

9105

Ueber die Vererbung  
der  
Lebensformen, Eigenschaften und  
Fähigkeiten organischer Wesen  
auf ihre Nachkommen  
in Bezug auf  
Physiologie und praktische Heilkunst.

Festschrift  
zum 50jährigen Doctorjubiläum  
des

Geh. Rathes Dr. J. Weise,

Präsident des Vereins deutscher Aerzte in St. Petersburg  
vom

Ehrenmitgliede dieses Vereins

Dr. Karl von Seidlitz,

Distrikt. Sanathrash, Prof. em.

B

DR. H. J. BEITZ

St. Petersburg, 1865.

1  
bei der Kaiserlichen Hofbuchhandlung H. Schmitzdorff  
(Karl Röttger).

Z

SEITE

Ueber die Vererbung

der

Lebensformen, Eigenschaften und  
Fähigkeiten organischer Wesen

auf ihre Nachkommen

in Bezug auf

Physiologie und praktische Heilkunst.

Festschrift

zum 50 jährigen Doctorjubiläum

des

Geh. Rathes Dr. J. Weise,

Präsident des Vereins deutscher Aerzte in St. Petersburg,

von

Ehrenmitglied dieses Vereins

Dr. Karl von Seidlitz,

Wirkl. Staatsrath, Prof. em.

**DR. J. BETZ**

St. Petersburg, 1865.

Verlag der Kaiserlichen Hofbuchhandlung H. Schmitzdorff,

(Karl Wötger).



Die physiologische und pathologische Aehnlichkeit, welche zwischen Eltern und Kindern Statt findet, ist eine der interessantesten Erscheinungen für den praktischen Arzt. Sie entspringt aus der Eigenschaft aller organisirten Materie, ihre Daseinsformen unter begünstigenden Umständen fortzusetzen auf ihre Zeugungsproducte. Diese Naturerscheinung, bekannt unter dem Namen: Vererbung, bietet unererschöpflichen Stoff zum Nachdenken, nicht bloß dem Heilkünstler, sondern auch dem Theologen, dem Romantiker und dem Staatsmanne, dem Pädagogen und Naturforscher. Während der Naturforscher ihre Wirkung als etwas Gegebenes betrachtet, indem er Formtypen, welche in gleicher Eigenthümlichkeit sich erhalten und vererben, als Grund der Eintheilung von Pflanzen und Thieren in Klassen, Ordnungen, Gattungen, Arten benützt, glaubt der Pädagoge ihren Wirkungen durch geistige und körperliche „Zucht“ entgegenarbeiten zu können; — während der Staatsmann ihre Tugend spendende Wirkung durch viele Generationen hindurch schon im Säuglinge mit „Standesvorrechten“ anerkennt und verehrt, läßt der Romantiker achtbare Persönlichkeiten wegen der Handlungen ihrer Ahnen einem unerbittlichen „Schicksal“ verfallen; während der Heilkünstler mitleidsvoll seine Kranken von angeerbten Uebeln zu heilen und künftige Generationen

vor solchen zu bewahren strebt, verdammt der Theologe das Kind im Mutterleibe wegen einer Cardinal-Vererbung, der „Erbünde“.

An den Pflanzen müssen sich die Regeln der Vererbung in ihrer einfachsten Formel ausdrücken und am schnellsten offenbaren, wenigstens da, wo die Weiterzeugung mittelst Selbstbefruchtung geschieht, und alljährlich neue Generationen der Beobachtung entgegen treten. Aderbauer, Obst- und Blumenzüchter haben sie häufig benützt. — An Thieren der niedern Klassen Vererbungen zu beobachten, dazu fehlte der Nutzen bringende Zweck. Bei den Vögeln lieferten Naturbeobachtung und das Interesse der Menschen, gewisse Eigenschaften der besiedelten Geschöpfe zu erhalten, einige Beiträge zur Ergründung der Vererbungs-Regeln. Eine größere Masse von Erfahrungen über die Vererbung, sowohl der Formen als auch der Eigenschaften, liefern uns aber die Säugethiere, welche nicht weniger durch Fleisch und Wein, als durch Kräfte und Talente dem Menschen unentbehrlich und nützlich sind. Das gesteigerte materielle Interesse war zunächst Veranlassung, daß man diese Erfahrungen wissenschaftlich ordnete und gegen einander abwog, um Grundsätze zu gewinnen, „nach welchen bei der Züchtung der Hausthiere verfahren werden müsse, wenn im Organismus derselben Veränderungen herbeigeführt werden sollten, welche ihre gewünschten Eigenthümlichkeiten zu erhalten, ja zu vervollkommen vermöchten“ (Wedderlin, Thierproduction I, p. 18). Die Griechen, die Römer, die Araber verfahren bei Züchtung der Pferde, der Rinder, der Schafe nach Grundsätzen, deren Richtigkeit noch heute bestätigt wird. Es vergingen aber noch

viele Jahrhunderte, ehe man diese Erfahrungen vom physiologischen Standpunkte aus betrachtete und in Gesetze zusammenfaßte. Als die Wissenschaft sich endlich dazu verstand, so bezeichnete sie diesen Eintritt in das Gebiet der Erfahrung durch einen großen Irrthum. Buffon war es, der durch eine einzige wohlklingende Tirade die mühsam errungene Vereblung mehrerer Hausthiere, namentlich der Pferde und Rinder, auf ein halbes Jahrhundert hin rückgängig machte, bis ein reicher englischer Pächter aus der Grafschaft Leicester, Bakewell, die Ansichten Buffon's über Vererbung durch eine entgegengesetzte Praktik über den Haufen stieß\*. Buffon lehrte nämlich um die Mitte des 18. Jahrhunderts: „Es scheint, daß das Urbild des Schönen auf der ganzen Erde zerstreut, und daß davon in jedem Klima nur ein Theil zu treffen ist, welcher immer ausartet, wenn man ihn nicht mit einem andern aus der Ferne genommenen Theile verbindet, dergestalt, daß man, um gutes Korn, schöne Blumen u. dgl. zu haben, mit dem Samen abwechseln, und nie welchen in den nämlichen Boden säen muß, welcher ihn hervorgebracht hat. Auf gleiche Weise muß man, um schöne Pferde, um schöne Hunde zu erhalten, die weiblichen Thiere des Landes mit ausländischen männlichen, und die männlichen mit ausländischen weiblichen paaren. Ohne diese Vorsicht arten Blumen, Korn, Thiere aus, oder nehmen einen so starken Eindruck vom Klima an, daß die Materie über die Form herrschend wird, und sie ver-

\*) S. Dr. J. D. Hofader „Ueber die Eigenschaften, welche sich bei Menschen und Thieren von den Eltern auf die Nachkommen vererben“. Tübingen 1828.

dirbt. Etwas bleibt zwar noch immer vom Urbilde, aber dieses ist durch eine Menge ihm nicht wesentlicher Züge verunstaltet. Wenn man aber im Gegentheil die Racen vermischt, und besonders, wenn man sie von Zeit zu Zeit durch fremde Racen erfrischt, so scheint die Form sich zu vervollkommen, die Natur sich zu erheben, und das Beste hervorzubringen, dessen sie nur fähig ist.“ (Hofacker l. c. p. 121.)

Die nächste Wirkung dieser Ansichten war, daß in Spanien, welches seit den ältesten Zeiten die edelsten Pferdestämme besaß, Zuchtpferde aus Dänemark, aus der Normandie, aus Neapel eingeführt wurden, während man die Trefflichsten vom Dey von Algier dem Könige von Spanien geschenkten Stuten zur Maulthierzucht benutzte; — daß Colbert, in der Absicht, die Pferderacen in Frankreich zu verbessern, aus allen Weltenden Zuchtpferde verschrieb, daß man in Italien den schönen Schlag der Borghesischen Pferde verbastardirte. Bufons Satz: „Durch Paarung verwandter Thiere schlagen die Jungen aus der Art“, ging nun in die Schriften der Viehzüchter über. Da trat in England, wo die Methode des heterogenen Kreuzens um sich gegriffen, und besonders beim Rindvieh mannigfachen Schaden zur Folge gehabt hatte, trat ihr, wie gesagt, Watwell entgegen mit der Behauptung: „jede Thierart könne nur durch Paarung homogener, verwandter, zugleich gesunder und kräftiger Thiere veredelt werden, indem hierdurch die Vorzüge beider Eltern, zugleich aber auch einerlei Stammmarakter zusammengebracht würde.“ (Hofacker l. c. p. 151.)

Daß diese von Watwell praktisch erhärtete Lehre auch wissenschaftlich begründet und weiter ausgeführt

würde, dazu war nichts Geringeres nöthig, als daß ein praktischer Arzt, Albrecht Thaer, sich mit der ganzen Kraft seines Genies derselben bemächtigte. Er wandte sie in seiner landwirthschaftlichen Anstalt zu Celle und später zu Möglin besonders auf Schafzucht an. Nachdem er im Jahre 1816 zum General-Intendanten der königlich Preussischen Stammschäfereien ernannt worden war, konnte er seine Beobachtungen und Versuche über die Kreuzung als Inzucht nach allen Seiten hin vervollständigen. Zuversichtlich konnte Thaer sagen: „zeigen Sie mir nur irgend ein Blicke, wie Sie es zu haben wünschen, und Ich werde ihnen in der dritten oder vierten Generation einen Stamm herstellen, der nur solche Blicke liefert“. <sup>1)</sup> Das Begatten in nächster Verwandtschaft, wenn diese tabellös und unsern Zwecken entsprechend ist — war Thaers Hauptgrundsatz.

Nachdem Thaer die Resultate seiner Forschungen im Gebiete der Vererbung, welche er gleichfalls an den Pflanzen studirte, in den Annalen der Mögliner Akademie niedergelegt hatte, kam derselbe Gegenstand in selbstständigen Werken über Vieh- und Schafzucht von Thaer, André, Koppe, Pabst, Elöner, Schmalz, Wagner, Köhner, Sturm, wie in Zeitschriften vielfach zur wissenschaftlichen Besprechung.

