

Zeitschrift: Bericht über die Verhandlungen der Zürcherischen Schulsynode
Herausgeber: Zürcherische Schulsynode
Band: 66 (1899)

Artikel: Beilage VIII : die Erblichkeit geistiger Befähigung
Autor: Martin, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-743796>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beilage VIII.

Die Erblichkeit geistiger Befähigung.

Vortrag

von

Professor Dr. R. Martin

an der

ausserordentlichen Versammlung der zürcherischen Schulsynode

den 6. Mai 1899.

Es ist eine Tatsache der täglichen Erfahrung, dass diejenigen Dinge, die gleichsam vor unsren Augen liegen, am wenigsten von uns beachtet und beobachtet werden. Diese Eigenart unseres Geistes mag zum Teil angeboren sein, sie ist zum guten Teil aber auch erworben: eine Folge unserer Erziehungsmethode, die im grossen und ganzen auf eine abstrakte Geistestätigkeit einen grössern Wert legt, als auf die Schulung unserer Beobachtungsfähigkeit.

Wir lernen das Meiste aus Büchern und früher gab man sich kaum die Mühe, dem Kinde nachzuweisen, dass die Dinge wirklich so sind, wie man dieselben lehrte. So sehr war vor noch nicht zu langer Zeit das abstrakte Denken höher gewertet als die direkte Beobachtung, dass ein Philosoph Hegelscher Schule, dem man entgegenhielt, dass seine in ein kunstvolles System gebrachten Begriffe den Tatsachen widerstreiten, sagen konnte: „umso schlimmer für die Tatsachen“.

Seit der Mitte unseres Jahrhunderts aber hat sich ein Umschwung vollzogen: die Despotie der reinen Spekulation wurde gebrochen. In allen naturwissenschaftlichen Disziplinen

ist heute der Beobachtung die erste Stelle eingeräumt und dieser Umwandlung verdanken wir auch die streng wissenschaftliche Inangriffnahme der sogenannten Vererbungsfrage.

Die Tatsachen der Vererbung bestanden und bestehen solange es organische Wesen gibt, aber nur spärlich und vereinzelt sind sie zur Beobachtung gelangt; erst Darwin, Wallace, Weissmann und viele nach ihnen, die mit den neuern naturwissenschaftlichen Methoden an diese theoretisch so interessante und praktisch so wichtige Frage herantraten, vermochten dieselbe einer Lösung näher zu bringen.

Unter Vererbung verstehen wir die Übertragung der elterlichen Eigenschaften auf die Nachkommen. In erster Linie übertragen sich ganz naturgemäß diejenigen Eigenschaften, welche in zoologischem Sinne eine Spezies oder Art charakterisiren: aus dem befruchteten Ei einer Taube wird stets nur wieder eine Taube, aus demjenigen eines Huhnes immer nur ein Hühnchen hervorgehen.

Die Vererbung ist also eine, den Fortpflanzungszellen innewohnende Fähigkeit oder Tendenz, denjenigen Typus zu reproduzieren, der für die betreffende Art charakteristisch ist.

Aber es vererben sich nicht nur diese Artcharaktere, sondern auch alle jene feinern Bauverhältnisse des Organismus, die den kleineren Gruppen innerhalb einer Art, den sogenannten Rassen, eigentümlich sind.

Doch wir haben auch damit die Vererbungsfähigkeit der Fortpflanzungszellen noch nicht erschöpft: ein jedes von europäischen Eltern erzeugte Kind hat nicht nur den Typus eines Europäers, sondern weist ausserdem auch eine gewisse Familienähnlichkeit auf, die mehr oder minder stark ausgeprägt sein kann.

Auf diese letzten und feinsten Details in der Vererbung wird unsere Aufmerksamkeit im folgenden wesentlich gerichtet sein müssen.

Vorerst aber haben wir uns darüber klar zu werden, dass der Beobachtung von Vererbungstatsachen beim Menschen ganz besondere Schwierigkeiten entgegenstehen.

Als Professor Weissmann die Hypothese einer Vererbung von Verletzungen an weissen Mäusen untersuchte, war es ihm möglich, innerhalb eines einzigen Jahres sechs Generationen nacheinander zu untersuchen; im Menschengeschlecht kann ein Forscher während der ganzen Dauer seines Lebens allerhöchstens drei Generationen ein und derselben Familie selbst beobachten: für alle früheren ist er auf die mehr oder weniger genauen Angaben anderer angewiesen. Die Ähnlichkeit eines Kindes mit seinen Eltern tritt eben erst in einem bestimmten Alter auf, und wir dürfen, streng genommen, immer nur entsprechende Altersstufen mit einander vergleichen. Wenn wir also in irgend einer Familie dem Vererbungsproblem nachforschen wollen, müssen wir Vater und Mutter in demselben Alter gekannt haben, in welchem wir jetzt deren Kind beobachten. Zwischen den beiden Perioden aber liegt mindestens ein Zeitraum von 25 bis 30 Jahren.

