbeit ist aber noch weit über die gestellte Aufgabe hinausgegangen, indem sie zum ersten Mal auf experimentellem Wege den interessanten Beweis erbracht hat, daß bei der Erstickung der Nerven in sauerstofffreien, indifferenten Gasen Stoffwechselprodukte in ihm angehäuft werden, die lähmend wirken und die durch sauerstofffreie Lösungen herausgespült werden können, so daß eine entsprechende Erholung erfolgt.

Die Experimente sind sämtlich mit großer Gründlichkeit und gewissenhafter Ausschließung aller denkbaren Fehlerquellen ausgeführt worden. Die Versuche zeugen von zäher Ausdauer und Geduld in der Verfolgung des Zieles. Die Darstellung der Ergebnisse ist zwar knapp, aber klar und erschöpfend. „Die Fakultät erkennt der Arbeit den vollen Preis zu“.

Die Arbeit und das mit gleichem Motto verschlossene Kouvert enthält den Namen: Hans Fillié, cand. med. aus Hamburg.

Die philosophische Fakultät hatte zwei Aufgaben gestellt.

Die erste Aufgabe: „Die in den Katalogen von Sanskrit-Handschriften und den in Indien veröffentlichten Berichten (Reports on the search for Sanskrit mss.) enthaltenden Auszüge aus indischen Werken enthalten viele für die politische Geschichte Indiens wichtige Angaben. Es soll der Versuch gemacht werden,

diese Angaben kritisch zusammenzustellen und zu verwerten. Die Arbeit kann auf einen Teil der vorhandenen Kataloge und Berichte beschränkt werden, vorausgesetzt, daß diese vollständig ausgebeutet werden“, hat keine Bearbeitung gefunden.

Die zweite Aufgabe: „Es werden entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über den anatomischen Aufbau pflanzlicher Stacheln gewünscht, wobei das Verhalten der etwa vorhandenen Gefäßbündel besonders zu berücksichtigen ist. Die Untersuchung soll Pflanzenarten aus mehreren natürlichen Ordnungen betreffen und mit Hilfe von Serienschritten ausgeführt werden. Die Verbreitung der sich ergebenden Typen im Pflanzenreich ist nach Tunlichkeit zu verfolgen, ihre Bedeutung für die Systematik zu erörtern“, hat eine Bearbeitung gefunden. Sie trägt das Motto: „Die Entwicklungsgeschichte ist der wahre Lichtträger für Untersuchungen über organische Körper (C. E. von Baer: über Entwicklungsgeschichte der Tiere).“

Der Verfasser hat seine Arbeit mit Umsicht, großem Fleiß und eingehender Hingabe an den behandelten Gegenstand getan und die Befunde nebst den daraus gezogenen Schlüssen in wissenschaftlicher Weise dargestellt. Er gibt eine ausführliche Darstellung zahlreicher entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen, die für das Zustandekommen der Stachelgewebe und die endgiltige Ausgestaltung derselben manches neue und vom bisher bekannten abweichende, oft richtigstellendes enthalten. Ganz besonderer Wert ist mit Recht auf die genaue Darstellung der Zellenfolge in den jüngsten Stachelanlagen gelegt worden. Auch das Verhalten der Gefäßbündel ist ausführlich behandelt, und für einen ausgewählten Fall wird durch eine mühevollen Methode der Graßbündelverlauf zur Anschauung gebracht, der in seiner Eigentümlichkeit Überraschendes ergibt. Bei dieser Sachlage wäre es zu wünschen, daß die Untersuchungen auf noch zahlreichere natürliche Ordnungen ausgedehnt worden wären, als es geschehen ist; indessen ist zu berücksichtigen, daß der Verfasser in der zur Verfügung stehenden Zeit wohl kaum mehr hätte leisten können, zumal er sich nach gewissen Richtungen sehr vertieft hat. Von richtigem Blick, Wissenschaftlichkeit der Auffassung und guter technischer Durchbildung zeugen auch die auf 7 Tafeln zusammengestellten 65 Handzeichnungen und Mikrophotographien.

Die Arbeit wird als eine Leistung anerkannt, die den Forderungen der Aufgabe nach allen Richtungen entspricht.

Die Fakultät hat ihr daher den vollen Preis zuerkannt. Die

Arbeit und das mit gleichem Motto verschlossene Kouvert enthält den Namen: Wilhelm Besecke, stud. rer. nat. aus Gandersheim.

Für das Jahr 1908/09 sind folgende Aufgaben gestellt:

- 1) Von der theologischen Fakultät als wissenschaftliche Aufgabe:
„Das Verhältnis der Theologie Calvins in der ersten Ausgabe seiner institutio religionis christianae zu der Theologie Luthers“.

