



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Vererbung : (Fortsetzung)

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

sie erblickt darin ganz sicher grobe Mißhandlung; eine gröber angelegte Person sieht vielleicht in der Ohrfeige, die ihr der Mann hin und wieder erteilt, nichts Verlegendes, jedenfalls keine Mißhandlung. Aber wie ist es dem Richter möglich, das Zartgefühl der Klägerinnen richtig zu beurteilen? Er müßte ihr ganzes Leben, nicht nur ihre Bildung, sondern namentlich auch ihr Empfindungsleben kennen, um einen einigermaßen richtigen Maßstab zu finden. Es kommt hier auch durchaus nicht bloß auf die soziale Stellung oder die äußere Bildung an. Die rein formale Behandlung der heutigen Ehescheidungsprozesse läßt nicht darauf schließen, daß der Richter in Zukunft solche psychologische Rätsel zu lösen versuchen werde, wenn er nicht von der Wichtigkeit der hier aufgeworfenen Fragen vollständig durchdrungen ist. Erst wenn sie alle genügend und richtig beantwortet sind, können wir endlich auf die zurückgehen, von der wir ausgegangen sind: Wann teilt eine Ehefrau den Wohnsitz ihres Mannes?

Mit alledem soll das bürgerliche Gesetzbuch in keiner Weise angegriffen oder herabgesetzt werden. Um eine allen Landesteilen entsprechende Einheit des Rechts zu schaffen, war es gewiß richtiger, Grundsätze aufzustellen und Spezialisierung möglichst zu vermeiden. Aber die Anerkennung dieses Verfahrens darf uns nicht abhalten, seine Folgerungen in jeder Richtung zu ziehen, und wir dürfen uns nicht dem Wahne hingeben, als ob nun in der neuen Gesetzgebung das ganze weite Gebiet des Privatrechts niedergelegt sei. Im Gegenteil, je bescheidener wir in dieser Hinsicht denken, je weniger wir unsere Rechtszustände über die anscheinend ungeordneteren der englischen Rechtsgebiete erheben, und je größere Anforderungen wir an den Richter stellen, desto besser wird sich das neue Recht bei uns einleben, desto vollständiger wird es sich den praktischen Lebensbedürfnissen anpassen, und desto mehr werden wir uns mit dem ungeschriebnen Recht des deutschen Reiches befreunden.



Vererbung

(Fortsetzung)



arwin hatte, wie sich die Leser erinnern werden, die Vererbung auf folgende Weise zu erklären versucht. Jede Zelle entsendet ein Keimchen — er nennt es *gemma*, englisch *gemma* —, das die Kraft hat, seinerzeit eine Zelle aufzubauen, die der Zelle ähnlich ist, aus der es stammt. Die Keimchen wandern ins Blut und zirkulieren darin, bis sie an einem Orte abgesetzt werden, von wo sie ihre

Thätigkeit der Knospen- oder Embryobildung beginnen können. Außer den von den Zellen des Körpers abgestoßenen Keimchen aber sind noch solche vorhanden, die von den Ahnen dieses Körpers stammen, und beim Aufbau jeder Zelle im neuen Organismus überwiegen die einen oder die andern von diesen Keimchen. Die nicht in Thätigkeit treten, bleiben einstweilen gebunden und erlangen vielleicht bei der Bildung eines Nachkommen einmal Geltung. Von dieser „Pangenesistheorie“ sagt Weismann K 5 bis 7: „Auf die physische Beschaffenheit der gemmules wird nicht eingegangen; sie können sich vermehren und thun das fortwährend, aber ob und wie sie etwa gegenseitig angeordnet sind, und durch welche Ursachen, welchen Mechanismus es kommt, daß sie stets an der rechten Stelle vorhanden sind und sich zur rechten Zeit zur Zelle entwickeln, wird nicht berührt. Ich sage das keineswegs im Sinne eines Tadelns, sondern nur um den fiktionalen Charakter der ganzen Hypothese klar zu legen. Darwin fragt nicht weiter: wie sind alle diese Annahmen möglich? er fragt nur: was ist nötig anzunehmen, um diese oder jene Vererbungserscheinung zu erklären? unbekümmert, ob diese Annahme irgend einen realen Boden unter den Füßen hat oder nicht. Er hatte Recht, das zu thun, denn zu der Zeit, als er seine Hypothese ausdachte, war ein Anschluß einer Vererbungstheorie an den realen Boden der feinsten Zellenorganisation noch nicht möglich. Ich habe aber früher schon dargelegt, wie überaus wichtig und erfolgreich für die Wissenschaft seine Pangenesis gewesen ist, weil sie zum erstenmale zeigte, welche Erscheinungen alle zu erklären seien, und welche Annahmen man machen müsse, wollte man sie erklären.“ Auch sei der eine der beiden Bestandteile der Darwinischen Hypothese, nämlich daß der fertige Leib der Anlage nach stofflich im Keim enthalten sei, unzweifelhaft richtig. Gerade gegen diesen Teil habe er, Weismann, sich lange gesträubt; es sei ihm fast unmöglich erschienen, daß in dem winzigen Stückchen Vererbungsstoff so viel Anlagen enthalten sein sollten, und er habe nach einer epigenetischen Theorie gesucht, d. h. nach einer solchen, die nicht den ganzen Leib aus dem Keime sich herauswickeln läßt, sondern einen Keim von einfacherm Bau annimmt, der die Kraft habe, noch nicht vorhandne Anlagen nach einander zu erzeugen. Aber das sei nicht gegangen, und jetzt glaube er den Beweis geliefert zu haben, daß die Evolutionstheorie der Wirklichkeit entspreche, und der erwähnte Einwurf dagegen „hinfällig wird durch die Erkenntnis, daß das scheinbar unmögliche eben wirklich ist. Allerdings halte ich auch heute noch dafür, daß Darwin in seiner Theorie mehr eine Fragestellung als eine Lösung des Problems der Vererbung gegeben hat und wohl auch geben wollte.“