Ferner ist der Mensch kein Objekt, das sich willig zu jeder Untersuchung hergibt; wir haben Rücksichten zu nehmen und mit Sitten und Vorurteilen zu rechnen.

Dadurch sind also auch unsere Beobachtungen über Vererbung beim Menschen im Vergleich zu denjenigen bei Tieren in hohem Grade erschwert, räumlich und zeitlich eng begrenzt.

Es wird daher der Zusammenarbeit vieler bedürfen, um die für eine streng wissenschaftliche Untersuchung erforderliche Anzahl von Fällen zusammenzubringen.

Dem Auge des Laien am deutlichsten ist vor allem die erbliche Übertragung der körperlichen Eigentümlichkeiten, unserer allgemeinen Körperform, unserer Gesichtszüge, Haar- und Augenfarbe.

In der Regel ist die Vererbung dieser Merkmale eine direkte: das Kind besitzt gewisse Züge vom Vater, andere wieder von der Mutter; doch bisweilen werden auch eine

oder mehrere Generationen übersprungen, d. h. es treten einzelne Bildungen im Kinde auf, welche die Eltern nicht zeigen, die sich aber bei dem einen oder andern Ahnen nachweisen lassen.

Es ist mir ein Fall bekannt, der das erläutern soll. Einem deutschen Kolonisten auf Java gebar in den 30er Jahren eine eingeborene Malayin ein Mädchen, das von der Mutter zwar den gelben Teint, die dunkeln Augen und Haare geerbt hatte, im übrigen aber seine europäische Abstammung väterlicherseits sofort verriet. Dieses Mischlingskind heiratete nun wiederum einen Europäer und ein dieser Ehe entsprossenes Kind, ebenfalls weiblichen Geschlechtes, zeigte vollständig indogermanischen Typus. In Hamburg erzogen, verählte sich dasselbe mit einem dortigen deutschen Kaufmann und brachte vor einigen Jahren nun ein Kind zur Welt, das zum grossen Schrecken seiner Eltern die dunkle Hautfarbe und die charakteristischen Gesichtszüge eines Malayen besass.

Wir haben es also hier mit einem Rückschlag über zwei Generationen hinweg zu tun.

Dieses Beispiel ist besonders deshalb deutlich, weil es sich hier um zwei differente Rassen handelt, deren unterscheidende Merkmale sofort in die Augen springen; aber ähnliche Fälle sind auch bei uns keineswegs selten.

In gleicher Weise nun wie die physischen Verhältnisse sind auch unsere geistigen und moralischen Fähigkeiten, Intelligenz, Charakter und Temperament durch erbliche Übertragung von Geburt an in ganz bestimmter Form und Ausdehnung gegeben und fixirt. Wie unser Körper, ist auch unser Geist eine determinirte, scharf umgrenzte Individualität.

Das kann uns allerdings nicht wunder nehmen, wenn wir bedenken, dass unsere ganze intellektuelle Tätigkeit an ein materielles Substrat, das Zentralnervensystem, geknüpft ist, und dieses letztere wird in seiner speziellen Gestalt und

Struktur naturgemäss in gleicher Weise vererbt, wie irgend ein anderes Organ unseres Körpers. Nehmen Sie einen Teil jenes Substrates hinweg, so fallen auch sofort gewisse Funktionen aus, regeneriren sich jene abgetragenen Bezirke wieder, so stellt sich auch die Funktion wieder ein. Ein Zusammenhang zwischen Gehirn und Intellekt kann nicht geleugnet werden. Dass doch nicht immer Intellektstörungen vorkommen, wenn der eine oder andere Gehirnbezirk schwer verletzt wurde, erklärt sich aus der räumlichen Anordnung von Kommissur-, Associations- und Projektionszellen, die nicht nur in einer, sondern in verschiedenen Schichten liegen. Daher hat man auch geglaubt, aus der Masse des Gehirns auf die Höhenentwicklung der Intelligenz schliessen zu dürfen, ja man hoffte sogar allen Ernstes, durch Studium und Messung des Schädels über die Fähigkeiten des Individuums Aufschluss zu erhalten. In der Tat zeigten eine grosse Reihe geistig hervorragender Männer einen über den Durchschnittswert sich erhebenden Rauminhalt des Gehirnschädels, aber es fehlte auch nicht an zahlreichen Ausnahmen.

Auch unsere Frauen, die im Vergleich zum Manne eine ca. 250—300 cm³ geringere Schädelkapazität besitzen, beweisen uns täglich, wie unrichtig es ist, geistige Befähigung und Gehirnvolumen schlechthin in Parallele zu bringen.

Die Masse des Gehirnes steht eben in einer bestimmten Korrelation zur Körpergrösse, zum Geschlecht, zum Windungstypus der Oberfläche und zur Rasse, der das betreffende Individuum angehört.

Ausserdem ist das Gehirn nicht ein einziges Organ, sondern ein Organkomplex, von welchem nur ein bestimmter Teil unserer geistigen Tätigkeit vorsteht, und so kann es kommen, dass gewisse Naturvölker, deren intellektuelle Leistungen im Vergleich zu denen eines Europäers sehr gering sind, doch eine uns äquivalente Gehirnentwicklung zeigen.

