



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Vererbung : (Schluß)

urn:nbn:de:gbv:46:1-908



Vererbung

(Schluß)



ene Bücher und Schriften, die Weismanns Theorie auf die Gesellschaftslehre angewandt und dadurch in Laienkreisen bekannt gemacht haben, stellen sie als unwiderleglich bewiesen und allgemein anerkannt hin. Das entspricht den Thatsachen so wenig, daß Ludwig Büchner in einem Aufsatz über den Neu-Lamarckismus, den er selbst gegenüber den Neu-Darwinianern vertritt (Zukunft Nr. 33), es gar nicht für der Mühe wert gehalten hat, Weismann auch nur mit einem Wort zu erwähnen. Und dieser selbst ist, wie alle wirklich großen Gelehrten, himmelweit entfernt vom Unfehlbarkeitsdünkel. Wir stellen einige Sätze zusammen, aus denen hervorgeht, wie bescheiden er von seiner Hypothese denkt. „Diese Biophoren sind nun, wie ich glaube, keineswegs rein hypothetische Einheiten; sie müssen existiren, denn die Lebenserscheinungen müssen an irgend welche Einheit der Materie gebunden sein [und Molekeln sind noch keine lebendigen Einheiten, es muß also Einheiten einer höhern Ordnung geben]. Ich hebe dies besonders hervor, weil bei einer Theorie der Vererbung, die so viele nicht sicher begründete Annahmen erfordert, die wenigen festen Punkte, auf denen wir fußen können, doppelt wertvoll sind“ (K 59—60). „Sobald einmal darüber Sicherheit gewonnen sein wird, ob meine Annahme richtig ist, daß die Mikrosomen (Kügelchen) der Kernstäbchen den Iden entsprechen, wird man hoffen dürfen, auch ihre Zahl bei einzelnen Arten festzustellen“ (K 252). K 317 ist von dem Einfluß die Rede, den die Reduktionsteilung auf die Zusammensetzung des Keimplasmas ausübt. Die direkte Beobachtung allein, heißt es da, „gibt allerdings darüber keinen genügenden Aufschluß, und zwar nicht bloß deshalb, weil sowohl Ide als Idanten für unser Auge unter einander gleich aussehen, sondern auch deshalb, weil wir nicht einmal feststellen können, ob die Idanten der jungen Keimzellen eines neuen Individuums noch dieselben sind wie die der befruchteten Eizelle, die diesem Organismus den Ursprung gab, ob also ein Idant ein bleibendes Gebilde ist, ob ein bestimmter Idant derselbe bleibt von einer Generation zur andern.“ Es fragt sich, schreibt er V 93, ob wir der Hypothese von der Vererbung erworbener Eigenschaften*)

*) Die Vererbung erworbener Eigenschaften ist, obwohl auch Du Bois-Reymond sie so genannt hat, keine Hypothese; sie ist entweder eine Thatsache, die man beobachten kann, oder ein unbegründetes Vorurteil.

zur Erklärung der Thatfachen bedürfen. „Auf den ersten Blick sieht es nun freilich ganz so aus, und es scheint Tollkühnheit, auch ohne sie auskommen zu wollen. . . . Wie sollten wir die Instinkte als „vererbte Gewohnheiten“ begreifen können, ohne die Häufung ihrer Anfangsstufen durch Vererbung der im Einzelleben eingeübten Gewohnheiten anzunehmen? Ich will nun den Versuch wagen, zu zeigen, daß wir doch auch durch diese Fälle — soweit sie wenigstens in ihrem Thatbestand klar und unzweifelhaft vorliegen — nicht zur Annahme der Vererbung erworbener Charaktere gezwungen werden.“ Im Vorwort zu dem Aufsatze über die Zahl der Richtungskörper und über ihre Bedeutung für die Vererbung schreibt Weismann (V 399): „Gewiß kann es sich auch hier nur um den Versuch einer Erklärung handeln, um eine Hypothese, nicht um das unanfechtbare Resultat des mathematischen Kalküls.“ Ferner: „Die ganze Frage der Kernumwandlung ist in Bezug auf die Einzelheiten bei den männlichen Keimzellen noch nicht spruchreif“ (V 454). „Sobald die Thatfachen uns zwingen — und wie mir scheint, thun sie das —, die Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften zu verwerfen, so bleibt zur Erklärung der Artumwandlung nur noch ein Prinzip übrig: die direkte Keimesabänderung,*) mag man sich nun diese wie immer zu stande gekommen und wie immer zu zweckmäßigen Resultaten geleitet denken. Sicherlich wird nun dadurch unsre Aufgabe, den Hergang dieser Umwandlungen zu begreifen, nicht erleichtert, vielmehr ganz erheblich erschwert“ (V 468). Auf Seite 470 meint er, eigentlich liege nicht ihm die Beweislast ob, sondern seinen Gegnern. „Daß auch erworbene Eigenschaften vererbt werden, ist der Satz, den sie verteidigen und den sie zu erweisen hätten, denn daß er bisher [bis 1888] als eine selbstverständliche Wahrheit von fast allen angenommen und nur von ganz wenigen, wie Häs, Du Bois-Reymond und Pflüger in Zweifel gezogen wurde, kann doch den Sachverhalt nicht umkehren und die Hypothese von der Vererbung erworbener Eigenschaften zur Thatfache erheben.“ Wer den Sachverhalt umkehrt, das ist Weismann, indem er eine des Beweises bedürftige Hypothese nennt, was seine Gegner in der Natur als Thatfache wahrgenommen zu haben glauben. Nachdem er nachgewiesen hat, daß die Fälle einer Vererbung erlittener Verletzungen, die seine Gegner angeführt hatten, die Prüfung nicht bestünden, schließt er die Abhandlung darüber mit einer Betrachtung, worin es heißt (V 545): „Ich brauche nicht besonders zu sagen, daß mit einer unnachsichtlichen Verwerfung einer Vererbung von Verletzungen keineswegs nun auch die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften überhaupt schon entschieden ist. Wenn auch ich selbst mich immer mehr in der Ansicht bestärkt finde, daß eine solche nicht existirt, und daß wir die Erscheinungen, die uns die Umwandlung der Arten darbieten [darbietet?], ohne die Hilfe dieser Hypothese zu er-

