

DIE PSYCHOLOGIE DER BIOLOGEN

DIE
PSYCHOLOGIE
DER
BIOLOGEN

VERSUCH EINER EINTEILUNG DER WISSENSCHAFT-
LICHEN CHARAKTERTYPEN IM ALLGEMEINEN
(AUF GRUND EINER ENQUETE)

VON

Dr. A. F. M. REIJNDERS



SPRINGER-SCIENCE+BUSINESS MEDIA, B.V.

ISBN 978-94-017-0047-4
DOI 10.1007/978-94-015-7594-2

ISBN 978-94-015-7594-2 (eBook)

INHALT

| | Seite |
|---|-------|
| EINFÜHRUNG | 1 |
| KAPITEL I. DIE KRITERIEN FÜR DIE EINTEILUNG DER GRUPPEN | 5 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen</i> | 6 |
| § 2. <i>Das theoretische Interesse. Analyse, Synthese und Inkohärenz</i> | 8 |
| § 3. <i>Die Gruppen, welche bei der Behandlung der oben behandelten Kriterien entstehen</i> | 11 |
| § 4. <i>Methodisches bei der Gruppierung der Referenten</i> | 18 |
| KAPITEL II. DIE STUDIERENDEN DER BIOLOGIE ALS GESAMTGRUPPE, DEN STUDENTEN IM ALLGEMEINEN UND DENEN DER MATHEMATISCH-PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT UND DER LITERARISCH-PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT GEGENÜBERGESTELLT | 23 |
| <i>Tabelle zur Vergleichung der biologischen Studenten mit den gesamten Studenten</i> | 25 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen</i> | 36 |
| § 2. <i>Das theoretische Interesse</i> | 39 |
| § 3. <i>Das Studium selbst. Die populäre Biologie</i> | 43 |
| § 4. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 54 |
| § 5. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 63 |
| <i>Tabelle für die Prozentsätze der Antworten bei den Gruppen</i> | 67 |
| KAPITEL III. DIE ANALYTISCH-KRITISCHEN VIELSEITIGEN | 78 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen</i> | 78 |
| § 2. <i>Das theoretische Interesse</i> | 79 |
| § 3. <i>Das Studium selbst</i> | 81 |
| § 4. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 88 |
| § 5. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 91 |

| | Seite |
|--|-------|
| KAPITEL IV. DIE HOMOGEN-VIELSEITIGEN UND DIE SYN- THETISCHEN HYPOTHETIKER | 94 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen</i> | 94 |
| § 2. <i>Das theoretische Interesse</i> | 95 |
| § 3. <i>Das Studium selbst</i> | 97 |
| § 4. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 103 |
| § 5. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 106 |
| § 6. <i>Die synthetischen Hypothetiker (Mit typologischem Beispiel)</i> | 109 |
| KAPITEL V. DIE DIFFUS-VIELSEITIGEN | 128 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Inte- resse</i> | 129 |
| § 2. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 130 |
| § 3. <i>Das Studium selbst</i> | 133 |
| § 4. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 136 |
| KAPITEL VI. DIE ÄSTHETIKER | 139 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen und das theoretische In- teresse</i> | 139 |
| § 2. <i>Das Studium selbst</i> | 141 |
| § 3. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 145 |
| § 4. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 147 |
| KAPITEL VII. DIE INDIFFERENTEN UND DIE PROGRAM- MÄßIG-STUDIERENDEN | 159 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse</i> 160 | 160 |
| § 2. <i>Das Studium selbst</i> | 161 |
| § 3. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 165 |
| § 4. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 166 |
| § 5. <i>Die programmäßig-Studierenden (Mit typologischem Beispiel)</i> | 168 |
| KAPITEL VIII. JÜNGERE UND ÄLTERE STUDENTEN UND SCHLUßBETRACHTUNG ÜBER DIE GRUPPEN | 191 |
| § 1. <i>Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse</i> 193 | 193 |
| § 2. <i>Das Studium selbst</i> | 195 |
| § 3. <i>Die Interessen außerhalb des Studiums</i> | 199 |
| § 4. <i>Die Kriterien der Heymanschen Gruppen</i> | 201 |
| § 5. <i>Schlußbetrachtung über die Gruppen</i> | 203 |

EINFÜHRUNG UND METHODISCHES

In vorliegender Arbeit haben wir uns mit der psychologischen Veranlagung der Biologen zu beschäftigen. Wenn wir eine Untersuchung auf diesem Gebiete anstellen wollen, können wir in zwei Weisen verfahren, entweder wir bedienen uns einer großen Anzahl Biographien von hervorragenden Biologen oder wir wenden die Enquetemethode an. Wir wählten letztere, weil wir in der Lage waren, eine diesbezügliche Enquete unter Studierenden der Biologie an holländischen Universitäten anzuordnen.

Vor etwa fünf Jahren haben Dr. O. Posthumus und ich diese Untersuchung auf Grund gewisser Erfahrungen über Studienverhältnisse biologischer Studenten angefangen. Diese Erfahrungen führten uns zu einem Entwurf einer Typeneinteilung, welche vorläufig natürlich unvollkommen sein mußte, da sie nur durch unmittelbare Anschauung erzielt worden war, sie konnte aber als vorläufige Hypothese Dienste leisten. Durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. G. Heymans und auch durch die Teilnahme des Botanikers Prof. Dr. J. C. Schoute wurde uns die Untersuchung ermöglicht. Diesen Herren, insbesondere Herrn Prof. Dr. G. Heymans, möchte ich meinen herzlichen Dank aussprechen. Des weiteren bin ich den Damen und Herren Referenten, besonders denjenigen, welche in den verschiedenen Universitätsstädten die Fragenlisten verbreiteten, zu vielem Dank verpflichtet.

Bei weitem die meisten damals an holländischen Universitäten Studierenden der Biologie erhielten eine Fragenliste mit 112 Fragen über ihr Studium und ihre Charakterzüge, welche von 126 Referenten, u. z. von 64 männlichen und 62 weiblichen Studenten beantwortet wurde. Dr. O. Posthumus war leider nicht in der Lage, an der Bearbeitung des Materials teilzunehmen, wegen seiner Abreise nach Indien.

Die biographische Methode und die Enquetemethode haben beide gewisse Vorteile. Für die Vorteile einer Enquete sieh Kap. 8,

§ 5: „Schlußbetrachtung über die Gruppen“. Die Autoenquete war in diesem Falle das richtige Verfahren, denn die einzigen Referenten, welche das erwünschte Material herbeischaffen konnten, waren die Studenten selbst. Dieser Umstand ist insofern günstig, daß die persönliche Ansicht Dritter ausgeschlossen wird, nur die auf Treu und Glauben mitteilenden Autoreferierenden und der Untersucher haben mit der Enquete zu schaffen.

Wo aber die Möglichkeit eines systematischen Fehlers durch unrichtige Beurteilung der Referenten umgangen wird, kann ein anderer Fehler hineinschlüpfen: die Autoreferierenden können einzelnen Fragen oder der ganzen Enquete überhaupt gegenüber eine gewisse Stimmung empfinden. Es wurde früher schon besprochen, daß das in dieser Weise erhaltene Material eine gewisse Selektion darstellen kann, denn nur die sich zu einem bestimmten Grade für die Sache interessierenden Empfänger einer Fragenliste werden antworten. Dadurch und weil die Referenten sich bei der Beantwortung der Fragen unwillkürlich durch den Trieb, sich möglichst günstig präsentieren zu wollen, beeinflussen lassen, bekommt man offenbar ein ungenaues Bild. Was die erste Schwierigkeit anbelangt, muß aber erwähnt werden, daß die Faktoren, welche Beantwortung oder Nichtbeantwortung einer dargebotenen Fragenliste veranlassen, mancherlei sind: „Aktivität, Interesse, Pflichtgefühl und passive Gefügigkeit spielen da z.B. eine Rolle. Weiter braucht ein wenig Interesse für psychologische Untersuchungen — oft eine Modelaune — noch ganz und gar nicht mit Qualitäten des biologischen Studiums zusammenzuhängen. Auffällig ist in dieser Beziehung, daß die Gruppe der Indifferenten (wenig Interesse für das biologische Studium) in unserem Material gar nicht klein ist im Verhältnis zu den anderen Gruppen.

Und was den zweiten Einwand anbetrifft, möchten wir hervorheben, daß das Urteil, was in manchen Fällen eigentlich günstig sei, der Art des Referenten zufolge verschieden sein wird. Wenn z.B. gefragt wird: „Besuchen Sie regelmäßig Vorlesungen“, so wird es eine beträchtliche Gruppe Studierender geben, welche einen regelmäßigen Kollegbesuch wichtig finden; mehr selbständige Naturen sind im Gegenteil der Ansicht, daß ein schülerhaftes Hören der Vorlesungen nicht mit einem universitären Studium in Übereinstimmung sei und sie äußern sich dementsprechend. In diesem Falle verstärkt die Neigung, sich günstig prä-

sentieren zu wollen, sogar die Folgerung, was ihre psychologische Beschaffenheit betrifft. Allerdings muß zugestanden werden, daß diese Neigung kleine systematische Fehler herbeiführen kann. Bei der Abfassung einer Fragenliste soll man denn auch die Fragen derart redigieren, daß sich in einem bestimmten Zusammenhang so wenig wie möglich zeigt, was als günstig betrachtet werden muß. Auch ist es immer nützlich dieselben Fragen mehrfach in verschiedener Form zu wiederholen.

Besonders für eine Typeneinteilung, wie sie hier nachher durchgeführt wird, nutzt die Enquetemethode sehr. Ist man doch in dieser Weise im Stande, dasjenige was in einem gewissen korrelativen Zusammenhang steht, von dem, was mehr zufällig in einer Person oder sogar in einer Gruppe von Personen vereinigt sein kann, zu trennen. Wenn also die Resultate einer statistischen Untersuchung eine Einteilung in bestimmte Gruppen gestatten, dürfte uns dieses im allgemeinen Sicherheit geben, daß diese Gruppen auch tatsächlich existieren. Wo man zuerst gewisse Zusammenhänge mehr oder weniger geahnt hat, sieht man sie während der statistischen Bearbeitung sich deutlich gestalten.

Allgemeines über die Methode der Bearbeitung ist hier wohl kaum mitzuteilen. Die erforderlichen Bemerkungen kann man an den betreffenden Stellen finden. Hier möchten wir nur betonen, daß bei der Beantwortung dieser Enquete ein einfaches „Ja“ oder „Nein“ oft nicht genügt. Im allgemeinen wurde eine positive eventuell negative Antwort eines Referenten als solche verzeichnet, nur wenn gar kein Zweifel vorlag, oder wenn gewisse Erläuterungen, welche uns oft ausgiebig zu Teil wurden, Sicherheit gaben. Sowohl bestimmt positive als negative Angaben wurden verzeichnet; in den Tabellen wird man sie immer beide finden; die Vergleichung wurde dadurch zuverlässiger und dann und wann konnte, wenn z.B. wenig Unterschied in den Zahlen der positiven Angaben vorhanden war, eine beträchtliche Differenz bei den Entgegengesetzten festgestellt werden und zu einem Ergebnis führen. Und wenn die Frage keinen bestimmten Gegensatz enthielt, wurden auf mehrere Möglichkeiten positiv antwortende Referenten auch zu diesen gezählt. In ähnlicher Weise wurde verfahren, wenn auf die Fragen des folgenden Typus: „Hat die Liebe zu Pflanzen und Tieren oder ein lebhaftes Interesse für biologi-

sche Fragen Sie zu Ihrem Studium geführt?“ oder „Bevorzugen Sie theoretische Erörterungen oder Vorlesungen, wo möglichst viel Material vorgeführt und experimentiert wird?“ geantwortet wurde: „Beides“, oder „Mag sie beide ebensogern.“ Für eine genaue Vergleichung standen hier nur zwei Wege offen: entweder die Referenten zu beiden Möglichkeiten rechnen, oder zu gar keiner; wir wählten ersteren. Für die Vergleichung wurde alles in Prozentsätzen ausgedrückt, diese sind genau bis zu einem Dezimal.

Schließlich möchten wir einiges über die Einteilung dieser Arbeit sagen. Der Hauptzweck ist die Analyse der Studiengruppen, welche für das Verständnis der Verschiedenheiten zwischen den Biologen und daher auch für den Überblick über das Gesamtgebiet biologischer Geistestätigkeit am wichtigsten ist. Bevor wir aber die einzelnen Gruppen herausnehmen, wird es seinen Nutzen haben die biologischen Studenten als Totalgruppe vorzuführen und anderen Studenten gegenüberzustellen (Kap. 2). Meistens haben, diejenigen, welche sich der Biologie widmen, eine starke Vorliebe für ihr Studium, und dies berechtigt, sie als eine von den anderen Studenten getrennte Gruppe zu betrachten und nachzuforschen welche *speziellen* Neigungen hier auftreten. Zuerst wollen wir aber versuchen, den Inhalt des Studiums in großen Zügen vorläufig zu analysieren, wir gewinnen in dieser Weise die Anhaltspunkte, wo wir das Material anfassen können (Kap. 1). Die Kapitel 3, 4, 5, 6, 7 und 8 werden sich dann mit den einzelnen Studiengruppen befassen, und ihre Realität mittels der Korrelationen statistisch zu begründen versuchen (Kap. 8 enthält die Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Studierenden).

Eine vollständig abgedruckte Fragenliste findet sich vor bei den typologischen Beispielen (Kap. 4 § 6 und Kap. 7 § 5).

ERSTES KAPITEL

DIE KRITERIEN FÜR DIE EINTEILUNG DER GRUPPEN

Die Biologie ist das Studium vom Leben und weil das Leben sich in den Lebewesen äußert, kann man auch sagen: „Die Biologie ist die Wissenschaft der Organismen“. Objekte der biologischen Forschung sind also alle Erscheinungen aller lebendigen Organismen (Für das Studium der Form, welche an sich eine Lebenserscheinung ist, genügt der tote Organismus, dieses können wir füglich übergehen). Da viele Wechselbeziehungen zwischen Organismus und Umgebung bestehen, muß die Biologie auch oft diese Umgebung in Betracht ziehen. Das Leben eines Organismus läßt sich in mancher Hinsicht oft nur mit Rücksicht auf andere Lebewesen und auf das gemeinschaftliche Milieu verstehen. So ist es möglich, daß die biologische Wissenschaft auch leblose Objekte mit in den Kreis ihrer Tätigkeit zieht. Zweck biologischer Forschung ist aber nur Fragen, welche sich auf das Leben eines Organismus, oder vieler Organismen zusammen beziehen, zu lösen. Sie versucht, das Verständnis des Lebenkomplexes durch die üblichen wissenschaftlichen Methoden: Beobachtung, Analyse, Vergleichung, Ordnung, Zusammenfassung und Darstellung eines umfassenden Naturgesetzes, nachher auch durch Erklärung u.s.w. zu erweitern. Dies ist also die wissenschaftliche Geistestätigkeit. Wir trennen also in erster Linie das unmittelbar gegebene biologische Material (die Lebewesen und ihre Umgebung) von der wissenschaftlichen Geistestätigkeit.

Gegenstand unserer Untersuchung ist nun die individuelle Reaktion der Biologen auf das Material und auf das Studium. Es liegt auf der Hand, daß für uns sowohl das biologische Material selbst, wie die biologischen Arbeitsmethoden und ihre Ergebnisse nur an zweiter Stelle Bedeutung haben, weil unser Zweck kein *biologischer* ist. Wir wollen den *psychologischen* Effekt bei der Be-

rührung der untersuchten mit anderen Lebewesen und zwar mit Tieren und Pflanzen betrachten und vergleichen. Dennoch hat alles was zum biologischen Studium gehört als Bewußtseinsinhalt der untersuchten für uns Wert; denn dieses ermöglicht hauptsächlich durch An- und Abwesenheit gewisser Qualitäten die Verschiedenheiten der untersuchten zu bestimmen und zu ordnen.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen*

Die Berührung mit der lebendigen Natur ist meistens mit Regungen verschiedener Art verknüpft. Wenn wir es anders ausdrücken wollen: Vorstellungen vom Leben anderer Organismen, oder von deren abgedeuteten Form, oder auch diejenigen eines gewissen Naturganzen, wo die Lebewesen in ihre natürliche Umgebung gestellt sind, haben oft einen starken emotionellen Anstrich. Es wird schwer halten, diese subtilen Gemütsregungen genau zu analysieren, überhaupt hat man sich noch nicht viel mit der feineren Analyse der Emotionalität beschäftigt. (Sieh auch J. T. Mac Curdy: *The Psychology of Emotion* Kegan Paul etc. London 1925). Dennoch wird es für uns seinen praktischen Nutzen haben, die emotionellen Vorstellungen, welche sich auf biologisches Material beziehen, in zwei Gruppen einzuteilen.

Anhaltspunkt für uns hierbei ist eine Äußerung eines Referenten, der auf die Frage: „Hat die Liebe zu Pflanzen und Tieren Sie zu Ihrem Studium geführt? antwortete: „Wenig Liebe — ethisches Gefühl —, mehr ästhetische Bewunderung.“ Ursprünglich beabsichtigten wir, diese beiden Gefühlskomplexe nicht zu trennen, und in diesem Falle hat der Referent, wenn nur ein Komplex vorhanden war, auf die Frage positiv geantwortet. Denn unter Naturliebe im allgemeinen versteht man in der Umgangssprache auch die ästhetische Wertschätzung der Natur, welche einen zu ihr heranzieht. Dementsprechend wurde in dieser Frage die ganze emotionelle Seite bei der Berührung mit dem biologischen Material der theoretischen gegenübergestellt (Fr. 11 u. 12).

Andere Fragen dagegen machen die betreffende Analyse vom Wesen der Emotionalität möglich. Z.B. ist bei den Fragen: „Ärgern sie sich über das Umhauen von Bäumen in der Stadt u.s.w. (Fr. 98), Gibt es bestimmte Tier- oder Pflanzengruppen, wofür sie sich insbesondere interessieren (Fr. 81), Sammeln Sie, Falls ja,

welche Gegenstände sammeln Sie (Fr. 49), Sind Sie Mitglied des Naturschutzvereines (Fr. 101) u.s.w., das Hauptgewicht auf die ästhetische Seite der Emotionalität gelegt. Wenn aber gefragt wird: „Lieben Sie Haustiere, Züchten Sie Pflanzen in Ihrem Zimmer, Pflegen Sie diese selbst, Finden Sie es unangenehm, wenn sie verkümmern oder sterben oder wenn Sie eine Fliege, einen Vogel, eine Maus oder Schlachtvieh töten sehen?“ dürfte eine bejahende Antwort auf die Anwesenheit der vom Referenten „ethisches Gefühl“ genannten Emotionalität hinweisen. Obschon die Bezeichnung „ethisches Gefühl“, diese Art Emotionalität nicht völlig deckt, dürfte dieser Name ihr Wesen ungefähr andeuten, denn sie enthält gewiß richtende und pflegende Elemente. Dieses allgemeine Gefühl für das Leben ist aber schwer zu umschreiben, es ist ziemlich unbestimmt, weil es aber häufig vorkommt, von großer Bedeutung. Die ästhetischen Regungen sind wegen ihrer Verknüpfung mit konkreteren Sachen, wie z.B. Formen und Farben, faßlicher.

Wenn wir uns jetzt die Frage vorlegen: „welche Art dieser Emotionen hat für das biologische Studium die größte Bedeutung?“, so ist leicht einzusehen, daß es die ästhetische Emotionalität sein muß. Die andere führt nicht zur Biologie. Keiner wird sich dem universitären Studium widmen, weil er nur das Leben in Tieren und Pflanzen liebt. Diese Liebe zum Lebendigen wird oft bei Nicht-biologen in viel größerem Maß angetroffen. Anders verhält es sich mit der Wertschätzung der Formenschönheit. Diese ruft den Trieb, möglichst viel von allen Gestaltungen der Natur, sei es im Rahmen eines Ganzen oder einzeln, genießen zu wollen, hervor. Und der jugendliche Student glaubt, daß das universitäre Studium ihm dazu in Überfluß Veranlassung geben wird. Die Exkursionen und außerdem das viele Material, welches er im Laboratorium zu bearbeiten bekommt! Wir haben es für die Einteilung in unsere Studiengruppen also hauptsächlich mit der ästhetischen Emotionalität zu tun, denn diese ist als Studienmotiv anzusehen. Die andere Art ist in dieser Hinsicht Nebensache.

Die zwei unterschiedenen Arten der Emotionalität kommen natürlich aber meistens bis zu einem gewissen Grade verknüpft vor.

§ 2. *Das theoretische Interesse, Analyse, Synthese und Inkohärenz*

Das zweite Hauptmoment, welches beim biologischen Studium eine große Rolle spielt, nennen wir das theoretische Interesse. Wo das unmittelbare Bewußtwerden des biologischen Materials mehr oder weniger von emotioneller Natur ist, und dieses daher in vielen Fällen eine bedeutende Anziehungskraft ausübt, rufen dagegen die Erscheinungen des Lebens auch den Trieb, sie verstehen zu wollen hervor. Es ist dieses logisch-wissenschaftliche Verfahren, was wir *im engern Sinne* das Studium nennen: Schon errungene Ordnungen werden verarbeitet, neue Fragen werden gelöst.

Es kommt uns wichtig vor, diese logisch-wissenschaftliche Geistesfunktion in zwei entgegengesetzte Elemente zu zergliedern, diese dürften ja einen bedeutenden Einfluß auf den Verlauf des Studiums und seine Ergebnisse ausüben. Wir meinen die analytische und die synthetische Denkarbeit.

Die Analytiker sind in ihrem wissenschaftlichen Bestreben auf Einzelfälle gerichtet, sie benutzen jeglichen Zusammenhang nur für Schlüsse, welche sich auf das Objekt an sich beziehen, in diesem konzentriert sich ihr Interesse. Die Synthetiker dagegen versuchen Zusammenhänge darzustellen um nachher ein Ganzes von Erscheinungen überblicken zu können. Oft bilden sich schon feste Meinungen noch bevor die Fragen von allen Seiten betrachtet worden sind, auch können sich Hypothesen und Zusammenfassungen infolge einiger Andeutungen oder auf Grund weniger Tatsachen gestalten. Im letzteren Falle haben wir es mit dem extremen Synthetiker zu tun. Paulhan (*Analystes et Esprits synthétiques* Felix Alcan, Paris 1903) bespricht die analytische und die synthetische Geistestätigkeit ausführlich. Wir lassen hier einige Zitate aus dieser Arbeit folgen zur Erläuterung des oben gesagten: Über Analytiker:

„Déterminer la teneur vraie d'un texte ou son sens exact, apprécier lentement des témoignages, discuter le degré de probabilité d'un fait, ou l'interprétation psychologique d'un acte, discerner tous les petits détails, qui peuvent prévenir des erreurs futures ou rectifier des erreurs passées, c'est à dire empêcher ou détruire des synthèses trop hâtives et trop grossières, cela suppose un travail d'analyse ardu et patient. Ou peut, pour saisir

„immédiatement les caractéristiques différentielles des esprits, „comparer à ce travail le procédé synthétique d'un poète qui, par, „tant d'un fait quelconque, pris dans l'histoire, sans analyse, sans „critique, sans souci d'exactitude, aboutit à de merveilleuses con- „structions de mots, d'images et d'idées.” (p. 64).

„L'analyse rigoureuse est celle qui est faite méthodiquement, „qui se compose de plusieurs opérations successives dirigées dans „le même sens, et dont tous les effets convergent” (p. 92).

„Il s'y joint souvent un certain dédain et une grande méfiance „à l'égard des synthèses, des vues d'ensemble”. (p. 64).

Über Synthetiker:

„Chez eux, l'analyse méthodique est très rare, l'existence indé- „pendante de ses produits ne se rencontre à peu près pas. Les „idées préconçues, les systèmes déjà dominants, les habitudes im- „périeuses agissent avec rapidité et surtout avec décision. Ils „orientent l'esprit immédiatement et d'une manière relativement „stable, saisissant à la hâte dans les événements qui passent, l'é- „lément qui leur convient ou qui semble leur convenir, et, sans se „préoccuper du reste, ils construisent avec lui un édifice plus ou „moins vaste, mais souvent peu solide, parce que les matériaux „ne sont pas assez bien travaillés et s'adoptent mal à leur destina- „tion”. (p. 104).

„Les perceptions que lui impose l'expérience, les idées que son „milieu lui suggère en mille façons par la conversation ou la lec- „ture, tout ce qu'il voit et tout ce qu'il comprend, tout cela ne „semble être pour l'esprit synthétique qu'une occasion de déve- „lopper ses idées propres, de compléter des systèmes déjà formés, „ou bien de former, d'un coup, un système à peine encore ébauché. „Tout ce qui ne peut être pour lui l'occasion d'un déploiement no- „table d'activité synthétique reste non perçu, parfois rejeté pour „toujours par un mécanisme presque inconscient et aussi prompt „que sûr” (p. 104/106).

Über das Verhältnis zwischen Analyse und Synthese:

„Toutefois, considéré en lui même, le type de l'analyste appa- „raît comme n'ayant pas en soi sa raison d'être”. (p. 100).

„En un sens, on n'est jamais trop synthétique: la synthèse est „le but de la vie, elle est la vie elle même.” (p. 145).

Über das Gleichgewicht:

„La combinaison à peu près harmonieuse de l'analyse et de la

„synthèse, quand elle s'opère chez un esprit supérieur, donne un „des plus beaux types intellectuels, des plus élevés à la fois dans la „compréhension et dans la création”. (p. 172).

„Au lieu de l'observation, de la critique sans résultat, ou de la „croyance précipitée et de l'irréflexion, la décision sûre, la croyance raisonnable et méditée.” (p. 186).

Es ist von vornherein zu erwarten, daß die kritischen und die analytischen Fähigkeiten in enger Beziehung zu einander stehen. Eine Kritik nötigt zu einer vielseitigen Betrachtung und Vergleichen. Das Objekt aber bleibt im Zentrum der Forschungen, Ziel einer Kritik ist in letzter Instanz eine Mitteilung über den ursprünglich gegebenen Gegenstand: „Un critique fait forcément „une œuvre de synthèse en comparant et en jugeant. Mais cette „opération, très variable d'importance, selon les esprits, et très „faible chez quelques-uns, a pour but encore une analyse, et „comme telle peut se retrouver chez les individus essentiellement „analyseurs.” (Paulhan, p. 51).

Wie also Analyse und Kritik zusammenhängen, gibt es eine nämliche Beziehung zwischen Synthese und Hypothese. In der Wissenschaft werden die stark synthetisch funktionierenden Geister voraussichtlich Hypothesiker. Ihre Neigung nach dem Zusammenhang ist der Grund dafür, daß sie immer versuchen die Daten miteinander zu verknüpfen, daß sie sich weniger um die Tatsachen selber, als um das Ganze kümmern. So ist es möglich, daß sie in ihren Systemen Elemente welche nicht mit hineingehören aufnehmen, oder umgekehrt, daß sie Systeme aufbauen auf Grund einiger Andeutungen, welche nicht hinlänglich sind.

Die Analyse und die Synthese spielen im wissenschaftlichen Denken eine so hervorragende Rolle, daß ein Vorherrschen einer dieser zwei Qualitäten den ganzen Typus des Denkers bestimmen muß. Auch im Gefühlsleben aber macht die analytische oder synthetische Veranlagung sich geltend. „Sans sortir de la psychologie, nous retrouvons l'analyse, comme la décomposition, dans les „phénomènes affectifs. Nos sentiments, comme nos idées, sont des „réactifs, des systèmes analyseurs qui décomposent les phénomènes pour y prendre leurs éléments.” (Paulhan, p. 34). Weil das Gefühlsleben mit für die Wahl und den Verlauf des Studiums entscheidend ist, sind wir also aus zwei Gründen veranlaßt, dem Gegensatz zwischen Analytikern und Synthetikern unsere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Denkarbeit der Analytiker und der Synthetiker ist methodisch und systematisch. Die Analytiker beschränken sich auf ein Thema, welches sie von allen Seiten beleuchten wollen, die Synthetiker bauen ein Schema auf, worauf sie mehrere Erscheinungen anzubringen versuchen. Entweder der Gegenstand selber oder das System sind die bindenden und richtenden Elemente. Es gibt auch Personen, welche derartige bindende Elemente nicht kennen. Sie beschäftigen sich mit vielen Sachen, wenn sie vielseitig veranlagt sind, diese beanspruchen aber neben einander vor wie nach ihr Interesse, ohne daß sie sich konzentrieren oder ein umfassendes System darstellen. Bisweilen werden sie von einer mehr oder weniger ausgedehnten Synthese ergriffen, manchmal verfolgen sie — aber wahrscheinlich nicht mit vieler Beharrlichkeit — die Lösung einer an Bedeutung untergeordneten Frage. Größere Gefühlskomplexe und Einzelteile des Gemütslebens drängen sich abwechslungsweise auf. Sie machen dadurch einen unbeständigen Eindruck. Paulhan schreibt über das Verhältnis zwischen Analyse und Incohérence folgendes: „Il ne faudrait pas confondre l'analyse avec l'incohérence et avec toute forme de la vie indépendante des éléments. En effet, l'analyse telle que je l'étudie ici comme „procédé de l'esprit et habitude dominante de l'intelligence suppose, comme nous l'avons vu, un classement et une connaissance des éléments décomposés, que l'incohérence n'admet pas à ce „degré et avec cette *regularité*“ . (p. 32/33).

§ 3. *Die Gruppen, welche bei der Anwendung der oben behandelten Kriterien, entstehen*

Nach diesen Kriterien: dem Gefühlsleben in Beziehung zum biologischen Material, dem theoretischen Interesse, der vorwiegend analysierenden oder synthetisierenden Geistestätigkeit haben wir hauptsächlich unsere Gruppen aufgestellt.

Das Vorherrschen entweder der ästhetischen Seite des Studiums oder das der wissenschaftlichen Geistestätigkeit gibt uns schon zur Aufstellung von zwei Gruppen Anlaß, welche dann mit den Namen: *Ästhetiker* und *reine Theoretiker* bezeichnet werden können. Eine dritte Gruppe gestaltet sich, wenn wir die glücklichere Kombination dieser zwei Eigenschaften aus guten Gründen getrennt behandeln wollen. Sie sei die Gruppe der *Vielseitigen* genannt.

Nun kommt es verhältnismäßig wenig vor, daß das theoretische Interesse fast ganz fehlt. Diejenigen, welche sich auf das Studium vorbereiten und ihre Wahl getroffen haben, wissen im allgemeinen nur zu gut, daß die Liebe zur Natur und deren Formenschönheit u.s.w. dazu nicht ausreicht. Und hinzu kommt, daß Personen, welche durch ihre ästhetischen Neigungen viel mit biologischem Material in Berührung kommen, von selbst sich allerlei abzufragen anfangen. Dennoch konnten wir eine Gruppe der reinen Ästhetiker unterscheiden, wo die logische Denkfähigkeit sich nur ganz wenig geltend macht. Obwohl diese Gruppe nur aus 13 Referenten besteht, dürfte sie wegen ihrer Korrelationen gerade von Bedeutung sein. — Schwerer noch läßt sich die Gruppe der reinen Theoretiker vom Materiale abtrennen. Das liegt auch auf der Hand. Es kommt allerdings vor, daß Studierende nur aus dem Bedürfnis viel mit biologischem Material verkehren zu können, das Studium an der Universität vorziehen. Ein Unbekanntsein mit dem eigentlichen Umfang und Inhalt des Studiums übt dabei wohl seinen Einfluß aus. Umgekehrt kann die rein logische Denkfähigkeit weniger Veranlassung zum Studium sein. Wenn man gar nichts für Lebewesen fühlt und reichlich theoretisch veranlagt ist, wird die Aufmerksamkeit schon während der Vorbildung eher zu anderen Wissenschaften hingezogen, wo die logische Potenz sich nach Herzenslust genügen kann. Der mathematische Komplex der Wissenschaften kommt hier in erster Linie in Betracht. Es war denn auch nicht möglich, eine Gruppe aus reinen Theoretikern zu bilden.

Eine Ausnahme besteht in dieser Hinsicht für diejenigen, welche sich von den großen biologischen Konzeptionen (wie von der Abstammungslehre mit allen verwandten Theorien) ergreifen lassen. Diese namentlich theoretisch veranlagten Geister zeigen oft einen wenig entwickelten Sinn für die ästhetische Seite des Studiums. Darauf kommen wir zurück.

Jetzt wollen wir den Gegensatz zwischen vorwiegend analytischer oder synthetischer Veranlagung ins Auge fassen.

Um die Einteilung nicht zu verwickelt zu machen, und um das an sich schon nicht zu große Material nicht noch mehr zu zerspalten, haben wir darauf verzichtet, eine gesonderte Gruppe für die Personen, wo analytische und synthetische Fähigkeiten sich

im Gleichgewicht befinden, zu unterscheiden. Dies ist auch deshalb überflüssig, weil die Eigenschaften dieser Personen leicht aus den vorgeführten Gruppen herzuleiten sein dürften, stellen sie doch in mancher Hinsicht einen Durchschnittswert da, und auch das Neue, welches hinzukommt, könnte man sich durch Kombination leicht vorstellen. Weiter können wir manchmal die äußersten Fälle der unterschiedenen Gruppen noch gesondert berücksichtigen. Anders verhält es sich mit den ästhetischen Neigungen und dem theoretischen Interesse. Analytische oder synthetische Veranlagung sind vielmehr zwei einander entgegengesetzte Seiten derselben Sache. Die Kombination der ästhetischen Neigungen und des theoretischen Interesses ist im Wesen etwas anderes als diese einzelnen Kriterien. Wir müssen aber die Personen, wo sich eine vorwiegende Inkohärenz (diffuse Veranlagung) geltend macht, getrennt behandeln.

So ergeben sich für Ästhetiker, reine Theoretiker und Vielseitige jedesmal drei Gruppen: eine mit analytischer, eine mit synthetischer und eine mit diffuser Veranlagung.

Es wäre vielleicht möglich bei den Ästhetikern Analytiker und Synthetiker und diffuse Veranlagung zu unterscheiden. Eine Spezialisierung des Gefühlslebens (Décomposition, Zerlegung größerer Gefühlskomplexe) wäre dabei das Kriterium für die Analytiker. Es wäre z.B. möglich, daß diese größeren Wert legen auf die Formenschönheit des biologischen Materials an sich, während die Synthetiker sich bemühten mit der ganzen Natur, mit den Lebewesen in ihrer natürlichen Umgebung in Berührung zu kommen. Diese Unterscheidung werden wir aber nicht berücksichtigen, erstens weil es für unseren Zweck dienlicher ist, den Korrelationen der Ästhetiker als Gesamtgruppe nachzuspüren und den auch theoretisch veranlagten Biologen gegenüberzustellen, zweitens weil die Gruppe der Ästhetiker nur 13 Referenten umfaßt, welche geringe Zahl keine weitere Verteilung für statistische Bearbeitung zuläßt.

Wir fanden im Vorhergehenden schon Anlaß mitzuteilen, daß reine Theoretiker, welche keine starken ästhetischen Neigungen aufzeigen, unter den Biologen Ausnahmen sind. Die Ausnahmen beziehen sich auf Personen, welche von den großen theoretischen Konzeptionen auf biologischem Gebiete ergriffen werden. Natürlich handelt es sich hier um Synthetiker. Nur Synthetiker bedür-

fen für die Wahl des Studiums der Ästhetik des Materials nicht, die oft emotionelle Natur der großen Systeme veranlaßt sie, das Studium zu ergreifen. Die analytischen Theoretiker finden keine Motive für das biologische Studium. Sie widmen sich der Mathematik, Physik, Chemie, Astronomie, u.s.w. Wo die Zahl der diffusveranlagten Personen in unserem Material überhaupt klein ist, war es ebensowenig möglich, diffuse Theoretiker zu unterscheiden. Vielleicht existieren diffuse Theoretiker gar nicht, weil die logische Funktion immer dieselbe ist, und die Inkohärenz sich mehr oder weniger auf konkrete Vorstellungen bezieht. Die in unserem Schema befindlichen psychologischen Gruppen können also leider nicht alle in dieser Arbeit auf ihre Korrelationen untersucht werden. Auch wird sich die Zahl der synthetischen reinen Theoretiker zu klein zeigen, um statistisch bearbeitet zu werden. Typologisch möchten wir aber einen deutlichen Vertreter dieser Gruppe vorführen und ihn mit den synthetischen Vielseitigen vergleichen.

Nur die Vielseitigen werden uns instand setzen die Differenzen zwischen Analytikern, Synthetikern und diffusen Typen zu studieren. Durch die wissenschaftliche Geistestätigkeit werden sich hier analysierende oder synthetisierende Denkart deutlich hervorheben. Nun finden wir aber Veranlassung uns zu fragen, ob analytische oder synthetische Veranlagung im Gefühlsleben und im wissenschaftlichen Denken parallel gehen. Es wäre möglich, daß eine Person z.B. zugleich analytisch fühlen und stark synthetisch denken würde. Es ist ersichtlich, daß diese Komplikation speziell in unserem Falle als irreell betrachtet werden muß.

Das biologische Material wird durch die wissenschaftliche Denkarbeit geordnet und untereinander verbunden. Wenn nun einer synthetisch denkt, wird er im allgemeinen mehrere wesentlich nicht so sehr verschiedene Elemente zugleich überblicken. Sind einige dieser Elemente von emotioneller Bedeutung für ihn, so liegt die Annahme nahe, daß sie es alle sind, denn das Material ist in dieser Hinsicht ziemlich gleichwertig. Alle Teile des ganzen Systemes erregen in ihm Gefühle, dazu kommt noch die größere Begeisterung für die erreichte Ordnung. Umgekehrt ist es kaum zu denken, daß der synthetische Gefühlsmensch, der sich z.B. immer mit Freude die Lebewesen in ihrer Umgebung vorstellt, diese Elemente vom Ganzen abtrennen wird um sie gesondert zu studieren. Er wird den Trieb empfinden, sich auch im Denken

dem Ganzen nähern zu wollen, z.B. die Wechselbeziehungen zwischen Organismus und Umgebung zu studieren, die Anpassungen ins Auge zu fassen und sich der Oekologie zu widmen. Der synthetische Denker wird synthetisch Empfindender, der synthetisch Empfindende synthetischer Denker.

Mit der Analyse ist es unserer Ansicht nach ungefähr derselbe Fall. Wenn jemand analytisch denkt, ist sein Interesse auf bestimmte Objekte konzentriert. Wenn er dazu im allgemeinen biologisches Material ästhetisch empfindet, so wird er bei der wiederholten Berührung mit denselben Gegenständen auch Gefallen daran finden, was zu einer gewissen Befriedigung führt, welche den Kontakt mit weiterem Material überflüssig macht. Starke Gefühlskomplexe führen von der klaren analytischen Denkweise ab, so daß der synthetische Gefühlsmensch schwer analytischer Denker sein kann. Umgekehrt wird jemand, der analytisch fühlt und vom großen Gesamtgebiet biologischer Forschung, von der lebendigen Natur in ihrem Rahmen, ein spezielles Material besonders liebt, seine Fragen in Beziehung zu diesem Material, wozu er sich angezogen fühlt, finden; vielleicht wird er dieses im Zusammenhang mit anderen Erscheinungen zu bringen versuchen, das Material aber lenkt sein Interesse und fesselt ihn immer wieder. Und wenn z.B. eine derartig veranlagte Person sich schon mit phylogenetischen oder systematischen Synthesen beschäftigt, so werden diese die Grenzen des vorgezogenen Gebietes nicht überschreiten, ein konkretes phylogenetisches System bestimmter Organismen ist nur eine beschränkte Synthese, wo das allgemeine Gesetz für besondere Verhältnisse verwendet wird. Das analytische Denken fördert also das analytische Empfinden, das analytische Empfinden das nämliche Denken.

Dazu kommt, daß eine Inkongruenz dieser Qualitäten im Denken und Empfinden zu Konflikten führen muß, welche dann wahrscheinlich in die eine oder die andere Richtung gelöst werden, weil entweder die Denkarbeit oder das Gemütsleben sich anpaßt, wodurch doch ein mehr oder weniger einheitlicher Typus entsteht. Dennoch sind natürlich viele Nuancen in dieser Beziehung möglich, und ist es nicht zu erwarten, daß für Analyse und Synthese im Gefühls- und Denkleben die Korrelation 100% ist. Bei unserer Einteilung der Vielseitigen haben wir hauptsächlich dem Vorwiegen analytischer oder synthetischer *Denkweise* Rechnung getra-

gen (Sieh § 4, dieses Kap.). Wenn also festgesetzt werden kann, daß im Gefühlsleben eine dementsprechende Veranlagung hervortritt, dürfte dies ein guter Beleg für die oben ausgeführten theoretischen Erwägungen sein.

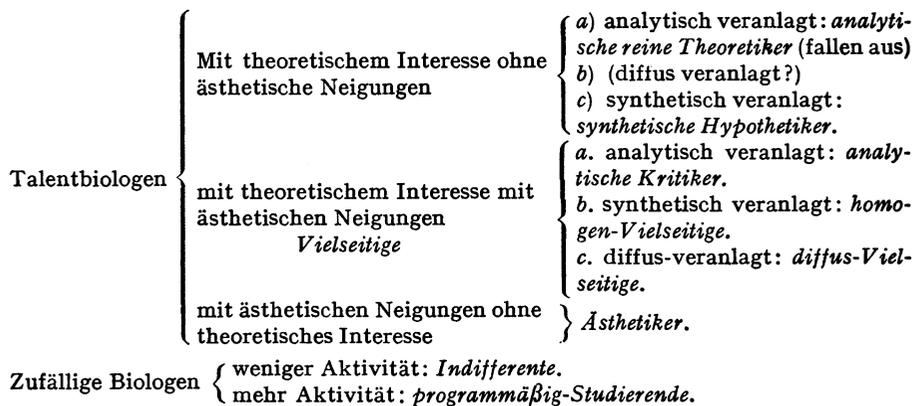
Was die diffuse Veranlagung anbelangt, auch diese können wir nur bei den Vielseitigen untersuchen. Das Material ist wieder zu gering um auch die diffusen Ästhetiker (und Theoretiker?) zu enthalten. Wenigstens konnten wir sie nicht auffinden. Auch wird die vielseitige Veranlagung diesen Typus fördern, wodurch wir ihn vielleicht am meisten unter den Vielseitigen finden.

Bis jetzt gaben bei allen vorgeschlagenen Gruppen psychologische Motive in engerem Sinne zum Studium Veranlassung. Entweder ästhetische Neigungen oder theoretisches Interesse oder beides machte sich bei den betreffenden Studenten derart geltend, daß das Studium indiziert war. Wir werden diesen *Talentbiologen* die *zufälligen Biologen* gegenüberstellen. Es gibt nämlich eine Gruppe von Studenten, welche entweder durch zufällige Umstände, oder durch eine gewisse Berechnung (z.B. um eine bestimmte Stelle erobern zu können) zum Studium getrieben werden. Im ersteren Falle ist die betreffende Person mehr passiv, im letzteren handelt er bewußt. Allerdings liegen auch bei diesen zufälligen Biologen meistens psychologische Elemente eines gewissen Vorziehens dieses Studiums seines Inhaltes wegen, vor (z.B. wenn der bewußte Student sich in erster Linie bemüht eine Lehrerstelle zu bekommen, oder wenn ein Mädchen studieren will aus allgemeinen Bildungsrücksichten — und sie sich *in zweiter Linie* fragen, welches Fach sie wählen sollen), aber in weit geringerem Maße als bei den Talentbiologen, die mehr ausschließlich inneren Trieben gehorchen (obwohl eine gewisse Berechnung auch hier oft notwendig ist). Obwohl bei den zufälligen Biologen psychologische Momente in Beziehung zum Studium wegen ihrer untergeordneten Stellung im allgemeinen nicht zu einer Einteilung zwingen bildet die Aktivität eine Ausnahme. Diese Aktivität bestimmt, ob die Indifferenten während ihres ganzen Studiums eine passive und matte Rolle spielen werden, oder aber ob sie das Studienprogramm — bei ausreichender Intelligenz natürlich — pünktlich innehalten, und in dieser Weise noch einen absonderlichen Typus darstellen werden. Die Zahl dieser programmäßig-Studierenden ist

wieder in unserem Material sehr gering, so daß wir uns auf ein typologisch vorgeführtes Beispiel beschränken müssen.

Fassen wir jetzt zusammen, zu welchen Gruppen uns diese Auseinandersetzung führt und benennen wir sie definitiv. Die *Ästhetiker* wurden nicht weiter untereingeteilt. Die Vielseitigen wurden in drei Gruppen eingeteilt: die analytischen Vielseitigen, die synthetischen Vielseitigen, die Vielseitigen mit diffuser Veranlagung. Die analytischen Vielseitigen werden wir meistens kurz *analytische Kritiker* nennen, weil die Neigung zur Kritik insbesondere ihren Einfluß auf das Studium ausübt. „Vielseitige“ brauchen wir hier nicht hinzuzufügen, weil in unserem Material keine reinen analytischen Theoretiker auftreten. Die synthetischen Vielseitigen haben wir die *homogen-Vielseitigen* genannt. Homogen, weil ihr synthetisches Gemütsleben und die damit im Einklang stehende Denkart schließlich zu einem durchdachten und tiefempfundenem System, zu einer umfassenden Anschauung führen können. Diese Anschauung verbürgt eine Homogenität, ein immer in derselben Weise Reagieren. Für die Vielseitigen erübrigt sich die Gruppe der *diffus-Vielseitigen*. Die synthetischen Theoretiker sollen *synthetische Hypothesiker* heißen. Sie beschäftigen sich hauptsächlich mit umfassenden Theorien und Hypothesen. Was die zufälligen Biologen anbelangt, wir werden sie wegen ihres Mangels an Interesse die *Indifferenten* nennen. Als Nebengruppe haben wir hier noch die *programmäßig-Studierenden*, die Indifferenten mit einer größeren Aktivität, zu erwähnen.

Das Gruppenschema gestaltet sich also wie folgt:



Es erschien uns auch wünschenswert, die jüngeren Studenten

mit den älteren zu vergleichen. Ändern sich doch die Ansichten über das Studium und die Neigungen mit dem Alter. Diese Vergleichen werden in einem gesonderten Kapitel ausgeführt (Kap. 8).

§ 4. *Methodisches bei der Gruppierung der Referenten*

Wenden wir uns nun der Frage zu, wie sich die Gruppen aus unserem Material abtrennen lassen. Für die psychologische Gruppenunterscheidung im allgemeinen hat man oft absolute Merkmale. Diese sind einfacher Natur und meistens nicht durch Übergänge verbunden: männlich oder weiblich, Student der Medizin, der Rechte oder einer anderen Fakultät, älter als 20 Jahre oder jünger, u.s.w. sind Unterscheidungskriterien, welche ohne weiteres eine scharfe Abgrenzung von Gruppen veranlassen können. Bei der Enquetemethode kann man derartige Einteilungen nur auf *eine Frage* gründen.

Anders wird es, wenn man untersuchen will, ob z.B. die Referenten im allgemeinen ästhetisch empfinden und diese Eigentümlichkeit der Einteilung in Gruppen zugrunde legen will. Erstens ist diese Eigenschaft nicht so einfach, denn man kann sehr verschiedene Sachen mehr oder weniger stark ästhetisch empfinden. Zweitens bestimmt die Frage: „entweder, oder?“ nicht sofort die Einteilung, sondern die Äußersten sind durch allerlei Übergänge verbunden, und es muß bis zu einem gewissen Grade dem Feingefühl des Untersuchers überlassen werden, ob er einen Durchschnittsfall zur einen oder zur anderen Gruppe rechnen will. Es wird denn auch bei dieser Enquete für Schlüsse über derartige Eigenschaften nicht genügen, sich einer Frage zu bedienen, sondern, um eine gute Einsicht zu bekommen in die diesbezügliche Beschaffenheit der Referenten bedarf es *einer Reihe von Fragen*. Als wir uns anfangs daran machten, die Unterscheidung in Gruppen durchzuführen, verfahren wir derart, daß wir für die Entscheidung ob z.B. ein Referent ästhetisch empfinde, eine Frage benutzten. Die Referenten, welche z.B. kundgaben, daß die Liebe zu Pflanzen und Tieren ein Motiv zum Studium gewesen sei (Fr. 12) wurden ästhetisch zu empfinden gerechnet. Von diesen ästhetisch Empfindenden sollten anfangs diejenigen, welche auch während der Vorbildung für allgemein-biologische Probleme In-

teresse hatten (Fr. 11) zu den Vielseitigen gehören, die übrigen waren dann reine Ästhetiker und die nicht ästhetisch empfindenden, sich für biologische Probleme interessierenden Studenten waren die reinen Theoretiker. Dieses auf zwei einfache Fragen aufgebaute System war erfolglos, es waren in dieser Weise keine schlagenden Korrelationen zu ermitteln. Ebenso wenig gelang dies, wenn wir für eine Eigenschaft zwei Fragen kombinierten. So wurden die Fragen 12 und 57 für die ästhetischen Neigungen, die Fragen 11 und 58 für das theoretische Interesse kombiniert. Es erübrigte sich nur ein anderes Verfahren, u.z. die Einteilung von einem Gesamteindruck ausgehen zu lassen, welche nur durch die Kombination aller einschlägigen Fragen gewonnen werden konnte.

Dieser Methode haften zweifelsohne Schwierigkeiten an. Werden doch die Korrelationen aller Fragen, welche für die Einteilung verwendet sind, wenigstens insofern sie sich auf die einschlägige Eigenschaft beziehen gewissermaßen aus der Betrachtung ausgeschaltet. Weiter werden *die Umrisse der Gruppen unbestimmter* und spielt das Feingefühl des Untersuchers eine größere Rolle. Umgekehrt muß aber erwähnt werden, daß es schon von Bedeutung sein dürfte, wenn man bloß *intuitiv* auf Grund des ganzen Habitus Gruppen bildet, ohne durch genauere Analyse im Stande zu sein, anzugeben, welche Kriterien dabei mit im Spiel gewesen sind. Wenn man nachher bei diesen Gruppen Korrelationen verschiedener Eigenschaften feststellen kann, so ist es schon an sich unwahrscheinlich, daß es sich hier um Zufälligkeiten handelt.

Es ist wahrscheinlich, daß sich beim Anfang eines Versuches zu einer systematischen Einteilung meistens eine Wechselbeziehung zwischen der intuitiven Anerkennung der Verwandtschaft und der wissenschaftlichen Analyse des Systematikers herstellt, und dies wird die Ursache sein, daß die Richtung in welcher bei wissenschaftlicher Analyse gesucht werden muß, einigermaßen angewiesen ist. Man hat Pflanzen- und Tierarten — allerdings unbestimmt — unterschieden, bevor man ihre wesentlichen Merkmale kannte, man sieht es einem an, daß er zu einer bestimmten Rasse gehört, bevor man weiß, welche Kriterien genau zu diesem Schluß geführt haben, u.s.w. Auch größere Gruppen werden oft fast intuitiv bei mangelhafter Bekanntschaft mit dem Material ganz richtig anerkannt. In dieser Weise läßt es sich erklären, daß

schon in den ursprünglichsten Systemen von Pflanzen und Tieren natürliche Gruppen gesondert erwähnt wurden. Natürlich ist ein weiteres Vordringen in die Eigenschaften des Materials für eine genauere Systematik unentbehrlich. Die Kriterien müssen im Vordergrunde stehen, sonst bleibt das System unbestimmt.

Beim Heymanschen psychologischen System haben vielleicht anfangs die schon unterschiedenen Charaktertypen eine Rolle gespielt, dennoch werden die neuen Gruppen durch die Einteilungsprinzipien: Emotionalität, Sekundärfunktion und Aktivität begründet.

Erst nachdem wir vorläufig auf intuitivem Wege verschiedene Studententypen unterschieden hatten, wurde den Kriterien, auf welchem unser Gruppenschema beruht, nachgespürt. Das Schema wurde durch die systematische Behandlung vollkommener, wir hatten bis dahin nur *einzelne* Gruppen abgetrennt und diesen vorläufige Namen gegeben.

Wenn wir jetzt auf die Methode der Einteilung zurückkommen, so wollen wir mitteilen, welche Fragen für die Bestimmung der Eigenschaften herangezogen wurden. Für das erste Kriterium (ästhetische Neigungen) bedienten wir uns hauptsächlich der Fragen 12, 15, 49, 52, 54, 57, 98, 101. Wie man sich dem theoretischen Interesse gegenüber verhielt, wurde durch die Antworten auf die Fragen: 11, 13, 14, 58, 59, 87, 88 bestimmt, für analytische oder synthetische Veranlagung wurden die Fragen 36, 38, 39, 40, 46 benutzt, während die Fragen 45, 75, 76, 77 für die Entscheidung zwischen analytischen Kritikern und homogen-Vielseitigen dabei gute Dienste leisten konnten. (Das Interesse für die populäre Biologie ist vielfach synthetischer Natur — sich Kap. 2 § 3). Die Richtungslosigkeit des Gedankenlebens der diffus-Vielseitigen wurde durch alle Fragen, welche sich auf irgend ein Interesse bezogen, bestimmt. Die Zerstreutheit des Interesses, der Mangel an vorherrschenden Neigungen fällt dann sofort in die Augen. Die Indifferenz ist eine negative Eigenschaft, deshalb konnte sie durch einen allgemeinen Mangel an biologischen Interessen geprüft werden. Wir konnten also obengenannte Fragen für Ästhetik und theoretisches Interesse auch für die Indifferenz anwenden. Die Entscheidung zwischen älteren und jüngeren Studenten war leicht, die Kandidatsprüfung und das Oberlehrerexamen bildeten hier die geeignete Grenze (Fr. 3).

Bei der Einteilung auf Grund obengenannter Prinzipien war die Größe der Gruppen folgende:

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| analytische Kritiker | 30 Referenten |
| homogen-Vielseitige | 34 „ |
| diffus-Vielseitige | 13 „ |
| Ästhetiker | 13 „ |
| Indifferente | 20 „ |
| synthetische Hypothetiker | 7 „ |
| programmäßig-Studierende | 7 „ |

Die Zahlen der synthetischen Hypothetiker und der programmäßig-Studierenden hielten wir für zu gering, um den ermittelten Korrelationen irgend einen Wert beimessen zu können. Weil die programmäßig-Studierenden nur durch ihre größere Aktivität gleichsam eine Varietät der Indifferenten bilden, rechneten wir sie zu den letzteren. Die 7 synthetischen Hypothetiker waren am besten zu den homogen-Vielseitigen zu rechnen. Obschon sie sich von diesen durch eine geringere ästhetische Schätzung des biologischen Materials abtrennen, neigten manche sich auf die Seite der homogen-Vielseitigen. Den Eigentümlichkeiten der synthetischen Hypothetiker und der programmäßig-Studierenden werden wir insofern unsere Aufmerksamkeit widmen, daß wir sie wenigstens auf typologischem Wege durch eine völlig abgedruckte Liste darstellen. Dazu seien charakteristische Vertreter ausgewählt. Aus Mangel an zuverlässigen statistischen Angaben bleibt nur dieses Verfahren übrig.

Zum Schluß möchten wir dem Einwand, daß auch die anderen Gruppen und namentlich die diffus-Vielseitigen und die Ästhetiker sehr gering wären, dadurch vorbeugen, daß wir gerne den relativen Wert der statistischen Angaben mit einem so großen wahrscheinlichen Fehler zugestehen. An dieses Bedenken schließen wir sofort die Bemerkung, daß bei den kleinen Gruppen meistens nur auf Grund großer Differenzen in den Zahlen verschiedener Fragen Betrachtungen angestellt wurden. Dennoch sind wir uns bewußt, daß manche in dieser Arbeit vorgebrachten Suggestionen gar nicht als gesichert zu betrachten sind. Die nicht sosehr feststehenden Thesen dürften aber als Anlaß zu einer neuen Fragestellung von Bedeutung sein, indem jeder durch Vergleichung der Schlüsse mit den Tabellen imstande

ist, die Stellen einer zu subjektiven Interpretation für sich zu beurteilen.

Weitere Bemerkungen über die Gruppen finden sich vor in der Schlußbetrachtung (Kap. 8. § 5).

ZWEITES KAPITEL

DIE STUDENTEN DER BIOLOGIE ALS GESAMTGRUPPE, DEN STUDENTEN IM ALLGEMEINEN, UND DENEN DER MAT.-PHIL. FAKULTÄT UND DER LIT.-PHIL. FAKULTÄT GEGENÜBERGESTELLT

Die Ergebnisse unserer Enquete werden wir in erster Linie dazu verwenden, um die Studenten der Biologie als Gesamtgruppe vorzuführen. Weiter wird die Veröffentlichung von Dr. Anna Wisse: „Die Fakultätsdifferenzen als psychologische Gruppenunterschiede bei den Universitätsstudenten“ (Zeitschr. für ang. Ps. Bd. XXI, Heft 1/2) uns die Vergleichung mit den Studenten der gesamten mathematisch-philosophischen Fakultät und mit denjenigen der literarisch-philosophischen Fakultät ermöglichen. (Sieh auch: Dr. A. Wisse: Zur Frage nach den Geschlechtsdifferenzen im akademischen Studium, Zeitschr. f. ang. Ps. Bd. XI, Heft 4/5). Diese Vergleichungen werden von Bedeutung sein, erstens, weil die Biologen eine Sondergruppe der mat. phil. Fakultät bilden, und zweitens weil sie Übereinstimmungen mit beiden Fakultätsgruppen aufzeigen müssen.

Eine Schwierigkeit bei diesen Vergleichungen bilden die verschiedenen Abfassungen der Fragen in der Enquete von Dr. A. Wisse und der unserigen. Wie weit sich der Einfluß einer bestimmten Fragestellung geltend macht, geht z.B. aus der Arbeit von Anna Wisse hervor. Ihre Frage 33 lautet: „Wenn Sie an die Arbeit gehen, fangen Sie dann unverweilt an?“, ihre Frage 34: „Wenn Sie an die Arbeit gehen, haben Sie sich dann schnell hineingearbeitet?“ Auf die erste Frage antworteten 49.6 % bejahend, auf die zweite 69.8 %.

Zwischen unverweilt anfangen und sich hineingearbeitet haben liegt also noch ein weites Gebiet, was sich bei näherer Betrachtung auch sehr gut verstehen läßt. Dennoch kann man sich leicht irren, wenn man nicht genau dieselben Fragen vergleicht. Vorsicht ist

also geboten. In der nachfolgenden Tabelle sind die Prozentsätze der Antworten in der Enquete von Anna Wisse, wenn die Fragen völlig übereinstimmten einfach hinter die unserigen geschrieben. Leider waren viele Fragen beider Enqueten, auch wenn sie sich auf denselben Gegenstand bezogen, für eine Vergleichung nicht zu benutzen. War unseres Erachtens noch eine Vergleichung möglich, wenn der Wortlaut nicht genau derselbe war, so haben wir die Fragen von Anna Wisse auf die entsprechenden von uns folgen lassen. Die Zahlen der gesamten Studenten werden von Anna Wisse für Männer und Frauen getrennt angegeben (Zeitschr. für ang. Ps. Bd. XI, Heft 4/5). Wir mußten sie also auf das Total für die gesamten Studenten umrechnen. Die ausführlichen Berechnungen für die Fakultäten waren uns nicht zugänglich. Deshalb konnten wir aus ihrer Arbeit nur recht wenig diesbezügliche Zahlen entnehmen, und zwar diejenigen, welche sie veröffentlicht hat. (Zeitschr. f. ang. Ps. Bd. XXI, Heft 1/2).

Wo sie nur angab, daß die Studenten einer Fakultät mehr oder weniger positiv geantwortet hätten als ihre gesamten Studenten, haben wir das beziehentlich mit *m* oder *w* angedeutet.