Diese Tatsache hat selbst einen so ausgezeichneten Gelehrten, wie Wallace, zu dem irrgen teleologischen Schluss

geführt, dass das Gehirn jener primitiven Völker, das im Hinblick auf ihre geistige Produktivität unproportionirt gross erscheint, im voraus präparirt sei, um erst ganz gebraucht zu werden, wenn jene Völker zur Zivilisation fortgeschritten wären.

Wenn die Lehre von der Gehirnlokalisation heute schon weiter ausgebildet wäre, so würden wir unschwer nachweisen können, dass bei jenen Wilden die Zentren motorischer Energie, d. h. jene Partien, welche unsren Bewegungen vorstehen, in viel höherem Masse ausgebildet sind, als bei uns, bei welchen die psychischen Zentren eine stärkere Entwicklung aufweisen.

Daher ist es möglich, dass das Gehirn eines Gottfried Keller ebensoviel wiegen kann, wie dasjenige eines australischen Wilden, während beide funktionell doch ausserordentlich verschieden sind.

Wir dürfen eben nicht zwei Gehirne in toto, als Ganzes, mit einander vergleichen, sondern nur die entsprechenden Teile desselben, und dann wird es sich herausstellen, dass jener sogenannte Überschuss von Gehirnmasse bei manchen Naturvölkern nur den organischen Repräsentant der körperlichen Energie darstellt, welche die Lebensweise jener Varietäten erfordert.

Wir müssen also den Versuch aufgeben, aus Gehirn- oder Schädeluntersuchungen Material für unsere Frage zu gewinnen und wenden uns daher naturgemäss an den Intellekt selbst, d. h. an dessen Produkte.

Überblicken Sie in Gedanken die intellektuellen Leistungen der verschiedenen Völker unseres Erdenrundes, so werden Sie in diesem Punkte eine enorme Differenz konstatiren können.

Jede Rasse zeigt uns eine gewisse Stufe der Intelligenz, gewisse Fähigkeiten und Neigungen, die wir nach dem Darwin'schen Gesetz der natürlichen Auslese als eine Anpassung an die umgebenden Verhältnisse auffassen müssen. Einmal

erworben im Kampf ums Dasein, vererben sich dieselben und bedingen den spezifischen Charakter eines Volkes, der sich trotz Berührung und Kreuzung mit andern Völkern ausserordentlich konstant erhält. Ich erinnere nur an die Juden, die selbst nach 2000jährigem Aufenthalt unter den mannigfältigsten fremden Rassen ihre Eigenart nicht verloren haben.

Wie verschiedenartig ist z. B. die ästhetische Empfindung und künstlerische Begabung der einzelnen Völker. Vergleichen Sie das einfache Strichornament irgend eines primitiven Volkes mit unserer reich entwickelten Ornamentik; betrachten Sie ein japanisches Kakemono neben einem europäischen Ölgemälde, oder einen persischen Teppich neben unseren Gobelins, so überschauen Sie mit einem einzigen Blick zwei Welten des ästhetischen Empfindens. Es handelt sich hier ja um gleichzeitige neben einander bestehende Erscheinungen, nicht um solche, die sich aus einander entwickelt haben und sich von einander ableiten lassen. Ihre Verschiedenheit ist eine prinzipielle, eine Konsequenz spezifischer geistiger Veranlagung; denn was wir Zivilisation nennen, ist ja nichts anderes, als der Ausdruck gewisser Formen des Denkens und Fühlens, die jeder Rasse eigen sind.

Es ist daher auch unmöglich, dass irgend ein Volk sich ganz der Zivilisation eines andern anpasst, dieselbe schlechthin assimiliert, sondern es wird dieselbe nach seiner eigenen Individualität umformen.

Das zeigen uns am besten die Religionssysteme; sie wurzeln in gewissen Eigentümlichkeiten und ihr Einfluss reicht nur soweit, als jene Eigentümlichkeiten existieren.

Der Islam in Indien ist längst nicht mehr monotheistisch, sondern in dem neuen Milieu ist er ebenso polytheistisch geworden, wie der ihn umgebende Brahamismus.

Auch das Christentum hat bei den indogermanischen Völkern in Anklang an deren alte, mythologische Vorstellungen seinen Himmel mit Heiligen bevölkert und unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem ursprünglichen, semitischen streng

monotheistischen Kult. Bei den arischen Völkern mit ihrer ausgesprochenen Neigung zur Abstraktion hat das Christentum seine tiefsten Wurzeln gefasst; wir können auch Proselyten machen, aber sie sind es nur dem Namen nach, das Wesen unserer Religion bleibt ihnen fremd, weil ihnen die ererbte Fähigkeit fehlt, es zu erfassen.