Als Text für die Preispredigt: Ezechiel 36. Vers 26, 27.

- 2) Von der juristischen Fakultät:

„Die Verteidigung im Strafprozeß“.

- 3) Von der medizinischen Fakultät:

„Die Gitterfasern der Leber sind unter normalen und hauptsächlich unter pathologischen Verhältnissen zu studieren, unter kritischer Berücksichtigung speziell der neueren, mit der Bielschowskyschen Methode erzielten Resultate“.

- 4) Von der philosophen Fakultät 2 Aufgaben und zwar:

I. „Von den merkwürdigen logischen Theorien, welche B. Bolzano im II. Bande seiner Wissenschaftslehre (Sulzbach 1837) entwickelt hat, sollen einige der wichtigsten — insbesondere die den traditionellen Unterscheidungen der Urteilsformen unter den Titeln Quantität und Relation entsprechenden — zu den Lehren der bedeutendsten neueren Logiker in Beziehung gesetzt und auf ihren eigentümlichen Wert durchgeforscht werden“.

II. „Es sollen neue experimentelle Beiträge gebracht werden zu der Frage der Abhängigkeit der Drehungsintensität optisch aktiver Kohlenstoffverbindungen und der chemischen Konstitution und gleichzeitig soll über des Material, welches bezüglich dieser Frage vorliegt, eine kurze Übersicht gegeben werden“.

Über die wichtigsten Vorgänge an unserer Universität im abgelaufenen Jahre erlaube ich mir kurz zu berichten:

Am 19. Mai beehrte Seine Excellenz der Herr Minister unsere Universität mit seinem Besuche, besichtigte eine große Anzahl von Instituten und machte sich mit dem größten Teile des Lehrkörpers bekannt.

In dem Lehrkörper der Georgia Augusta hat der Tod eine reiche Ernte gehalten. Es wurde uns entrissen unser langjähriger Vertreter im Herrenhause, dessen mannhaftes Auftreten dem Ausland gegenüber in sturmbelegter Zeit für immer in den Annalen der Georgia-Augusta eingeschrieben bleiben wird. Verloren haben

wir den Senior der theologischen Fakultät, seine ehrwürdige Greisengestalt wird uns unvergeßlich bleiben. Inmitten aus voller Gesundheit und tatkräftigem Leben verschied er wegen seiner persönlichen Liebenswürdigkeit und seiner wissenschaftlichen Bedeutung gleichgeschätzte Forscher auf dem Gebiete der indischen Sprachen. Mit dem tiefen persönlichen Schmerz um die dahingeschiedenen Kollegen verbindet sich die Trauer um den Verlust, den unsere Hochschule erlitten hat.

Auch die Studentenschaft hatte mit uns den Verlust von 6 hoffnungsvollen Kommilitonen zu beklagen. Diese Zahl erscheint außergewöhnlich groß und ist nicht allein durch das Anwachsen der Zahl der Studierenden zu erklären, wir müssen vielmehr hervorheben, daß ein Teil von ihnen ganz außergewöhnlichen Unglücksfällen zum Opfer gefallen ist.

3 ordentliche, 1 außerordentlicher Professor und 2 Privatdozenten haben ehrenvollen Ruf nach auswärts folgen müssen. Soweit dadurch Lücken im Lehrkörper entstanden waren, wurden diese ausgefüllt, durch die Berufung von 2 ordentlichen und 2 außerordentlichen Professoren. 6 jüngere Gelehrte sind als Privatdozenten zugelassen. Ein auswärtiger Privatdozent wurde mit der Vertretung eines unbesetzten Lehrstuhls in der medizinischen Fakultät beauftragt.

Die Frequenz unserer Universität hat sich noch weiter gehoben; in diesem Augenblicke sind 2018 immatrikulierte Studierende vorhanden, wozu noch 198 Hörer und Hörerinnen kommen, sodaß also die Gesamtfrequenz unserer Hochschule 2216 beträgt.

In dem Zeichen des Fortschritts auf allen Gebieten tritt die Georgia-Augusta unter den günstigsten Auspizien in ein neues Jahr. Möge dieses Jahr trotz der drohenden Wetterzeichen ein friedliches sein. Die Person unseres Kaisers und seine oftbewährte Friedensliebe bürgt uns dafür, daß wir nicht ohne Not das Schwert ziehen werden. Lassen sie uns unsere Dankbarkeit für unseren Landesherrn in dem Ruf Ausdruck geben:

Seine Majestät, Wilhelm II., unser allergnädigster Kaiser, König und Herr, er lebe hoch, hoch und nochmals hoch!