Die Zahlen von Anna Wisse für die Fakultäten beziehen sich nur auf Männer. Und sie hat diese mit den männlichen Studenten im allgemeinen verglichen. Sie meinte dazu berechtigt zu sein, weil sie in ihrer ersten Arbeit gezeigt hatte, daß die Frauen sich ihrem Studium gegenüber weniger positiv verhalten, daher wären die Charaktere des Studiums bei den Männern deutlicher ausgeprägt. Unserer Ansicht nach dürfte dies im allgemeinen nicht ganz richtig sein. Obwohl die Frauen sich ihrem Studium gegenüber weniger positiv verhalten, so ist dies nur bis zu einem gewisse Grade wahr und gibt es doch spezielle weibliche Neigungen, welche zu einem bestimmten Studium führen. Wenn von den Referenten der medizinischen Fakultät 19 %, der math. phil. Fak. 48 %, der juristischen Fak. 22 %, der theologischen Fak. 7 % und der lit. phil. Fak. sogar 69 % Frauen sind, ist das kein Zufall, und liegt die Ursache dieser Differenz in der späteren gesellschaftlichen Lage der studierten Frau und in ihrer psychologischen Beschaffenheit. Wir dürfen ruhig vom vorwiegend männlichen Charakter des medizinischen Studiums und vom vorwiegend weiblichen Charakter des literarischen Studiums reden. Wenn man nur die Männer dieser Fakultäten in Betracht zieht, läuft man Gefahr den Charakter des

Studiums in mancher Hinsicht abzuschwächen, anstatt hervorzuheben. Wir waren aber nur imstande die Zahlen für die Männer, was die Fakultäten anbelangt, aus der Arbeit von Anna Wisse zu entnehmen.

Obwohl also aus mehreren Gründen die Vergleichung mit den Ergebnissen der Arbeit von Anna Wisse oberflächlich bleiben muß, hoffen wir dennoch die wichtigsten Eigentümlichkeiten, wodurch die Biologen sich hervorheben, herausfinden zu können.

Tabelle zur Vergleichung der biologischen Studenten mit den gesamten Studenten und denjenigen der mathematisch-philosophischen und der literarisch-philosophischen Fakultät nach Zahlen von Dr. A. Wisse.

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Männlicher Student | 50.8 | 72.9 | 52.- | 31.- |
| 3. Für das Kandidatsexamen studierend | 31.- | | | |
| Für das Oberlehrerexamen (genannt K. IV.) studierend | 18.2 | | | |
| Die Kandidatsprüfung schon bestanden | 38.9 | | | |
| Beendetes Studium | 11.9 | | | |
| 4. Vorbildung: Gymnasium | 23.8 | | | |
| „ Oberrealschule mit 5-jährigem Kursus | 64.3 | | | |
| Andere Vorbildung | 11.9 | | | |
| <i>W. II 5 Vorbildung: Gymnasium</i> | | 40.5 | | |
| <i>Vorbildung: Oberrealschule</i> | | 52.8 | | |
| <i>Seminar, Pensionat</i> | | 3.4 | | |
| <i>Höhere Töcherschule</i> | | 4.5 | | |
| <i>Staatsexamen</i> | | 16.3 | | |
| 5. Unterrichtet in der Naturgeschichte von einem guten Lehrer. | 70.6 | | | |
| Unterrichtet in der Naturgeschichte von einem schlechten Lehrer | 39.7 | | | |
| 6. Auch außerhalb der Schule mit dem Lehrer wissenschaftlichen oder freundschaftlichen Verkehr gehabt | 26.2 | | | |
| Keinen Verkehr gehabt | 64.3 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 7. Unschlüssig bei der Wahl des Studiums, denn auch andere Studien wurden erwogen | 46.— | | | |
| Keine Unschlüssigkeit | 44.4 | | | |
| 8. Bei der Wahl des Studiums eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt | 37.3 | | | |
| Keine richtige Vorstellung | 54.— | | | |
| 9. Der Entschluß zu diesem Studium wurde früh gefaßt | 34.9 | | | |
| Der Entschluß zu diesem Studium wurde gerade vor oder nach der Abiturientenprüfung gefaßt | 42.9 | | | |
| <i>W. 3 Die Wahl war schon lange vorher auf das Studium bestimmt</i> | | 45.81 | | |
| <i>Kurz vorher (lange = 5 Jahre und länger, kurz = 1 Jahr u. kürzer)</i> | | 11.69 | | |
| <i>Die Wahl war schon lange vorher auf das Fach bestimmt</i> | | 19.9 | | |
| <i>Kurz vorher</i> | | 33.27 | | |
| 10. Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf das Studium | 86.5 | | | |
| Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis | 31.— | | | |
| Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf die finanziellen Aussichten | 4.— | | | |
| <i>W. 2. Selbständig das Studium gewählt haben</i> | | 87.5 | | |
| <i>Aus Liebe zum Studium überhaupt</i> | | 34.— | | |
| <i>Aus Liebe zu einem bestimmten Fach</i> | | 45.— | | |
| <i>Um eine bestimmte Stelle erwerben zu können</i> | | 30.9 | m | |
| <i>W. 7. Das Studieren selbst zieht am meisten an</i> | | 39.8 | 71.5 | 70.— |
| <i>Das Ziel, das man damit erreichen kann, zieht am meisten an</i> | | 38.3 | 21.5 | 20.— |
| 11 und 12. Veranlassung zum Studium war das Interesse für allgemein-biologische Fragen | 69.— | | | |
| Veranlassung zum Studium war die Liebe zu Tieren und Pflanzen | 73.— | | | |
| 13 u. W. 118. Während der Vorbildung besser für die exakten Fächer | 50.8 | 49.7 | 71.5 | w |
| Während der Vorbildung besser für die Sprachen | 27.8 | 39.3 | 14.— | m |
| 14 u. W. 119. Während der Vorbildung mathematische und physische Aufgaben leicht lösen können | 47.6 | 48.9 | 71.5 | |
| Nicht leicht | 34.1 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 15. Während der Vorbildung Sammler von Naturalien | 60.3 | | | |
| Während der Vorbildung Sammler von anderen Sachen | 10.3 | | | |
| Kein Sammler | 30.2 | | | |
| 16. Möchte Oberlehrer (in) werden | 28.6 | | | |
| Will durchaus kein Oberlehrer (in) werden . . . | 11.1 | | | |
| 17. Die Theorie zieht mehr an | 46.8 | | | |
| Die Praxis zieht mehr an | 31.7 | | | |
| Keinem den Vorzug geben | 13.5 | | | |
| <i>W. 13. Hoffen Sie sich später der Wissenschaft widmen zu können</i> | | 32.7 | 64.- | 47.- |
| <i>oder zieht die Praxis Sie mehr an</i> | | 59.7 | 18.- | 47.- |
| <i>Geben Sie Bücherstudium</i> | | 27.3 | | |
| <i>oder praktischer (d. h. Laboratoriums-) Arbeit den Vorzug</i> | | 38.— | | |
| 18. Nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis verlangen | 19.- | | | |
| Nicht also | 59.5 | | | |
| <i>W. 8. Verlangen Sie nach dem Ende des Studiums. Weil Sie gern selbständig sein möchten</i> | | 57.4 | | |
| <i>Nicht, weil Sie vor dem späteren Wirkungskreis zurückschrecken</i> | | 47.8 | | |
| | | 9.9 | 18.- | |
| 19 u. W. 9. Viel denken an den künftigen Wirkungskreis | 29.4 | 55.4 | 50.- | w |
| Nicht also | 46.- | | | |
| <i>W. 9. Bisweilen, selten daran denken</i> | | 34.3 | | |
| 20 u. W. 10. Ein anderer Wirkungskreis ist erdenklich, wofür man das Studium aufgeben möchte | 15.9 | 26.8 | | |
| Nicht also | 50.8 | | | |
| 21. Interesse für Religionsfragen | 34.9 | | | |
| „ „ Kunst | 63.5 | | | |
| „ „ soziale Fragen | 27.- | | | |
| Interesse für okkulte Wissenschaften | 17.5 | | | |
| Interesse für andere Studien | 28.6 | | | |
| <i>W. 87. Haben Sie ein Liebhaberei-Studium</i> | | 56.5 | | 73.- |
| <i>89. Steht Ihr Liebhabereifach mit Ihrem eigenen Fach im Zusammenhang</i> | | 24.1 | | 53.- |
| <i>91. Liebhaberei: Soziale Fragen</i> | | 32.5 | w | 47.- |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 22 u. W. 91. Malen | 16.7 | 12.4 | | |
| Musizieren | 45.2 | 48.4 | | |
| 23 u. 24 u. W. 90. Mehr Interesse für Liebhaberei (das-Studium) | 19.— | 15.9 | | |
| Mehr Interesse für das Fachstudium | 52.4 | | | |
| Liebhaberei (studium) und Fachstudium sind eins. | 8.7 | | | |
| 27 u. 28 u. W. 96. Sich an dem Studentenvereinsle- ben aktiv beteiligen aus Gründen der Wissen- schaft | 23.8 | | | |
| Aus Gründen der Geselligkeit | 33.3 | 52.2 | | |
| Sich nicht an dem Vereinsleben aktiv beteiligen W. 99. Regelmäßig die Versammlungen besuchen . | 46.— | 51.2 | | |
| 29 u. 30 u. W. 14. Viel mit Fachgenossen über das Studium reden | 57.1 | | | |
| Viel mit Laien über das Studium reden | 22.2 | | | |
| Nicht viel über das Studium reden | 32.5 | 38.9 | | |
| W. 14. Viel über das Studium reden | | 51.2 | | |
| Mit Fachgenossen über das Studium reden | | 71.4 | | |
| Mit Nicht- Fachgenossen über das Studium reden . | | 32.3 | | |
| 31 u. W. 15. Viel denken an das Fach (während ein- samer Spaziergänge, vor dem Einschlafen u.s.w.) | 58.7 | 27.3 | | |
| Nur denken an das Fach, wenn man arbeitet . . . | 24.6 | | | |
| 32 u. W. 16. Regelmäßig Vorlesungen besuchen. . . | 80.2 | 80.3 | m | |
| Unregelmäßig Vorlesungen besuchen | 16.7 | 17.— | | |
| Den Vorlesungen viel Wert beimessen | 56.4 | | | |
| Nicht viel | 20.6 | | | |
| 33 u. W. 27. Versäumte Vorlesungen in den Kolle- gienheften nachtragen | 62.7 | 88.2 | | |
| Nicht also | 27.8 | | | |
| 34 u. W. 17. Vorlesungen hören über das Fach außer den erfordernten | 71.4 | 33.5 | m | |
| Nicht also | 23.8 | | | |
| 35 u. W. 17. Vorlesungen hören außerhalb des Ge- bietes des eigentlichen Studiums | 27.— | 35.6 | | |
| Nicht also | 65.1 | | | |
| W. 78. Vorlesungen hören für das Liebhaberei- studium | | 32.7 | | |
| 36. Eine kritische Behandlung und die Vergleichung von Ansichten vorziehen | 66.7 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Die Behandlung abgeschlossener Systeme vorziehen | 39.7 | | | |
| 37. Vorführung der Experimente vorziehen | 37.3 | | | |
| Theoretische Vorlesungen vorziehen. | 49.2 | | | |
| 38. Die Behandlung allgemeiner Übersichten vorziehen | 59.5 | | | |
| Die eingehende Behandlung einzelner Fragen vorziehen | 53.2 | | | |
| 39. Einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches vielen Wert beimessen . . | 62.7 | | | |
| Nicht also | 19.- | | | |
| 40. Die Behandlung von Fragen, wofür der Dozent selber keine Lösung weiß, unangenehm empfinden | 11.9 | | | |
| Nicht also | 70.6 | | | |
| 41 u. 42. Die Lektüre über das Fach ist hauptsächlich zur allgemeinen Orientierung | 22.2 | | | |
| Die Lektüre ist spezialisierend | 19.8 | | | |
| 43. Die Lektüre bezieht sich hauptsächlich auf das Studium | 38.1 | | | |
| Nicht also | 47.6 | | | |
| 44. Lektüre über allgemein-theoretische Fragen . . | 7.1 | | | |
| Belletristik | 76.2 | | | |
| <i>W. 91. Lektüre (zur Zerstreuung und zu intellektueller Bildung)</i> | 80.6 | w | m | |
| 45. Populär-wissenschaftliche Lektüre lieben . . . | 51.6 | | | |
| Nicht also | 25.4 | | | |
| Einen Widerwillen gegen populär-wissenschaftliche Lektüre haben | 11.9 | | | |
| 46. Zusammenfassende theoretische Lektüre lieben . | 52.4 | | | |
| Nicht also | 14.3 | | | |
| 47. Beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, Bücher über Pflanzen und Tiere im allgemeinen (Brehm u. s. w.) lieben | 55.6 | | | |
| 48. Die Lektüre ist spezialisierend (Im Zusammenhang mit dem aktuellen Studium viel Lektüre über einzelne Tatsachen) | 31.- | | | |
| 49. Sammler von Naturalien | 42.9 | | | |
| Sammler von anderen Sachen. | 4.- | | | |
| Nicht sammeln | 45.2 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Sich beeifern, die Sammlung zu vervollständigen | 17.5 | | | |
| Nicht also | 11.9 | | | |
| <i>W. 91. Sammeln von Gegenständen, die sich auf das eigene Fach beziehen</i> | | 4.3 | | |
| <i>Von Gegenständen, die sich nicht auf das eigene Fach beziehen</i> | | 11.7 | | |
| 50 u. 51. Liebe zur Arbeit mit Instrumenten | 42.9 | | | |
| Nicht also | 38.1 | | | |
| 52. Photographieren wegen der Anziehungskraft des Verfahrens | 5.6 | | | |
| Photographieren wegen der Schönheit des Objektes | 52.4 | | | |
| Nicht photographieren | 42.9 | | | |
| <i>W. 91. Photographieren</i> | | 21.15 | | |
| 53. Die biologische Technik (z.B. die Methoden für die Herstellung von Präparaten) lieben | 27.8 | | | |
| Nicht also | 34.9 | | | |
| 54. Viel Exkursionen machen, auch außerhalb des Studienprogramms | 55.6 | | | |
| Nicht viel | 31.- | | | |
| 55. Das Naturganze zieht mehr die Aufmerksamkeit auf sich | 74.6 | | | |
| Die einzelnen Naturgegenstände ziehen mehr die Aufmerksamkeit auf sich | 52.4 | | | |
| 56. Hauptsächlich Botaniker | 38.9 | | | |
| „ Zoolog | 47.6 | | | |
| Keine derartige Spezialisierung | 7.1 | | | |
| Spezialisierung als erwünscht betrachten | 19.8 | | | |
| Spezialisierung nicht als erwünscht betrachten | 9.5 | | | |
| 57. Die Beobachtung der Objekte an sich macht Vergnügen | 80.2 | | | |
| Die Beobachtung der Objekte an sich macht kein Vergnügen | 5.6 | | | |
| 58. Viel Interesse für die theoretische Seite der Biologie | 71.4 | | | |
| Nicht also | 18.2 | | | |
| 59. Jede Tatsache durch eine Theorie zu erklären versuchen | 31.- | | | |
| Nicht also | 47.6 | | | |
| 60. Interesse für die Geologie | 65.1 | | | |
| Kein Interesse für die Geologie | 15.9 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 61. Mehr Interesse für die Analyse der Form | 35.7 | | | |
| Mehr Interesse für das Experiment | 43.7 | | | |
| 62. Spezialisierung auf dem Gebiete der Systematik . | 17.5 | | | |
| Spezialisierung auf dem Gebiete der Morphologie | 29.4 | | | |
| Spezialisierung auf dem Gebiete der Physiologie . | 36.5 | | | |
| 63. Andere Spezialisierung | 15.1 | | | |
| Keine andere Spezialisierung | 19.- | | | |
| 64. Durch die Umstände erzwungene Spezialisierung | 15.1 | | | |
| 65. Beschreiben von Präparaten wird für notwendig | | | | |
| gehalten | 63.5 | | | |
| Nicht also | 4.- | | | |
| Das Zeichnen von Präparaten lieben | 57.1 | | | |
| Die Präparate zeichnen, weil es für notwendig ge- | | | | |
| halten wird | 87.3 | | | |
| 66. Prüfungen Wert beimessen für den Verlauf des | | | | |
| Studiums (Auch als Ansporn zur Arbeit) | 46.8 | | | |
| Prüfungen nicht in der Art Wert beilegen | 35.7 | | | |
| 67. Prüfungen hindern an der Liebhaberei (dem Lieb- | | | | |
| habereistudium) | 37.3 | | | |
| Prüfungen hindern am Fachstudium | 25.4 | | | |
| Prüfungen hindern nicht | 34.1 | | | |
| 68. Das Studium ist hauptsächlich auf Prüfungen ge- | | | | |
| richtet | 43.7 | | | |
| Nicht also | 46.8 | | | |
| Das Studium wird von finanziellen Verhältnissen | | | | |
| beeinflußt | 35.7 | | | |
| Nicht | 32.5 | | | |
| 69. Eine nicht dauernde Abneigung gegen das Exa- | | | | |
| menstudium empfinden | 28.6 | | | |
| Eine Abneigung gegen das biologische Studium | | | | |
| im allgemeinen oder einen Teil desselben empfin- | | | | |
| den | 31.- | | | |
| Abneigung von dauernder Natur | 5.6 | | | |
| Nie eine Abneigung gegen das Studium | 34.1 | | | |
| <i>W. 94. Wohl einmal Neigung dazu fühlen, für eini-</i> | | | | |
| <i>ge Zeit aus der Arbeit zu brechen</i> | | 64.2 | | |
| <i>Auch wenn kein Examen bevorsteht</i> | | 48.5 | | |
| 70. Studienpläne machen für längere Zeit | 52.4 | | | |
| Die Studienpläne nicht innehalten | 19.8 | | | |
| Keine Studienpläne machen | 31.7 | | | |

w

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| <i>W. 31. Sich gewöhnlich eine Aufgabe stellen . . .</i> | | 74.4 | m | |
| <i>Sich an die Aufgabe halten</i> | | 30.6 | | |
| <i>W. 63. Haben Sie, wenn Sie das Studium für die Prüfung anfangen, einen scharf umrissenen Plan fertig</i> | | 56.2 | 71.5 | |
| <i>Wenn ja, halten Sie sich dann gewöhnlich daran . oder nicht</i> | | 36.7 9.9 | | |
| 71 u. 72. Hauptsächlich Diktatstudium | 54.— | | | |
| Hauptsächlich Bücherstudium | 72.2 | | | |
| <i>W. 47. Beschränken Sie sich hauptsächlich auf das Diktatstudium</i> | | 24.3 | | w |
| <i>Nicht</i> | | 71.2 | | |
| 73. Nur das direkt Erforderte in Büchern nachschlagen | 45.2 | | | |
| Mehr ausführliche Arbeiten durchlesen | 53.2 | | | |
| <i>W. 50. Benutzen Sie Bücher um ihre Diktate zu ergänzen oder deutlich zu machen</i> | | 46.7 | | |
| <i>oder als etwas ganz Selbständiges</i> | | 45.7 | | |
| 74. Abonnent auf: „Het vakblad voor Biologen” . . | 50.— | | | |
| <i>W. 53. Regelmäßig eine oder mehrere Zeitschrif- ten über die Wissenschaft lesen</i> | | 48.— | | |
| 75. Mitglied eines Zweigvereins der: „Niederlandsch- Naturhistorische Vereeniging” (gemeinver- ständlicher Verein für Naturfreunde) | 47.6 | | | |
| 76. Wohl einmal einen gemeinverständlichen Vor- trag für Laien halten | 26.2 | | | |
| 77. Abonnent auf gemeinverständliche biologische Zeitschriften | 38.9 | | | |
| 78. Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften . . . | 18.2 | | | |
| 79. Mitglied wissenschaftlicher Vereine | 54.— | | | |
| 80. Regelmäßig lesen | 43.7 | | | |
| Beim Lesen durch Einfälle fortwährend zerstreut | 27.— | | | |
| 81. Spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren | 52.4 | | | |
| Kein spezielles Interesse | 32.5 | | | |
| 82. Viel achten auf aktuelle Vorfälle | 38.1 | | | |
| Nicht also | 41.3 | | | |
| 83. Regelmäßig Zeitungen lesen | 54.— | | | |
| Nicht regelmäßig Zeitungen lesen | 38.9 | | | |
| Lesen zuerst und hauptsächlich die aktuellen Vorfälle | 34.9 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Lesen zuerst und hauptsächlich über Kunst und Wissenschaft | 30.2 | | | |
| Lesen zuerst und hauptsächlich die politischen Nachrichten u. s. w. | 28.6 | | | |
| <i>W. 102. Zeitungen verschiedener Richtung lesen</i> | | 34.4 | | |
| <i>Zeitungen einer Richtung lesen</i> | | 39.5 | | |
| <i>Gewöhnlich die politischen Rubriken in den Zeitungen lesen</i> | | 46.2 | w | |
| 84. Sich fortwährend interessieren für neue Strömungen | 33.3 | | | |
| Nicht also | 39.7 | | | |
| 85 u. <i>W. 106. Abstinenzler</i> | 16.7 | 20.7 | m | 33.- |
| 86. Eine neue Rechtschreibung befolgen | 8.7 | | | |
| Einen Widerwillen gegen eine neue Rechtschreibung hegen | 3.2 | | | |
| 87. Sich lange festhalten an biologischen Fragen, und für deren Lösung mehr oder weniger notwendige Sachen hintansetzen | 45.2 | | | |
| Sich leicht über biologische Fragen hinwegsetzen können | 26.2 | | | |
| <i>W. 54. Gehen Sie über etwas, das Sie nicht verstanden haben, leicht hinweg</i> | | 9.— | | |
| <i>Oder suchen Sie solange, bis Sie eine Lösung gefunden haben</i> | | 44.9 | | |
| <i>Oder halten Sie die Schwierigkeit im Gedächtnis für später</i> | | 39.8 | | |
| 88. Sich fortwährend interessieren für allgemein-biologische Fragen | 54.8 | | | |
| Mehr aufgehen in sofort notwendige Arbeit | 46.8 | | | |
| 89. Sofort in die Arbeit vertieft | 57.1 | | | |
| Dies währt einige Zeit | 23.— | | | |
| <i>W. 33. Wenn Sie an die Arbeit gehen, fangen Sie dann unverweilt an</i> | | 49.6 | | |
| <i>Oder lassen Sie sich durch kleine Beschäftigungen davon abhalten</i> | | 42.9 | | |
| <i>W. 34. Wenn Sie an die Arbeit gehen, haben Sie sich dann schnell hineingearbeitet</i> | | 69.8 | m | |
| <i>oder währt das einige Zeit</i> | | 19.9 | | |
| 90. Müßige Augenblicke mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen wissen | 50.8 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| In müßigen Augenblicken die große Arbeit fortsetzen | 28.6 | | | |
| Müßige Augenblicke nicht benutzen | 19.8 | | | |
| <i>W. 35. Müssen Sie immer um arbeiten zu können, einige Stunden vor sich haben</i> | | 49.3 | | |
| <i>Oder wissen Sie auch die verlorenen Augenblicke zu benutzen</i> | | 43.4 | | m |
| 91. Leicht zerstreut, wenn in der Umgebung musiziert oder geplaudert wird | 53.2 | | | |
| Nicht leicht zerstreut | 37.3 | | | |
| <i>W. 37 Können Sie arbeiten, während in Ihrer Umgebung geplaudert</i> | | 32.5 | | |
| <i>Lärm</i> | | 30.1 | | |
| <i>Musik gemacht wird?</i> | | 33.- | | |
| 92. <i>u. W. 40.</i> Eine Störung zerstreut die Aufmerksamkeit sofort | 56.4 | 42.6 | 30.5 | |
| Eine Störung zerstreut die Aufmerksamkeit allmählich | 20.6 | 32.4 | | |
| Nach der Störung wieder rasch in die Arbeit vertieft | 57.1 | 53.6 | 70.- | |
| Allmählich vertieft | 17.5 | 32.1 | 16.- | |
| 93 <i>u. W. 42.</i> Die Art. der Umgebung beeinflusst das Studium | 61.1 | 48.6 | 28.5 | |
| Das Studium ist von der Art der Umgebung unabhängig | 23.- | 44.9 | 57.- | |
| 94 <i>u. W. 103.</i> Mitglied einer Kirchengenossenschaft | 40.5 | 59.4 | | |
| 95. Viel oder ziemlich viel Theateraufführungen beiwohnen | 48.4 | | | |
| Nicht also | 21.4 | | | |
| Viel oder ziemlich viel Konzerten beiwohnen | 35.7 | | | |
| Nicht also | 22.2 | | | |
| Bei der Wahl (wohin man gehen soll oder ob man ausgehen soll) sich von dauerndem Interesse leiten lassen | 49.2 | | | |
| sich von augenblicklichen Stimmungen leiten lassen | 13.5 | | | |
| 96. Viel Vorträge nur in Beziehung zum Fach besuchen | 27.- | | | |
| Viel Vorträge über auseinanderlaufende Gegenstände besuchen | 45.2 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Wenig Vorträge besuchen | 19.8 | | | |
| 97. Nachdenken über das Verhältnis zwischen Wis- senschaft und Religion | 60.3 | | | |
| Nicht darüber nachdenken | 9.5 | | | |
| Einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Reli- gion empfinden | 11.9 | | | |
| Keinen Konflikt empfinden | 42.9 | | | |
| 98. Sich ärgern über das Umhauen von Bäumen in der Stadt, die Urbarmachung der Heide, u.s.w. . | 62.7 | | | |
| sich nicht darüber ärgern | 25.4 | | | |
| 99. Liebe zu Pflanzen und Tieren | 73.- | | | |
| Nicht also | 15.9 | | | |
| 100. Das Töten von Tieren (nicht einer Fliege) schmerz- lich empfinden | 60.3 | | | |
| Nicht also | 25.4 | | | |
| 101. Mitglied des Naturschutzvereines | 62.7 | | | |
| 102. Regelmäßiger Arbeiter | 54.- | | | |
| Unregelmäßiger Arbeiter | 37.3 | | | |
| <i>W. 29. Immer zu bestimmten Tageszeiten studieren</i> | | 53.1 | | w |
| <i>Immer eine bestimmte Anzahl Stunden studieren .</i> | | 29.4 | m | |
| <i>30. Die Zeit nach bestimmten Regeln über mehrere .</i> <i>Fächer verteilen</i> | | 23.3 | m | |
| 103 <i>u. W. 91.</i> Liebe zum Bosseln (oder zur Garten- und Handarbeit) | 76.2 | 28.8 | | |
| Nicht also | 13.5 | | | |
| 104. Gleichmäßige Stimmungen | 46.8 | | | |
| Abwechselnde Stimmungen | 40.5 | | | |
| 105. Sich die Sachen tief zu Herzen gehen lassen (mehr wie andere Leute) | 27.- | | | |
| Nicht so tief | 24.6 | | | |
| 106. Die Neigung empfinden, uninteressante Arbeit aufzuschieben | 46.- | | | |
| Uninteressante Arbeit beenden wollen | 37.3 | | | |
| 107. Auditiv veranlagt | 10.3 | | | |
| Visuell veranlagt | 73.- | | | |
| 108. Allgemeine Abänderungen im Studium wünschen Nicht also | 33.3 | | | |
| | 21.4 | | | |
| 109. Die Weise des Studierens wird stark beeinflusst von einem nachher zu bekleidenden Amt | 10.3 | | | |
| Nicht also | 67.5 | | | |

| | biologische Studenten | gesamte Studenten | mat. phil. Fak. | lit. phil. Fak. |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 110 u. W. 79. Der Übergang zur Universität wurde stark empfunden | 37.3 | 45.3 | | |
| Der Übergang zur Universität wurde nicht stark empfunden | 50.— | | | |
| 111. Das Studium hat im allgemeinen befriedigt . . . | 59.5 | | | |
| Befriedigung wird vom Studium erwartet . . . | 13.5 | | | |
| Das Studium hat im allgemeinen nicht befriedigt | 18.5 | | | |
| W. 6. Das jetzige Studienfach befriedigt vollkommen | | 75.7 | | 63.— |
| Das jetzige Studienfach befriedigt mäßig | | 10.1 | | |
| Möchte zu einem anderen Studienfach oder zu etwas anderem übergehen | | 9.3 | | 20.— |
| 112. Neigung empfinden zum Abschweifen vom offiziellen Studienprogramm | 15.1 | | | |
| Sich halten an das Studienprogramm | 7.9 | | | |
| Man wünscht, daß der Neigung zum Abschweifen beim Studium offiziell Rechnung getragen wird . | 8.7 | | | |
| Dieser Neigung Rechnung zu tragen wird nicht gewünscht. | 17.5 | | | |
| W. 78. Es gefällt im allgemeinen besser, daß der Professor mehr oder weniger freiläßt in dem Studium | | 61.6 | | |
| Es gefällt besser, daß der Professor genau vorschreibt, was man tun soll | | 20.1 | | |

§ 1. Die ästhetischen Neigungen

Viele Biologen werden aus Liebe zu Pflanzen und Tieren zum Studium getrieben (Fr. 12, 73 %). Diese Liebe haben wir im Kap. 1 genauer analysiert und ein allgemeines ethisches Gefühl von der konkreteren ästhetischen Emotionalität abgetrennt. Aus den Fragen 54: Oft Exkursionen machen, 55: Das Naturganze oder die einzelnen Naturgegenstände ziehen mehr die Aufmerksamkeit auf sich, 98: Naturvernichtung unangenehm empfinden, 101: Mitglied des Naturschutzvereines geht die ästhetische Schätzung der ganzen Natur hervor, während sich die mehr analytische

Anziehungskraft des biologischen Materials aus den Fragen 57: Die Beobachtung der Objekte macht an sich Vergnügen, 15 und 49: Sammler von Naturalien (Vergl. die Fr. 91 von Anna Wisse) und 81: spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren, zeigt. Daß indessen das allgemein-ethische Gefühl für das Leben bei den Biologen nicht weniger vertreten ist, können wir schließen aus den Fragen 99: Pflanzen und Tiere lieben, und 100: Das Töten von Tieren schmerzlich empfinden, wo wir auch hohe positive Zahlen erblicken.

Es ist in Beziehung zu der spezifischen Schönheitsempfindung der sichtbaren Natur bei den Biologen voraussichtlich, daß hier eine stark visuelle Veranlagung auftreten wird. Die Frage 107 stellt diese fest: visuell 73 %, auditiv 10.3 %. Auch die Fragen 21: Interesse für Kunst, wo wir aus den Antworten vieler Referenten schließen konnten, daß es sich hier namentlich um visuelle Künste handelt (Skulptur, Malerei, u.s.w.), 22: Malen (Vergl. W. Fr. 91), 65: Zeichnen von Präparaten lieben, 52: Fotografieren (Vgl. W. Fr. 91) und 95: Theateraufführungen beiwohnen, lieferten in dieser Hinsicht einwandfreie Belege.

Die sichtbaren Lebenserscheinungen fesseln die Biologen. Und zu einem großen Teil ist die Berührung mit der sichtbaren Natur für die Biologen von emotionaler Bedeutung. Über die Quantität dieser Emotionalität werden wir erst sprechen, wenn wir die Kriterien der Heymanschen Gruppen behandeln. Die Qualität oder der Gegenstand dieser Emotionalität aber muß hier eingehender betrachtet werden. Und da fällt sofort die eigentümliche Stellung der Biologen zwischen den exakten Naturwissenschaftlern und den Literatoren auf.

Vergleichen wir mit der mathematisch-philosophischen Fakultät. Die Referenten von Anna Wisse waren meist Mathematiker und mathematisch-Physiker, was für eine Vergleichung günstig ist. Sie beschreibt diese als richtige Studienköpfe, ruhige Denker, logische, nüchterne und sachliche Naturen. Die Emotionalität (Stärke des Gefühlslebens) ist kleiner als durchschnittlich.

Es gibt allerdings — manchmal sogar starke — intellektuelle Gefühle. Diese sind aber einer klaren, logischen Auseinandersetzung nicht zuträglich, kommen bei den vorwiegend exakten Naturen wahrscheinlich auch nicht viel vor. Außer dem intellektuellen Bewußtseinsinhalt haben die exakten Naturwissenschaftler ihr

Studium Betreffendes wenig, das Gefühle hervorrufen kann. Sind die Vorstellungen doch einfacher Natur: Zahlen, Linien, mathematische Körper, Kristalle, Sterne, Stoffe, u.s.w.

Die Studenten der lit. phil. Fak. werden uns im Gegenteil dargestellt als für allerlei Gefühle sehr empfängliche Naturen. (Seite 54):

„Die Interessen gehen ausgesprochen in der Richtung der humanistischen Bildung, während der bloßen Verstandesarbeit „eine starke Abneigung entgegengetragen wird.“ „Die inneren „Bedürfnisse werden durch die literarischen und ästhetischen Nebenstudien genährt. Feiner besaitete Naturen, die durch ihr intensives Gemütsleben und ihre Gefühlsbedürfnisse sich weniger „zu einem beschäftigten Ausgangs- und Konversationsleben als „zu dem intimeren Umgangsleben hingezogen fühlen, wobei sie „tiefgehenden Gesprächen und dem Briefwechsel über ernste Gegenstände den Vorzug geben. Menschen, die für eine religiöse „Stimmung empfänglich sind.“

Sowohl das Studium der Biologie, wie das der Literatur und der Philosophie haben also mehr emotionellen Inhalt als das mathematisch-physikalische Studium. Oder wenn wir es anders ausdrücken wollen: Das allgemein Menschliche und die allgemeine Offenbarung des Lebens haben größere emotionelle Bedeutung als die reine Anwendung der logischen Funktion, obwohl das Gebäude der exakten Wissenschaften, welches durch diese aufgeführt wird, tatsächlich auch emotionelle Bedeutung hat.

Die Gegenstände der Emotionalität bei den Humanisten und Biologen sind teilweise verschieden. Anna Wisse spricht von der Richtung der Emotionalität — ist aber das Gefühlsleben und nicht die Person gerichtet? Die Humanisten beziehen alles auf menschliche Empfindungen, die Biologen dagegen betrachten die Menschen mehr als Teil des Naturganzen. Die Gesetze der ganzen Natur und deren Schönheit finden ihren Platz im menschlichen Bewußtsein, können Objekte menschlicher Betrachtung, menschlicher Gefühle und menschlicher Phantasie sein. Das ist die humanistische Seite. Umgekehrt findet der Mensch seinen Platz inmitten des Lebens anderer Organismen, alles Menschliche ist nur ein Teil eines viel umfassenderen Komplexes. Das ist die biologische Seite. Der Unterschied ist also, daß der Humanist alles ohne weiteres nimmt wie ein dem Menschen unmittelbar gegebenes

Ganze, der Biolog dagegen spürt die Neigung, das menschliche Bewußtsein vom allgemein Lebendigen abzutrennen und das erstere als Unterteil des letzteren zu betrachten.

In diesem Zusammenhang müssen wir noch das Nach-außen-und-innen-gerichtet-sein der Geister erwähnen. Anna Wisse betrachtet für die Naturforscher das Nach-außen-gerichtet-sein als charakteristisch, und nennt die Literatoren mehr innerlich vertieft. Der exakte Naturforscher ist ganz der Außenwelt zugewendet und findet hier die Probleme für sein Studium. Der Philolog empfindet allgemein-menschliche Regungen. Der Biolog gehört bestimmt zu der ersteren Gruppe. Aber die Abstraktion führt ihn doch wieder in die Gedankenwelt, und auch wenn sich intimere Gefühle an die Beobachtung anknüpfen (ethisches Gefühl für das Leben) darf man kaum von einer sehr großen Konzentration auf die Außenwelt reden. Die sehr stark auf die Außenwelt gerichteten Typen, findet man wahrscheinlich nicht bei Studierenden. Die reinen Mathematiker bleiben hier wegen ihrer abstrakten Neigungen ganz außer Betracht.

Wie dem auch sei, das biologische Studium ist reicher an Gefühlselementen als das mathematisch-physikalische. In dieser Beziehung nähern die Biologen sich den Literatoren. Umgekehrt ist die Biologie als Wissenschaft aber in letzter Instanz — von häufigerem Auftreten hypothetischer Voraussetzungen abgesehen — nicht weniger exakt als z.B. die Mathematik. Und die Biologen als Naturwissenschaftler können eine genügende Ausbildung logischer Fähigkeiten nicht entbehren. In dieser Hinsicht entfernen sie sich von den Literatoren und gehören sie zu den logischen Naturen (Sieh § 2).

Zum Schluß möchten wir bemerken, daß sich bei der Behandlung der Gruppen große Verschiedenheiten, was die obengenannten Eigentümlichkeiten betrifft, bemerkbar machen werden. Natürlich finden wir Typen, welche den Mathematikern oder den Philologen mehr als durchschnittlich ähneln.

§ 2. *Das theoretische Interesse*

Wenden wir uns jetzt den intellektuellen Fähigkeiten der Biologen zu.

Aus den Fragen 13 und 14, verglichen mit den Fragen 118 und

119 von Anna Wisse können wir schließen, daß die exakte Veranlagung der Biologen normal ist. Sogleich ist dann weiter zu folgern, daß sie kleiner ist als durchschnittlich in der mat. phil. Fakultät, auch wenn wir in Betracht ziehen, daß die bezüglichen Zahlen nur für Männer gelten — was wahrscheinlich eine erhebliche Korrektur erfordert — und daß sie größer ist als in der lit. phil. Fakultät.

Aus den Fragen 11: Während der Vorbildung Interesse für biologische Probleme, 58 und 59: Interesse für die theoretische Biologie, 87 und 88: Probleme fesseln dauernd die Aufmerksamkeit, und 46: theoretische Lektüre lieben, geht weiter hervor, daß das Interesse für die theoretische Biologie — wie zu erwarten war — bedeutend ist.

Es ist leicht zu verstehen, daß sich hier bei geringerer exakter Veranlagung das theoretische Studium dennoch eines reichlichen Interesses erfreuen darf. Die biologischen Probleme erfordern oft eine nicht so strenge Anwendung der logischen Funktion. Die theoretischen Verhältnisse sind weniger kompliziert als in der Mathematik u.s.w.; die biologische Genialität führt oft mehr zur Aufdeckung unerwarteter Zusammenhänge als zur Feststellung sehr komplizierter logischer Verhältnisse; kurz: das überaus komplizierte Material läßt sich nur noch durch einfache Mittel, welche zu einfachen Kenntnissen führen, anfassen. Es ist vorläufig notwendiger, die Lösung der Fragen in verschiedenen Richtungen zu suchen, als anlässlich einiger Tatsachen große Berechnungen auszuführen. Bekanntlich hat die fortgesetzte Anwendung der Mathematik in der Biologie manchmal gefehlt. Zu den einfachen logischen Verhältnissen gesellt sich dann eine große Menge visueller Vorstellungen, welche nötig ist um ein theoretisches Gebiet der Biologie überblicken zu können. Alles miteinander erklärt, weshalb die Biologen auch mit einer nicht so großen (allerdings ausreichenden) exakten Veranlagung, ihre Wissenschaft mit Erfolg treiben können.

Umgekehrt sind aber die biologischen Ansichten und Theorien oft spekulativer Natur. Je weniger Tatsachen einer Theorie zu Grunde liegen, je schwerer ist es, sie zu beweisen. Vereinzelt dastehende Daten gibt es in der Biologie manchmal. Und auch die großen biologischen Konzeptionen enthalten oft spekulative Elemente, zwar kann man eine Menge Tatsachen in dieser Weise von

einheitlichem Standpunkte betrachten, beim weiteren Vordringen aber stellt es sich heraus, daß die betreffende Theorie nur relativ oder gar nicht richtig ist. Man denke nur an die Hypothesen zur Erklärung der Evolutionserscheinungen. Ja, manchmal haben derartige fiktive Theorien sich in der Biologie lange behauptet, und hat es Jahrzehnte gedauert, bevor sie widerlegt wurden. Dies und jenes findet seine Erklärung in der Weite des Gebietes und der mangelhaften Bekanntschaft mit den tieferen Verhältnissen.

In diesem Zusammenhang muß den Biologen mehr Phantasie beigemessen werden als Mathematikern und mathematisch-Physikern. Anna Wisse schreibt (Seite 36): „Man würde daher wohl „kaum erwarten, daß der Naturwissenschaftler (meist Math. sieh oben) im allgemeinen wenig Schwung in seine Arbeit zu legen weiß; aus diesen Antworten weht uns nicht eine breit um „sich hergreifende Auffassung des Studiums entgegen, die nur das „Verlangen kennt, um der Freude der eigenen freien Forschungsarbeit willen immer weiter in das Unbekannte einzudringen“. Weiter: „Nicht aber wird seine Phantasie ihn dazu drängen, sich „auf interessante Seitenpfade zu begeben. Im allgemeinen wird „nur wenig vom engen Pfad des Prüfungsstudiums abgewichen.“

Was den letzten Punkt anbelangt: das Abschweifen vom Studienprogramm, wir dürfen erwarten, daß der Biolog mehr die Neigung empfindet, im Studium seinen eigenen Weg zu gehen. Es kommt hier nicht auf die einfache Anwendung logischer Fähigkeiten an, welche überall in der Mathematik ihre Befriedigung findet, ein bestimmte Vorliebe für dieses oder jenes macht sich bei den Biologen mehr geltend. Diese Vorliebe kann auf gewissen ästhetischen Neigungen zu einem Material beruhen. Die Gruppen sind in dieser Hinsicht ziemlich verschieden. Für die Biologen im allgemeinen werden wir aber nachher sehen, daß sie dennoch das Studienprogramm nicht als hinderlich betrachten. Das hängt allerdings mit der Art des Programms zusammen (Sieh: § 3).

Heben die Biologen sich von den Mathematikern u.s.w. durch eine geringere exakte Veranlagung ab, von den Philologen unterscheiden sie sich durch eine größeres theoretisches Interesse; sie bleiben exakte Naturforscher. Anna Wisse (Seite 45): „Während „für den Naturforscher „pur sang“ das Leben die Resultante vieler verwickelter Prozesse darstellt, die wir heute leider noch „nicht ganz verstehen, — so stößt es den Philologen von vornher-

„ein ab, die Erscheinungen in Faktoren zu zerlegen; er will sie in „ihrer unteilbaren Einheit behalten und besonders das Leben in „all seinen mannigfachen Äußerungen als ein Ganzes und Lebendiges verstehen.“

Die unmittelbar gegebene Einheit auf biologischem Gebiete ist das Leben selbst. Das Studium begnügt sich nicht mit diesem unmittelbar gegebenen Gegenstand, sondern fängt zu analysieren an. Vielleicht ist der Biolog durchschnittlich synthetischer veranlagt als der Mathematiker (wir sahen oben, daß es in der Biologie viele Hypothesen gibt, während die reine Anwendung der logischen Funktion gar keine Synthesen zu veranlassen braucht). Jedenfalls aber kennt der Biolog Analyse, welche doch einer wissenschaftlichen Synthese vorangehen muß. Die Philologen dürften in dieser Hinsicht den Künstlern nahe stehen, sie haben weniger Interesse für Verhältnisse, Ursachen, sie stellen sich der Wirklichkeit nicht gegenüber. Sie empfinden vielmehr den Trieb, die Wirklichkeit zu erleben, als sie zu verstehen, sie wollen eins sein mit ihr, das genügt. Vorsichtshalber müssen wir sofort bemerken, daß wir hier nur einen Teil des Wesens eines Künstlers ins Auge fassen. Aber dies ist doch wohl ein bedeutender Unterschied zwischen Künstlern und Wissenschaftlern, daß bei ersteren die Synthese vorangeht, bei letzteren dagegen die Synthese — eine bewußte Annäherung an die Wirklichkeit — erst nach gründlicher Analyse erfolgt. Daher die Abneigung der Philologen gegen Analysen, Schemas, Systeme.

Es versteht sich also, daß bei dieser Beschaffenheit des Geistes das akademische Studium nicht die Hauptsache bildet. Das Studienprogramm wird denn auch als lästig empfunden, das Literaturstudium, die Nebenstudien sind am meisten geschätzt (der Sprachwissenschaft wird weniger Interesse entgegengetragen). Die Philologen schweifen also gerne vom Studienprogramm ab.

Wenn wir die Biologen also in dieser Hinsicht mit der mat. phil. Fak. und den Philologen vergleichen, so zeigt sich abermals, daß sie zwischen letzteren stehen. Die exakte Veranlagung und die analytischen Fähigkeiten haben sie mit den Mathematikern u.s.w. gemein, die Phantasie und das Abschweifen vom Studienprogramm mit den Philologen.

§ 3. *Das Studium selbst*

Aus der Vergleichung mit den andren Studenten dürfen wir schließen, daß das Interesse der Biologen für ihr Studium ein *tiefgehendes* ist. Es wäre auch nichts anders zu erwarten: man wählt ein derartiges Studium, das keine bedeutenden gesellschaftlichen Erfolge verspricht, meistens nur aus Interesse. (Sieh die Wahl des Studiums, diesen Paragraphen und Kap. 9).

Fr. 29 und 30, verglichen mit Fr. 14 von Anna Wisse ergeben, daß Biologen mehr über das Studium reden. Fr. 31 verglichen mit Fr. 15 A.W. zeigen, daß Biologen, auch wenn sie nicht arbeiten mehr vom Studium erfüllt sind. Fr. 34 u. Fr. 17 A.W. ergeben für die Biologen eine große Anzahl, welche Vorlesungen über das Fach außer den erfordernten hören. Auch die Fragen 69 und 84 A.W. (dégoutiert sein vom Studium) weisen auf das lebhaftere Interesse der Biologen hin, wie die Fragen 74 und 53 A.W. (Regelmäßig Zeitschriften lesen über das Fach). Alles miteinander berechtigt zu unserer Schlußfolgerung.

In diesem Zusammenhang finden wir für die Biologen jedenfalls nicht weniger Bücherstudium als den bei anderen Studenten (Fr. 71 u. 72 und 47 A.W. und Fr. 73 und 50 A.W.).

Wie stehen die Biologen dem Studienprogramm gegenüber?
Oben sahen wir schon, daß es leicht zu erklären ist, wenn die Biologen gerne mal vom Programm abschweifen. Die Frage 112 gibt nähere Auskunft: Neigung empfinden zum Abschweifen 15.1 %, sich halten an das Studienprogramm 7.9 %. (Antworten meist nur von älteren Studenten). Verglichen mit der Fr. 78 A.W. ist diese Freiheitsliebe nichts Besonderes. Lücken in Diktaten werden von Biologen weniger ausgefüllt als im allgemeinen (Fr. 33 und 27 A.W.) Fr. 70 verglichen mit den Fragen 31 und 63 A.W. stellt jedenfalls heraus, daß Biologen weniger programmäßige Studienpläne hegen, und wenn sie schon Pläne haben, diese weniger pünktlich innehalten. Fr. 112 macht weiter ersichtlich, daß die Biologen es nicht für nötig halten, daß die Professoren dem Abschweifen vom Programm Rechnung tragen. Mögen die Biologen also keine musterhaften programmäßig-Studierenden sein, sie vernachlässigen das vorgeschriebene Studium ihren eigenen Bedürfnissen zufolge doch auch nicht. Dem Examenstudium aber

wird wenig Wert beigemessen. Das wird sofort ersichtlich aus allen Fragen über dieses Studium. Sogar 35.7 % betrachtet die Prüfungen nicht als sehr wichtig (Fr. 66), bei der Mehrheit ist das Studium nicht auf Prüfungen gerichtet, obwohl finanzielle Umstände das Studium oft beeinflussen (Fr. 68). Dennoch zeigen die Fragen 67 und 69, daß auch das erforderliche Examenmachen seinerzeit meistens nicht als hinderlich empfunden wird.

Eine andere Kategorie von Angaben über das Studienprogramm sind die Äußerungen über die allgemeinen erwünschten Abänderungen im Studium. Die Zahl der Studenten, welche Abänderungen wünschen, ist verhältnismäßig groß (Fr. 108). Natürlich haben sich meistens nur ältere Studenten über diesen Gegenstand ausgesprochen. Für weitere Betrachtungen ist es notwendig, daß wir unsere Aufmerksamkeit auf die Art dieser Abänderungen lenken. Diese laufen ziemlich stark auseinander, in großen Zügen aber gehen sie alle dahin, daß man sich in der aufgezwungenen Spezialisierung kann zurechtfindet. Man findet das Studium zu mechanisch, zu exakt (2.4 %), man wünscht mehr Natursport (Ausflüge u.s.w. 3.2 %), mehr Praxis (4 %), man findet das Studium zu spezialisiert (7.1 %), man wünscht mehr Descendenzlehre (1.6 %), man wünscht an der Universität mehr Richtungen vertreten (1.6 %), man will mehr Kontakt (u.a. mit Professoren 4.8 %), man will einen weiteren Überblick (0.8 %). Auch ist hier noch zu erwähnen, daß 4 % wünscht, daß das Studium besser an das Lehreramts anschließe. Dagegen wünscht 2.4 % weniger Examenstoff.

Wie sind all diese verschiedenen Äußerungen über das Studienprogramm zu verstehen und mit einander in Einklang zu bringen? Das Examenstudium wird nicht geschätzt, dennoch wird es angeblich nicht als zu hinderlich empfunden. Die freie Auffassung des Studiums und die Phantasie verursachen mal ein Abschweifen vom Programm, man fühlt jedoch nicht die Notwendigkeit, daß man mehr Freiheit genießen muß. Diese Tatsachen werden mit der Art des Studienprogramms zusammenhängen.

Ein vorgeschriebenes Verfahren beim Studium kann eine günstige oder eine ungünstige Seite haben. Das immer Verfolgen eigener Interessen kann zu einer erheblichen Diffusion der Aufmerksamkeit führen bei den inkohärenten Naturen (Sieh Kap. 5). Bei den mehr sekundär funktionierenden Typen mit engerem Be-

wußtsein aber wird sich eine verfrühte Spezialisierung einsetzen, welche schließlich zur Unbedeutenheit führen kann. Das offizielle Studienprogramm wirkt in dieser Beziehung korrigierend, denn es nötigt den Studierenden entweder sich eine bestimmte Zeit wichtigen allgemeinen Kenntnissen zu widmen, und Zusammenhang in seinen Bestrebungen zu bringen, oder führt ihn von der unbedeutenden Spezialisierung zur umfassenderen Wissenschaft, damit er das Allgemeine nicht aus den Augen verliere. Andererseits aber kann ein vorgeschriebenes Verfahren die freie Phantasie hemmen, das gründliche Durchstudieren einer Frage wegen Mangel an Zeit unmöglich machen. Dieser letzte Einwand nun, daß das Programm einem nicht die Zeit zum weiteren Vordringen in selbständig angefaßte Fragen läßt, wegen des zu umfassenden Stoffes wird fast nirgend geäußert.

Wenn wir diese Enquete einige Jahre früher angestellt hätten, so hätten wir in dieser Beziehung wahrscheinlich ganz andere Resultate erzielt. Der biologische Student hatte sich für seine Kandidatsprüfung damals fast mit allen Wissenschaften der mat. phil. Fak. zu befassen. Mathematik, Physik, organische, anorganische und physikalische Chemie, Mineralogie, Petrographie, Allgemeine Geologie, Formationskunde, mußten ziemlich gründlich gekannt werden. Die Kandidatsprüfung der Biologen war dem sogenannten großen Kandidatsexamen der mat. phil. Fak. (welche alle Fächer dieser Fakultät umfaßte) ziemlich ähnlich. Das neue holländische akademische Gesetz hat diesen Zustand ganz geändert. Die Meinung, daß diese verschiedenen Kenntnisse wohl einmal dienlich sein könnten während der späteren Ausbildung, wurde aufgegeben, und an ihre Stelle trat das Prinzip, daß der Biolog sich freier in seinem Studium zurechtfinden, daß er sich rascher spezialisieren und sich als Forscher ausbilden muß. Die erforderlichen Hilfswissenschaften können nachher, wenn man sich mit einer Frage befaßt, nachgeholt werden. Tatsächlich hat das Examenstudium durch diese Abänderungen bedeutend an Umfang abgenommen, die allgemeinen Kenntnisse werden mehr auf das Notwendige beschränkt, daher kann das Programm nicht mehr als hinderlich empfunden werden.

Mehr als früher sind die Studenten in der Gelegenheit sich in der Hauptrichtung, welche sie am meisten anzieht zu spezialisieren: die Universität hat sich erweitert. Die erforderlichen

Kenntnisse sind auf das Notwendige beschränkt. Und es ist in dieser Beziehung wohl interessant, daß die oben erwähnten 2.4 %, welche weniger Examenstoff wollten, alle Referenten waren, welche ihr Studium schon längst beendet hatten und nur das alte akademische Gesetz kannten.

Die Bildung zum selbständigen Forscher, was gegenwärtig als Hauptsache des akademischen Studiums angesehen wird, bringt aber eine ziemlich rasche und durchgesetzte Spezialisierung mit sich. Und diese mag nun zur Erklärung der zweiten Gruppe von Angaben über das Studienprogramm: der verhältnismäßig großen Zahl der Abänderungen welche vorgeschlagen wird, herangezogen werden. Die Unzufriedenheit über die Spezialisierung kann wieder in zwei Weisen verursacht werden: entweder wünscht man sich mit an der Universität nicht vertretenen Richtungen zu beschäftigen, und sieht man sich genötigt, sich dauernd in einer weniger anziehenden Richtung zu spezialisieren, oder die Spezialisierung ist überhaupt nicht erwünscht.

Indem wir diese Möglichkeiten berücksichtigen wollen, können wir die Studenten in drei Gruppen einteilen. Erstens muß man nicht von allen Studenten erwarten, daß sie in dem Grade selbständig dem Studium gegenüberstehen, daß sie eine beschränkte Vorbildung benutzen sollten, um ihre eigene Richtung zu wählen. Diese Originalität tritt nur bei einer bestimmten Geistesbeschaffenheit hervor, wie wir bei der Behandlung der Gruppen sehen werden. Eine zu einem bestimmten Grade aufgezwungene Spezialisierung wird dann nicht unangenehm empfunden. Schließlich ist alles Biologie und wenn man nicht eine sehr ausgesprochene Vorliebe hat, gibt man sich zufrieden und spezialisiert man sich in der durch die (z.B. auch finanziellen) Umstände angewiesenen Richtung.

Zweitens haben wir hier die Studenten mit einer originellen Vorliebe zu berücksichtigen. Auch sie sind oft durch die Umstände auf eine andere Spezialisierung angewiesen. Nun muß sofort bemerkt werden, daß an verschiedenen Universitäten wenigstens die Hauptrichtungen vertreten sind. Zu einer großen Unzufriedenheit wird diese Originalität meistens wohl nicht führen. Man wird einsehen, daß an einer Universität unmöglich alle Untertheile des so ausgedehnten Gebietes der Biologie doziert werden können, man wird den Zustand gewissermaßen billigen, und dann

werden vielleicht benachbarte Themata zu finden sein, welche auch befriedigen. Dennoch kann man sich einen idealeren Zustand vorstellen und sich dementsprechend äußern. Und wenn durch große Einseitigkeit des akademischen Unterrichtes tatsächlich eine erhebliche Unzufriedenheit hervorgerufen wird, so ist diese doch wenigstens lokal. Ein erleichterter interakademischer Austausch könnte diesem Mangel teilweise abhelfen. (Sieh auch Fr. 64).

Von größerer Bedeutung ist die Mehrzahl derjenigen, welche Abänderungen vorschlagen und gar keine Spezialisierung wollen. Wie aus der Art dieser Abänderungen ersichtlich ist, kann eine synthetische theoretische Veranlagung nur zu einem kleinen Teil mit im Spiel sein (Ein weiterer Überblick oder mehr Descendenzlehre werden gewünscht); übrigens sind es wieder die ästhetischen Neigungen, welche hier eine Rolle spielen (Das Studium ist zu mechanisch, mehr Natursport, die Spezialisierung entfernt vom lebendigen Objekt). Man wünscht sich nur mit Lebewesen zu befassen um ästhetische Bedürfnisse zu befriedigen, wahrscheinlich haben diese Studenten allgemeine Kenntnisse — wenn sie nicht zu theoretisch sind — noch lieber als die Spezialisierung, welche meistens in hohem Grade zur theoretischen Abstraktion führt. Hier ist also die Emotionalität für die Unzufriedenheit über das Programm verantwortlich zu machen (Sieh auch Befriedigung, diese §). In nebensächlichem Zusammenhang können hier noch die Referenten erwähnt werden, welche wünschen, daß das Studium besser an das Lehreramts anschließe. Diese mögen die wissenschaftliche Spezialisierung auch nicht, erwerben sich lieber allgemeine Kenntnisse.

Zusammenfassend können wir also schließen, daß bei der jetzigen Beschaffenheit des akademischen Studiums, die Straffheit des Studienprogramms zu keinen Beschwerden Veranlassung gibt.

Bei einer verhältnismäßig freien Auffassung des Studiums wird das Studienprogramm dennoch ziemlich gerne übernommen. Die Biologen haben sich nicht wie die Mediziner für ihre Praxis so umfassend zu orientieren, sie brauchen sich nicht wie die Juristen eine so große Dosis konkreter Kenntnisse zu erwerben, nicht wie die Mathematiker immer auf dieselben Grundsätze zu bauen, u.s.w.

Die aufgezwungene Spezialisierung aber kann Unzufriedenheit veranlassen, und dies ist namentlich der Fall — ausgenommen eine kleine Zahl Studenten, welche eine bestimmte Vorliebe haben, die sie nicht befriedigen können durch Unzulänglichkeit der Universität — bei den emotionellen, vorwiegend ästhetischen Naturen, ab und zu auch bei den synthetisch Veranlagten.

Und zu diesen Folgerungen stimmt wieder, daß das Examenstudium bei den Biologen mehr am Liebhabereistudium als am Fachstudium hindert (Fr. 67) — wenn man sich also mit einer Frage über das Fach, beschäftigen will, wird man durch das Examenstudium weniger davon abgehalten (die Examina sind der Spezialisierung angepaßt), besonders aber dürften wir hier daran erinnern, daß eine nicht dauernde Abneigung gegen das Examenstudium weniger empfunden wird als eine Abneigung gegen das biologische Studium oder einen Teil desselben (Fr. 69), was man doch eigentlich nicht erwarten sollte.

Wir wollen jetzt *die Studenten selbst* näher betrachten. Auffällig ist die verhältnismäßig große Zahl der Studentinnen unter ihnen (Fr. 1). Diese mag in erster Instanz mit der emotionellen ästhetischen und konkreten Art der biologischen Objekte zusammenhängen (Sieh G. Heymans, Psychologie der Frauen. Kap. III, IV, V). Diese verleihen dem Studium teilweise einen ausgesprochenen weiblichen Charakter. Fügen wir noch die ethischen, pflegenden Elemente bei der Berührung mit Lebewesen, die allgemeine Bildung, welche das Studium verspricht, und die Stellungen, welche sich für die wissenschaftliche Frau eignen (Lehrerin, Assistentin im Laboratorium) hinzu, so werden wir uns kaum wundern über die Tatsache, daß viele Frauen Biologie studieren. Und schließlich gibt es doch immer eine erhebliche Zahl Studentinnen, die ganz ohne Vorliebe zur Universität getrieben werden, aus allgemeinen Bildungsrücksichten u.s.w. Es muß eine Wahl getroffen werden, und weil die Natur eine mehr oder weniger fesselnde Macht über jedes Bewußtsein hat, wenden diese Mädchen sich der Biologie zu, auch wenn diese Schönheitsmotive nicht sehr tief wurzeln — wie bei den Ästhetikern — vielleicht aus Mangel an anderen Interessen. Viele Schwierigkeiten, welche bei anderen Studien für Frauen gelten, kennt die Biologie nicht, sie ist nicht so abstrakt wie die Mathematik, nicht so rauh wie die Medizin, nicht so beschränkt, was die Ämter für Frauen anbetrifft

wie die Jurisprudenz oder die Theologie. Und ist die Botanik nicht von alters her: „die Scientia amabilis?“

Das theoretische Element des biologischen Studiums aber ist abstrakt. Es ist das eigentliche akademische Studium, wo die Logik herrscht. Und hier müssen die Frauen zurückbleiben. Die logische Abstraktion ist der durchschnittlichen Frau nicht eigen. (Psychologie der Frauen, Kap. V). Und dies erklärt, insofern sie nicht durch die Ehe in Anspruch genommen werden, weshalb verhältnismäßig weniger Frauen als Männer ans Ziel des Studiums gelangen. Das Studium wird den Frauen weniger Befriedigung gewähren als den Männern. Wir müssen hier aber hinzufügen, daß gerade wieder an der anderen Seite die biologische Wissenschaft im Stande ist, durch ihren konkreten Inhalt, und die kleinere Kompliziertheit ihrer Fragen, auch Frauen dauernd anzuziehen. (Sich Befriedigung, diese §).