K. von den Steinen sagt von den christianisirten Stämmen Zentralbrasiliens: „Sie verstehen die wirklichen Lehren des Christentums so gut, wie die Spektral-Analyse“ und zahlreich sind die Beispiele, dass jugendliche Individuen solcher primitiver Rassen, Feuerländer, Samojeden u. s. w., die man mit Mühe und Sorgfalt in Europa ausbildete, nach ihrer Rückkehr in die Heimat nichts Eiligeres zu tun hatten, als alles wieder abzuwerfen, was man ihnen anerzogen hatte.

Sie hatten unsere Kultur eben nur angezogen, wie man ein Gewand anzieht, sie legten dieselbe, ihrem freien Willen zurückgegeben, auch wieder wie ein Gewand ab.

Für uns mag unsere Zivilisation ein Gewinn sein, denn sie ist ja die notwendige Frucht unserer intellektuellen Veranlagung, ein Produkt unseres Geistes; wenn wir dieselbe aber auf Völker übertragen, die einen tiefer stehenden oder anders gearteten Intellekt besitzen, so wirkt sie wie ein kalter Totenhauch, der unerbittlich die von ihm Berührten dahinrafft. In Nord-Amerika, Westindien, Süd-Afrika, Australien, Neu-Seeland u. s. w. sind ganze Varietäten, die weite Regionen bewohnten, in dem kurzen Zeitraum von zwei bis drei Jahrhunderten wie hinweggefegt von der Erde, verdrängt durch den Einfluss einer Zivilisation, die sie zu assimiliren unfähig waren.

Die angeführten Beispiele beweisen meines Erachtens zur Genüge, wie konstant sich die einmal erworbenen intellektuellen Rasseneigentümlichkeiten durch kontinuirliche erbliche Übertragung erhalten.

Wir können aber die uns hier beschäftigende Frage auch noch von einer andern Seite beleuchten, indem wir uns an den Einzelnen, an das Individuum wenden.

So wie wir Erwachsene uns darstellen, sind wir ein Produkt ererbter und erworbener Fähigkeiten und unsere Untersuchung über die Erblichkeit geistiger Befähigung wird uns daher naturgemäß auch zu einem Studium derjenigen Faktoren führen müssen, die jenen ererbten Fond zu verändern vermögen. Wir werden also zu prüfen haben, wie viel von den geistigen Eigenschaften eines Individuums angeboren resp. ererbt, wie viel dagegen der Erziehung, dem Beispiel, der allgemeinen Kulturatmosphäre zuzuschreiben ist, in deren Mitte das Individuum sich entwickelte.

Ich glaube, ich kann Ihnen die Macht der Vererbung am besten dadurch zeigen, dass ich Ihnen nachweise, wie zahlreich die Fälle sind, dass hervorragende und bedeutende Männer aus geistig hochstehenden Familien hervorgehen. Natürlich darf ich mich nicht darauf beschränken, einige besonders eklatante Fälle aufzuzählen, sondern es kommt darauf an, das prozentische Verhältnis derselben anzugeben. Dies ist aber nur möglich mittelst der statistischen Methode, dieses wichtigen Helfsmittels der induktiven Wissenschaft, und es muss als das Verdienst des Botanikers Alphonse de Candolle in Genf bezeichnet werden, als erster diese Methode auf das Gebiet der Vererbung angewandt zu haben.

Er begann seine Untersuchungen an der eigenen Familie, die sich durch eine hervorragende Befähigung für die Naturwissenschaften auszeichnet und genoss hier den Vorteil, drei Generationen miteinander vergleichen zu können.

Diese Untersuchung darf im wahren Sinne des Wortes klassisch genannt werden und kann jeder künftigen als Vorbild dienen, weshalb ich kurz auf dieselbe eintreten möchte.

Ich berücksichtige hier unserer Aufgabe gemäß vorwiegend die psychischen Eigenschaften, wie sie sich ja schon beim Kinde gleichsam als Instinkte oder Neigungen geltend machen. Naturgemäß hat de Candolle nur unterscheidende Merkmale, nur solche Fähigkeiten in Rechnung gezogen, die über oder unter dem gewöhnlichen Niveau oder Mittel ge-

legen sind. Nachdem er eine grosse Zahl solcher charakteristischer Eigenschaften von den verschiedenen Gliedern dreier Generationen seiner Familie zusammengestellt hatte, war es leicht, zu sehen, welche Charaktere wiederkehrten und ob sich dieselben direkt oder indirekt übertragen haben. Derartige Beobachtungen, wie die de Candolle'sche, dürfen natürlich um so grössern Anspruch auf Genauigkeit machen, je mehr Personen einer Familie beobachtet werden können.

Es gibt nun aber auch Merkmale, die wir bei uns konstatiren, die sich aber bei den zwei vorhergehenden Generationen nicht nachweisen lassen. Zu deren Erklärung haben wir drei Möglichkeiten: entweder dieselben sind in uns neu, spontan aufgetreten, oder es handelt sich um eine Steigerung von Eigenschaften, die bei den Eltern wohl, aber nur in mässigem Grad vorhanden waren und deshalb nicht aufgenommen wurden; oder dieselben greifen auf frühere Ahnen zurück, die ausser dem Bereich unserer Beobachtung liegen.