*) Hier spielt Weismann mit Worten. Wenn ein äußerer Einfluß, der den Körper eines Tieres ändert, auch seine Keimsubstanz abändert, die die Änderung auf die Nachkommen überträgt, so ist das ja eben die Vererbung erworbener Eigenschaften.

klären suchen müssen, so bin ich doch weit entfernt, dieses Problem damit für endgiltig gelöst zu halten, daß die Vererbung von Verletzungen ins Reich der Fabel verwiesen werden könnte. Aber soviel scheint mir in der That damit gewonnen zu sein, daß die einzigen Thatfachen, die direkt eine Vererbung erworbener Eigenschaften zu beweisen schienen, damit beseitigt sind, und daß somit dieser Hypothese der einzige feste Boden entzogen wird, auf der sie fußen konnte." Daß die erwähnten Thatfachen nicht die einzigen beweiskräftigen sind, werden wir weiterhin von Weismann selbst erfahren. Übrigens gehen die Meinungen der Gelehrten über jeden einzelnen Punkt der Weismannschen Theorie weit auseinander. So heißt es z. B. V 706: „Der Gedanke der Reduktionsteilung, wie ich ihn damals entwickelt habe, scheint bisher bei den deutschen Forschern wenig Beifall gefunden zu haben.“ Nach alledem ist es geradezu lächerlich, wenn jene Theorie für bewiesen und ohne Widerspruch anerkannt ausgegeben und zur Grundlage einer neuen Gesellschaftslehre gemacht wird.

Und Weismann selbst ist zuletzt unsicher geworden. Wenn auch, schreibt er K 542, „Amphimixis für höhere, d. h. komplizirtere Organismen eine unerläßliche Bedingung für die Fortentwicklung der Art, für ihre Anpassung an neue Existenzbedingungen ist, so kann sie dennoch nicht die letzte Wurzel der erblichen Variation sein. Durch sie können nur die einmal in einer Art vorhandenen Variationen in immer neuer Weise mit einander gemischt werden, nicht aber kann sie selbst neue Variationen schaffen, wenn es auch oft so erscheint.“ Sehr richtig! Amphimixis von Würmern und Fischen kann wohl verschieden gefärbte, verschieden lange, verschieden starke Würmer und Fische geben, aber nimmermehr solchen Tieren Beine wachsen lassen. Als ich zuerst, fährt er fort, „die sexuelle Fortpflanzung auf die Notwendigkeit bezog, das für die Selektion nötige Material an Variationen zu liefern, dachte ich mir ihren Einfluß auf das Keimplasma noch mächtiger.“ Bedeutet es nicht die vollständige Preisgebung seiner Theorie vom unveränderten Übergang des Keimplasmas aus einer Generation in die andre, oder genauer gesagt, von der Veränderung allein und ausschließlich durch Zusammenfügung von Ahneniden, wenn man V 785 liest: „Vererbt können nur die im Keimplasma liegenden Anlagen werden, diese aber werden durch jene äußern Agentien [klimatische Einflüsse, Gebrauch und Nichtgebrauch von Organen u. dgl.] entweder gar nicht berührt, oder doch nicht oder nur selten [also doch wenigstens selten!] in der den bewirkten somatogenen Veränderungen korrespondirenden Weise verändert. [Also mitunter wenigstens kommt es vor, daß die Änderung des elterlichen Körpers eine Änderung im Keimplasma bewirkt, die jene Änderung auf die Nachkommen überträgt.] Obgleich ich natürlich das Keimplasma selbst als nicht durchaus unveränderlich den äußern Einwirkungen gegenüber annahm, so lehrt doch die ungemeine Zähigkeit der Vererbung, daß diese Veränderlichkeit