Wenn wir nun mit der mat. phil. und mit der lit. phil. Fakultät (Fr. 1 W.) vergleichen, ergibt sich für erstere eine nicht kleinere Zahl weiblicher Studierenden und für letztere eine erheblich größere. Die Erklärung für die Mat. phil. Fak. ist leicht zu finden. Denn gehören die ganz logisch-abstrakten Studien (Mathematik u.s.w.), welche Frauen von vornherein zurückstoßen müssen, zu ihr, sie umfaßt auch die Biologie, die Geologie und die Chemie. Dazu kommt das Studium der Pharmacie, wo Männer sogar Ausnahmen sind (Genaue Laboratoriumarbeit). Für die lit. phil. Fak. werden wir in erster Linie an die Fähigkeit zur allgemeinen Bildung des literarischen Studiums zu denken genötigt. Und weiter an ihre emotionelle Natur. Überdies schließt sich das literarische Studium gut an die höhere Töchterschule an.

Vielleicht beziehen sich — wo die Studenten dieser Fakultät oft in sich vertiefte Naturen sind — diese Gefühle im allgemeinen weniger auf die Wirklichkeit der unmittelbaren Umgebung. Es ist aber fraglich, ob die Abneigung der Frauen gegen Abstraktion sich im allgemeinen ebenso stark auf diese Gefühle als auf die logische Abstraktion bezieht. Und dazu kommt, daß viel Literatur auch mit dem konkreten Alltagsleben eng verknüpft ist. Die Frauen werden ihre Lektüre in dieser Richtung selektieren. Der Schluß des Nachinnen-gerichtet-seins der Philologen wurde von Anna Wisse denn auch nur an Männern gewonnen (Sich Einführung dieses Kapitels).

Eine zweite Eigentümlichkeit bei den Studierenden der Biologie ist, daß die meisten ehemalige Oberrealschüler sind, die wenigsten Gymnasiasten (Fr. 4 und Fr. 115 A.W.). Diese Erscheinung liegt auf der Hand, die Hauptfächer auf der Oberrealschule (Mathematik, Physik, Chemie) geben besseren Anschluß an das biologische Studium als die Hauptfächer des Gymnasiums (Lateinisch, Griechisch). Gegenwärtig dürfen Abiturienten beider Schulen ihre akademischen Prüfungen und ihren Doktor in der mat. phil. Fak. machen. Auch gibt es eine verhältnismäßig große Zahl Studierender, welche eine andere Vorbildung hatten. Diese studieren für das Oberlehrerexamen, welches Lehrberechtigung für die Oberrealschule und das Gymnasium verleiht.

Jetzt gelangen wir an *die Wahl des Studiums*. Aus welchen Gründen beschließt man das Studium der Biologie anzufangen? Die Fr. 10 gibt Antwort. In erster Linie das Anziehende dieses Studiums. Der Wirkungskreis wird dabei verhältnismäßig sehr wenig berücksichtigt (Sieh Wirkungskreis § 4). Wird der Beschluß gefaßt nach reiflicher Erwägung? Fr. 7 macht ersichtlich, daß dies tatsächlich der Fall ist. Wie wir sehen werden, besteht bei einem Teil der angehenden Studenten wenigstens eine entschiedene Vorliebe für das Studium, bei einem anderen Teil (namentlich bei den weiblichen Studenten) sind vielseitige Interessen Ursache dieses Zauderns (sieh Vorliebe § 4, und weibliche Studenten, diese §). Finanzielle und gesellschaftliche Erwägungen kommen weiter auch für die Studenten, welche eine Vorliebe haben, in Betracht. Wie aus der Fr. 8. hervorgeht, hat man im allgemeinen während der Vorbildung keine richtige Vorstellung vom Inhalt des Studiums, sodaß ein Zurückschrecken vor den Schwierigkeiten des Studiums als Ursache dieser Unschlüssigkeit wohl kaum mit in Erwägung kommt.

Weshalb hat man denn während der Vorbildung keine richtige Vorstellung vom Studium und dessen Inhalt? Erstens weil der Unterricht auf den Schulen vom Wesen eines akademischen Studiums keine richtige Vorstellung geben kann. Ist doch dieser Unterricht ganz anders geartet. Selbständige Untersuchung und Ordnung, Probleme, Spezialisierung sind demjenigen, der sich schon auf der Schule zur Biologie hingezogen fühlt unbekannt. Auf der Schule bekommt man einen — oft sogar sehr fragmentarischen — Überblick über das Gesamtgebiet der Biologie. Man

lernt einige wichtige Theorien, einige bedeutende Ordnungen kennen. Natürlich erzeugt ein derartiger Unterricht gewissermaßen die Meinung, daß alles schon bekannt und der ruhige Besitz der allwissenden Menschheit wäre. Die Distanz zwischen dem kundigen Lehrern und dem großen überwältigenden Inhalt des Studiums einerseits und dem Schüler andererseits, ist so groß, daß letzterer keine Veranlassung zu Kritik findet, und nur ausnahmsweise ganz selbständig ordnet und betrachtet (ausgenommen natürlich die Aufgaben, diese beziehen sich aber immer auf zuerst durch Mitteilung gewonnene Kenntnisse). Der Schüler steht nie dem Unbekannten gegenüber, höchstens empfindet er, daß er nicht kann, was andere wohl können, oder daß er noch nicht weiß, was der Mensch auf einem bestimmten Gebiete wissen soll. Und speziell dürfte der Unterricht der Biologie hochgradig synthetisch sein, weil analytische Aufgaben — wie in der Mathematik, Physik, Chemie — noch nicht viel vorkommen und weil die Lehrer doch meistens Erscheinungen in der Pflanzen- oder Tierwelt in bestimmten Zusammenhängen besprechen oder ganze Pflanzen- oder Tiergruppen behandeln.

Der Charakter des Schulunterrichts und des akademischen Unterrichtes ist also verschieden. Es ist an und für sich klar, daß damit der Unterricht auf der Schule nicht verurteilt ist, jede Art hat ihr eigenes Ziel. Die Kinder und die ganz jungen Menschen bedürfen noch keiner Probleme; es hängt mit ihrer Abhängigkeit zusammen, daß sie die Kenntnisse von den Erwachsenen mitgeteilt bekommen und diese ihre Geistesnahrung bildet. Sie müssen sich erst teilweise unbewußt zu einer gewissen Höhe emporarbeiten, später entwickelt sich die Selbständigkeit, die Persönlichkeit und finden sie ihre Fragen.

Die frühen Interessen für Pflanzen und Tiere führen weiter zur *populären Biologie*. Die gemeinverständliche Biologie unterscheidet sich von der wissenschaftlichen durch ihr Ziel. Die gemeinverständliche Biologie wird getrieben wegen des Genusses, welchen sie verspricht, oder zur allgemeinen Bildung. Die wissenschaftliche Biologie hat in letzter Instanz in sich selbst ihr Ziel. Das theoretische Element in der populären Biologie ist synthetischer als in der wissenschaftlichen.

Erstens gibt das Hören oder Lesen von größeren Errungenschaften der Wissenschaft mehr emotionelle Befriedigung als

das Verfolgen kleinerer Fragen. Auch ist es für die allgemeine Bildung am wichtigsten nachzuempfinden, was die Wissenschaft schon in großen Zügen zu Tage förderte. Man wünscht einen erklärenden Zusammenhang zwischen den Erscheinungen zu sehen, aber man befaßt sich nicht mit einer eingehenden Untersuchung auf speziellem Gebiete, welche zu viel Zeit in Anspruch nimmt, und eine gründliche Kenntnis der oft schwierigen Methodik erheischt. Wir wollen nicht leugnen, daß auch diejenigen, welche Biologie aus Liebhaberei treiben, oft kleinen Fragen nachspüren, sie verhalten sich zu den allgemeinen Kenntnissen wie zu den Aufgaben in der Schularbeit. Oft wird über einzelne Gegenstände geschrieben, dann hat man meistens etwas Besonderes in einem größeren Zusammenhang beobachtet. Vielleicht gibt es unter den Liebhabern nicht weniger analytische Naturen als an der Universität, die Liebhaberei ist jedenfalls synthetischer als das fortgeschrittene akademische Studium. Und weil die Analytiker an der Universität in der Lage sind, ihre scharfen analytischen Fähigkeiten nach Herzenslust zu entwickeln, hegen die analytisch veranlagten Studenten oft eine Abneigung gegen die zu einfältige, manchmal schwülstige populäre Wissenschaft.

Zu der synthetischen Natur gesellt sich ein ästhetisches Element in der populären Wissenschaft. Man will auch mit der Natur wegen ihrer Schönheit in Berührung kommen. Man sammelt Gegenstände, um sich später noch einmal das Objekt in seiner natürlichen Umgebung vorstellen zu können, man will durch seine Liebhaberei genießen. Die Liebhaber wollen den Reiz der lebendigen Natur empfinden und sich die allgemeinen wichtigsten Kenntnisse über Lebewesen erwerben in einfacher und anziehender Form. Weil das Erwünschte dargeboten wird, ohne daß man eine bestimmte Ausbildung dafür nötig hat, und weil diese Biologie die dafür empfänglichen Naturen leicht zu suggerieren vermag, ist sie bestimmt für viele, ist sie populär.

Der jugendliche Liebhaber aber bekommt weder durch den Unterricht auf der Schule noch durch die populäre Biologie eine richtige Vorstellung vom akademischen Studium. Seine Geistesbeschaffenheit verträgt sich überdies nur mit Wissenschaft, welche ist, und an der Universität besteht Wissenschaft, welche wird.

Nach der Wahl wollen wir *die Befriedigung durch das Studium*

behandeln. Wenn wir unsere Fr. 111 genau mit der Fr. 6 von Anna Wisse vergleichen, fällt es auf, daß die Befriedigung durch das Studium bei den Biologen nicht so groß ist als durchschnittlich bei den Studenten. Die Abweichung ist nicht sehr groß, dennoch ist sie deutlich. Diese geringere Befriedigung stimmt nicht mit der Lage in der ganzen mat. phil. Fak. überein, wohl aber mit der in der lit. phil. Fak. Anna Wisse schreibt in Bezug auf letztere (S. 46):

„Gerade hier, wo die Studienmotive der angehenden Studenten „einen so großen Gefühlswert enthalten, ist die Gefahr vorhanden, daß das von der Universität Dargebotene nur teilweise oder „gar nicht diesen lebenswarmen Bedürfnissen entspricht. Gibt die „Universität doch Wissenschaft“. Die geringere Befriedigung bei der lit. phil. Fak. ist also emotionellen Bedürfnissen zuzuschreiben. Wenn wir der Ursache derselben bei den Biologen nachzuspüren versuchen, werden wir finden, daß es sich hier genau so verhält.

| | |
|---|--------|
| Fr. 111 und 112. Nicht befriedigt, weil das Studium zu schwer ist | 2.4 % |
| Nicht befriedigt, durch lokale Umstände | 1.6 % |
| „ „ durch emotionelle Bedürfnisse | 9.5 % |
| „ „ , weil die Spezialisierung aufgezwungen ist | 3.2 % |
| Fr. 64. Eine andere Richtung in der Biologie würde mehr Befriedigung geben. | 15.1 % |

Es stellt sich also heraus, daß bei der größten Zahl der Unbefriedigten emotionelle Bedürfnisse im Spiele sind. Man muß hier auch an Mädchen denken, welche erklärten, daß kein einziges Studium ihnen Befriedigung gewähren würde. Diese aber ausgenommen, können wir das in den Vordergrund Treten des wissenschaftlichen Studiums an der Universität für diese Erscheinung verantwortlich machen. Die allgemeinen Interessen und die ästhetischen Neigungen werden dadurch — wie wir sahen — zurückgedrängt. Und eben die falschen Vorstellungen, die während der Vorbildung durch die gemeinverständliche Biologie u.s.w. hervorgerufen sind, können nachher eine Enttäuschung unumgänglich machen. (Sieh Kap. 6).

Auch aufgezwungene Spezialisierung wird — zwar nicht in hohem Grade — als Ursache geringerer Befriedigung angegeben.

Ausgenommen den Trieb, sich mit an der Universität nicht vertretenen Richtungen der Biologie beschäftigen zu wollen (Sieh auch Fr. 64), kann man auch an die Spezialisierung im allgemeinen denken, wozu jedes akademische Studium nötig und welche einen doch immer vom lebendigen Objekt durch Einseitigkeit in der Richtung der Untersuchung entfernt. Dem Biologen, der das Ganze zu empfinden wünscht, ist die Spezialisierung nicht willkommen. Und hier haben wir es wieder mit der Emotionalität zu tun.

§ 4. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Nachdem wir also im Vorhergehenden gesehen haben, wie sich die biologischen Studenten ihrem Studium gegenüber verhalten, wollen wir jetzt ihre sonstigen Interessen betrachten.

Unsere Frage 21 ist schwerlich mit der Frage 87 W. zu vergleichen, Interesse und Liebhaberei sind nicht dasselbe. Es ist daher wohl nicht möglich zu sagen, ob die Biologen mehr oder weniger allgemeine Interessen haben als die gesamten Studenten. Jedenfalls geht aus der Fr. 21 hervor, daß es ziemlich viel allgemeine Interessen gibt. Die Frage 23 u. 24 und 90 W. machen ersichtlich, daß bei Biologen mehr Interesse für Liebhabereien besteht als bei allen andren Studenten, daß sie also, wenn sie eine Liebhaberei haben, mehr Zeit (u.s.w.) darauf verwenden. Prüfungen hindern schließlich mehr an der Liebhaberei als am Fachstudium (Fr. 47). Aus diesen Daten geht hinreichend hervor, daß Biologen sich auch ziemlich viel für Sachen, welche nicht zur Biologie gehören interessieren.

Weiter sahen wir schon bei der Wahl des Studiums (Fr. 7 und § 3), daß die angehenden Studenten oft unschlüssig waren, welches Studium sie wählen sollten. An dieser Stelle möchten wir die Frage ob die Biologen denn eigentlich keine bestimmte Vorliebe für ihr Fach empfinden, eingehender besprechen. Es wäre zu erwarten, daß man ein derartiges spezielles Studium wie die Biologie nicht wählen würde ohne eine deutlich ausgeprägte Vorliebe für dieses Studium. Wie wir nachher besprechen werden (diese §, Wirkungskreis) ist der Wirkungskreis weniger berücksichtigt worden bei der Wahl des Studiums, es muß also das Anziehende des Studiums sein, welche die Anregung zum Entschluß gibt. Tat-

sächlich sahen wir, daß die Wahl am meisten mit Rücksicht auf das Studium getroffen wurde. Man sieht oft Biologen, welche sich schon früh zu ihrem Studium hingezogen fühlen, welche sich schon während der Vorbildung eingehend mit allerhand biologischen Liebhabereien beschäftigten und auch unter den Referenten waren viele, welche angaben, daß sie ihrer Veranlagung gemäß, gleichsam auf das Studium der Biologie angewiesen worden wären.

Für eine *deutlich ausgeprägte Vorliebe für das Fach* können wir weiter heranziehen, daß die Biologen sich weniger als die Studenten im allgemeinen einen Wirkungskreis denken können, für den sie ihr Studium aufgeben möchten (Fr. 20 u. 10 W., hier ist aber in Betracht zu ziehen, daß in der Enquete von Anna Wisse die Ehe als Wirkungskreis galt und daß bei unserer Enquete diese Möglichkeit nicht gesondert erwähnt wurde, wodurch vielleicht viele weiblichen Berichterstatter nicht daran gedacht haben). Daß die biologischen Neigungen den anderen Interessen jedenfalls nicht nachstehen, geht auch genügend aus der Tatsache hervor, daß die Biologen wohl zu einem bedeutenden Prozentsatz mehr Vorlesungen über das Fach außer den erfordernten hören als alle andren Studenten (Fr. 34 u. 17 W.),, weniger Vorlesungen aber außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums hören (Fr. 35 u. 17 W.).

Woher denn diese Unschlüssigkeit bei der Wahl des Studiums? Müssen die vielseitigen Interessen für sie verantwortlich gemacht werden? Das wäre aber im Widerspruch mit der deutlich ausgeprägten Vorliebe, die wir für dieses spezielles Studium voraussetzen. Besteht denn diese Vorliebe im Gegensatz zu den auf der Hand liegenden Alltagserfahrungen nur in geringem Maße?

Unseres Erachtens ist die Lösung dieser Frage nicht ein Entweder, oder. Wenn wir die Studenten in zwei Gruppen einteilen, eine, wo sich eine bisweilen sehr stark auftretende Vorliebe geltend macht, und eine andere, wo die Interessen mehr verschieden sind, so finden wir eine ausreichende Erklärung für die sich scheinbar widersprechenden Tatsachen.

Bei ersterer Gruppe wird Unschlüssigkeit bei der Wahl in weit geringerem Maße als bei der zweiten Gruppe vorhanden sein. Zwar können finanzielle oder gesellschaftliche Erwägungen, besonders bei denjenigen, welche die Berufswahl mitbestimmen, in

Verbindung mit hinreichenden Fähigkeiten und Interessen für ein anderes Studium eine Unschlüssigkeit hervorrufen. Demgegenüber wird die Anziehungskraft der Biologie oft stark genug sein. Ganz anders verhält es sich mit der zweiten Gruppe, bei der wir in erster Linie die weiblichen Studenten zu berücksichtigen haben, welche in Anzahl den Vertretern der ersten Gruppe heute nicht nachstehen. Hier sind tatsächlich die Interessen mehr verschieden, die Motive, welche zum Studium führen sind aber ganz andere, als bei der ersten Gruppe. Die gesellschaftlichen Erwägungen fallen hier fort, und bei einer nicht so großen Vorliebe für das Studium entschließt man sich, die Biologie zu wählen, weil die Schwierigkeiten der anderen Studien hier nicht bestehen. (Sieh § 4, die weiblichen Studenten).

Natürlich wollen wir damit nicht behaupten, daß bei ersterer Gruppe im allgemeinen die Interessen beschränkter sind. Ist es doch sehr gut möglich, daß neben einer bestimmten Vorliebe für irgend ein Studium auch andere Interessen einen Teil der Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Wir haben es hier also mehr mit dem gegenseitigen Verhältnis der Interessen zu tun, als mit ihrer Weite. Wahrscheinlich aber gehören auch mehr beschränkte Typen, bei denen sich die biologischen Neigungen noch deutlicher abheben werden, zur ersten Gruppe.

Leicht verständlich ist, daß *das Interessengebiet* der Biologen *ausgedehnt* ist. Sowohl die psychologische Veranlagung wie die Beschaffenheit des Studiums erfordern dieses. Ist es doch leicht möglich, daß die ästhetischen Neigungen Interesse für Kunst erregen, — besonders für visuelle — theoretische Fähigkeiten werden aber die Aufmerksamkeit auch auf andere Fächer der mat. phil. Fak., welche überdies zu einem großen Teil Hilfswissenschaften der Biologie sind, lenken. Weiter sind die Fragen des Lebens von allgemeiner Bedeutung und beziehen sich manchmal biologische Anschauungen auf umfassende Erscheinungen, so daß der Biolog oft die Neigung empfindet, Erfahrungen des Alltagslebens, soziale Verhältnisse, oder psychologische Prozesse nach seiner Art zu erklären. Biologische Betrachtungen und Gesetze lehnen sich also oft an Erscheinungen, welche nicht zur engeren Biologie gehören an, diese Eigentümlichkeit des Studiums kann ein Interesse für verschiedene Sachen erregen, welche selbstverständlich in diesem Falle aus der Vorliebe für das Fach hervor-

geht. Mehr zerstreute Interessen ohne zentrale Anschauungsweise können wir bei der zweiten Gruppe erwarten.

Es wäre hier am Platze, näher auf *die Art der bezüglichen Interessen* einzugehen. Das Interesse für Kunst steht obenan. Die Fr. 21 bestätigt dies für Kunst im allgemeinen, Fr. 22 und 91 W. machen ersichtlich, daß Biologen sich mehr mit Malen beschäftigen als alle andren Studenten, daß sie aber weniger musizieren. (Hier ist zu erwähnen, daß in unserer Enquete nur nach Malen gefragt wurde, in der von Anna Wisse aber noch Zeichnen dazu kam). Fr. 44 u. 91 W. zeigen, daß Biologen wahrscheinlich außer der Fachliteratur ebensoviel lesen wie alle andren Studenten.

Anna Wisse schreibt (S. 43): „Ich neige zur Überzeugung, daß „bei solchen exakt-veranlagten Gefühlsmenschen (die echten „Naturwissenschaftler: Chemiker, Biologen, Pharmazeuten werden hier den Mathematikern gegenübergestellt) besonders die „Musik einen großen Anklang findet.“ Diese Voraussetzung scheint willkürlich. Dürfen wir annehmen, daß die Biologen im allgemeinen visuelle Künste mehr schätzen als alle andren Studenten, was ganz ihrer Veranlagung gemäß ist, es liegt nicht die mindeste Veranlassung vor, ihnen ebenso große Neigungen zur Musik zuzuschreiben. Tatsächlich zeigen sie auch weniger musikalische Neigungen.

Interesse für die Geologie kommt bei Biologen häufig vor (Fr. 60). An erster Stelle findet man in der geologischen Wissenschaft dieselbe Art visueller Vorstellungen, welche mit den ästhetischen Neigungen der Biologen zusammenhängen. Hier wie dort ist es dieselbe Veranlagung, welche zum Studium führt. Gesteine und Bildungen der Erdrinde sind die Objekte der Geologie. Die Landschaft ist eine Synthese der lebendigen und der leblosen Natur. Die eigentümliche Verbindung einer theoretischen Wissenschaft mit derartigen visuellen Vorstellungen bildet in der Geologie wie in der Biologie das Charakteristische. Aber die biologische Wissenschaft macht auch oft auf geologische Fragen aufmerksam. Manche biologischen Verhältnisse werden von geologischen Erscheinungen beeinflußt, so daß Bekanntschaft mit z.B. edaphischen und klimatologischen Faktoren u.s.w. für viele Zweige der biologischen Wissenschaft erforderlich ist. Wie haben weiter die Geschichte der Organismen und die der geologischen Bildungen ein-

ander beeinflußt! Wie eng ist die Formationskunde mit den Kenntnissen der Fossilien verknüpft. Auch dürften die theoretischen Elemente der Geologie und Biologie gewisse Übereinstimmungen aufweisen. Historisch ist die Parallele noch weiter zu ziehen, denn während des Entstehens der beiden Wissenschaften hat es oft eine Wechselbeziehung zwischen ihren Fortschritten gegeben. Aus alledem ist erklärlich, daß wir bei Biologen ein reges Interesse für die Geologie erwarten können.

Auch das Interesse für andere Studien im allgemeinen ist ziemlich groß. Das geht aus Fr. 21 hervor, wenn wir dabei in Erwägung ziehen, daß Religionsfragen, soziale Fragen und die Geologie gesondert erwähnt wurden, und also nicht zu diesen anderen Studien zu rechnen sind. Oben (diese §) haben wir erörtert, daß man wegen der Art des biologischen Studiums dieses Interesse erwarten kann. Hängen doch viele allgemeine Ansichten mit der Biologie zusammen und nötigt die Biologie dazu, viele Erscheinungen von einheitlichem Standpunkt aus zu betrachten.

Ein ziemlich ausgedehntes Gebiet von Nebenstudien und Liebhabereien finden wir auch bei allen andren Studenten der mat. phil. Fak. und bei den Philologen. Die mathematisch veranlagten Studenten interessieren sich oft nach Anna Wisse (S. 38 u. 39) für metaphysische Fragen: die Abstraktion und die Neigung, dem Zusammenhang der Erscheinungen nachzuspüren fördern selbstverständlich dieses Interesse. Und was die Philologen betrifft, diese werden uns vorgeführt als in sich verschlossene individualistische Personen, welche die Berührung mit der oft rohen Außenwelt vermeiden und bei denen das Interesse sich hauptsächlich auf Nebenstudien konzentriert (S. 48 u. 50).

Wir können bei den Biologen wieder die Verbindung ihrer Neigungen auffinden. Die Natur lenkt die Aufmerksamkeit auf sich, sei es wegen ihrer Schönheit, sei es wegen der diesbezüglichen Probleme oder beides. Eine gewisse Verschlossenheit dem Alltagsleben gegenüber muß davon die Folge sein. Und auch findet man reichlich Gelegenheit, sich in die Metaphysik zu vertiefen. Das Studium des Lebens und dessen Grenzen gibt natürlich viel Stoff zum Nachdenken über das Verhältnis der sichtbaren Erscheinungen und die Kräfte, welche dahinter stecken. Die allgemeine Biologie ist, wenn wir diesen Namen so allgemein wie möglich an-

wenden — ihrer Art gemäß metaphysisch (Sieh auch Religion diese §).

Jedenfalls ist es leicht zu verstehen, daß infolge der Eigenart des biologischen Studiums die Studenten Veranlassung zu einer Betrachtung vieler Erscheinungen finden. Es ist aber möglich, daß dabei eine spezifisch biologische Stellungnahme vorherrscht, und daß man durch diese verleitet wird, die Sachen nicht von vielen Seiten zu betrachten. Der Fehler, den Anna Wisse für die Naturwissenschaftler im allgemeinen bespricht: eine ungenügende Würdigung geistiger Materialien und Wissenschaften, macht sich auch bei ihnen geltend. Man meint, daß den Gesetzen, welche das Studium des Lebens zu Tage fördert, eine zu absolute und allgemeine Bedeutung beigemessen werden muß, und daß es schließlich die Biologie ist welche über die letzten metaphysischen Fragen Auskunft geben muß. Man versucht dies auf Grund der Ergebnisse biologischer Forschung und Betrachtung, wird dadurch oft spekulativ und läßt umfassende Gebiete unberücksichtigt. Vielleicht brauchen die Biologen dadurch noch nicht als Materialisten angesehen zu werden, man ist aber von den biologischen Errungenschaften derart ergriffen, daß man sie als letzte Wahrheit würdigt, daß man alles auf sie zurückzuführen versucht, ohne sie als Teil eines umfassenderen Naturganzen sehen zu können. Ein gewisses Gegengewicht können in dieser Beziehung die Gefühle bilden.

Wir müssen hier aber erwähnen, daß es unter den Studierenden in dieser Hinsicht viele Kontraste geben dürfte; Typen, die sich gar nicht zu metaphysischen Betrachtungen angezogen fühlen, und bei denen der Sinn für die Realität mit dem Hang zur Spezialisierung verknüpft ist, sind gar nicht selten. Für ihre Befriedigung haben sie ganz andere Bedürfnisse wie die „Metaphysiker“. Wir werden bei der Behandlung der Gruppen die Gelegenheit finden, hierauf zurückzukommen.

Wir gelangen jetzt an *das Verhältnis zwischen Biologen und der Gesellschaft*. Es wird am geeignetesten sein, wenn wir in diesem Zusammenhang auch besprechen, wie die Biologen ihrem Wirkungskreis gegenüber stehen.

Die Fr. 21 u. 91 W. machen ersichtlich, daß die Studenten der Biologie sich weniger für soziale Fragen interessieren als alle

andren Studenten. Fr. 83 u. 102 W. zeigen, daß sie auch weniger ihre Aufmerksamkeit auf die politischen Nachrichten in den Zeitungen richten. Fr. 27 u. 28 u. 97 W. zeigen, daß sie sich überdies weniger am geselligen Studentenleben beteiligen, also weniger den Umgang mit anderen Studierenden — insofern es die Geselligkeit betrifft — suchen.

Aus diesen Daten geht hinreichend hervor, daß die biologischen Studenten verhältnismäßig zurückgezogen sind, und sich weniger mit der Gesellschaft und ihren Mitmenschen beschäftigen. Möglicherweise ist der Mensch für sie ein Objekt des Studiums (Anthropologie), sie finden aber ihre Fragen außerhalb desjenigen, was die Menschen berührt, und wenn sie schon menschliche Taten und Erlebnisse in ihre Betrachtungen ziehen (was nur Ausnahme bleibt), so stellen sie sich diesen objektiv gegenüber ohne von ihnen berührt zu werden. Diese Entfernung vom Alltagsleben macht sich auch bei den übrigen Studenten der mat. phil. Fak. und bei den Philologen bemerkbar. Die verhältnismäßig große Einseitigkeit der mathematischen Abstraktion macht sich auch im gesellschaftlichen Verkehr geltend (Anna Wisse S. 40). Die Mathematiker u.s.w. bauen ihre logischen Systeme und müssen in einer Welt leben, welche von den Alltagserscheinungen weit entfernt ist. Der Naturforscher, der zu verstehen wünscht, muß seine Aufmerksamkeit auch auf Elementarerscheinungen lenken und von den komplizierten Verhältnissen des Menschenlebens abstrahieren, und vor alledem — wie oben schon gesagt wurde — sich diesen objektiv gegenüberstellen.

Ganz verschieden von diesen Verhältnissen ist die Lage, worin sich die Philologen befinden. Vielleicht können wir am besten verstehen, wie sie sich in dieser Hinsicht aufführen, wenn wir uns darauf besinnen, daß sie den Künstlern nahe stehen. Bei ihnen gehen das Erlebnis und die Schöpfung voran. Mögen die Philologen mehr betrachten, die Künstler dagegen schaffen, der Unterschied ist jedenfalls nicht groß. Nun werden die Philologen von Anna Wisse als eine Gruppe zurückgezogener Studenten dargestellt, und diese Tatsache liegt wohl in der Art ihrer Gefühle. Der naturalistische Künstler wird alles weniger als weltfremd sein. Wenn der Philolog also mehr in sich vertieft ist, kann dies dadurch verursacht werden, daß er seine Gefühle nicht aus der ihm sofort umgebenden Wirklichkeit entnimmt, sondern daß sie sich auf ent-

fernte Gegenstände, z.B. historische Begebenheiten beziehen.

Was den Wirkungskreis anbelangt, müssen wir nachfolgende Daten berücksichtigen. Die Wahl wurde zu 86.5 % bestimmt mit Rücksicht auf das Studium, der bevorstehende Wirkungskreis wurde zu 31 % mit in Betracht gezogen und die finanziellen Aussichten nur zu 4 %. Wenn wir mit der Fr. 7 von Anna Wisse vergleichen, macht sich bemerkbar, daß bei allen andren Studenten das Ziel des Studiums mehr im Vordergrund steht. Der Gegensatz „aus Liebe zum Studium überhaupt“ oder „aus Liebe zu einem bestimmten Fach“, ist nicht sehr deutlich, denn unter „Fach“ können wir ein beschränktes Studium, ein Amt oder beides verstehen. Nach dem Ablauf des Studiums verlangen die Biologen weit weniger als die Studenten im allgemeinen (Fr. 18 u. 8 W.), sie denken sehr wenig an den künftigen Wirkungskreis — sei es auch mit Angst (Fr. 19 u. 9 W.). Dennoch gibt es seltener einen anderen Wirkungskreis, für den man das Studium aufgeben möchte (Fr. 20 u. 10 W.), die Theorie zieht mehr als die Praxis, während dies bei den gesamten Studenten sich gerade umgekehrt verhält (Fr. 17 u. 13 W.), die Weise des Studierens wird bei der größten Mehrheit der biologischen Studenten wenig oder gar nicht von einem nachher zu bekleidenden Amt beeinflußt (Fr. 109).

Aus diesen Daten geht mit erstaunlicher Entschiedenheit hervor, daß die gesellschaftliche Lage bei denjenigen, welche sich dem biologischen Studium widmen, zu einem großen Teil unberücksichtigt bleibt. Es ist dies ganz in Übereinstimmung mit unserer Erörterung über die psychologische Anziehungskraft dieses Studiums (Sieh Vorliebe, diese §). Dazu kommt, daß bei der verhältnismäßig großen Zahl Studentinnen, welche diese Anziehung nicht in dem Maße empfinden, die Stelle auch im Hintergrund steht, denn sie gelangen nur an die Universität für allgemeine Bildungszwecke. Diese Tatsachen erklären uns, weshalb hier solche großen Unterschiede mit allen andren Studenten vorliegen. Natürlich ist dieses eigentümliche Verhalten dem Wirkungskreis gegenüber von großer Bedeutung für die Wahl des Studiums und besonders für die Zukunft des ausstudierten Biologen.

Ein Vergleich mit der mat. phil. Fak. und der lit. phil. Fak. ergibt für diese ganzen Fakultäten — obwohl wahrscheinlich in geringerem Maße — dieselbe Folgerung. (Fr. 17 u. 13 W.; 18 u. 8 W.; 19 u. 9 W.). Mathematiker und Philologen machen sich auch

weniger aus ihrer gesellschaftlichen Lage. Dieser Übereinstimmung mit den Biologen wird dieselbe Ursache zu Grunde liegen. Sie ist, daß die drei Gruppen weniger den Trieb empfinden, sich am sozialen Leben zu beteiligen. Oben (diese §) sahen wir schon, daß sie wegen ihrer abstrakten Neigungen, wegen ihrer subtilen Gefühle oder wegen der Anziehungskraft der Natur in sich verschlossene Typen darstellen. Nicht wie die Mediziner, die Juristen und die Theologen finden sie ihre Befriedigung in der Ausübung eines Amtes unter den Menschen, ihre eigenen Interessen ziehen sie von den Menschen ab. Die Neigung, direkt in menschliche Verhältnisse eingreifen zu wollen, liegt ihnen nicht im Blut, sogar wenn sie sich für die Gemeinschaft nützlich machen, können sie ruhig ihre Absonderung durchführen. Zwar gewinnt die Biologie immer mehr eine praktische Seite, wegen des direkten Nutzens dieses Studiums, der wissenschaftliche Arbeiter an Versuchsstationen u.s.w. bleibt doch immer der Gelehrte, der für die Lösung seiner Probleme den regen Verkehr mit Menschen nicht nötig hat.

Und daß die Vertreter dieser Gruppen mit einer derartigen Veranlagung weder die Neigung empfinden, noch die Fähigkeiten besitzen, direkte finanzielle Vorteile zu erzielen ist selbstverständlich.

Zum Schluß wollen wir *die Interessen für Religion* untersuchen. Es ist hier in erster Linie ein Unterschied zwischen religiösen Gefühlen und Religionsfragen zu machen.

Wie verhalten sich die Biologen den ersteren gegenüber? Die Biologen sind seltener Mitglied einer Kirchengenossenschaft als alle andren Studenten (Fr. 94 u. 103 W.), was vielleicht damit zusammenhängt, daß rechtgläubige Personen sich weniger mit diesem Studium beschäftigen. Ist doch das biologische Studium alles weniger als anthropozentrisch. Eine charakteristische Äußerung einer Referentin mag hier einen Platz finden: „Meine Religion liegt in der Natur“. Sie zeigt, daß die allgemeinen Gefühle bei der Berührung mit der lebendigen Natur (Vgl. die ethischen Gefühle, Kap. 1) von derartigem hohen Rang sein können, daß sie als religiös bezeichnet werden. Vielleicht kommt eine solche Religiosität — namentlich unter den weiblichen Studierenden der Biologie — oft vor.

Was die zweite Art der Interessen auf dem Gebiete der Religion

— das Nachdenken über religiöse Fragen — betrifft, so ist es zu erwarten, daß die Biologen infolge der Beschaffenheit des Studiums oft mit theologischen Betrachtungen in Berührung kommen werden. Oben, bei der Behandlung der Stellungnahme zur Metaphysik (diese §) fanden wir schon Veranlassung dementsprechende Bemerkungen zu machen. Die allgemeinsten biologischen Theorien sind, weil sie von den Lebenserscheinungen handeln, natürlich auch von Bedeutung für die Theologie. Wir brauchen nur daran zu erinnern, was sich alles mit der Verbreitung der Ansichten über das Evolutionsgesetz verknüpft hat. Die Fr. 21 macht denn auch ersichtlich, daß ein ziemlich großes Interesse für Religionsfragen bei Biologen vorhanden ist, während die Fr. 97 zeigt, daß viele Biologen sich genötigt fühlen, über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nachzudenken. Es ist hier nicht am Platze, auf die verschiedenen Ansichten, welche Referenten darüber äußerten, einzugehen; bemerkenswert ist jedenfalls, daß ein Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion verhältnismäßig wenig empfunden wird. Außer der Theologie, der Philosophie und der Psychologie dürfte es wenig Studien geben, welche derart zu Betrachtungen über dieses Verhältnis Veranlassung geben, als die Biologie.

§ 5. *Die Kriterien der Heymanschen Gruppen*

Zum Schluß dieses Kapitels wollen wir untersuchen, wie sich die Studenten der Biologie den Kriterien der Heymanschen Gruppen: der Emotionalität, der Sekundärfunktion und der Aktivität gegenüber verhalten.

Es ist geboten, bei der Behandlung dieser elementären Kriterien sehr vorsichtig zu sein. Und dies zwar in zweierlei Hinsicht. Wenn man die Antworten auf eine Frage als Stütze für eine Folgerung über eine Elementareigenschaft heranzieht, muß man erstens immer damit Rechnung halten, daß diese Antworten auch durch andere Kriterien beeinflußt sein können. So sind die Emotionalität, die Sekundärfunktion, die Konzentration und der Grad des Interesses oft untermischt. Z.B. bei der Frage 91: „Leicht zerstreut, wenn in der Umgebung musiziert oder geplaudert wird“. Wenn die Arbeit Gemütsregungen hervorruft, kann man von demjenigen, was in der unmittelbaren Umgebung vorgeht, nichts

bemerken. Auch aber kann ein hochgradiges Interesse sehr kühl und namentlich intellektuell sein. Die Konzentration braucht nicht nur vom Interesse abhängig zu sein, auch der Wille spielt dabei eine Rolle. Und schließlich ist wahrscheinlich die Sekundärfunktion für die Antworten auf diese Frage am meisten bezeichnend. So gibt es viele Fragen, welche wir für eine bestimmte Eigenschaft nur verwenden können, wenn wir eine Korrektur für die anderen Kriterien in Anschlag bringen.

Zweitens mahnt die Verwendung der festgestellten Korrelationen zur Umsicht. Religiöse Gefühle werden z.B. für Schlüsse über die Emotionalität herangezogen. Dennoch ist es sehr gut möglich, daß es Gruppen stark emotioneller Personen gibt, bei denen gar keine religiösen Neigungen existieren. Wenn man sich fortwährend für viele neuen Strömungen interessiert, ist der Schluß auf eine vorliegende Primärfunktion durchaus nicht unberechtigt. Aber auch ist dafür ein Interesse für verschiedene Sachen notwendig. Zweifelsohne gibt es Personen, welche allerdings in hohem Grade primär funktionieren, bei denen dieses vielseitige Interesse wegen der Beschränktheit ihres Bewußtseins nicht besteht. Für sie sind also die neuen Strömungen kein Kriterium. Wir beabsichtigen nicht, die Verwendbarkeit derartiger Korrelationen zu bekämpfen die Möglichkeit aber, daß man sich hier zu einer unzulässigen Generalisation verleiten läßt, ist allerdings vorhanden.

Was die Emotionalität anbetrifft, müssen wir ihre Stärke von ihrem Gegenstand abtrennen. Die Stärke der Emotionalität (die Leidenschaftlichkeit) ist das Heymansche Kriterium, es ist aber wahrscheinlich, daß sich oft bei sehr empfindlichen Personen die subtilen Regungen nicht so deutlich erkennbar machen; daß eine große Empfindlichkeit nicht immer mit einer großen Emotionalität in oben festgestelltem Sinne verknüpft ist. Wir haben die Biologen kennen gelernt (§ 1, dieses Kap.) als für Eindrücke der Natur sehr empfindliche Typen, ihre visuell-ästhetischen Neigungen stehen außer Zweifel, und auch fanden wir bei ihnen allgemeinere Gefühle in Beziehung zu Lebewesen, sind sie nun auch emotionell in der oben erwähnten Bedeutung, sind die Regungen stark leidenschaftlich?

Die Fragen für *die Stärke der Emotionalität* berechtigen nicht zu detaillierten Schlüssen (Fr. 104 u. 105). Es geht jedenfalls daraus hervor, daß hier eine sehr starke Emotionalität in Abrede

gestellt werden muß. Die gefühlsreligiösen Neigungen sind damit nicht im Widerspruch (Sieh religiöses Interesse, § 4).

Es liegt auf der Hand, daß die Biologen jedenfalls empfindlicher sind als die Mathematiker. Ihr Gemütsleben ist reicher entfaltet. Mit den Philologen verhält es sich wie mit den Biologen. Anna Wisse kann auch keine große Leidenschaftlichkeit bei ersteren vonstatieren, obwohl das Hauptinteresse der Philologen an sich kon emotioneller Natur ist. Für verschiedene Emotionalitätsfragen bekam sie aber negative Zahlen: „Aus den Prozentzahlen „ging dagegen hervor, daß sie durch die Arbeit weniger emotio- „niert werden, vor und im Examen ruhiger sind, und eine gewisse „Neigung zur Morgenarbeit an den Tag legen“. Die Erklärung wird für beide Gruppen also dieselbe sein: die Stärke der Emotionalität ist nicht so groß als die Empfindlichkeit.

Die Aktivität wollen wir vor der Sekundärfunktion behandeln, weil diese den Schluß über letztere zuverlässiger macht. Müßige Augenblicke werden, wie die Fr. 90 u. 35 W. angeben, von Biologen wahrscheinlich mehr benutzt als von den gesamten Studenten, obwohl die Formulierungen der zwei Fragen für eine Vergleichung nicht günstig sind. Aus der Fr. 102 u. 29 u. 30 W. geht hervor, daß die Biologen wahrscheinlich regelmäßiger studieren, obwohl auch hier sich dieselbe Schwierigkeit geltend macht. Diese werden wir auch bei der Fr. 89 nicht los, hier wird ein klarer Schluß ganz unmöglich. Lücken werden weniger in den Kollegheften nachgetragen als bei allen andren Studenten (Fr. 33 u. 27 W.).

Diese Daten sind wohl nicht genügend zu einer Folgerung über die Aktivität. Vielleicht ist sie normal.

Und jetzt erübrigt sich *die Sekundärfunktion*. Die Biologen denken mehr an das Fach als alle andren Studenten, wenn sie nicht arbeiten (Fr. 31 u. 15 W.); wenn sie einer interessanten Frage begegnet haben, suchen sie so lange bis sie eine Lösung gefunden haben (Fr. 87 u. 54 W.), sie interessieren sich häufiger fortwährend für allgemein-biologische Fragen, wenn sie in sofort notwendige Arbeit aufgehen (Fr. 88), wahrscheinlich halten sie sich mehr an das Buch, mit dem sie beschäftigt sind (Fr. 73 u. 50 W.).

Die Biologen sind rascher in die Arbeit vertieft als die Studen-

ten im allgemeinen (Fr. 89 u. 33 W.; 92 u. 40 W.), sie sind leichter und rascher zerstreut, wenn es in der Umgebung dazu Veranlassung gibt (Fr. 91 u. 37 W.; 92 u. 40 W., 93 u. 42 W.).

Aus diesen Daten ergibt sich, daß, wo das Interesse für das Studium eine Rolle spielt, anscheinend eine größere Sekundärfunktion existiert. Die Fragen, welche sich aber mehr ausschließlich auf die Sekundärfunktion beziehen, weisen alle darauf hin, daß diese tatsächlich nicht so groß ist und daß wir vielleicht eher eine Primärfunktion für Biologen annehmen müssen. Die Aktivität kann hier außer Betracht bleiben, weil darüber nichts Besonderes zu sagen ist.

Dieses Verhalten ist in Übereinstimmung mit der allgemeinen Lage der Biologen zwischen den Mathematikern und den Philologen. Für erstere ist eine starke Sekundärfunktion charakteristisch, bei letzteren überwiegt die Primärfunktion. Es ist also ziemlich gewiß, daß die Biologen auch in dieser Beziehung eine Stellung zwischen ihnen einnehmen (sieh § 1, und 2, dieses Kap.).

Wir wollen diesen Überblick über die Gesamtgruppe der biologischen Studenten mit einigen Zeilen von Anna Wisse beenden (S. 43): „Die leider verhältnismäßig kleine Anzahl der echten „Naturwissenschaftler (Chemie, Biologie, Pharmazie) ist nur zu „entnehmen, daß sie als eine von den Mathematici zu trennende „Untergruppe zu betrachten sind. Bei ihnen zeigen sich unbedingt „eine kleinere Sekundärfunktion und eine größere Emotionalität. „Vielmehr heben sie sich als romantische Typen ab, mit stärkeren „Gefühlsbedürfnissen, größeren Interessen an sozialen und religiösen Gegenständen, größerer Phantasie und mehr Neigung zu „einer ästhetischen als zu einer exakt-philosophischen Orientierung.“

Mit demjenigen, was wir in diesem Kapitel ausführlich erörtert haben, ist diese Skizze also ziemlich gut in Übereinstimmung; für die Interessen an „sozialen und religiösen Gegenständen“, ist aber im allgemeinen ohne Zweifel ein Vorbehalt zu machen, obwohl wir zugestehen, daß es auch viele Biologen gibt, bei denen auch diese Eigenschaften sich mehr oder weniger geltend machen.

Es kommen nun viele stark vom in obigen Kapitel beschriebenen Durchschnittswert abweichenden Typen vor. Natürlich wird

diese Beschreibung für die Veranlagung eines beliebigen Biologen nicht ganz zutreffen. Diese Abweichungen zu berücksichtigen, wird aber unsere Aufgabe bei der Behandlung der unterschiedenen Gruppen sein.