Ich persönlich glaube, dass das letztere am häufigsten der Fall ist und dass es uns auf die Dauer gelingen wird, die meisten sogenannten spontanen oder neu erworbenen Charaktere als alte, plötzlich wieder auftretende Vererbungstendenzen nachzuweisen.

Prof. de Candolle, von dessen Untersuchung ich Ihnen sprach, konstatierte nun an sich selbst 64 solcher charakteristischer Merkmale, darunter 29 psychische Merkmale; von diesen fanden sich nicht weniger als 63, also mit Ausnahme eines einzigen entweder bei beiden Eltern oder nur bei einem derselben.

Was speziell die intellektuellen Eigenschaften anbelangt, so stammten 33 % derselben von beiden Eltern, 56 % vom Vater und nur 11 % von der Mutter.

Ich glaube, diese Zahlen illustrieren Ihnen deutlich die Macht der Vererbung, die leider nur zu häufig unterschätzt wird. De Candolle hat seine Beobachtungen aber noch weiter ausgedehnt auf 16 ihm genau bekannte Familien, und auch

hier ergab sich dasselbe Resultat: 90 % der aufgestellten Merkmale waren sicher als ererbt nachzuweisen, nur für 10 % konnte dieser Nachweis nicht erbracht werden.

Interessant ist es ferner, zu sehen, dass die väterlichen Eigenschaften sich in höherem Grade vererben, als die mütterlichen, entweder weil gewisse Qualitäten aus irgend welchen physiologischen Gründen sich leichter durch den Vater übertragen als durch die Mutter, oder weil die in unserem Fall gerade Ausschlag gebenden Faktoren im männlichen Geschlecht überhaupt häufiger vorhanden sind, als im weiblichen. Letzteres scheint das Wahrscheinlichste. Die Frauen haben im allgemeinen ein ausgeprägteres Gefühlsleben und eine lebhaftere Phantasie als die Männer, und die überwiegende Anzahl so ausgestatteter Frauen erklärt infolge dessen die Übertragung dieser Dispositionen hauptsächlich durch die Mütter.

Die Männer dagegen besitzen gewöhnlich mehr Unabhängigkeit der Überzeugung, mehr Selbständigkeit, mehr Urteilskraft und grössern Egoismus, und darum sehen wir diese Eigenschaften in der Mehrzahl der Fälle vom Vater auf die Kinder vererbt.

Die weit verbreitete Ansicht, das berühmte Männer auch notwendigerweise hervorragende Mütter besitzen, bestätigen allerdings weder die Untersuchungen De Candolle's, noch diejenigen verschiedener anderer Forscher.

Ohne Zweifel verdanken eine grosse Anzahl hervorragender Männer viel dem mütterlichen Einfluss, besonders jene, die neben einer grossen geistigen Begabung auch hohe moralische Qualitäten besitzen. Aber gerade diese Qualitäten sind es, die eine Zuneigung des Sohnes zur Mutter bedingen und jenen wohl häufig verleiten, in Autobiographien etc. selbst die vorzüglichen Eigenschaften der Mutter in etwas zu hellem Lichte erscheinen zu lassen.

Ich erinnere Sie nur an Goethe und Schopenhauer, um Ihnen dieses Über- resp. Unterschätzen des mütterlichen Einflusses durch den Sohn selbst zu illustrieren.

Am günstigsten stellen sich die Chancen für ein Kind, wenn eine gewisse Harmonie zwischen den elterlichen Eigenarten besteht, d. h. wenn Vater und Mutter möglichst viele Charakterzüge gemeinsam haben.

Unter den von De Candolle beobachteten Individuen waren fünf Männer aus fünf Familien, die sich durch ganz hervorragende geistige Leistungen und bedeutende moralische Qualitäten besonders auszeichneten: diese hatten 61% ihrer Eigenarten von beiden Eltern zugleich ererbt, während andere geistig weniger bedeutende Personen nur 20% ihrer Eigenarten mit beiden Eltern gemeinsam hatten.

Unter jenen 61% bei den fünf Gelehrten waren aber gerade diejenigen Qualitäten, ohne welche eine hohe wissenschaftliche Laufbahn unmöglich ist; da dieselben nun von beiden Eltern auf die Söhne übertragen wurden, so traten sie mit besonderer Intensität auf, und wir dürfen wohl sagen, bedingten den wissenschaftlichen Erfolg jener Männer.

Selten oder nie wird ein Kind, dessen beide Eltern musikalisch hochbegabt sind, ohne allen Musiksinn zur Welt kommen, es müsste denn höchstens in einer der beiden Ahnenreihen ein ausgesprochener Defekt dieses Sinnes vorgekommen sein, den das Kind gerade ererbt hätte.