Diese Betrachtung ist äußerst wertvoll. Indem Weismann Darwins Hypothese charakterisirt, charakterisirt er seine eigne und alle übrigen biologischen Hypothesen. Sie sind alle mit einander nichts als Fragestellungen. Je mehr geforscht wird, desto mehr Dinge findet man, die zu erklären sein würden, wenn

eine Erklärung möglich wäre. Alle diese Theorien leisten weiter nichts, als daß sie den Knäuel der Geheimnisse auseinanderlegen und „zeigen, welche Erscheinungen alle zu erklären seien, und welche Annahmen man machen müßte, wenn man sie erklären wollte.“ Es ist erstaunlich, wie Weismann seine eignen, mit einem gewaltigen Aufwand von Arbeit und bewundernswürdigem Scharfsinn ermittelten Fragen für Antworten halten kann. Als ob er uns sagte, „durch welche Ursachen, welchen Mechanismus es kommt,“ daß seine Determinanten „stets an der rechten Stelle vorhanden sind“ und zur rechten Zeit den Bau der ihnen befohlenen Zellen leiten! Als ob er uns auch nur im mindesten begreiflich machen könnte, wie Molekelgruppen, die unterhalb der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit liegen, es anfangen, dahin zu gelangen, wohin sie gehören, die einen ins Innere des Embryos, die andern an das vordere oder hintere Ende, auf die rechte oder auf die linke Seite; wie es die eine solche Molekelgruppe anfängt, aus vier einfachen Stoffen eine Muskelfaser zu bilden, und wie die andre Phosphorsäure und Kalk zusammenbringt, um ein mikroskopisches Stückchen Knochenmasse herzustellen; wie dann tausende solcher Determinanten einander in die Hände arbeiten, um einen Muskel zu stande zu bringen, und andre tausende, um jenes früher erwähnte Hänge- und Sprengwerk der Knochenmasse aufzubauen, das, nachdem es entdeckt worden ist, die Bewunderung der Architekten und Mechaniker erregt; wie endlich die Determinanten der Knochen-, Muskel-, Blut-, Nerven- und Hautzellen sich unter einander verständigen, um das wunderbare Gebilde eines Armes, eines Beines zu schaffen, das dann, wenn es einem wohlgebildeten Menschen angehört, außerdem noch durch seine Form und Farbe das Entzücken des ästhetisch gebildeten Beschauers erregt! Sind sie nicht lauter kleine Götter und Demiurgen, diese Determinanten, und die Biophoren ihre dienstbaren Geister? Darf man ein Wesen nicht Gott nennen, das vermag, was kein Mensch vermag? Vermag ein Mensch, und lasse man auch den Menschen erst beim Professor anfangen, eine Zelle aufzubauen? Was haben wir also mit der Ausschaltung Gottes gewonnen? Statt des einen Herrgotts hat man uns Billionen und Trillionen Herrgötter beschert, deren jeder ein genau so unbegreifliches Wunder ist wie der Gott des alten Glaubens. Statt des einen Weltwunders haben wir also Billionen und Trillionen Wunder bekommen, und dazu das Wunder aller Wunder, daß alle diese Trillionen, Quadrillionen, Dezillionen Herrgötter sich von Ewigkeit unter einander verständigt und hübsch einträchtig zusammengewirkt haben! Nun nehme man noch dazu das Wunder oder vielmehr die Wunder der Reproduktion, die nach Weismann von Ersatzdeterminanten besorgt werden, sodaß also diese Herrgöttergesellschaften duzendweise im Salamanderbeine vorhanden sind, wo sie sich ganz ruhig verhalten, wenn sie nicht gebraucht werden, aber sofort zu bauen anfangen, sobald das Tierchen ein Stück Bein verloren hat; man nehme das Wunder einer Gesellschaft von Ahnendeterminanten, die