Tabelle für die Prozentsätze der Antworten bei den Gruppen

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|--|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 1. Männlicher Student | 50.8 | 76.7 | 70.7 | 23.1 | 30.8 | 7.4 | 37.1 | 64.1 |
| 3. Für das Kandidatsexamen studierend . . | 31.— | 6.7 | 43.9 | 38.5 | 46.2 | 25.9 | | |
| Für das Oberlehrerexamen (genannt K. IV) | | | | | | | | |
| studierend | 18.2 | 6.7 | 14.6 | 23.1 | 30.8 | 29.6 | | |
| Die Kandidatsprüfung schon bestanden. . | 38.9 | 66.7 | 29.3 | 15.4 | 23.1 | 44.4 | | |
| Beendetes Studium | 11.9 | 20.— | 12.2 | 23.1 | 0 | 0 | | |
| 4. Vorbildung: Gymnasium | 23.8 | 30.— | 17.1 | 23.1 | 15.4 | 25.9 | 16.1 | 31.3 |
| Vorbildung: Oberrealschule mit 5-jähri- | | | | | | | | |
| gem Kursus | 64.3 | 60.— | 65.9 | 61.5 | 76.9 | 63.— | 62.9 | 65.6 |
| Andere Vorbildung | 11.9 | 10.— | 17.1 | 15.4 | 7.7 | 11.1 | 21.— | 3.1 |
| 5. Unterrichtet in der Naturgeschichte von | | | | | | | | |
| einem guten Lehrer | 70.6 | 63.3 | 75.6 | 69.2 | 69.2 | 55.6 | | |
| Unterrichtet in der Naturgeschichte von | | | | | | | | |
| einem schlechten Lehrer | 39.7 | 50.— | 26.8 | 38.5 | 23.1 | 29.6 | | |
| 6. Auch außerhalb der Schule mit dem Leh- | | | | | | | | |
| rer wissenschaftlichen oder freundschaft- | | | | | | | | |
| lichen Verkehr gehabt | 26.2 | 33.3 | 34.1 | 15.4 | 23.1 | 14.8 | | |
| Keinen Verkehr gehabt | 64.3 | 60.— | 53.7 | 76.9 | 76.9 | 74.1 | | |
| 7. Unschlüssig bei der Wahl des Studiums, | | | | | | | | |
| denn auch andere Studien wurden erwogen | | | | | | | | |
| Keine Unschlüssigkeit | 46.— | 33.3 | 43.9 | 53.8 | 53.8 | 55.6 | | |
| Keine Unschlüssigkeit | 44.4 | 63.3 | 39.— | 38.5 | 46.2 | 33.3 | | |
| 8. Bei der Wahl des Studiums eine richtige | | | | | | | | |
| Vorstellung von dessen Umfang und In- | | | | | | | | |
| halt | 37.3 | 43.3 | 31.7 | 38.5 | 30.8 | 37.— | | |
| Keine richtige Vorstellung | 54.— | 46.7 | 53.7 | 61.5 | 61.5 | 55.6 | | |
| 9. Der Entschluß zu diesem Studium wurde | | | | | | | | |
| früh gefaßt | 34.9 | 50.— | 39.— | 15.4 | 38.5 | 18.5 | 29.— | 40.6 |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|--|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| Der Entschluß zu dem Studium wurde gerade vor oder nach der Abiturientenprüfung gefaßt | 42.9 | 26.7 | 36.6 | 53.8 | 46.2 | 66.7 | 45.2 | 40.6 |
| 10. Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf das Studium | 86.5 | 96.7 | 85.4 | 84.6 | 84.6 | 77.8 | 80.6 | 92.2 |
| Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis . . | 31.- | 16.7 | 36.6 | 38.5 | 0 | 48.1 | 35.5 | 26.6 |
| Die Wahl wurde getroffen mit Rücksicht auf die finanziellen Aussichten | 4.- | 0 | 0 | 7.7 | 7.7 | 3.7 | 8.1 | 0 |
| 11 und 12. Veranlassung zum Studium war das Interesse für allgemein-biologische Fragen | 69.- | 73.3 | 75.6 | 76.9 | 46.2 | 59.3 | 75.8 | 62.5 |
| Veranlassung zum Studium war die Liebe zu Tieren und Pflanzen | 73.- | 66.7 | 73.2 | 76.9 | 92.3 | 74.1 | 79.- | 67.2 |
| 13. Während der Vorbildung besser für die exakten Fächer | 50.8 | 63.3 | 53.7 | 46.2 | 23.1 | 44.4 | 46.8 | 54.7 |
| Während der Vorbildung besser für die Sprachen | 27.8 | 13.3 | 29.3 | 23.1 | 69.2 | 25.9 | 38.7 | 17.1 |
| 14. Während der Vorbildung mathematische und physische Aufgaben leicht lösen können | 47.6 | 70.- | 48.8 | 53.8 | 7.7 | 33.3 | 38.7 | 54.7 |
| Nicht leicht | 34.1 | 16.7 | 34.1 | 30.8 | 61.5 | 44.4 | 43.5 | 17.1 |
| 15. Während der Vorbildung Sammler von Naturalien | 60.3 | 66.7 | 80.5 | 53.8 | 61.5 | 29.6 | | |
| Während der Vorbildung Sammler von anderen Sachen | 10.3 | 10.- | 9.8 | 7.7 | 15.4 | 11.1 | | |
| Kein Sammler | 30.2 | 23.3 | 14.6 | 30.8 | 30.8 | 59.3 | | |
| 16. Möchte Oberlehrer (in) werden | 28.6 | 16.7 | 46.3 | 30.8 | 7.7 | 22.2 | 38.7 | 18.8 |
| Will durchaus kein(e) Oberlehrer (in) werden | 11.1 | 6.7 | 7.3 | 23.1 | 30.8 | 7.4 | 11.3 | 10.9 |
| 17. Die Theorie zieht mehr an | 46.8 | 70.- | 48.8 | 46.2 | 30.8 | 22.2 | 38.7 | 54.7 |
| Die Praxis zieht mehr an | 31.7 | 16.7 | 24.4 | 38.5 | 46.2 | 51.9 | 37.1 | 26.6 |
| Keinem den Vorzug geben | 13.5 | 10.- | 19.5 | 7.7 | 15.4 | 14.8 | 12.9 | 14.1 |
| 18. Nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis verlangen | 19.- | 23.3 | 26.8 | 0 | 0 | 18.5 | 16.1 | 21.9 |
| Nicht also | 59.5 | 50.- | 61.- | 84.6 | 53.8 | 55.6 | 64.5 | 54.7 |
| 19. Viel denken an den künftigen Wirkungskreis | 29.4 | 30.- | 31.7 | 30.8 | 23.1 | 29.6 | 27.4 | 31.3 |
| Nicht also | 46.- | 53.3 | 48.8 | 30.8 | 38.5 | 48.1 | 50.- | 42.2 |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|---|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 20. Es ist ein anderer Wirkungskreis erdenklich, wofür man das Studium aufgeben möchte | 15.9 | 6.7 | 22.- | 15.4 | 23.1 | 14.8 | | |
| Nicht also | 50.8 | 56.7 | 51.2 | 53.8 | 53.8 | 48.1 | | |
| 21. Interesse für Religionsfragen | 34.9 | 20.- | 41.5 | 69.2 | 15.4 | 29.6 | | |
| „ „ Kunst | 63.5 | 70.- | 46.3 | 84.6 | 84.6 | 63.- | | |
| „ „ soziale Fragen | 27.- | 20.- | 34.1 | 53.8 | 30.8 | 11.1 | 24.2 | 29.7 |
| „ „ okkulte Wissenschaften | 17.5 | 16.7 | 14.6 | 46.2 | 15.4 | 11.1 | | |
| „ „ andere Studien | 28.6 | 33.3 | 29.3 | 53.8 | 23.1 | 11.1 | 32.3 | 25.- |
| 22. Malen | 16.7 | 16.7 | 17.1 | 30.8 | 30.8 | 7.4 | | |
| Musizieren | 45.2 | 36.7 | 41.5 | 76.9 | 38.5 | 48.1 | 51.6 | 39.1 |
| 23 u. 24. Mehr Interesse für Liebhaberei (das Studium) | 19.- | 6.7 | 17.1 | 7.7 | 61.5 | 22.2 | 24.2 | 14.1 |
| Mehr Interesse für das Fachstudium | 52.4 | 63.3 | 53.7 | 76.9 | 7.7 | 48.1 | 45.8 | 59.4 |
| Liebhaberei (studium) und Fachstudium sind eins | 8.7 | 6.7 | 9.8 | 0 | 0 | 18.5 | 14.5 | 3.1 |
| 27 u. 28. Sich an dem Studentenvereinsleben aktiv beteiligen aus Gründen der Wissenschaft | 23.8 | 23.3 | 24.4 | 7.7 | 30.8 | 25.9 | 17.7 | 29.7 |
| Aus Gründen der Geselligkeit | 33.3 | 30.- | 34.1 | 53.8 | 0 | 33.3 | 29.- | 37.5 |
| Sich dem Vereinsleben nicht aktiv beteiligen | 46.- | 53.3 | 31.7 | 38.5 | 61.5 | 51.9 | 46.8 | 45.3 |
| 29 u. 30. Viel mit Fachgenossen über das Studium reden | 57.1 | 60.- | 70.7 | 46.2 | 30.8 | 48.1 | 56.5 | 57.8 |
| Viel mit Laien über das Studium reden | 22.2 | 13.3 | 31.7 | 15.4 | 15.4 | 25.9 | 30.6 | 14.- |
| Nicht viel über das Studium reden | 32.5 | 33.3 | 19.5 | 46.2 | 38.5 | 44.4 | 37.1 | 28.1 |
| 31. Viel denken an das Fach (während einsamer Spaziergänge, vor dem Einschlafen u. s. w.) | 58.7 | 53.5 | 70.7 | 53.8 | 53.8 | 51.9 | | |
| Nur denken an das Fach, wenn man arbeitet. | 24.6 | 26.7 | 17.1 | 23.1 | 15.4 | 37.- | | |
| 32. Regelmäßig Vorlesungen besuchen | 80.2 | 66.7 | 80.5 | 84.6 | 76.9 | 96.3 | 83.9 | 76.6 |
| Unregelmäßig Vorlesungen besuchen | 16.7 | 33.3 | 17.1 | 15.4 | 0 | 3.7 | 11.3 | 21.9 |
| Den Vorlesungen vielen Wert beimessen | 56.4 | 46.7 | 61.- | 69.2 | 46.2 | 59.3 | 62.9 | 50.- |
| Nicht viel | 20.6 | 43.3 | 14.6 | 15.4 | 7.7 | 7.4 | 11.3 | 31.3 |
| 33. Versäumte Vorlesungen in den Kollegienheften nachtragen | 62.7 | 43.3 | 63.4 | 76.9 | 61.5 | 81.5 | 75.8 | 50.- |
| Nicht also | 27.8 | 53.3 | 17.1 | 23.1 | 38.5 | 7.4 | 14.5 | 40.6 |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|---|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| schaftliche Lektüre haben | 11.9 | 23.3 | 9.8 | 0 | 0 | 11.1 | 4.8 | 18.8 |
| 46. Zusammenfassende theoretische Lektüre lieben | 52.4 | 66.7 | 70.7 | 38.5 | 23.1 | 25.9 | 43.5 | 60.9 |
| Nicht also | 14.3 | 10.— | 9.8 | 0 | 23.1 | 25.9 | 14.5 | 14.1 |
| 47. Beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, Bücher über Pflanzen und Tiere im allge- meinen (Brehm. u. s. w.) lieben | 55.6 | 60.— | 56.1 | 53.8 | 76.9 | 44.4 | | |
| 48. Die Lektüre ist spezialisierend. (Im Zu- sammenhang mit dem aktuellen Studium viel Lektüre über einzelne Tatsachen) . . | 31.— | 56.7 | 36.6 | 7.7 | 23.1 | 11.1 | 11.3 | 50.— |
| 49. Sammler von Naturalien | 42.9 | 46.7 | 58.5 | 61.5 | 53.8 | 7.4 | | |
| „ von anderen Sachen | 4.— | 3.3 | 4.9 | 0 | 0 | 7.4 | | |
| Nicht sammeln | 45.2 | 50.— | 31.7 | 38.5 | 38.5 | 63.— | | |
| Sich beeifern die Sammlung zu vervoll- ständigen | 17.5 | 20.— | 26.8 | 7.7 | 23.1 | 3.7 | | |
| Nicht also | 11.9 | 23.3 | 9.8 | 15.4 | 7.7 | 3.7 | | |
| 50 u. 51. Liebe zur Arbeit mit Instrumenten . | 42.9 | 56.7 | 43.9 | 38.5 | 23.1 | 40.7 | 30.6 | 54.7 |
| Nicht also | 38.1 | 30.— | 34.1 | 38.5 | 53.8 | 44.4 | 40.3 | 36.— |
| 52. Photographieren wegen der Anziehungs- kraft des Verfahrens | 5.6 | 16.7 | 4.9 | 0 | 0 | 0 | | |
| Photographieren wegen der Schönheit des Objektes | 52.4 | 46.7 | 56.1 | 38.5 | 30.8 | 66.7 | | |
| Nicht photographieren | 42.9 | 46.7 | 34.1 | 53.8 | 69.2 | 33.3 | | |
| 53. Die biologische Technik (z.B. die Metho- den für die Herstellung von Präparaten) lieben | 27.8 | 36.7 | 22.— | 15.4 | 0 | 44.4 | 16.1 | 39.1 |
| Nicht also | 34.9 | 36.7 | 41.5 | 23.1 | 53.8 | 22.2 | 35.5 | 34.4 |
| 54. Viel Exkursionen machen, auch außerhalb des Studienprogramms | 55.6 | 66.7 | 68.3 | 46.2 | 69.2 | 18.5 | | |
| Nicht viel | 31.— | 30.— | 22.— | 30.8 | 23.1 | 51.9 | | |
| 55. Das Naturganze zieht mehr die Aufmerk- samkeit auf sich | 74.6 | 56.7 | 80.5 | 84.6 | 84.6 | 70.4 | 74.2 | 75.— |
| Die einzelnen Naturgegenstände ziehen mehr die Aufmerksamkeit auf sich | 52.4 | 50.— | 53.7 | 69.2 | 38.5 | 48.1 | 48.4 | 56.3 |
| 56. Hauptsächlich Botaniker | 38.9 | 43.3 | 34.1 | 23.1 | 46.2 | 40.7 | | |
| Hauptsächlich Zoolog | 47.6 | 46.7 | 56.1 | 46.2 | 30.8 | 37.— | | |
| Keine derartige Spezialisierung | 7.1 | 0 | 7.3 | 23.1 | 15.4 | 3.7 | | |
| Spezialisierung als erwünscht betrachten . | 19.8 | 30.— | 14.6 | 23.1 | 15.4 | 14.8 | 14.5 | 25.— |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|---|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| Spezialisierung nicht als erwünscht betrachten | 9.5 | 10.- | 14.6 | 7.7 | 7.7 | 3.7 | 11.3 | 7.8 |
| 57. Die Beobachtung der Objekte an sich macht Vergnügen | 80.2 | 86.7 | 80.5 | 92.3 | 69.2 | 74.1 | | |
| Die Beobachtung der Objekte an sich macht kein Vergnügen | 5.6 | 3.3 | 9.8 | 0 | 0 | 3.7 | | |
| 58 u. 59. Viel Interesse für die theoretische Seite der Biologie | 71.4 | 76.7 | 92.7 | 92.3 | 15.4 | 48.1 | 69.4 | 73.4 |
| Nicht also | 18.2 | 13.3 | 4.9 | 0 | 53.8 | 37.- | 17.7 | 18.8 |
| 59. Jede Tatsache durch eine Theorie zu erklären versuchen | 31.- | 26.7 | 56.1 | 30.8 | 0 | 11.1 | 29.- | 32.8 |
| Nicht also | 47.6 | 56.7 | 22.- | 30.8 | 76.9 | 70.4 | 43.5 | 51.6 |
| 60. Interesse für die Geologie | 65.1 | 63.3 | 65.9 | 69.2 | 84.6 | 51.9 | 67.7 | 62.5 |
| Kein Interesse für die Geologie | 15.9 | 20.- | 14.6 | 23.1 | 0 | 18.5 | 11.3 | 20.3 |
| 61. Mehr Interesse für die Analyse der Form | 35.7 | 43.3 | 36.6 | 23.1 | 30.8 | 33.3 | 30.6 | 40.6 |
| Mehr Interesse für das Experiment | 43.7 | 53.3 | 48.8 | 46.2 | 15.4 | 37.- | 29.- | 57.8 |
| 62. Spezialisierung auf dem Gebiete der Systematik | 17.5 | 36.7 | 14.6 | 15.4 | 23.1 | 0 | 9.7 | 25.- |
| Spezialisierung auf dem Gebiete der Morphologie | 29.4 | 33.3 | 29.3 | 15.4 | 38.5 | 22.2 | 30.6 | 28.1 |
| Spezialisierung auf dem Gebiete der Physiologie | 36.5 | 46.7 | 51.2 | 7.7 | 7.7 | 33.3 | 21.- | 51.6 |
| 63. Andere Spezialisierung | 15.1 | 23.3 | 2.4 | 30.8 | 15.4 | 11.1 | 4.8 | 25.- |
| Keine andere Spezialisierung | 19.- | 26.7 | 22.- | 38.5 | 7.7 | 25.9 | | |
| 64. Durch die Umstände erzwungene Spezialisierung | 15.1 | 16.7 | 22.- | 15.4 | 7.7 | 7.4 | 11.3 | 18.8 |
| 65. Beschreiben von Präparaten wird für notwendig gehalten | 63.5 | 73.3 | 61.- | 76.9 | 46.2 | 63.- | | |
| Nicht also | 4.- | 3.3 | 7.3 | 0 | 0 | 0 | | |
| Das Zeichnen von Präparaten lieben | 57.1 | 53.3 | 53.7 | 61.5 | 69.2 | 59.3 | | |
| Die Präparate zeichnen, weil es für notwendig gehalten wird | 87.3 | 93.3 | 87.8 | 100. | 76.9 | 85.2 | | |
| 66. Prüfungen Wert beimessen für den Verlauf des Studiums (Auch als Ansporn zur Arbeit) | 46.8 | 46.7 | 48.8 | 84.6 | 30.8 | 37.- | 41.9 | 51.6 |
| Prüfungen nicht in der Art Wert beilegen | 35.7 | 40.- | 39.- | 15.4 | 30.8 | 37.- | 32.3 | 39.1 |
| 67. Prüfungen hindern an der Liebhaberei (dem Liebhabereistudium) | 37.3 | 40.- | 34.1 | 30.8 | 46.2 | 40.7 | 35.5 | 39.1 |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|--|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| Prüfungen hindern am Fachstudium . . . | 25.4 | 43.3 | 22.— | 7.7 | 7.7 | 22.2 | 16.1 | 34.4 |
| Prüfungen hindern nicht | 34.1 | 36.7 | 41.5 | 46.2 | 15.4 | 22.2 | 24.2 | 43.8 |
| 68. Das Studium ist hauptsächlich auf Prü- fungen gerichtet | 43.7 | 33.3 | 41.5 | 53.8 | 38.5 | 59.3 | 45.2 | 42.2 |
| Nicht also | 46.8 | 60.— | 46.3 | 38.3 | 53.8 | 33.3 | 41.6 | 51.6 |
| Das Studium wird von finanziellen Ver- hältnissen beeinflußt | 35.7 | 43.3 | 43.9 | 30.8 | 23.1 | 25.9 | | |
| Nicht | 32.5 | 36.7 | 22.— | 38.5 | 38.5 | 40.7 | | |
| 69. Eine nicht dauernde Abneigung gegen das Examenstudium empfinden | 28.6 | 30.— | 29.3 | 46.2 | 15.4 | 22.2 | 21.— | 36.— |
| Eine Abneigung gegen das biologische Stu- dium im allgemeinen oder einen Teil des- selben empfinden | 31.— | 16.7 | 29.3 | 38.5 | 53.8 | 33.3 | 29.— | 32.8 |
| Abneigung von dauernder Natur | 5.6 | 0 | 4.9 | 0 | 15.4 | 0 | 4.8 | 6.3 |
| Nie eine Abneigung gegen das Studium . . | 34.1 | 50.— | 29.3 | 7.7 | 30.8 | 37.— | 35.5 | 32.8 |
| 70. Studienpläne machen für längere Zeit . . | 52.4 | 63.3 | 58.5 | 53.8 | 38.5 | 37.— | 40.3 | 64.1 |
| Die Studienpläne nicht innehalten | 19.8 | 16.7 | 19.5 | 38.5 | 23.1 | 14.8 | 25.8 | 14.1 |
| Keine Studienpläne machen | 31.7 | 30.— | 24.4 | 38.5 | 46.2 | 29.6 | 40.3 | 23.4 |
| 71 und 72. Hauptsächlich Diktatstudium . . | 54.— | 23.3 | 63.4 | 46.2 | 69.2 | 74.1 | 61.3 | 46.9 |
| Hauptsächlich Bücherstudium | 72.2 | 93.3 | 70.7 | 76.9 | 69.2 | 51.9 | 62.9 | 81.3 |
| 73. Nur das direkt Erforderte in Büchern nach- schlagen | 45.2 | 30.— | 43.9 | 46.2 | 46.2 | 55.6 | 43.5 | 46.9 |
| Mehr ausführliche Arbeiten durchlesen . . | 53.2 | 86.7 | 61.— | 38.5 | 23.1 | 25.9 | 40.3 | 65.6 |
| 74. Abonnent auf: „Het Vakblad voor Biolo- gen“ | 50.— | 70.— | 48.8 | 30.8 | 53.8 | 33.3 | 29.— | 70.3 |
| 75. Mitglied eines Zweigvereins der: „Neder- landsch Natuurhistorische Vereeniging“ (gemeinverständlicher Verein für Natur- freude) | 47.6 | 50.— | 56.1 | 46.2 | 53.8 | 33.3 | 50.— | 45.3 |
| 76. Wohl einmal einen gemeinverständlichen Vortrag für Laien halten | 26.2 | 33.3 | 34.1 | 15.4 | 23.1 | 14.8 | 16.— | 36.— |
| 77. Abonnent auf gemeinverständliche biolo- gische Zeitschriften | 38.9 | 50.— | 46.3 | 30.8 | 46.2 | 14.8 | 35.5 | 42.5 |
| 78. Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften . | 18.2 | 46.7 | 9.8 | 15.4 | 23.1 | 0 | 8.1 | 28.1 |
| 79. Mitglied wissenschaftlicher Vereine . . . | 54.— | 90.— | 46.3 | 61.5 | 30.8 | 33.3 | 27.4 | 79.7 |
| 80. Regelmäßig lesen | 43.7 | 40.— | 41.5 | 53.8 | 30.8 | 55.6 | | |
| Beim Lesen durch Einfälle förtwährend zerstreut | 27.— | 33.3 | 34.1 | 23.1 | 38.5 | 7.4 | | |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|---|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 81. Spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren | 52.4 | 56.7 | 61.— | 46.2 | 53.8 | 33.3 | 43.5 | 60.9 |
| Kein spezielles Interesse | 32.5 | 33.3 | 29.3 | 30.8 | 23.1 | 44.4 | 35.5 | 29.7 |
| 82. Viel achten auf aktuelle Vorfälle | 38.1 | 36.7 | 39.— | 61.5 | 46.2 | 25.9 | 29.— | 46.9 |
| Nicht also | 41.3 | 50.— | 43.9 | 23.1 | 30.8 | 40.7 | 46.8 | 37.5 |
| 83. Regelmäßig Zeitungen lesen | 54.— | 53.3 | 63.4 | 46.2 | 53.8 | 48.1 | 48.4 | 59.4 |
| Nicht regelmäßig Zeitungen lesen | 38.9 | 43.3 | 26.8 | 46.2 | 38.5 | 48.1 | 43.5 | 34.4 |
| Lesen zuerst und hauptsächlich die aktuellen Vorfälle | 34.9 | 20.— | 31.7 | 30.8 | 69.2 | 40.7 | 41.9 | 28.1 |
| Lesen zuerst und hauptsächlich über Kunst oder Wissenschaft | 30.2 | 23.3 | 29.3 | 30.8 | 38.5 | 37.— | 37.1 | 23.4 |
| Lesen zuerst und hauptsächlich die politischen Nachrichten u. s. w. | 28.6 | 33.3 | 46.3 | 7.7 | 15.4 | 14.8 | 29.— | 28.1 |
| 84. Sich fortwährend interessieren für neue Strömungen | 33.3 | 30.— | 31.7 | 46.2 | 46.2 | 29.6 | 38.7 | 28.1 |
| Nicht also | 39.7 | 43.3 | 48.8 | 7.7 | 15.4 | 51.9 | 29.— | 50.— |
| 85. Abstinenzler | 16.7 | 23.3 | 12.2 | 7.7 | 23.1 | 18.5 | | |
| 86. Einer neuen Rechtschreibung folgen | 8.7 | 6.7 | 14.6 | 0 | 15.4 | 3.7 | | |
| Einen Widerwillen gegen eine neue Rechtschreibung hegen | 3.2 | 6.7 | 2.4 | 7.7 | 0 | 0 | | |
| 87. Sich lange festhalten an biologischen Fragen, und für deren Lösung mehr oder weniger notwendige Sachen hintansetzen | 45.2 | 60.— | 58.5 | 53.8 | 23.1 | 14.8 | 41.9 | 48.4 |
| Sich leicht über biologische Fragen hinwegsetzen können | 26.2 | 20.— | 22.— | 15.4 | 30.8 | 44.4 | 25.8 | 26.6 |
| 88. Sich fortwährend interessieren für allgemein-biologische Fragen | 54.8 | 70.— | 61.— | 53.8 | 7.7 | 14.8 | 41.6 | 51.6 |
| Mehr aufgehen in sofort notwendige Arbeit | 46.8 | 46.7 | 24.4 | 30.8 | 53.8 | 48.1 | 33.9 | 43.8 |
| 89. Sofort in die Arbeit vertieft | 57.1 | 56.7 | 56.1 | 84.6 | 46.2 | 51.9 | 62.9 | 51.6 |
| Dies währt einige Zeit | 23.— | 23.3 | 24.4 | 15.4 | 30.8 | 22.2 | 19.4 | 26.6 |
| 90. Müßige Augenblicke mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen wissen | 50.8 | 46.7 | 58.5 | 46.2 | 69.2 | 40.7 | 53.2 | 48.4 |
| In müßigen Augenblicken die große Arbeit fortsetzen | 28.6 | 30.— | 36.6 | 38.5 | 7.7 | 14.8 | 27.4 | 29.7 |
| Müßige Augenblicke nicht benutzen | 19.8 | 16.7 | 14.6 | 23.1 | 23.1 | 33.3 | 17.7 | 21.9 |
| 91. Leicht zerstreut, wenn in der Umgebung musiziert oder geplaudert wird | 53.2 | 36.7 | 46.3 | 69.2 | 76.9 | 63.— | 56.5 | 50.— |
| Nicht leicht zerstreut | 37.3 | 46.7 | 46.3 | 23.1 | 15.4 | 33.3 | 38.7 | 36.— |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|---|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| (Züchten von Pflanzen und Tieren, u.s.w.) | 73.- | 50.- | 82.9 | 92.3 | 100. | 63.- | 82.3 | 64.1 |
| Nicht also | 15.9 | 23.3 | 14.6 | 0 | 0 | 22.2 | 6.5 | 25.- |
| 100. Das Töten von Tieren (nicht einer Fliege) schmerzlich empfinden | 60.3 | 36.7 | 61.- | 76.9 | 92.3 | 59.3 | 66.1 | 54.7 |
| Nicht also | 25.4 | 43.3 | 19.5 | 15.4 | 0 | 33.3 | 17.7 | 32.8 |
| 101. Mitglied des Naturschutzvereines | 62.7 | 63.3 | 78.- | 38.5 | 69.2 | 40.7 | 58.1 | 67.2 |
| 102. Regelmäßiger Arbeiter | 54.- | 63.3 | 73.2 | 23.1 | 38.5 | 37.- | 51.6 | 56.3 |
| Unregelmäßiger Arbeiter | 37.3 | 33.3 | 22.- | 69.2 | 46.2 | 44.4 | 35.5 | 39.1 |
| 103. Liebe zum Bosseln (oder zur Gartenarbeit und Handarbeit) | 76.2 | 70.- | 75.6 | 76.9 | 84.6 | 77.8 | | |
| Nicht also | 13.5 | 13.3 | 14.6 | 23.1 | 0 | 14.8 | | |
| 104. Gleichmäßige Stimmungen | 46.8 | 40.- | 51.2 | 15.4 | 38.5 | 66.7 | | |
| Abwechselnde Stimmungen (mehr als andere Leute) | 40.5 | 36.7 | 31.7 | 84.6 | 53.8 | 29.6 | | |
| 105. Sich die Sachen tief zu Herzen gehen lassen | 27.- | 16.7 | 29.3 | 38.5 | 38.5 | 25.9 | | |
| Nicht so tief | 24.6 | 33.3 | 26.8 | 0 | 0 | 33.3 | | |
| 106. Die Neigung empfinden, uninteressante Arbeit (Briefe schreiben u.s.w.) aufzuschieben | 46.- | 53.3 | 43.9 | 46.2 | 46.2 | 44.4 | 50.- | 42.2 |
| Uninteressante Arbeit beenden wollen | 37.3 | 36.7 | 43.9 | 23.1 | 38.5 | 33.3 | 32.3 | 42.2 |
| 107. auditiv veranlagt | 10.3 | 3.3 | 12.2 | 23.1 | 7.7 | 3.7 | | |
| visuell veranlagt | 73.- | 76.7 | 73.2 | 61.5 | 61.5 | 81.5 | | |
| 108. Allgemeine Abänderungen im Studium wünschen | 33.3 | 50.- | 39.- | 30.8 | 23.1 | 14.8 | 22.6 | 43.8 |
| Nicht also | 21.4 | 26.7 | 19.5 | 7.7 | 7.7 | 29.6 | 14.5 | 28.1 |
| 109. Die Weise des Studierens wird stark beeinflußt von einem nachher zu bekleidenden Amt | 10.3 | 10.- | 9.8 | 7.7 | 0 | 18.5 | 6.5 | 14.1 |
| Nicht also | 67.5 | 76.7 | 63.4 | 69.2 | 69.2 | 59.3 | 61.3 | 73.4 |
| 110. Der Übergang zur Universität wurde stark empfunden | 37.3 | 33.3 | 34.1 | 46.2 | 30.8 | 48.1 | | |
| Der Übergang zur Universität wurde nicht stark empfunden | 50.- | 60.- | 48.8 | 46.2 | 38.5 | 48.1 | | |
| 111. Das Studium hat im allgemeinen befriedigt | 59.5 | 80.- | 65.9 | 53.8 | 7.7 | 63.- | 48.4 | 70.3 |
| Befriedigung wird vom Studium erwartet | 13.5 | 0 | 39.8 | 30.8 | 30.8 | 14.8 | 24.2 | 3.1 |
| Das Studium hat im allgemeinen nicht befriedigt | 18.5 | 13.3 | 19.5 | 7.7 | 38.5 | 14.8 | 17.7 | 18.8 |

| | Total | analytische Kritiker | homogen-Vielseitige | diffus-Vielseitige | Ästhetiker | Indifferente | jüngere Studierende | ältere Studierende |
|--|-------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 112. Neigung empfinden zum Abschweifen vom offiziellen Studienprogramm | 15.1 | 33.3 | 19.5 | 7.7 | 0 | 0 | 12.9 | 17.2 |
| Sich halten an das Studienprogramm . . . | 7.9 | 10.- | 9.8 | 0 | 0 | 11.1 | 4.8 | 10.9 |
| Man wünscht, daß der Neigung zum Ab- schweifen beim Studium offiziell Rechnung getragen wird | 8.7 | 16.7 | 9.8 | 7.7 | 0 | 3.7 | 6.5 | 10.9 |
| Dieser Neigung Rechnung zu tragen wird nicht gewünscht | 17.5 | 36.7 | 14.6 | 0 | 7.7 | 14.8 | 6.5 | 28.1 |

DRITTES KAPITEL

DIE ANALYTISCH-KRITISCHEN VIELSEITIGEN

Ästhetische Neigungen. Theoretische Fähigkeiten. Neigung zur Analyse und Kritik.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen*

Es braucht uns nicht zu verwundern, daß die analytischen Kritiker weniger als die gesamten biologischen Studenten (im Folgenden kurz die Gesamtzahl genannt) durch Liebe zu Pflanzen und Tieren zum Studium veranlaßt wurden (Fr. 12). Demgegenüber finden wir, daß eine höhere Zahl wegen des Interesses für allgemein-biologische Fragen das Studium wählte. Wir werden diese Studenten als vernünftige Studientypen kennen lernen, vielleicht haben sie während der Vorbildung von allen Studenten schon am meisten verstanden, daß das Studium weit andere Qualitäten als ästhetische Neigungen erfordert. Auch werden die ästhetischen Neigungen — welche allerdings vorhanden sind — nicht einen zu großen Einfluß auf ihr geistiges Leben üben; ihr Verstand hält ihnen das Gegengewicht.

Mehr als bei der Gesamtzahl macht die Beobachtung der Objekte an sich Vergnügen (Fr. 57), sie sammeln schon mehr während der Vorbildung Naturalien (Fr. 15), und tun dies auch später noch (Fr. 49), sie haben auch mehr ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen und Tieren (Fr. 81). Aus diesen Daten geht hervor, daß ästhetische Neigungen, insbesondere mit Rücksicht auf *Einzelgegenstände* tatsächlich vorliegen.

Was die ästhetischen Neigungen in Beziehung zum Naturganzem anbelangt, so finden wir der analytischen Veranlagung entsprechend ein anderes Verhältnis. Die analytischen Kritiker machten mehr Exkursionen (Fr. 54), was allerdings mit dem gründ-

lich aufgefaßten Studium zusammenhängen dürfte, das Naturganze zieht dabei aber weit weniger die Aufmerksamkeit auf sich, als das bei der Gesamtzahl der Fall ist (Fr. 55). Daß sie trotzdem ein lebhaftes Gefühl für Naturschutz haben (Fr. 98, 101), kann seine Erklärung finden in der Erwägung, daß man dafür nicht sehr synthetisch zu empfinden braucht: die einzelnen Lebewesen werden auch vernichtet. Überdies kann man auch auf Grund der Vernunft für Naturschutz fühlen. Wir sind also berechtigt zum Schluß, daß die analytische Veranlagung sich auch im Gefühlsleben geltend macht.

Es ist von vornherein zu erwarten, daß die Gefühle für Lebewesen, welche wir oben die ethischen Gefühle nannten (Kap. 1), hier wegen ihres allgemeinen Charakters, weniger aufgefunden werden. Die Fragen 99 u. 100 zeigen diese Tatsache denn auch deutlich.

Die analytischen Kritiker sind kunstsinnig (Fr. 21), was namentlich ihren ästhetischen Neigungen zu verdanken sein wird. In Übereinstimmung mit ihrer vorwiegend visuellen Veranlagung (Fr. 107) werden es hauptsächlich die bildenden Künste sein, welche ihr Interesse in Anspruch nehmen. Wir finden aber keine große Selbsttätigkeit in dieser Hinsicht, sie zeichnen und malen nicht mehr als normal (Fr. 22, 65) und wenn sie schon mehr photographieren, (Fr. 52) ist dies wegen der Anziehungskraft des Verfahrens.

Es wäre interessant nachzuspüren, ob sie bei ihren Kunstliebhabereien namentlich analytische Kunstrichtungen (Impressionismus) und Künstler bevorzugen. Es fehlt uns aber in dieser Hinsicht jegliches Material.

§ 2. *Das theoretische Interesse*

Über das theoretische Interesse können wir kurz sein. Es stellt sich heraus, daß hier die *logische und abstrakte Begabung groß ist*. Wir haben es hier also mit richtigen theoretischen Studienköpfen zu tun, welche sich für das Studium im allgemeinen überaus eignen. Sie werden sich der Biologie widmen, weil dieses Studium auch ihre ästhetischen Neigungen befriedigt (Sie auch Kap. 1). Sonst wären sie auch in abstrakteren Studien: Mathematik, Physik, Astronomie, Chemie zu Hause.

Die Fragen 13 u. 14 machen ersichtlich, daß sie, was die mathe-

matischen Fähigkeiten anbetrifft, die Gesamtzahl weit überragen. Ihre Neigung zum logischen Denken führt sie zur theoretischen Biologie. Sie suchen Fragen und beschäftigen sich eingehend mit ihnen. Schon während der Vorbildung war ihr Interesse für allgemein-biologische Fragen groß (Fr. 11) und dieses veranlaßte sie hauptsächlich zum Studium (Sieh auch § 1, dieses Kap.). Die Frage 58 zeigt, daß sie sich für die theoretische Seite der Biologie dauernd interessieren. Sie halten sich auch lange an einmal aufgenommene Fragen (Fr. 87 u. 88), obwohl die sofort notwendige Arbeit — in Übereinstimmung mit ihrer vernünftigen Art des Studierens — nicht vergessen wird (Fr. 88). Sie lesen auch gerne zusammenfassende theoretische Lektüre, aber nicht in dem Grade wie die homogen-Vielseitigen, was wieder in ihrer analytischen Beschaffenheit seine Ursache findet.

Die analytische Art des theoretischen Denkens geht, aus den Antworten auf die Fragen 36 und 38 hervor. Die analytischen Kritiker ziehen eine kritische Behandlung und eine Vergleichung von Ansichten der Behandlung abgeschlossener Systeme vor. Weiter lieben sie eine eingehende Behandlung einzelner Fragen, und kümmern sich weniger um allgemeine Übersichten. Weil hier immer verhältnismäßig große Unterschiede mit der Gesamtzahl vorhanden sind, was die Vorliebe für die Vergleichung von Ansichten und die kritische Behandlung einzelner Fragen angeht, ist hier Zweifel ausgeschlossen. Hinzu kommt, daß auch die Behandlung abgeschlossener Systeme und allgemeiner Übersichten weniger als bei der Gesamtzahl geschätzt werden. Natürlich sind hier die Unterschiede nicht so groß, denn die Studenten dieser Gruppe sind wohl im allgemeinen zu vernünftig, daß sie nicht einsehen sollten, eine gewisse Orientierung, namentlich während der ersten Studienjahre nicht entbehren zu können. Verschiedene Referenten äußerten sich dementsprechend. Weiter messen die analytischen Kritiker einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches vielen Wert bei, aber weniger als die homogen-Vielseitigen und sogar als die diffus-Vielseitigen. Dies leuchtet ein, wenn wir erwägen, daß die historische Entwicklung sehr förderlich ist, die gegenwärtige Lage begreifen zu können, daß sie aber zugleich eine umfassende Synthese darstellt. Sie finden es ganz und gar nicht unangenehm — weniger als die

anderen Gruppen —, daß der Dozent Fragen offen läßt (Fr. 40). Weiter sei daran erinnert, daß sie gerne zusammenfassende theoretische Lektüre lesen, aber weniger gerne als die homogen-Vielseitigen.

Für die analytische Veranlagung ist die Fr. 59 weiter von größer Bedeutung. Hier zeigt sich, daß die analytischen Kritiker weniger als bei der Gesamtzahl vorkommende Tatsachen durch eine Theorie zu erklären versuchen. Zumal wenn wir mit den homogen-Vielseitigen vergleichen, macht dies einen großen Unterschied.

Die analytische Veranlagung ist also genügend begründet.

§ 3. *Das Studium selbst*

Überall bekunden die analytischen Kritiker *eine gründliche Auffassung des Studiums*. Und was besonders in die Augen fällt ist, daß sie selbständig studieren, sie sind Meister ihrer selbst, denken darüber nach was sie tun, und studieren mit Vernunft. Das Studium interessiert sie, sie beherrschen aber gewissermaßen dieses Interesse, so daß sie sich weniger ganz dadurch begeistern lassen, wie das z.B. bei anderen Gruppen bisweilen der Fall ist. Es sind natürlich die kritischen Fähigkeiten, welche eine derartige Stellungnahme beeinflussen; eine gewisse Kälte und Bedachtsamkeit ihrem Studium gegenüber ist davon die Folge.

Sie sprechen mehr über ihr Studium mit Fachgenossen, weniger aber mit Laien (Fr. 29 u. 30). Der Abneigung dieser richtigen Fachmänner gegen allgemeines und oberflächliches Interesse werden wir noch oft begegnen. Sie denken aber weniger an ihr Fach, wenn sie nicht arbeiten (Fr. 31). Diese Tatsache dürfte damit zusammenhängen, daß sie zu arbeiten vermögen, wann sie wollen, und sie sich insofern beherrschen, daß sie während der Arbeitspause auch nicht daran denken. Sie werden von ihren Interessen nicht in dem Grade leidenschaftlich berührt, daß sie immer von diesen erfüllt sind.

Dennoch soll man nicht aus diesen Daten schließen, daß hier weniger Interesse vorliegt. Die analytischen Kritiker hören mehr Vorlesungen über das Fach außer den erforderlichen (Fr. 34), sie messen einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches mehr Wert bei (Fr. 39), sie empfinden weniger eine

Abneigung gegen das biologische Studium im allgemeinen oder einen Teil desselben (Fr. 69). Wenn sie weniger Vorträge in Beziehung zum Fach besuchen (Fr. 96) dürfte dies wieder durch die Abneigung gegen allgemeine Interessen und Popularisierung, gegen eine oberflächliche Kenntnisnahme zu erklären sein.

Wenn sich schon die Referenten dieser Gruppe nicht mehr als die Gesamtzahl am „Studentenvereinsleben aus Gründen der Wissenschaft (oft oberflächlicher Natur“, Fr. 27) beteiligen, so sind hier doch namentlich die Mitglieder rein wissenschaftlicher Vereine zu finden (Fr. 79). Insbesondere aber geht aus den Fragen über wissenschaftliche Lektüre die gründliche Auffassung des Studiums hervor. Verhältnismäßig große Zahlen finden wir sowohl für allgemein-orientierende Lektüre über das Fach wie für spezialisierende Lektüre (Fr. 41 u. 42). Der Unterschied bei der letzteren Art ist aber am größten. Bei weitem mehr als die anderen Studenten sind die analytischen Kritiker Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78), oder auf: „Het Vakblad voor Biologen“ (die holländische biologische universelle Fachzeitschrift, Fr. 74), während sie auch beschreibende Lektüre mehr lieben (Fr. 47).

Die gründliche Auffassung des Fachstudiums geht auch aus der Weise des Studierens hervor. Die für die wissenschaftliche Analyse des Materials so förderliche Beschreibung der Präparate wird mehr als bei der Gesamtzahl für notwendig gehalten (Fr. 65), und obwohl man das Zeichnen von Präparaten weniger liebt, wird es mehr für notwendig gehalten (Fr. 65). Das Diktatstudium steht dem Bücherstudium bei weitem nach (Fr. 71 u. 72), während mehr ausführliche Arbeiten noch mehr durchlesen werden als bei den homogen-Vielseitigen und man sich nicht damit begnügt, nachzuschlagen, was direkt erfordert ist (Fr. 73).

Demgegenüber wird den Vorlesungen verhältnismäßig wenig Wert beigemessen (Fr. 32), und werden versäumte Vorlesungen in den Kollegienheften nur zu einer ganz geringen Prozentzahl nachgetragen (Fr. 33). Dies dürfte mit der Selbständigkeit, der analytischen Veranlagung und der Neigung zur Spezialisierung zusammenhängen. Man hat seinen eigenen Gegenstand und kümmert sich wenig um einen anderen. Man ist der Ansicht, daß die Handbücher zur allgemeinen Orientierung mindestens ebenso gründlich und oft origineller sind, überdies kann man diese zu Rate ziehen wenn man will. Studienpläne für längere Zeit werden

aber mehr gemacht als im allgemeinen und auch befolgt (Fr. 70). Daß diese Studienpläne sich auf das vorgeschriebene Studienprogramm beziehen, kann man nicht sagen, denn infolge Fr. 112 empfinden die analytischen Kritiker mehr eine Neigung zum Abschweifen vom offiziellen Studienprogramm und wünschen auch, daß dieser Neigung offiziell Rechnung getragen wird. Sie studieren also systematisch, aber selbständig, sie treten für diese Selbständigkeit ein, lassen sich von ihren selbstgestellten Fragen führen, und tragen einem fügsamen programmäßigen Studium Geringschätzung entgegen.

Gründlichkeit und Selbständigkeit sind also wohl die wichtigsten Charaktere dieses Studiums. Ein drittes Merkmal: der Neigung zur Spezialisierung begegneten wir auch schon, und dieses werden wir im Folgenden eingehender ausführen.

Diese Neigung zur Spezialisierung läßt sich leicht feststellen. Die analytischen Kritiker betrachten Spezialisierung mehr als erwünscht (Fr. 56), sie sind auch mehr entweder Botaniker oder Zoolog (Fr. 56), sie sprechen sich zu einer größeren Prozentzahl aus, ob sie mehr Interesse für die Analyse der Form oder für das Experiment haben (Fr. 61). Sie sind tatsächlich mehr spezialisiert im Studium (Fr. 62, u. 63). Für alle möglichen Richtungen des biologischen Studiums finden wir bei den analytischen Kritikern größere Zahlen. Auch die Lektüre ist spezialisierend im Zusammenhang mit dem aktuellen Studium (Fr. 41, 42 u. 48). Sie sind bei weitem am meisten Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78).

Mit diesem Hang zur Spezialisierung ist eine Abneigung gegen die populäre Wissenschaft verknüpft. Die analytischen Kritiker lieben populär-wissenschaftliche Lektüre bei weitem am wenigsten und hegen zu einer großen Prozentzahl sogar einen Widerwillen gegen sie (Fr. 45). Dennoch sind sie nicht weniger Mitglied für weitere Kreise bestimmter Vereine von Naturfreunden (Fr. 75), haben mehr einen gemeinverständlichen Vortrag für Laien gehalten (Fr. 76) und sind mehr Abonnent auf gemeinverständliche biologische Zeitschriften (Fr. 77). Stehen diese letzten Daten im Widerspruch mit der in Fr. 45 deutlich ans Licht tretenden Geringschätzung der populären Wissenschaft? U. E. ist das nicht der Fall. Die analytischen Kritiker sind im allgemeinen ernstliche

Studierende. Schon während der Vorbildung interessieren sie sich für biologische Fragen und beschäftigen sich in diesem Stadium mehr oder weniger mit der gemeinverständlichen Biologie. Sie werden Mitglied des holländischen Vereines der Naturfreunde („Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging“) und bleiben dies. Die gemeinverständlichen Zeitschriften, auf welche sie sich abonnierten, benutzen sie zur allgemeinen Orientierung oder meistens nur aus Gewohnheit oder aus dem Grunde des Referenten, der schrieb: „Ich muß mal wissen, was die Laien davon vorgesetzt bekommen“. Daß sie gemeinverständliche Vorträge für Laien gehalten haben, findet seine Erklärung wieder in der Tatsache, daß sie es schon während der Vorbildung so gemacht haben, oder daß sie Mitteilungen von Fachmännern für Laien nicht in dem Grade geringschätzen, wie eine eingehende Beschäftigung mit der populären Biologie — sie können auch die Gelegenheit ergreifen, mal öffentlich zu reden.

Die Abneigung gegen die populäre Wissenschaft läßt sich übrigens leicht erklären. Erstens muß es die Oberflächlichkeit sein, welche den analytischen Kritiker von vornherein abstößt. Analytische Kritiker wollen sich eingehend mit einer Frage befassen, diese Frage aber von allen Seiten betrachten, sie kümmern sich nicht um hypothetische Voraussetzungen, sondern sind eher mit den Tatsachen zufrieden. Diese sogar oft fast dichterischen Voraussetzungen kann man in den populären Beschreibungen z.B. als teleologische Betrachtungen die Fülle finden. Zweitens ist es die Allgemeinheit der populären Wissenschaft, welche mit dem Hang zur Spezialisierung in Konflikt gerät. Die analytischen Kritiker brauchen es nicht aus emotionellen Beweggründen, daß sich viele in ihre Sachen mischen, und kümmern sich auch weniger um dasjenige, was nicht direkt zu ihren Interessen gehört oder was sie sich als Aufgabe gestellt haben. Und drittens ist die vorwiegend synthetische Natur der populären Biologie — wie wir oben (Kap. 2 § 3) erörtert haben, für diese Abneigung verantwortlich zu machen. Zwar kommen auch Betrachtungen in der populären Wissenschaft vor mit z.B. einer Tatsache als Kernpunkt, immer wird aber bald die Aufmerksamkeit auf bekannte Synthesen gelenkt, und so wieder ein allgemeines Element herangezogen. Sonst wäre diese Betrachtung zu unbefriedigend, nicht interessant genug. Der Fachmann aber kümmert sich weniger um Befrie-

digung als um Gründlichkeit, oder die Gründlichkeit gewährt ihm erst rechte Befriedigung als Forscher. Und viertens muß schließlich erwähnt werden, daß die populäre Biologie, nachdem sich der Studierende in den verschiedenen Richtungen der biologischen Wissenschaften umfassend orientiert hat, ihm nichts Neues zu eröffnen hat, er ist aus diesem Stadium herausgewachsen, bekommt neue Anregungen und betrachtet das Studium von einer anderen Seite.

Das Experiment wird von den analytischen Kritikern hochgeschätzt. Die Liebe zur Arbeit mit Instrumenten ist größer als bei einer anderen Gruppe (Fr. 50 u. 51), nur die analytischen Kritiker photographieren zu einer beträchtlichen Prozentzahl wegen der Anziehungskraft des Verfahrens (Fr. 52), sie lieben die biologische Technik (die Methoden für die Herstellung von mikroskopischen Schnitten, Fr. 53).

Demgegenüber finden wir eine kleinere Neigung zum Bosseln, zur Gartenarbeit und Handarbeit (Fr. 103). Vielleicht gibt es bei dieser Arbeit zu wenig intellektuelle Befriedigung. Die analytischen Kritiker lieben experimentelle Methoden, wenn die Resultate für die Wissenschaft von Bedeutung sind. Ihr theoretisches Interesse steht im Vordergrund; Handarbeit ohne theoretische Ergebnisse wird als zu unbedeutend abgelehnt. Damit ist in Übereinstimmung, daß theoretische Vorlesungen mehr geschätzt werden, als Vorlesungen, welche durch eine Vorführung von Experimenten oder von biologischem Material erläutert werden (Fr. 37). Die analytischen Kritiker experimentieren gerne selbst, für die theoretischen Schlüsse genügt ihnen aber die Mitteilung der Resultate der Versuche.

Wenn wir schließlich die Interessen für die Analyse der Form und für das Experiment vergleichen, so ergibt sich, daß bei den Referenten dieser Gruppe weder für die eine Richtung der Biologie, noch für die andere eine ausgesprochene Vorliebe vorhanden ist (Fr. 61). Wohl aber finden wir eine größere Zahl für beide, was zusammenhängt mit der Neigung zur Spezialisierung. Die analytischen Kritiker werden also sowohl Morpholog, Systematiker, Phylogenetiker, u.s.w. wie Physiolog, experimenteller Morpholog, experimenteller Entwicklungsforscher, Erbllichkeitsforscher u.s.w. Wir finden sie auf allen Spezialgebieten der Biologie, was man auch erwarten dürfte.

Wir gelangen jetzt an die Stellung, welche die analytischen Kritiker dem *Examenstudium* gegenüber einnehmen. Wie zu erwarten war, finden sie das Examenstudium nicht besonders wichtig (Fr. 66). Das wäre im Widerspruch mit ihrer selbständigen Auffassung des Studiums. Dennoch betrachten sie Prüfungen angeblich im allgemeinen als notwendig. Charakteristisch für sie dürfte diese Ansicht über Prüfungen allerdings sein. Wenn wir mit der Fr. 68 vergleichen, so sehen wir, daß jedenfalls das Studium zu einem verhältnismäßig (Sieh die anderen Gruppen) sehr kleinen Teil auf Prüfungen gerichtet ist. Man gibt sich also damit zufrieden wegen der Notwendigkeit. Das neue akademische Gesetz hat das Hauptgewicht vom Examenstudium auf die Bildung zum selbständigen Forscher verlegt, so daß Unzufriedenheit in dieser Hinsicht bei diesen vernünftigen Studenten ausgeschlossen ist (Sieh Kap. 2 § 3). Die Selbständigkeit des Studiums spricht sich hier aber wieder deutlich aus, denn wo finanzielle Verhältnisse das Studium mehr beeinflussen als bei der Gesamtzahl, sind die Examina, welche zu den begehrten akademischen Graden führen, keine Hauptsache. In Übereinstimmung mit diesem Zustand ist die Tatsache, daß die analytischen Kritiker durch die Arbeit für die Prüfungen mehr gehindert werden am Fachstudium als an der Liebhaberei, während es sich bei der Gesamtzahl gerade umgekehrt verhält (Fr. 67). Das selbständige Fachstudium wird also dem Examenstudium vorgezogen. Und so ist es wieder erklärlich, daß, wo die Neigung sich dem eigenen freien Fachstudium zu widmen, eine Rolle spielt, eine Abneigung gegen das Examenstudium — obwohl man es als notwendig betrachtet — dennoch vorliegt (Fr. 69). Die Abneigung ist aber nicht viel größer als bei der Gesamtzahl.

Es braucht uns nicht zu verwundern, daß die analytischen Kritiker zum größten Teil *Männer* sind (Fr. 1). Die Abneigung der Frau gegen Analyse und Abstraktion, das kleinere Interesse für die Wissenschaft (Sieh G. Heymans, *Psychologie der Frauen*, Kap. V) machen diese Tatsache selbstverständlich.

Auch daß die analytischen Kritiker fast ausschließlich ältere Studenten sind, ist leicht zu erklären (Fr. 3). Gewinnen doch die Analyse und die Spezialisierung nach dem Kandidatsexamen die Oberhand, während wegen der allgemeinen Orientierung zuvor

viel mehr Systeme gelernt werden mußten (Sieh Kap. 8). Auch wird man, wenn man älter wird durch selbständige Arbeit gründlicher. Weiter werden die analytischen Kritiker wegen ihrer tüchtigen Veranlagung am besten bei den Examina durchkommen, so daß durch die Prüfungen gewissermaßen eine Selektion stattfindet, bei der die anderen Gruppen zurückbleiben, sei es auch in einer kleinen Zahl.

Während es weniger analytische Kritiker als andere Studenten gibt, welche ehemalige Oberrealschüler sind, ist die Prozentzahl für die Gymnasiasten größer.

Die Fragen über *die Wahl des Studiums* machen ersichtlich, daß die Fähigkeiten und die Vorliebe für das biologische Studium sich schon früh geltend machten. Die analytischen Kritiker waren weniger unschlüssig bei der Wahl des Studiums (Fr. 7), der Entschluß zum biologischen Studium wurde früh gefaßt (Fr. 9), die Wahl wurde noch mehr getroffen mit Rücksicht auf das Studium und noch weniger mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis (Fr. 10). Wir können es also am besten ausdrücken, wenn wir sagen: „Die Veranlagung der Referenten dieser Gruppe, war schon früh definitiv; sie wußten, was sie wollten. Und weil diese Veranlagung sich für das akademische Studium sehr eignet, ist mit den oben mitgeteilten Tatsachen ganz in Übereinstimmung, daß sie bei der Wahl des Studiums zu einem größeren Prozentsatz eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt hatten (Fr. 8).

Hieran schließt sich die größere Befriedigung des Studiums (Fr. 111). Daß weniger Befriedigung vom Studium erwartet wird, findet seine Erklärung in der Tatsache, daß wir es hier namentlich mit älteren Studenten zu tun haben, welche schon sehr gut wissen, was sie vom Studium erwarten können. Wenn wir aber die Prozentzahlen der Erwartung der Befriedigung und der Befriedigung selbst bei den gesamten biologischen Studenten aufzählen, ist die Prozentzahl für die Befriedigung der analytischen Kritiker noch größer.

Eine durch die Umstände erzwungene Spezialisierung kommt bei den analytischen Kritikern verhältnismäßig wenig vor (Fr. 64). Wenigstens wenn wir dabei in Betracht ziehen, daß oft die Neigung empfunden wird vom offiziellen Studienprogramm abzu-

schweifen (Fr. 112). Wahrscheinlich bezieht diese letzte Tatsache sich also auf das Examenstudium. Die analytischen Kritiker sprechen sich mehr darüber aus, ob dieser Neigung zum Abschweifen offiziell Rechnung getragen werden muß, oder nicht. Für beide Möglichkeiten finden wir eine größere Prozentzahl. Mit der Selbständigkeit des Studiums hängt zusammen, daß die Referenten dieser Gruppe mehr allgemeine Abänderungen im Studium wünschen (Fr. 108). Auch kann diese Tatsache erklärt werden durch das höhere Alter dieser Studenten. Sie kennen das Studium und haben hier und da Unvollkommenheiten aufgefunden. Demgegenüber muß aber erwähnt werden, daß auch eine größere Zahl sich entschieden mit der Einrichtung des Studiums zufrieden gibt. Auch hier also wieder die Tatsache, daß sie sich mehr äußern.

§ 4. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Wenn wir den Interessen außerhalb des Studiums bei dieser Gruppe nachgehen, so ergibt sich überall, daß *das Fachstudium im Vordergrund* steht. Besonders deutlich geht dies aus den Fragen über das Verhältnis zwischen Fachstudium und anderen Interessen hervor. Wie wir schon gesehen haben, waren sie weniger unschlüssig bei der Wahl des Studiums (Fr. 7). Ein anderer Wirkungskreis für, den sie das Studium aufgeben möchten ist weniger erdenklich (Fr. 20), sie haben mehr Interesse für das Fachstudium als für Liebhaberei (Fr. 23 u. 24), die Lektüre bezieht sich mehr hauptsächlich auf das Studium (Fr. 43, wahrscheinlich auch weil sie älter sind), und Prüfungen hindern mehr am Fachstudium als an der Liebhaberei (Fr. 67). Wir sehen also, daß die analytischen Kritiker das Fachstudium anderen Interessen vorziehen.

Von den Interessen, welche nur mit dem Fachstudium im entfernten Zusammenhang stehen, muß zuerst *das Interesse für Kunst* erwähnt werden (Fr. 21). Dieses ist größer als bei der Gesamtzahl. Wahrscheinlich betrifft es hier visuelle Kunst, denn für Musik finden wir jedenfalls negative Zahlen. (Fr. 22 u. 95, Dies ist im Widerspruch mit der größeren Neigung zur Musik, welche Anna Wisse exakt-veranlagten Naturforschern zuschreibt. Sieh Kap. 2. § 4). Über die Lektüre außerhalb des Studiums ist nichts

Besonderes zu sagen (Fr. 44). Beschreibende Lektüre wird gerne gelesen (Fr. 47).

Das Interesse für andere Studien enthält Widersprüche. Während wir in den Antworten auf die Fr. 21 lesen, daß das Interesse für andere Studien größer ist als bei der Gesamtzahl, ergeben sich aus den anderen diesbezüglichen Fragen entgegengesetzte Folgerungen. Die analytischen Kritiker haben etwas weniger Interesse für die Geologie (Fr. 60), sie hören weniger Vorlesungen außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums (Fr. 35) und sie besuchen überhaupt weniger Vorlesungen, sowohl in Beziehung zum Fach wie über auseinanderlaufende Gegenstände (Fr. 96). Vielleicht ist das Interesse für andere Studien schon da, aber verwenden die Studenten dieser Gruppe nicht viel Zeit auf sie, wegen des konzentrierten Fachstudiums.

Das Interesse für neue Strömungen ist kleiner (Fr. 84), die analytischen Kritiker achten weniger auf aktuelle Vorfälle (Fr. 82 u. 83), und obschon so viele ältere Studenten oder Personen, welche das Studium beendet haben zu ihnen gehören, lesen sie dennoch weniger regelmäßig Zeitungen (Fr. 83).

Wie verhalten sich die analytischen Kritiker *der Gesellschaft gegenüber*? In Übereinstimmung mit den allgemeinen diesbezüglichen Verhältnissen in der mat. phil. Fak. sind sie noch weniger gesellschaftlich veranlagt als die übrigen Biologen. Sie haben weniger Interesse für soziale Fragen (Fr. 21), sie beteiligen sich an dem Studentenvereinsleben weniger aus Gründen der Geselligkeit (Fr. 27 u. 28). Sie sind mehr oder weniger zurückgezogene Personen, welche sich ganz dem Fachstudium widmen. In dieser Beziehung ist es merkwürdig, daß sie sich, obschon sie weniger regelmäßig Zeitungen lesen, mehr nach den politischen Nachrichten erkundigen (Fr. 83). Dies steht wahrscheinlich mit ihrem höheren Alter im Zusammenhang.

Auch ihr Verhalten dem Wirkungskreis gegenüber können wir in dieser Beziehung leicht verstehen. Die Wahl wurde noch viel mehr als bei der Gesamtzahl mit Rücksicht auf das Studium getroffen, viel weniger mit Rücksicht auf den Wirkungskreis (Fr. 10). Ein wissenschaftlicher Wirkungskreis zieht bestimmt mehr an als die Praxis (Fr. 17), es ist weniger ein anderer Wirkungskreis erdenklich, für den sie das Studium aufgeben möchten (Fr. 20), die Weise des Studierens wird weniger stark beeinflußt von

einem nachher zu bekleidenden Amt (Fr. 109). Aus all diesen Tatsachen geht deutlich hervor, daß das Studium Hauptsache, und der Wirkungskreis Nebensache ist. Sie denken im allgemeinen auch weniger an den künftigen Wirkungskreis (Fr. 19), und dies ist der Fall, wo das Ende des Studiums für die Mehrzahl herannaht. Im Widerspruch mit den oben erwähnten Tatsachen ist es, daß sie mehr nach dem Ende des Studiums in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis verlangen (Fr. 18), ihr höheres Alter kann wieder zur Erklärung dieser alleinstehenden Merkwürdigkeit herangezogen werden, sie studieren schon so lange, daß eine gesellschaftliche Unabhängigkeit gewünscht wird. Es kann hier daran erinnert werden, daß das Studium zu einer bedeutenden Prozentzahl von finanziellen Verhältnissen beeinflusst wird (Fr. 68). Eine andere Erklärung ist anscheinend nicht möglich (es kann auch an eine größere Selbständigkeit für Studienzwecke gedacht werden), um so mehr weil man diese Tatsache nicht erwarten konnte und der Wirkungskreis selber kaum mit im Spiel sein kann.

Die Gruppe der analytischen Kritiker ist für *religiöse Gefühle weniger empfänglich*. Wahrscheinlich steht dies im Zusammenhang mit der Allgemeinheit und der synthetischen Natur dieser Gefühle. Hier finden wir mehr die Verstandesmenschen, weniger die Gefühlsmenschen. Die Referenten dieser Gruppe sind weniger Mitglied einer Kirchengenossenschaft (Fr. 94) und empfinden weniger einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion (Fr. 97).

Sie interessieren sich auch weniger für Religionsfragen (Fr. 21), denken dennoch viel über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nach (Fr. 97). Sie beschäftigen sich nach ihren Angaben also nur mit Religionsfragen, wenn diese sich auf ihr Fach beziehen, was durch die Neigung zur Spezialisierung leicht verständlich ist.

Sie finden ihre Befriedigung durch das bloße Funktionieren ihres Intellekts, und haben nicht sosehr das Bedürfnis die Erscheinungen in einem einheitlichen Schema zusammenzufassen. Wegen ihrer eingehenden Beschäftigung mit Problemen auf speziellem Gebiete haben sie entweder keine Zeit oder sind sie zu kritisch, sich eine umfassende Weltanschauung aufzubauen. Auch ist möglich, daß sie — weil sie älter sind und viel über das Ver-

hältnis zwischen Wissenschaft und Religion nachgedacht haben — für sich eine Stellungnahme in dieser Hinsicht gefunden haben, und sich damit zufrieden geben; diese Stellungnahme wird dann meistens auf einer kritischen Anschauung beruhen. Wahrscheinlich finden wir unter den analytischen Kritikern viele Agnostiker.

§ 5. Die Kriterien der Heymanschen Gruppen

Was das erste, hier zu betrachtende Kriterium anbelangt, läßt sich bei den analytischen Kritikern eine kleinere *Stärke der Emotionalität* unbedingt feststellen. Die Liebe zu Pflanzen und Tieren war weniger Veranlassung zum Studium (Fr. 12), sie lieben Pflanzen und Tiere auch weniger (Fr. 99), sie empfinden schließlich das Töten von Tieren auch weniger schmerzlich (Fr. 100). Daß sie sich demgegenüber mehr ärgern über das Umhauen von Bäumen in der Stadt u.s.w. kommt auf Rechnung ihrer ästhetischen Neigungen. Diese ästhetischen Neigungen brauchen aber nicht mit einer kräftigen Emotionalität verbunden zu sein. Wie wir oben sahen, empfinden sie weniger einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion (Fr. 97).

Den Ausschlag gibt aber in dieser Hinsicht die Frage 105, welche sich mehr ausschließlich mit der Emotionalität befaßt; sie lassen sich die Sachen weit weniger als andere Leute zu Herzen gehen. Die Fr. 104 läßt uns hier im Stich, die analytischen Kritiker haben hier merkwürdigerweise weniger geantwortet.

Alles miteinander berechtigt aber zu unserer Schlußfolgerung, daß die Emotionalität hier kleiner ist als durchschnittlich.

Über *die Sekundärfunktion* kann hier ebensowenig Zweifel bestehen. Diese ist größer als bei der Gesamtzahl.

Wie wir schon sahen bei der Behandlung der Interessen außerhalb des Studiums, werden weder aktuelle Vorfälle noch neue Strömungen viel beachtet (Fr. 82, 83, 84). Sie halten sich lange fest an biologischen Fragen (Fr. 87) und interessieren sich zu einer großen Zahl fortwährend für allgemein-biologische Fragen (Fr. 88). Zwar denken sie, wenn sie nicht arbeiten, weniger an das Fach (Fr. 31, siehe oben Kap. 3 § 3), sie befolgen aber ihre Studienpläne pünktlicher (Fr. 70), auch bleibt man mehr beim Buche, womit man beschäftigt ist. In müßigen Augenblicken wird die große Arbeit verhältnismäßig mehr fortgesetzt als daß sie Nebensachen zu Ende führen (Fr. 90).

Von grösserer Wichtigkeit sind hier natürlich wieder die Fragen, welche sich mehr unvermischt mit der Sekundärfunktion befassen. Diese weisen alle auf eine große Sekundärfunktion hin. Die analytischen Kritiker sind weniger leicht zerstreut, wenn in der Umgebung musiziert oder geplaudert wird (Fr. 91), eine Störung zerstreut die Aufmerksamkeit weniger rasch als bei der Gesamtzahl (Fr. 92), die Art der Umgebung beeinflusst das Studium weit weniger (Fr. 93). Da es hier Personen betrifft, welche sehr konzentriert studieren können, sind die analytischen Kritiker nicht rasch in die Arbeit vertieft (Fr. 89), insbesondere dauert es nach einer Störung einige Zeit, bevor die Arbeit ihre Aufmerksamkeit wieder ganz in Anspruch nimmt (Fr. 92).

Fast alle einschlägigen Daten weisen also auf eine verhältnismäßig große Sekundärfunktion hin.

Zum Schluß müssen wir *die Aktivität* in Betracht ziehen. Auch diese ist größer als durchschnittlich. Zur Erläuterung bringen wir folgende Gründe bei:

Studienpläne, welche für längere Zeit gemacht werden, werden mehr pünktlich befolgt (Fr. 70); obschon die analytischen Kritiker sich fortwährend für allgemein-biologische Fragen interessieren, vernachlässigen sie die sofort notwendige Arbeit nicht (Fr. 88), sie arbeiten regelmäßig (Fr. 102). Daß versäumte Vorlesungen weniger in den Kollegienheften nachgetragen werden (Fr. 33), muß der Tatsache, daß Vorlesungen wenig geschätzt werden (Fr. 32), zugeschrieben werden und kann hier für die Aktivität also nicht viel besagen, dagegen muß hier aber erwähnt werden, daß müßige Augenblicke mehr ausgenützt werden (Fr. 90). Die Neigung, uninteressante Arbeit aufzuschieben, ist hier aber stärker (Fr. 106), was gegen eine größere Aktivität im allgemeinen zeugt. Weil diese letzte Tatsache aber vereinzelt dasteht, wird die Folgerung einer größeren Aktivität, insbesondere wenn es das Fachstudium gilt, hier zulässig sein.

Durch die geringere Emotionalität, die größere Sekundärfunktion und Aktivität muß hier der Typus *des Phlegmatikers* vorherrschen.

Zusammenfassend können wir also schließen, daß die analytischen Kritiker gründliche, selbständige Studierende sind, m

einem Hang zur Spezialisierung. Sie bilden eine Gruppe zurückgezogener Studierender, bei denen das Fachstudium im Vordergrund steht und all ihre übrigen Interessen übertrifft. Wir werden unter ihnen vorwiegend Phlegmatiker finden. Die Gruppe trägt einen männlichen Charakter.

Hier befinden sich die Typen, für welche ins Besondere gilt: „In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister.“ Aber hieran knüpft sich umgekehrt die Schattenseite dieses Typus. Eine zu große Beschränkung, eine zu ausschließliche Beschäftigung mit vereinzelt Problemen führt zu einer gewissen Einseitigkeit, wodurch die analytischen Kritiker nicht nur in der Gesellschaft, sondern auch für sich selbst Gefahr laufen, langweilig zu werden. Es ist natürlich innerhalb dieser Gruppe noch eine große Variabilität möglich; wenn eine zu große Sekundärfunktion sich zu einer sehr schwachen Phantasie gesellt und ganz wenig emotionelle Bedürfnisse vorhanden sind, so bekommen wir den Typus des engen Spezialisten, welcher sich immerzu mit derselben Arbeit beschäftigen kann. Da es solche meistens sehr ausführliche Arbeiten in der biologischen Wissenschaft viel gibt (Systematisierung unbekannter Materiale, epigonenhafte Ausarbeitung einer neuen Ansicht über umfassende Gebiete u.s.w.), veranlaßt das Studium bisweilen gewissermaßen eine Entstehung dieser Typen. Wenn sich aber zu der analytisch-kritischen Veranlagung eine genau gerichtete Intuition gesellt, so finden wir in dieser Gruppe die wissenschaftlichen Entdecker, welche in unbekannte Gebiete vordringen.

Als Examinatoren werden die analytischen Kritiker klare Vorstellungen am meisten schätzen.

Von diesen analytischen Kritikern, welche eigentlich analytisch-kritische Vielseitige heißen sollten, heben sich die rein analytischen kritischen Theoretiker ab. Sie zeichnen sich durch Mangel an ästhetischen Neigungen aus. Wie oben schon ausgeführt wurde, gibt es ihrer wenig unter den Biologen. Wir werden sie namentlich unter den Mathematikern u.s.w. finden, also unter den mehr ausschließlich exakten Vertretern der mathematisch-philosophischen Fakultät.

VIERTES KAPITEL

DIE HOMOGEN-VIELSEITIGEN UND DIE SYNTHETISCHEN HYPOTHETIKER

Ästhetische Neigungen. Theoretische Fähigkeiten. Vorherrschen von synthetischem Denken und Fühlen. Hypothetische Veranlagung.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen*

Wenn wir wieder mit den einschlägigen Daten anfangen, so sehen wir, daß die homogen-Vielseitigen mehr als die analytischen Kritiker und jedenfalls nicht weniger als die Gesamtzahl durch Liebe zu Tieren und Pflanzen zum Studium veranlaßt wurden (Fr. 12). Daß hier tatsächlich eine große Liebe zu Pflanzen und Tieren besteht, werden wir sofort bemerken, neben dieser kommt hier für die Wahl des Studiums aber auch ein großes Interesse für allgemein-biologische Fragen (während der Vorbildung meist synthetischer Natur) in Betracht.

Die Beobachtung der einzelnen Naturobjekte macht an sich weniger Vergnügen als bei den analytischen Kritikern (Fr. 57). Die homogen-Vielseitigen sammeln aber mehr (Fr. 15 und 49) und was besonders in die Augen fällt ist, daß sie sich die Sammlung zu vervollständigen beeifern (Fr. 49). Sie wollen also Übersichten herstellen. Auch haben sie ein großes Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen und Tieren (Fr. 81); wenn sie einmal angefangen haben sich mit einer Gruppe zu beschäftigen, halten sie sich daran (Sekundärfunktion).

Was *größere Gefühlskomplexe* betrifft, treten überall positive Zahlen hervor. Sie machen viel Ausflüge, auch außerhalb des Studienprogramms (Fr. 54) und lenken ihre Aufmerksamkeit dabei mehr auf das Naturganze (Fr. 55), sie ärgern sich mehr als

die gesamten Biologen an der Zerstörung der Schönheit der Natur (Fr. 98) und sind dementsprechend zu einer großen Zahl Mitglied des Naturschutzvereines (Fr. 101). Wenn sie photographieren, ist es wegen der Schönheit des Objektes (Fr. 52, Naturaufnahmen).

Die synthetische Veranlagung findet auch ihren Ausdruck in der allgemeinen Liebe zu Pflanzen und Tieren (Fr. 99, züchten von Pflanzen und Tieren und es schmerzlich empfinden, wenn diese kränkeln), und in der Tatsache, daß sie das Töten von Tieren mehr schmerzlich empfinden (Fr. 100).

Merkwürdig ist, daß die homogen-Vielseitigen angeblich weniger Interesse für Kunst haben (Fr. 21); weder über Malen und Zeichnen (Fr. 22, 65), noch über die visuelle Veranlagung (Fr. 107) ist etwas Besonderes zu berichten.

Wenn wir dieses Verhalten der ästhetischen Neigungen bei den homogen Vielseitigen mit dem nämlichen bei den analytischen Kritikern vergleichen, so spricht sich bei ersteren die synthetische Veranlagung im Gefühlsleben, bei letzteren die analytische Veranlagung aus. Zwar sind nicht alle Tatsachen damit in Übereinstimmung (die analytischen Kritiker machen z.B. auch viel Ausflüge, die homogen-Vielseitigen haben auch oft ein besonderes Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen und Tieren). Man soll aber beachten, daß die Gruppen verhältnismäßig klein sind und es in dieser Hinsicht nicht leicht ist, wahrscheinliche Fehler zu umgehen. Wenn wir diese außer Betracht lassen, muß hier vor allem wieder daran erinnert werden, daß bei den Fragen, welche wir für besondere Zwecke ausnützen, meistens andere Faktoren eine Rolle spielen. (Die Ausflüge brauchen sich nicht auf das Naturganze zu beziehen u.s.w.).