Die Verschiedenheit zwischen Geschwistern erklärt sich leicht dadurch, dass einerseits der körperliche, intellektuelle und moralische Zustand der Eltern in den verschiedenen Lebensperioden, in welchen die Kinder erzeugt wurden, variieren kann, und dass andererseits sich bei jedem Kind die mannigfachen Vererbungstendenzen der väterlichen und mütterlichen Generationsreihe in ganz verschiedener Weise kombinieren können. Wir müssen uns vorstellen, dass in jedem von uns nur ein Bruchteil all der Vererbungstendenzen, die unserer Familie zur Verfügung stehen, eingegangen ist; dass wir also nur eines von vielen möglichen Individuen darstellen, die aus den Ahnenplasmen unserer elterlichen Generationsreihen aufgebaut werden können.

Ein grosser Teil dieses Materials bleibt auch in uns wieder unbenutzt und schlummernd, weil wiederum nur eine begrenzte Summe desselben zur Bildung unserer Kinder verbraucht wird. Durch verschiedene Kombination der Ahnengenplasmen sind allerdings auch Neubildungen möglich, die dann als solche wieder weiter übertragen werden können. Dieser Umstand erklärt auch alle jene Fälle, in denen unserem Vererbungsgesetz scheinbar zum Hohn, ein gewisser Kontrast besteht zwischen Eltern und Kind.

So kommt es ja vor, dass Eltern von hoher Statur ein oder mehrere Kinder unter Mittelgrösse erzeugen oder dass ein Sprössling ehrenwerter Eltern ein wahrer Ausbund von Immoralität ist, während dessen Geschwister, ohne anders erzogen worden zu sein als jener, den Eltern nachschlagen.

Auch für das Gegenteil haben wir Beispiele, dass aus moralisch verkommenen Familien tugendhafte Kinder hervorgehen, obwohl — und darauf komme ich gleich noch zu sprechen — Erziehung und Beispiel beständig tätig waren, den Charakter des Kindes auf die Stufe desjenigen seiner Eltern herabzusetzen.

Die bis jetzt vorliegenden, statistischen Daten genügen allerdings noch nicht, um alle hier in Frage kommenden Punkte zu entscheiden, dazu bedarf es, wie ich schon eingangs erwähnte, der Mitarbeit vieler, und ich möchte die Gelegenheit nicht gerne vorbeigehen lassen, Ihnen wenigstens die Hülfsmittel an die Hand zu geben, mittelst deren solche Beobachtungen in der eigenen Familie leicht und mühelos vorzunehmen sind.

Der englische Anthropologe Galton hat im Auftrage der Britischen Medizinischen Gesellschaft zu diesem Zwecke zwei Albums ausgearbeitet, die in England in viele Familien Eingang gefunden haben.

Das eine ist eine Familienchronik („Record of Family Faculties“), in welcher nach vorgedruckten Schemata die physischen und psychischen Eigentümlichkeiten mehrerer oder

aller Familienglieder der letzten zwei resp. drei Generationen eingetragen werden können.

Das zweite ist eine Lebenschronik (Life History Album), in die, für jedes Kind gesondert, von der Geburt an die körperliche und geistige Entwicklung ebenfalls in vorgedruckte Tabellen zu verzeichnen ist.

Die Führung dieser Listen ist jedem Gebildeten möglich, am geeignetsten dazu dürften allerdings diejenigen sein, die durch ihren Beruf oder aus Neigung gewohnt sind, zu beobachten: Lehrer, Ärzte, Naturwissenschaftler u. s. w.

Jedes so ausgefüllte Album enthält nicht nur für die Vererbungsfrage unschätzbares, statistisches Material, das auf keinem andern Weg gewonnen werden kann, sondern es ist auch für die Familie selbst von Interesse und praktischem Wert.

Denn nur durch eine derartige, gewissenhafte Zusammenstellung lernen wir die mannigfachen normalen und krankhaften Dispositionen kennen, die in unserer Familie vorherrschen und sind dadurch in der Lage, in uns und unseren Kindern manches vorherzusehen und durch eine rationelle Lebensweise und Erziehung zu verhüten.

Soweit unsere Erfahrungen also nun reichen, haben wir die Erblichkeit geistiger Befähigung wie der moralischen Dispositionen als ein allgemeines Gesetz anzusehen, das im gleichen Umfang gilt wie die Erblichkeit körperlicher Merkmale.

Für alle diejenigen Charaktere, die sich in der frühesten Kindheit zeigen, haben wir überhaupt keine andere Erklärung, wenn wir von den wenigen durch Kombination der Ahnenplasmen auftretenden Neubildungen absehen. Die Schwierigkeit beginnt bei denjenigen Eigenschaften, die erst während der Reife-Entwicklung des Individuums auftreten, wenigstens für uns erst in dieser Zeit sichtbar werden. Hier vermengt sich eben der Faktor der Vererbung mit demjenigen der Erziehung und wir werden nun versuchen müssen,

den Einfluss des einen gegen denjenigen des andern abzusgrenzen.