Nun wurden auch die Physiologen und Aerzte auf die Erscheinungen der Vererbung und der krankhaften Richtung dieser Eigenschaft des Organismus ins Besondere aufmerksam. Freilich war die Erblichkeit von Krankheiten und Krankheitsanlagen schon in den ältesten Zeiten\*) Gegenstand der ärztlichen Beobachtung

\*) Hippocrates de morbo sacro; Lyonnet brevis

und Untersuchung gewesen, und bildete regelmäßig in den Handbüchern der Krankheitslehre ein eignes Kapitel von den erblichen Krankheitsanlagen; allein auf Gesetze der physiologischen Vererbung sie zurückzuführen, fiel noch Keinem ein. In den Physiologien z. B. Haller's wurden die hieher gehörigen Beobachtungen, die an Thieren und Menschen gemacht worden, nur nebenbei angeführt, wenn von der Zeugung die Rede war. Buffon's Ansichten waren gleichsam stillschweigend von den Physiologen angenommen. So schrieb Birey, Prof. der Naturgeschichte zu Paris noch im Jahre 1819: „C'est donc principalement le Melange des races, qui produit les plus beaux individus, en corrigeant leurs défauts par des défauts contraires; ainsi temperant les qualités extrêmes par des melanges, on obtient des produits intermediaires d'une beauté superieure aux autres. Delà vient l'importance des croisances.“ So ließ auch Burdach diese Lehre durchgehen. Er stellte aber zuerst in seinem großen physiologischen Werke, dessen ganzer erster Band der Lehre von der Zeugung gewidmet ist, Alles zusammen, was über den Einfluß der Zeugenden auf die Nachkommen in Schriften zerstreut war und suchte daraus einige Gesetze abzuleiten (§. 301 u.). Hofacker, Professor der Physiologie in Tübingen, wendete dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit als Physiologe zu, und ließ seine Ansichten 1827 zuerst durch Notter in der Diss. „de qualitatibus parentum in sobolem transeuntibus“ ver-

dissertatio de morbis haereditariis 1647; Stahl de hereditaria dispositione ad varios affectus; Portal considerations sur la nature des maladies hereditaires 1749 etc.

theidigen, und im folgenden Jahre sein oben angeführtes Buch drucken, worin er, die Erfahrungen über Zucht der Hausthiere benutzend, Buffon's Irrthümer gründlich widerlegte. Ihm folgten Schmalz „Thierveredlungskunde“, Nestler „Ueber den Einfluß der Zeugung auf die Nachkommen.“ Besonders aber entstand unter den Pferdezüchtern, in Folge der in Deutschland ausbrechenden Revolution des Züchtungssystems, ein Kampf über die Prinzipien der Vollblutzucht, durch welchen in den Schriften von Viels, Ammon, Burgsdorf, Hazzi, Poggi, Schmalz („neue Ansichten“) u. m. a. viele interessante Beobachtungen über Vererbung zusammengetragen wurden. Diese sind bei Weitem noch nicht in dem Maße für die Lehre von der Vererbung in Rücksicht auf Menschen benutzt worden, als sie es verdienen. Es blieb bei der allgemeinen Auffassung: „Fortpflanzung der organischen Kraft von einem Individuum zum andern“ (Joh. Müller, Physiolog. I. 1834). Vier Jahre später berührte C. G. Carus\*), auch nur ganz kurz bei Gelegenheit seiner Betrachtung des Abhängigkeitsverhältnisses des Fötalmenschen vom väterlichen und mütterlichen Organismus, die Frage: In welchen Fällen gewisse Eigenthümlichkeiten väterlicher Bildung auf den, durch den Befruchtungssact begründeten Fötalmenschen, und durch ihn auf den eigentlichen Menschen übergehen? Es halte sehr schwer, zu einem bestimmten Resultate darüber zu kommen; wegen der großen Macht der Persönlichkeit sei das Uebertragen so höchst individuell; das Bild der väterlichen Individualität komme bald mehr bald weniger zum Vorschein, — oft erst in

\*) System der Physiologie. Dresden, 1838. I. p. 246 u. flg.

späteren Perioden des neuen Organismus durch gewisse organische Metamorphosen. Ueberdies finde auch noch ein gewisses Uebertragen besonderer organischer Eigenthümlichkeiten und Seelenstimmungen der Mutter während der Schwangerschaft auf die Frucht Statt. — Eben so allgemein sprach sich 1842 Fr. Arnold\*) über das merkwürdige Phänomen der Vererbung aus, ohne es jedoch „Vererbung“ zu nennen. „Bei der Ausbildung der Frucht zeigen sich vor allen Dingen die Bildungsgesetze der Gattung und der Art wirksam, denen das Ei angehört und seinen Ursprung verdankt. Eine besondere, eine individuelle Richtung erlangt der Keim bei seiner Entwicklung meistens durch den Einfluß eines oder beider der zeugenden Eltern. Es sind aber die Gesetze der individuellen Entwicklung denen der Gattung untergeordnet. Die Uebertragung der Qualitäten der Mutter und des Vaters ist bedingt durch die besondere Theilnahme dieser bei der Zeugung.“ Dasselbe hatte J. Müller auch im II. Bande seiner Physiologie, der 1840 herausgekommen war, p. 617 und 657 gesagt: „Die Keime pflanzen die Eigenschaften der Gattung, Arten und selbst des Individuums fort. Desgleichen auch der Same. Eine durch Conjugatio entstandene Knospe muß an den individuellen Eigenthümlichkeiten zweier Individuen participiren.“ In seinen Schlußbemerkungen über die Entwicklungsvariationen der thierischen und menschlichen Lebensformen auf der Erde (p. 768 u.) erfaßt er die Vererbung — immer noch ohne dieses Phänomen als abstractum in die Reihe der organischen Grundkräfte (Vegetations-Bewegungs-

\*) Lehrbuch der Physiologie des Menschen. II. p. 1146.

Empfindungs-Innervations-Kraft u.) zu setzen — schon von einem höheren Gesichtspunkte auf. „Die Geschlechter der Thiere und Pflanzen verändern sich während ihrer Ausbreitung über die Oberfläche der Erde; diese Veränderungen gehen innerhalb der, den Arten und Gattungen vorgeschriebenen Grenzen vor sich, aber sie pflanzen sich als Typen der Variation der Arten durch die Generationen der organischen Wesen fort.“ Weiter ging Joh. Müller noch nicht in den Folgerungen dessen, was wir so eben gelesen. Er blieb bei dem Sage stehen: „Die Arten der Thiere bieten keine entfernte Möglichkeit einer Erzeugung der einen aus der andern dar. Diese müssen vielmehr — einzeln und unabhängig von einander geschaffen sein.“ Aber bemerkenswerth ist, daß der geniale Naturforscher doch an jener Stelle, wo der Gedankenstrich sich befindet, den Satz einschleibt: „nach Allem, was jetzt in der Geschichte der thierischen Welt vor sich geht.“ Ich zweifle nicht, daß er die Hypothese Ch. Darwin's, von der ich sogleich sprechen werde, nicht mit Worten abgefertigt hätte, wie E. G. Carus in seinem Buche „Natur und Idee,“ Wien 1861, p. 353 \*) es gethan hat. Er pflichtet dem oben angeführten Grundgesetze aller Vererbung Thaer's bei. „Je öfter sich das Gleiche mit Gleichem ohne fremdartige Einmischung

\*) Carus sagt: „Die Hypothese Darwin's, alle unendliche Verschiedenheit und der Mensch selbst, sei durch bloße allmähliche Abzweigung und klimatischen Einfluß aus ersten niedersten Urformen geworden, führt geradezu ad absurdum. — Nur die Fortbildung der, bei großen Erdrevolutionen nicht zerstörten Urzellen, welche von da an eine durchaus andre wurde, konnte das Erscheinen wirklich neuer Organismen herbeiführen.“

paaret, um so länger wird sich der Typus, zu welchem die Zeugenden gehören, erhalten. Auf diese Art wird sich, unabhängig von allen äußern Einflüssen, eine Race bilden und erhalten können, welche zum Variationskreis der Art, d. h. zum Kreis ihrer, aus innern Ursachen möglichen Variationen gehört.“ — „Wenn der formgebende Typus einmal durch eine Folge der Generationen in den Gliedern einer Familie fixirt ist, wird selbst die Einmischung des fremdartigen nicht hinreichend sein, den ältern fixirten Familientypus zu verwischen, und das eindringende Element wird von dem ältern Ahnenreihen absorbiert werden.“ Selbst das giebt Müller noch zu, daß eine Variation durch äußere Einflüsse, je länger diese wirken, um so constanter und typischer werde, ja selbst nach Verpflanzung in andre klimatische Einflüsse sich erhalte, wenn sie nur durch bloß gleichartige Vermischung (Thaer's Grundgesetz) begünstigt werde. „Die Geschichte der Racen der Thiere und Pflanzen führt unabweislich zu dem Satze, daß alle wahren Racenverschiedenheiten einer Art von Einzelnen aus durch innere und äußere Ursachen und in hinreichend langer Zeit sich bilden können,“ schließt Müller p. 774 — ein Schritt weiter — und er würde Ch. Darwin die Hand reichen. Dieser nahm, unterstützt von den Errungenschaften der Geologie und Paläontologie in den verfloßenen 40 Jahren, die Lehren Lamarck's und Geoffroy's von der allmäligen und stufenweisen Entwicklung der einfachsten Lebewesen zu höher organisirten Formen wieder auf. Während aber Lamarck diese Umwandlungen als nur aus innern Ursachen, — Geoffroy im Gegentheil als nur aus äußern Ursachen vor sich gehend ansah, führte Darwin, beiderlei Vorgänge

annehmend, noch einen dritten Umstand an als eigentlich die Neubildungen erhaltendes Prinzip: den Nutzen, welchen die errungene neue Lebensform dem Organismus „im Kampfe um's Dasein“ gewährte. Eine solche Eigenthümlichkeit, wenn sie den Thieren nützlich war, wenn sie ihren Leib vor Andern kräftigte, ihr Leben vor Andern schützte, so daß derartige Thiere „im Kampfe um's Dasein“ stets die Oberhand behielten und sich immer wieder mit ähnlich wohlgerüsteten paaren konnten, ward zuletzt nachdrücklich in die Lebensidee der Nachkömmlinge eingefügt. Darwin nennt das die „natürliche Züchtung.“\*) Und worauf beruht diese Summierung, diese Potenzirung einer, wenn auch Anfangs kleinen organischen Größe, als auf jener, bei der künstlichen Züchtung anerkannten Vererbungs-kraft, durch welche spezifische Körperformen und Eigenschaften von Geschlecht zu Geschlecht fortgepflanzt, vererbt, werden? Darwin's Theorie stützt sich daher auch ganz besonders auf That-sachen der Vererbung, welche er in einer Weise, wie es bisher noch nicht geschehen, in seinem berühmten Werke\*\*) bearbeitet und mit Beispielen belegt hat.