eine geringe und in unmerklich kleinen Schritten erfolgende sein muß.“ Da haben wir die förmliche Zurücknahme! Mehr wollen wir ja gar nicht. Daß sich eine Ente durch gutes Futter und vieles Herumlaufen auf dem Lande zu einer Gans auswachsen und dann Gänseeier legen könne, behaupten wir natürlich nicht, sondern nur, daß die minimalen Veränderungen nach einer bestimmten Seite hin, die durch Änderung der Lebensverhältnisse in Vögeln einer gewissen Art hervorgebracht werden, auf die Nachkommen übergehen und sich im Laufe der Zeit summieren müssen, wenn aus der ursprünglichen Art eine andre entstehen soll. Weismann schreibt denn auch selbst V 525: „So würde man theoretisch nichts entscheidendes dagegen vorbringen können, wenn jemand behaupten wollte, die Vererbung von Verstümmelungen brauche tausend Generationen, um sichtbar zu werden, denn wir können die Stärke der Einflüsse nicht a priori abschätzen, die imstande sind, das Keimplasma zu verändern, und können nur durch die Erfahrung darüber belehrt werden, wieviele Generationen hindurch sie einwirken müssen, ehe sie in die Erscheinung treten. Wenn deshalb Verstümmelungen wirklich — wie die Gegner behaupten — als solche Abänderungseinflüsse auf das Keimplasma einwirkten, dann ließe sich die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit nicht in Abrede stellen, daß die Vererbungsercheinungen selbst nicht sofort, sondern erst in einer spätern Generation zum Vorschein kämen.“ Dieser Streit hat vorläufig in Weismanns Versuchsstation 849 weißen Mäusen, die sich auf fünf Generationen verteilen, die Schwänze gekostet, und wenn der Versuch bis zur tausendsten Generation fortgesetzt werden soll, so wird der Sammel der Mäuse groß werden. Wir sind nun überzeugt, daß bei der tausendsten Generation so wenig etwas erreicht werden wird wie bei der fünften, und finden die Gegner sehr unverständlich, die Weismann einen so billigen Triumph bereiten. Der Versuch muß aus dem einfachen Grunde für diesen ausfallen, weil eben die Natur nicht ungeschwänzte, sondern geschwänzte Mäuse haben will. Dagegen hat sie gar nichts dagegen gehabt, daß aus den plumpen Formen des kleinen Zebras allmählich die edeln Formen des großen Pferdes würden, und darum sind die kleinen Stufen zur bedeutendern Größe und zur Schlankheit, die ein jedes der Vorfahren des Pferdes infolge uns unbekannter Einwirkungen erklommen hat, von einem auf den andern vererbt worden.

Im „Keimplasma“ berichtet Weismann von Seite 523 ab über Versuche, die er mit Schmetterlingen angestellt hat. Die deutsche Art dieser Schmetterlinge ist heller, die neapolitanische dunkler gefärbt. Er hat nun Puppen der deutschen Art einer hohen, Puppen der neapolitanischen Art einer niedrigen Temperatur ausgesetzt, und es sind aus jenen Schmetterlinge ausgekrochen, von denen viele dunkler waren als ihre deutschen Brüder, aber keiner so dunkel wie die neapolitanischen Weibern, aus diesen aber Schmetterlinge, von denen viele heller waren wie die in der Heimat gebornen, aber keiner so hell wie

die deutsche Art. Da nun, schreibt er Seite 525, „durch beide Versuche bewiesen ist, daß die alte Annahme der Lepidopterologen richtig ist, wonach auch die einmalige Einwirkung von Wärme einen deutschen Schmetterling schwärzlich machen kann, und ferner feststeht, daß die einmalige Einwirkung der Kälte einen neapolitanischen Schmetterling weniger schwarz machen kann, so liegt die Annahme nahe, daß die beiden Varietäten auf einer langsamen und kumulativen Einwirkung des Klimas beruhen möchten, in der Weise, daß die schwache Wirkung eines Sommers oder eines Winters sich auf die folgende Generation vererbt und nun von Generation zu Generation gesteigert habe. Wir hätten also dann eine Vererbung erworbner Eigenschaften. Ich glaube aber durchaus nicht, daß dies die richtige Deutung der Thatsachen ist. . . . Weit entfernt davon, der Lehre von der Vererbung somatogener Eigenschaften eine Stütze zu sein, zeigt dieser Fall vielmehr, wie der Schein eines solchen Vorganges zu stande kommen kann, und worauf er beruht. Nicht eine somatogene [eine im Körper eines der Eltern gewordne] Eigenschaft wird vererbt, sondern der abändernde Einfluß, hier die Temperatur, trifft in jedem Individuum zugleich die Flügelanlage [die Determinanten der Flügelschuppen], also einen Teil des Somas, und das Keimplasma der in dem Tier enthaltenen Keimzellen. In der Flügelanlage der jungen Puppe verändert er dieselben Determinanten wie in den Keimzellen, nämlich die der betreffenden Flügelschuppen. Die erstere Abänderung kann sich nicht auf die Keimzellen übertragen, sondern sie bezieht sich nur auf die Flügel färbung dieses einen Individuums, die andre aber überträgt sich auf die folgende Generation und bestimmt somit deren Flügel färbung, soweit diese nicht wieder durch spätere Temperatureinflüsse modifizirt wird. Denn dieselben Determinanten, die heute im Keimplasma der Keimzellen von Generation I liegen, rücken später in die Flügelanlage der Raupe und Puppe von Generation II, und die Abänderung, die sie erlitten, solange sie in Generation I lagen, kann verstärkt oder auch abgeschwächt werden durch Temperatureinflüsse, die sie treffen, wenn sie in Generation II eingetreten sind.“ Wenn das nicht ein Sophisma ist, so giebt es überhaupt keins! Um trotz des klaren Zusammenhangs die Vererbung erworbner Eigenschaften bestreiten zu können, schiebt Weismann ihren Verteidigern den Unsinn unter, daß sie diese Vererbung mit Umgehung der Keimsubstanz lehrten. Denn es versteht sich doch von selber, daß ein Einfluß auf den Vater, der auch den Sohn treffen soll, die väterliche Keimsubstanz treffen muß. Und es ist zugleich klar, daß der Verlust eines Beines die Keimsubstanz nicht berühren wird (denn da, wie die Erfahrung lehrt, ein solcher Verlust die Zeugungskraft nicht schwächt, so folgt daraus, daß zwischen dem Bein und der Keimsubstanz keine Wechselwirkung der Lebensvorgänge besteht), wohl aber Hitze, Kälte, Ernährungsweise, allgemeine Muskelthätigkeit, lauter Dinge, die den ganzen Körper ergreifen, daher auch die Keimsubstanz, die doch ein Teil davon ist. Wenn