dem Herrn Meyer die schöne krumme Nase seines Urgroßvaters ins Gesicht bauen, während die Eltern und Großeltern gerade Nasen gehabt haben, die sie bauen, obwohl sie nie in ihrem Leben eine Nase gesehen haben, sintemal sie niemals aus ihrer dunkeln Behausung heraus ans Tageslicht gekommen sind; man denke sich Determinanten, die Gehirnzellen mit der Fähigkeit ausstatten, Töne wahrzunehmen, Tonintervalle abzuschätzen, Gedanken zu hegen, Wortbilder festzuhalten und für ihre Wiedergabe zu sorgen; man denke sich Determinanten, die das Gehirn einer Bienenkönigin so ausrüsten, daß sie einmal in ihrem kurzen Leben einen Hochzeitsflug unternimmt, die ganze übrige Lebenszeit aber im Stocke zubringt; man stelle sich endlich vor, daß die aus Millionen solcher Herrgötter zusammengesetzte Vererbungssubstanz bei ein und demselben männlichen Wesen in Millionen von Spermatozoen vorhanden ist, die alle wesentlich dasselbe enthalten, sodaß es ziemlich gleichgiltig ist, welches von ihnen zur Entwicklung gelangt — man stelle sich das alles vor und sage dann, ob es irgend eine alte Mythologie an Kühnheit der Phantastik mit dieser neuen aufnehmen kann! K 69 bis 70 schreibt Weismann: „Die Vererbung der Einzelligen wird darauf beruhen, daß in ihrem Kern alle die verschiedenen Biophorenarten enthalten sind, welche zum Aufbau ihres Körpers gehören, in latentem Zustand und in einem bestimmten Zahlenverhältnis, höchst wahrscheinlich auch in einer bestimmten Architektur, und daß diese Kernbiophoren periodisch oder nach Bedürfnis in den Zellkörper austreten, sich dort vermehren und nach den in ihnen waltenden Kräften anordnen. Diese Anordnung selbst bleibt ein Problem, dessen Schwierigkeit nirgends schärfer hervortritt als gerade bei den höhern Einzelligen. Wie es möglich ist, daß der Kern immer nur gerade diejenigen Arten von Biophoren austreten läßt, die den Ersatz der bei der Teilung [des Muttertiers in zwei Tochtertiere] verlorenen Organe bedingen, wie es kommt, daß diese Kernbiophoren sich gerade nach der Stelle des fehlenden Mundfeldes oder des fehlenden Hinterendes hinbegeben usw., das sind vorläufig [bloß vorläufig?] unlösbare Fragen usw.“ Wir dächten doch, das genannte Problem wäre lange noch nicht das schwierigste, und dieses Problem träte bei der Bildung eines ganzen Menschenleibes aus dem Id eines Spermatozoons noch bedeutend schärfer hervor als bei einem einzelligen Infusorium. Und worin besteht denn der „reale Boden,“ den Weismanns Theorie vor Darwin voraus hat? In der Beobachtung der Vorgänge bei der Befruchtung des Eies eines Eingeweidewurms und der Eier einiger andern niedern Tiere! Und was ist das höchste und das äußerste an Erkenntnis, das, wenn wir Weismann alle seine Folgerungen zugeben, aus diesen Beobachtungen gewonnen werden kann? Erstens, daß die Substanz, die den Bau des Embryo und dessen Ausgestaltung zum vollkommenen Vertreter seiner Gattung leitet, nicht im Körper der Erzeuger des Embryos gebildet, sondern von deren Ahnen übernommen wird; zweitens, daß zu dieser

sich von Geschlecht zu Geschlecht vererbenden schöpferischen Substanz bei jeder neuen Zeugung Vater und Mutter einen quantitativ gleich großen Beitrag liefern. Ist damit eines der Geheimnisse des organischen Lebens und der Vererbung erklärt? Sind wir damit der Ergründung dieser Geheimnisse auch nur um einen Schritt näher gerückt?

Bei der Beschreibung der verwickeltesten Arbeit, die zur Wiederherstellung eines abgeschnittenen Salamanderbeines gehört, äußert er K 133: „Man sollte meinen, es könne eine so komplizierte Bildung nicht lediglich von dem Zusammenwirken wuchernder Zellen zu stande gebracht werden, es müsse eine unsichtbare Oberleitung, ein Spiritus rector, eine Vis formativa über ihnen stehen und ihre Vermehrung und Aneinanderlegung leiten.“ Ja freilich sollte man das meinen, nicht bloß bei der Wiederherstellung, sondern schon beim ersten Aufbau des Molchbeines, und nicht bloß beim Beine des Molches, sondern noch mehr beim Kopf eines großen Gelehrten, wie Weismann einer ist, und alle nicht von hartnäckigem Vorurteil verblendeten Leute, Philosophen wie ungelehrte Hirten, die einen offenen Sinn für die Natur hatten, haben es von jeher gemeint. Und wenn Weismann zu einem andern Ergebnis kommt und auf Seite 141 schreibt: „Der Nisus formativus steigt von seiner bisherigen Höhe als eine einheitliche, das Ganze beherrschende Kraft herab und zerteilt sich in unendlich viele Einzelkräfte oder besser materielle Teile, von denen jeder in einer einzelnen Zelle seinen Sitz hat und dieser ihren Lebensgang vorschreibt, und von denen jeder so genau nach seiner Art bestimmt und nach seinem Sitz verteilt ist, daß aus dem Zusammenwirken aller ein vernünftiges Ganze, z. B. eine Knochenkette samt Gelenkkapseln und Bändern, samt Muskeln, Nerven, Gefäßen, Bindegewebe und Haut werden muß,“ wenn er so spricht, so sind das Worte, nichts als Worte, denn jeder Verständige fragt sofort: Von wem sind diese materiellen Teile bestimmt und verteilt? Wie können materielle Teile, die doch noch einige Stufen tiefer stehen als Handlanger, für sich allein ein Gebäude auführen? Wie kann „ein vernünftiges Ganze“ herauskommen wo keine Vernunft waltet?