Vererbung ist die, durch Zeugung in die Keime der Nachkommen gelegte Anlage zur Entwicklung der elterlichen Lebensformen und Eigenschaften; sie ist eine eben so fundamentale Eigenschaft des organisirten Stoff-

\*) Natürliche Auslese, natural selection.

\*\*) Charles Darwin. On the Origin of Species by means of natural selection etc. London, 1859. — Uebersetzt von Bronn: Ch. Darwin, Ueber die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreiche. 1862. — Dr. Fr. Rolle: „Ch's. Darwin's Lehre von der Entstehung der Arten im Pflanzen- und Thierreich.“ Frankfurt a/M., 1863.†)

fes, wie die Gravitation, die Wärme, die Electricität u. m. a. Eigenschaften der Materie überhaupt sind. Gleichwie die Gravitation den Weltkörpern immer wieder dieselben Bahnen vorschreibt, und nur im kleinen Raume auf der Erde ein Gewirre von Bewegungen veranlaßt, so hält auch die Vererbungskraft in den großen organischen Lebensmassen den Grundtypus ihrer spezifischen Organisation fest und pflanzt die Fähigkeit seiner Fortdauer auf unberechenbare Zeiten hinaus auch in die Keime der Nachkommen; macht aber auch, daß individuelle neue erworbene Lebensformen, seien sie noch so unbedeutend, sich in den Nachkommen wiederholen und nach vielmaliger Wiederholung gelegentlich fest in den Organisationstypus der Wesen einsegen. Da in den höhern Pflanzen und Thieren und in den Menschen durch Zeugung Keime hergestellt werden, welche mit den Charakteren zweier geschlechtlich differenzirten Wesen begabt sind, so geschieht es, daß grade einzelne erworbene Lebensformen des einen Erzeugers von entgegengesetzten des andern für immer oder zeitweise zurückgedrängt werden. Daher schwankt zuweilen die Vererbung in den verschiedenen Altersperioden des Kindes zwischen väterlichen und mütterlichen Lebensformen, so daß ein Nachkomme in den Kinderjahren der Mutter ähnlich ist, später dem Vater, und noch später keinem von Beiden. Denn es giebt auch vererbte Lebensformen, die in den Eltern selber noch als Anlage schlummerten, aber in den Kindern erst spät, oder gar in den folgenden Generationen erst entwickelt werden. Ferner giebt es Lebensformen, welche sich bei den Eltern anders ausnehmen, als bei den Kindern, z. B. dort als Stottern, hier als Epilepsie, — dort als Augenübel,

hier als Seelenkrankheit. Die richtige Erbfolge der Lebensformen erscheint vollends verwirrt bei den Menschen, weil die Vermischung der Racen, der Familien, der Individuen frei von Statten gegangen ist und oft ganz unberechenbare Factoren eingeschoben hat. Wenn die gelegentliche Einmischung fremden Blutes durch geographische Abgeschlossenheit, durch traditionellen Gebrauch verboten ward, so wurde ein nationaler Grundtypus auch äußerlich wahrnehmbar, der in den gemüthlichen und geistigen Eigenschaften eben so eigenthümlich sich darstellt. In diesen wurzelt die neuerdings modisch über Gebühr aufgestachelte Nationalität, eine Art verwandtschaftlicher Anziehung oder widerwärtiger Abstoßung.

Die Mittheilung von Ansteckungsstoffen an den neuen Keim kann nicht zu den Vererbungen in Folge des Waltens der Vererbungskraft gerechnet werden. Solche Stoffe folgen ihren eigenen Gesetzen, sie wuchern fort in dem organischen Boden, dem sie materiell eingepflanzt wurden, mit dessen Wachsthum sie gleichfalls an Masse zunehmen. Vererbung geschieht, wie gesagt, immer kraft der, von den Erzeugern dem befruchteten Ei mitgetheilten Befähigung, die elterlichen Lebensformen im Laufe des neuen Lebens wieder zu entwickeln. <sup>a)</sup>

Wenn nun auch kein praktischer Arzt die Vererbung von Körperconstitution im Allgemeinen bezweifelt, so möchte ich doch durch Beispiele daran erinnern, daß die Natur selbst im Menschen sich in gar kleinlichen Vererbungen gefällt und ganz unscheinbare Eigenthümlichkeiten der Lebensformen durch Generationen hindurch wiederholt.

a) Das starre Gerüste, aus gegliederten Knochen und Knorpeln bestehend, bestimmt zunächst die Körper-

länge, eine der bekanntesten Vererbungen. Sie scheint manchmal Ausnahmen zu machen, sofern man nur die Größe der unmittelbaren Erzeuger im Auge hat, nicht aber die der Großeltern, der Familie, der Nation, welchen die Sprößlinge angehören. Die jeweilige Größe der Eltern kann eine bloß individuelle, von Nahrung, Beschäftigung u. dergl. modificirte Lebensform sein, welche aber bei ungestörter Entwicklung gegen Rassen- und Volks-Typus in den Hintergrund tritt. Daher die Paarung zweier aus verschiedenen Weltgegenden zusammengekommener Riesen oder Zwerge — wenn ihre resp. Statur nicht schon Familien-Typus war — in der Nachkommenschaft weder Riesen noch Zwerge hervorbrachte, sondern Geschöpfe ihres Rascenschlages. Die Kraft der Erbllichkeit des Wachses offenbart sich eben darin, daß die Körpergröße der Race wieder zum Vorschein kommt. Durch künstliche länger fortgesetzte Züchtung haben Friedrich Wilhelm I. und ein Prinz in einem Elsaß'schen Dorfe einen, durch leibliche Größe ausgezeichneten Menschenschlag herzustellen vermocht, von welchem die Nachkommen noch gegenwärtig um Potsdam herum und in jenem Dorfe zu finden sein sollen.\*) Diese Vererbung der Größe des starren Gerüstes ist Ursache, daß die Bewohner von Nukahiva, Caledonien, Patagonien, die Neger am Senegal auffallend hohe; die Lappen, Eskimos, Pescheräs einen kleinen Wuchs haben: Pescheräs und Patagonier wohnen aber neben einander.

\*) Quatrefages nach Förster und Stöber. Die Paarung von Zwergen in St. Petersburg zur Erzielung dieser kostbaren Spielzeuge hat den gewünschten Erfolg nicht gehabt.

Körpergröße ist manchen Familien eigenthümlich. So ereignet es sich, daß, wenn eine Frau aus einer hochwüchsigen Familie in eine Familie verheirathet wird, deren Glieder klein von Wuchs waren, nun Sprößlinge von hoher Statur zum Vorschein kommen, welche in anderer Beziehung den Typus der kleinen Familie bewahren. Noch bestimmter bleiben die Nachkommen im Wuchse groß, wenn beide Eltern es waren. In einer der reichsten Familien in Kentucky steht der Vater in seinem 70. Jahre und ist 6 Fuß 4 Zoll hoch, 200 Pfund schwer. Die Mutter mißt auch 6 Fuß 4 Zoll, bei 286 Pfund Körpergewicht. Sechs Söhne und drei Töchter schwanken in der Größe zwischen 6 Fuß 2 Zoll, und 6 Fuß 11 Zoll; — im Gewichte zwischen 197 — 296 Pfund. Mehrere Enkel und Enkelinnen hatten gleichfalls bereits eine Größe von 6 Fuß und 6 Zoll.\*)

Kopf, Rumpf, obere und untere Extremitäten, so wie deren Theile stehen zu einander in Größenverhältnissen, welche bei Rassen, Stämmen, Familien constant geworden sind. Bei den Hebräern und Letten ist die Klasterspannung kaum 1 % größer, als die Höhe von der Ferse bis zum Scheitel; — bei den Esthen und Negern aber um 4 bis 7½ %. Die Neger sind hochbeinig, die Hebräer kurzbeinig; die Letten langhändig, die Tschuwaschen kurzhändig — die Hebräer großfüßig. Die Nachkommen der Griechen im südlichen Italien und auf Sicilien zeigen noch gegenwärtig an Stamm, Gliedern und Haupt dieselben Größenverhältnisse, wie sie in den schönsten Gestalten der Antike uns erhalten sind, während die von Norden her eingewanderten

\*) Oesterlen, Zeitschrift für Hygiene. Bd. I. Heft 4.