Im großen Ganzen glauben wir aber zur Schlußfolgerung, daß die analytische und synthetische Veranlagung sich auch im Gefühlsleben geltend machen (Vgl. die Fragen 99 und 100) berechtigt zu sein.

§ 2. *Das theoretische Interesse*

Die exakte Veranlagung ist nicht so groß wie bei den analytischen Kritikern, an sich aber ausreichend (Fr. 13 und 14).

Demgegenüber finden wir ein großes Interesse für biologische Fragen und Theorien. Es ist, alsob die homogen-Vielseitigen sich

weniger in der ganz abstrakten Gedankenwelt heimisch fühlen, sich aber mehr für Probleme und Ordnungen interessieren, welche einen größeren materiellen Gehalt haben. Dies liegt in der Natur der hier ausgeführten Unterscheidungen. Denn obschon natürlich im abstrakten Gedankenleben auch umfassende Synthesen bestehen, befassen die hier vorgeführten Personen sich mit biologischem Material. Abstrakte Zusammenhänge lassen sich, wegen ihrer größeren Entfernung von den Menschen, meistens zuerst nur an vereinzelte Objekte anknüpfen.

Es ist leichter, Synthesen herzustellen, in welchen sofort greifbare und sichtbare oder schon mehr oder weniger bekannte Erscheinungen aufgenommen sind. Und so begegnen wir hier dem charakteristischen Unterschied zwischen analytischen Kritikern und homogen-Vielseitigen, daß erstere mehr in die Tiefe gehen, und letztere es mehr in der Ausdehnung suchen.

Schon während der Vorbildung hatten die Referenten dieser Gruppe Interesse für allgemein-biologische Fragen (Fr. 11), das Interesse für die theoretische Seite der Biologie ist auch während des Studiums sehr groß (Fr. 58 u. 59), sie halten sich lange an biologische Fragen (Fr. 87), und interessieren sich fortwährend für allgemein-biologische Fragen (Fr. 88).

Das Vorwiegen des synthetischen Gedankenlebens läßt sich leicht feststellen. Die Behandlung allgemeiner Übersichten wird einer eingehenden Besprechung einzelner Fragen vorgezogen (Fr. 38), die Behandlung abgeschlossener Systeme wird mehr als die kritische Vergleichung von Ansichten (Fr. 36) geschätzt. Einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches wird sehr viel Wert beigemessen, mehr als bei den analytischen Kritikern (Fr. 39). Zusammenfassende theoretische Lektüre wird sehr gerne gelesen (Fr. 46). Soweit aber, daß die synthetische Veranlagung dazu veranlaßt, daß man es unangenehm empfindet, wenn der Dozent Fragen offen läßt, geht hier die Neigung zur Synthese angeblich nicht (Vgl. die Ästhetiker, Kap. 6). Besonders deutlich spricht sich aber die Eigentümlichkeit dieser Studierenden in der Frage 59 aus. Sie versuchen vielmehr jede unbekannte Tatsache, welcher sie begegnen, durch eine Theorie zu erklären. Hier besteht also eine Neigung zur sofortigen Interpretation, was den analytischen-Kritikern gegenüber sehr bezeichnend ist.

§ 3. *Das Studium selbst*

Schon während der Besprechung der analytischen Kritiker haben wir ab und zu auf die Tatsache aufmerksam machen müssen, daß die meisten *analytischen Kritiker ältere Studenten* sind. Dadurch ließen sich u. E. verschiedene Eigentümlichkeiten erklären. Bei den homogen-Vielseitigen verhält es sich anders. *Hier herrschen die jüngeren Studenten vor*, obschon 41.5 % ältere Studenten sind (Fr. 3). Wir müssen diesem Zustand Rechnung tragen. Die Differenzen zwischen den zwei Gruppen können hiermit zusammenhängen. Zwar zeigt sich auch eine Korrelation zwischen synthetischer oder analytischer Veranlagung und dem Alter der Studenten; mit dem Alter sind aber vielleicht wieder Erscheinungen verbunden, welche nicht direkt mit der synthetischen oder analytischen Beschaffenheit des Geistes zusammenhängen, und welche wir vielleicht dieser letzteren Differenz zuschreiben könnten. Eine Vergleichung zwischen jüngeren und älteren Studenten wird also als Berichtigung dienlich sein (Sieh Kap. 8). Damit weiß man noch nicht sicher, daß die interpretierten Tatsachen nicht mit der synthetischen oder analytischen Differenz zusammenhängen, man kann aber doch jedenfalls ein Zusammenwirken mehrerer Faktoren erwägen. Wenn wir z.B. bei den homogen-Vielseitigen mehr Diktatstudium finden als bei den analytischen Kritikern, so ist in erster Linie das Anfangsstudium für die Kandidatsprüfung dafür verantwortlich zu machen. Die homogen-Vielseitigen müssen mehr Diktate studieren! Aber spielen hier auch die Diktate selbst eine Rolle, insofern, daß sie in engem Rahmen eine Übersicht bilden, welche die synthetischen Bedürfnisse des Studierenden befriedigen? Man soll aber nicht denken, daß die Differenzen zwischen analytischen Kritikern und homogen-Vielseitigen an der einen Seite und älteren und jüngeren Studenten an der anderen Seite parallel gehen. Die diesbezüglichen Zahlen machen erhebliche Unterschiede bemerkbar. Und das ist leicht zu verstehen, denn zur analytischen oder synthetischen Veranlagung müssen sich unabhängig davon andere Faktoren des Alters gesellen. Und dann muß auch daran gedacht werden, daß die anderen Gruppen in den älteren und jüngeren Studenten aufgenommen sind. Wenn also im Folgenden das Alter Einfluß üben kann, wird das soviel wie möglich erwähnt werden.

Die homogen-Vielseitigen werden *von ihrem Studium sehr in Anspruch genommen*. Sie reden viel über das Studium mit Fachgenossen (Fr. 29) und auch mit Laien (Fr. 30). Was letztere Tatsache betrifft, ist dies wohl der Fall wegen ihres geringeren Alters, vielleicht kommen sie auf populär-wissenschaftlichen Ausflügen und in Versammlungen mehr mit Laien in Berührung. Sie sind ganz von ihrem Studium erfüllt, und denken auch viel an das Fach, wenn sie nicht arbeiten (Fr. 31, Sekundärfunktion).

Sie hören mehr Vorlesungen über das Fach außer den erfordernten (Fr. 34), und besuchen mehr Vorträge über das Fach als die Gesamtzahl (Fr. 96, zur allgemeinen Orientierung?), und empfinden weniger eine Abneigung gegen das biologische Studium im allgemeinen oder einen Teil desselben (Fr. 69). Sie sind aber weniger Mitglied wissenschaftlicher Vereine (Fr. 79), wahrscheinlich weil sie jünger sind.

Die Lektüre über das Fach ist vielmehr zur allgemeinen Orientierung als spezialisierend (Fr. 41 u. 42, jünger und synthetische Veranlagung) und sie sind weniger Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78 u. 74).

Das Studium an sich ist nicht so gründlich wie bei den analytischen Kritikern, sie sind weniger überzeugt vom großen Nutzen des Zeichnens und der Beschreibung der Präparate als letztere (Fr. 65). Wir finden hier mehr Diktatstudium als bei der Gesamtzahl, aber auch mehr Bücherstudium, weniger Bücherstudium als bei den analytischen Kritikern (Fr. 71 u. 72). Sie halten sich aber mehr an das Buch, wenn sie damit beschäftigt sind, und verwenden die Bücher weniger, um das direkt Erforderte nachzuschlagen (Fr. 73, Sekundärfunktion).

Die Vorlesungen stehen in hohem Ansehen, sie besuchen sie regelmäßig und messen ihnen vielen Wert bei (Fr. 32), versäumte Vorlesungen werden mehr als bei der Gesamtzahl in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33). Studienpläne für längere Zeit werden mehr gemacht (Fr. 70), sie empfinden aber die Neigung zum Abschweifen vom offiziellen Studienprogramm etwas mehr, als das im allgemeinen der Fall ist, und wünschen ab und zu daß dieser Neigung Rechnung getragen werde (Fr. 112).

Bevor wir zur Erklärung der oben mitgeteilten Daten übergehen, wollen wir zuerst die Spezialisierung und das Examenstudium untersuchen.

Es ist deutlich, daß die Spezialisierung hier weit weniger gewünscht wird als bei den analytischen Kritikern, ja man kann wahrscheinlich bei vielen Referenten dieser Gruppe von *einer Abneigung gegen Spezialisierung* sprechen. Die homogen-Vielseitigen betrachten Spezialisierung weniger als erwünscht als die Gesamtzahl (Fr. 56). Wie wir schon sahen ist die Lektüre mehr zur allgemeinen Orientierung als spezialisierend (Fr. 42), und sind die homogen-Vielseitigen weniger Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78). Dennoch lesen sie im Zusammenhang mit dem aktuellen Studium auch Schriften über einzelne Tatsachen, aber weniger als die analytischen Kritiker (Fr. 48).

Was die Spezialisierung selbst anbelangt, so ist hier die Vorliebe für die Physiologie zu berücksichtigen. Die Referenten dieser Gruppe haben mehr Interesse für das Experiment als für die Analyse der Form (Fr. 61), dementsprechend fühlen sie sich mehr zur Physiologie als zur Systematik und Morphologie angezogen (Fr. 62). Wie wir sofort bemerken werden, existiert hier aber nicht so sehr eine große Liebe zum Experiment. Aus den bezüglichen Fragen gehen keine besonderen Ergebnisse hervor. Vielleicht hängt die Vorliebe für die Physiologie zu einem Teil mit der Tatsache zusammen, daß diese Wissenschaft sich dem Leben selbst mehr nähert als die Morphologie dies zu tun pflegt, und ist es das Gefühl für das Allgemeine, welches die Referenten dieser Gruppe sich für sie interessieren läßt. Wie dem auch sei, die Neigung zur Physiologie ist die wichtigste Spezialisierung, welche wir feststellen können, eine andere Spezialisierung gibt es nur in einem geringen Maße (Fr. 63). Und was besonders in die Augen fällt, ist, daß die homogen-Vielseitigen sich nicht mit der Spezialisierung zufrieden geben, es gibt keine einzige Gruppe, wo eine durch die Umstände erzwungene Spezialisierung so viel vorkommt (Fr. 64).

Wie sich die homogen-Vielseitigen den Experimenten gegenüber verhalten, geht zuerst aus der Frage 37 hervor; theoretische Vorlesungen werden mehr geschätzt als Vorführung der Experimente u.s.w. Weiter haben wir in dieser Hinsicht zu berücksichtigen, daß die homogen-Vielseitigen etwas mehr die Arbeit mit Instrumenten lieben als die Gesamtzahl dies tut (Fr. 50 u. 51), aber die biologische Technik nicht so gerne mögen (Fr. 53, vielleicht auch weil sie jünger sind). Die Liebe zur Handarbeit im

allgemeinen ist nicht so groß wie bei der Gesamtzahl (Fr. 103). Wie wir schon sahen, werden Experimente der Analyse der Form. (Fr. 61) vorgezogen. Eine große Vorliebe für Experimente geht aber aus diesen Daten nicht hervor.

Und die Neigung zur Physiologie ausgenommen, wird die Spezialisierung bestimmt weniger geschätzt.

Das Verhalten *der populären Wissenschaft* gegenüber steht hiermit im Zusammenhang. Gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre ist sehr beliebt (Fr. 45). Die Referenten dieser Gruppe sind mehr Mitglied des populär-wissenschaftlichen Vereines (Fr. 75), sie halten mehr gemeinverständliche Vorträge über biologische Gegenstände für Laien (Fr. 76) und sind schließlich mehr Abonnent auf gemeinverständliche biologische Zeitschriften (Fr. 77).

Es müssen jetzt noch *die Prüfungen* in Betracht gezogen werden. Wir können sagen, daß die homogen-Vielseitigen sich den Prüfungen gegenüber neutral verhalten. Den Prüfungen wird nicht mehr oder weniger Wert beigemessen als normal (Fr. 66), das Studium ist etwas weniger auf Examina gerichtet (Fr. 68), Prüfungen werden nicht stark als hinderlich empfunden (Fr. 67), ebensowenig finden wir eine starke dauernde Abneigung gegen das Examenstudium (Fr. 69).

Wenn wir jetzt versuchen wollen, die Ergebnisse über das Fachstudium der homogen-Vielseitigen zu interpretieren, so können wir sagen, daß es das Gepräge eines gemäßigten Programmstudiums trägt. Das geht aus dem Diktatstudium, aus der hochgradigen Schätzung der Vorlesungen und aus dem Verhalten den Prüfungen gegenüber hervor. Müssen wir diese Tatsache durch Mangel an Selbständigkeit erklären, wie es nachher bei den Indifferenten der Fall sein wird (Kap. 7)? Unseres Erachtens wäre dies falsch. Im Widerspruch damit steht die verhältnismäßig gute theoretische Begabung dieser Studenten und der große Enthusiasmus für das Studium.

Wir können hier zwei Gründe zur Erklärung beibringen. Ersterer ist, daß es hier ziemlich junge Studenten betrifft, welche für die allgemeine Orientierung und um die Kandidatsprüfung be-

stehen zu können, genötigt sind, das Studienprogramm mehr oder weniger inne zu halten. Später, wenn sie ihre eigenen Untersuchungen für die Doktordissertation angefangen haben, wenn sie das bekannte Gebiet der biologischen Wissenschaft in großen Zügen verarbeitet haben und den Reiz der selbst aufgefundenen Ergebnisse kennen lernten, schätzen sie das Anfangsstudium nicht mehr so hoch.

Zweitens dürfte aber die synthetische Veranlagung und die Abneigung gegen Spezialisierung hier mit im Spiel sein. Das offizielle Programm gibt in erster Linie Übersichten, welche den homogen-Vielseitigen immer willkommen sind. Zwar sind die Übersichten nur eine Vorbereitung für das spezialisierte Studium, dieser letzte Teil des offiziellen Programms aber wird ihnen nicht angenehm sein, obschon sie seine Notwendigkeit verstehen und sich dementsprechend fügen werden. Immer aber wird die Vorliebe für größere Zusammenhänge anwesend bleiben.

Eine geringere Gründlichkeit des Studiums als bei den analytischen Kritikern ist auch wohl erklärlich. Man hält sich nicht in dem Grade an ein Ding, betrachtet es nicht so von allen Seiten, wodurch eine gewisse Flüchtigkeit entstehen kann. Und so ist es möglich, daß die homogen-Vielseitigen in der Wissenschaft falsche Synthesen aufbauen können, obwohl ihre große Sekundärfunktion sie davor behüten kann (Sieh dieses Kap. § 5).

Die homogen-Vielseitigen sind größtenteils *männliche Studierende* (Fr. 1). Dies liegt auch wohl auf der Hand; eine derartige Veranlagung ist nicht in Übereinstimmung mit der weiblichen Psyche. Schon das große theoretische Interesse macht eine kleine Zahl Frauen in dieser Gruppe wahrscheinlich.

Wie wir schon sahen, sind die Mehrzahl (58.5 %) der dieser Gruppe angehörigen Studierenden noch im Anfang des Studiums (Für das Kandidatsexamen, welches man nach zwei oder drei Jahren macht, oder für das Oberlehrerexamen (genannt K 4, welches man nach vier Jahren macht, studierend). Die übrigen 41.5% haben das Kandidatsexamen schon bestanden oder das Studium beendet. Man soll also dem oben hie und da zur Erklärung herangezogenen geringeren Alter nicht zu vielen Wert beimessen. Den analytischen Kritikern gegenüber sind die Referenten dieser Gruppe allerdings bedeutend jünger.

Die homogen-Vielseitigen sind weniger ehemalige Gymnasiasten (zufällig oder nicht?), die Zahl der Oberrealschüler ist normal, während mehr homogen-Vielseitige eine andere Vorbildung hatten.

Jetzt müssen wir noch *die Wahl und die Befriedigung des Studiums* bei den homogen-Vielseitigen einer Besprechung unterziehen. Unschlüssig bei der Wahl waren im Vergleich mit der Gesamtzahl ungefähr ebenso viele Referenten dieser Gruppe (Fr. 7). Der Entschluß zum Studium wurde aber zu einer größeren Prozentzahl früh gefaßt, was jedenfalls zeigt, daß eine Vorliebe für das Fach tatsächlich existiert. Obschon auch das Studium bei den Erwägungen vor dem Entschluß nicht vergessen wurde, finden wir hier die Tatsache, daß der bevorstehende Wirkungskreis mehr berücksichtigt wurde (Fr. 10). Hierauf kommen wir bei der Behandlung des Wirkungskreises zurück (nächste §). Charakteristisch ist weiter, daß man in dieser Gruppe bei der Wahl des Studiums weniger eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt hatte (Fr. 8). Man dachte sich das Studium in Übereinstimmung mit den Kenntnissen, welche man z.B. von der populären Wissenschaft hatte, oder man meinte, daß Studium wäre Lernen anstatt Untersuchen. Man hatte keine andere Vorstellung vom Studium als diejenige, welche die Lehr- und Handbücher u.s.w. hervorriefen, man betrachtete das Studium als zu schülerhaft, zu wenig als sich aufbauende Wissenschaft. Kurz gesagt: die Synthese des Bekannten machte ihren Einfluß hier wieder zu sehr geltend.

Was die Befriedigung des Studiums anbelangt: die Frage 111 zeigt, daß das Studium im allgemeinen befriedigt hat oder daß Befriedigung erwartet wird. Soweit, daß man sich nicht mehr befriedigt fühlt, geht die Abneigung gegen Spezialisierung also nicht, obschon eine durch die Umstände erzwungene Spezialisierung viel vorkommt (Fr. 64).

Allgemeine Abänderungen im Studium werden mehr gewünscht als bei der Gesamtzahl (Fr. 108), man empfindet die Neigüüg, vom offiziellen Studienprogramm abzuschweifen, aber nicht stark (Fr. 112). Die Abänderungen im Studium, welche gewünscht werden, beziehen sich für einen Teil auf die Spezialisierung (man findet das Studium zu spezialisiert), für einen anderen Teil wünschte man, daß während des Studiums dem Wirkungskreis mehr Rechnung getragen wurde. Hierauf kommen wir zurück.

§ 4. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Im vorigen Paragraphen sahen wir schon, daß die homogen-Vielseitigen von ihrem Studium sehr in Anspruch genommen werden, und daß sie dem viel Interesse entgegentragen. Das geht für einen Teil auch aus dem Verhältnis zwischen Fachstudium und den anderen Interessen hervor. Wir begegneten schon der Tatsache, daß sie weniger unschlüssig waren bei der Wahl des Studiums als die Gesamtzahl (Fr. 7), sie haben mehr Interesse für das Fachstudium als für Liebhaberei (das Liebhabereistudium, Fr. 23 u. 24), ihre Lektüre bezieht sich für einen großen Teil auf das Studium (Fr. 43), Prüfungen hindern weniger an Liebhabereistudien (Fr. 67), aber auch weniger am Fachstudium (Prüfungen werden ziemlich geschätzt). In dieser Beziehung ist es beachtenswert, daß etwas mehr als bei der Gesamtzahl ein anderer Wirkungskreis erdenklich ist, für den man das Studium aufgeben möchte (Fr. 20). Diese Tatsache ist ziemlich sonderbar, eben weil bei den homogen-Vielseitigen der Wirkungskreis — wie wir sogleich ausführen werden — mit im Brennpunkt des Interesses steht. Vielleicht wird sie durch die Anwesenheit mancher Personen in dieser Gruppe beeinflußt, welche sich in erster Linie zum Lehreramte angezogen fühlen, und um ein derartiges Amt bekleiden zu können, auch wohl ein anderes Studium hätten anfangen wollen (Sieh Kap. 7). Man soll sich aber davor hüten, diese Eigentümlichkeit den homogen-Vielseitigen im allgemeinen zuzuschreiben; das wäre im Widerspruch mit ihrer deutlichen Vorliebe für das Fach.

Wenn wir jetzt die Interessen selbst näher betrachten wollen, so ist das *geringere Interesse für Kunst* (Fr. 21) in erster Linie auffällig. Die musikalischen Neigungen sind hier größer als bei den analytischen Kritikern, aber kleiner als normal (Fr. 22 u. 95). Auch wird der Schauspielkunst kein großes Interesse entgegentragen (Fr. 95). Die Referenten dieser Gruppe lesen aber gerne (Fr. 44 u. 47). Die Veranlagung ist mehr auditiv als bei den analytischen Kritikern, und auch etwas mehr auditiv als bei der Gesamtzahl (Fr. 107, vgl. musikalische Neigungen). Wo die ästhetischen Neigungen zu der Natur und Naturobjekten hier verhältnismäßig stark sind, ist die deutlich ausgeprägte geringere

Kunstliebe hier jedenfalls zu berücksichtigen, weil sie kaum auf einer Zufälligkeit beruhen kann. Auch durch die vorwiegend synthetische Veranlagung sollte man erwarten, daß die ästhetischen Neigungen umfangreicher wären, und sich nicht auf dasjenige, was mit dem Studium im Zusammenhang steht, beschränken würden.

Wollen wir dieses eigentümliche Verhalten faßlicher zu machen versuchen, so müssen wir — mit gewissem Vorbehalt — die Möglichkeit, daß hier die ästhetischen Neigungen zum Teil spezialisiert sind, erwägen. Damit kann die synthetische Veranlagung noch sehr gut zusammengehen. Die große Sekundärfunktion, verbunden mit den theoretischen Fähigkeiten lassen in dieser Weise einen Typus entstehen, der vorwiegende Gefühlsfaktoren mit theoretischen Verhältnissen zu einem einheitlichen System zu verarbeiten versucht. Obschon sie dabei die Neigung empfinden, vom Besonderen auf das Allgemeine überzugehen, bleibt dasjenige, was außer diesem System liegt, unberücksichtigt. So wird es homogen-Vielseitige auf verschiedenen Gebieten geben, in der Musik, in der Literatur, in der Theologie, in der Kunstgeschichte u.s.w. Allerdings sollte man erwarten, daß bei den bezüglichen Biologen, das Interesse für Malerei anwesend sein würde. Dieses ist wenigstens nicht viel kleiner als normal (Fr. 17 u. 65).

Im Gegensatz zur Kunstliebe ist *das Interesse für andere Studien* größer (Fr. 21). Hier kommt in Übereinstimmung mit dem oben Gesagten in Betracht, daß die allgemeinen biologischen Anschauungen und Theorien von großer Tragweite sind und sich auch in anderen Gebieten als in der Biologie geltend machen. Die Aufmerksamkeit der Biologen wird schon dadurch dann und wann auf andere Studien gelenkt: wie z.B. die Ökonomie, die Soziologie, die Pädagogik, die Psychologie u.s.w. Für die analytischen Kritiker gibt es nicht sosehr Veranlassung zu diesen ausgedehnten Interessen auf theoretischem Gebiete, weil sie sich hauptsächlich nur auf scharf begrenzte Fragen beschränken, für die Synthetiker besteht sie aber umsomehr. So finden wir bei den homogen-Vielseitigen ein größeres Interesse für soziale Fragen und auch für Religionsfragen (Fr. 21, Vgl. auch die Fr. 97) als bei der Gesamtzahl, während die bezüglichen Interessen bei den analytischen Kritikern kleiner waren als normal. Weiter lesen die homogen-Vielseitigen viel mehr als die analytischen Kritiker die poli-

tischen Rubriken in den Zeitungen (Fr. 83, sie lesen mehr Zeitungen überhaupt). Aus diesen Tatsachen ergibt sich u. E. das Auseinandergehen der Richtungen des theoretischen Interesses bei diesen zwei Gruppen. Wenn die analytischen Kritiker sich stark für andere Studien (Fr. 21) interessieren, so werden diese in erster Linie die exaktesten Hilfswissenschaften der Biologie sein (Physik, Chemie, Mathematik), während bei den homogen-Vielseitigen die mehr spekulativen Wissenschaften (Ökonomie, Soziologie, Pädagogik, Psychologie u.s.w.) im Spiel sein werden.

Es ist zu berücksichtigen, daß Aktualitäten auch bei den homogen-Vielseitigen nicht hochgeschätzt werden, sei es mehr als bei den analytischen Kritikern (Fr. 82 u. 83, siehe nächsten §, Sekundärfunktion).

Das Interesse für die Geologie ist weiter normal (Fr. 60). Die homogen-Vielseitigen geben sich viel Mühe für ihre theoretischen Interessen im allgemeinen — sie sind auch jünger, haben mehr Gelegenheit dazu, weil sie sich noch nicht so ausschließlich mit selbständiger Arbeit befassen. Sie hören mehr Vorlesungen außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums (Fr. 35) und hören mehr Vorträge über auseinanderlaufende Gegenstände überhaupt (Fr. 96).

Wie verhalten sich die homogen-Vielseitigen *der Gesellschaft* gegenüber? Wie wir schon sahen, ist das Interesse für soziale Fragen größer (Fr. 21). Auch beteiligen sie sich mehr aktiv an dem Studentenvereinsleben aus Gründen der Geselligkeit (Fr. 27 u. 28), zwar nicht in hohem Grade.

Wir gelangen jetzt an den Wirkungskreis. Bei der Wahl des Studiums wurde der bevorstehende Wirkungskreis mehr berücksichtigt als bei der Gesamtzahl und viel mehr als bei den analytischen Kritikern (Fr. 10). Weiter zieht die Theorie mehr an als die Praxis (Fr. 17), und wird das Oberlehreramt sehr geschätzt (Fr. 16). Sie verlangen mehr nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis als die Gesamtzahl (Fr. 18) und denken auch etwas mehr an den künftigen Wirkungskreis (Fr. 19). Hier finden wir also die Personen, welche das Fach zu dozieren wünschen. Weit lieber als sich spezialisierter wissenschaftlicher Arbeit zu widmen, mögen sie sich an den bereits hergestellten Synthesen ergötzen und von ihren Kenntnissen andere

unterrichten. Auch ihre Gefühlsbedürfnisse sind damit im Einklang. Als Oberlehrer kommen sie immer wieder mit untergeordneten Fragen in Berührung, welche sie den Schemen der Wissenschaft einreihen können. Sie bekommen auch viel Material zu sehen, sie können sammeln und Übersichten darstellen. Mit diesem Resultat ist im Einklang, daß ziemlich viel Referenten dieser Gruppe für das Oberlehrerexamen studieren (Fr. 3), und dem entspricht wieder, daß manche eine andere Vorbildung genossen haben als die Oberrealschule oder das Gymnasium (Fr. 4). Weiter ist es in diesem Zusammenhang interessant, daß die homogen-Vielseitigen eher einen Lehrer gut nennen, als die analytischen Kritiker (Fr. 5).

Schließlich haben wir *die religiösen Interessen* schon in Betracht gezogen. Die homogen-Vielseitigen haben viel Interesse für Religionsfragen (Fr. 21), sie denken auch sehr viel über das Verhältnis zwischen Religion und Wissenschaft nach (Fr. 97). Es ist beachtenswert, daß es sowohl eine größere Zahl gibt, welche einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion empfinden, als auch manche, welche nicht einen derartigen Konflikt empfinden (Fr. 97).

Die homogen-Vielseitigen fühlen also zu einem großen Teil auch religiös. Diese Tatsache geht weiter mit entschiedener Gewißheit aus der Fr. 94 hervor, sie sind am meisten Mitglied einer Kirchengenossenschaft.

§ 5. *Die Kriterien der Heymanschen Gruppen*

Die Emotionalität muß hier größer sein als bei den Biologen im allgemeinen. Damit ist jedenfalls in Übereinstimmung, daß die Liebe zu Pflanzen und Tieren in vielen Fällen zum Studium veranlaßte (Fr. 12), daß die Liebe zu Pflanzen und Tieren (Züchten von Pflanzen im Zimmer u.s.w.) überhaupt groß ist (Fr. 99). Das Töten von Tieren wird mehr als bei der Gesamtzahl schmerzlich empfunden (Fr. 100), man ärgert sich über das Umhauen von Bäumen in der Stadt, die Urbarmachung der Heide u.s.w. (Fr. 98), man empfindet mehr einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion (Fr. 97). Die Stimmungen sind aber mehr gleichmäßig als schnell abwechselnd (Fr. 104), was wahrscheinlich mit

der großen Sekundärfunktion zusammenhängt. Die Frage 105, welche nur für die Emotionalität Resultate verbürgt, läßt uns hier ziemlich im Stiche, ergibt aber noch einen kleinen Ausschlag nach der Seite der Emotionalität.

Alles miteinander sind wir also berechtigt, diese Gruppe als verhältnismäßig emotionell anzusehen.

So ist es auch nicht schwer, hier *eine große Sekundärfunktion* nachzuweisen. Diese geht aus fast allen einschlägigen Daten hervor. In erster Linie erinnern wir daran, daß Aktualitäten nicht besonders viel Interesse entgegengetragen wird (Fr. 82 u. 83). Auch erregen die neuen Strömungen hier wenig Enthusiasmus (Fr. 84). Verschiedene Fragen über das Studium weisen auch auf die große Sekundärfunktion hin. Wie wir schon sahen, denken die Referenten dieser Gruppe viel an das Fach außer der eigentlichen Arbeitszeit (Fr. 31); sie machen Studienpläne für längere Zeit und befolgen diese leidlich (Fr. 70). Sie halten sich lange an biologische Fragen (Fr. 87) und interessieren sich fortwährend für allgemein-biologische Fragen (Fr. 88), sie nehmen mehr ausführliche Arbeiten durch und schlagen weniger nur das direkt Erforderte in Büchern auf (Fr. 73). Sie beeifern sich, die Sammlung zu vervollständigen (Fr. 49). Die Stimmungen sind — sogar bei einer ziemlich großen Emotionalität gleichmäßig (Fr. 104).

Am sichersten verbürgen uns aber die Fragen über Zerstreuung die große Sekundärfunktion. Bei einer Störung während der Arbeit wird die Aufmerksamkeit mehr allmählich zerstreut (Fr. 92), und die homogen-Vielseitigen sind überhaupt weniger leicht zerstreut, wenn in der Umgebung geplaudert u.s.w. wird (Fr. 92). Die Art der Umgebung aber beeinflußt das Studium wie das bei der Gesamtzahl der Fall ist (Fr. 93). Fügen wir noch hinzu, daß die homogen-Vielseitigen nicht so rasch in die Arbeit vertieft sind, insbesondere nach einer Störung (Fr. 92), so hoffen wir ausreichend Belege für die größere Sekundärfunktion beigebracht zu haben.

Was *die Aktivität* anbelangt, wir dürfen in allgemeinen auch auf eine größere Aktivität schließen. In müßigen Augenblicken werden sowohl zu einer größeren Zahl Nebensächlichkeiten erledigt, als die große Arbeit fortgesetzt (Fr. 90), man will uninteres-

sante Arbeit am liebsten beenden und nicht aufschieben (Fr. 106), man arbeitet sehr regelmäßig (Fr. 102), versäumte Vorträge werden mehr in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33). Mit diesen Erörterungen stimmt nicht, daß die sofort notwendige Arbeit dem fortwährenden Interesse für allgemein-biologische Fragen bei weitem nachsteht (Fr. 88). Dennoch ist es sehr wahrscheinlich, daß auch die auferlegte Arbeit (wenn sie nicht zu spezialisiert ist) — in Übereinstimmung mit dem Vorhergehenden — nicht vergessen wird.

Wir müssen also zur Schlußfolgerung gelangen, daß die homogen-Vielseitigen zu einem großen Teil zu *dem passionierten Typus* gehören. Dennoch ist es wahrscheinlich, daß durch eine kleinere Aktivität der Typus nicht stark abgeändert wird und daß wir zu den homogen-Vielseitigen auch manche *sentimentale Typen* rechnen dürfen.

Wenn wir jetzt zusammenfassen, was sich also für die homogen-Vielseitigen aus unserer Darstellung ergibt, so muß uns in erster Linie das Bedürfnis Gefühle und Gedanken zu einem Ganzen zu verarbeiten, auffallen. Zu dieser Gruppe gehören die Personen, welche sich nach *einer Harmonie* sehnen. Das Fachstudium erregt großen Enthusiasmus, insofern es Zusammenhänge in großen Zügen zwischen den Erscheinungen aufzudecken vermag. Eine Abneigung gegen beschränkte Spezialisierung ist hiermit verknüpft. Was sich auf die synthetische Biologie bezieht: populäre Wissenschaft, das Lehramt u.s.w. wird geschätzt. Wenn sich schon keine besondere Selbständigkeit in der Weise des Studierens bemerkbar macht, so kann doch von einer Selbständigkeit der Vorliebe gesprochen werden. Unter den homogen-Vielseitigen herrscht der passionierte Typus vor, dennoch ist es wahrscheinlich, daß auch der sentimentale Typus hier vertreten ist.

Wenn sich zu den normalen Kriterien dieser Gruppe eine große Ausdehnung des Bewußtseinsinhaltes, eine mächtige Phantasie, eine zweckdienliche Intuition und ausreichende kritische Fähigkeiten gesellen, so finden wir hier die dichterischen Philosophen und die großen synthetischen Denker der Wissenschaft. Letztere aber beschränken sich wahrscheinlich mehr auf die nächste Gruppe (welche wir leider nur typologisch behandeln können), wo die ästhetischen Neigungen zurücktreten. Wahrscheinlich gehören zu

den homogen-Vielseitigen auch die Schöpfer mächtiger Kunstwerke.

Es leuchtet ein, daß in einer Studentenenquete die oben erwähnten hervorragenden Typen nicht zu Tage treten, hier begegnen wir den homogen-Vielseitigen als Personen, welche sich umfangreiche Kenntnisse über das Fach zu erwerben wissen, welche das Fach gerne dozieren, und z.B. eine Umschau in gemeinverständliche Zeitschriften schreiben oder die Wissenschaft in einer anderen Weise popularisieren. Als Examinatoren werden die homogen-Vielseitigen Übersichten fordern.

Wenn schließlich die Ausdehnung des Bewußtseins klein ist, so tritt die ungünstige Seite dieses Typus hervor und wird sich eine Schwerfälligkeit über unbedeutende Sachen bemerkbar machen. Vor phantastischen Synthesen schützt die große Sekundärfunktion, so daß der Typus des zügellosen Synthetikers nicht zu dieser Gruppe, gerechnet werden muß.

§ 6. *Die synthetischen-Hypothetiker. (Mit typologischem Beispiel)*

Von den homogen-Vielseitigen heben sich die synthetischen Hypothetiker durch wenig ästhetische Bedürfnisse ab. Sie bilden die echten synthetischen Theoretiker. Wenn sie schon emotioneller Natur sind, so beziehen sich ihre Regungen auf intellektuelle Gegenstände. Wir konnten in unserem Material 7 Referenten auffinden mit einer mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen derartigen Veranlagung. Weil diese Zahl zu klein für einwandfreie statistische Ergebnisse ist, wurden sie bei den verwandten homogen-Vielseitigen eingeteilt. Wir wollen aus diesen einen charakteristischen Vertreter der synthetischen Hypothetiker herausnehmen um wenigstens den Hauptunterschied beider verwandten Gruppen zu demonstrieren. (Die Gefahr, daß die 7 Referenten die Schlußfolgerungen über die 34 homogen-Vielseitigen unbestimmt machen sollten, ist anscheinend klein, umsomehr weil manche sich auf die Seite letzterer neigten).

Fragenliste mit Antworten eines synthetischen Hypothenikers

- | | |
|--|---|
| 1. Sind Sie Student oder Studentin? | Student. |
| 2. Welches Semesters sind Sie? | Studiere während 5 Jahren. |
| 3. Für welche Prüfung studieren Sie, und welche Prüfungen haben Sie schon bestanden? | Studiere für die Doktorprüfung (Hauptfach Zoologie, Nebenfächer Botanik und Palaeontologie). Die Kandidatsprüfung bestanden (altes akademisches Gesetz). |
| 4. Welche war Ihre Vorbildung? | Oberrealschule mit 5 jährigem Kursus. |
| 5. Sind Sie unterrichtet worden in der Naturgeschichte von einem ausgezeichneten, guten oder schlechten Lehrer? | Von einem guten Lehrer, wenigstens jemand, der viel lehrte, aber sich nicht als Dozent auszeichnete. |
| 6. Haben Sie auch außerhalb der Schule wissenschaftlichen oder freundschaftlichen Verkehr mit Ihrem Lehrer gehabt? | Weder das eine, noch das andere. |
| 7. Waren Sie unschlüssig bei der Wahl des Studiums, weil auch andere Studien erwogen wurden? Falls ja, welche? | Ja, zwischen Biologie und Chemie. |
| 8. Hatten Sie bei der Wahl des Studiums eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt? Falls nein, was war der Unterschied? | Nein, ich hatte so ziemlich überhaupt keine Vorstellung von der Art, wie die Biologie an der Universität unterrichtet wird und glaubte, daß sie nur aus sehr ausgedehnten Kenntnissen von Pflanzen und Tieren bestehen sollte. Biologische Fragen, Genetik, |

9. Wann wurde die Entscheidung zu diesem Studium getroffen?
10. Ist die Wahl getroffen mit Rücksicht auf das Studium, auf den bevorstehenden Wirkungskreis oder auf die finanziellen Aussichten?
11. Hatten Sie während Ihrer Vorbildung schon Interesse für allgemein-biologische Fragen?
12. Trieb die Liebe zu Pflanzen und Tieren Sie zum Studium?
13. Waren Sie besser für die exakten Fächer oder für die Sprachen?
14. Fühlten Sie sich von der Lösung mathematischer und physischer Aufgaben angezogen? Konnten Sie
- vergleichende Anatomie, größtenteils auch Physiologie waren damals für mich unbekannte Größen.
- Ziemlich schnell nach der Abiturientenprüfung.
- Hauptsächlich mit Rücksicht auf das Studium selbst, die Wissenschaft und insbesondere die Naturwissenschaft übten schon auf der Oberrealschule einen außerordentlichen Einfluß auf mich, der bevorstehende Wirkungskreis (Oberlehrer) und finanzielle Aussichten zogen und ziehen mich auch jetzt nicht sehr an.
- Mit allgemein-biologischen Fragen war ich unbekannt, dagegen hatte ich ein sehr großes Interesse für alle Naturwissenschaften (z.B. Moleküle, die Arbeit der Dampfmaschine, Elektrizität, Mathematik, Blutkreislauf u.s.w.).
- Nein, Liebe zu Pflanzen und Tieren habe ich nie stark gefühlt. (Hege z.B. einen Widerwillen gegen Herbaria und Sammlungen).
- Für die Sprachen.
- Es zog mich allerdings an, ich verstand mich eben nicht darauf, sie schnell zu lösen, war dagegen *begeistert*, wenn mir

- immer schnell die Aufgaben lösen?
15. Waren Sie während Ihrer Vorbildung Sammler? Welche Sachen sammelten Sie?
16. Zu welcher Art Stellung hoffen Sie, daß Ihr Studium Sie führen wird?
17. Ziehen Sie die Theorie oder die Praxis vor?
18. Verlangen Sie nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zu Ihrem künftigen Wirkungskreis oder nicht?
19. Denken Sie viel an den künftigen Wirkungskreis?
20. Ist ein anderer Wirkungskreis erdenklich, wofür Sie Ihr Studium aufgeben möchten? Falls ja, welcher.
21. Interessieren Sie sich vielleicht stark für Kunst, falls ja, für welche? Soziale und Religionsfragen? Okkulte Wissenschaften, Theosophie oder weitere Studien außerhalb des Gebietes Ihres Fachstudiums, falls ja, für welche? Oder haben Sie sich dafür interessiert?
- eine Aufgabe *erklärt wurde*.
- Nein, höchstens von Pflanzen und nur, wenn ich dazu genötigt war.
- Am liebsten zu einer wissenschaftlichen Stellung (auch z.B. wohl an einer Versuchstation für die indischen Kulturen).
- Mit der Praxis (angewandte Wissenschaft) habe ich bis jetzt noch nicht zu schaffen gehabt, so daß ich auf diese Frage nicht antworten kann.
- Nein, nicht in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis, aber wohl wegen finanzieller Motive, obschon das Studium an sich mich sehr befriedigt.
- Nein.
- Erdenklich, natürlich, z.B. eine Handelsstellung, aber in diesem Falle nur aus finanziellen Gründen.
- Von Kunst weiß ich leider nichts, beabsichtige aber, mich später dafür zu interessieren. Jetzt machen die Umstände es unmöglich. Soziale Fragen ziehen mich an (ich wage es nicht über Religionsfragen zu urteilen), okkulte Wissenschaften interessieren mich außerordentlich, überhaupt ziehen Menschheitsfragen mich an, sowie Philosophie.

22. Malen oder musizieren Sie selbst? Verwenden Sie viel Zeit darauf? | Leider weder das eine, noch das andere.
23. Wofür interessieren Sie sich mehr, für die Liebhaberei oder für das Fachstudium? | Wenn Sie unter „Liebhaberei“ Natursport verstehen: z.B. Sammlungen von Schmetterlingen anlegen, Käfer fangen u.s.w. (determinieren), so interessiere ich mich gar nicht dafür.
24. Betrachten Sie erstere vielleicht als das wichtigste Ziel? | Nein.
25. Treiben Sie Sport? Falls ja, welchen? | Ein wenig (Schwimmen, dann und wann Ballspielen).
26. Beteiligen Sie sich an Wettkämpfen? | Nein.
27. Sind Sie Mitglied von Studentenvereinen? Falls ja, von welchen? | Biologendisput, Fakultätsverein.
28. Beteiligen Sie sich aktiv am Vereinsleben? | In beschränktem Sinne ja.
29. Sprechen Sie oft mit Fachgenossen über Ihr Studium? | *Selbstverständlich* ziemlich viel.
30. Sprechen Sie viel mit Laien über Ihr Studium? | Nein.
31. Denken Sie während einsamer Spaziergänge, abends vor dem Einschlafen auch an Ihr Fach, oder nur wenn Sie arbeiten? | Glücklicherweise nur, wenn ich arbeite. (Eine Ausnahme bilden Perioden von Tentamina und Examina).
32. Besuchen Sie regelmäßig Vorlesungen? Messen Sie den Vorlesungen vielen Wert bei? | Ja. — Nein.
33. Tragen Sie versäumte Vorlesungen immer in den Kollegienheften nach? | Ja, aber nur wegen der Vollständigkeit der Kollegienhefte, nicht weil ich den Vorle-

34. Hören Sie auch Vorlesungen außer den erfordernten?
35. Hören Sie Vorlesungen, welche nicht mit Ihrem Fachstudium im Zusammenhang stehen? Falls ja, welche?

sungen vielen Wert beimesse. Ich betrachte Sie nur als eine Art Leitfaden der behandelten Gegenstände, mit Hilfe deren ich dem Stoff in Büchern selbständig nachforschen kann.

Jawohl, um so allgemein-mögliche Kenntnisse zu erwerben. Ja, z.B. Logik, Geschichte der Philosophie, Psychologie, der prähistorische Mensch, indische Völkerkunde, Evolution Affen-Mensch(ProfessorBolk).

Welche Art der Vorlesungen ziehen Sie vor:

36. Wenn eine kritische Betrachtung und eine Vergleichung verschiedener Ansichten abgehalten wird, oder wenn geschlossene Systeme dargestellt werden?
37. Wenn Experimente vorgeführt werden, oder theoretische Vorlesungen abgehalten werden?

Eine kritische Betrachtung und Vergleichung der verschiedenen Ansichten, weil der Professor dazu besser im stande ist als der Student, während letzterer dagegen fähig ist, geschlossene Systeme selbständig mit Hilfe der verschiedenen Bücher aufzubauen.

Soweit mir bekannt ist, hat es noch niemals eine Vorlesung in Amsterdam von experimenteller Natur gegeben, wenn Sie unter Experimenten wenigstens das Experimentieren verstehen. Verstehen Sie darunter die Behandlung von Tatsachen, so schätze ich eine theoretische Vorlesung, welche die Tatsachen zu *interpretieren* und miteinander in

38. Wenn allgemeine Übersichten dargestellt werden, oder wenn einzelne Fragen eingehend behandelt werden?
39. Messen Sie einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches vielen Wert bei?
40. Empfinden Sie es unangenehm, wenn der Dozent Fragen behandelt, wofür er selbst keine Lösung weiß?
41. Welche allgemeine Fachzeitschriften und Broschüren haben Sie während Ihrer Studienzeit gelesen, und welche mit der größten Befriedigung? Welche möchten Sie gerne lesen?
42. Welche Fachzeitschriften nehmen Sie regelmäßig zur Hand. Über welche speziellen Gegenstände versuchen Sie sich auf dem Laufenden zu erhalten?
43. Bezieht Ihre Lektüre sich hauptsächlich auf den Gegenstand Ihres Studiums?
- kausalen Zusammenhang zu bringen versucht, bei weitem höher.
- Eine allgemeine Übersicht, Dé-tailstudium wird nur zu oft von geringer Bedeutung. Große allgemeine Fragen der Abstammung, Physiologie, vergleichende Anatomie, Systematik interessieren mich, nicht die Aufzählung möglichst vieler Veröffentlichungen über die Struktur eines bestimmten Korallen-Genus.
- Ganz besonders, aber ich habe bis jetzt noch keine Vorlesungen darüber gehört.
- Nein, gar nicht, eben die Anerkennung des Nichtwissens oder Nichtverstehens zieht mich an.
- De levende Natuur
Tijdschrift voor Geneeskunde
Biologen-Vakblad
Zeitschrift für Botanik
De Natuur
- Sehr unregelmäßig und interessieren mich nur mäßig.
- Keine lese ich regelmäßig, dabei ziehen Physiologie und Erblichkeitsfragen mich noch am meisten an.
- Ja.

44. Was haben Sie außerhalb Ihres Studiums gelesen? Welche Dramen, Gedichte, Romane, u.s.w.? Welche mit der größten Befriedigung?
45. Lesen Sie gerne gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre? Verhalten Sie sich dieser Lektüre gleichgültig gegenüber oder haben Sie einen Widerwillen gegen Sie?
46. Lesen Sie gerne zusammenfassende theoretische Lektüre?
47. Lesen Sie gerne beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, Brehm und dergleichen?
48. Lesen Sie im Zusammenhang mit Ihrem aktuellen Studium hauptsächlich Lektüre über Einzelgegenstände? (Schriften auf speziellem Gebiete?).
49. Sammeln Sie? Beeifern Sie sich, die Sammlungen zu vervollständigen? Geben sich Sie viel Mühe dafür, machen Sie dafür großen Aufwand?
- Eine verhältnismäßig große Zahl unbedeutender Romane, aber ohne viel Befriedigung. Ein wirklich gut durchdachtes, schönes Buch zieht mich noch am meisten an (auch klassische Literatur, Goethe, Schiller u.s.w.). Kriminalromane fesseln mich nur ganz mäßig. This Freedom und derartige Bücher dagegen lese ich mit Vergnügen.
- Nicht viel. Ich verhalte mich gleichgültig dagegen.
- Ja.
- Nein, wohl Beschreibungen von Landschaften. Brehm ist für mich unlesbar.
- Naturgemäß, ja.
- Nein.

50. Lieben Sie die Arbeit mit Instrumenten.?
51. Stellen Sie diese selbst her?
52. Photographieren Sie? Welcher Natur sind die Objekte meistens? Studieren Sie ganz besonders die Photographie?
53. Lieben Sie biologische Technik? (z.B. die Methoden für die Herstellung von Präparaten?).
54. Machen Sie viel Ausflüge auch außerhalb des Studienprogramms?
55. Was zieht dabei mehr die Aufmerksamkeit auf sich, das Naturganze oder die einzelnen Naturgegenstände oder eine bestimmte Gruppe deren?
56. Sind Sie hauptsächlich Botaniker oder hauptsächlich Zoolog? Falls Sie sich noch nicht spezialisiert haben, welche Spezialisierung haben Sie sich vorgenommen? Oder betrachten Sie Spezialisierung nicht als erwünscht, oder sagt die Spezialisierung Ihnen nicht zu?
57. Macht die Beobachtung der Objekte an sich Ihnen Vergnügen?
- Wenig damit zu schaffen gehabt.
- Nein.
- Leider nicht.
- Nein, ich bin mich ihrer Unzulänglichkeit nur zu gut bewußt, ich betrachte sie als Pfuscherei.
- Nein.
- Das Naturganze, keine einzige Pflanzen- und Tiergruppe insbesondere.
- Vor allem Biolog, fühle wenig für Spezialisierung.
- Nicht ein Vergnügen, höchstens interessiert es mich und spüre bei der Beobachtung immer die Neigung, zu untersuchen, wie die Organismen auf experimentelle, von mir

58. Haben Sie viel Interesse für die theoretische Seite der Biologie?
59. Haben Sie einen Hang zu einer theoretischen Erklärung jeder Tatsache?
60. Haben Sie Interesse für die Geologie im allgemeinen, oder als Hilfswissenschaft für die Biologie, oder nicht?
61. Wofür haben Sie mehr Interesse, für die Analyse der Form oder für das Experiment?
62. Arbeiten Sie im Zusammenhang hiermit auf dem Gebiete der Systematik, der Morphologie oder der Physiologie, oder beabsichtigen Sie eine derartige Spezialisierung?
63. Haben Sie sich noch in irgend einer anderen Weise (hier näher zu beschreiben in der Biologie spezialisiert?
64. Würde eine andere Richtung Ihres Faches Ihnen mehr Befriedigung gewähren? Falls ja, weshalb?
- gewählte Umstände reagieren sollten.
- Ja.
- Ja, das Interpretieren der Tatsachen ist für mich Hauptsache.
- Ja, obschon ich sie bis jetzt nur theoretisch, mittels Bücher, habe kennen lernen.
- Zweifelsohne für das Experiment.
- Ja, auf dem Gebiete der Physiologie, der Psychologie und der Erblchkeitslehre. Systematik und Anatomie interessieren mich fast gar nicht.
- Nicht stark spezialisiert, nur selbständig gearbeitet auf dem Gebiete der Physiologie, besonders weil hier eine Anwendung der Physik und Chemie möglich ist, was bei der Systematik und Anatomie nicht der Fall ist.
- Gerne möchte ich mich weiter auf psychologischem Gebiete herausbilden, auch nur wenn ich in diesem Falle bloß mit lebendigen Objekten zu schaffen hätte, welchen ich zielbewußt Fragen stellen könnte,

65. In wiefern halten Sie das Zeichnen und Beschreiben der Präparate für notwendig, halten sie es nicht in dem Grade für notwendig oder gibt es Ihnen direkte Befriedigung? Macht es Ihnen Vergnügen?
66. Betrachten Sie Prüfungen von primärer Wichtigkeit für den Verlauf des Studiums und weshalb?
67. Haben Sie fortwährend das niederdrückende Gefühl beim Examenstudium an Ihrer Freiheit im allgemeinen oder an speziellen Beschäftigungen gehindert zu werden? Handelt es sich bei diesen um Fachstudium oder andere Studien?
68. Ist Ihr Studium hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet oder nicht? Welche Umstände spielen dabei eine Rolle? Wird Ihr Studium von finanziellen Umständen beeinflusst?
- und prüfen, wie die Tiere darauf reagieren würden.
- Ich betrachte es nicht als sehr wichtig, höchstens kann eine schematische Zeichnung als Mittel zur Erinnerung Dienste leisten. (Es macht mir gar kein Vergnügen). Oft ärgere ich mich sogar über das sorgfältige Nachzeichnen irgend eines Tieres, wo eine gute Abbildung im ersten besten Buch vorkommt.
- Nein, höchstens als Mittel einen arbeiten zu lassen, sie üben ganz bestimmt Einfluß auf die Richtung des Studiums. Übrigens messe ich ihnen geringen Wert bei.
- Selbstverständlich beschäftigt ein Tentamen eine längere Zeit auf einem Gebiete und in dieser Beziehung hindern sie an der Freiheit. Ich habe keine speziellen Beschäftigungen.
- Leider ja. Dennoch finde ich glücklicherweise die Gelegenheit, mich außer für die Tentamina auch für mehr Liebhabereien, welche nicht sofort mit den Forderungen des Exams im Zusammenhang stehen, zu interessieren. Mein Studium wird stark von finanziellen Umständen beein-

69. Empfinden Sie wohl einmal eine Abneigung gegen das Studium? Ist diese von rasch vorübergehender Natur oder dauert Sie Tage- oder Wochenlang? Bezieht sie sich auf das Studium im allgemeinen oder nur auf ein bestimmtes Studium (z.B. Examenstudium.)?
70. Pflegen Sie einen Studienplan auf längere Zeit zu machen, halten Sie diesen inne, oder schweifen Sie davon ab?
71. Studieren Sie hauptsächlich Diktate oder Bücher?
72. Benutzen Sie außer den vorgeschriebenen Büchern auch viele anderen? Bedienen Sie sich der Bücher als etwas Selbständiges oder als Ergänzung der Diktate?
73. Schlagen Sie nur das direkt Erforderte in Büchern nach, oder lesen Sie mehr oder weniger ausführliche Arbeiten durch?
74. Sind Sie Abonnent der biologischen Fachzeitschrift („Vakblad voor Biologen“)?
75. Sind Sie Mitglied eines
- flußt und diese nötigen mich, möglichst schnell eine Lehrbefähigung zu erwerben.
- Ja, bisweilen Tage lang, ein einzelnes Mal auch Wochenlang, aber das wird von Umständen außerhalb des Studiums verursacht, welche mich zur Arbeit unfähig machen. Dazu gesellt sich selbstverständlich auch wohl einmal ein vorübergehender Widerwille gegen das Studium aus Mangel an Vertrauen auf wissenschaftliche Ergebnisse und Resultate.
- Ja, bisweilen für länger als einen Monat, und halte ihn ziemlich genau inne.
- Namentlich aus Büchern.
- Möglichst viel verschiedenen Arbeiten. Sie dienen sowohl zur Ergänzung der Diktate, als zur Orientierung betreffs irgend eines Gegenstandes.
- Lese sie meistens wohl ganz durch, mache oft Auszüge davon, wenn das Behandelte mich interessiert.
- Nein, lese sie aber ziemlich regelmäßig.
- Nein.

- Zweigvereins der: „Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging?“ (Verein für Naturfreunde?)
76. Haben Sie wohl einmal einen gemeinverständlichen Vortrag für Laien abgehalten? Nein.
77. Sind Sie Abonnent gemeinverständlicher biologischer Zeitschriften? Nein, lese sie aber ziemlich regelmäßig.
78. Sind Sie Abonnent spezieller Fachzeitschriften? Falls ja, welcher? Nein.
79. Sind Sie Mitglied wissenschaftlicher Vereine? Falls ja, welcher? Mitglied der: „Nederlandsche Dierkundige Vereeniging“, höre weiter Vorträge der: „Aardrijkskundig Genootschap, Nederlandsche Ver. tot bevordering van Genees- en Heelkunde.“
80. Werden Sie beim Lesen durch plötzliche Einfälle fortwährend zerstreut, so daß Sie dadurch an Ihrer Lektüre gehindert werden? Nicht erheblich, obschon bestimmte Gedanken mich bisweilen lange in Anspruch nehmen. Werde meine Lektüre dafür nicht unterbrechen, aber versuchen, die diesbezügliche Meinung anderer Leute zu erfahren, um die meinige damit zu vergleichen.
81. Gibt es bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren, für welche Sie sich besonders interessieren? Worauf beruht diese Vorliebe, oder können Sie das nicht zum Ausdruck bringen? Nein.

82. Achten Sie viel auf aktuelle Vorfälle? | Sie interessieren mich nicht mehr als andere Sachen.
83. Lesen Sie regelmäßig Zeitungen? Welche Rubrik lesen Sie in der Zeitung, wenn Sie wenig Zeit haben? | Ja, die politische Umschau.
84. Interessieren Sie sich fortwährend für neue Strömungen? Haben Sie besonders Interesse für: „die Theorien von Einstein, die Methode von Montessori, die Anthroposophie?“ | Ja, insofern sie naturwissenschaftliche Strömungen sind. Die Theorie von Einstein z.B. interessiert mich außerordentlich.
85. Sind Sie Abstinenzler? | Nein.
86. Folgen Sie einer neuen Rechtschreibung? | Nein.
87. Halten Sie sich lange fest an biologischen Fragen, und sind sie geneigt mehr oder weniger notwendige Sachen für deren Lösung hintanzusetzen, oder können Sie sich leicht darüber hinwegsetzen? | Kann mich nur ganz schwer darüber hinwegsetzen, sie nehmen mich fortwährend in Anspruch und hindern mich an der Arbeit.
88. Interessieren Sie sich fortwährend für allgemein-biologische Fragen, oder gehen Sie während Ihres Studiums mehr in sofort notwendige Arbeit auf? | Allgemein-biologische Fragen interessieren mich immer. Während des Examenstudiums aber werden diese natürlich aus den Augen verloren.
89. Sind Sie sofort in Ihre Arbeit vertieft, oder währt dies einige Zeit? | Das ist sehr abhängig von den augenblicklichen Stimmungen, und der Gemütsverfassung. Bisweilen ist es mir absolut unmöglich, meine Aufmerksamkeit auf die Arbeit zu konzentrieren.
90. Sind Sie nur imstande zu | In der Regel benutze ich auch

- arbeiten, wenn Ihnen geraume Zeit zur Verfügung steht, oder arbeiten Sie auch in müßigen Augenblicken? Nehmen Sie, wenn letzteres der Fall ist, eine größere Arbeit leicht wieder auf, oder wissen Sie diese mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen?
91. Sind Sie leicht zerstreut, wenn in Ihrer Umgebung musiziert oder geplaudert wird?
92. Lenkt eine Störung Ihre Aufmerksamkeit sofort ab oder nur allmählich? Können Sie sich nach der Störung wieder rasch in Ihre Arbeit vertiefen?
93. Beeinflußt die Art der Umgebung Ihr Studium? Falls ja, wie?
94. Sind Sie Mitglied einer Kirchengenossenschaft?
95. Wohnen Sie viel Theater-
- die müßigen Augenblicke, mehr um etwas zur Hand zu haben, als daß ich glaube, daß es irgend einen Nutzen hat. Die letzte Frage verstehe ich nicht.
- Nein.
- Ich glaube, daß die Störung erst allmählich meine Aufmerksamkeit auf sich zieht; wenigstens, wenn ich in die Arbeit vertieft bin, kann ich nicht ohne weiteres meine Aufmerksamkeit auf etwas anderes lenken. Je nach der Intensität der Störung, des Grades der Störung des Gleichgewichtes, wird es kürzer oder länger währen, bis ich mich wieder in die Arbeit vertiefen kann.
- Ja, ich studiere am bequemsten in einer mir vollständig bekannten Umgebung. In Bibliotheken, Praktikumsälen kann ich meine Aufmerksamkeit nur vereinzelt ganz auf die Arbeit konzentrieren.
- Nein.
- Ganz vereinzelt, weil die Wahl

- aufführungen oder Konzerten bei? Lassen Sie sich bei der Wahl davon von augenblicklichen Stimmungen oder von dauerndem Interesse leiten?
96. Besuchen Sie viel Vorträge, u.s.w. auf verschiedenen Gebieten, oder nur in Beziehung zum Fach?
97. Was halten Sie vom Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion? Sind Sie Agnostiker, Determinist, u.s.w.?
98. Ärgern Sie sich an dem Umhauen von Bäumen in der Stadt, der Urbarmachung der Heide, u.s.w.?
99. Lieben Sie Haustiere? Haben Sie lebendige Pflanzen auf Ihrem Zimmer, pflegen Sie diese selbst? Macht es Ihnen großen Kummer, wenn Sie hinsiechen oder sterben?
100. Empfinden Sie es schmerzlich, eine Fliege, einen Vogel, eine Maus, Schlachtvieh töten zu sehen?
101. Sind Sie Mitglied des Naturschutzvereines?
- nicht nur von mir abhängig ist. Ich meine allerdings, daß ein schönes Stück mich am meisten anzieht, und daß eine augenblickliche Stimmung darauf wenig Einfluß übt.
- Vorträge, sowohl in Bezug auf die Biologie als auf andere Gegenstände besuche ich ziemlich viel, u. a. auch zur Zerstreuung.
- Wissenschaft ist von der Religion absolut getrennt. Über die letzte Frage habe ich noch keine Meinung gefaßt.
- Nein, wohl berührt das Umhauen vom Walde mich unangenehm, überhaupt jegliches Eingreifen der Menschen in die Natur, aber ich ärgere mich nicht daran. Es werden schon neue Bäume gepflanzt werden.
- Nein, früher liebte ich Hunde.
- Wenn es ohne Notwendigkeit geschieht allerdings, wenn aber die genannten Tiere lästig sind, habe ich keine Bedenken gegen das Töten. Das Quälen von Tieren empfinde ich aber sehr schmerzlich.
- Nein.