An vielen Stellen seiner Werke spricht Weismann die Ansicht aus, es sei die Aufgabe der Naturwissenschaften, die Natur „aus den bekannten Kräften“ zu erklären, deshalb dürfe man den metaphysischen Weltgrund in die Naturerklärung nicht hineinbringen. Ganz besonders hat er diesen Gedanken hervorgehoben in einer Polemik gegen Lord Salisbury, der einen in England gehaltenen Vortrag Weismanns kritisiert hatte. Aufgabe der Naturforschung, schreibt er da unter anderm, sei es, die Erscheinungen aus den physischen Kräften abzuleiten, und sobald sie für eine Erscheinung — hier also für die Zweckmäßigkeit der Organismen — einen Erklärungsgrund gefunden zu haben glaube, so habe sie keine Wahl, sondern müsse ihn annehmen. (Salisbury hatte geäußert: in der Politik komme es freilich oft vor, daß man sich

gezwungen sehe, einen Vorschlag anzunehmen, aber eine gelehrte Meinung anzunehmen, fühle er sich nicht gezwungen.) Eine zweckthätige Kraft unter die Entwicklungursachen der Organismen aufzunehmen, werde dem Naturforscher niemals gestattet sein, weil er damit die Voraussetzung seines Forschens preisgebe: die Begreiflichkeit der Natur. Diese Voraussetzung ist eben falsch, und es stünde schlimm um die Naturforschung, wenn sie wirklich von dieser Voraussetzung abhinge. Wir haben zugegeben, daß der Atheismus die Naturwissenschaft außerordentlich gefördert hat, indem die Überzeugung von der Erklärbarkeit der Natur den Forschungseifer aufs äußerste anspannt.*) Aber es bleibt schon dabei:

Geheimnisvoll am lichten Tag
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben,
Und was sie deinem Geist nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben.

Und auch nicht mit dem Mikroskop. Schon die „bekannten Kräfte“ sind eine Illusion, die Locke so gründlich zerstört hat, daß man sich wundern muß, wie ein Mann, der Locke kennt, noch daran festhalten kann. Nichts ist uns unbekannter, nichts unbegreiflicher als die Naturkräfte, als die eine Anziehung und Abstoßung — Liebe und Haß oder Freundschaft und Streit, wie sie Empedokles genannt hat —, von der alle einzelnen sogenannten Kräfte nur Modifikationen zu sein scheinen. Unter diesen Modifikationen giebt es eine einzige, die wir einigermaßen kennen, nicht in dem Sinne kennen, daß wir ihr ohne weiteres ansähen, woher sie stammt, oder wüßten, wie sie entstanden ist, oder uns ihre Einwirkung auf die Körper erklären könnten, sondern nur in dem Sinne, daß wir in sie hineinschauen können; diese einzige uns einigermaßen bekannte Kraft ist unser eigener Wille. Wir wissen, wie uns zu Mute ist, wenn wir unsern Arm heben wollen, und wir wissen, warum wir ihn heben wollen, aber damit ist auch unsere Wissenschaft schon zu Ende: wie unser Wille es anfängt, gewisse motorische Nerven zu erregen, und wie diese es anfangen, die Armmuskeln in Bewegung zu setzen, das wissen wir schon nicht mehr; wir wissen nicht einmal, was in den Nerven vorgeht, wenn sie erregt sind. Von allen übrigen Kräften wissen wir noch weit weniger. Das Wort Kraft ist, abgesehen von der einzigen Kraft des menschlichen Willens, nichts als der Name für die völlig unbekannt und unerforschliche Ursache einer

*) Damit soll nicht etwa Weismann „des Atheismus angeklagt“ werden; es handelt sich nicht um seine Metaphysik, die wir nicht kennen, sondern nur darum, daß seine Naturphilosophie von Gott abstrahirt. Übrigens aber trägt es auch gar nicht den Charakter einer Anklage, wenn wir von einem sagen, er sei Atheist, denn wir verstehen es ganz gut, wie ein Forscher zum Atheismus gelangen kann, und wir achten jede ehrliche Überzeugung.