ganz andere, oft unschöne Proportionen darstellen. Selbst an einzelnen Knochen zeigt sich Vererbung der Größe und gegenseitigen Stellung. Ich brauche nur an einige wenige zu erinnern, deren Vergleichung uns geläufig ist: Schädel-, Stirn-, Nasen-, Wangen-Beine, Ober- und Unterkiefer, deren Gesamtbildung als vorzüglichstes Unterscheidungszeichen der Menschen-Racen anerkannt wird, weil sie, selbst bei merklichen Abänderungen in den übrigen Knochen, eine große Constanz besitzt. Diese Constanz erstreckt sich bis auf die einzelnen Glieder des Gerüsts von Schädel und Antlitz, so daß durch Vermischung zweier heterogener Racen manchmal durch die Einfügung fremdartiger Nasenbeine, oder der Stirne, oder des Unterkiefers in einen Racenschädel die Harmonie des Ganzen gestört wird, aber Familien-Typus bleibt. Von den Wirbeln, welche die Rückensäule darstellen, bewahren die Halswirbel sichtlich ihre Eigenthümlichkeiten in Größe und Stellung; ferner die Rippen mit dem Brustbeine, so daß gewisse Formen des Brustkastens charakteristisch genug geworden sind, um sie durch eigene Namen zu bezeichnen: phthisischer, apoplectischer Habitus. Wie häufig diese forterben und Familien-Typus werden, weiß jeder Arzt. — Am untern Ende der Wirbelsäule bilden die Beckenknochen mit dem Kreuzbeine das Becken, dessen Größe, Weite und Stellung uns ganz besonders beim Weibe interessiert, und daher als Racen-, wie als Familien-Eigenthümlichkeit aufgefallen ist. — So lange die Röhrenknochen der obern und untern Extremitäten ihre normalen Verhältnisse behalten, ziehen sie in Bezug auf Vererbung ihrer Formen kaum jemals unsere Aufmerksamkeit auf sich; wenn aber durch den einen

Erzeuger sehr lange Beine an den kurzen Rumpf des andern gefügt worden sind, oder gar die eine Extremität im Wachsthum hinter der andern zurückbleibt, und, wie ich in mehreren Familien gesehen habe, langwierige Uebel (Lähmungen, Krämpfe, Schmerzen) mit dieser Disharmonie in der Entwicklung der Gliedmaßen auftreten, dann erfahren wir bei näherer Erkundigung, daß ähnliche Mißstände auch bei andern Gliedern der Familie in auf- und absteigender Linie bestehen. — Ohne auf die Spielereien der Chiromantie irgend welchen Werth zu legen, wird man bei Untersuchung der Hände, nämlich ihrer Größe, Form, selbst der Lineamente, sich bald überzeugen, daß sie zu Familien-Erbstücken gehören. Nächst den Gesichtszügen bietet die Form der Hände reichen Stoff zur Symbolik der psychischen Eigenthümlichkeit des Menschen dar. \*) Wie mancher Bauer hat es schmerzlich in seinem Hausstande empfunden, daß seine Frau mit aristokratisch geformten Händen versehen war; — wie oft sollen nicht in aristokratischen Familien Glacéhandschuhe dem feinen Beobachter es verbergen, daß eine Plebejerhand im Hause das Regiment führt. Inhaber feiner, schlankgeformter Hände haben weder Talent noch Neigung zu Handwerkern, welche eine breite, knorrige Hand gebrauchen, und umgekehrt hegen Besizer der letztern Händeart eine wahre Verachtung gegen jene. — Wie tief eingreifend in das Bewußtsein der Racen die Vererbung der Größenverhältnisse ihrer obern und untern Gliedmaßen gewesen sein muß, mag man daraus abnehmen, daß verschiedene

\*) S. Carus, Ueber Grund und Bedeutung der verschiedenen Formen der Hand. Stuttgart, 1846.

Nationen je nach der verschiedenen Größe ihrer Daumen, ihrer Hände, ihrer Vorderarme, ihrer Füße, ihrer Klasterspannung verschieden große Zolle, Spannen, Ellen, Fuße, Klafter als Maßeinheiten bei sich sanctionirt haben, welche vielleicht bald „im Kampfe um's Dasein“ von dem unnatürlichen Mètre vertilgt werden. Unter den Vererbungen im Knochengestänge sind die pathologischen am Kopfe, an den Händen und Füßen besonders auffallend. Die sehr frühe oder sehr verspätete Entwicklung der Zähne, <sup>4)</sup> sowohl der Milchzähne, als der zweiten, und der Weisheitszähne, das frühzeitige Schwinden derselben gehen oft durch mehrere Generationen hindurch und erzeugen Leiden bei den Kindern, wie sie Eltern und Großeltern gehabt haben. Erbliche Anomalien der Zähne beobachtete Peroy d'Etioilles bei vier Personen. Sie bestand darin, daß ein Zahnkeim der zweiten Dentition nicht entwickelt wurde. Die Mutter übertrug diese Anomalie auf ihre drei Kinder.\*) Die schöne, wie die häßliche Form der Füße ist Familien-, ja sogar National-Typus; aber auch an Vererbungen von größeren und kleineren Mißbildungen fehlt es nicht. Eine vornehme Dame, deren Zehen am linken Fuße so geformt waren, daß von außen nach innen eine Zehe über der andern lag, wurde von einer Tochter entbunden, welche am linken Fuße eben solche Abnormität zeigte.\*\*) In der Familie X... sind, bei übrigens wohlgeformtem Körper, enorm breite Füße bei Großvater, Großonkel, Vater, Großkindern zu sehen. Dicke Gelenke, Rauhhäufigkeit, Säbel-

\*) Schmeidde, Zeitschrift für Zahnheilkunde. Novbr. 1851.

\*\*\*) Neue med. Btg. des Vereins f. Heilk. in Preußen. 1859. Nr. 22.

beine können allerdings individuelle Mißgestaltungen sein; wenn aber die gleichen Verhältnisse durch mehrere Generationen fortbestehen, so vererbt sich die abnorme Form der untern Extremitäten. Daß an den Händen mehr oder weniger Finger als fünf, an den Füßen mehr oder weniger Zehen sich entwickeln, das kann durch gar keine von außen auf den Menschenkeim wirkende Ursache hervorgebracht worden sein — und deshalb hat diese Abnormität eine außerordentliche Vererbungskraft, denn sie entsteht eigenmächtig, aus dem Organismus selber. Carlisle sah eine Vererbung von 6 Fingern an jeder Hand und 6 Zehen an jedem Fuße durch vier Generationen hindurch gehen. Die Familie hieß Kolborn. 1) Die Urgroßmutter hatte 6 Finger an jeder Hand und 6 Zehen an jedem Fuße. 2) Von dreien ihrer Töchter hatten zwei dieselbe Anzahl an Händen und Füßen. 3) In der dritten Generation hatten von fünf Kindern vier dieselben Bildungen. 4) In der vierten Generation von acht Kindern noch vier. Unter den von Burdach\*) angeführten Fällen ist eine spanische Familie erwähnt, in welcher 40 Personen mit überzähligen Fingern vorkamen; überdieß waren an jeder Hand zwei, auch drei Finger durch Zwischenhäute mit einander verbunden. — Ein Kirchendiener an der katholischen Kirche in der Kolonna in St. Petersburg hatte 7 Finger, und in seiner ersten, wie in seiner zweiten Ehe siebenfingerige Kinder gezeugt. Verwachsung von zweien, dreien, vier Fingern ist als unglückliches Familien-Erbtheil beobachtet worden. Piorry\*\*) führt

\*) Physiologie Bd. I. p. 512.

\*\*\*) de l'hérédité dans les maladies pag 40.

zwei Beispiele von Familien an, welche nur vier Finger an jeder Hand hatten. Roux hat ein Kind mit doppelter Hasenscharte operirt, welches nur drei Finger an jeder Hand besaß: der Vater hatte eben solch' eine Hasenscharte und auch nur drei Finger an jeder Hand. In Mantua lebte eine Familie, in welcher vom Vater auf die Kinder sich eine Verwachsung des Mittelfingers mit dem Ringfinger beider Hände forterbt. — Die Vererbung des Wolfsrachens mit doppelter Hasenscharte ist gar nicht selten. \*)

Diese Beispiele mögen für Vererbung im starren Gerüste des Menschen genügen. †)

b) Die Vererbung in den Muskeln der willkürlichen Bewegung spricht sich klar darin aus, daß Völker-Racen und -Stämme ihre eigenthümlichen Muskulaturen haben, die nicht allein von der Lebensart abhängen, sondern selbst bei veränderter unter anderen Himmelsstrichen und Umständen sich erhalten. Die Muskulatur ist stark ausgeprägt bei dem Norweger, schwächlich bei dem Armenier, wenig ausgebildet bei dem Indier. Nach Freycinet gab an dem Dynamometer von Regnier das Maß der Tendekraft bei den Franzosen 15,2 Myriagramme, bei den Einwohnern von Neuholland 10 Myriagramme, bei denen von der Insel Timor 11,3. \*\*) Den Familien bleibt der Charakter ihres Muskelbaues tief eingepägt, als robuster, schwächer, vierschrötiger, oder schlanker. Selbst einzelne Gruppen von Muskeln vererben ihre Eigenthümlichkeiten. So gehören starke Tendes, dicke Waden,

volle Gesäßmuskeln, kräftige Nacken-, Rücken-, Brustmuskeln, so wie das Gegentheil, zu Familien-Eigenthümlichkeiten. Bekannt ist die außerordentliche Muskelstärke der Orloffs, des Kurfürsten August II. von Sachsen, die auf seinen Sohn Moritz von Sachsen forterbte; die Waden- und Schenkelkraft der Familie Vestris. Die feinsten Nuancen in der Vererbung der Muskelformen finden wir aber im Antlitz, wo, nebst der Knochenbildung, die Lebensformen der einzelnen Muskeln sich als Familien-Ähnlichkeit in Ausdruck, Gebärden, Verzerrungen oft bis in's geringste Detail bemerklich machen.

Auch Stimme, Sprache, das Anstoßen der Zunge liefern Beispiele der Vererbung kleinster Muskelformen; so auch Gang, Haltung, Arm- und Handbewegung, Schiestreten der Stiefel; das AusSpeien, Trinken, Lachen u. dergl. †).