- | | |
|--|--|
| 102. Arbeiten Sie regelmäßig oder unregelmäßig? | Ziemlich regelmäßig. |
| 103. Lieben Sie die Gartenarbeit, das Bosseln oder andere Handarbeit? | Etwas selbst machen zieht mich immer an, Gartenarbeit nicht besonders. |
| 104. Sind Ihre Stimmungen gleichmäßig oder stark abwechselnd? | Gleichmäßig, bisweilen aber starke Regungen, welche das Gleichgewicht absolut verstören und mich verhindern, an etwas anderes zu denken. |
| 105. Lassen Sie sich freudige oder traurige Erfahrungen mehr oder weniger als andere Leute zu Herzen gehen? | Im allgemeinen gehen mir Erfahrungen tief zu Herzen und denke ich erstaunlich lange darüber nach. |
| 106. Empfinden Sie die Neigung, uninteressante Arbeit, z.B. Briefschreiben, Aufräumen, aufzuschieben oder sofort anzugreifen und zu beenden? | Sofort beenden, nicht aufschieben. |
| 107. Benutzen Sie beim Denken und Erinnern mehr anschauliche Vorstellungen oder Klänge? | Nein, meistens beschränkt es sich auf abstrakte Vorstellungen, versuche es nie mich anschaulich vorzustellen. |
| 108. Halten Sie wichtige allgemeine Abänderungen im Studium (welche sich nicht auf lokale Umstände beziehen) für erwünscht? Falls ja, weshalb? | Mehr Föhlung mit den Professoren. |
| 109. Empfindet die Natur Ihres Studiums einen starken Einfluß von einem naher zu bekleidenden Amt? | Nein. |
| 110. Haben Sie den Übergang zur Universität stark empfunden? | Nein, betrachtete es anfangs als eine Fortsetzung der Oberrealschule. |
| 111. Hat das Studium Sie im | Ja, ganz gewiß. Ich möchte |

- allgemeinen befriedigt, oder erwarten Sie, daß es Sie befriedigen wird, oder nicht? Falls nein, weshalb?
112. Was wünschen Sie sich persönlich anders im Studium? Empfinden Sie die Neigung bei Ihrem Studium vom offiziellen Programm abzuschweifen und wünschen Sie, daß dieser Neigung mehr Rechnung getragen wird?
113. Können Sie uns die Versicherung geben, daß Sie alles der Wahrheit gemäß beantwortet haben?
- meine universitäre Ausbildung nicht gerne entbehren.
- 1ens. Daß auch nach der Kandidatsprüfung noch Vorlesungen über Zoologie abgehalten werden sollten.
- 2ens. Daß nicht nur vergleichende Anatomie und Systematik unterrichtet würden.
- 3ens. Größere Aufmerksamkeit für die neuen Richtungen der Biologie (Physiologie, Psychologie).
- 4ens. Eine *begeistertere* Behandlung der Wissenschaft.
- Neigung vom Programm abzuschweifen. Dieser Neigung sollte allerdings Rechnung getragen werden. Würde mehr Freiheit gelassen, so würde der Student auch mehr leisten, jetzt ist der Besuch eines Praktikums manchmal etwas Unumgängliches, wofür kein Interesse besteht.
- Es ist unverschämt, etwas deraartiges zu fragen.

Anlässlich dieser Antworten bemerken wir:

Die ästhetischen Neigungen des Referenten sind ganz gering (ästhetisch insofern sie sich auf die visuelle Schönheit des Materials und der Natur beziehen, es ist hier wohl kaum nötig zu erörtern, daß Theorien und mathematische Komplexe auch eine ästhetische Bedeutung haben, Fr. 12, 57, 15, 49, 81, 54, 55, 98, 101,

52, 99, 100, 21, 22, 65, 107). Vielleicht empfindet der Referent den Mangel (Fr. 52, 21).

Das theoretische Interesse ist groß und von emotioneller Natur. (Fr. 14 — Enthusiasmus für die Lösung mathematischer Aufgaben — 11, 59 — Interpretieren ist Hauptsache — 87, 88, 46). Die Intelligenz dürfte an und für sich ausreichend sein, aber sie ist nicht besonders groß (Fr. 13, 14).

Die synthetische Veranlagung und die Neigung zur Vollständigkeit sind ganz hervorragend (Fr. 36, 37, 38 — die Antwort auf diese Frage ist besonders zu beachten — 39, 33, 46, 59, 73. Im Widerspruch ist einigermaßen Fr. 40, aber nur in gewisser Beziehung). Das Verhalten der populären Wissenschaft gegenüber bezeichnet, daß wir es hier mit einem echten Theoretiker zu tun haben, es ist weiter aus Mangel an ästhetischen Neigungen wohl verständlich (Fr. 45, 75, 76, 77).

Weder theoretische Spezialisierung (Fr. 56), noch ästhetische Spezialisierung (Fr. 55, 81) ist geschätzt. Der Referent möchte sich in Richtungen spezialisieren, wo eine so allgemein mögliche theoretische Betrachtung verbürgt ist. (Physiologie, Psychologie Fr. 61, 62, 63). Spezialisierte Lektüre wird nur, weil sie erforderlich ist, gelesen (Fr. 42, 48, 78). Die Physiologie zieht mehr an als die Analyse der Form und die Systematik (Fr. 62, 112).

Der Referent ist emotionell, insofern sich die Empfindungen nicht auf die visuelle Natur beziehen (Fr. 104, 105 — letztere Frage ist besonders im Zusammenhang mit der Sekundärfunktion zu beachten).

Es liegt hier eine große Sekundärfunktion vor. (Fr. 82, 83, 84, 91, 92, 102, 87, 88, 89, 95, 31, 70, 73. Die Frage 93 ist im Widerspruch). Die Aktivität ist beträchtlich (Fr. 90, 106, 102, 33).

Der Referent gehört zum passionierten Typus.

Kennzeichnend für diesen Referenten dürften noch die Angaben sein, daß er sich mehr Fühlung mit den Professoren wünscht (Fr. 108), daß er *selbstverständlich* viel mit Fachgenossen über das Studium spricht (Fr. 29), und ganz besonders, daß er eine *begeistertere* Behandlung der Wissenschaft für erwünscht hält (emotionaler, synthetischer Theoretiker, Fr. 112).

KAPITEL V

DIE DIFFUS-VIELSEITIGEN

Ästhetische Neigungen. Theoretische Fähigkeiten. Interessen zerstreut.

Sowohl die analytische als die synthetische Art des Denkens ist systematisch. Es ist nötig, daß dieselben Vorstellungen immer wiederkehren, damit daraus eine scharfe Schlußfolgerung gezogen werden kann, oder daß sie allmählich zu einem Ganzen vereinigt werden können. Wenn das systematische Denken überhaupt fehlt, so bekommen wir den diffusen Typus. Wenn sich zu dieser Eigentümlichkeit eine verhältnismäßig vielseitige Begabung gesellt, werden Typen entstehen, die sich für viele Sachen interessieren, die sich mit diesen im allgemeinen aber nicht eingehend beschäftigen. Die ausgedehnten Interessen müssen notwendig oberflächlich bleiben. Die diffusen Personen empfinden nicht so sehr den Trieb, etwas mit ihren Interessen zustande bringen zu müssen, — sei es eine Schlußfolgerung, sei es ein System — sie halten dadurch weniger an bestimmte Vorstellungen (Primärfunktion) und diese werden immer wieder von anderen verdrängt. Wahrscheinlich ist es, daß die dieser Gruppe angehörigen Personen — weil die Interessen nicht so tief gehen — leichter dazu kommen, die bezüglichen Fragen bejahend zu beantworten. So ist es möglich, daß bei der Beantwortung der Fragen durch die verhältnismäßig geringe Zahl der Referenten dieser Gruppe ab und zu positiv angegeben wurde, wenn eigentlich gar kein Interesse vorlag. Fehler dürfte dies aber nicht veranlassen, weil doch in der ganzen Gruppe die Interessen oberflächlicher sind.

Auch ist natürlich eine Inkohärenz bei diesen Typen zu beobachten. Wenn also im Folgenden ab und zu wenig Zusammenhang in der Beantwortung der Fragen gefunden wird, so kann

das durch diese Inkohärenz — z.B. die Beantwortung unter dem Einfluß augenblicklicher Stimmungen — bedingt sein. Wir müssen aber sofort hinzufügen, daß in dieser Hinsicht Vorsicht allerdings geboten ist. Denn die Zahl der Referenten ist hier ganz klein. Es konnten in unserem Material nur 13 Personen gefunden werden, welche hier einzureihen waren; ein Referent macht also einen Unterschied von 7.7%! Wir müssen deshalb im Folgenden unsere Folgerungen nur auf Zahlen gründen, welche vom Durchschnittswert stark verschieden sind. Weil hier den ausgedehnten Interessen auf verschiedenen Gebieten in erster Linie nachzuspüren ist, wollen wir die übliche Reihenfolge der Paragraphen ein wenig abändern und zuerst die Interessen außerhalb des Studiums behandeln, bevor wir das Studium selbst berücksichtigen.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse*

Sowohl für die ästhetischen Neigungen als für das theoretische Interesse finden wir positive Zahlen, was wieder die vielseitige Veranlagung bedingt.

Die diffus-Vielseitigen werden mehr durch Liebe zu Pflanzen und Tieren zum Studium veranlaßt (Fr. 11, alle Vergleichenungen beziehen sich auf die Gesamtzahl), die Beobachtung der Objekte an sich macht mehr Vergnügen (Fr. 57), sie sammeln mehr Naturalien (Fr. 49, nicht während der Vorbildung, Fr. 15), sie haben vielleicht aber weniger ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen (Fr. 81, weniger Vorliebe). Die Ausflüge werden wahrscheinlich auch nicht besonders hoch geschätzt (Fr. 54), das Naturganze sowohl als die einzelnen Naturobjekte ziehen aber die Aufmerksamkeit auf sich (Fr. 55). Man ärgert sich an der Schändung der Schönheit der Natur (Fr. 98), ist aber weniger Mitglied des Naturschutzvereines (Fr. 101). Die Liebe zu Pflanzen und Tieren ist allerdings einwandfrei festzusetzen (Fr. 99) und auch empfinden die diffus-Vielseitigen das Töten von Tieren mehr schmerzlich (Fr. 100). Das Interesse für Kunst ist groß (Fr. 21), auch malen die Referenten dieser Gruppe mehr (Fr. 22) und das Zeichnen von Präparaten wird geliebt (Fr. 65). Hier tritt aber eine größere auditive Veranlagung zu Tage (Fr. 107), was mit Interessen auf musikalischem Gebiete (Sieh § 2) zusammenhängt. Alles im allem dürfen wir auf ästhetische Neigungen schließen.

Die exakte Veranlagung ist anscheinend normal (Fr. 13 u. 14). Die Differenzen in den Zahlen werden wahrscheinlich durch die geringe Zahl der Referenten verursacht. Das theoretische Interesse für die biologische Wissenschaft geht hervor aus der Fr. 11 (Interesse für Probleme veranlaßte zum Studium), aus den Fragen 58 u. 59 (Interesse für die theoretische Seite der Biologie), weiter aus der Fragen 87 u. 88 (Probleme festhalten und sich fortwährend dafür interessieren — man beachte hier den Widerspruch mit den zerstreuten Interessen). Zusammenfassende theoretische Lektüre über biologische Gegenstände wird aber weniger gerne gelesen (Fr. 46). Wahrscheinlich weil sie für diese Primären zu langatmig ist. Insbesondere mit Rücksicht auf die starke Zahl bei der Frage 58 brauchen wir dem theoretischen Interesse nicht anzuzweifeln.

Wie zu erwarten, ist hier über analytische oder synthetische Veranlagung nichts zu ermitteln. Die diesbezüglichen Zahlen weisen entweder Ausschläge in der einen oder in der anderen Richtung oder auch in beiden Richtungen auf. (Fr. 36, 38, 39, 46, 40 und 59). Wir glauben, daß die diffus-Vielseitigen sich auf die Seite der Synthetiker neigen, nicht weil sie das Bedürfnis empfinden, ihre Ansichten systematisch zu einem einheitlichen System zu vereinigen, sondern wegen der großen emotionellen Anziehungskraft bereits hergestellter Synthesen. Vielleicht hängt es damit zusammen, daß zwei der dreizehn Referenten es unangenehm empfinden, wenn der Dozent Fragen behandelt, wofür dieser selber keine Lösung weiß (Sieh die Ästhetiker, Kap. 5).

§ 2. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Wenn wir die Frage 21 ,wo es sich um allgemeine Interessen auf verschiedenen Gebieten handelt, betrachten, so tritt die *diffuse* Veranlagung deutlich zu Tage. Wo die Zahlen so stark sind, ist Zweifel ausgeschlossen. Sogar für die okkulten Wissenschaften, welche sich übrigens nicht einer großen Zuneigung von seiten der Biologen erfreuen, interessieren sich diese Personen häufig.

Das Interesse für Kunst geht weiter aus der Frage 22 hervor (Malen, Vgl. auch Fr. 65 Zeichnen von Präparaten). Theateraufführungen werden beigewohnt (Fr. 95) und auch die Musik findet hier mehr Anklang. (Fr. 22 Musizieren und Fr. 95, Konzerten bei-

wohnen). Es ist in dieser Beziehung interessant, daß, wo hier mehr musikalische Neigungen vorliegen, auch eine größere auditive Veranlagung ermittelt werden kann (Fr. 107). Auch die literarische Kunst wird nicht vergessen, denn die diffus-Vielseitigen lesen mehr Belletristik als das im allgemeinen bei den biologischen Studenten der Fall ist (Fr. 44). Fast komisch berührt uns hier die starke Zahl für die Lektüre über allgemein-theoretische Fragen im Vergleich mit dem oben schon Erwähnten (Fr. 46).

Sollen wir es befremdlich finden, daß das Interesse für die Geologie ebenfalls groß ist (Fr. 60)?

Die diffus-Vielseitigen geben sich auch Mühe für ihre ausgedehnten Interessen. Sie hören viel Vorlesungen außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums (Fr. 35) und besuchen viel Vorträge über auseinanderlaufende Gegenstände (Fr. 96).

Sie sind auch auf aktuelle Vorfälle aufmerksam (Fr. 82 u. 83). Fügen wir noch hinzu, daß auch neue Strömungen das Interesse auf sich lenken (Fr. 84), so sind wohl weitere Tatsachen als Belege für die eigentümliche Zerstretheit des Bewußtseins bei den diffus-Vielseitigen überflüssig. Und wenn sie weniger regelmäßig Zeitungen lesen, so ist das wohl eben wegen der Regelmäßigkeit (Fr. 83)!

Im gesellschaftlichen Verkehr sind die diffus-Vielseitigen bequeme Menschen: Das ist deutlich, wenn wir erwägen, daß die Primärfunktion groß ist (Sieh dieses Kap. § 4) und daß die verschiedenen Interessen — auch wenn sie oberflächlich sind — reichlich Stoff zu einem Gespräch darbieten können. Für soziale Fragen war das Interesse groß (Fr. 21), auch beteiligen die diffus-Vielseitigen sich aktiv an dem Studentenvereinsleben aus Gründen der Geselligkeit (Fr. 27 u. 28).

Die Fragen über den Wirkungskreis lassen wenigstens soviel sehen, daß dieser nicht mehr hinter dem Studium zurücksteht als bei der Gesamtzahl, und auch einen Teil der Aufmerksamkeit auf sich zieht. Die Wahl des Studiums wurde durch eine verhältnismäßig beträchtliche Zahl Referenten auch mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis getroffen (Fr. 10), die Theorie zieht an, aber auch die Praxis (Fr. 17), und das Oberlehreramt wird ziemlich geschätzt (Fr. 16). Während des Studiums gibt es aber soviel Zerstreung, daß man weder sehr viel an den künfti-

gen Wirkungskreis denkt (Fr. 19), noch nach dem Ablauf des Studiums verlangt (Fr. 18). Die Frage über einen anderen Wirkungskreis, der mehr befriedigen sollte, ergibt nichts Besonderes (Fr. 20). Man hat bei alle dem zu beachten, daß das Studium bei diesen dreizehn Referenten nicht stark von finanziellen Verhältnissen beeinflußt wird (Fr. 68).

Über die Interessen auf religiösem Gebiete sind keine positiven Resultate zu ermitteln, ausgenommen daß sie, wenn sie schon anwesend sein dürften, wieder oberflächlicher Natur sind. Ergibt die Fr. 21 eine starke Zahl für die diesbezüglichen Interessen, aus der Frage 97 geht hervor, daß dennoch nicht systematisch und dauernd über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nachgedacht wird. So wird natürlich auch kein Konflikt zwischen ihnen empfunden. Auch über religiöse Gefühle ist nichts Positives zu sagen, die Zahl der Mitglieder einer Kirchengenossenschaft ist normal (Fr. 94).

Wenn wir jetzt noch einiges über *das Verhältnis zwischen dem Fachstudium und den allgemeinen Interessen* mitzuteilen haben, so ist es vielleicht am geeignetsten, mit der Frage 43 anzufangen. Die Lektüre bezieht sich hauptsächlich auf Gegenstände, welche nicht zum Fachstudium gehören. Demgegenüber finden wir mehr Interesse für das Fachstudium und weniger für Liebhaberei (Fr. 23 u. 24). Hieran schließt sich die Tatsache, daß Prüfungen weder an der Liebhaberei noch am Fachstudium stark hindern (Fr. 67). Wie ist das wohl mit diesen ausgedehnten Interessen auf verschiedenem Gebiete in Einklang zu bringen? Wie wir sehen werden (dieses Kap. § 3) ist das Fachstudium der diffus-Vielseitigen stark programmäßig. Die Erklärung dieser Eigentümlichkeit wollen wir bis nach der Aufführung der einschlägigen Daten verschieben. Von diesem Standpunkt aus müssen wir aber das Im-Vordergrund-stehen des Fachstudiums betrachten. Vor dem Anfang des Studiums war es noch nicht möglich, sich an das vorgeschriebene Programm zu halten. Eine Wahl mußte getroffen werden, eine Wahl aus diesen oberflächlichen vielseitigen Interessen. Finanzielle Motive waren vielleicht wenig dabei mit im Spiel. Und so ist es wohl deutlich, daß eine Unschlüssigkeit bei der Wahl viel vorkam (Fr. 7), und daß der Entschluß zu diesem Studium nicht früh gefaßt wurde (Fr. 9).

§ 3. *Das Studium selbst*

Über das biologische Fachstudium der diffus-Vielseitigen sind die Angaben hie und da sehr unbestimmt. Wenn wir es also in diesem Paragraphen versuchen, irgend etwas zu erklären, so tun wir das mit dem Vorbehalt, daß es sich hier mehr um Vermutungen handelt. Eine Ausnahme aber bildet *die programmäßige Natur des Studiums*. Diese geht entschieden aus den Tatsachen hervor, und deshalb wollen wir damit anfangen.

Den Vorlesungen wird viel Wert beigemessen, sie werden denn auch regelmäßig besucht (Fr. 32). Versäumte Vorlesungen werden in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33). Wenn viele Vorlesungen über das Fach außer den erfordernten gehört werden (Fr. 34), so geschieht dies wohl wieder wegen des umfangreichen Interesses. Angeblich finden wir bei diesen Studenten mehr Bücherstudium als Diktatstudium (Fr. 71 u. 72), es wird aber meistens nur das direkt Erforderte in Büchern nachgeschlagen, während ausführliche Arbeiten weniger durchgenommen werden (Fr. 73). Die Tatsachen, daß das Beschreiben von Präparaten, sowie das Zeichnen der Präparate für notwendig gehalten wird (Fr. 65), muß auch in dieser Beziehung in Betracht gezogen werden.

Es ist hier sofort das Examenstudium zu berücksichtigen. Den Prüfungen wird viel Wert für den Verlauf des Studiums beigemessen (Fr. 66) und was mehr besagt: das Studium ist zu einem großen Teil hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet (obwohl finanzielle Verhältnisse wahrscheinlich weniger das Studium beeinflussen als bei der Gesamtzahl, Fr. 68). Prüfungen hindern weiter wenig an Liebhabereistudien u.s.w. und auch wenig am Fachstudium (Fr. 67).

Daß hier eine nicht dauernde Abneigung gegen das Examenstudium viel empfunden wird (Fr. 69), kann der fortwährenden Zerstreung wegen der vielseitigen Interessen zugeschrieben werden. Charakteristisch ist in dieser Hinsicht der Veranlagung gemäß, daß eine dauernde Abneigung nicht empfunden wird!

Wenn wir schließlich hinzufügen, daß die diffus-Vielseitigen anscheinend wenig Neigung zum Abschweifen vom Studienprogramm empfinden (Fr. 112), so ist die programmäßige Natur des Studiums genügend dargelegt. Wie soll man nun dieses straffe Festhalten an das Programm erklären bei einem Vorherrschen so

ausgedehnter Interessen? Es muß dann in erster Linie an die oberflächliche Art dieser Interessen erinnert werden. Und zweitens besteht bei so zerstreutem Bewußtsein keine Vorliebe. Hier wird nicht systematisch über ein Problem nachgegrübelt, oder es sind nicht dieselbe ästhetischen Empfindungen, welche immer wieder so eine diffuse Person berühren. Kurz: die Referenten dieser Gruppe werden nach allen Seiten hingezogen, und sie wissen nichts Besseres zu tun als sich an das Programm festzuklammern, erstens weil sie müssen, zweitens weil sie doch keine bestimmte Vorliebe haben und das Programm ihnen eine willkommene Stütze darbietet. Ihre verhältnismäßig gute Begabung kommt ihnen dabei zustatten. Dazu werden sie im Programm allerhand finden, das sie interessiert, namentlich wenn sie für ihre Examina Übersichten studieren müssen. So entstehen dann auf diese Weise bei ausreichender Aktivität *die Vielwisse*r, die enzyklopädischen Typen, die Personen, welche viele Tatsachen, unabhängig von einander, verarbeiten können. Das ist die günstige Seite dieser durch ihre Inkohärenz gekennzeichneten Typen.

Weder eine große Selbständigkeit noch eine beträchtliche Gründlichkeit dürfen wir den diffus-Vielseitigen andichten. Geht eine verhältnismäßig kleine Selbständigkeit schon aus dem programmäßigen Studium hervor, weitere Daten bestätigen sie. Es wird weniger über das Studium geredet, weder mit Fachgenossen noch mit Laien (Fr. 29 u. 30), auch denken die diffus-Vielseitigen wahrscheinlich weniger an ihr Fach, wenn sie nicht arbeiten (Fr. 31, Zerstreuung). Eine vorübergehende Abneigung gegen das biologische Studium oder einen Teil desselben wird wahrscheinlich viel empfunden (Fr. 69). Die diffus-Vielseitigen sind weniger Abonnent auf Fachzeitschriften (Fr. 74 u. 78).

Das Verhalten der Spezialisierung gegenüber ist recht undeutlich.

Wir sind dazu geneigt, wenn man sich in dieser Gruppe für Spezialisierung ausspricht, oder wenn man sich tatsächlich spezialisiert, diesen Umstand dem programmäßigen Studium zuzuschreiben, weil beim akademischen Studium Spezialisierung von vornherein feststeht. Vielleicht betrachtet man Spezialisierung als erwünscht unter dem Einfluß des Programms (Fr. 56), man fühlt angeblich mehr für das Experiment als für die Analyse der Form

(Fr. 61), dennoch gibt es wenig physiologisch-Spezialisierte (Fr. 62). Die durch die Umstände auferlegte Spezialisierung ist normal (Fr. 64). Ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen und Tieren ergibt eine kleinere Zahl (Fr. 81), Einzelgegenstände, welche die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, eine größere (Fr. 55). Wie es sich mit der Lektüre verhält (zur allgemeinen Orientierung oder spezialisierend) ist wieder äußerst unbestimmt (Fr. 41 u. 42, 48, 78; Vgl. auch die Fragen 44 u. 46).

Populär-wissenschaftliche Lektüre ist beliebt (Fr. 45). Dennoch geben sich die diffus-Vielseitigen nicht besonders viel Mühe für ihre populären Interessen (Fr. 75, 76, 77).

Über die Vorliebe für das Experiment läßt sich um so weniger etwas feststellen. Sowohl Vorführung von Experimenten u.s.w., als theoretische Vorlesungen erregen das Interesse (Fr. 37). Experimente werden mehr geschätzt als die Analyse der Form (Fr. 61). Die Arbeit mit Instrumenten, die biologische Technik, das Photographieren sind aber nicht besonders beliebt (Fr. 50 u. 51, 53 52). Die Liebe zum Bosseln ist normal (Fr. 103).

Die diffus-vielseitigen Studenten sind *vorwiegend Frauen* (Fr. 1). Diese Tatsache dürfte verständlich sein. Es sind Frauen, welche auf Grund oberflächlicher zerstreuter Interessen sich dem Studium widmen; die verhältnismäßig gute Veranlagung macht, daß sie sich auch bis zu einem gewissen Grade für das Studium eignen. Für die Wissenschaft im engeren Sinne mit ihren abstrakten Methoden werden diese diffus-Vielseitigen aber weniger Verständnis haben, wahrscheinlich auch, weil ihre Interessen emotioneller Natur sind. Vielleicht, daß eine Lehrerinnenstelle sie befriedigt.

Es gehören aber auch Männer zu den diffus-Vielseitigen. Diese werden sich dann zu den oben erwähnten Vielwissern entwickeln.

In unserem Material waren 61.6 % jüngere Studenten und 38.5 % ältere Studenten (Fr. 3).

Die Frage über die Vorbildung (Fr. 4, Oberrealschule, Gymnasium u.s.w.) ergibt nichts Besonderes.

Über die Wahl des Studiums wurde schon gesprochen (dieses Kap. § 2), die Frage über die Vorstellung des Studiums vor dem Anfang desselben ergibt eine neutrale Zahl (Fr. 8).

Es ist wahrscheinlich, daß die Referenten dieser Gruppe wohl vom Studium befriedigt werden (Fr. 111). Es liegt in ihrer Natur, daß bei Mangel an einer bestimmten Vorliebe, auch ein anderes Studium dies hätte leisten können. Aber wenn sie einmal ein Studium gewählt haben, klammern sie sich daran fest, und machen sich wenig daraus, daß sie nun für ihre übrigen Interessen — oberflächlicher Natur — weniger Zeit haben.

Allgemeine Abänderungen des Studiums werden wahrscheinlich auch nicht viel gewünscht (Fr. 108), wenn ja, so dürfte es sich hier um vorübergehende Anwendlungen handeln.

§ 4. Die Kriterien der Heymanschen Gruppen

Die diffus-Vielseitigen sind im allgemeinen *emotionelle Personen*. Waren über die religiösen Gefühle keine Resultate zu ermitteln, so bestätigen andere Daten ihre emotionelle Veranlagung. Die Liebe zu Pflanzen und Tieren war in vielen Fällen Veranlassung zum Studium (Fr. 12), auch züchten die diffus-Vielseitigen gerne Pflanzen und Tiere u.s.w. (Fr. 99). Das Töten von Tieren wird schmerzlich empfunden (Fr. 100), man ärgert sich auch an der Urbarmachung der Heide und derartigen Naturschändungen (Fr. 98). Die Stimmungen sind weiter sehr abwechselnd (Fr. 104, Emotionalität u. Primärfunktion); man läßt sich die Sachen tief zu Herzen gehen (Fr. 105).

Auch *eine große Primärfunktion* brauchen wir nicht in Zweifel zu ziehen. Zuerst erinnern wir an die Tatsache, daß Aktualitäten (Fr. 82) und neuen Strömungen (Fr. 84) viel Interesse entgegengetragen wurde. Es wird wahrscheinlich weniger an das Fach gedacht, wenn man nicht arbeitet (Fr. 31), Studienpläne für längere Zeit werden schon gemacht, aber um so weniger befolgt (Fr. 70). Bei dem Entschluß ob man ausgehen soll, und wohin man gehen soll, läßt man sich wahrscheinlich mehr von augenblicklichen Stimmungen leiten (Fr. 95), man arbeitet unregelmäßig (Fr. 102), obwohl man viel Naturalien sammelt, beieifert man sich nicht die Sammlung zu vervollständigen (Fr. 49), in Büchern wird mehr das direkt Erforderte nachgeschlagen, ausführliche Arbeiten werden dagegen wenig gelesen (Fr. 73), in müßigen Augenblicken wird aber merkwürdigerweise mehr die große Arbeit fortgesetzt (Fr.

90), die Stimmungen sind sehr abwechselnd (Fr. 104). Insbesondere machen aber die Fragen über Zerstreuung eine große Primärfunktion ersichtlich.

Bei der Arbeit sind die diffus-Vielseitigen leicht zerstreut (Fr. 91), und eine Störung zerstreut die Aufmerksamkeit sofort (Fr. 92). Die Art der Umgebung beeinflusst das Studium nicht mehr als bei der Gesamtzahl (Fr. 93), für letztere ist die Prozentzahl aber schon hoch. Weiter sind die Referenten dieser Gruppe rasch in die Arbeit vertieft (Fr. 89), und nach einer Störung können sie sich wieder sofort in die Arbeit vertiefen (Fr. 92).

Die einzigen Fragen, welche der Schlußfolgerung einer großen Primärfunktion bedeutend widersprechen, sind die Fragen 87 und 88: Die diffus Vielseitigen halten sich anscheinend lange an biologische Fragen fest und interessieren sich für einen erheblichen Teil fortwährend für diese. Diesem Widerspruch dürfte dennoch nicht ein zu großer Wert beizumessen sein, es handelt sich hier um Fragen, welche sich mit irgend einem Interesse befassen und all diese Fragen lassen positive Zahlen sehen!

Wir dürfen also auf eine große Primärfunktion schließen.

Was *die Aktivität* anbelangt, aus den einschlägigen Daten geht keine große Aktivität hervor. Die Frage 90 über die Benutzung müßiger Augenblicke gibt in dieser Hinsicht keine Resultate, durch die Zerstreuungen kommt man weniger dazu uninteressante Arbeit zu beenden (Fr. 106). Es wird unregelmäßig gearbeitet (Fr. 102), aber versäumte Vorlesungen werden in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33, programmmäßiges Studium). Wahrscheinlich wird diese Aktivität der Gruppe von der hiesigen Anwesenheit mancher weiblichen Studenten beeinflusst, welche das Studium nicht rasch zu beenden brauchen, weil keine finanziellen Verhältnisse sie dazu nötigen (Fr. 68). Es ist aber ebenso wahrscheinlich, daß hier auch sehr aktive Typen vorkommen können, entweder Frauen oder Männer. Und so gelangen wir zum Ergebnis, daß die sich hier befindlichen Typen vorwiegend *Nervöse und Choleriker* sind.

Wenn wir jetzt die Gruppe der diffus-Vielseitigen noch einmal überblicken, so müssen wir die ausgedehnten aber oberflächlichen Interessen in den Vordergrund stellen. Bei einer verhältnismäßig guten Veranlagung und ausreichender Aktivität kommt ein stark

programmäßiges Studium heraus, weil das Studienprogramm den erwünschten Anhalt darbietet. Zu den diffus-Vielseitigen gehören nervöse oder choleriche Charaktertypen.

Bei einer erheblichen Aktivität und einer verhältnismäßig großen Selbständigkeit bilden die diffus-vielseitigen Studientypen sich zu *Vielwissern*, zu enzyklopädischen Typen aus, welche sich ausgedehnte Mengen konkreter Kenntnisse zu erwerben wissen. Eine Inkohärenz bleibt auch in diesen Fällen unumgänglich. Die jüngeren diffus-Vielseitigen dagegen werden nach allen Seiten hingezogen und sie machen den Eindruck *sich interessierender Wirrköpfe*. Nur die Aktivität vermag schließlich ein wenig Ordnung in dieses Chaos zu bringen. Auch gehören zu dieser Gruppe wahrscheinlich *die zügellosen Synthetiker*, welche sich von irgend einer Idee ergreifen lassen (Emotionalität, Primärfunktion) und so umfassende Synthesen herstellen, aber sich nicht genügend Mühe geben, diese systematisch zu prüfen.

Weiter gehören zu den diffus-Vielseitigen Frauen mit guter Begabung, welche sich für allerhand interessieren, aber dennoch mit all diesen Interessen nicht viel zu leisten vermögen.

Wahrscheinlich befriedigt in dieser Gruppe das Lehreramts. Als Lehrer bekommt man viel verschiedenes Material zu sehen, das Fach wird von allen Seiten angefaßt. Als Examinatoren kennzeichnen sich die diffus-Vielseitigen vielleicht durch Stichproben und verfängliche Fragen.

Analog den übrigen vielseitigen Gruppen (analytische Kritiker mit den analytisch-kritischen Theoretikern, homogen-Vielseitige mit den synthetischen Hypothetikern) wäre es vielleicht möglich, eine Gruppe der diffusen Theoretiker zu unterscheiden, und von den diffus-Vielseitigen abzutrennen durch das Zurücktreten der ästhetischen Interessen und was damit zusammenhängt (Interesse für Kunst, u.s.w.). Wir haben aber bei diesem kleinen Material nicht die mindeste Gelegenheit, einen derartigen Versuch zu machen, sodaß diese Unterscheidung vorläufig theoretisch bleiben muß. Dazu kommt die Erwägung, daß die Inkohärenz sich wahrscheinlich nur auf Vorstellungen konkreter Natur bezieht, die abstrakten Zusammenhänge werden im Wesentlichen immer durch dieselbe Funktion festgestellt. So ist es möglich, daß unter den reinen Theoretikern keine diffusen Typen aufgefunden werden (Sich Kap. 1 § 3).

KAPITEL VI

DIE ÄSTHETIKER

Ästhetische Neigungen. Theoretische Fähigkeiten gering.

Obwohl die Zahl der Ästhetiker in unserem Material auch nur 13 Referenten umfaßt, bilden sie dennoch in mancher Hinsicht eine scharf abgetrennte und deutlich ausgeprägte Gruppe. Der Mangel an theoretischen Fähigkeiten ruft natürlich eine bestimmte Einseitigkeit hervor und beeinflußt derart das Studium, daß diese sich überall geltend macht. Wir dürfen also erwarten, auch bei einer kleinen Anzahl der Referenten einen mehr oder weniger deutlichen Typus sich entfalten zu sehen.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse*

Die ästhetischen Neigungen herrschen in dieser Gruppe ganz außerordentlich vor. Sowohl natürliche Einzelgegenstände als das Naturganze werden wegen ihrer Schönheit geschätzt. Die Liebe zu Pflanzen und Tieren war fast allein Veranlassung zum Studium (Fr. 11 u. 12), es wurden schon während der Vorbildung viel Naturalien gesammelt (Fr. 15) und auch während des Studiums tut man dies noch (Fr. 49). Ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren kommt auch vor (Fr. 81). Bis soweit über die Einzelgegenstände. Ausflüge werden viel gemacht, auch außerhalb des Studienprogramms (Fr. 54); es ist zu beachten, daß dabei das Naturganze die Aufmerksamkeit bei weitem am meisten auf sich zieht (Fr. 55). Man ärgert sich an der Verletzung der Naturschönheit (Fr. 98) und ist dementsprechend häufig Mitglied des Naturschutzvereines (Fr. 101).

Auch was wir oben die ethische oder allgemeine Seite der Gefühle, welche sich auf die Naturschönheit beziehen, nannten, ist hier bis zu einem hohen Grade vertreten (Fr. 99 u. 100).

Das Interesse für Kunst ist groß (Fr. 21, manche Referenten gaben an, daß es hier hauptsächlich Architektur, Skulptur, u.s.w. betraf), auch malen die Ästhetiker mehr als die Gesamtzahl (Fr. 22), und obwohl sie das Zeichnen der Präparate nicht derart für notwendig halten, wie das im allgemeinen der Fall ist, zeichnen sie dennoch mit Vergnügen (Fr. 65). Sie photographieren aber weniger (Fr. 52). Die Veranlagung ist wahrscheinlich hauptsächlich visuell, obschon sie auf die Frage 107 weniger antworteten.

Die einzige Frage, welche einer vorwiegend ästhetischen Veranlagung widerspricht, ist die Frage 57: Die Beobachtung der Einzelobjekte an sich macht weniger Vergnügen als bei der Gesamtzahl. Er kann hier fast nur an einen zufälligen Fehler wegen der Geringheit der Gruppe gedacht werden, um so mehr weil die Differenz nicht groß ist. Vielleicht aber spricht hier die Abneigung gegen Laboratoriumarbeit auch ein wenig mit.

Den ästhetischen Neigungen gegenüber finden wir hier einen bedeutenden Mangel an theoretischen Interessen, der während des wissenschaftlichen und exakten Studiums eine Abneigung gegen die Theorie entstehen läßt. Die exakte Veranlagung ist gering (Fr. 13 u. 14). Das Interesse für allgemein biologische Fragen veranlaßte sie nur sehr wenig zum Studium (Fr. 11), auch während des Studiums fehlt das Interesse für die theoretische Seite der Biologie (Fr. 58 u. 59), man behält biologische Probleme nur wenig und kurz im Gedächtnis (Fr. 87 u. 88), zusammenfassende theoretische Lektüre wird nicht geliebt (Fr. 46).

Es hat auf den ersten Blick den Anschein, als ob die Ästhetiker synthetisch veranlagt wären. Sie ziehen die Behandlung abgeschlossener Systeme einer kritischen Behandlung und der Vergleichung von Ansichten vor (Fr. 36), die Behandlung einzelner Fragen wird nicht, die Behandlung allgemeiner Übersichten dagegen weit mehr geschätzt (Fr. 38). Weiter wird hier als Ausnahmefall bei den Biologen die Behandlung von Fragen, wofür der Dozent selber keine Lösung weiß, unangenehm empfunden (Fr. 50).

Man muß hier aber sehr vorsichtig sein. Diese Daten dürfen uns nicht ohne weiteres zur Schlußfolgerung, daß die Ästhetiker synthetisch denken würden, Anlaß geben. Denn andere Tatsachen sind damit in offenbarem Widerspruch. So wird einer Auseinan-

dersetzung der historischen Entwicklung des Faches verhältnismäßig wenig Wert beigemessen (Fr. 39), zusammenfassende theoretische Lektüre ist nicht beliebt (Fr. 46) und die Ästhetiker versuchen gar nicht, Tatsachen durch eine Theorie zu erklären (Fr. 59). Die zuerst behandelten Fragen (Fr. 36, 38, 40) bezogen sich auf Vorlesungen, welche die Referenten dieser Gruppe für ihr akademisches Studium hören müssen. Bei den anderen Fragen ist das nicht der Fall. Wenn wir die Abneigung gegen die Theorie im allgemeinen voraussetzen, so ist die Erklärung der einschlägigen Tatsachen wohl diese: Wenn die Ästhetiker sich dennoch mit der Theorie beschäftigen müssen, sind es noch am meisten die großen Züge des Faches, welche ein wenig Interesse hervorrufen. Erstens sind diese leicht verständlich, sei es, daß nur ein oberflächlicher Begriff dieser wichtigsten Theorien entsteht, zweitens sind sie für jeden Laien am interessantesten, denn sie liegen am nächsten, drittens sind diese großen Synthesen am meisten emotioneller Natur. Wir sind auf Grund dieser undeutlichen Tatsachen ganz und gar nicht dazu aufgelegt, auf eine synthetische Veranlagung zu schließen. Bei einem so großen Mangel an theoretischem Denken dürfte es schwer sein zu entscheiden, ob dieses vorwiegend analytisch oder synthetisch sei.

§ 2. *Das Studium selbst*

Wir dürfen den Ästhetikern, was ihr Studium betrifft, weder Gründlichkeit, noch Selbständigkeit, noch Enthusiasmus zuschreiben. Natürlich steht dies in Beziehung zum Fehlen der theoretischen Interessen. Man kann wahrscheinlich in den meisten Fällen ohne Bedenken von einer Abneigung gegen das theoretische Studium sprechen (Sieh: Befriedigung, diese §). Die Ästhetiker sprechen wenig über das Fach mit Fachgenossen oder mit Laien (Fr. 29 u. 30). Wenn sie denken an das Fach, wenn sie nicht arbeiten (Fr. 31), sind es wohl ihre ästhetischen Liebhabereien, welche die Gedanken in Anspruch nehmen. Vorlesungen über das Fach außer den erforderlichen werden weniger gehört (Fr. 34), Vorträge über das Fach werden aber merkwürdigerweise mehr besucht als bei der Gesamtzahl (Fr. 96, Sind hier vielleicht gemeinverständliche Vorträge, Reiseerzählungen u.s.w. mit im Spiel?). Eine manchmal dauernde Abneigung gegen das biologische Stu-

dium oder einen Teil desselben wird vielfach empfunden (Fr. 69). Man ist weniger Mitglied wissenschaftlicher Vereine (Fr. 79, nicht Studentenvereine: Fr. 27).

Die Lektüre über das Fach ist weder zur allgemeinen Orientierung, noch spezialisierend (Fr. 41 u. 42), wenn man Abonnent ist auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78), so sind diese meistens wohl Zeitschriften über Naturschutz u.s.w. Die Zahl der Abonnenten auf die biologische Fachzeitschrift ist aber auch normal (Fr. 74). Beschreiben und Zeichnen von Präparaten werden weniger für notwendig gehalten (Fr. 65), Diktatstudium herrscht hier wahrscheinlich vor (Fr. 71 u. 72), jedenfalls werden ausführliche Arbeiten nur ganz wenig gelesen (Fr. 73). Den Vorlesungen wird weniger Wert beigemessen, sie werden aber normal besucht (Fr. 32), versäumte Vorlesungen werden vielleicht auch weniger in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33). Studienpläne für längere Zeit werden wenig gemacht, wenn man sie schon macht, werden sie wenig befolgt (Fr. 70).

Obschon einige der obigen Tatsachen nicht ganz mit der Schlußfolgerung, welche hier gezogen werden muß, übereinstimmen, kann letztere kurz sein: *Die Ästhetiker eignen sich nicht zum biologischen Fachstudium.*

Ist das Studium der Ästhetiker vielleicht programmäßig? Versuchen sie die Abneigung gegen die Theorie durch Pflichtgefühl zu überwinden? Auch diese Möglichkeit müssen wir zum größten Teil verneinen, wenn wir das Examenstudium hier berücksichtigen. Den Prüfungen wird verhältnismäßig wenig Wert beigemessen (Fr. 66), und das Studium ist auch weniger auf Prüfungen gerichtet (Fr. 68). In dieser Beziehung ist es beachtenswert, daß das Studium weniger von finanziellen Verhältnissen beeinflußt wird (Fr. 68). Charakteristisch für diese Gruppe dürfte es weiter sein, daß Prüfungen mehr an der Liebhaberei (der Beschäftigung mit der ästhetischen Seite der Biologie) als am Fachstudium hindern (Fr. 68). Eine dauernde Abneigung gegen das Examenstudium wird aber nicht viel empfunden (Fr. 69), wahrscheinlich weil man sich nicht viel Mühe für dasselbe gibt. Die einzige Tatsache, welche für ein programmäßiges Studium spricht, ist der verhältnismäßig getreue Kollegienbesuch (Fr. 32 u. 33), aber dieser ist in dieser Hinsicht noch nicht maßgeblich. Es gehört mehr zu einem programmäßigen Studium.

Um besser zu verstehen, wie sich die Ästhetiker der Spezialisierung gegenüber verhalten, wollen wir zuerst das Experiment behandeln. Mit den experimentellen Methoden haben die Referenten dieser Gruppe lieber nichts zu schaffen. Die Analyse der Form, obschon sie eine Analyse ist, wird mehr gewürdigt als das Experiment (Fr. 61). Die Liebe zur Arbeit mit Instrumenten ist nicht groß (Fr. 50 u. 51), man photographiert weniger (Fr. 52), die biologische Technik zur Herstellung von mikroskopischen Schnitten wird nicht geliebt (Fr. 53). Diese Fragen beziehen sich auf das wissenschaftliche Experiment oder auf wissenschaftliche Methoden, die Handarbeit an sich ohne theoretische Tendenzen oder verwickelte Verhältnisse ist sogar sehr beliebt (Fr. 103). Wenn schließlich die Ästhetiker eine Vorführung von Experimenten oder von biologischem Material den theoretischen Vorlesungen vorziehen (Fr. 37), so will dies noch nicht viel sagen; die Abneigung gegen die Theorie ist sehr groß, und man bekommt im ersten Falle wenigstens etwas zu sehen.

Was die Spezialisierung anbelangt, es ist deutlich, daß wo eine Abneigung gegen die Theorie vorherrscht, die Spezialisierung auf wissenschaftlichem Gebiete auch nicht im Vordergrunde steht. Sie nötigt zur theoretischen Gründlichkeit, sie lenkt die Aufmerksamkeit auf uninteressante Einzelfragen, man kommt immer nur mit einem sehr beschränkten Material in Berührung. Man betrachtet in dieser Gruppe vielleicht Spezialisierung weniger als erwünscht (Fr. 56), die Lektüre ist weniger spezialisierend (Fr. 41, 42, 48).

Man ist aber vielleicht ebenso viel Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78, Diese Zeitschriften können systematisch beschreibend sein oder von Naturschutz u.s.w. handeln). Es ist hier zu bemerken, daß die Ästhetiker sich am liebsten in der morphologisch-systematischen Richtung spezialisieren. Diese Tatsache kann uns nicht wundernehmen, weil hier am meisten von der Formschönheit der Natur zu schauen ist, diese Richtung tritt ihren ästhetischen Bedürfnissen am nächsten. Die Analyse der Form wird dem Experiment vorgezogen (Fr. 61), es gibt hier sehr wenig Spezialisierung auf dem Gebiete der Physiologie, mehr Spezialisierung auf dem Gebiete der Morphologie und der Systematik (Fr. 62). Auch hat man hie und da noch eine andere Richtung gewählt (Fr. 63). Durch die Umstände gezwungene Spezialisie-

rung kommt bei unseren Referenten dieser Gruppe wenig vor (Fr. 64).

Waren unsere Resultate bezüglich der Ästhetiker für fast alle Seiten des biologischen Fachstudiums negativ, *die populäre Biologie steht hter in hohem Ansehen*, wie auch wohl zu erwarten war. Denn bei der populär-wissenschaftlichen Biologie wird die ästhetische Seite des Naturstudiums vielmehr berücksichtigt als beim Fachstudium. Hier kann man die Schönheit der Natur durch enthusiastische Beschreibungen und durch die oft von Künstlerhand angefertigten Abbildungen genießen, hier steht der Schönheitslust eine Fülle von Formen und Farben zur Verfügung, ohne daß man sich den Kopf über abstrakte theoretische Zusammenhänge zu zerbrechen braucht. Zwar ist die populäre Biologie nicht Theorie-los, aber die Theorie beschränkt sich auf allgemeine leicht faßliche Betrachtungen oder oberflächliche Synthesen (Sieh Kap. 2 § 3). Die Ästhetiker lieben populär-wissenschaftliche Lektüre (Fr. 45), sie sind öfters Mitglied des für Laien bestimmten Vereines der Naturfreunde (Fr. 75), sie sind zu einer großen Zahl Abonnent auf gemeinverständliche biologische Zeitschriften (Fr. 77) und haben bisweilen auch wohl einen gemeinverständlichen Vortrag für Laien gehalten (Fr. 76).

Es ist ohne weiteres verständlich, daß dieses Gefühlsstudium häufiger bei Frauen als bei Männern vorkommt (Fr. 1). Dennoch gehören auch Männer zu dieser Gruppe. Sie werden sich von den übrigen Studenten durch ausgesprochene artistische Neigungen unterscheiden. Verhältnismäßig wenig ältere Studenten gehören zu dieser Gruppe, oder vielleicht müssen wir in diesem Falle sagen, ein vorgerücktes Studium kommt hier wenig vor (Fr. 2). Das Studium der Studenten dieser Gruppe wird im allgemeinen wenig erfolgreich sein. Der Mangel an theoretischen Fähigkeiten macht sich hier zu sehr geltend.

Über die Vorbildung (Gymnasium u.s.w.) ist wenig Besonderes zu sagen (Fr. 3).

Man muß nichtsdestoweniger im Auge behalten, daß es tatsächlich *tiefempfundene biologische Neigungen* sind, welche diese Studenten zum Studium veranlassen. Sei es denn, daß diese Neigungen einseitig sind. Man darf diese Studenten denn auch in dieser Hinsicht nicht denjenigen der nächsten Gruppe (Kap. 7)

gleichstellen. Die tiefgefühlten biologischen Neigungen treten z.B. bei den Fragen über die Wahl des Studiums hervor. Die Wahl wurde fast nur mit Rücksicht auf das Studium getroffen, der bevorstehende Wirkungskreis kam dabei ganz wenig in Betracht (Fr. 10, vgl. finanzieller Einfluß auf das Studium Fr. 68). Der Entschluß zu diesem Studium wurde in manchen Fällen früh gefaßt, jedenfalls nicht weniger als bei der Gesamtzahl (Fr. 9). Eine Unschlüssigkeit bei der Wahl des Studiums kam ziemlich viel vor, was einem derartigen Mangel an theoretischen Fähigkeiten, der sich auch natürlich schon während der Vorbildung zeigte (Sieh Fr. 13 u. 14), zugeschrieben werden muß. Dennoch wird es auch manche Ästhetiker geben, welche ein derartiges Vorherrschen des theoretischen Studiums nicht erwarteten, sie hatten weniger eine richtige Vorstellung von seinem Inhalt und Umfang (Fr. 8).

Das akademische Studium ist aber Wissenschaft, und kümmert sich wenig um die ästhetischen Bedürfnisse. Und so muß die Befriedigung des Studiums in dieser Gruppe gering sein (Fr. 111).

§ 3. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Wenn wir die Interessen außerhalb des Studiums bei dieser Gruppe betrachten, so wird wieder ersichtlich, daß *die biologische Liebhaberei der Mittelpunkt jegliches Interesses ist*. Insofern haben wir hier mit richtigen Biologen zu tun. Die Sachen verhalten sich also hier ganz anders als bei den diffusen Typen, anders auch als bei den Indifferenten. Wenn wir das biologische Fachstudium durch die Liebhaberei ersetzen, so gibt es keine Personen, welche sich mehr um die Biologie kümmern, als die Ästhetiker. Ihre Vorliebe für die Natur ist definitiv.

Daß die Liebhaberei im Vordergrund steht, geht aus den Fragen 23 u. 24 hervor. Bermerkenswert sind die großen Differenzen der Zahlen. Prüfungen hindern auch mehr an der Liebhaberei als am Fachstudium (Fr. 67). Die Fragen 43, 7 und 20 sind weiter nicht zu Folgerungen zu verwenden.

Die Ästhetiker sind Gefühlsmenschen. Und so ist es zu erwarten, daß sie kunstsinnig sind. Das Interesse für Kunst ist groß aber spezialisiert (Fr. 21). Die Ästhetiker malen mehr als das bei den übrigen Biologen der Fall ist (Fr. 22), auch zeichnen sie gerne

die Präparate (Fr. 65). Für Schauspielerkunst besteht hier angeblich nicht ein so großes Interesse (Fr. 95). Dies sei über die visuellen Künste hervorgehoben. Was die Musik anbelangt, unterscheiden sie sich wahrscheinlich nicht von den übrigen Biologen. Die Fragen 22 und 95 geben in dieser Hinsicht zu einer Folgerung keine Berechtigung. Auch die literarische Kunst erfreut sich nicht eines außerordentlichen Interesses. Belletristik wird eher weniger als mehr gelesen (Fr. 44). Was aber wieder in dieser Beziehung ganz ungemein gewürdigt wird, ist die beschreibende Lektüre, sind die Reiseerzählungen und die Bücher über Pflanzen und Tiere im allgemeinen (Fr. 47). Wir kommen also zum Ergebnis, daß die Kunst, wenn sie mit der Liebhaberei zusammenhängt, gewürdigt wird. Und weiter sind es namentlich die visuellen Künste, wofür man sich in dieser Gruppe interessiert. Manche Referenten gaben auch an, daß es speziell die Malerei oder die Skulptur seien, welche sie unter Kunst in der Frage 21 verstanden.

Das Interesse für andere Studien ist wahrscheinlich nicht groß (Fr. 21). Eine Ausnahme bildet die Geologie (Fr. 60). Es handelt sich hier wahrscheinlich um ein oberflächliches Interesse, wegen der ästhetischen Seite dieser Wissenschaft. Man wünscht sich die Lebewesen in ihrer Umgebung, in der Landschaft vorzustellen und so wird die Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit des Bodens gelenkt. Für die theoretische Geologie wird hier aber ebensowenig Interesse als auf andern theoretischen Gebieten vorliegen. Das kleinere Interesse für anderen Studien geht auch aus der Tatsache hervor, daß wenig Vorlesungen gehört werden außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums (Fr. 35) und daß man überhaupt wenig Vorträge über auseinanderlaufende Gegenstände besucht (Fr. 96).

Für Aktualitäten und neue Strömungen haben die Ästhetiker Interesse, welches natürlich nicht tief geht (Fr. 82, 83, 84).

In der Gesellschaft sind die Referenten dieser Gruppe wahrscheinlich *zurückgezogen*. Obschon wir etwas Interesse für soziale Fragen begegnen (Fr. 21), weisen verschiedene Tatsachen betreffs des Wirkungskreises darauf hin, und auch, daß sie sich am Studentenvereinsleben insbesondere, wenn es sich um die Geselligkeit handelt, wenig aktiv beteiligen (Fr. 27 u. 28). Der ästhetische Naturgenuß macht die Personen, welche ihn hegen, mehr

oder weniger zurückgezogen, hier wird man auch namentlich die Personen finden, welche am liebsten einsam in der freien Natur umherschweifen.

Wie wir schon sahen, wurde das Studium gewählt, ohne daß der Wirkungskreis dabei berücksichtigt wurde (Fr. 10). Auch während des Studiums kümmert man sich nicht viel um den Wirkungskreis. Man verlangt nicht nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zum Wirkungskreis (Fr. 18), vielleicht denkt man auch wenig daran, obwohl auf diese Frage wenig geantwortet wurde (Fr. 19). Das Oberlehreramts wird gar nicht begehrt (Fr. 16). Auf die Frage, was die Ästhetiker denn eigentlich zu werden wünschen, ist die Antwort, daß sie von allen Übeln das Kleinste wählen müssen. Die Praxis zieht mehr an als die Theorie (Fr. 17), nicht weil — wie wir gesehen haben — das Experiment in dieser Gruppe besonders beliebt ist — im Gegenteil —, aber die Abneigung gegen die Theorie ist noch größer und in der Praxis kann man jedenfalls (z.B. bei der Pflanzenzucht) mit vielen Lebewesen in Berührung kommen.

Schließlich liegt es in der Natur der Dinge, daß wenn die Ästhetiker religiös sind, sie mehr religiös fühlen als denken. Das Interesse für Religionsfragen ist gering (Fr. 21), es wird wenig über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nachgedacht (Fr. 97). Ob sie tatsächlich stark religiös fühlen, kann nicht entschieden werden, die Zahl der Mitglieder einer Kirchengenossenschaft ist normal (Fr. 94). Charakteristisch dürfte jedenfalls sein, daß sie, während sie weniger über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nachdenken, dennoch häufiger einen Konflikt zwischen diesen empfinden (Fr. 97).

§ 4. *Die Kriterien des Heymanschen Gruppen.*

Es kann uns nicht wundernehmen, wenn wir für diese Gefühlsmenschen *eine größere Emotionalität* feststellen können. Veranlassung zum Studium war die Liebe zu Pflanzen und Tieren (Fr. 12), die Liebe zu Pflanzen und Tieren ist groß (Fr. 99), man ärgert sich über das Umhauen von Bäumen in der Stadt u.s.w. (Fr. 98), das Töten von Tieren wird schmerzlich empfunden (Fr. 100). Ein Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion wird mehr empfunden als bei der Gesamtzahl (Fr. 97), die Stimmungen sind

mehr abwechselnd als gleichmäßig (Fr. 104, auch Primärfunktion), man läßt sich die Sachen tief zu Herzen gehen (Fr. 105).

Auch unterliegt es keinem Zweifel, daß sich hier *eine große Primärfunktion* geltend macht. Es sei in erster Linie daran erinnert, daß die Ästhetiker sich für Aktualitäten und neue Strömungen interessieren (Fr. 82, 83, 84). Weiter arbeiten sie weniger regelmäßig (Fr. 102), müßige Augenblicke werden für die Erledigung von Nebensachen benützt, die große Arbeit wird nicht fortgesetzt (Fr. 90), die Stimmungen sind am meisten abwechselnd (Fr. 104). Wenn sie mehr die Sammlungen zu vervollständigen versuchen, ist das wohl dem Umstande zuzuschreiben, daß sie gerne sammeln (Fr. 49).

Anläßlich des Studiums können wir folgende Daten für eine große Primärfunktion beibringen. Studienpläne für längere Zeit werden weniger gemacht und befolgt (Fr. 70), das direkt Erforderte wird meistens nur in Büchern nachgeschlagen, und ausführliche Arbeiten werden wenig gelesen (Fr. 73), die Ästhetiker interessieren sich nicht dauernd für allgemein-biologische Fragen und behalten diese nicht lange im Gedächtnis (Fr. 88 u. 87, auch Mangel an theoretischem Interesse).

Auch die Arbeit macht weiter die Primärfunktion ersichtlich. Die Ästhetiker sind leicht zerstreut, und sofort zerstreut wenn in der Umgebung Musik gemacht oder geplaudert wird (Fr. 91 u. 92), die Art der Umgebung beeinflußt das Studium hochgradig (Fr. 93, auch ästhetische Bedürfnisse).

Wenn sie schließlich im Gegensatz zu den diffusen Typen nicht rasch in die Arbeit vertieft sind (Fr. 89), auch nicht nach einer Störung (Fr. 92), so ist davon wohl die Ursache, daß sie dieser Arbeit gar kein Interesse entgegenbringen. Denn alle anderen einschlägigen Tatsachen berechtigen uns zur Folgerung, daß hier eine große Primärfunktion vorliegt.

Weniger leicht ist es, *das Maß der Aktivität* zu ermitteln. Es wäre zu erwarten, daß dieses bei den Ästhetikern, welche sich derart der Liebhaberei hingeben, kleiner als durchschnittlich sein sollte. Dennoch fällt hier nicht auf eine sehr kleine Aktivität zu schließen. Wie wir schon sahen, werden müßige Augenblicke für die Verrichtung von Kleinigkeiten benutzt, vielleicht werden sie

auch weniger benutzt (Fr. 90), die Neigung, uninteressante Arbeit aufzuschieben, ist normal (Fr. 106), sie arbeiten aber unregelmäßig (Fr. 102), versäumte Vorlesungen werden vielleicht etwas weniger in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33).

Wir sind der Ansicht, daß wir es hier vorwiegend mit *nervösen Typen* zu tun haben, daß aber auch zu dieser Gruppe *Choleriker* gehören.

Wir haben also die Ästhetiker kennen gelernt als rechte *Naturliebhaber*. Manche fühlen sich schon in der Jugend von der erhabenen Naturschönheit angezogen. Wenn sie in der Lage dazu sind, widmen sie sich ganz diesen ästhetischen Bedürfnissen. Das wissenschaftliche Fachstudium und der Wirkungskreis stehen aber den ästhetischen Interessen in jeder Hinsicht nach. Die Ästhetiker sind wahrscheinlich vorwiegend nervöse Charaktertypen, obwohl es unter ihnen auch Choleriker gibt.