Im allgemeinen macht man für fast alle Eigenschaften des Kindes, Gewohnheiten, Neigungen, Unarten u. s. w., die nach dem zweiten Lebensjahre auftreten, die Erziehung verantwortlich; häufig gewiss mit Unrecht, denn wie gewisse körperliche Formen sich erst allmälig während des Wachstums herausbilden, wie gewisse konstitutionelle Krankheiten erst in einem bestimmten Alter auftreten, so wickeln sich auch eine Reihe intellektueller und moralischer Dispositionen erst allmälig aus dem angeborenen Keim heraus.

De Candolle hatte die glückliche Idee, diese Frage an dem Leben der hervorragendsten Gelehrten zu prüfen, d. h. nachzuforschen, ob sie ihre wissenschaftlichen Erfolge mehr der Vererbung oder mehr den äussern Umständen, in denen sie aufgewachsen sind, verdanken.

Um aber in der Beurteilung des Einzelnen möglichst objektiv vorzugehen, berücksichtigte er nur diejenigen berühmtesten Forscher, die von der Pariser Akademie des Sciences, der Londoner Royal Society und der Berliner Kgl. Akademie der Wissenschaften seit 1666 resp. 1750 zu auswärtigen Mitgliedern ernannt worden waren.

Aus dem grossen Prozentsatz derjenigen Familien nun, die in zwei oder drei Generationen hinter einander bedeutende Gelehrte hervorgebracht haben, schloss der Verfasser, dass neben der Vererbung einer allgemeinen geistigen Begabung auch der Erziehung, dem Beispiel, den Anregungen in der Familie ein grosser Einfluss zugestanden werden müsse.

Nur für den Mathematiker, ähnlich wie für den Musiker und Künstler, scheint die ererbte Anlage ausschlaggebend zu sein.

Ich erinnere nur an Pascal, Clairant, Bernoulli, welche schon mit 10 bis 12 Jahren die schwierigsten mathematischen Probleme lösten, oder an Gauss, der von sich selbst im Scherz sagte, dass er früher rechnen als sprechen konnte.

Auch die Beobachtungsgabe vieler berühmter Naturforscher ist schon frühe zum Durchbruch gekommen; doch handelt es sich hier nicht um eine einfache, sondern um eine sehr komplexe Fähigkeit, die sich aus einer Summe einzelner Eigenschaften, Sinnesschärfe, Ausdauer u. s. w. zusammensetzt.

Galton hat sich mittelst Fragebogen an 91 hervorragende englische Naturforscher gewandt und aus den Antworten festgestellt, dass bei 60% derselben eine schon in frühester Kindheit auftretende Neigung zu den Naturwissenschaften bestand, ehe der Einfluss der Erziehung sich geltend machen konnte und zwar wurde diese Neigung in 25% sicher als vom Vater direkt ererbt bezeichnet.

De Candolle dagegen erscheint es auffallend, dass eine relativ grosse Anzahl, nämlich 14% jener auswärtigen Mitglieder der Pariser Akademie aus Pfarrersfamilien stammen, dagegen nur 5% derselben Söhne von Ärzten waren, obgleich es doch mehr Mediziner als Pastoren gibt. Er glaubt daher, dass jener höhere Prozentsatz dem anregenden Leben und der geordneten Erziehungsmethode, die in Pfarrhäusern zu herrschen pflegt, zuzuschreiben sei.

In dieser Hinsicht ist eine neuere Untersuchung Galtons, die diesen Einfluss der Vererbung einerseits und der Erziehung anderseits bei Zwillingen zu bestimmen sucht, äusserst instruktiv.

Diese stellen in gewissem Sinne ja das allergünstigste Material zur Entscheidung unserer Frage, haben wir ja doch nur zu prüfen, ob einerseits Zwillinge, die in ihrer Jugend sich sehr ähnlich waren, durch verschiedene Erziehung und Lebensumstände sich verschiedenartig entwickelten oder ob anderseits ursprünglich ungleich veranlagte Zwillinge durch eine einheitliche Erziehung sich ähnlicher wurden.

Die statistischen Erhebungen ergaben nun, dass in einer relativ grossen Zahl von Fällen die ursprüngliche körperliche und geistige Ähnlichkeit trotz der verschiedenartigsten Lebensbedingungen bis ins hohe Alter bestehen blieb; wo aber im

späteren Leben irgend eine Verschiedenheit auftrat, wurde sie stets von den Eltern selbst einer pathologischen Ursache, irgend einer schweren Erkrankung zugeschrieben.

Es scheint mir prinzipiell von höchster Wichtigkeit, dass wir also sagen können: es gibt eine Reihe von Fällen, in denen eine Verschiedenheit der Erziehung und der äussern Lebensverhältnisse nicht im stande war, angeborne Ähnlichkeit zu verwischen. Das ist ja der springende Punkt unserer ganzen Untersuchung. Aber auch der Gegenbeweis ist in diesem Sinne ausgefallen. In allen den Fällen, in welchen die Zwillinge in ihrer Jugend mehr oder weniger verschieden waren, haben identische Erziehung und gleiche soziale Stellung nicht vermocht, jene ursprüngliche Verschiedenheit auszugleichen. Also auch hier zeigt es sich, dass die angeborne Veranlagung das Ausschlaggebende ist.