Mit den Formen gehen parallel vererbungsfähige Eigenschaften der Muskeln, mehr oder weniger Turgor, größere oder geringere Elastizität, Beharrlichkeit oder Trägheit in den Zusammenziehungen, Kraft, Ausdauer. Es giebt bewegliche, behende, hüpfende — bedächtig einhersehreitende, träge; melodisch gestimmte und jämmerlich grunzende Nationen und Familien. Es giebt Familien und Völker, die mit den Armen, andre die mit der Schulter oder auf dem Kopfe Lasten tragen; es giebt geborene Reiter-, Tänzer-, Fußgänger-Talente; die heutige Fingerfertigkeit ist zum Theil Folge der Vererbungen im Muskelsysteme.

Aber auch abnorme Zustände dieses Systems haben sich als Erbfehler herausgestellt: das Schielen, Stottern; Verkürzungen, Schwund einzelner Muskel-

\*) S. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. 1846. Bd. V.

\*\*) Carus, Physiologie III. p. 389.

komplexe, Klumpfüße, Leistenbrüche. Eine Familie J. in St. Petersburg hatte zwei Individuen mit verkürztem rechten Beine; in einer andern J. entwickelten sich bei vier Großkindern dreier Töchter in verschiedenen Altersperioden Lähmungen der linken unteren Extremitäten; eine fürstliche Familie K. J. hatte drei Kinder mit angeborener Verkümmernng des einen Beines. In einer Familie J. wiederholten sich Klumpfüße schon in der dritten Generation; ebenso offene Leistenbrüche in einer Familie.

Die Formen des Skelets, die Eigenschaften der Muskeln sind in sofern für das Individuum von Bedeutung, als der ganze Bewegungsapparat ihm vorzugsweise zur Vermittlung des Verkehrs mit der Außenwelt dient. Menschen mit großem, starkem Körper werden eine massivere Thätigkeit entwickeln, als solche, die einen zarten Gliederbau haben. Dort wird sich Beharrlichkeit, gewichtiger Nachdruck, hier Beweglichkeit, Unstätigkeit, leichte Auffassung in den Handlungen offenbaren. Handwerke, Kunstfertigkeiten, Handthierungen und Beschäftigungen theilen sich in die Bevölkerung, je nachdem sie lange Arme und Beine, breite Schultern oder schwächige Leiber, derbe Fäuste oder zarte Hände zu ihrer Ausübung bedürfen. Ein derber Knochenmann wird kein Schneider, kein Uhrmacher werden wollen — ein feines Gerippe sich nicht in die Schmiede begeben, nicht das Beil zur Hand nehmen. Gute Stimmen, geläufige Zungen, edle Gestalten machen einen andern Eindruck auf die Umgebung, als die gegentheiligen — kurz, in wieweit der Bewegungsapparat in seinen Formen vererbungs-fähig ist, in demselben Maße sind es auch die von ihm bestimmten Modalitäten der Thätigkeiten.

c) Die Vererbungen in den allgemeinen Bedeckungen, Haut und Haare, fallen so recht in die Augen. Die Farbe der Haut hat als charakteristisch zur Bezeichnung der Menschen-Racen, als weiße, schwarze, braune, rothe, gedient, weil sie über große Völkerstämme gleichartig sich ausbreitet. Aber auch Abweichungen von der allgemeinen Färbung, welche eben deshalb auffallen, erben sich in einzelnen Familien fort. So fand Catlin\*) unter den Missouri-Nationen, welche kupferfarbig sind und schwarzes, seidenweiches Haar haben, einen Stamm, in welchem von 10 — 12 Individuen ein graues, rauhes, sprödes Haar, wie Pferdemaähne, fast weiße Haut, nußbraune, graue oder blaue Augen besaß. Weiße Flecke der Haut erben bei Negern, so wie schwarzbraune, gelbe u. dgl. bei Europäern in Stelle und Form fort. Arthaud beschreibt einen Fall, wo der Sohn eines Europäers und einer Negerin die gewöhnliche Farbe der Mulatten hatte; aber auf Stirne, Brust, auf den Armen und Beinen zeigten sich an denselben Stellen, wo die Großmutter, der Vater und der Vaterbruder abnorme weißgefärbte Flecke hatten, bei ihm weiß und braun gestreifte Flecken mit derselben Zeichnung wie bei den Eltern.\*\*)

Die Textur der Haut geht mit großer Beständigkeit, sogar mit Abweichungen, wie sie an verschiedenen Körperteilen vorkommen, auf die Kinder über. Schlasse oder straffe, dünne oder dicke, magere oder fette Haut, weiche oder harte Hände, rothe oder blutarme Wangen,

\*) Bridard, Naturgesch. des Menschengeschl. Deutsch von Wagner. Leipzig, 1848. Bd. IV. p. 435.

\*\*\*) Th. Simon, Albinismus partialis in Deutsche Klinik. 1861. Nr. 41.

Nasen, Lippen, trifft man als Familien-Eigenthümlichkeiten an. Auch die Anlage zu Fettablagerungen an einzelnen Stellen ist erblich, z. B. an den Lippen, unter dem Kinne, an den Händen, an dem Gesäße (Hottentottische Weiber).

In Farbe, Elastizität, Schlichtung oder Kräuselung, Fülle oder Mangel zeigen die Haare große Vererbungs-fähigkeit, nicht minder in ihrer Ausbreitung, z. B. auf dem Kopfe, an den Augenlidern und Augenbrauen, am Gesichte, auf der Brust, dem Bauche, den Extremitäten, wo sie in manchen Familien reichlich, in andern gar nicht hervorsprossen. Selbst Nagelformen erben sich fort.

Die Fähigkeit der Haut, leicht oder schwer auszu-dünsten, der Ausdünstung einen eigenthümlichen Geruch zu ertheilen, ist Menschenracen und Familien erblich. Der negerartige Geruch soll noch an der Ausdünstung des Mulatten, selbst des Quinteronen haften. Ein Vater, dessen Achselschweiß einen moschusartigen Geruch von sich gab, hatte einen Sohn, der mit derselben Eigenthümlichkeit behaftet war. Neigung zu Fuß-schweissen ist außerordentlich erblich. 7)

Auch krankhafte Zustände der Haut gehen, ohne daß sie gerade von Ansteckungstoffen herrühren, von Eltern auf Kinder fort. Der bekannte, von Ärzten und Laien vielfach untersuchte Eduard Lambert (geb. 1717) mit der zollthicken, alljährlich sich abstoßenden und dann wieder er-neuernden Kruste über den ganzen Körper, hatte sechs Kin-der, bei denen allen sich zu derselben Lebensperiode, wie bei ihm, das gleiche Hautübel entwickelt. Fünf starben kinder-los; der sechste hatte sechs Töchter und zwei Söhne, John und Richard. Von den Töchtern weiß man nichts; die Söhne wurden im Jahre 1802 von Tilesius

untersucht: sie waren mit derselben Hautkruste wie der Großvater bedeckt. Vererbungen von Flechten, von Hautkrebs, Elephantiasis-Aussatz, Weichsel-zopf, Kupfernase sind bekannt. Aber selbst kleinere Auswüchse, Warzen, mit Haaren bewachsene Balg-geschwülste, Hühneraugen kommen oft bei Kindern ge-nau an derselben Stelle zum Vorschein, wo sie bei den Eltern waren.

Die Frage, ob mit der Vererbung von Lebensfor-men in den allgemeinen Bedeckungen sich auch ent-sprechende seelische Lebensformen vererben? muß man ohne Bedenken bejahen. Denn es sagt die Haut als Fühl- und besingertes Tast-Organ je nach ihrer Innervation auch die Außenwelt in eigenthümlicher Weise auf. Sie ist erste Ursache des thierischen Selbstbewußt-seins überhaupt; durch sie fühlt das neugeborene Wesen vielleicht schon im Uterus, ganz gewiß aber im Augen-blicke der Geburt, daß ein Etwas außerhalb seines Wesens auf dasselbe einwirkt; der erste Schrei, das Niesen, das ruckweise Einathmen, wenn das neugebo-rene Kind mit kaltem Wasser bespritzt wird, sind Kund-gebungen des beleidigenden Eindruckes einer Außenwelt, unwillkürliche Reflexbewegungen. An diesen Eindrücken arbeitet sich zu allererst die sinnliche Wahrnehmung, Beobachtung und Erfahrung bis zum abschließenden Selbstbewußtsein empor. Der gemeine Sprachgebrauch bezeichnet gewisse Charakter-Eigenthümlichkeiten mit Aus-drücken, welche von Lebensformen des allgemeinen Fühl-organs hergenommen sind, z. B. der ist feinführend, der hat ein dickes Fell, jener ist widerhaarig, dieser glatt u. s. w. Gerade solche Charaktere gehören zu den erb-lichen. Durch die feine Gliederung der Arme und

Hand wird die Haut als Tact-Organ zugleich aber auch als das geschickte Ergreifungs-Organ ausgebildet, wodurch dem Menschen die unmittelbare Auffassung und Wahrnehmung der Außenwelt ermöglicht ist. Von hier an beginnt das Weltbewußtsein sich zu entwickeln, denn Fühlen und Betasten ist aller Weisheit Anfang. Bei fast allen Völkern erhielt, wie Carus \*) trefflich bemerkt, die Hand eine besondere Symbolik, und der Aberglaube schrieb den Linien und Formen der Hand einen eigenthümlichen mysteriösen Zusammenhang mit den Schicksalen des Menschen zu. Man fühlte wohl, es habe dieses Organ eine andere und höhere Stellung zum geistigen Wesen des Menschen, als Bein und Arm. „Die festere, breitere, stärkere Hand ist ein Zeichen der kräftigeren, schärfer denkenden, mehr praktisch wirksamen Individualität des Mannes; die schwächere, feinere, weichere Hand ein Symbol des gemüthvollern, weichern, sinnigern Charakters der Frau. Eine weichliche, fettreiche, dicke Hand deutet ebenso auf geringere Energie der Persönlichkeit und einen schlaffen, unthätigen, weichlichen Charakter, als eine mehr magere, derbere und mehr knochig muskulöse Hand einen energischen, auch wohl rauhen Charakter anzeigt. Ebenso verhält es sich mit der Feinheit der Haut. Die sehr zarte, sensible Hautbildung der Hand kommt nicht vor, ohne eine ähnliche Beschaffenheit der Körperoberfläche überhaupt, und wird immer mit einer feinem, empfindlichem, sinnigern Eigenschaft des Geistes da sich verbunden zeigen, wo nicht zugleich etwa mangel-