gewissen Reihe von Erscheinungen. Die Gravitation ist die unbekannte Ursache der gesetzmäßigen Bewegungen der Planeten, die Schwerkraft ist die unbekannte Ursache des freien Falls der Körper, die Elektrizität ist die unbekannte Ursache davon, daß gewisse Stoffe in einem gewissen Zustande gewisse andre Stoffe anziehen oder abstoßen, die chemische Affinität ist die unbekannte Ursache davon, daß in flüssigem oder gasförmigem Zustande zusammengebrachte Körper zu einem dritten zusammenfließen, der ganz andre Eigenschaften hat als jeder der beiden andern, die Wärme ist — hier müssen wir uns ein wenig anders ausdrücken — das Ergebnis einer Molekularbewegung, die auf eine uns unbegreifliche Weise entweder durch mechanische Bewegung, oder durch chemische Vorgänge, oder durch eine mit Lichterscheinungen verbundene Wellenbewegung des Äthers hervorgebracht wird. Aufgabe der Forschung ist es nun, diese Erscheinungsreihen so weit wie möglich zu verfolgen und die Gesetze, d. h. die unabänderliche Ordnung ihrer Verkettung und ihres Verlaufs zu ermitteln, womit ein doppelter Zweck erreicht wird: erstens, daß wir diese sogenannten Kräfte, die in Wirklichkeit nur Erscheinungsreihen sind, für unsre Zwecke verwenden können und vor den Gefahren und Schäden bewahrt bleiben, die eine falsche, abergläubische Deutung der Naturerscheinungen nach sich zu ziehen pflegt, dann: daß unser Vorstellungskreis erweitert, unser Geist mit neuen Vorstellungen bereichert und unser Seeleninhalt besser geordnet wird. Und indem diese bessere Ordnung unsrer Vorstellungen eben die Harmonie der Natur widerspiegelt, nichts anderes ist als die Erkenntnis dieser Harmonie, einer schönen, gesetzmäßigen und zweckmäßigen Ordnung, die sich in einer jedes menschliche Vorstellungsvermögen übersteigenden Verwicklung unendlich vieler Teile durchsetzt, kann die tiefere Naturerkenntnis zu nichts anderm führen, als zur tiefern Bewunderung des Schöpfers. Wenn es gelänge, alle sogenannten Kräfte als Modifikationen einer einzigen Kraft, d. h. einer einzigen Form von Veränderungen, nachzuweisen, der Atombewegung, so würde dadurch das Weltwunder nicht weniger wunderbar, sondern nur noch großartiger. Alle einzelnen Myriaden Wunder würden sich dann in zwei große Massen oder Gruppen ordnen. Die eine würde die Gesamtheit aller unorganischen und organischen Wesen mit der Ordnung ihrer Bewegungen und Lebensvorgänge umfassen, die, wie angenommen wird, aus der ursprünglichen Anordnung der Atome und dem ihnen im Anfang versetzten Anstoß und aus nichts anderm hervorgeht. Die andre würde dieselben Wesen umfassen als Erscheinungen: als Vorstellungen, die eine Seele, die jede Menschenseele von ihnen hat. Nicht darin würden wir dieses zweite Wunder suchen, daß die Bewegung der Körperatome zuletzt Seelen erzeugt, denn dieser Gedanke des rohesten Materialismus ist so unvernünftig, daß ihn wohl kaum noch irgend ein Mann von Bedeutung der Beachtung würdigt, sondern daß es Seelen giebt, in denen die Bewegung der Körperatome Bilder erzeugt, Bilder, die außerhalb der Seelen gar nicht

vorhanden sind, und daß der Seele diese Bilder sich bewegender Atomgruppen durch andre sich bewegende Atomgruppen, von denen sie nichts wahrnimmt: die Gehirnmolekeln, zugeführt werden. Daß die Körperwelt als eine Gesamtheit gestalteter, farbiger, leuchtender, tönender, duftender, durch Geschmack und Taftgefühl wahrzunehmender Wesen ohne die wahrnehmenden Seelen — gar nicht vorhanden sein würde, das gesteht auch Weismann zu. In den „Gedanken über Musik bei Tieren und beim Menschen“ schreibt er (V 630): „Wenn man imstande wäre, die sämtlichen andern Partien des Großhirns zu entfernen, die Hörsphäre aber unberührt zu lassen, so würde zwar der mechanische Prozeß, der zur Erzeugung von Tonempfindungen nötig ist, noch immer vor sich gehen, allein das Tier oder der Mensch würde doch nichts hören, weil nichts mehr in seinem Gehirn da wäre, was sich der Hörempfindung bewußt werden könnte. Mit dem übrigen Großhirn wäre der gesamte Intellekt beseitigt mit allen seinen Nebenkraften, wie Gemüt, Phantasie, Willen, Selbstbewußtsein. Es fehlt die »Seele«, und so können auch die schönsten musikalischen Tonempfindungen, die in der Hörsphäre zu stande gebracht werden,*) nicht zur Wahrnehmung gelangen, weil eben nichts mehr da ist, was wahrnehmen kann.“ Weiter oben hat er nachgewiesen, daß es nicht der Gehörapparat ist, was sich im Laufe der Jahrhunderte verbessert und unsre großen Komponisten, die ihre Werke ausführenden Künstler und deren musikverständige Zuhörer möglich gemacht hat, sondern etwas andres, das durch den Fortschritt der geistigen Kultur erlangt worden sei: „eine feinfühligere, eindrucksfähige, hochentwickelte Seele,“ die aber doch wiederum ohne den feinen Gehörapparat unmusikalisch bleiben würde. Dieser feine Gehörapparat ist nun selbstverständlich in Weismanns Theorie durch Naturzüchtung entstanden, die darin bestanden hat, daß die mit besserem Gehör ausgerüsteten Tiere im Kampf ums Dasein gesiegt haben. Das feine Gehör muß ihnen also nützlich gewesen sein. Nicht zu dem Zweck hat die Natur ein so feines für die Wahrnehmung des Unterschiedes von hohen und tiefen Tönen, von Intervallen und Klangfarben eingerichtetes Gehör bekommen (ihr Cortisches Organ enthält 12500, das des Menschen 15500 Zellen) damit sie sich, neben ihrem klavierspielenden Herrn sitzend, an einer Sonate erfreuen könne, sondern ihr Gehör ist bis zum musikalischen gesteigert worden, weil im Naturzustande die Katzen ihr Fortkommen am besten finden, die die Stimmen der ihnen zur Nahrung dienenden Vögel und der ihnen überlegnen Raubtiere am sichersten und raschesten zu erkennen und zu unterscheiden vermögen. Die Fähigkeit der Tiere und Menschen aber, Musik zu hören, ist — „eine unbeabsichtigte Nebenwirkung eines Gehör-