Die Ästhetiker werden sich ausschließlich mit den allgemeinsten biologischen Ansichten befassen, wenn diese sich überdies noch auf lebendige Objekte oder auf das Naturganze beziehen. Ein wenig Systematik haben sie für ihre Liebhabereien allerdings nötig, es liegt ihnen aber wenig an abstrakten systematischen oder phylogenetischen Zusammenhängen (so werden sie z.B. die Frage welche Arten man, und aus welchen Gründen man diese, zu einem Genus rechnen muß, sehr dürr, dagegen eine Aufzählung der Arten, welche in einem Gebiet vorkommen, verhältnismäßig interessant finden). Und so sind es von den Sonderwissenschaften der Biologie wahrscheinlich die Pflanzen- und Tiergeografie und die Ökologie, welchen das meiste Interesse entgegengetragen wird.

Übrigens werden die Ästhetiker mit wenig Erfolg Biologie studieren. Sie sind ganz und gar nicht wissenschaftlich veranlagt, die Wissenschaft ist für sie zu öde. Wenn sie schon ihre Examina bestehen (wahrscheinlich meistens nach Überwindung eines starken Widerwillens), finden sie dennoch keine geeignete Stelle. Wenn sie ein hervorragendes Zeichentalent haben, so finden wir *die Tier- und Pflanzmaler* unter ihnen. Und auch gehören hierher die *Schriftsteller der beschreibenden Naturbücher*, welche uns vom Leben im Freien erzählen, welche vielleicht viele guten Beobachtungen veröffentlichen, deren theoretische (z.B. tierpsychologische) Ausführungen aber nicht zuverlässig sind. Die Ästhetiker

sind weiter Personen, welche sich stark *für Naturschutz* interessieren, und sich in dieser Hinsicht, wenn sie in der Lage dazu sind, sehr nützlich machen können. Sie werden auch gerne große Exkursionen (eventuell eine Expedition) mitmachen, und große Sammlungen von der Flora und Fauna eines bestimmten Gebietes zusammentragen.

Unter den Studenten begegnen wir ihnen aber einfach als Personen, welche sich ihrer Liebhaberei hingeben.

Im Gefühlsleben zeigen sich vorwiegend analytische oder synthetische Neigungen weniger deutlich als im intellektuellen Bewußtsein. Dennoch ist es wahrscheinlich, daß auch hier analytische und synthetische Typen zu unterscheiden sind. (Sieh Paulhan: *Analystes et Esprits synthétiques* und Kap. 1). Unser Material ist viel zu klein um für die Gruppe der Ästhetiker eine derartige Analyse auszuführen. Es wäre allerdings interessant, eine Untersuchung auf diesem Gebiete anzustellen, wo die Künstler das angewiesene Material bilden sollten. Dies wäre vielleicht ein Mittel, um weiter in das nicht leicht faßliche Gefühlsleben vorzudringen.

Aus den Antworten eines Ästhetikers.

- | | |
|--|--|
| 10. Ist die Wahl getroffen mit Rücksicht auf das Studium, auf den bevorstehenden Wirkungskreis oder auf die finanziellen Aussichten? | Mit Rücksicht auf das Studium, vielmehr ungeachtet des Wirkungskreises (Oberlehrer) und der finanziellen Aussichten. |
| 11. Hatten Sie während Ihrer Vorbildung schon Interesse für allgemein-biologische Fragen? | Nein, wohl für bestimmte Erscheinungen z.B. den Zug der Vögel. |
| 12. Trieb die Liebe zu Pflanzen und Tieren Sie zum Studium? | Ja, der einzige Beweggrund. |
| 13. Waren Sie besser für die exakten Fächer oder für die Sprachen? | Für beide schlecht, für die exakten Fächer ganz besonders schlecht. |
| 15. Waren Sie während Ihrer Vorbildung Sammler? | Ja, allerhand. Vögelbälge, Muschelschalen, Skelette, Steine, |

- | | |
|--|---|
| Welche Sachen sammelten Sie? | Pflanzen, Federn, Bilder von Tieren und Pflanzen, gute Karikaturen aus Life, Punch u.s.w. Sport-Aufnahmen u.s.w. |
| 16. Zu welcher Art Stellung hoffen Sie, daß Ihr Studium Sie führen wird? | Stellung an einem zoologischen Museum oder Garten. |
| 18. Verlangen Sie nach dem Ablauf des Studiums in Beziehung zu Ihrem künftigen Wirkungskreis oder nicht? | Nein, noch nicht stark. |
| 19. Denken Sie viel an den künftigen Wirkungskreis? | Im Verhältnis zu den anderen Studenten nicht viel. |
| 20. Ist ein anderer Wirkungskreis erdenklich, wofür Sie Ihr Studium aufgeben möchten? Falls ja, welcher? | Nein. |
| 21. Interessieren Sie sich vielleicht stark für Kunst, falls ja, für welche? | Genieße gute Malerei, Skulptur, Architektur u.s.w. |
| 23. Wofür interessieren Sie sich mehr, für die Liebhaberei oder für das Fachstudium? | Habe großen Respekt vor dem Fachstudium, bin selber Liebhaber, hoffe zum Fachstudium zu gelangen, und die Liebhaberei niemals zu verlieren. |
| 24. Betrachten Sie erstere vielleicht als das wichtigste Ziel? | |
| 33. Tragen Sie versäumte Vorlesungen immer in den Kollegienheften nach? | } Nein. |
| 34. Hören Sie auch Vorlesungen außer den erfordernten? | |
| 35. Hören Sie Vorlesungen, welche nicht mit Ihrem Fachstudium im Zusammenhang stehen? Falls ja, welche? | |

Welche Art der Vorlesungen Ziehen Sie vor?

- | | |
|---|---|
| 36. Wenn eine kritische Betrachtung und eine Vergleichung verschiedener Ansichten abgehalten wird, oder wenn geschlossene Systeme dargestellt werden? | Geschlossene Systeme. |
| 38. Wenn allgemeine Übersichten dargestellt werden, oder wenn einzelne Fragen eingehend behandelt werden? | Allgemeine Übersichten. |
| 41. Welche allgemeinen Fachzeitschriften und Broschüren haben Sie während Ihrer Studienzeit gelesen und welche mit der größten Befriedigung? | Broschüren über Naturschutz. Möchte gerne die außer-europäischen ornithologischen Zeitschriften lesen über Säugtiere (Tiergeographie). Abhandlungen über die Fauna und Flora bestimmter Gebiete. |
| 45. Lesen Sie gerne gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre? Verhalten Sie sich dieser Lektüre gleichgültig gegenüber oder haben Sie einen Widerwillen dagegen? | Kein Widerwille (wofern Sie keine große Ungenauigkeiten enthält). Bestimmte gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre lese ich sehr gerne. |
| 47. Lesen Sie gerne beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, Brehm und dergleichen? | Ja, gerne Reiseerzählungen von Zoologen. |
| 49. Sammeln Sie? Falls ja, was sammeln Sie? Beifern Sie sich die Sammlungen zu vervollständigen? Geben Sie sich viel Mühe dafür, machen Sie dafür großen Aufwand? | Ja. Vögelbälge. Muschelschalen, Steine, aber nicht sehr intensiv, wegen Trägheit. Ich beifere mich aber, die Sammlungen zu vervollständigen, und gebe mir viel Mühe dafür, mache auch großen Auf- |

50. Lieben Sie die Arbeit mit Instrumenten? }
 51. Stellen Sie diese selbst her? } Nein.
 52. Photographieren Sie? Welcher Natur sind die Objekte meistens? Studieren Sie ganz besonders die Photographie? Habe damit angefangen, und beabsichtige es durchzusetzen weil das Photographieren auf der Reise notwendig ist. Vegetationsbilder, geologische Merkwürdigkeiten, Pflanzen u.s.w.
54. Machen Sie viel Aüsflüge, auch außerhalb des Studienprogramms? Ja, während des ganzen Jahres.
55. Was zieht dabei mehr die Aufmerksamkeit auf sich, das Naturganze oder die einzelnen Naturgegenstände oder eine bestimmte Gruppe deren? Versuche zuerst, das Naturganze auf mich einwirken zu lassen und die Landschaft zu verstehen, was in unserem intensiv kultivirtem Lande meistens Enttäuschung und Ärger gibt, in den Alpen oder auf den Watteninseln aber große Befriedigung. Habe aber von Natur wahrscheinlich die Neigung die Gegenstände an sich näher zu betrachten.
57. Macht die Beobachtung der Objekte an sich Ihnen Vergnügen? Ja, möchte aber gerne den Namen dazu kennen.
58. Haben Sie viel Interesse für die theoretische Seite der Biologie? Nein, nicht viel.
60. Haben Sie Interesse für die Geologie? Großes oberflächliches Interesse für geologische Erscheinungen, auch für die Palaeontologie als Hilfswissenschaft.
61. Wofür haben Sie mehr Interesse, für die Analyse der wand (gegenwärtig zum Glück etwas weniger). Für die Analyse der Form.

- Form oder für das Experiment?
62. Arbeiten Sie im Zusammenhang hiermit auf dem Gebiete der Systematik, der Morphologie oder der Physiologie?
63. Haben Sie sich noch in irgend einer anderen Weise (hier näher zu beschreiben) in der Biologie spezialisiert?
68. Ist Ihr Studium hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet oder nicht? Welche Umstände spielen dabei eine Rolle?
Wird Ihr Studium von finanziellen Umständen beeinflusst?
69. Empfinden Sie wohl einmal eine Abneigung gegen das Studium. Bezieht sie sich auf das Studium im allgemeinen oder nur auf ein bestimmtes Studium (z.B. Examenstudium).
70. Pflegen Sie einen Studienplan auf längere Zeit zu machen, halten Sie diesen inne oder schweifen Sie davon ab.
77. Sind Sie Abonnent gemeinverständlicher biologischer Zeitschriften?
- Systematik hat für mich großen Reiz, sowie die Pflanzen- und Tiergeographie.
- Spezialisiert in einem Liebhabereistudium: die Feldornithologie.
- Mein Studium war bisher wenig auf Prüfungen gerichtet. Ich war durch meine finanzielle Lage imstande meine Liebhaberei (Ausflüge im In- und Auslande nach unberührten Gegenden, zoologischen Gärten und Museen) ungehemmt treiben zu können, was in Beziehung zu meiner geringen Ausdauer meinem Studium im Wege stand und jetzt noch steht.
- Abneigung gegen einen Teil des Examenstoffes (Chemie, Physik weniger) und biologische Technik.
- Habe namentlich früher viel Studienpläne gemacht, aber sie nur ausnahmsweise innehalten.
- Ja.

78. Sind Sie Abonnent spezieller Fachzeitschriften?
Falls ja, welcher?
81. Gibt es bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren, für welche Sie sich besonders interessieren?
Worauf beruht diese Vorliebe, oder können Sie das nicht zum Ausdruck bringen?
90. Sind Sie nur imstande zu arbeiten, wenn Ihnen geraume Zeit zur Verfügung steht, oder arbeiten Sie auch in müßigen Augenblicken?
91. Sind Sie leicht zerstreut, wenn in Ihrer Umgebung musiziert oder geplaudert wird?
92. Lenkt eine Störung Ihre Aufmerksamkeit sofort ab, oder nur allmählich. Können Sie sich nach der Störung wieder rasch in Ihre Arbeit vertiefen?
93. Beeinflußt die Art der Umgebung Ihr Studium?
98. Ärgern Sie sich an dem Umhauen von Bäumen in der Stadt, der Urbarmachung der Heide u.s.w.?
- Ja, mancher ornithologischen Zeitschriften.
- Vögel und Säugetiere. In zweiter Linie auch die übrigen Wirbeltiere und die charakteristischen Repräsentanten unter den Wirbellosen. Diese Vorliebe beruht vielleicht auf der Tatsache, daß die Gegenstände im Freien zu beobachten und zu identifizieren sind, und nicht beisammen getragen zu werden brauchen, wie z.B. die Insekten.
- Es fällt mir im allgemeinen schwer, in müßigen Augenblicken zu arbeiten.
- Ja.
- Aufmerksamkeit sofort abgelenkt, es fällt mir schwer, mich wieder in die Arbeit zu vertiefen.
- Ja.
- Werden die Bäume gefällt, weil sie den Verkehr hemmen oder krank sind, so habe ich nichts dagegen; ist aber der Zweck ein rein wirtschaftlicher, so ist es schade und

kurzsichtig. Der Staat hätte schon längst dafür Sorge tragen sollen, daß die typischen Landschaften als Naturschutzdenkmal erhalten blieben (namentlich in den Kolonien). Die Übervölkerung erheischt die Urbarmachung der Heide (force majeure), ich muß mit meinem Verstand meinen Ärger immer zurückdrängen. Der größte Ärger ist die Liebelosigkeit und Geschmacklosigkeit hinsichtlich der Natur bei der Obrigkeit und beim Publikum. Ich denke in dieser Beziehung an die überall entstehenden Villenparke, Pavillons mit Streichmusik, die Arbeiten von „Staatsboschbeheer“ auf unseren Inseln, die schrankenlose Vernichtung der Tierwelt über die ganze Erde (Pelztiere, Paradiesvögel für die Mode), der Cetacea und Pinguine für Tran, der großen Säugetiere aus sportiven oder Handelsrücksichten, oft auch aus reiner Habsucht: „let us go out and kill something“. Das Umhauen ausgedehnter Wälder für Papier und Streichhölzer finde ich nicht schlimm, wenn diese ursprünglich zu diesem Zweck gepflanzt wurden, ebensowenig das Schlachten der Rinder und des Kleinviehes mich ärgert, wohl aber jegliche Ver-

- armung der Natur, bei der sie durch Ausbeutung gefährdet wird, weil immer Geldgewinn und Habsucht ohne Bewunderung (big game hunters) die Triebfedern sind.
- Ärgere mich auch über Vereine zur Verschönerung und die nämlichen zur Hebung des Fremdenverkehrs u.s.w., weil es sich hier nur selten tatsächlich um Verschönerung handelt, und vielmehr alle schönen Plätzchen für jedermann zugänglich werden müssen, und überall Belvederen nötig sind, nach jeglicher Bergspitze eine Bahn gebaut wird, damit die Scharen des Publikums sich in der Gegend ohne jegliche Mühe Erholung suchen können.
101. Sind Sie Mitglied des Naturschutzvereines?
Ja, mit ganzem Herzen (auch von ausländischen Vereinen, Schweizer Bund für Naturschutz).
102. Arbeiten Sie regelmäßig oder unregelmäßig?
Unregelmäßig.
104. Sind Ihre Stimmungen gleichmäßig oder stark abwechselnd.
Abwechselnd.
106. Empfinden Sie die Neigung uninteressante Arbeit, z.B. Briefschreiben, Aufräumen, aufzuschieben oder sofort anzugreifen und zu beenden?
Ja, schiebe meistens auf, greife auch wohl sofort an.
107. Benutzen Sie beim Denken und Erinnern mehr
Bin stark visuell.

- anschauliche Vorstellungen oder Klänge?
109. Empfindet die Natur Ihres Studiums einen starken Einfluß von einem nachher zu bekleidenden Amt?
108. Hat das Studium Sie im allgemeinen befriedigt, oder erwarten Sie, daß es Sie befriedigen wird oder nicht? Falls nein, weshalb?
112. Was wünschen Sie sich persönlich anders im Studium?
- Bis jetzt absolut nicht.
- Vielleicht, daß das Mikroskopisieren, Messen u.s.w. mich in der Zukunft befriedigen wird, jetzt nur noch sehr wenig. Geologie, zoologische Anatomie befriedigen mich.
- Ausflüge in der Umgebung, bei welchen die Professoren sachkundige Führung geben.
-

KAPITEL VII

DIE INDIFFERENTEN UND DIE PROGRAMMÄßIG-STUDIERENDEN

Weniger ästhetische Neigungen und theoretisches Interesse.

Die Indifferenten bilden eigentlich eine negative Gruppe. Sie sind insofern den gesamten anderen Gruppen gegenüberzustellen, daß hier ein anderes Kriterium zur Unterscheidung verwendet wurde. Die Kriterien der anderen Gruppen bezogen sich auf die Art des biologischen Interesses, hier handelt es sich um die Quantität des nämlichen Interesses. In dieser Hinsicht gehört also diese Gruppe nicht zur Einteilung, wozu wir uns auf Grund der ästhetischen und theoretischen, und der vorwiegend analytischen oder synthetischen Veranlagung veranlaßt fühlten. Mit anderen Worten: wir hätten die Indifferenten ungeachtet des kleineren Interesses unter die anderen Gruppen einreihen können. Als psychologische Gruppe sind die Indifferenten weniger interessant; es handelt sich in dieser Arbeit aber auch um Studiengruppen, welche — wie wir sahen — zu gleicher Zeit psychologische Gruppen sind. Wir sind nun dazu genötigt, die Indifferenten als Studiengruppe zu berücksichtigen. Psychologisch sind sie leicht zu charakterisieren: fast alle Interessen und Fähigkeiten sind kleiner als durchschnittlich bei den Biologen.

Es drängt sich sofort die Frage auf: Was ist die Ursache davon, daß es, wo das biologische Studium im allgemeinen sosehr mit einer speziellen Veranlagung (sich Einführung, Kap. 1 u. 2) verknüpft ist, überhaupt Indifferenten unter den biologischen Studenten gibt? Für die Beantwortung dieser Frage müssen wir die Indifferenten in zwei Gruppen sondern: der größere Teil der Indifferenten sind Frauen, welche aus allgemeinen Bildungszwecken an die Universität gelangen und das biologische Studium aus den im 2en Kap. (§ 3) behandelten Gründen wählen (Vgl.

Fr. 1), der kleinere Teil sind Personen, welche irgend ein bestimmtes Ziel durch das Studium zu erreichen versuchen (z.B. eine bestimmte Stelle).

Damit ist nicht gesagt, daß bei den übrigen Biologen das Ziel ganz außer Betracht bleibt (Vgl. Fr. 10), nur wird bei diesen Indifferenten das Ziel mehr im Vordergrund stehen, bei einer kleineren Quantität des biologischen Interesses. Es ist erwünscht, schon jetzt die Unterscheidung zwischen den beiden Arten der Indifferenten zu machen, sie kann zur Erklärung eventueller Tatsachen herangezogen werden.

Die Indifferenz bei den Referenten dieser Gruppe geht manchmal daraus hervor, daß sie im allgemeinen weniger auf die Fragen geantwortet haben: sie nehmen weniger Stellung zu den verschiedenen Seiten des Studiums, sie sind weniger typisch.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse*

Für die ästhetischen Neigungen finden wir schon überall negative Zahlen. Die Beobachtung der Objekte an sich macht weniger Vergnügen als bei der Gesamtzahl (Fr. 57), die Indifferenten sammeln weniger (Fr. 15 und 49), sie haben weniger ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren (Fr. 81), sie machen ganz wenig Ausflüge (Fr. 54), sie ärgern sich nur zu einer kleinen Zahl an Zerstörung schöner Naturplätzchen (Fr. 98), sie sind weniger Mitglied des Naturschutzvereines (Fr. 101), die Liebe zu Pflanzen und Tieren ist geringer (Fr. 99), das Töten von Tieren wird aber wie durchschnittlich schmerzlich empfunden (Fr. 100, wahrscheinlich wegen der Anwesenheit so vieler Frauen). Auch das Interesse für Kunst ist normal (Fr. 21, wahrscheinlich ist es ganz oberflächlich), es wird weniger gemalt (Fr. 22), das Zeichnen von Präparaten ist ziemlich beliebt (Fr. 65), man photographiert in dieser Gruppe mehr (Fr. 52) und ist häufig visuell veranlagt (Fr. 107). Wenn die Liebe zu Pflanzen und Tieren ebenso viel als bei der Gesamtzahl zum Studium veranlaßt hat, (Fr. 12) so muß es der Tatsache, daß eine ganz oberflächliche Zuneigung bei diesen Frauen (Sie Kap. 2, § 3) vorliegen kann, zugeschrieben werden.

Wenn wir aber diese Daten über die ästhetische Seite des Studiums vergleichen, so geht aus ihnen ein ausgesprochenes negatives Resultat hervor.

Ähnlich verhält es sich mit dem theoretischen Interesse. Ob schon die Veranlagung für die Sprachen vielleicht nicht viel besser ist, ist die exakte Veranlagung gering (Fr. 13 u. 14). Das Interesse für allgemein-biologische Fragen war weniger Veranlassung zum Studium (Fr. 11), das Interesse für die theoretische Seite der Biologie ist auch während des Studiums klein (Fr. 58 u. 59), man behält biologische Fragen nur ganz kurz im Gedächtnis (Fr. 87 u. 88), man liest schließlich nicht gerne zusammenfassende theoretische Lektüre (Fr. 46).

Die Fragen über Analyse oder Synthese (Fr. 36, 38, 39, 40, 46, 59) ergeben — wie zu erwarten war — nichts Besonderes, nur daß hier im allgemeinen weniger geantwortet wurde.

§ 2. *Das Studium selbst*

Selbständigkeit, Gründlichkeit und Enthusiasmus fehlen. Die Indifferenten reden wenig über das Studium (Fr. 29 u. 30, wenn sie dies tun, reden sie am meisten mit Laien über das Studium), sie denken weniger an das Fach, wenn sie nicht arbeiten als die gesamten Biologen (Fr. 31), sie messen einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches im Gegensatz zu fast allen anderen Gruppen (ausgenommen die Ästhetiker) wenigen Wert bei (Fr. 39), eine Abneigung gegen die Biologie oder einen Teil dieser Wissenschaft wird etwas mehr empfunden (Fr. 69, sie ist aber nicht dauernd), sie sind weniger Mitglied wissenschaftlicher Vereine (Fr. 79), sie lesen wenig über das Fach (Fr. 41, 42 u. 43, auch nicht zur allgemeinen Orientierung), Abonnenten auf spezielle Fachzeitschriften gibt es unter diesen Referenten überhaupt nicht (Fr. 78), auch sind nur wenige auf die biologische Fachzeitschrift abonniert (Fr. 74); ja, sogar die beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, allgemeine Pflanzen- und Tierbücher sind hier nur zu einer geringen Zahl geschätzt (Fr. 57, wieder im Gegensatz zu allen anderen Gruppen). Die Beschreibung und das Zeichnen von Präparaten wird aber normal für notwendig gehalten (Fr. 65, wahrscheinlich in Übereinstimmung mit dem programmäßigen Studium — sieh auch die diffus-Vielseitigen). Die Indifferenten machen auch wenig selbständig Studienpläne, und wenn sie sie machen, werden sie vielleicht wenig befolgt (Fr. 70). Diese Daten werden genügen um ersichtlich zu machen, daß wir es hier wirklich mit einem indifferenten Studium zu tun haben.

So wenig selbständig das Studium ist, so stark trägt es den programmäßigen Charakter. Wir haben die Referenten dieser Gruppe in zwei Teile geteilt. Die beiden Arten dieser Indifferenten werden sich aber hinsichtlich des programmäßigen Studiums ähnlich verhalten, mit dem Unterschied, daß die eine Gruppe wahrscheinlich mehr passiv, die andere mehr aktiv das Programm befolgt. Es wird ohne weiteres klar sein, daß diejenigen, welche mit ihrem Studium ein bestimmtes Ziel zu erreichen hoffen, versuchen werden, in möglichst kurzer Zeit ihre Examina zu machen. Für sie ist also ein programmäßiges Studium die Hauptsache. Aber auch die Indifferenten der anderen Gruppe, welche nicht einem derartigen Ziel nachstreben, werden sich vom Programm leiten lassen. Sie haben keine besonderen Interessen, es gibt nichts, das sie zerstreuen kann (ausgenommen das Studentenleben). Insofern sie also tatsächlich studieren, werden sie das Programm befolgen. Die mehr aktiven Typen werden dies tun, weil sie sich mit irgend etwas zu beschäftigen wünschen, die wenig aktiven dagegen werden einfach vom gewöhnlichen Lauf des Studiums mitgerissen.

Die Indifferenten hören weniger Vorlesungen über das Fach außer den erfordernten (Fr. 34), sie besuchen aber mehr Vorträge, welche sich auf das Fach (Fr. 96) beziehen. Hier herrscht das Diktatstudium vor (Fr. 71 u. 72). Ausführliche Arbeiten werden wenig gelesen, man schlägt mehr das direkt Erforderte nach (Fr. 73). Den Vorlesungen wird mehr Wert beigemessen als bei der Gesamtzahl, jedenfalls werden sie recht viel besucht (Fr. 32). Versäumte Vorlesungen werden meistens in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33), man empfindet keine Neigung zum Abschweifen vom Studienprogramm (Fr. 112).

Deutlich geht weiter das programmäßige Studium aus den Fragen über die Examina hervor. Das Studium ist hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet (Fr. 68), obschon man wahrscheinlich über die Wichtigkeit der Prüfungen kein Urteil hat (Fr. 66). Eine dauernde Abneigung gegen das Examenstudium wird weniger empfunden (Fr. 69), Prüfungen hindern mehr an der Liebhaberei als am Fachstudium (Fr. 67).

Hier ist weiter zu berücksichtigen, daß das Studium der Indifferenten wenig von finanziellen Verhältnissen beeinflusst wird (Fr. 68). Dasselbe fanden wir bei den Ästhetikern. Es ist deutlich, daß diese wenig theoretisch veranlagten Gruppen auch weniger

im Stande sind, das Studium zu beenden. Man unternimmt es nur, das Studium anzufangen, wenn die Zukunft bis zu einem gewissen Grade finanziell gesichert ist. Eine Vergleichung mit den übrigen Gruppen, namentlich mit den analytischen Kritikern und homogen-Vielseitigen ist in dieser Beziehung interessant. Hier widmet man sich auch dem Studium, wenn man mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die biologischen Neigungen sind derart ausgesprochen, daß man weniger auf diese Schwierigkeiten achtet.

Die Fragen über das Experiment ergeben nichts Besonderes, nur daß man hie und da weniger geantwortet hat. (Fr. 37, 61, 50 u. 51). Die Liebe zur Handarbeit ist normal (Fr. 103). Ganz eigentümlich ist indes die positive Zahl für die Liebe zur biologischen Technik (Fr. 53).

Bezüglich der Spezialisierung ist nur zu ermitteln, daß man sich weniger spezialisiert hat, und daß es auch keine speziellen Probleme gibt, wofür man sich besonders interessiert. (Fr. 56, 61, 62, 63, 64, 42, 48, 78). Man soll hier allerdings beachten, daß 44.4 % dieser Gruppe das Kandidatsexamen schon bestanden hat.

Charakteristisch für die Indifferenten ist weiter ihr Verhalten der populären Biologie gegenüber. Ihr Interesse für das Fach ist so klein, daß diesem auch kein Interesse entgegengetragen wird. Die populär-wissenschaftliche Lektüre ist weniger beliebt (Fr. 45), man ist weniger Mitglied des populären Vereines für Naturfreunde (Fr. 75), man hat weniger einen gemeinverständlichen Vortrag abgehalten (Fr. 76), und ist weniger Abonnent auf populäre biologische Zeitschriften (Fr. 77).

Wie wir schon sahen, sind die Indifferenten hauptsächlich Frauen (Fr. 1). Man soll nun aber durchaus nicht denken, daß diese Indifferenten im allgemeinen ihr Studium nicht beenden werden. Die verhältnismäßig große Zahl, welche die Kandidatsprüfung schon bestanden hat (Fr. 3), macht ersichtlich, daß die Indifferenten — bei den jetzigen Verhältnissen in Holland — noch eine ziemlich gute Aussicht haben, ihre Examina zu bestehen. Diesen Umstand muß dem engen programmäßigen Studium zugeschrieben werden, bei dem Mangel an übrigen Interessen steht für dieses Studium viel Zeit zur Verfügung. Wir sahen oben schon (Kap. 2 § 3), daß an der Universität gegenwärtig die Bildung

zum selbständigen Forscher im Vordergrund steht. Diesem Prinzip zufolge hat durch das neue akademische Gesetz das Examenstudium im allgemeinen an Umfang abgenommen. Diese Tatsache ist für den Erfolg der Indifferenten von großer Bedeutung. Denn obschon die Absicht des neuen akademischen Gesetzes offenbar war, die Selbständigkeit der Studierenden zu fördern, zeigt sich hier seine andere Seite: es hat das Studienprogramm eingeschränkt. Vielleicht stehen mit dieser Tatsache vereinzelte Äußerungen von Studierenden der ersten zwei Gruppen im Zusammenhang: es gibt einige Studenten, welche das Studium erschwert wünschen. Natürlich ist die Aussicht, das Studium zu beenden für die Indifferenten jedenfalls geringer als für die anderen Gruppen (ausgenommen die Ästhetiker), manche hören auch mit dem Studium aus anderen Gründen (Verheiratung) auf.

Die Frage über die Vorbildung (Fr. 4) ergibt nichts Besonderes.

Was die Wahl des Studiums betrifft, es liegt auf der Hand, daß, wo eigentlich keine Vorliebe für das Fach besteht, man in dieser Gruppe später und oft erst nach langem Zögern den Beschluß faßt, das Studium anzufangen. Man kommt erst dazu, wenn die Schule absolviert ist, und man sich nach etwas anderem umsieht, und wählt aus den im Kap. 2 § 3 behandelten Gründen das biologische Studium. Dies gilt aber nur für die größte Gruppe der Indifferenten, welche kein bestimmtes Ziel beabsichtigt. Bei der anderen kleineren Gruppe wird die Wahl von gesellschaftlichen Faktoren bestimmt, und auch erst später getroffen. Die Indifferenten waren also häufiger unschlüssig bei der Wahl des Studiums (Fr. 7), der Entschluß zum Studium wurde gerade vor oder nach der Abiturientenprüfung gefaßt (Fr. 9), die Wahl wurde weniger getroffen mit Rücksicht auf das Studium (Fr. 10), man hatte bei der Wahl des Studiums weniger eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt (Fr. 8).

Ganz eigentümlich verhält es sich mit der Befriedigung aus dem Studium bei dieser Gruppe. Diese ist bestimmt größer als durchschnittlich (Fr. 111). Wo viele Frauen mitteilten, daß ein Studium sie niemals befriedigen könnte, ist die Befriedigung hier wohl derart aufzufassen, daß man sich mit dem Studium zufrieden gibt.

§ 3. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Wenn wir wieder damit anfangen, das Verhältnis zwischen dem Fachstudium und den anderen Interessen festzustellen, so erinnern wir zuerst an die Tatsache, daß die Unschlüssigkeit bei der Wahl des Studiums größer war als bei der Gesamtzahl (Fr. 7). Die Frage über die Vorliebe für einen anderen Wirkungskreis ergibt nichts Besonderes (Fr. 20), man hat etwas mehr Interesse für Liebhaberei als für das Fachstudium (Fr. 23 u. 24), die Lektüre bezieht sich weniger ausschließlich auf das Studium als bei der Gesamtzahl (Fr. 43) und Prüfungen hindern dementsprechend etwas mehr an der Liebhaberei als am Fachstudium (Fr. 67, wenigstens im Verhältnis zu der Gesamtzahl). Aus diesen Daten ist zu schließen, daß man sich im allgemeinen mehr von der Liebhaberei als vom Fachstudium angezogen fühlt, daß es aber keine große Vorliebe für irgend eine Liebhaberei gibt, welche den Referenten ganz beansprucht. (Sieh programmäßiges Studium, dieses Kap. § 2, vergleiche auch die kleinen Differenzen der Zahlen).

Wenn wir uns jetzt fragen, von welcher Art denn eigentlich die Liebhaberei der Referenten dieser Gruppe ist, so geht aus den Tatsachen hervor, daß hier eine gewisse — mutmaßlich oberflächliche — Kunstliebe im Spiel ist. Das Interesse für Kunst ist normal (Fr. 21), die Indifferenten malen aber weniger (Fr. 22), das Zeichnen der Präparate ist ziemlich beliebt (Fr. 65), man wohnt viel Theateraufführungen bei (Fr. 95), man musiziert etwas mehr als bei der Gesamtzahl (Fr. 22), und wohnt auch mehr Konzerten bei (Fr. 95). Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine Kunstliebe zum Zeitvertreib. Wir glauben zu dieser Mutmaßung berechtigt zu sein, weil die ästhetischen Neigungen, insofern sie sich auf die Biologie bezogen, ganz und gar nicht stark entwickelt waren. Bei der stark visuellen Veranlagung (Fr. 107), geht auch die Liebe zur Musik wahrscheinlich nicht tief. Überdies kann die Tatsache, daß hier viel Theateraufführungen und Konzerten beigewohnt werden, erklärt werden durch die Voraussetzung, daß die Referenten dieser Gruppe gerne ausgehen.

Das Interesse für andere Studien ist gering (Fr. 21). Auch für die Geologie haben die Indifferenten weniger Interesse (Fr. 60). Sie hören wenig Vorlesungen außerhalb des Gebietes des eigent-

lichen Studiums (Fr. 35), besuchen aber ziemlich viel Vorträge, welche sich hauptsächlich auf das Fach beziehen (Fr. 96).

Das Interesse für Aktualitäten ist ebensowenig groß (Fr. 82). Man liest auch weniger regelmäßig Zeitungen, wenn man sie liest, werden aber die aktuellen Vorfälle und die Nachrichten über Kunst am meisten gewürdigt (Fr. 83).

Ganz eigentümlich und unerklärlich ist es wohl, daß wir keine starke Zahl finden für die Teilnahme am Studentenvereinsleben aus Gründen der Geselligkeit (Fr. 27 u. 28). Im Anschluß z.B. an die Enquete von Anna Wisse wäre dies zu erwarten. Das Interesse für soziale Fragen ist auch klein (Fr. 21).

Jetzt haben wir zu untersuchen, wie sich die Indifferenten ihrem späteren Wirkungskreis gegenüber verhalten. Es ist von vornherein einleuchtend, daß die beiden unterschiedenen Gruppen der Indifferenten sich in dieser Beziehung ganz verschieden verhalten werden. Während für die zweite kleinere Gruppe das Ziel Hauptsache ist, werden die Referenten der ersteren Gruppe auch in dieser Hinsicht Gleichgültigkeit zeigen. Die Tatsache, daß die Wahl des Studiums in dieser Gruppe mehr getroffen wurde mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis (Fr. 10), muß wahrscheinlich erklärt werden durch die Anwesenheit der Referenten, welche ein Ziel zu erreichen versuchen. Ebenso, daß die Weise des Studierens mehr beeinflußt wird von einem nachher zu bekleidenden Amt (Fr. 109). Die Fragen 16 und 17 machen ersichtlich, daß es das Lehramt und die Praxis sind, welche in dieser Gruppe am meisten geschätzt werden. Einen theoretischen Wirkungskreis wünscht man sich nicht. Aus den Fragen 18, 19, 20 über das Interesse für den Wirkungskreis gehen keine besonderen Ergebnisse hervor.

Schließlich finden wir bei den Indifferenten auch weniger Interesse für Religionsfragen (Fr. 21). Sie denken auch weniger über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nach (Fr. 97). Was die religiösen Gefühle anbelangt, die Zahl der Mitglieder einer Kirchengenossenschaft ist kleiner als durchschnittlich (Fr. 94).

§ 4. Die Kriterien der Heymanschen Gruppen

Die *Emotionalität* ist kleiner als durchschnittlich. Das will viel

besagen, wenn wir erwägen, daß die Referenten dieser Gruppe zu 92.6 % Frauen sind!

Obschon die Liebe zu Pflanzen und Tieren ebenso viel als bei der Gesamtzahl Veranlassung war zum Studium (Fr. 12), ist die Liebe zu Pflanzen und Tieren dennoch kleiner (Fr. 99). Man ärgert sich weniger über das Umhauen von Bäumen in der Stadt u.s.w. (Fr. 98), das Töten von Tieren wird etwas weniger schmerzlich empfunden (Fr. 100), die Stimmungen sind im allgemeinen gleichmäßig (Fr. 104), man läßt sich die Sachen weniger tief zu Herzen gehen (Fr. 105).

Es ist nicht leicht zu bestimmen, ob hier *eine Sekundärfunktion oder eine Primärfunktion* vorherrscht. Wahrscheinlich kommen hier beide vor und weichen sie wenig vom Durchschnittswert ab. Die betreffenden Zahlen enthalten Widersprüche. So sind alle Fragen, welche sich zu gleicher Zeit auf das Interesse für das Fach und auf die Sekundär- oder Primärfunktion beziehen, eigentlich in dieser Gruppe nicht für eine Schlußfolgerung über letztere zu verwerten. Denn bei dem ganz geringen Interesse für das Fach ist es klar, daß man aus diesem Grunde schon biologische Fragen nicht lange im Gedächtnis behält (Fr. 87 u. 88), weniger denkt an das Fach, wenn man nicht arbeitet (Fr. 31), Studienpläne weniger macht und befolgt (Fr. 70), nur das direkt Erforderte in Büchern nachschlägt (Fr. 73).

Wir müssen jetzt aber daran erinnern, daß auch das Interesse für Aktualitäten und neue Strömungen nicht besonders groß war. (Fr. 82, 83 und 84). Man arbeitet in dieser Gruppe unregelmäßig (Fr. 102, sieh Aktivität), man geht mehr aus, und läßt sich dabei von dauerndem Interesse oder von augenblicklichen Stimmungen leiten (Fr. 95), müßige Augenblicke werden sowohl für die Verrichtung von Kleinigkeiten als für die große Arbeit weniger benutzt (Fr. 90), die Stimmungen sind gleichmäßig (Fr. 104). Wo diese Fragen noch gar keine Hinweisung in keiner Richtung geben, sind wir auf die Fragen über Zerstreung angewiesen. Hier muß aber auch damit gerechnet werden, daß das Interesse für die Arbeit klein ist. Die Indifferenten sind ziemlich leicht zerstreut, wenn in der Umgebung musiziert oder geplaudert wird (Fr. 91), sind sie aber merkwürdigerweise nicht sehr rasch zerstreut (Fr. 92). Die Art der Umgebung beeinflusst das

Studium mehr als bei der Gesamtzahl (Fr. 93). Wenn sie zu studieren anfangen, sind sie weniger rasch in die Arbeit vertieft (Fr. 89), nach einer Störung sind sie aber rascher in die Arbeit vertieft als normal (Fr. 92).

Vielleicht ist die beste Deutung dieser auseinanderlaufenden Tatsachen, daß hier eine größere Sekundärfunktion und eine größere Primärfunktion beide vorkommen, daß sie sich aber nicht weit vom Durchschnittswert entfernen (Beachte die Verhältnismäßig kleinen Differenzen der Fragen über Zerstreung u.s.w.).

Die Aktivität ist hier im allgemeinen kleiner als durchschnittlich. Man benutzt in dieser Gruppe die müßigen Augenblicke weniger (Fr. 90), man empfindet vielleicht auch etwas mehr die Neigung uninteressante Arbeit aufzuschieben (Fr. 106), man arbeitet unregelmäßig (Fr. 102). Nur die Frage über das Nachtragen versäumter Vorlesungen in den Kollegienheften spricht für eine größere Aktivität, es handelt sich hier aber um eine Erscheinung, welche bei weiblichen Studenten allgemein vorkommt.

Wenn wir erwägen, daß in dieser Gruppe sowohl sekundär- als primärfunktionierende Personen auftreten, sind es wohl *die amorphen und die apathischen Charaktertypen*, welche hier am meisten vorzufinden sind.

Zusammenfassend kommen wir zum Ergebnis, daß die Indifferenten gekennzeichnet sind durch das Zurücktreten der ästhetischen Neigungen und des theoretischen Interesses. Sie verhalten sich dem Fachstudium gegenüber gleichgültig und wenig aktiv und sind deshalb, insofern sie studieren auf das Studienprogramm angewiesen. Auch die übrigen Interessen sind entweder oberflächlich oder sie fehlen. Es finden sich hier am meisten amorphe und apatische Typen vor.

§ 5. *Die programmäßig-Studierenden (Mit typologischem Beispiel).*

Eine größere Aktivität macht für diesen Typus aber einen erheblichen Unterschied. Sie hat zur Folge, daß man sich dem Studium gegenüber weniger passiv verhält. Man läßt sich zwar auch in diesem Falle durch das Studienprogramm leiten, aber man beschäftigt sich eingehender damit. Diese größere Aktivität kann

dadurch verursacht werden, daß man etwas mit dem Studium beabsichtigt (Pflichtgefühl). Wenn das der Fall ist, werden wir die aktiven Personen finden unter den Indifferenten, welche ein bestimmtes Ziel verfolgen. Aber es ist möglich, daß das Ziel fehlt, und daß man dennoch im allgemeinen aktiv veranlagt ist. Mit anderen Worten: unter den Frauen, welche aus allgemeinen Bildungszwecken an die Universität gelangen wird es einige geben, welche das Bedürfnis empfinden, sich fortwährend mit irgend etwas beschäftigen zu wollen. Sie suchen Motive für ihre Arbeit.

Wir trennen also diese programmäßig-Studierenden im engeren Sinne von den übrigen Indifferenten ab. Leider können wir sie nur typologisch behandeln, weil nur 7 Referenten, welche mehr oder wenig deutlich diesen Typus zeigten, aufzufinden waren. Wir rechneten sie also zu den Indifferenten.

Fragenliste mit Antworten einer programmäßig-Studierende¹⁾

- | | |
|---|---|
| 1. Sind sie Student oder Studentin? | Studentin. |
| 2. Welches Semesters sind Sie? | Ich bin im sechsten Studienjahr. |
| 3. Für welche Prüfung studieren Sie, und welche Prüfungen haben Sie schon bestanden? | Die Kandidatsprüfung habe ich bestanden, so daß ich mich jetzt für die Doktorprüfung vorbereite. |
| 4. Welche war Ihre Vorbildung? | Die erste Oberrealschule mit 5-jährigem Kursus in Harlem besuchte ich 5 Jahre. Und nach der Abiturientenprüfung nahm ich während gut eines halben Jahres lateinische und griechische Privatstunden. |
| 5. Sind Sie unterrichtet worden in der Naturgeschichte von einem ausgezeichneten, guten oder schlechten Lehrer? | Mein Dozent war als Lehrer der Naturgeschichte in der Tat ausgezeichnet; sein Unterricht war für mich eine nützliche Grundlage für die ele- |

¹⁾ Wir führen hier eine Referentin an, bei der die biologischen Interessen jedenfalls nicht gering sind, die Aktivität aber ganz deutlich hervortritt.

6. Haben Sie auch außerhalb der Schule wissenschaftlichen oder freundschaftlichen Verkehr mit Ihrem Lehrer gehabt?
7. Waren Sie unschlüssig bei der Wahl des Studiums weil auch andere Studien erwogen wurden? Falls ja, welche?
8. Hatten Sie bei der Wahl des Studiums eine richtige Vorstellung von dessen Umfang und Inhalt? Falls nein, was war der Unterschied?
9. Wann wurde die Entscheidung zu diesem Studium getroffen?
10. Ist die Wahl getroffen mit Rücksicht auf das Studium, auf den bevorstehenden Vorlesungen. Und als ich selbst als Kandidatin eine Klasse in die Kenntnisse der Naturgeschichte einzuweihen hatte, habe ich seine Arbeitsmethode und Diktate benutzt. Über seine Leistungen als wissenschaftlicher Biolog kann ich nicht urteilen.
- Die Abende und Ausflüge unseres Schulvereines veranlaßten mich (und viele anderen) außerhalb der Schule freundschaftlich mit unserem Lehrer zu verkehren. Wissenschaftlichen Verkehr hatte ich kaum mit ihm; nur einige Male nach der Abiturientenprüfung erbat ich mir seine Hilfe beim Determinieren einiger Insekten.
- Während der Oberrealschuljahre zog ich abwechselungsweise das Ingenieursstudium, die Medizin, die Landwirtschaftshochschule, die Biologie und die Rechte vor.
- Bei meiner Wahl hatte ich nur eine unbestimmte Vorstellung vom Inhalt des Studiums; über die Richtigkeit dieser Vorstellung kann ich also noch kaum etwas mitteilen.
- Die Entscheidung traf ich an einem schönen Septemberabend, einen Monat nach der Abiturientenprüfung.
- Bei der Wahl dachte ich gar nicht an die finanziellen Aussichten; wohl übte der bevor-

- henden Wirkungskreis oder auf die finanziellen Aussichten?
11. Hatten Sie während Ihrer Vorbildung, schon Interesse für allgemein-biologische Fragen?
12. Trieb die Liebe zu Pflanzen und Tieren Sie zum Studium?
13. Waren Sie besser für die exakten Fächer oder für die Sprachen?
14. Fühlten Sie sich von der Lösung mathematischer und physischer Aufgaben angezogen? Konnten Sie immer schnell die Aufgaben lösen?
15. Waren Sie während Ihrer Vorbildung Sammler? Welche Sachen sammelten Sie?
16. Zu welcher Art Stellung hoffen Sie, daß ihr Studium Sie führen wird?
17. Ziehen Sie die Theorie oder die Praxis vor?
18. Verlangen Sie nach dem
- stehende Wirkungskreis eine große Anziehungskraft aus und natürlich auch das Studium.
- Weder Zeit noch Interesse gestatteten mir mich während meiner Vorbildung in allgemein biologische Probleme zu vertiefen.
- Interesse für Pflanzen und Tiere trieb mich zum Studium.
- Auf der Oberrealschule war ich fraglos besser in den Sprachen, während meines Studiums aber wurde ich besser in der Mathematik und Physik.
- Nur wenn die mathematische Aufgaben nicht zu kompliziert waren, zog ihre Lösung mich an, und ich konnte sie in diesem Falle auch ziemlich schnell lösen.
- Am Ende der vierten Klasse der Oberrealschule fing ich an *für die Schule* ein Herbarium anzulegen, welches ich in den folgenden Jahren soviel wie möglich vervollständigte.
- Ich sehne mich danach, daß das Studium mich zu einer Stellung an einer Versuchsstation in Indien führen möge.
- Die Praxis mit ihren greifbaren Ergebnissen zieht mich bei weitem mehr an als die theoretische Wissenschaft.
- Wenn ich mich für meinen

- Ablauf des Studiums in Beziehung zu Ihrem künftigen Wirkungskreis oder nicht?
19. Denken Sie viel an den künftigen Wirkungskreis?
20. Ist ein anderer Wirkungskreis erdenklich, wofür Sie Ihr Studium aufgeben möchten? Falls ja, welcher?
21. Interessieren Sie sich vielleicht stark für Kunst, falls ja, für welche? Soziale und Religionsfragen? Okkulte Wissenschaften, Theosophie oder weitere Studien außerhalb des Gebietes Ihres Fachstudiums, falls ja für welche? Oder haben Sie sich dafür interessiert?
22. Malen oder musizieren Sie selbst? Verwenden Sie viel Zeit darauf?
23. Wofür interessieren Sie
- künftigen Wirkungskreis genügend vorbereitet fühlte, würde ich mich zweifelsohne nach dem Ablauf des Studiums sehnen. Wo mir noch vieles an meiner biologischen Bildung fehlt, hoffe ich das Fehlende während meiner Studienzeit zu ergänzen.
- Wenn ich mit meinen Gedanken in Indien umherschweife, und das ist sehr oft, so denke ich mich dabei ganz in meinen künftigen Wirkungskreis hinein.
- Bis jetzt waren die Umstände nicht der Art, daß ich einen anderen Wirkungskreis für den ich mein Studium aufgeben möchte, ernstlich für erdenklich halte.
- Ich interessiere mich stark für die Schauspielerei. Weder für soziale, noch für okkulte Wissenschaften oder Theosophie habe ich jemals Interesse gehabt. Sowohl während meiner Oberrealschulzeit als nachher hatte die Literatur sowie Land- und Völkerkunde mein größtes Interesse.
- Aus Mangel an musikalischer Veranlagung musiziere ich nicht. Wenn ich dafür Zeit habe, zeichne ich wohl einmal, gewöhnlich eine Landschaft im Freien.
- Sowohl die Liebhaberei als das

- sich mehr, für die Liebhaberei oder für das Fachstudium?
24. Betrachten Sie erstere vielleicht als das wichtigste Ziel?
25. Treiben Sie Sport? Falls ja, welchen?
26. Beteiligen Sie sich an Wettkämpfen?
27. Sind Sie Mitglied von Studentenvereinen? Falls ja, von welchen?
28. Beteiligen Sie sich aktiv am Vereinsleben?
29. Sprechen Sie oft mit Fachgenossen über Ihr Studium?
30. Sprechen Sie viel mit Laien über Ihr Studium?
31. Denken Sie während einsamer Spaziergänge, abends vor dem Einschlafen auch an Ihr Fach, oder nur wenn Sie arbeiten?
- Fachstudium haben mein gleiches Interesse.
- Natürlich betrachte ich sie nicht als das wichtigste Ziel, eben wegen des Fachstudiums wählte ich die biologische Wissenschaft.
- Obschon ich dann und wann, falls schönes Wetter, radfahre, kann dies nicht ein spezieller Sport genannt werden, insbesondere weil ich mich nicht an Wettkämpfen beteilige.
- Der Biologendisput zählt mich unter ihren Mitgliedern und überdies der naturphilosophische Fakultätsverein.
- Meine aktive Beteiligung äußert sich nur gelegentlich, z.B. beim Empfang von Studentinnen einer anderen Universitätsstadt u.s.w.
- Nur wenn eine Abänderung des Studiums bevorsteht (akademisches Gesetz) spreche ich mit Fachgenossen über das Studium.
- Mit sich interessierenden Laien spreche ich wohl einmal über das Studium, dies kommt nur selten vor.
- Wenn ich außer den Arbeitsstunden an mein Fach denke, in ruhigen Augenblicken, während einsamer Spaziergänge, oder vor dem Einschlafen, so stehen diese Gedanken doch ganz im Zusammenhang

32. Besuchen Sie regelmäßig Vorlesungen? Messen Sie den Vorlesungen vielen Wert bei?

meinem künftigen Wirkungskreis. Wenn Tentamina oder Examina bevorstehen, memoriere ich abends oft den tagsüber verarbeiteten Stoff. Tatsächlich besuche ich die Vorlesungen regelmäßig, sogar in dem Maße, daß *zeitweilige Abwesenheit sofort bemerkt wird*. Guten Vorlesungen messe ich denn auch sehr vielen, *wo nicht jeden* Wert bei. Die schlechten — aber diese bilden eine Ausnahme — betrachte ich als ein unumgängliches Übel.

33. Tragen Sie versäumte Vorlesungen immer in den Kollegienheften nach?

Lücken in den Kollegienheften reizen mich, also pflege ich versäumte Vorlesungen nachzuholen.

34. Hören Sie auch Vorlesungen außer den erforderlichen?

Wenn ich dazu Zeit habe, höre ich sogar gerne mehr Vorlesungen außer den Notwendigsten. Natürlich sollen sie in diesem Falle gut sein, und einen Gegenstand behandeln, der mich interessiert.

35. Hören Sie Vorlesungen, welche nicht mit Ihrem Fachstudium im Zusammenhang stehen? Falls ja, welche?

Zum Hören von Vorlesungen außerhalb meines Faches mangelt es mir an Zeit. Zweifelsohne hätte ich sonst die Kriminalpsychologie für Juristen gehört.

Welche Art der Vorlesungen ziehen Sie vor?

36. Wenn eine kritische Betrachtung und eine Vergleichung verschiedener Ansichten abgehalten

Eine kritische Betrachtung und Vergleichung verschiedener Ansichten ziehe ich der Behandlung geschlossener Sy-

- wird, oder wenn geschlossene Systeme dargestellt werden?
37. Wenn Experimente vorgeführt werden, oder theoretische Vorlesungen abgehalten werden?
38. Wenn allgemeine Übersichten dargestellt werden, oder wenn einzelne Fragen eingehend behandelt werden?
39. Messen sie einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches vielen Wert bei?
40. Empfinden Sie es unangenehm, wenn der Dozent Fragen behandelt, wofür er selbst keine Lösung weiß?
41. Welche allgemeine Fachzeitschriften und Broschüren haben Sie während Ihrer Studienzeit gelesen und welche mit der größ-
- steme vor. Im ersten Falle tritt die logische Betrachtung ja ganz in den Vordergrund, das heißt der Professor behandelt die (biologische) Logik, welche im letzteren Falle von den Studenten selbst gesucht werden muß. (Zur Stellungnahme). *Und meine biologische Denkfähigkeit ist zu einer derartigen Leistung nur selten im stande.*
- Am angenehmsten finde ich Vorlesungen mit abwechselungsweise Experimenten und Theorie.
- Am liebsten höre ich, daß der Professor bestimmte Fragen eingehend behandelt, wenn diese nur nicht von systematischer Art sind.
- Ich messe der Behandlung der historischen Entwicklung der Biologie vielen Wert bei, weil ich mich immer für den Werdegang einer Wissenschaft interessiere.
- Bei der Behandlung derartiger Fragen empfinde ich immer eine gewisse *Hilflosigkeit* und Hoffnungslosigkeit, daß man trotz der Arbeit vieler Gelehrten nur noch wenig erreicht hat.
- Während meiner Studienzeit lese ich nur regelmäßig: „Het vakblad voor Biologen“. Nur ein paar Male etwas von den Mitteilungen des phytopatho-

ten Befriedigung? Welche möchten Sie gerne lesen?

logischen Institutes, einmal etwas aus Treubia, und weiter was mir zufälligerweise in die Hände kommt, z.B. Brochüren der China- oder Zuckerkultur auf Java.

Die größte Befriedigung gewährten mir diejenigen, *welche von praktischer Natur* waren. Gerne möchte ich die Berichte oder die Abhandlungen der holländisch-indischen Versuchsstationen lesen.

42. Welche Fachzeitschriften nehmen Sie regelmäßig zur Hand. Über welche spezielle Gegenstände versuchen Sie sich auf dem Laufenden zu erhalten?

Regelmäßig nehme ich keine Fachzeitschrift zur Hand, ausgenommen in einer Periode, wo ich für ein bestimmtes Tentamen arbeite und das Nachschlagen und Studieren gewisser Literatur nötigt sie regelmäßiger zur Hand zu nehmen.

43. Bezieht Ihre Lektüre sich hauptsächlich auf den Gegenstand Ihres Studiums?

Meistens fällt meine Lektüre außerhalb meines Studiengegenstandes.

44. Was haben Sie außerhalb Ihres Studiums gelesen? Welche Dramen, Gedichte Romane, u.s.w.? Welche mit der größten Befriedigung?

Meine Lektüre außerhalb des Studiums war meistens Prosa und zwar holländische Romane. Während meiner Oberrealschulzeit las ich nur die für die Abiturientenprüfung *erforderten* englischen Arbeiten. Auch las ich nicht viel mehr als die *vorgeschriebenen* deutschen und französischen Bücher. Weiter ein vereinzelt feines französisches Gedicht. Gedichte gewährten mir selten Befriedigung.

- (Eine sehr *ausführliche* und *gewissenhafte* Aufzählung der gelesenen Schriftsteller ist hier eingeschaltet).
- Oft las ich, wenn ich kaum Zeit dazu hatte, oft kostete es mir meine Studienzeit und manchen Abend brachte ich lesend hin. Die größte Befriedigung gewährten mir Romane mit viel Handlung und beherrscht-leidenschaftlichen Personen, wie z.B. in den Arbeiten Rudolf Herzogs und Ernst Zahns.
45. Lesen Sie gerne gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre? Verhalten Sie sich dieser Lektüre gleichgültig gegenüber oder haben Sie einen Widerwillen gegen sie?
46. Lesen Sie gerne zusammenfassende theoretische Lektüre?
47. Lesen Sie gerne beschreibende Lektüre, Reiseerzählungen, Brehm und dergleichen?
48. Lesen Sie im Zusammenhang mit Ihrem aktuellen Studium hauptsächlich Lektüre über Einzelgegenstände? (Schriften auf speziellem Gebiete?).
49. Sammeln Sie? Falls ja, was sammeln Sie? Beifeuern Sie sich die Sammlungen zu vervollständigen?
- Ich lese gemeinverständliche wissenschaftliche Lektüre gerne.
- Ja, wenn ich dadurch eine klare Übersicht eines Gegenstandes bekomme.
- Wenn die Reiseerzählungen genießbar gemacht werden durch interessante Beobachtungen und witzige Anekdoten, lese ich sie gerne.
- Tatsachen-literatur im Zusammenhang mit dem aktuellen Studium widmete ich bis jetzt nicht mein Interesse.
- Ich sammle die verschiedensten Raritäten: tropische Muschelschalen, Bryozoa der Rivièra, Crustaceae aus Den

- gen? Geben Sie sich viel Mühe dafür, machen Sie dafür großen Aufwand?
50. Lieben Sie die Arbeit mit Instrumenten?
51. Stellen Sie diese selbst her?
52. Photographieren Sie? Welcher Natur sind die Objekte meistens? Studieren Sie ganz besonders die Photographie?
53. Lieben Sie biologische Technik? (z.B. die Methoden für die Herstellung von Präparaten?).
54. Machen Sie viel Ausflüge auch außerhalb des Studienprogramms?
55. Was zieht dabei mehr die Aufmerksamkeit auf sich, das Naturganze oder die einzelnen Naturgegenstände oder eine bestimmte Gruppe deren?
56. Sind Sie hauptsächlich Botaniker oder hauptsäch-
- Helder, indische Korallen, Insekten und Pflanzen. Alle diese Sachen trug ich ohne viel Mühe und kostenfrei zusammen, die Mehrzahl besteht aus Freiexemplaren. Ebensovwenig beeifere ich mich, die Sammlung zu vervollständigen.
- Obschon ich nur selten mit Instrumenten arbeitete, finde ich es wohl angenehm.
- Diese Werkzeuge wurden nie von mir selbst hergestellt, wegen meiner Unerfahrenheit im Glasblasen.
- Der Photographierkunst bin ich nicht mächtig.
- Die Mikrotomarbeit mit ihren Paraffin- und Farbenmethoden liegt für mich in der Zukunft und unbekannt, unerwünscht.
- Die Ausflüge des *Studienprogramms* habe ich nicht einmal alle mitgemacht. Dennoch mache ich allein wohl einmal einen Ausflug in den Dünen oder den Strand entlang.
- In erster Linie zieht das Naturganze meine Aufmerksamkeit auf sich, und erst bei näherer Betrachtung die einzelnen Naturgegenstände.
- Ich beabsichtige, mich als Botanica zu spezialisieren, obschon

- lich Zoolog? Falls Sie sich noch nicht spezialisiert haben, welche Spezialisierung haben sie sich vorgenommen? Oder betrachten Sie Spezialisierung nicht als erwünscht, oder sagt die Spezialisierung Ihnen nicht zu?
57. Macht die Beobachtung der Objekte an sich Ihnen Vergnügen?
58. Haben Sie viel Interesse für die theoretische Seite der Biologie?
59. Haben Sie einen Hang zu einer theoretischen Erklärung jeder Tatsache?
60. Haben Sie Interesse für die Geologie im allgemeinen, oder als Hilfswissenschaft für die Biologie, oder nicht?
61. Wofür haben Sie mehr Interesse, für die Analyse der Form oder für das Experiment?
62. Arbeiten Sie im Zusammenhang hiermit auf dem Gebiete der Systematik,
- die Spezialisierung sich bis jetzt nicht stark äußerte.
- Die Beobachtung der Objekte ist bestimmt ein Vergnügen für mich, wenn es sich um schöne lebendige Gegenstände handelt: z.B. schwimmende Quallen oder blühende Orchideen.
- Wo ich bestimmt eine Vorliebe habe für die praktische Seite der Biologie interessiere ich mich für die theoretische Seite nur insofern sie philosophisch ist.
- Diese Neigung existiert bei mir gar nicht, oder sie ist latent, und kann im letzteren Falle *durch den Professor angeregt werden.*
- Ich interessiere mich für die Geologie im allgemeinen, das heißt für bestimmte Teile, z.B. den Vulkanismus.
- Experiment.
- Im Zusammenhang mit meiner Vorliebe für das Experiment, welches ich der Analyse der

- der Morphologie oder der Physiologie, oder beabsichtigen Sie eine derartige Spezialisierung?
63. Haben Sie sich noch in irgend einer anderen Weise (hier näher zu beschreiben) spezialisiert in der Biologie?
64. Würde eine andere Richtung Ihres Faches Ihnen mehr Befriedigung gewähren? Falls ja, weshalb?
65. In wiefern halten Sie das Zeichnen und Beschreiben der Präparate für notwendig, halten Sie es nicht in dem Grade für notwendig, oder gibt es Ihnen direkte Befriedigung? Macht es Ihnen Vergnügen?
66. Betrachten Sie Prüfungen von primärer Wichtigkeit für den Verlauf des Studiums und weshalb?
- Form vorziehe, beabsichtige ich insbesondere auf dem Gebiete der Physiologie zu arbeiten.
- Für die Doktorprüfung wählte ich außer Botanik die Mikrobiologie als Hauptfach (mehr insbesondere die Bakteriologie) und die Entomologie (mehr insbesondere die wirtschaftliche Entomologie). Dies *mit Rücksicht auf einen eventuellen Wirkungskreis an einer Versuchsstation.*
- Die hydrobiologische Richtung würde mich wahrscheinlich in gleichem Maße befriedigen, weil auch dort zahlreiche Fragen von praktischer Natur vorkommen können.
- Das Zeichnen und Beschreiben der Präparate und Objekte halte ich für notwendig, weil man dadurch eine um vieles genauere Vorstellung von diesem und jenem bekommt, wie durch das einfache Lesen über den Gegenstand der Fall ist. Wenn ich mich in den Gegenstand, worauf sich die Präparate und Objekte bezogen, eingearbeitet hatte, fand ich das Zeichnen und Beschreiben angenehm.
- Ja, weil durch Prüfungen das Studium unwillkürlich geleitet wird. Es gibt unsystematisch-veranlagte Personen, welche etwas derartiges bedürfen *in*

67. Haben Sie fortwährend das niederdrückende Gefühl beim Examenstudium an Ihrer Freiheit im allgemeinen oder an speziellen Beschäftigungen gehindert zu werden? Handelt es sich bei diesen um Fachstudium oder andere Studien?