\*) G. Carus, Ueber Grund und Bedeutung der verschiedenen Formen der Hand. Stuttgart, 1846.

hafte Hirnentwicklung das geistige Vermögen beschränkte. Im Gegentheil wird eine härtere, trocknere, gröbere Beschaffenheit der Haut einen härteren Charakter und mehr Muskelkraft als Sensibilität anzeigen.“ — Betrachtet man genau die Hände an den verschiedenen Mitgliedern einer Familie, so wird man erstaunen, welche Uebereinstimmung nicht nur in den allgemeinen Formen der Hand und Finger, sondern selbst in den Lineamenten der Handfläche zwischen Kindern und Eltern Statt findet. d'Arpentigny's Schrift \*) von der Bedeutung der Formen der Hand in Bezug auf Anlage und Entwicklung von seelischen Lebensäußerungen trägt auch dazu bei, unsere oben aufgeworfene Frage zu bejahen.

d) Die Vererbung der Formen und Eigenschaften des Ernährungsapparates ist sowohl an Völkern, als an Familien zu erkennen. Die Fähigkeit, große Massen von Nahrungsmitteln zu bewältigen, ist Racen- und Familien-Typus. Kalmücken sind im Stande, ein fettes Schaf auf einmal zu verzehren und in 4 bis 5 Stunden zu verdauen — Indier würden nicht den 20. Theil bewältigen können. In England kommen auf jeden Kopf 68 Kilogramme Fleisch, in Frankreich 20 Kilogr. im Jahre, was nur zum Theil den verschiedenen klimatischen und gesellschaftlichen Unterschieden zugeschrieben werden darf, da außerhalb ihres Vaterlandes, z. B. in Rußland, Engländer und Franzosen, welche neben einander in Geschäften, in Fabriken thätig sind, bei ihrer Nationaldiät beharren. Die eigenthümliche Form der Zunge,

\*) La chiromonie, ou l'art de reconnoitre les tendances de l'intelligence d'après les formes de la main. Paris 1843.

die Stellung des Gebisses oder einzelner Zähne, ihre Form, ihre Dauerhaftigkeit oder frühe Verderbniß; ferner die gleiche Neigung oder Abneigung in Betreff gewisser Speisen, die Art der Verdauung, der Stuhlentleerung — alles das wiederholt sich bei den Nachkommen in gewissen Familien durch mehrere Generationen hindurch. Von krankhaften Verbildungen des Magens, der Leber, der Gedärme, welche angeerbt sind, findet man auffallende Beispiele in medicinischen Schriften. Jeder Arzt wird solche selber beobachtet haben. Ich habe die Neigung zu hartnäckigen Verstopfungen, zu tödtlichem Meus, zum Vorfalle des Mastdarms bei den Kindern in derselben Weise vorkommen gesehen, wie die Eltern sie gehabt hatten. Spaltung des Afters ist an Familiengliedern einmal durch drei Generationen hindurch beobachtet. Rechnet man zu solchen ganz gleichartigen Vorkommnissen pathologischer Prozesse im Ernährungsapparate noch die secundären Erscheinungen, welche schließlich bei Nachkommen in andern Organen, als bei den Eltern, zur Entwicklung gelangen, so wächst die Zahl der Vererbungen in diesem Systeme ganz außerordentlich an. \*)

Man braucht nicht die Erfahrungen von Ärzten heranzuziehen, um den innigen Zusammenhang zwischen den Lebensformen des Ernährungsapparates und gewissen seelischen Thätigkeiten zu erkennen; das gewöhnliche Leben bietet unzählige Belege dazu dar. Vorwaltetes Ernährungs- und Verdauungsleben ist fast stetig mit höheren Graden von Selbstsucht verbunden. Man denke nur an den bezüglichen Charakterunterschied der Engländer und Franzosen. Daß schlechte Verdauung vorübergehend das Gemüth verstimmt, anhaltend aber

Hypochondrie, Spleen, erzeugt, welche bis zum Selbstmord steigt, ist bekannt. Selbst der Sprachgebrauch deutet darauf hin, daß zwischen Ernährungsapparat und psychischer Individualität des Menschen eine Wechselwirkung Statt hat. „Bissig sein; ein breites Maul haben; Haare auf den Zähnen haben; das Gelernte gut verdauen; einen feinen, einen groben, einen guten, einen schlechten Geschmack haben“ — sind solche Metaphern.

Somit sind entsprechende seelische Vererbungen an die Vererbungen der Lebensformen im Ernährungsapparate geknüpft.

e) Wir kommen zum Blute und seinen Behältern. Das Blut, als Product eines sehr complicirten Blutbereitungs-Apparates, ist der Repräsentant der Vererbungs-kraft in diesem. Menge; Verhältniß der constituirenden Theile, ihre Beschaffenheit; dann Form und Thätigkeiten der großen und kleinen Blutleiter stellen sich unserer Beobachtung dar — und von allen diesen giebt es Beispiele von Vererbung durch mehrere, ja durch viele Generationen. Ich erwähne nur die Anlage zu Blutreichthum und zu Blutarmuth; zur Vollblütigkeit, die sich in denselben Lebensepochen, wie bei den Eltern, im Kopfe oder in den Lungen, oder im Uterus als Nasenbluten, Blutspeien, übermäßige Menstruation äußert; die Anlage zu Herzentzündungen (unter 165 Fällen waren bei 81 die Vererbung durch mehrere Generationen constatirt. Piorry). Die Anlage zur Bluterkrankheit\*), zur Bleichsucht; zu Dyskrasien. Alles die-

\*) Dr. Heymann beobachtete in Java einen Fall von Hämophilie, welche in einer Familie seit drei Generationen erb-

ses ist zu bekannt, als daß es noch nöthig wäre, die Vererbung solcher Zustände durch Beispiele zu erhärten. Einer andern merkwürdigen Vererbung der Lebensformen des Blutbereitungsapparates muß ich aber gedenken, da sie als solche noch nicht betrachtet worden ist, nämlich der, auf Nachkommen übergehenden Widerstandsfähigkeit gegen Miasmen und Contagien, welche sogar von Generation zu Generation steigt. Dadurch geschieht es, daß die Eingeborenen von Ländern, in welchen Malaria herrscht, viel schwächer oder gar nicht von den endemischen Miasmen ergriffen werden, als neue Einwanderer. Bei den Negern ist diese Widerstandsfähigkeit schon zum Racen-Typus geworden. Ähnliche Immunität hat sich zum Theil bei den Bewohnern von Egypten entwickelt, wo die Bubonenpest einheimisch ist. Im Laufe von mehreren Jahrhunderten haben die Europäer eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen Menschenblattern und Syphilis von Generation zu Generation vererbt und dadurch dermaßen gesteigert, daß schreckliche Epidemien dieser Krankheiten schon unter ihnen nicht mehr vorkommen, wie unter halbwilden Völkern, wenn diese dem Contagium ausgesetzt werden. Die graue Rindviehrace der Steppen überwindet aus eben dieser, im „Kampfe um's Dasein“ erhöhten Widerstandskraft mit besserem Erfolge die eingeimpfte Rind-

lich war. Drei Personen männlichen Geschlechts waren bereits daran gestorben; ein Knabe von 13 Jahren litt noch 5 Monate lang an den Folgen einer Verblutung, welche sich bei der Beschneidung ereignete, und nur mit großer Mühe gestillt werden konnte. Seine Mutter war eine Bluterin, und ihr Bruder war an den Folgen der Verblutung bei der Beschneidung zu Grunde gegangen. (Birchow, Archiv XVI. 1. 2).

derpest, als das Vieh im übrigen Europa; es trägt ohne eine Spur von Kranksein, den Ansteckungsstoff mit sich herum in entfernte Länder, wo es unter den andern Racen verheerende Rinderpest erzeugt. Die Erfolge der Acclimatisation sind nur möglich kraft der in den Organismen thätigen Eigenschaft, individuell erworbene Lebensformen auf die Nachkommen zu übertragen.

Auch Größe, Form, Verlauf der Blutbehälter vererben sich. An den Venen der Hand, der Arme, der Beine, der Stirn sieht man oft genau die gleichen Windungen, Vertheilung, Fülle oder Leere bei Kindern wie bei den Eltern. An Erfahrungen über ein ähnliches Verhalten verstopfter Venen, z. B. am untern Theile des Darmkanals, fehlt es nicht. Vererbte Größe, Schlassheit des Herzens führt früher oder später im Leben der Kinder zu denselben Krankheiten, an welchen Eltern und Großeltern gelitten haben. Zwei Söhne des Dr. S. gingen an Herzerweiterung zu Grunde. — Der Vater hatte sie als Jüngling auf dem Lande glücklich überwunden. Anlagen zu Blutader-Knoten, Blutader-Entzündungen; zu Erweiterungen und Zerreißen der Arterien kommen in manchen Familien vor.