*) Wie ungenau, das Selbstbewußtsein eine Nebenkraft des Intellekts zu nennen und von Tonempfindungen zu sprechen, wo nichts gehört wird! Nicht Tonempfindungen, sondern nur geometrische Figuren der hin und her schwingenden Molekeln kommen in der Hörsphäre zu stande.

apparates, der aus andern Gründen so geworden ist, wie wir ihn thatsächlich vorfinden" (V 619). Johann Sebastian Bach und Bethoven unbeabsichtigte Nebenprodukte des durch Naturzüchtung beim Beutesuchen und bei der Flucht vor Feinden entstandnen Gehörapparates der wilden Tiere! Gewiß eine liebe-liche Idee, die aber weiter nicht überraschen darf bei einem Manne, dem der Leib der Tiere und Menschen weiter nichts ist als ein „Auswuchs“ zur bessern Ernährung und Abänderung des geliebten Keimplasmas. Wir ändern lassen es uns eben nicht nehmen, die Seele als Zweck, alle leiblichen Vorrichtungen als Mittel aufzufassen und für den Fall, daß zwischen den großen Komponisten und der Entwicklung des Gehörsinns bei den Tieren wirklich ein ursächlicher Zusammenhang bestehen sollte, diese, so große Vorteile sie auch manchen Tierarten im Kampfe ums Dasein gebracht haben mag, doch der Hauptsache nach nur für eine entferntere Vorbereitung der Schöpfung des musikalischen Genius zu halten.

Was der Mensch begreift, das kann er auch machen. Wer eine Maschine begriffen hat, der kann sie, Handfertigkeit und Hilfsmittel voraussetzt, selbst bauen. Wenn wir die Zelle, das Keimplasma, die Blume, das Tier begriffen, so könnten wir Zellen, Keimplasma, Blumen und Tiere bauen. Der Gedanke, daß der Mensch, der sein Denkorgan wie seine innern Ernährungsorgane Jahrtausende hindurch gebraucht hat, ohne auch nur zu wissen, daß er sie besitzt, daß dieser Mensch jemals sein eigener Schöpfer oder der Schöpfer ihm gleicher Wesen werden könnte (beim Zeugen ist er nicht Schöpfer, sondern unbewußt thätiges Werkzeug), dieser Gedanke ist geradezu komisch. Was die modernen Naturforscher begreifen nennen, das ist, wie wir oft gesagt haben, nur das Aufdecken bisher unbekannter Reihen von Erscheinungen. Wir mögen diese Erscheinungen — es ist das eine nützliche und des Menschen würdige Beschäftigung — so tief ins Innere der Wesen hinein verfolgen, wie wir können, dem Dinge an sich rücken wir damit keinen Schritt näher auf den Leib; je näher wir ihm zu kommen glauben, in desto weitere Fernen entflieht es uns. Nehmen wir an, wir könnten mit dem Mikroskop die Determinanten, die Biophoren sichtbar machen, in jeder Zelle eines von Röntgenstrahlen durchleuchteten Menschenleibes sichtbar machen, was würden wir sehen? Kügelchen, die hin und her, auf und nieder schweben und weben. Würde es uns begreiflicher werden, wie sie es anstellen, hier Fleisch, dort Knochen, hier Zellstoff, dort Horn und Haare zu brauen und zu bauen? Nicht um ein Haar! Und dringen wir noch weiter vor, bis zu den Atomen! Was können wir da sehen? Gar nichts! Denn es ist eben das Wesen der Atome, eigenschaftslos, daher auch un wahrnehmbar zu sein, und das Anfangswunder besteht eben darin, daß eigenschaftslose Atome durch bloße Gruppierung Wesen hervorbringen, die in der Seele des Wahrnehmenden die Vorstellung von allerlei Eigenschaften, wie braune Farbe, Rauheit, Feuchtigkeit, Kälte erzeugen. K 266 erwähnt