die Eltern durch schlechte Ernährung ihre Kraft verlieren, so wird auch ihre Keimsubstanz schlecht genährt sein und das Kind schwach ausfallen, und in der Sonne braun gewordne Eltern werden kaum noch ganz weiße Kinder haben; durch tausendjährigen Aufenthalt in Mittelafrika wird ein kaukasischer Stamm zwar nicht im Knochenbau, wohl aber in der Farbe den Negern ähnlich werden.

Bernehmen wir noch folgende Zugeständnisse: „Wenn es nun auch keinem Zweifel mehr unterliegen kann, daß klimatische und andre äußere Einflüsse dauernde Abänderungen an einer Art hervorzurufen vermögen, indem die lange Zeit hindurch gleichsinnig einwirkende Ursache die erste leichte Abänderung gewisser Determinanten verstärkt und nach und nach auch die schwerer veränderlichen Varianten der Determinanten beeinflusst, so beruht doch die unendliche Mehrheit der Abänderungen nicht darauf, sondern auf Selektionsprozessen“ (K 553). „Ich glaube nicht, daß das, was wir an Variationen sehen können, schon das direkte Resultat jener kleinsten Schwankungen der einzelnen Determinanten ist; sie können wohl erst das Summationsprodukt vieler solcher Schwankungen sein“ (K 554). „Es wurde oben schon gezeigt, daß auch die Verdopplung einer Determinante des Keimplasmas auf Ernährungseinflüsse bezogen werden kann, und es wird somit die Anwendung der oben entwickelten Prinzipien auf die Vermehrung der Determinanten keiner Schwierigkeit begegnen. Die bedeutendern Abänderungen der Arten, alle Vergrößerung von Teilen, alle Höherdifferenzierung von Organen muß damit verbunden sein, und die Summierung verdoppelter Determinanten einzelner Ide wird ebenso wie ihre bloß qualitative Abänderung durch Reduktionsteilung und Amphimixis so lange summiert werden können, bis die Abänderung sichtbar wird, und Naturzüchtung eingreifen kann“ (K 556). „Das Verkümmern von Teilen muß auf den Schwund der betreffenden Determinanten im Keimplasma beruhen. . . . Der Anlaß zum Rückgang einer Determinante wird in schwächerer Ernährung gesucht werden müssen“ (K 565). Weismann setzt ein schwaches Gedächtnis bei seinen Lesern voraus, wenn er nach alledem Seite 569 schreibt: „Wie gleich anfangs gesagt wurde, müssen wir uns die einzelnen Schwankungen der Determinanten ungemein klein vorstellen. Direkt könnte Naturzüchtung mit der einzelnen Variation nichts anfangen;*) sie könnte sie nicht summieren; die Summierung kann lediglich durch Amphimixis bewirkt werden.“ Nicht lediglich durch Amphimixis, wie wir ja weiter oben von ihm selber erfahren haben, sondern u. a. auch durch Einwirkung von Hitze oder Kälte und durch bessere oder schlechtere Ernährung, wenn diese Einflüsse viele Generationen hindurch anhalten. Und gerade mit den andern Umständen, die Veränderungen erzeugen und solche summieren, beschäftigt er sich in dem folgen-

*) Weil, wie wir mehrfach hervorgehoben haben, unmerkbar kleine Veränderungen dem Tier noch keinen Vorteil im Kampfe mit seinen Konkurrenten gewähren.