Wenn gleich die Lebensformen des Blutes Resultanten der Thätigkeit verschiedenster Organe sind, so mag doch von einer psychischen Bedeutung des Blutes gesprochen werden, da es schwer sein dürfte, jedem Theilorgane des Blutbereitungs-Apparates sein specifisches Verhältniß zur Innervations-Batterie, dem Gehirn, anzuweisen. In dieser Batterie ist es aber, wo die Lebensformen des Blutes, sei es durch Reizung,

sei es durch biochemische Wechselwirkung, sei es durch Ablagerung angeschwemmter Stoffe, zum psychischen Austrage kommen. Die Experimente von Ludger Lallemand, Perrin und Dorey über Verhalten des genossenen Weingeistes im Körper sind mit großer Umsicht auch in Dorpat wiederholt worden, und haben außer Zweifel gesetzt, daß diese Substanz aus dem allgemeinen Blutströme in größeren Mengen im Gehirne, als in andern Organen abgesetzt wird; und wie schnell dadurch die psychischen Thätigkeiten des Gehirns vorübergehend verändert werden, ist nur zu bekannt. Aber daß auch andauernde psychische Veränderungen (Dypsomanie) durch lange fortgesetzten übermäßigen Genuß Weingeist haltiger Getränke erzeugt wird, lehrt leider allzuoft die Erfahrung. Die Ablagerung anderer fremder, oder im Körper selber entwickelter Stoffe, die in den Blutstrom gelangt sind, in die Hirnsubstanz kann freilich durch chemische und physikalische Mittel nicht so handgreiflich bewiesen werden; allein die jedesmal nachfolgenden eigenthümlichen Aeußerungen psychischer Thätigkeiten nach der Aufnahme gewisser sog. nervina, narcotica, Miasmen und Contagien zeigen doch, daß das Blut, mit ihnen beladen, der Vermittler, der Anstifter abnormer psychischer Thätigkeitsäußerung des Gehirns gewesen sei. Nun ist aber das Blut offenbar in verschiedenen Individuen, vermöge seiner vererbten Lebensformen, Träger verschiedenartiger stofflicher Verhältnisse; und die Erfahrung hat hundertfältig gelehrt, daß bei Blutfülle, Reichthum an Blutzellen, lebhafter Röthung des Blutes ganz andere Gemüthsstimmungen existiren, als bei Blutmangel, Bleichsucht oder venöser Beschaffenheit desselben. Dieser Parallelismus zwischen Lebensformen des Blutes und Aeuße-

rungen des Gefühls und Gemüths hat dem Selbstbewußtsein der Menschheit sich dermaßen eingeprägt, daß instinctartig, d. h. durch unbewußte Erbschaft, alle Völker an gewisse Eigenthümlichkeiten des Blutsystems, auch psychische knüpfen. „Heißes Blut“ bezeichnet ein heftiges, rasch, oft unbesonnen hervorbrechendes Wollen und Begehren; „kaltes Blut“ dagegen ein ruhiges, in kritischen Augenblicken wohlüberlegtes Entschließen; „edles Blut“ eine wohlwollende, allen Verhältnissen gerecht werdende Gesinnung, „gemeines Blut“ selbstfüchtiges, vor keinen schlechten Mitteln zurückschreckendes Streben. Man spricht von großherzigen, kleinherzigen, weichherzigen, hartherzigen Familien und Völkern — vielleicht wird man diese psychischen Vererbungen noch mal mikrometrisch bestimmen!

f) Für die Vererbungen im Athmungsapparate hat man beim Menschen die schlagendsten Beweise, weil die Wichtigkeit seiner Function eine genaue Berücksichtigung von Brust und Lungen erheischte, z. B. bei Auswahl von Menschen zum Soldatenstande, zu gewissen Gewerben. Genaue Messungen haben sogar nationale Verschiedenheiten im Umfange der Brust, in der Länge des Brustbeins, in der Kapazität der Lungen ergeben. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Lebensformen der Materialien, aus denen die Lungen selber bestehen, sich vererben, was man durch physikalische Zeichen erkannt hat. Der Ton, welchen der Brustkasten beim Ausatmen giebt, ist von italienischen Aerzten ganz bestimmt beim Tenoristen und Bassisten, bei Frauen mit hohem Diskant, und mit Alto unterschieden gefunden; und daß diese Stimmregister forterben, ist gewiß.

Die franken Zustände der Athmungsorgane sind es aber recht eigentlich, die als vererbungs-fähige sich beurkundet haben, so daß man allen Ernstes daran gedacht hat, durch Gesetze die Verheirathung schlecht disponirter Lungenmenschen mit einander zu verbieten. Nicht bloß Lungenwindsucht, Lungenblutungen, Lungenschlag gehören hieher, sondern auch Emphysem (Louis und Jackson) und Asthma. Von 28 mit Emphysem behafteten Personen waren 18, deren Väter oder Mütter am gleichen Uebel gelitten hatten; von 32 asthmatischen erfuhr man, daß bei 22 Mütter, Väter, Großeltern, Geschwister oder Onkel an demselben Uebel gelitten hatten (Biorry). Sieben alte an Asthma verstorbene Weiber zählten 34 an demselben Uebel gestorbene Verwandte, einige bis zu Ureltern hinauf.

So wie freudiger und trauriger Seelenzustand belebend oder deprimirend auf die Athmung wirken, so reflectiven kräftige oder zerrüttete Athmungsorgane auf die Seele, jede in ihrer Weise — mit der materiellen Vererbung gehen hier die entsprechenden seelischen gleichen Schritt. Der Sinn, welcher gleich einem Wächter an der Eingangspforte des Athmungsapparates sich befindet, der Geruchssinn, steht in ganz besonderer Beziehung zu den gas- oder ätherförmigen Ausströmungen und Umsetzungen der Stoffe. Er giebt uns Kunde von dem innerlichen Wesen dieser Stoffe, zu dem unsre chemischen und physicalischen Mittel noch nicht hindurchgedrungen sind. Ob die Riechstoffe durch Undulationen, wie das Licht, oder durch Materien in der feinsten (ätherischen) Aggregatform stofflich auf das Riechorgan wirken? mag künftig ermittelt werden; die bildlichen Redeweisen: „eine feine Nase haben“ — „naseweise fein“,

„die Nase rümpfen, hochtragen“, deuten aber an, daß die Menschheit sich des tiefern Eindringens in die Wesenheit der Außenwelt durch das Riechorgan bewußt geworden ist. Der Geruch steht, besonders bei Thieren, in Beziehung zu den geschlechtlichen Functionen; aber auch bei Menschen wird eine große Nase für Zeichen bedeutender Lust am Zeugungsgeschäfte gehalten; der Geruch vermittelt Sympathien und Antipathien bei Spürhunden, Idiosyncrasien bei Menschen — und diese erben in auffallender Weise fort.

An dieser Stelle muß ich noch des Sprachorgans gedenken, welches den Menschen vor allen Geschöpfen der Erde auszeichnet. Ernährungs- und Athmungsapparate betheiligen sich gemeinschaftlich an der Bildung dieses Menschenorgans, dessen Vererbungen weniger merklich in den Formen des Gaumens, als in den Worten und Lauten sich kenntlich machen. Und doch sind alle Veränderungen, Verbiegungen, Verkürzungen, Umsetzungen der Laute und Wörter mehr die Folge anatomisch-physiologischer Verhältnisse, als Etymologen es ahnden. In allen Sprachen gehen gewisse Vocale leicht in einander über, z. B. a in o, e in i, oe in ü, ei in ae; treten gewisse Consonanten gerne an Stelle anderer, z. B. l an Stelle von r und umgekehrt; k an Stelle von ch; t an Stelle von ß; die Lippenbuchstaben b, p, v, f werden beständig verwechselt; die Sachsen können das t und d, das p und b nicht unterscheiden und lassen beim Sprechen oft grade umgekehrt den weichen statt des harten, oder den harten statt des weichen Buchstaben ertönen; die Schweden setzen überall ein hartes ß, wo andre Nationen ein weiches s haben; die Franzosen können das ch der Deutschen und Slaven nicht aussprechen; —

die Russen, Italiener und Esthen den reinen spiritus asper, h, nicht bilden; den Chinesen fehlt das r, den Esthen das f. Die Toscaner verwandeln gern das weiche l nach Consonanten in ein noch weicheres i, — die Italiener des Südens in ein r; die Hebräer geben demselben l einen eigenthümlichen Gaumencharakter. Von welchen Formen der Mundhöhle, der Zunge, des Gaumens diese zu Familiencharakteren und Volkstypus gewordenen Eigenthümlichkeiten abhängen, das wird man erst dann inne werden, wenn man auf dem Wege fortarbeitet, auf dem Helmholtz „die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (Braunschweig 1863) in ein rechtes Licht gestellt hat. Dann wird man einsehen, daß zu den Umwandlungen der Römischen Sprache in die Neu-Romanischen, — der Altgriechischen in das Neugriechische, des Plattdeutschen in das Holländische, Englische, in das Hochdeutsche, das Sanskrit in das Lithauische, Lettische, Russische, Polnische neben einer geistigen Nöthigung auch eine rein anatomisch-physiologische mitarbeitete. Die Sprachforscher werden gut thun, sich auch um Anatomie und Physiologie der Sprach- und Gehör- Werkzeuge zu kümmern, und dann manchen Zopf aus Etymologie und Grammatik hinauswerfen.\*) In den Sprachen gipfelt sich die psychische Bedeutung vererbter Lebensformen der Sprachorgane.

g) Im Generationsapparate haben die Ursanfänge aller Vererbung begonnen — die erste geschaf-

\*) Vergl. „Aug. Schleicher, die Darwin'sche Theorie und die Sprachwissenschaft.“ Weimar 1863. und „Charles Lyell, das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde“ übersetzt von Büchner. Leipzig 1864. Capitel XIII.