68. Ist Ihr Studium hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet oder nicht? Welche Umstände spielen dabei eine Rolle? Wird Ihr Studium beeinflußt von finanziellen Umständen?

69. Empfinden Sie wohl einmal eine Abneigung gegen das Studium? Ist diese von rasch vorübergehender Natur oder dauert Sie Tage- oder Wochenlang? Bezieht sie sich auf das Studium im allgemeinen oder nur auf ein bestimm-

großer Menge. Durch Examina wird man dazu genötigt, zuerst das Elementare und nachher das Spezialisierte anzugreifen und nicht umgekehrt, etwas wozu viele Leute nicht gelangen würden, weil das Spezialisierte meistens mehr das Interesse auf sich zieht.

Vor meiner Kandidatsprüfung hatte ich wohl einmal dieses niederdrückende Gefühl und dürften die speziellen Beschäftigungen außer der Literatur aus dem Studium biologischer Gegenstände bestanden haben. Nach der Kandidatsprüfung habe ich das niederdrückende Gefühl natürlich viel weniger, und bezieht sich das Hindernis auf die Freiheit im allgemeinen.

Wo mein Studium von finanziellen Umständen beeinflußt wird, ist es hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet.

Bei der überangestregten Arbeit für Tentamina oder Examina, verbunden mit keinem Verkehr mit Bekannten, empfand ich wohl einmal eine Abneigung gegen das Studium. Sie bezog sich in diesem Falle auf jedes Studium, aber am meisten auf das Examen-

- tes Studium? (z.B. Examenstudium).
70. Pflegen Sie einen Studienplan auf längere Zeit zu machen, halten Sie diesen in oder schweifen Sie davon ab?
71. Studieren Sie hauptsächlich Diktate oder Bücher?
72. Benutzen Sie außer den vorgeschriebenen Büchern auch viele andere? Bedienen Sie sich der Bücher als etwas Selbständiges oder als Ergänzung der Diktate?
73. Schlagen Sie nur das direkt Erforderte in Büchern nach, oder lesen Sie mehr oder weniger ausführliche Arbeiten durch?
74. Sind Sie Abonnent der biologischen Fachzeitschrift? („Vakblad voor Biologen”).
75. Sind Sie Mitglied eines Zweigvereins der „Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging?” (Verein für Naturfreunde?)
76. Haben Sie wohl einmal einen gemeinverständlich Vortrag für Laien abgehalten?
- studium. Gewöhnlich geht diese Abneigung vorüber nach einem halben oder ganzen Tag der Zerstreuung.
- Früher pflegte ich wohl einmal einen Studienplan für längere Zeit zu machen, schweifte aber wieder davon ab, so daß ich jetzt keinen Studienplan mehr mache.
- Aus Diktaten sowohl als aus Büchern.
- Die *vorgeschriebenen* Bücher sind für mich schon *zahlreich* genug, so daß ich keine anderen Bücher benutze. Gewöhnlich benutze ich die Bücher als Ergänzung der Diktate, nehme sie aber auch wohl einmal als etwas Selbständiges zur Hand.
- Elementare Lehrbücher pflege ich durchzulesen, in ausführlichen Arbeiten schlage ich das direkt Erforderte nach.
- Ja, seit September 1922. Die Hefte der Fachzeitschrift vor diesem Datum lieh ich von einer Studiengenossin.
- Nein.
- Nein.

77. Sind Sie Abonnent gemeinverständlicher biologischer Zeitschriften? Nein.
78. Sind Sie Abonnent spezieller Fachzeitschriften? Nein.
Falls ja, welcher?
79. Sind Sie Mitglied wissenschaftlicher Vereine? Seit Januar 1922 bin ich Mitglied der: „Nederlandsche Dierkundige Vereeniging“.
Falls ja, welcher?
80. Werden Sie beim Lesen durch plötzliche Einfälle fortwährend zerstreut, so daß Sie dadurch an Ihrer Lektüre gehindert werden? Das ist ganz von meiner Stimmung abhängig und natürlich auch, ob der Gegenstand, den ich lese, mich in dem Grade interessiert, daß ich im stande bin den Gegenstand, womit mein Gehirn beschäftigt ist, zu vergessen.
81. Gibt es bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren, für welche Sie sich besonders interessieren? Worauf beruht diese Vorliebe, oder können Sie das nicht zum Ausdruck bringen? Die Bakterien und die Epiphyten interessieren mich, erstere, weil sie von pathologischer Bedeutung sind, letztere durch ihre eigentümliche Lebensweise und ihr Vorkommen in den Tropen.
82. Achten Sie viel auf aktuelle Vorfälle? Aktuelle Vorfälle beachte ich nur, wenn ihre Folgen sich in meiner Umgebung deutlich äußern.
83. Lesen Sie regelmäßig Zeitungen? Welche Rubrik lesen Sie in der Zeitung, wenn sie wenig Zeit haben? Die Zeitungen sehe ich sehr unregelmäßig ein. Wissenschaften und Theaterrecensionen lese ich so ziemlich noch am meisten.
84. Interessieren Sie sich fortwährend für neue Strömungen? Haben Sie besonders Interesse für: die Theorien von Einstein, die Nein.

- Methode von Montessori, die Anthroposofie?
85. Sind Sie Abstinenzler? Nicht prinzipiell, wohl praktisch, weil ich es so schlecht ertragen kann.
86. Folgen Sie einer neuen Rechtschreibung? Nein.
87. Halten Sie sich lange an biologischen Fragen fest und sind sie geneigt mehr oder weniger notwendige Sachen für deren Lösung hintanzusetzen, oder können Sie sich leicht darüber hinwegsetzen? Bis jetzt beschäftigte ich mich nicht mit der Lösung spezieller Fragen.
88. Interessieren Sie sich fortwährend für allgemeinbiologische Fragen, oder gehen Sie während Ihres Studiums mehr in sofort notwendige Arbeit auf? Während meines Studiums gehe ich *fast ganz in sofort notwendige Arbeit auf*.
89. Sind Sie sofort in Ihre Arbeit vertieft, oder währt dies einige Zeit? Ich kann sofort in meine Arbeit vertieft sein, insbesondere wenn der Gegenstand ganz neu ist.
90. Sind Sie nur imstande zu arbeiten, wenn Ihnen geraume Zeit zur Verfügung steht, oder arbeiten Sie auch in müßigen Augenblicken? Nehmen Sie, wenn letzteres der Fall ist, eine größere Arbeit leicht wieder auf, oder wissen Sie diese mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen? Ich arbeite auch in müßigen Augenblicken und pflege diese mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen, nur wenn ein Examen oder Tentamen bevorsteht, verwende ich alle Zeit — also auch die müßigen Augenblicke — auf die größere Arbeit (den Gegenstand des Studiums).
91. Sind Sie leicht zerstreut, wenn in Ihrer Umgebung Wenn in demselben Zimmer musiziert oder geplaudert

- musiziert oder geplaudert wird?
92. Lenkt eine Störung Ihre Aufmerksamkeit sofort ab oder nur allmählich? Können Sie sich nach der Störung wieder rasch in Ihre Arbeit vertiefen?
93. Beeinflußt die Art der Umgebung Ihr Studium? Falls ja, wie?
94. Sind Sie Mitglied einer Kirchengenossenschaft?
95. Wohnen Sie viel Theateraufführungen oder Konzerten bei? Lassen Sie sich bei der Wahl davon von augenblicklichen Stimmungen oder von dauerndem Interesse leiten?
96. Besuchen Sie viel Vorträge u.s.w. auf verschiedenen Gebieten, oder nur in Beziehung zum Fach.
97. Was halten Sie vom Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion? Sind
- wird, bin ich leicht zerstreut, wenn in einem Nebenzimmer musiziert wird, so zerstreut dies mich nicht, Plaudern hat es aber immer zur Folge.
Gewöhnlich ist meine Aufmerksamkeit sofort abgelenkt, aber ich kann mich nachher wieder schnell in meine Arbeit vertiefen.
- In einem stillen Zimmer an einem großen Tisch studiere ich am besten. Im Winter kann ich am besten arbeiten in einem Zimmer, wo nicht geheizt wird, im Sommer darf es aber tüchtig warm sein.
- Nein.
- Wenn ich mir den Luxus eines Ausgangs gestatte, handelt es sich meistens um eine Theateraufführung oder um ein Singkonzert. Bei der Wahl beschränke ich mich auf die hervorragenden Kräfte: z.B. Royards, Sara Bernard oder Alexander Moissi und lasse mich nicht von augenblicklichen Stimmungen leiten.
- Die Vorträge, welche sich auf die Biologie beziehen, sind an sich schon so zahlreich, daß ich keine anderen besuchen kann.
- Viel habe ich nicht über dieses Verhältnis nachgedacht; nur ist meiner Ansicht nach ein

- sie Agnostiker, Determinist u.s.w.?
98. Ärgern Sie sich an dem Umhauen von Bäumen in der Stadt, der Urbarmachung der Heide u.s.w.?
99. Lieben Sie Haustiere? Haben Sie lebendige Pflanzen auf Ihrem Zimmer, pflegen sie diese selbst? Macht es Ihnen großen Kummer, wenn Sie hinsiechen oder sterben?
100. Empfinden Sie es schmerzlich, eine Fliege, einen Vogel, eine Maus, Schlachtvieh töten zu sehen?
- strenger religiöser Glaube unmöglich mit einem ehrlichen Glaube an die exakte Wissenschaft zu vereinigen. Ohne daß ich geradezu Agnostica oder Deterministin bin, möchte ich doch die meines Erachtens tatsächlich existierende höhere Macht nicht mit dem Begriff Gott verbinden und ebensowenig die Handlungen der Menschen ausschließlich betrachten als die Äußerung innerer Umstände. Wenn der Baum einem Haus das Licht nimmt, ärgere ich mich ganz und gar nicht an dem Umhauen. Auch die vernünftige Urbarmachung der Heide, wenn sie die Schönheit der Landschaft nicht zu sehr beeinträchtigt, erregt nicht meinen Ärger.
- Ich mag einen hübschen Hund gerne. Auf meinem Zimmer habe ich zwei lebendige Pflanzen, welche ich größtenteils selbst pflege (begießen u.s.w.) Ich erfreue mich ihres Wohls und würde es bedauern, wenn sie starben oder hinsiechten, aber um mir großen Kummer zu machen, bedarf es wohl etwas ganz anderes. Schlachtvieh habe ich nie töten sehen, das Töten einer Fliege oder einer Maus empfinde ich alles weniger als schmerzlich, das Töten eines Vogels (mit

101. Sind sie Mitglied des Naturschutzvereines?
 102. Arbeiten Sie regelmäßig oder unregelmäßig?
 103. Lieben Sie die Gartenarbeit, das Bosseln oder andere Handarbeit?
 104. Sind Ihre Stimmungen gleichmäßig oder stark abwechselnd?
 105. Lassen Sie sich freudige oder traurige Erfahrungen mehr oder weniger als andere Leute zu Herzen gehen?
 106. Empfinden Sie die Neigung uninteressante Arbeit, z.B. Briefschreiben, Aufräumen aufzuschieben oder sofort anzugreifen und zu beenden?
 107. Benutzen Sie beim Den-
- einer Büchse u.s.w.) oder das Schlachten eines Huhnes finde ich keinen angenehmen Anblick, ich empfinde es aber nicht als schmerzlich.
 Ja, seit ich mich im März 1922 dazu bewegen ließ.
 Gewöhnlich arbeite ich regelmäßig, aber das ist von Stimmungen abhängig.
 Ich liebe die Gartenarbeit oder Beschäftigungen im Haushalt.
 Äußerlich bin ich anscheinend gleichmäßig, innerlich muß ich wohl einmal kämpfen gegen Stimmungen: „Himmelhoch jauchzend, bis zum Tode betrübt.“
 Freudige Erfahrungen haben äußerlich einen größeren Einfluß auf mich als auf andere Leute, traurige Erfahrungen weniger, und gewöhnlich verscheuche ich im letzteren Falle den Eindruck durch regelmäßige Arbeit, also ich *gebe mir nicht oder ich versuche mir nicht die Gelegenheit zu geben, mir etwas tief zu Herzen gehen zu lassen.*
 Das Aufräumen greife ich in der Regel sofort an und auch das Briefschreiben schiebe ich nur selten auf; obwohl dies für mich nicht zu den uninteressanten Sachen gehört.
 Mehr anschauliche Vorstel-

- ken und Erinnern mehr anschauliche Vorstellungen oder Klänge?
108. Halten Sie wichtige allgemeine Abänderungen im Studium (welche sich nicht auf lokale Umstände beziehen) für erwünscht? Falls ja, weshalb?
109. Empfindet die Natur Ihres Studiums einen starken Einfluß von einem nachher zu bekleidenden Amt?
110. Haben Sie den Übergang zur Universität stark empfunden?
111. Hat das Studium Sie im allgemeinen befriedigt, oder erwarten Sie, daß es Sie befriedigen wird, oder nicht? Falls nein, weshalb?
112. Was wünschen Sie sich persönlich anders im Studium? Empfinden Sie die Neigung bei Ihrem Studium vom offiziellen Programm abzuschweifen und wünschen Sie, daß dieser Neigung mehr Rechnung getragen wird?
113. Können Sie uns die Versicherung geben, daß Sie alles der Wahrheit gemäß beantwortet haben?
- lungen, ich denke und erinnere am liebsten in Bildern.
- Ich halte keine allgemeinen Abänderungen im Studium für erwünscht.
- Bei meinem gegenwärtigen Studium ist der *Einfluß des nachher zu bekleidenden Amtes zweifelsohne stark.*
- In den ersten Monaten meines ersten Studienjahres empfand ich den Übergang wohl stark. Im allgemeinen hat das Studium mich befriedigt und ich erwarte, daß es mich während meines zukünftigen Wirkungskreises ganz befriedigen wird.
- Nichts möchte ich mich persönlich im Studium anders wünschen, weil ich auch wenig Neigung, vom offiziellen Programm abzuschweifen, empfinde.*
- Ja, völlig.

In erster Linie fällt die gewissenhafte Pünktlichkeit, bei der Beantwortung dieser Referentin auf. (Man beachte die Angabe

des Monats und der Jahreszahl bei den Fragen 74, 79, 101, die ausführliche Besprechung der Lektüre Fr. 44, die exakten Angaben über Ablenkung der Aufmerksamkeit Fr. 91, sieh auch die Frage 98: „Auf meinem Zimmer habe ich zwei lebendige Pflanzen“, u.s.w.).

Die ästhetischen Neigungen sind nicht besonders stark ausgeprägt (Fr. 12, 57 — nur wenn die Objekte sich einer allgemeineren Würdigung wegen der Schönheit erfreuen — Fr. 15 das programmäßige Herbarium für die Schule, Fr. 49, 81, 54, 98, 99, 101 — seit ich mich dazu bewegen ließ —, 100, 21, 22, 65, 52, 107). Dennoch läßt sich in diesem Falle auf visuelle ästhetische Neigungen schließen.

Das theoretische Interesse ist ebensowenig sehr groß (Fr. 11, 58 u. 59, 87, 88, 46). Die exakte Veranlagung kann vielleicht für normal gehalten werden (Fr. 13, 14). Sowohl für die ästhetischen Neigungen als für die theoretischen Fähigkeiten stellt die Referentin den durchschnittlichen Fall dar. Die Angaben über synthetische oder analytische Veranlagung sind miteinander im Widerspruch, so daß sich hier auch wahrscheinlich keine Differenzierung geltend macht. (Fr. 36, 38, 39, 46, 40, 59 — Nur der Professor kann die Neigung zur Interpretation anregen).

Die Spezialisierung an sich wird nicht in erster Linie gewünscht, die Referentin spezialisiert sich mit Rücksicht auf den bevorstehenden Wirkungskreis (Fr. 63, 64, 81, 41).

Die stark programmäßige Natur des Studiums geht hervor aus den Fragen 34 („*sogar* gerne“), 71, 72, 73, 32, 33 und 112. Den Prüfungen wird selbstverständlich vielen Wert beigemessen (Fr. 66, 68). Eine vorübergehende Abneigung gegen Prüfungen wird dennoch empfunden (Fr. 67, 69), was allerdings unsere Folgerung nicht zu beeinträchtigen braucht. In Übereinstimmung mit der programmäßigen Natur der Referentin ist, daß sie keine Abänderungen im Studium für erwünscht hält (Fr. 108, 112).

Von den Liebhabereien außerhalb des Studiums ist die Literatur zu erwähnen (Fr. 44). Das Fachstudium ist natürlich Hauptsache (Fr. 24).

Der Wirkungskreis steht im Mittelpunkt des Interesses (Fr. 10, 18, 19, 20, 16, 17, 109). Das muß bei einem vorwiegend zielbewußtem Studium auch wohl der Fall sein.

Die Aktivität ist erheblich. (Fr. 90, 106, 102, 33, 89, 92).

Aus allem geht hervor, daß die Referentin sich ihr Ziel klar vor Augen hält, daß keine besonderen Interessen sie von ihrem programmäßigen Studium abschweifen machen, und daß sie mit der Führung, welche das Programm ihr gewährt, einverstanden ist.



KAPITEL VIII

JÜNGERE UND ÄLTERE STUDENTEN UND SCHLUßBETRACHTUNG ÜBER DIE GRUPPEN.

Es ist erwünscht, auch jüngere und ältere Studenten miteinander zu vergleichen. Es werden sich zwischen diesen wichtige Unterschiede zeigen. Diese können durch zwei Umstände verursacht werden: Erstens ist das vorgerückte Studium anders als das Anfangsstudium, zweitens wird sich auch mit dem Alter die psychologische Veranlagung ändern. Diese zwei Erscheinungen gehen Hand in Hand, und es ist schwer, für einen bestimmten Fall zu entscheiden, ob irgend welche Äußerungen mehr dem vorgeschriebenen Studium oder der psychologischen Abänderung zugeschrieben werden sollen. Das vorgeschriebene Studium nötigt die Studenten, sich nach der Kandidatsprüfung mit anderen Sachen zu beschäftigen, die psychologische Neigungen sind es, welche hinwieder das vorgeschriebene Studium nötigen, ihnen Rechnung zu tragen.

Während der Vorbildung und im Anfang des Studiums sind es die bereits hergestellten großen Synthesen der Wissenschaft, welche den Enthusiasmus erregen. Ohne sich dessen bewußt zu sein, daß eigentlich alles womit man sich beschäftigt, schon lange der geistige Besitz der Menschheit ist, dringt der jugendliche Studierende mit brennendem Eifer immer weiter vor in die für ihn unbekanntem Gebiete der Wissenschaft, und genießt die weiten Perspektive, welche sich vor seinen Augen ausdehnen. Ohne seine Aufmerksamkeit auf die Tatsache zu lenken, daß die Menschheit die Entdeckung schon viel eher feierte, empfindet er mit voller Freude die großen Errungenschaften des menschlichen Denkens nach. So ist es eine schöne Zeit, namentlich für diejenige, welche die Harmonie in der Natur — aufgedeckt durch das menschliche Denken — am meisten würdigen. Indes arbeitet man sich allmählich

empor zu der Höhe der gegenwärtigen Wissenschaft und somit fällt die problematische Natur der Wissenschaft in die Augen. Man sieht überall Fragen von größerer oder kleinerer Tragweite, man erblickt Stellen, wo das System fehlschlägt, man wird vertraut mit der Unvollkommenheit des menschlichen Wissens. Man ist genötigt manche Fragen von allen Seiten zu betrachten, um in dieser Weise vielleicht einer Lösung näher zu kommen, es entwickeln sich kritische Neigungen und Fähigkeiten, und im Lichte der neu erworbenen Anschauungsweise fängt man an vielem zu zweifeln an, was früher ohne weiteres als Wahrheit assimiliert wurde. Manche sind es, welche sich nur mit Widerwillen dieser Notwendigkeit ergeben. Wo möglich versuchen sie ihr zu entrinnen, sie flüchten gerne in das bekannte Gebiet und bevorzugen es, dieses in allen Richtungen zu durchstreifen. Andere dagegen befriedigen sich dadurch, daß sie viele Fragen unberührt lassen, um sich der Lösung einer untergeordneten Frage zu widmen; sie spezialisieren sich. Es gibt auch Personen, welche sich fortwährend mit umfassenden Problemen beschäftigen, und sich viel Mühe geben, für ihre Lösung Material herbeizuschaffen. Umfangreiche Untersuchungen werden angestellt, man orientiert sich erschöpfend über das zu durchforschende Gebiet, und alles, was sich auf dieses bezieht wird gesammelt. Zuletzt wird alles zu einer umfassenden Synthese verarbeitet, oder aber es entstand zuerst auf intuitivem Wege die neue Ansicht und es wurde nachher um sie zu stützen viel Material herbeigetragen. Es leuchtet ein, daß diese vorgerückten Gelehrten sich nicht unter den Studenten befinden werden, um dieses zu erreichen ist mehr Zeit nötig als die Studienjahre (Sieh Kap. 4 § 5).

Jedenfalls ist es ohne weiteres verständlich, daß die jüngeren Studenten im allgemeinen mehr rezeptiv sind als die älteren. Eine größere Würdigung der bereits hergestellten Synthesen, und weniger kritische Fähigkeiten sind damit verknüpft. So werden wir bei den jüngeren Studenten Eigenschaften finden, welche mit den Merkmalen der homogen-Vielseitigen übereinstimmen, während die älteren Studenten am meisten den analytischen Kritikern ähnlich sein werden. Schon die Tatsache, daß unter den homogen-Vielseitigen die jüngeren Studenten vorherrschen, und daß die analytischen Kritiker am meisten ältere Studierende sind ist eine Hinweisung in dieser Richtung. Wir fanden bei der Behandlung

der homogen-Vielseitigen schon Veranlassung, diese Tatsache zu erwähnen und das Alter zu berücksichtigen. Man soll aber nicht meinen, daß die Unterschiede zwischen den jüngeren und älteren Studenten und diejenige zwischen unseren ersten zwei Gruppen sich decken werden. Denn auch die anderen Gruppen sind über die jüngeren und älteren Studenten verteilt und zu den homogen-Vielseitigen gehören auch ziemlich viel ältere Studenten, sowie einige jüngere zu den analytischen Kritikern.

Es liegt auf der Hand die Grenze zwischen jüngeren und älteren Studenten bei der Kandidatsprüfung zu ziehen. Erstens wird diese meistens erst nach zwei oder drei Jahren bestanden, zweitens ändert sich nach der Kandidatsprüfung das Studium im oben erörtertem Sinne. Die Studierenden für das Oberlehrerexamen, welches die Mitte hält zwischen der Kandidats- und der Doktorprüfung werden zu den jüngeren Studenten gerechnet, die Studierende für das Doktoralexamen und diejenigen, welche das Studium beendet haben sind die älteren Studierenden.

In unserer Tabelle haben wir — wegen der Übersichtlichkeit — nur die Zahlen eingeschaltet, wenn sich Unterschiede, welche größer waren als 2—4 % zwischen den jüngeren und älteren Studenten bemerkbar machten.

Es wird weiter für die Besprechung dieser Differenzen am übersichtlichsten sein, wenn wir die übliche Paragrapheneinteilung beibehalten.

Wir werden oft sehen, daß die älteren Studenten mehr positiv und negativ angaben, als die jüngeren. Erstere äußern sich entschiedener.

§ 1. *Die ästhetischen Neigungen und das theoretische Interesse*

Aus den Fragen über die ästhetischen Neigungen geht hervor, daß sie bei den älteren Studenten mehr spezialisiert sind. Die jüngeren Studenten haben mehr Gefühl für das Allgemeine und das Naturganze.

Daß die jüngeren Studenten mehr als die älteren durch die Liebe zu Pflanzen und Tieren zum Studium veranlaßt wurden (Fr. 12) wird seine Erklärung finden durch die vorherrschende Anwesenheit der Ästhetiker und der Indifferenten unter den jüngeren. Weil diese zum Teil ihre Examina nicht bestehen, findet man sie weniger unter den älteren.

Die Beobachtung der einzelnen Objekte macht bei beiden Gruppen ebensoviel Vergnügen (Fr. 57), auch über sammeln (Fr. 15, 49) fällt nichts Besonderes zu sagen. Die älteren Studenten haben aber mehr ein spezielles Interesse für bestimmte Gruppen von Pflanzen oder Tieren (Fr. 81), bei den Ausflügen werden die einzelnen Naturgegenstände eingehender beobachtet (Fr. 55). Die älteren Studenten ärgern sich weniger über das Umhauen von Bäumen in der Stadt u.s.w. (Fr. 98), die direkte Liebe für Pflanzen und Tieren (welche sich äußert in der Zucht u.s.w.) ist geringer als bei den jüngeren Studenten (Fr. 99), und das Töten von Tieren wird bei den ersteren weniger schmerzlich empfunden (Fr. 100). Daß die älteren Studenten demgegenüber häufiger Mitglied des Naturschutzvereines sind (Fr. 101), kann unsere Schlußfolgerung in dieser Beziehung nicht beeinträchtigen, es wird sich hier wohl um das Pflichtgefühl handeln, daß der vorgerückte Biolog auch Mitglied dieses Vereines ist.

Die Fragen über die visuellen ästhetischen Eigenschaften (Fr. 21 über Kunst, Fr. 22 u. 65 über Malen und Zeichnen, Fr. 52 über Photographieren und Fr. 107 über visuelle Veranlagung) ergeben nichts Besonderes.

Die theoretischen Fähigkeiten sind bei den älteren Studenten am größten.

Sie waren während der Vorbildung meistens besser für die exakten Fächer (Fr. 13 u. 14), sie lieben mehr die zusammenfassende theoretische Lektüre (Fr. 46), das Interesse für die theoretische Seite der Biologie ist bei den älteren Studenten etwas größer (Fr. 58 u. 59), die älteren Studenten halten sich etwas länger an biologischen Fragen fest (Fr. 87), sie interessieren sich auch fortwährend für diese, aber sehen auch die Notwendigkeit der pflichtgemäßen Arbeit ein (Fr. 88). Eigentümlich ist indes, daß die älteren Studenten angeblich weniger durch das Interesse für allgemein-biologische Fragen zum Studium veranlaßt wurden (Fr. 11). Die Tatsache wäre wohl unerklärlich, wenn wir nicht annehmen sollten, daß sie ihrem früheren theoretischen Interesse ganz kritisch gegenüberstehen. Einwandfrei dürfte diese Deutung aber kaum sein.

Die älteren Studenten denken analytischer, die jüngeren synthetischer. Hieraus geht also hervor, daß analytisches oder synthetisches Denken auch bis zu einem gewissen Grade ein Alters-

merkmal ist. Die Frage 36 zeigt uns, daß die älteren Studenten sie zwar viel entschiedener beantworteten, daß aber eine kritische Behandlung und die Vergleichung von Ansichten am meisten vorgezogen wird. Ebenso verhält es sich mit der eingehenden Besprechung einzelner Fragen (Fr. 38). Zusammenfassende theoretische Lektüre ist bei den älteren Studenten mehr beliebt (Fr. 46), sie empfinden die Behandlung von Fragen, wofür der Dozent selber keine Lösung weiß weniger unangenehm (Fr. 40). Und auch überwiegt bei den älteren Studenten die Neigung, jede Tatsache durch ein Theorie erklären zu wollen nicht (Fr. 59). Daß demgegenüber bei den älteren Studenten einer Auseinandersetzung der historischen Entwicklung des Faches viel Wert beigegeben wird, muß dem tiefgehenden Fachinteresse eher als vorherrschenden synthetischen Neigungen zugeschrieben werden.

Es ist nicht möglich zu entscheiden, inwiefern das vorgeschriebene Studium für diese Abänderung des Denkens während des geistigen Wachstums verantwortlich zu machen ist. Wie wir schon bemerkten, gehen das Studienprogramm und die Veranlassung in dieser Beziehung Hand in Hand.

§ 2. *Das Studium selbst*

Es ist nicht leicht zu bestimmen, ob das Interesse für die Biologie, ganz im allgemeinen — nicht bloß für die theoretische Biologie — bei den älteren Studenten größer ist als bei den jüngeren Studenten. Die jüngeren Studenten reden mehr als die älteren über ihr Fach mit Laien, ebensoviel mit Fachgenossen (Fr. 29 u. 30). Die Frage über das Denken an das Fach ergibt in dieser Hinsicht nichts Besonderes (Fr. 31). Soviel ist aber sicher, daß das Fachstudium der älteren Studenten selbständiger und gründlicher ist. Die älteren Studenten hören mehr Vorlesungen über das Fach außer den erforderlichen (Fr. 34), sie besuchen aber im allgemeinen weniger Vorträge (Fr. 96, Wahrscheinlich finden die älteren Studenten Vorträge zu oberflächlich, vielleicht suchen sie — weil sie sich schon soviel mit dem Fach beschäftigen — wenn sie ausgehen lieber Zerstreung, Vgl. was die Vorträge anbelangt die verschiedenen Gruppen). Die älteren Studenten beteiligen sich zu einer größeren Zahl aktiv am Studentenvereinsleben aus Gründen der Wissenschaft (Fr. 27 u. 28), natürlich sind auch

mehr Mitglied wissenschaftlicher Vereine (Fr. 79). Die älteren Studenten lesen viel mehr über das Fach, sowohl zur allgemeinen Orientierung als über spezielle Gegenstände (Fr. 41 u. 42). Sie sind mehr Abonnent auf spezielle Fachzeitschriften (Fr. 78) und auf die holländische biologische Fachzeitschrift (Fr. 74). Über die Lektüre der Reiseerzählungen, der beschreibenden Pflanzen und Tierbücher ist nichts Besonderes zu benachrichtigen (Fr. 47). Das Diktatstudium steht bei den älteren Studenten im Gegensatz zu den jüngeren Studenten dem Bücherstudium nach (Fr. 71 u. 72), die Älteren lesen mehr ausführliche Arbeiten, aber schlagen auch das direkt Erforderte nach (Fr. 73). Demgegenüber finden wir bei den jüngeren Studenten — wie auch zu erwarten war — eine größere Würdigung der Vorlesungen. Sind doch die Jüngeren mehr für ihre Orientierung auf die Vorlesungen angewiesen und betrachten die Älteren sie mehr kritisch. Die Jüngeren hören die Vorlesungen regelmäßiger und messen ihnen mehr Wert bei (Fr. 32). Sie tragen versäumte Vorlesungen mehr in den Kollegienheften nach (Fr. 33). Die Älteren machen dagegen mehr Studienpläne und befolgen diese regelmäßiger (Fr. 70).

Die älteren Studenten äußern sich entschiedener über das Studienprogramm (Fr. 112). Es gibt sowohl ältere Studenten, welche Neigung empfinden vom offiziellen Programm abzuschweifen, als ältere Studenten, welche das Programm pünktlich befolgen. Daß man sich mit dem Programm zufrieden gibt, geht hervor aus der Tatsache, daß je älter man wird, um so weniger man es für notwendig hält, daß diesen Abschweifungen Rechnung getragen wird. Das neue akademische Gesetz und die selbständige Ausbildung zum Forscher steht zweifelsohne hiermit im Zusammenhang.

Daß die älteren Studenten weniger als die jüngeren Lust haben, alles mit frischem Mut anzufassen, geht hervor aus der Abneigung gegen das Examenstudium und die biologische Wissenschaft, welche bei den älteren mehr vorhanden ist, ja sogar öfter dauernd ist (Fr. 69).

Wenn wir diese Daten vergleichen, so wird ersichtlich, daß die jüngeren Studenten sich im allgemeinen mehr vom Programm leiten lassen. Sie sind weniger selbständig. Die Älteren haben sich spezialisiert, ihre Interessen auf dem Gebiete des Faches sind mehr eingeschränkt, sie stehen ihrem früheren Studium mehr kritisch

gegenüber. Dies ist der natürliche Gang der Dinge, und wir konnten von vornherein nichts anderes erwarten.

Daß die älteren Studenten mehr spezialisiert sind, geht hervor aus den Fragen 62, 63 und 64. Sie betrachten auch Spezialisierung mehr als erwünscht (Fr. 56). Merkwürdig ist das Resultat betreffs der Morphologie und der Physiologie. Die jüngeren Studenten sind mehr spezialisiert auf dem Gebiete der Morphologie und haben mehr Interesse für die Analyse der Form, die älteren dagegen fühlen mehr für das Experiment und die Physiologie (Fr. 61 u. 62). Nun kommen die Jüngeren am meisten mit der reinen Morphologie in Berührung, die ersten Vorlesungen und praktische Übungen beziehen sich auf mikroskopische und makroskopische Anatomie und Morphologie. Und auch ist die Form der natürlichen Boden der Lebensprozesse, so daß ein Verstehen der letzteren eine mehr oder weniger tiefgehende Bekanntschaft mit der ersteren voraussetzt. Wenn hier also kein Zufall im Spiel ist, haben wir es hier mit einer natürlichen Entwicklung zu tun. Natürlich kommt es wegen der häufigeren Spezialisierung bei den Älteren am meisten vor, daß sie sich genötigt fanden, in einer mehr oder weniger gezwungenen Richtung zu spezialisieren (Fr. 64).

Die Liebe zur populären Wissenschaft wird bei den älteren Studenten vom Fachinteresse verdrängt. Populär-wissenschaftliche Lektüre ist bei ihnen weniger beliebt (Fr. 45). Auch sind sie weniger Mitglied des Vereines für Naturfreunde (Fr. 75). Sie haben aber mehr einen gemeinverständlichen Vortrag gehalten (Fr. 76), und sind auch zu einer größeren Zahl Abonnent auf gemeinverständliche biologische Zeitschriften (Fr. 77, Sieh analytische Kritiker, Kap. 3 § 3).

Wir sahen schon, daß die älteren Studenten viel Liebe zum Experiment zeigen (Fr. 61). Das geht auch hervor aus den Fragen 50 u. 51, 53. Über die allgemeine Neigung zur Handarbeit ist hier nichts Besonderes zu erwähnen (Fr. 103). Das theoretische Interesse gewinnt aber bei den Älteren in dieser Hinsicht das Übergewicht, theoretische Vorlesungen werden am meisten geschätzt (Fr. 37).

Es erübrigt sich, den Unterschieden zwischen älteren und jüngeren Studenten betreffs der Examen nachzuspüren. Die älteren Studenten sehen den Nutzen der Prüfungen ein (Fr. 66). Dennoch

ist ihr Studium weniger hauptsächlich auf Prüfungen gerichtet (Fr. 68). Prüfungen hindern auch am meisten bei den älteren Studenten, sowohl an der Liebhaberei als am Fachstudium (Fr. 67). Sie sind aus dem Alter, wo die psychologische Beschaffenheit sich am meisten für das Examenmachen eignet, herausgewachsen.

Es ist beachtenswert, daß die Zahl der älteren Studentinnen viel kleiner ist (Fr. 1). Manche sind ausgefallen, weil sie das Studium nicht fertig bringen konnten, oder weil sie sich verheirateten u.s.w.

Unter den älteren Studenten herrscht die Zahl der ehemaligen Gymnasiasten vor. Wahrscheinlich wird diese Tatsache beeinflußt von den früheren diesbezüglichen Verhältnissen in Holland, wo nur Gymnasiasten akademische Examina bestehen durften. Vor einigen Jahren hat sich dieses Gesetz geändert und werden auch ehemalige Oberrealschüler zu den akademischen Examina der mat. phil. Fak. zugelassen. Dies ist nicht der Fall, wenn man in einer anderen Weise vorgebildet ist, so daß die betreffende Prozentzahl bei den älteren Studenten sehr gering ist (Fr. 3).

Über die Wahl des Studiums ist hier nur zu berücksichtigen, daß die älteren Studenten sich im allgemeinen früher zum Studium entschlossen haben (Fr. 9). Die Neigungen zum Fach äußerten sich also früher bei ihnen, sie gehen tiefer. Die Wahl wurde denn auch meistens nur getroffen mit Rücksicht auf das Studium (Fr. 10).

Die Befriedigung aus dem Studium ist bei den älteren Studenten größer (Fr. 111). Demgegenüber finden wir, daß die jüngeren Studenten mehr Befriedigung vom Studium erwarten (Fr. 111). Die Zahlen der Nichtbefriedigten sind in beiden Fällen ungefähr dieselben.

Daß die älteren Studenten sich entschiedener über das Studium äußern geht weiter hervor aus der Frage 108. Es werden mehr allgemeine Abänderungen vorgeschlagen, aber auch die Zahl derer, welche sich mit dem Programm ganz zufrieden geben, ist größer. Letztere werden wahrscheinlich programmäßig-Studierende sein, welche an das Ende des Studiums gelangen (Sieh Kap. 7). Denn auch die Zahl der älteren, welche sich durch die Umstände zur aufgezwungenen Spezialisierung genötigt sahen ist größer (Fr. 64).

§ 3. *Die Interessen außerhalb des Studiums*

Bei den älteren Studenten steht das Fachstudium im Vordergrund. Es ist also zu erwarten, daß dieses auch den anderen Interessen gegenüber das Übergewicht gewinnt. Wir sehen, daß bei den älteren Studenten das Interesse für das Fachstudium am größten ist (Fr. 20 u. 24). Die Lektüre der älteren Studenten bezieht sich auch mehr hauptsächlich auf das Fach (Fr. 43).

Betrachten wir jetzt die Art der verschiedenen Interessen bei den jüngeren und älteren Studenten. Die Frage 21 zeigt, daß es in dieser Hinsicht nur einen beachtenswerten Unterschied gibt zwischen diesen beiden Gruppen betreffs des Interesses für soziale Fragen und für andere Studien. Im ersteren Falle sind es die Älteren, welche das meiste Interesse zeigen, im letzteren Falle die Jüngeren. Der Unterschied, was die anderen Studien anbelangt, dürfte aber nicht sehr groß sein, denn obwohl die jüngeren Studenten auch etwas mehr Interesse für die Geologie haben (Fr. 60, sie kommen mehr mit der Geologie in Berührung, denn die Kandidatsprüfung umfaßt manchmal die Geologie), hören die älteren Studenten mehr Vorlesungen außerhalb des Gebietes des eigentlichen Studiums (Fr. 35).

Wir finden also auch keinen Unterschied für das Interesse auf dem Gebiete der Kunst. Die anderen bezüglichen Fragen bestätigen dieses Verhalten. (Fr. 22: malen, Fr. 65 zeichnen Fr. 107 visuelle oder auditive Veranlagung). Nur haben die jüngeren Studenten wahrscheinlich mehr Zeit zum Musizieren (Fr. 22), Konzerte werden dagegen von älteren und jüngeren Studenten ebensoviel besucht (Fr. 95). Merkwürdig ist die Differenz was den Theaterbesuch betrifft (Fr. 95).

Über das Interesse für aktuelle Vorfälle lassen sich ebensowenig einwandfreie Folgerungen ziehen. Die älteren Studenten achten der Frage 82 zufolge am meisten auf aktuelle Vorfälle; obwohl sie aber am regelmäßigsten Zeitungen lesen, sind es nicht die aktuellen Vorfälle, welche dabei größtenteils die Aufmerksamkeit auf sich ziehen (Fr. 83). Das Interesse für neue Strömungen ist bei den jüngeren Studenten demgegenüber am größten (Fr. 84).

Es erübrigt sich also die Differenz betreffs des Interesses für soziale Fragen. Diese muß mit dem gesellschaftlichen Leben und dem Wirkungskreis zusammenhängen. So wenig die jüngeren und

älteren Studenten angesichts der Interessen für andere Studien, Kunst und Aktualitäten auseinanderlaufen, so deutlich zeigt sich der Unterschied auf dem Gebiete des gesellschaftlichen Lebens. Es zeigen sich bei den Älteren mehr die Bedürfnisse nach Selbstständigkeit. Sie wollen mehr mitten im Leben stehen, das schülerhafte Studium wird nicht mehr gewünscht. Auch die Bedürfnisse nach Geselligkeit sind größer (Fr. 27 u. 28). Die älteren Studenten verlangen mehr nach dem Ablauf des Studiums, in Beziehung zum künftigen Wirkungskreis (Fr. 18), sie denken auch mehr an den künftigen Wirkungskreis (Fr. 19). Wenn wir nachgehen, was die älteren Studenten denn eigentlich zu werden wünschen, so wird ersichtlich, daß die Wissenschaft sie fesselt. Die Theorie zieht am meisten an, die Praxis dagegen weniger (Fr. 17). Auch ist der Enthusiasmus für das Oberlehreramt nicht groß (Fr. 16). Die jüngeren Studenten, bei denen der Unterricht des Oberlehrers noch in frischem Andenken ist, sehen überdies weniger die wissenschaftlichen Perspektive; die älteren Studenten betrachten das Oberlehreramt mehr kritisch. Wahrscheinlich spielt hier auch die gesellschaftliche Lage des Oberlehrers für Naturgeschichte eine Rolle.

Wenn die älteren Studenten sich also mehr um den bevorstehenden Wirkungskreis kümmern, ist dies nicht, weil das Interesse für das Studium dem Wirkungskreis nachsteht. Im Gegenteil, die Wahl des Studiums wurde mehr getroffen mit Rücksicht auf das Studium (Fr. 10). Es sind also einige jüngere Studenten, die das Studium nur mit Rücksicht auf den Wirkungskreis anfangen, durch die Prüfungen oder irgend welche anderen Umstände (Heirat u.s.w.) ausgefallen.

Wie wir bei der Behandlung der biologischen Studenten als Gesamtgruppe (Kap. 2 § 4) sahen, steht der Wirkungskreis hier nicht im Brennpunkt des Interesses. Besonders ist dies also bei den jüngeren Studenten der Fall. Die Anziehungskraft des Studiums ist so groß, daß sie sich wenig um die finanziellen Aussichten u.s.w. kümmern. Schon bei den älteren Studenten ist die Lage etwas anders, wegen der gesellschaftlichen Notwendigkeit. So ist es möglich, daß die biologischen Studenten später durch die Verhältnisse, an welche sie nicht gedacht haben, enttäuscht werden. Das ist immer die Gefahr bei einer Berufswahl, wo psychische Anziehungskraft zu irgend etwas den Ausschlag gibt. Der junge

Mensch, der die Berufswahl bestimmen soll, hat im allgemeinen weder einen richtigen Blick auf gesellschaftliche Verhältnisse, noch Interesse für sie. Das Alter eignet sich nicht zu derartigen Interessen. Inwiefern es erwünscht ist, die psychische Anziehungskraft bei der Berufswahl zu berücksichtigen, wird für jeden Fall verschieden sein und wir unternehmen es nicht, in dieser Beziehung für Biologen allgemeines vorauszusetzen, um so mehr weil diese gesellschaftlichen Faktoren in hohem Maße von vorübergehender Natur sind. Auffallenden Beispielen wegen der gesellschaftlichen Enttäuschung unbefriedigter Biologen begegneten wir in unserer Enquete nicht (11.9 % hatte nur das Studium beendet), ausgenommen einige Fälle. Dennoch muß die Geringschätzung der gesellschaftlichen Lage bei den Jüngeren konstatiert werden, und kann sie — bei bestimmten ungünstigen Verhältnissen zu Schwierigkeiten veranlassen — obwohl sie wahrscheinlich auch eine günstige Seite hat. Man soll jedenfalls beachten, daß das Studium an sich, eben wegen der Vorliebe eine große Befriedigung gewährt.

Obschon die älteren Studenten kein besonder großes Interesse für Religionsfragen zeigen (Fr. 21), denken sie mehr als die Jüngeren über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Religion nach (Fr. 97). Die älteren Studenten sind weniger Mitglied einer Kirchengenossenschaft (Fr. 94), auch empfinden sie weniger einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion (Fr. 97). Bei den jüngeren Studenten kommen also religiöse Gefühle am meisten vor.

§ 4. *Die Kriterien der Heymanschen Gruppen*

Die Emotionalität ist bei den jüngeren Studenten wahrscheinlich am größten. Obwohl die Frage 105 u. 106 (sich die Sachen tief zu Herzen gehen lassen und gleichmäßige oder abwechselnde Stimmungen) uns in dieser Hinsicht im Stich lassen, können wir folgende Belege für diese Voraussetzung beibringen: Religiöse Gefühle kommen am meisten bei den Jüngeren vor (Sieh oben dieses Kap. § 3). Die Jüngeren wurden auch mehr durch die Liebe zu Pflanzen und Tieren zum Studium veranlaßt (Fr. 11 u. 12), bei den Jüngeren ist die Liebe zu Pflanzen und Tieren auch während der Studiums größer (Fr. 99), die Jüngeren ärgern sich mehr

über die Schädigung der Schönheit der Natur (Fr. 98) und empfinden das Töten von Tieren schmerzlicher (Fr. 100).

Vielleicht werden die älteren Studenten mehr als die Jüngeren von intellektuellen Vorstellungen erregt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die jüngeren Studenten im allgemeinen sich etwas mehr *auf die Seite der Primärfunktion*, die Älteren sich dagegen *auf die Seite der Sekundärfunktion* neigen. Das Interesse für Aktualitäten ist in dieser Beziehung nicht zu verwenden, weil wir sahen, daß sich angesichts dieses Interesses keine einwandfreien Folgerungen ziehen ließen. Was die Fragen, welche sich auf das Fachinteresse beziehen, anbelangt, diese ergeben alle für die Älteren eine größere Sekundärfunktion. Die älteren Studenten halten sich länger an biologischen Fragen fest (Fr. 87) und interessieren sich fortwährend für diese (Fr. 88), die Älteren machen mehr Studienpläne für längere Zeit und befolgen diese pünktlicher (Fr. 70), auch werden ausführliche Arbeiten von den vorgerückten Studenten viel mehr gelesen (Fr. 73). Das Interesse war aber auch gründlicher bei den Älteren.

Bei der Wahl (wohin man gehen soll u.s.w.) lassen die Älteren sich meistens von dauerndem Interesse leiten (Fr. 95) und in müßigen Augenblicken wird durch die Älteren die große Arbeit mehr fortgesetzt, während die Jüngeren sie mehr mit der Verrichtung von Kleinigkeiten zu benutzen wissen (Fr. 90).

Die älteren Studenten sind weniger leicht zerstreut, wenn sie arbeiten (Fr. 91), sie sind wahrscheinlich auch weniger rasch zerstreut (Fr. 92). Die jüngeren Studenten sind rascher in die Arbeit vertieft (Fr. 89). Die Zahlen dieser Zerstreungsfragen machen ersichtlich, daß der Unterschied betreffs der Primär- und Sekundärfunktion zwischen älteren und jüngeren Studenten jedenfalls nicht groß ist. Merkwürdig ist weiter der starke Einfluß, welchen die Umgebung auf die Arbeit der älteren Studenten ausübt (Fr. 93). Wo sich die ersten Fragen auch auf die Konzentration und auf das Interesse für das Fachstudium (welches bei den älteren Studenten größer ist) beziehen, sind wir berechtigt auf einen kleinen Unterschied betreffs der Primär und Sekundärfunktion zu schließen. Vielleicht hängt dieser damit zusammen, daß die Ästhetiker — eine vorwiegend primär-funktionierende Gruppe — keine Fortschritte machen, was das Fachstudium anbelangt.

Und wahrscheinlich haben wir es hier weiter mit einem Unterschied des Alters zu tun: Kinder werden bei Mangel an Erfahrungen und im Zusammenhang mit der notwendigen Rezeptivität mehr primär funktionieren. Allmählich wird die Sekundärfunktion größer und es wäre verständlich, wenn eben während des Studiums eine ziemlich große Abänderung in diesem Sinne stattfände.

Wir müssen es dahin gestellt sein lassen, ob *die Aktivität* bei den älteren Studenten etwas größer ist. Sie empfinden weniger die Neigung uninteressante Arbeit aufzuschieben (Fr. 106). Vielleicht arbeiten sie etwas regelmäßiger, aber auch für unregelmäßige Arbeit finden wir bei ihnen eine größere Zahl (Fr. 102). Die müßigen Stunden werden von den älteren Studenten etwas weniger benutzt (Fr. 90). Versäumte Vorlesungen werden von den Jüngeren am meisten in den Kollegienheften nachgetragen (Fr. 33). Diese sich widersprechenden Daten berechtigen also nur zu der Folgerung, daß die Aktivität jedenfalls nicht bedeutend verschieden ist.

Wenn wir also die Differenzen zwischen jüngeren und älteren Studenten kurz zusammenfassen, so müssen wir für die älteren Studenten das Fachstudium in den Vordergrund stellen. Das Studium der Älteren ist selbständiger, gründlicher, sie fühlen sich mehr von der Wissenschaft angezogen. Die populäre Wissenschaft und die Naturliebe im allgemeinen machen sich weniger geltend als bei den jüngeren Studenten. Die älteren Studenten sind mehr analytisch und kritisch. Sie denken mehr an den Wirkungskreis, weil sie selbständig zu sein wünschen, und weil der Wirkungskreis herannaht. Das gesellschaftliche Leben ist für sie ein wichtiger Faktor. Die älteren Studenten sind wahrscheinlich etwas weniger emotionell und etwas mehr sekundär-funktionierend. Die älteren Studenten sind den Jüngeren gegenüber der Gruppe der analytischen Kritiker am meisten ähnlich.

§ 5. *Schlußbetrachtung über die Gruppen*

Einige allgemeine Bemerkungen über die Gruppen sind nachträglich zu machen.

Die Anwendung der Kriterien: ästhetische Neigungen, theo-

retisches Interesse, analytische oder synthetische Veranlagung führte zur Unterscheidung verschiedener Gruppen, welche als Studiengruppen auf ihre Korrelationen untersucht wurden. Während der Feststellung der Korrelationen sahen wir sich die Gruppen deutlich gestalten; wo die Hauptkriterien nur den Rahmen für die Einteilung der Gruppen bildeten, werden sie durch die Ausführung der Korrelationen in ihrer Vielseitigkeit dargestellt. Das regelmäßige Auftreten der Korrelationen, welche oft verständlich sind, dürfte im allgemeinen uns in der Überzeugung, daß wir diese Studiengruppen aus guten Gründen von einander abtrennen, bestärken. Dennoch war es unmöglich Hypothetisches zu umgehen, die weniger einwandfrei begründeten Ansichten sind aber mehr als angedeutete Möglichkeiten einer Erklärung aufzufassen.

„Weshalb diese Kriterien und keine anderen?“ ist eine Frage, welche sich leicht aufdrängen kann. Im ersten Kapitel sahen wir auf Grund allgemeiner Betrachtungen über das Studium der Biologie, daß diese Kriterien jedenfalls von großer Bedeutung für dasselbe sind, und die Ausarbeitung der Gruppen mit ihren Korrelationen wird die Verwendbarkeit unserer Kriterien nicht in Frage stellen.

Natürlich sind die Gruppen gewissermaßen Extreme, weil alle Referenten eingeteilt wurden, und die meisten Geister in der Mitte stehen. So sind die Gruppen durch Übergänge verbunden; auch wird sogar die geistige Beschaffenheit einer Person variieren können, wie z.B. allgemein der Fall ist, wenn das Studium fortschreitet.

Während des Studiums wird — wie wir sahen — das Denken analytischer, wodurch z.B. der homogen-vielseitige Typus durch den analytischen-kritischen Typus ersetzt wird. So sind die Gruppen nichts weniger als von einander absolut getrennte Einheiten; sie entstehen nur durch eine künstliche Einteilung, und sind nur als Extreme reell. Sie sind den biologischen Arten nicht gleichzustellen, diese sind von einander getrennt. Der Zweck dieser Gruppen ist, anschaulich zu machen, welche Konsequenzen aus dem Zusammenhang einiger bedeutenden Eigenschaften hervorgehen. Wir müssen es aber dahingestellt sein lassen, inwiefern Willenskraft, Einsicht oder Umstände Abänderungen der mehr oder weniger feststehenden Typen hervorrufen können.

Unser Gruppenschema mußte unvollständig bleiben. Die analytischen kritischen Theoretiker (und die diffusen Theoretiker?) fanden sich nicht in genügender Anzahl in unserem Material vor, während es nicht unternommen wurde, analytische und synthetische (und vielleicht auch diffuse?) Ästhetiker zu unterscheiden. Die synthetischen Hypothetiker (synthetischen Theoretiker) konnten noch typologisch behandelt werden, weil die großen biologischen Theorien eine Anziehungskraft auf diese Personen ausüben, so daß sie sich etwas mehr in unserem Material vorfanden.

Wollen wir aber die fehlenden Gruppen erkennen, so müssen wir z.B. für die analytischen kritischen reinen Theoretiker die Mathematiker in Betracht ziehen; vielleicht können diffuse Theoretiker in der Biologie schon gefunden werden (unser Material war zu gering) und weiter auf theoretischen Gebieten, wo es viel auseinanderlaufende, wenig begründete Hypothesen gibt. Für die Analyse der Ästhetiker wird die Welt der Künstler das angewiesene Material enthalten — unter der Bedingung, daß wahrscheinlich auch manche vielseitige Typen zu den Künstlern gerechnet werden müssen.

Wir verwenden also für unsere Gruppeneinteilung *ganz andere Kriterien* als die drei der Heymanschen Einteilung. Bei unseren Gruppen ließen sich korrelative Beziehungen mit den Heymanschen Kriterien: Emotionalität, Sekundärfunktion, Aktivität feststellen. Wir betrachten das Material von einer anderen Seite, es handelt sich hier um Studientypen, unsere Gruppen enthalten vorwiegend *Elemente des Interesses*. Wir beziehen uns auch auf einen Teil der Emotionalität, mit dem Unterschied aber, daß es sich hier nicht in erster Linie um deren Grad handelt, sondern um einen besonderen Gegenstand derselben, und zwar die ästhetische Liebe für Natursachen.

Obschon diese Enquete nur biologische Studenten umfaßt, dürfen wir es doch für wahrscheinlich halten, daß die Ergebnisse auch für das psychologische Verständnis der Biologen überhaupt von Bedeutung sein könnten. Am Schluß der Ausführungen betreffs einer Gruppe haben wir immer darauf angespielt. Die Kriterien sind insofern *nicht vorübergehender Natur*, daß sie durch die Veranlagung bedingt sind, und die Umstände wenig Einfluß auf sie üben. So werden die Gruppen sich dauernd geltend machen, wie sich auch das Studium gestalten möge. Für die Gruppe

der Indifferenten müssen wir in dieser Hinsicht eine Ausnahme machen. Diese ist vielmehr von den Umständen abhängig. Eine dunkle Ahnung vom Wesen des biologischen Studiums hat wohl jeder neuankommende Student schon, und diejenigen welche ein spezielles Fach, wie die Biologie wählen, haben im allgemeinen bestimmte Vorliebe dafür. Diese Fähigkeiten werden ausgebildet, verändert, offenbar gehen sie aber so tief, daß sie wenigstens zu einem Teil angeboren sind. Weil also bei fertigen Biologen und jüngeren Studenten schon übereinstimmende Qualitäten da sind, wird eine Vergleichung zwischen älteren Studenten, die sich der wissenschaftlichen Arbeit angepaßt haben und selbständig tätigen Forschern vielleicht gar keine großen Unterschiede aufweisen. Auch gibt es für eine Vergleichung viele Übereinstimmungen zwischen wenigstens einem Teil der Studenten und einer zweiten Art Biologiebeflissener: nämlich den Dilettanten. Jedenfalls sind die Verschiedenheiten aller Personen, welche biologische Studien aus wissenschaftlichen Zwecken oder aus Liebhaberei treiben bei den Studenten vertreten. Man könnte hier eine Ausnahme für bestimmte Qualitäten hervorragender Biologen machen wollen, die Annahme liegt aber nahe, daß es sich hier mehr um quantitative Differenzen handelt. Für die psychologische Kenntnis des Gesamtgebietes, das alle, welche in irgend einer Weise Biologie treiben, umfaßt, wäre ja eine Studentenenquete sehr geeignet.

In diesem Zusammenhang möchten wir noch eine zweite Möglichkeit hervorheben, in Bezug auf welche die Ergebnisse dieses Studiums für ihre Verwendung den Rahmen des untersuchten Materiales überschreiten könnten. **Die Kriterien, auf welche unsere Gruppeneinteilung gegründet ist, dürften** — was auch aus der Betrachtung der fehlenden Gruppen hervorgeht — **eine sehr allgemeine Bedeutung** haben und die Möglichkeit liegt vor, daß eine allgemeine Anwendung dieser Kriterien eine Ausdehnung dieser psychologischen Gruppen über andere Gebiete zufolge haben würde. Wir möchten in dieser Beziehung auf andere Studien hinweisen, wo die Verbindung eines emotionell-ästhetischen Komplexes mit dem logisch-theoretischen Komplex sich auch geltend macht, und auf das Gebiet der Kunst; vielumfassende Kunstleistungen sind nicht nur eine unmittelbare Wiedergabe der gewonnenen (ästhetischen) Erfahrungen, sondern hier spielt die

Ordnung des Materiales, die Komposition, eine Rolle. Voraussichtlich also machen die hier aufgefundenen Typen sich *in ganz anderen Regionen* als nur in der Biologie geltend, nur daß *der emotionell-ästhetische Komplex überall im Wesen verschieden sein wird.*

Es sind hauptsächlich zwei Einwände, welche gegen die Allgemeingültigkeit und gegen die Richtigkeit der Folgerungen, welche sich auf die Gruppen beziehen, erhoben werden können: erstens ist das Material gering und in mancher Hinsicht sogar unzulänglich, zweitens sind die Studenten noch wenig differenziert. Der letzte Einwand ist am leichtesten zu widerlegen: die Differenzen der Veranlagung werden sich schon früh zeigen, nur daß sie sich immer deutlicher gestalten werden (wenn man die allgemeinen Abänderungen während des geistigen Wachstums berücksichtigt), so daß wir die schönsten Typen unter den hervorragenden erwachsenen Personen finden werden. Die Differenzen sind aber offenbar bei den Studenten im Keime da. Was die geringe Quantität des Materials anbelangt, diese besprachen wir schon manches Mal. Daß trotzdem Entschiedenenes zu ermitteln war, kann nur für die Enquetemethode sprechen.