den Abschnitt über die Pflanzenpflege. Gefüllte Blüten entstehen nach ihm durch Einwirkungen der veränderten Lebensbedingungen auf das Keimplasma. Daß sie erst im Verlauf von mehreren Generationen zahlreich auftreten, läßt, wie ihm scheint, „nur die eine Erklärung zu, daß die veränderten Bedingungen zunächst nur unsichtbare Veränderungen im Keimplasma der einzelnen Pflanze hervorriefen, Abänderungen z. B. der Determinanten der Blüten oder Blätter, aber nicht gleich in allen, sondern zunächst nur in einzelnen Iden. Diese abgeänderten Determinanten wurden durch die Kontinuität des Keimplasmas auf die folgende Generation übertragen, da aber in dieser die Abänderungsursachen noch fortwirkten, so veränderten sich die homologen Determinanten noch einiger andern Ide, und so nahm die Zahl der abgeänderten Determinanten der Blüte oder der Blätter langsam zu, so lange, bis schließlich einmal ihre Zahl die der normalen Determinanten übertraf, und so die Abnormität sichtbar wurde als Variation der Blüte oder des Blattes“ (K 575). Mit dieser Darstellung kann jeder Anhänger Lamarcks zufrieden sein. „Ich habe [früher] das Variieren des Keimplasmas selbst durch direkt wirkende Einflüsse gewiß noch nicht hoch genug angeschlagen, wie ich oben schon bekannt habe, aber ein Beweis, daß Variation ohne Amphimixis vorkomme, liegt in den Knospenvariationen dennoch nicht“ (K 578). Es kommt uns nur auf den Vorderatz an, der Nachsatz ist uns gleichgültig. Auf derselben Seite unten heißt es: „Die letzte Ursache der Knospenvariation muß dieselbe sein wie bei der Variation aus Samen, d. h. Ungleichheit der Ernährung des Keimplasmas, das Wort »Ernährung« in seiner weitesten Bedeutung genommen, also inklusive Temperaturverschiedenheiten usw.“ K 608 bis 609 lesen wir: „Es folgt schon aus der Theorie, daß somatogene oder erworbne Eigenschaften nicht vererbt werden können. Dieser Satz ist aber nicht gleichbedeutend damit, daß äußere Einflüsse keine vererbaren Änderungen hervorzubringen vermöchten. . . . Die Variation in ihrer letzten Wurzel beruht immer auf der Einwirkung äußerer Einflüsse. Wäre es möglich, daß Wachstum stattfände unter absolut gleichbleibenden äußern Einflüssen, so würde Variation nicht vorkommen; da dies aber nicht möglich ist, so ist jedes Wachstum mit kleinen oder größern Abweichungen von der ererbten Entwicklungsrichtung verbunden. Diese Abweichungen stellen, wenn sie nur das Soma treffen, passante, nicht vererbare Variationen dar, wenn sie aber am Keimplasma eintreten, übertragen sie sich auf die folgende Generation und verursachen also ihnen entsprechende vererbare Variationen des Körpers.“ Und auf der folgenden Seite: „Streng genommen kann eine Steigerung oder Abminderung eines Charakters allein durch Amphimixis nicht erfolgen.“ Ferner: „Auch wird nicht leicht zu sagen sein, ob das veränderte Klima nicht zunächst die Keimzelle verändert, und in diesem Falle würde eine Kumulierung des Effekts durch Vererbung auf keine Schwierigkeiten stoßen. Daß z. B. reichlichere Ernährung eine Pflanze nicht nur