Was jedem Menschen, der etwas Grosses zu leisten berufen ist, vererbt sein muss, das ist eine Art von Neugier, der Trieb, die Begierde zu wissen, und hier müssen wir, wenn wir die hohe Aufgabe des Erziehers haben, einsetzen.

Das gilt von der Primarschule bis hinauf zur Universität. Wir sollten bestrebt sein, so wenig wie möglich das Prinzip der Autorität anzuwenden, sondern mehr nach sokratischer Methode unterrichten, bei der auch der Gedankengang des Schülers zum Ausdruck kommt.

Das sind nicht die besten Lehrer, die den Geist des Schülers mit Tatsachen füllen, sondern diejenigen, die durch richtige Fragestellung das Nachdenken anregen. Wenn wir die heranwachsende Generation auf die Dinge aufmerksam machen, die wir noch nicht wissen, die wir aber durch Reflexion und gründliche Untersuchungen entdecken können, so werden wir den angeborenen schlummernden Funken zur hellen Flamme entfachen.

Am schlechtesten unterrichtet derjenige, der seine Wissenschaft als etwas Fertiges, Abgeschlossenes hinstellt; er wird jeden Forschungstrieb in seinen Schülern ersticken.

Das ist der Wert der akademischen Freiheit, dass, wo äussere Umstände nicht hindernd im Wege stehen, sie dem Studirenden gestattet, sich denjenigen Beruf zu wählen, der seiner angeborenen Befähigung am meisten entspricht.

Und das ist auch für die Gesellschaft von Vorteil, denn der moralische und intellektuelle Reichtum eines Volkes beruht auf der Mannigfaltigkeit der Fähigkeiten der es zusammensetzenden Individuen. Gleichheit, Uniformität, die wir heute so häufig predigen hören, ist vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus ein Zeichen der Inferiorität und des Rückschrittes.

So weit wir aber bis heute sehen, übertragen sich in der Mehrzahl der Fälle nicht bestimmte Fähigkeiten für diese oder jene Wissenschaft, für diesen oder jenen Beruf, sondern vielmehr eine allgemeine Befähigung, die den Einzelnen für verwandte Berufe oder für alle diejenigen Wissenschaften geeignet macht, die analoge Methoden haben.

Mathematiker und Künstler habe ich früher schon als Ausnahmen bezeichnet und auch für andere Wissenschaften wird sich gelegentlich einmal eine ganz spezifisch ausgesprochene Befähigung nachweisen lassen.

Dadurch erklärt sich auch der Berufswechsel so mancher bedeutender Männer; denn je ausgeprägter die angeborene Begabung ist, um so weniger wird sich der Geist in einen ihm nicht homogenen Beruf zwingen lassen.

Darum sprechen wir so richtig von einem innern Beruf. Zahlreich sind die Fälle, dass hervorragend veranlagte Männer alle Hindernisse überwanden, die ihnen ungünstige Verhältnisse in den Weg legten, während auf der andern Seite die ausgedehntesten sozialen Vorteile nicht im stande sind, ein Individuum zu wirklich bedeutenden Leistungen zu bringen, wenn ihm der innere Beruf dazu fehlt.

Man hat schliesslich auch noch von sogenannten erworbenen geistigen Eigenschaften gesprochen, die ihre Ent-

stehung dem Willensentschluss oder Überlegungen des Individuums verdanken sollen, aber Sie sehen leicht, dass ja die Grundbedingungen hiezu wiederum in uns liegen müssen.

Der Wille und die Urteilskraft werden als ererbter Besitz mit uns geboren, wenn sie auch erst relativ spät im Lauf unserer geistigen Entwicklung hervortreten.

Die angeborene Befähigung ist also die Grundbedingung für jede geistig bedeutende Leistung: von der Leistung des Einzelnen aber hängt Entwicklung und Fortschritt der ganzen Menschheit ab.

Nur der Einzelne ist geistig produktiv; je zahlreicher also innerhalb eines Volkes die intelligenten Individuen vertreten sind, um so günstiger wird es sich stellen im Kampf ums Dasein.

Die europäischen Völker verdanken dem grossen Prozentsatze intelligenter Individuen, den sie aufzuweisen haben, ihre heutige Weltstellung und ihre enorme geographische Verbreitung.

Dass aber die Zahl der Befähigten bei uns so gross ist, das scheint mir ein Verdienst unserer Schule, die jede, auch die kleinste angeborene Begabung im Kinde zu wecken und zu entwickeln bemüht ist. Intelligenzen erzeugen kann die Schule nicht, aber sie kann die vorhandenen Keime entfalten: Vererbung und Erziehung müssen Hand in Hand gehen.

Die Intelligenz aber ist das Werkzeug, mittelst dessen wir uns emporgearbeitet haben aus primitiven Zuständen zur Höhe unserer Kultur: sie wird auch in Zukunft unsere beste Waffe sein.