Weismann die Ansicht eines englischen Physiologen, wonach die Wiederherstellung verstümmelter Tierleiber die Wirkung einer „allgemeinen Reproduktionskraft des Protoplasmas“ wäre, und bemerkt dazu, daß diese Kraft, selbst wenn sie Thatsache wäre, doch sicherlich keine Erklärung sein würde. „Sie wäre eben das, was erklärt werden soll.“ Ganz recht! Nur daß dasselbe von allen „bekanntem“ Kräften und von Weismanns Erklärungsversuchen ebenfalls gilt.

Einen beinahe erheiternden Eindruck macht die Lektüre Weismanns, wenn man sich dabei stets vor Augen hält, daß er die zwecksetzende Vernunft des Schöpfers von der Naturerklärung fernhalten will, denn seine Schriften sind, wie schon angedeutet wurde, ein einziger Lobgesang auf die Zweckmäßigkeit der Natur, und wir kennen kaum einen andern Naturforscher, der von dieser Zweckmäßigkeit einen gleich vollständigen, klaren und überwältigenden Begriff gäbe. Er selbst bewundert die Zweckmäßigkeiten, die er aufdeckt. „Wie wunderbar genau muß der Weg der Ontogenese vorgeschrieben sein, wenn er von der Eizelle an durch Tausende von Zellgenerationen derart festgehalten werden kann, daß »identische« Zwillinge dabei herauskommen!“ (K 143 bis 144). „Die biologische Bedeutung des Eidechsenchwanzes darf eben darin gefunden werden, daß er das Tier vor völligem Untergang schützt, indem der Verfolger zumeist nach dem lange nachschleppenden Schwanz zielen wird, dabei aber oft das Tier selbst entwischen läßt, weil der festgehaltene Schwanz abbricht. Ist er doch ganz besonders zum Abbrechen eingerichtet“ und wächst dann wieder nach (S. 155). „Es giebt keine allgemeine Regenerationskraft, sondern sie ist bei ein und derselben Tierform abgestuft nach dem Regenerationsbedürfnis des Teiles, d. h. in erster Linie nach seiner Ausgesetztheit“ (158). Die Daphniden (Wasserflöhe) legen zweierlei Eier. „Bei solchen Arten, die in ganz kleinen oder rasch austrocknenden Wasseransammlungen (Pflügen) leben, wechseln die beiden Arten der Eierbildung sehr rasch mit einander ab, weil nur die Wintereier mit ihrer dicken Schale das Aussterben der Kolonie verhindern, falls die Pflüge plötzlich austrocknen, während alle Arten, die in großen Wasseransammlungen leben, in Teichen und Seen, die niemals austrocknen, eine große Zahl von Generationen hindurch nur Sommereier hervorbringen und erst beim Herannahen des Winters zur Erzeugung der andern Eiart übergehen, die auch nach dem Absterben der Kolonie ihren Bestand durch Überwintern sicherstellen“ (234 bis 235). V 447, wo die Reduktion der Mithenplasmen als der Hauptzweck der Kernteilung bezeichnet wird, heißt es dann weiter: „Aber vielleicht ist es der Natur nicht bloß um diesen Hauptzweck zu thun, sondern sie erreicht dabei noch gewisse Nebenerfolge.“ Da haben wir die Natur als zwecksetzende und planmäßig arbeitende Baumeisterin. „Wenn eine Erscheinung nur unter gewissen Bedingungen eintritt, so folgt daraus noch nicht, daß die Bedingungen auch die Ursache der Erscheinung sind. Die Blutwärme ist eine Bedingung, ohne die sich aus dem Ei ein Hühnchen nicht entwickeln kann,