üppiger wachsen macht, sondern sie auch in bestimmter Weise verändert, ist bekannt, und es würde wunderbar sein, wenn nicht auch ihre Samen größer und mit reichlicherer Nahrung versehen sein sollten. . . . Werden gewöhnliche Pferde auf die Falklandsinseln gebracht, so nehmen sie schon in der ersten dort gebornen Generation durch die schlechte Nahrung und das feuchte Klima erheblich ab, und nach einigen Generationen sind sie ganz schlecht. Man braucht hier nur anzunehmen, daß das für Pferde ungeeignete Klima und die schlechte Nahrung nicht bloß die ganzen Tiere, sondern auch ihre Keimzellen trifft“ (V 113). Wir legten kürzlich die Ansicht solcher Weismannianer, für deren Anhängerenschaft sich der Meister wohl bedanken würde, einem Landwirt vor und schlossen mit der Bemerkung: Demnach würden unsre Viehzüchter, wenn die Fleisch- und Milchproduktion nicht mehr rentirte, aber Jungvieh im Auslande noch vorteilhaft abgesetzt werden könnte, ihre Kühe und Zuchtthiere in elenden Ställen elend füttern dürfen; vorausgesetzt nur, daß sie Rindvieh von guter Rasse hätten, würden die Kälber gut ausfallen. Der Gutsbesitzer erwiderte: In der Wirklichkeit kommt ja der Fall nicht vor, da Vieh von guter Rasse stets auch gut gepflegt wird, aber würde solches Vieh schlecht gepflegt, so würde es selbstverständlich entarten: Futter ist alles! Natürlich will der Mann damit nicht sagen, daß die Beschaffenheit des Stalles, Reinlichkeit oder Unreinlichkeit, das richtige Maß von Bewegung und Ruhe und die Temperatur gleichgiltige Dinge wären; unter Futter ist eben hier, wie bei Weismann unter Ernährung — Ernährung im weitesten Sinne des Wortes, die Gesamtheit aller Lebensbedingungen zu verstehen. Daß Weismann trotz seiner neodarwinischen Theorie eigentlich nur ein verkappter Lamarckist und der Streit zwischen ihm und seinen Gegnern, soweit es sich dabei nicht um einzelne mikroskopische Wahrnehmungen, sondern um die Prinzipien handelt, nur ein Streit um Worte ist, geht am deutlichsten aus folgender Stelle hervor: „Ich habe niemals bezweifelt, daß Abänderungen, die auf einer Abänderung des Keimplasmas, also der Fortpflanzungszellen beruhen, vererbt werden, vielmehr habe ich gerade stets betont, daß sie und nur sie vererbt werden müssen. Wer das Gegenteil behauptet, der kennt meine Arbeiten nicht. Wie soll denn auch schließlich die Umwandlung der Arten zustande kommen, wenn das Keimplasma nicht verändert werden und diese Veränderungen nicht auf die folgende Generation vererbt werden können? Und was andres soll denn das Keimplasma verändern als äußere Einwirkungen im weitesten Sinne des Wortes?“ (V 496). Büchner sieht die Sachen ganz so an wie wir und führt eine Anzahl bedeutender Forscher an, darunter Moriz Wagner, die derselben Ansicht sind. Sein oben erwähnter Aufsatz schließt mit folgendem Zitat aus einer Schrift des Tübinger Professors Gimer: „Nach meiner Auffassung sind die physikalischen und chemischen Veränderungen, die die Organismen während ihres Lebens durch Anwesenheit oder Abwesenheit von Licht, durch Luft,

Wärme, Kälte, Trockenheit oder Feuchtigkeit, Nahrung usw. erleiden, und die sie durch Vererbung auf die Nachkommen übertragen, die ursprünglichen Elemente für die Entstehung der mannichfachen Veränderungen der organischen Welt und die Entstehung neuer Arten. Aus dem dadurch gelieferten Material machte dann der Kampf ums Dasein seine Auswahl. Die Veränderungen aber stellen sich, einerlei auf welche Art, einfach als Folge des Prinzips des Wachstums dar.“ Büchner selbst hat vorher den Satz aufgestellt: „Natürliche Auswahl kann nicht die Ursache, sondern nur die Folge der Veränderungen oder Alternativen sein, zwischen denen sie auswählt.“

Der Streit zwischen den Anhängern Lamarcks und Darwins ist aus der falschen Grundansicht zu erklären, der sie beide huldigen, daß nämlich die Natur erklärbar sei, und daß sie rein und vollständig aus dem Zusammenwirken der vermeintlich bekannten mechanischen Kräfte erklärt werden könne, ohne daß man eine den Prozeß zu einem vorausbestimmten Ziele leitende Intelligenz anzunehmen brauche. Bei dieser Voraussetzung mußte die scheinbare „Lauenhaftigkeit“ der Vererbungsercheinungen (V 529) freilich Verwirrung stiften, indem sie sowohl für die Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften wie auch dagegen Beweise liefert. Aber selbstverständlich verfährt die Natur auch in dieser Hinsicht vollkommen gesetzmäßig. Sie macht von der Abänderungsfähigkeit der Organismen und von der Vererbbarkeit der Abänderungen nur da Gebrauch, wo eine neue Gattung von vorausbestimmter Form entstehen soll; ist dann dieses Ziel erreicht, so macht sich die Beharrlichkeit des Artcharakters geltend, und Abänderungen einzelner Individuen, die den Artcharakter durchbrechen, werden von da ab nicht mehr vererbt. Um die Entstehung der Arten mit einer aus Lamarckischen und Darwinischen Elementen zusammengesetzten Theorie — zwar nicht erklären — aber wenigstens einigermaßen vorstellbar machen zu können, muß man annehmen, daß die Variabilität und die Vererbung nicht stetig und immer mit derselben Kraft gleichmäßig wirken, sondern periodisch abwechselnd, sodaß eine Zeit lang die Variabilität überwiegt, dann aber, wenn der beabsichtigte Typus fertig ist, die Vererbung ihn festigt und weitere Abänderungen erschwert. Änderungen, die nur Spielarten zu begründen geeignet sind, können jederzeit vererbt werden, so z. B. plumpere oder schlankere Formen bei Tieren und Menschen und Färbungen der Oberhaut oder der Iris. Aber ein sechster Finger an der Menschenhand wird höchstens ein paar Generationen hindurch vererbt und verschwindet dann wieder, weil er nur eine den Menschentypus, aus dem sich kein neuer mehr entwickeln soll, entstellende Monstrosität ist. Aus diesem Grunde versteht es sich auch ganz von selbst, daß die „erworbene“ Eigenschaft der Schwanzlosigkeit von der Katze nicht vererbt werden kann, und es ist uns unbegreiflich, wie sich die Gelehrten mit einer solchen Thorheit überhaupt haben herumgeschlagen können; glaubt doch sogar Häckel noch daran, daß die Nachkommen einer Katze,

der der Schwanz abgehakt worden ist, schwanzlos geboren würden. Am wenigsten ist daran zu denken, daß Verstümmelungen des Menschenleibes vererbt werden könnten, da selbstverständlich die Natur auf die Erhaltung des Typus Mensch, der das Ziel der ganzen Entwicklung der organischen Schöpfung bildet, am allersorglichsten bedacht ist. Wir können uns nun recht gut denken, daß der Kern der Keimzelle der Punkt ist, von dem aus der Prozeß geleitet und nach Bedarf bald die eine bald die andre Richtung eingeschlagen wird, und in diesem Sinne finden wir es sehr schön gesagt, wenn Weismann V 790 diesen Kern ein zugleich konservatives und fortschrittliches Element nennt.

Nach dieser Darstellung der Weismannschen Lehre braucht nicht erst besonders bewiesen zu werden, daß von jener Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften, die von einigen Soziologen zur Begründung einer neuen Gesellschaftslehre verwendet wird, bei Weismann überhaupt nicht die Rede ist. Gesundheit, Kraft, Geschicklichkeit, Fleiß, Rechtschaffenheit, Mäßigkeit sind Eigenschaften, die den Artcharakter des Menschen nicht durchbrechen, sondern nur reiner darstellen, und sie können daher recht wohl von solchen Personen, die sie durch Übung erwerben, auf ihre Nachkommen vererbt werden. Was Weismann leugnet, das ist die Vererbung von Verstümmelungen, von Kräftigungen einzelner Muskeln, und von erworbenen Instinkten und Fertigkeiten.*) Im ersten Punkte hat er zweifellos Recht; ein Bein zu wenig kann und darf der Mensch, wenn das Genus Mensch erhalten bleiben soll, so wenig vererben, wie ein Bein zu viel. Im zweiten Falle mag er Recht haben, wenn es sich wirklich bloß um einen einzigen Muskel oder eine kleine Muskelgruppe handelt, vielleicht die Muskeln des rechten Armes. Dagegen kann durch Übung erworbene allgemeine Muskelkraft der Eltern nicht ohne Einfluß auf die Muskeln der Kinder bleiben, denn sie ist nicht ohne sehr kräftige Ernährung möglich, diese aber vermehrt nach Weismanns eigener Lehre die Determinanten des Keimes, und es wäre doch mehr als sonderbar, wenn dabei gerade die Muskeldeterminanten zu kurz kommen sollten. In welchem Grade die erworbenen Instinkte und Fertigkeiten vererbbar sind, darüber wird bei der Mannichfaltigkeit und Menge der in Betracht kommenden Erscheinungen wohl noch lange gestritten werden, und wir würden uns einer Anmaßung schuldig machen, wenn wir ein entscheidendes Wort sprechen wollten. Wer hat denn bis jetzt die Fälle gezählt, wo die Fertigkeit im Klavierspiel vererbt wird und wo nicht, und wer vermöchte genau anzugeben, was an der vererbten Fertigkeit vom Erblasser erworben ist, und was er selbst von seinen Ahnen überkommen hat? Daß auch der Sohn des größten Virtuosen die Kunst des Klavierspiels nicht fertig mit auf die Welt bringt, sondern sie erst erlernen muß, versteht sich von selbst; aber

*) Nr. 2 und 3 sind besondere Fälle der Vererbbarkeit von Veränderungen, die durch Gebrauch oder Nichtgebrauch von Organen entstanden sind.