aber schwerlich wird jemand behaupten wollen, daß Hühnerei habe seine Fähigkeit, zum Hühnchen zu werden, durch die Wärme erlangt. Offenbar hat es sie vor allem infolge eines unendlich langen, phyletischen Entwicklungsganges erlangt, der schließlich zu einer solchen chemisch-physikalischen Struktur des Eies und der sie befruchtenden Samenzelle führte, daß bei ihrer Vereinigung ein Hühnchen daraus werden muß und weder eine Gans noch eine Ente" (V 473). Sehr gut! Entwicklungsbedingungen sind noch keine Entstehungsur Ursachen, und eine hinreichende Ursache für die Entstehung des Hühneis haben wir erst dann, wenn wir annehmen, daß der „phyletische Entwicklungsgang“ von einer das Huhn als Zweck setzenden Intelligenz geleitet worden ist. „Die Welt ist so vortrefflich, als es überhaupt möglich war, daß sie werde auf Grund der einmal gegebenen Kräfte; es ist nicht denkbar, daß sie auch nur um einen Grad vortrefflicher hätte ausfallen können. Die Organismenwelt beweist uns, daß dem so ist, denn bis ins einzelste hinein sehen wir jede lebende Art sich zweckmäßig gestalten und sich den speziellen Lebensbedingungen anpassen, denen sie unterworfen ist“ (V 585). Wenig, wie gesagt, kann es uns anfechten, daß diese Zweckmäßigkeit nicht von vornherein beabsichtigt, sondern durch Anpassung geworden sein soll. Das ist doch nur eine Lebensart, die eine Zeit lang Mode war. Die Anpassung wäre eben gar nicht denkbar, wenn die Organismen nicht von vornherein dafür eingerichtet wären. Wäre das Keimplasma gewisser niederer Tierarten nicht so zusammengesetzt, daß es auf gewisse Anstöße hin zur Bildung von Weinen schreiten und auf gewisse andre Anstöße hin diese Thätigkeit wieder einstellen muß, dann würden sich niemals aus wurmförmigen Tieren vierbeinige Reptilien entwickelt, niemals Reptilien in Schlangen zurück entwickelt haben. Wenn uns in Zukunft ein naturwissenschaftlich gebildeter junger Mann begegnet, der den Glauben an Gott verloren hat, so werden wir ihm nicht irgend einen theologischen Apologeten, sondern — August Weismann empfehlen.

Wenn man sich einigermaßen klar machen will, was die Natur beim Aufbau der Pflanzen- und Tierkörper nach dem Muster der Ahnen dieser Geschöpfe und bei den zur Bildung neuer Arten führenden Veränderungen zu leisten hat, so muß man eben eine solche Hypothese wie die Darwinische oder Weismannische annehmen, und der zweiten wird man ohne weiteres zugestehen, daß sie tiefer eindringt, folgerichtiger durchgeführt ist und sich genauer an die neuesten mikroskopischen Beobachtungen anschließt als die erste. Aber uns für diese unbedingt zu entscheiden, sehen wir uns trotzdem nicht gezwungen. Wenn Weismann die Bildung des Keimes aus Beiträgen aller Zellen des Körpers für unmöglich erklärt, so ist darauf zu erwidern, daß es in diesem Gebiete überhaupt nichts giebt, was als möglich nach menschlichen Begriffen bezeichnet werden könnte. Schließt er doch selbst sein Werk über das Keimplasma S. 616 mit der Betrachtung: „So entsteht allmählich in der Phylogeneese der

Lebensformen eine immer mehr sich steigernde Komplikation derjenigen Substanz, die die Wiederholung derselben Lebensform bedingt, und erreicht schließlich einen so hohen Grad, daß man sich schwer entschließt, an die Wirklichkeit einer so unendlichen Verwicklung im Bau des Kleinsten zu glauben. Je tiefer man aber in die Vererbungsercheinungen eindringt, um so mehr befestigt sich die Überzeugung, daß etwas derartiges wirklich existiert, denn es ist unmöglich, die beobachteten Erscheinungen auf ganz anderm Wege, d. h. durch viel einfachere Annahmen zu erklären. Wir werden so von neuem daran erinnert, daß die Unendlichkeit nicht nur nach der Richtung des Großen [soll heißen: in der Richtung nach dem Großen], sondern eben so sehr nach der des Kleinen liegt, daß Größe nur ein relativer Begriff ist, und daß wir selbst mitten in der nach beiden Seiten sich ausdehnenden Unendlichkeit stehen.“ Und die Unendlichkeit ist eben eine der Unbegreiflichkeiten der Natur. Der Beweis, den er K 517 versucht, daß Zufuhr zum Keimplasma aus den Zellen nicht denkbar sei, scheint uns mißglückt zu sein. Er meint, an den beschriebnen Kernteilungsapparat erinnernd: „Weshalb sollte die Natur eine so skrupulöse Sorge für die möglichst genaue Teilung der Idanten tragen, wenn ihre Zusammensetzung doch jeden Augenblick durch Eindringen neuer Anlagen, der Keimchen, verändert werden könnte.“ Aber Veränderungen müssen ja so wie so eintreten, weil sonst keine neuen Arten entstehen könnten, und da der Leib jedes Individuums dem seiner Ahnen ähnlich ist, so ist doch dafür gesorgt, daß seine Zellen keine von denen seiner Ahnen grundverschiednen Keimchen absondern können, sondern höchstens eine verhältnismäßig kleine Anzahl leicht abgeänderter, sodaß die allmähliche Veränderung des Keimplasmas nach Darwins Theorie nicht stärker gedacht zu werden braucht als nach der Weismanns. Bei diesem stützen einander die beiden Grundanschauungen gegenseitig: weil er den Erfahrungsbeweis für die Nichtvererbung erworbner Eigenschaften geliefert zu haben glaubt, so hält er eine Veränderung des Keimplasmas durch die Veränderungen, die dessen Besitzer erleidet, für unmöglich; und weil er auf mikroskopischem Wege die Unveränderlichkeit des Keimplasmas bewiesen zu haben glaubt, so hält er es für unmöglich, daß erworbne Eigenschaften vererbt werden können.

(Schluß folgt)