musikalisch begabte Kinder können schon gleich nach den ersten Versuchen sehr vieles, z. B. die Begleitung zu einem Liedchen selbst finden, was ein Unmusikalischer in zehntausend Klavierstunden, was er im Leben nicht lernt, und wenn diese Anlage ererbt sein soll, so muß sie doch einer der Vorfahren oder eine Reihe von Vorfahren erworben haben. Daß der Urmensch oder ein tierischer Vorfahre des Urmenschen die Klavierspieldeterminanten geschenkt gekriegt haben sollte, wird doch gerade Weismann am wenigsten behaupten wollen, da ja in seiner Welterklärung kein Schöpfer vorkommt, der den Geschöpfen etwas schenken könnte. Wenn Weismann V 564 schreibt: „Noch niemals ist es erhört worden, daß ein Kind von selbst hätte lesen können, obwohl doch seine beiden Eltern ihr ganzes Leben hindurch diese Kunst fest und fester eingeübt haben,“ so finden wir eine so geschmacklose Äußerung eines großen Gelehrten nicht würdig. Wir wollen kein Gewicht darauf legen, daß vorm Jahre in Kastans Panoptikum ein Wunderknabe gezeigt worden ist, der das Lesen im zweiten Lebensjahre und beinahe ohne Unterweisung gelernt haben soll, sondern sagen nur: es versteht sich doch ganz von selbst, daß nicht die verwickelte Fertigkeit unmittelbar, sondern nur die Anlage dazu vererbt werden kann, wissenschaftlich gesprochen: die Gesamtheit der dafür erforderlichen Hirnzellen, Hirnbahnen und Nervenverbindungen und, die Weismannsche Hypothese als begründet angenommen, der ihnen entsprechenden Determinanten des Keimplasmas. Bei dieser Gelegenheit möchten wir noch fragen: wenn die Lokalisationstheorie der Physiologen richtig ist und jede Vorstellungs ihre eigne Gehirnzelle, jede Denkhätigkeit ihre besondere Hirnzellenverbindung erfordert, woher sollen denn da die neuen Zellen und Verbindungen im Gehirn des mit soviel neuen Vorstellungen arbeitenden Kulturmenschen kommen, wenn sie nicht durch seine geistige Thätigkeit geschaffen werden? Und sollte das Gehirn nicht zu den vererbaren Organen gehören? Auf welchem andern Wege wäre denn das vollkommene Gehirn der höhern Tiere und Menschen entstanden, als dadurch, daß der durch die geistige Thätigkeit jedes Individuums erworbene Zuwachs von Gehirnzellen vererbt wurde? Oder muß etwa jedes Menschenkind seine Lebensbahn mit einem Gehirn von dem Umfang und der Struktur des Beuteltiergehirns antreten?

Also nur von diesen drei Arten von Veränderungen behauptet Weismann, daß sie nicht vererbt werden könnten, dagegen sagt er nichts davon, daß Gesundheit und Kraft nicht vererbare Eigenschaften wären, vielmehr sagt er, wie die Leser gesehen haben, davon gerade das Gegenteil. In Nr. 40 der vorjährigen Grenzboten ist eine Polemik Alexander Tilles gegen die Sozialisten und Gewerkvereiner besprochen worden, in der die Ansicht, die englische Arbeiterschaft sei durch Verkürzung der Arbeitszeit und sonstige Verbesserungen ihrer Lage gehoben worden, als unbegründet bezeichnet wird. Er läßt die Freunde der Gewerkvereine sagen: „So wurden ihre Kinder gesünder und

kräftiger, wuchsen unter gesündern Daseinsbedingungen auf und hinterließen selbst wieder kräftigere Nachkommen.“ Darauf fährt Tille fort: „Diese naive Anschauung des Neo-Lamarckismus, die eine erbliche Übertragung erworbener Eigenschaften voraussetzt, wie sie noch nirgends und niemals beobachtet worden ist, besitzt[,] auch die deutsche Reichskommission usw.“ Der Leser weiß nun ganz genau, was er davon zu halten hat. Daß Gesundheit und Kraft, die unter günstigen Lebensbedingungen erworben worden sind, daß Krankheit und Schwäche, die sich jemand unter ungünstigen zugezogen hat, nicht vererbt würden, ist noch von keinem Menschen beobachtet und noch von keinem Naturforscher gelehrt worden, am wenigsten von Weismann, auf den sich diese Art Soziologen beruft.

So haben wir denn hier einen interessanten Fall, dessen Bedeutung weit über das Gebiet hinaus reicht, auf dem er sich ereignet hat. In Büchern, die sich einer günstigen Aufnahme erfreuen, und in weit verbreiteten Zeitungen und Zeitschriften wird eine Lehre als allgemein anerkanntes und unwiderlegliches Dogma verkündigt, der nur eine kleine Minderheit von Naturforschern huldigt, und die auch von ihren Anhängern nur als unfertige und noch lange nicht sichere Hypothese bezeichnet wird, und zu einem bestimmten Parteizweck werden den Urhebern dieser Lehre Ansichten untergeschoben, von denen sie das Gegenteil lehren; auf diese Weise wird durch den Mißbrauch einer nur wenigen zugänglichen Fachwissenschaft ein großer Teil des gebildeten Publikums in folgenschwere Irrtümer verwickelt. Daraus folgt gerade für die Publizisten, die nicht Fachmänner sind, die Pflicht, sich mit diesen Fachwissenschaften bekannt zu machen und über deren Ergebnisse dem Publikum klaren Wein einzuschenken.



Dichter und Kritiker



ihre modernen Dichter, namentlich solche, die in Versen dichten, pflegen gegen die Kritik recht verstimmt zu sein und beschäftigen sich, nicht zum Vorteil für ihre Verse, viel zu viel mit ihren Gegnern. Sie nehmen dabei einen Ton an, als stünden sie hoch über diesen, in Wirklichkeit aber ist doch ihr Standpunkt nicht hoch genug. Denn anstatt ihre Leser zu sich emporzuheben, haben sie in ihren Versen fast immer irgend einen Widersacher im Sinn, mit dem sie sich auseinandersetzen müssen, wozu es doch eigentlich keiner Verse bedürfte, denn solche Auseinandersetzungen hört und liest man im Leben genug, wenn sich