fene lebendige Zelle wäre ohne Nachkommenschaft geblieben, hätte sie keine Vererbungskraft besessen, hätte sie diese nicht auf ihre Nachkommen mit übertragen. Nur dadurch, daß jede neuerworbene individuelle Lebensform in einen vererbungskräftigen Organismus gelangte, erwuchs aus dem Einfachen das unendlich Mannigfache, das aber immer in den Zeiten der Generationsreise wieder Keimzellen hervorbrachte, die, in Form einfach, die Befähigung als Mitgift erhielten, die ganze Summe der allmählig aufgespeicherten elterlichen Lebensformen aus sich zu entwickeln. In dem menschlichen Keime liegt diese Mitgift, nach Umständen ungeschmälert, oder geschmälert, als starke oder geschwächte Vererbungskraft; — im ersten Falle zur Fortsetzung der Spezies befähigt, im zweiten Falle allmählig oder plötzlich erlöschend. Scheinbar vollkommen gut organisiert, sterben Familien, Stämme, Völker, Racen aus, indem die Paarweise zusammentretenden Individuen weniger als zwei, mitunter gar keine Nachkommen hinterlassen; dagegen andere an Zahl und Lebensfülle zunehmen. Negerinnen empfangen leicht, sind sehr fruchtbar, erzeugen oft Zwillinge, gebären leicht, haben viel Milch, so wie viel Liebe für ihre Kinder; Französinnen, besonders der höhern gesellschaftlichen Schichten, sind das gerade Widerspiel — ja ihn mangelt die Milch und die Freude an der Brutpflege — sie geben ihre neugeborenen Kinder in die Dörfer! Unter dem Landvolke in Rußland kommen jährlich mehrere Fälle von Drillingen-, Vierlingen-, ja Fünflingsgeburten vor — bei Türken, Persern, Arabern selten Zwillinge. Große oder geringe Fruchtbarkeit sind mitunter, im Widerspruche zum Racentypus, Familien-Eigenthümlichkeit. Ostander führt eine Frau an, die

in elf Geburten 32 Kinder gebar: sie selbst war in einer Vierlingsgeburt von einer Mutter zur Welt gekommen, die 38 Kinder geboren hatte. Eine andre Frau, deren Schwester Drillinge zur Welt gebracht hatte, gebar Fünflinge. Es giebt sog. aristocratische Familien, welche mehrere Generationen hindurch immer nur ein Kind produziren konnten, bis sie endlich erloschen, wenn nicht Auffrischung durch eine fruchtbare Individualität Stoff fand. Die frühere oder spätere Geschlechtsreife, die Formen des Beckens, Functionen des Uterus, der Brüste sind vererbungs-fähige Charaktere des Weibes, die leider oft sich in pathologischen Richtungen bemerkbar machen.<sup>9)</sup>

Wir können nicht zweifeln, daß mit den Lebensformen des Zeugungsapparates auch eigenthümliche Seelenrichtungen verbunden, und mithin vererbungs-fähig sind. Die Liebe zur eignen Art geht mit der Fähigkeit zur Erhaltung der Gattung parallel; sie spricht sich bei den Thieren schon darin aus, daß selbst reißende Thiere nicht sich von ihresgleichen nähren mögen, ja nicht einmal sie systematisch vernichten. Nur dem Menschen ist die Liebe zur Menschheit abhanden gekommen — durch Selbstsucht, welche auch vererbt!

h) Belege von Vererbungen im Nervensystem finden wir hauptsächlich an den Schädelformen, an Textur- und Structur-Veränderungen des Gehirns, welche zu gewissen Krankheiten führen, und endlich an den psychischen Thätigkeiten und Innervationserscheinungen, als deren Ursache und Quelle wir das Gehirn und Rückenmark ansehen müssen.

Der Schädelbau ist gegenwärtig als wichtigstes Racenkenntzeichen anerkannt; seine Formen müssen also

mit einer großen Bestimmtheit sich in ganzen großen Völkern fortgeerbt haben. So hat denn z. B. die Kaukasische Race Hochschädel mit einem Gesichtswinkel von 85 bis 80 Graden vererbt; die Mongolische Race Breitschädel mit Gesichtswinkel von 80 bis 75 Graden; die Aethiopische Race Langschädel mit Gesichtswinkel von 75 bis 70 Graden. Aber innerhalb dieser allgemeinen Formtypen kommen oft ganz eigenthümliche Schädelbildungen und Verbildungen einzelner Partien am Haupte vor, welche charakteristische Familientypen in auf- und absteigender Linie bilden. Breite, schmale, hohe, niedrige Stirn; platter, gewölbter Scheitel; steil-abfallendes, nach hinten gezogenes Hinterhaupt; Höcker, Vertiefungen — alles das sind Spezialformen, welche man sich forterben sieht. Kein Zweifel, daß ihnen gewisse Formen des Gehirns selber entsprechen. Dasselbe gilt von der Größe des Schädels, also auch seines Inhalts im Verhältniß zum ganzen Körper.

Ueber vererbte Textur und Structur des Gehirns und Rückenmarks können wir aus der Familienanlage zu Hirnschlag, Epilepsie, Lähmungen u. dgl. schließen. Unter 42 Fällen von Hirnschlag ereignete sich die Krankheit 21 mal an Personen, deren Eltern demselben Uebel unterlegen waren. In manchen Fällen zeigte es sich 4 und 5 Generationen hindurch, und an derselben Seite, wie bei den Eltern. Eine paralytische Frau verlor 3 ihrer Kinder an Konvulsionen; ihr Vater und ihre Mutter waren paralytisch; 12 ihrer Geschwister, theils Brüder, theils Schwestern, waren an Konvulsionen gestorben, nur eine Schwester war am Leben geblieben, hatte aber auch in der Jugend Konvulsionen gehabt. Unter 58 von epileptischen Müttern geborenen Kindern starben 37

an Konvulsionen, zum Theil in früher Jugend; 7 in reiferem Alter epileptisch und hysterisch. Mahomet war epileptisch, seine drei Söhne starben frühzeitig. Nach einer Zählung fanden sich in Frankreich 38,000 Epileptiker, von denen 3000 epileptische Eltern gehabt hatten. Im Jahre 1757 setzte ein Bischof von Speyer schwere Strafen auf die Begünstigung der Ehen Epileptischer. — Oft aber kommen diese Anlagen als andere krankhafte Neurosen bei den Nachkommen zum Vorschein: als habituelle Zuckungen, Brustkrämpfe, Raserei, Mordsucht; so wie Hysterismus, Idiotismus, Geisteskrankheiten bei Nachkommen in der Gestalt von Epilepsie sich fortsetzen. Vouchet und Cazauvieilh notiren bei 31 unter 130 Epileptikern solche Metamorphosen. Solche Beispiele könnten noch vielfach vermehrt werden — diese mögen genügen. Da man in sehr vielen derartigen Fällen auch das Dageweseensein materieller Veränderungen in dem Gehirn und Rückenmarke aufgefunden hat, so läßt sich wohl als Grund der zuletzt angeführten vererbten kranken Lebensformen eine Vererbung materieller Abnormitäten annehmen.

Nicht so häufig war es gelungen, die psychischen Hirnfunctionen mit materiellen Veränderungen dieses Organs in Verbindung zu bringen. Die Fabeleien der Gall'schen Kranioscopie haben nur Werth für Dilettanten; erst die Auffassung des in allen seinen Untersuchungen geistreichen G. Carus kam über die Bedeutung einzelner Hirnmassen Licht verbreiten,\*) wozu die gründlicheren anatomischen, physiologischen und pathologischen

\*) Vergleiche G. Carus „Physiologie“ Band III. 1840. „Psyche“ 1846. „Symbolik der menschlichen Gestalt“ 1853. „Natur und Idee“ 1861.

Forschungen der Gegenwart schätzbare Material zu liefern beginnen. Immer werden aber die Textur- und Structur-Vererbungen der Hirnmasse uns erst durch die Hirnfunctionen bemerklich werden und durch geistige Anlagen, welche aber auch, wenn sie in verschiedener Weise entwickelt werden, die Frage: findet in gegebenen Fällen psychische Vererbung Statt oder nicht? unbeantwortet lassen können. Denn oft finden, trotz sonstiger auffallender Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern, Talente und Geistesgaben sich nicht wieder in den Nachkommen, — oder sie treten glänzender hervor, als sie bei den Eltern beobachtet worden waren. Es kann aber die geistige Anlage des unbemerkten Vaters und des in der Geschichte berühmten Eroberers wohl eine und dieselbe sein. Egoismus und Thatkraft können auf der einen Seite zum Galgen, auf der andern zur Welt Herrschaft führen; ein guter, praktischer Verstand kann einen braven, aber obskuren Zimmermann, oder einen bewunderten Minister abgeben. Dadurch sind geistige Erbschaften schwerer nachzuweisen, als leibliche. Sie haben keine so scharfen Kennzeichen, sind auch nicht so einseitig, daß man sie gleich wieder zu erkennen vermöchte, wie große Nase, blaue Augen u. dgl. m. Manchmal kommen unbedeutende Sonderbarkeiten im Betragen auf die Nachkommen\*); oft aber artet geniales, originelles Wesen

\*) Ein Mann hatte seinen Sohn von zarter Jugend an im Auslande erziehen lassen. Als dieser in seinem 12. Jahre in's elterliche Haus zurückkam und das erste Mal mit seinem Vater in einem Zimmer schlafen sollte, war der Vater höchlichst erstaunt zu sehen wie sein Sohn, bevor er sich niederlegte, das Bett mit Füßen sehr zurecht stampfte — gerade so wie es der Vater in seinen Knabenjahren gethan hatte.

der Vorfahren in störrigen, extravaganten, aberwitzigen Charakter, in grenzenlose Eifersucht, Größenwahn der Nachkommen aus, und bringt in noch spätern Generationen Epilepsie, Lähmung oder Wahnsinn hervor. Interessante Beispiele liefern die Biographien mancher historischer Persönlichkeiten, deren Extravaganzen vor dem Richterstuhle der Physiologen nicht als Erfüllungen providentieller Aufgaben angesehen werden dürften. So arteten z. B. die großen kriegerischen und staatsmännischen Eigenschaften und der finstere Geist des Claudischen Geschlechts im Tiberius zuletzt in Wahnsinn aus: Die glänzenden, aber mit unbändiger Selbstsucht gepaarten Geistesanlagen des Julischen Geschlechts verkehrten sich in Caligula und Nero zu gräßlicher Mordlust und Wahnsinn.<sup>10)</sup> Auch die neuere Geschichte — doch nomina sunt odiosa!

Noch ein anderer Umstand erschwert die Erkenntniß des Vererbens von Innervationsfunctionen. Sie zerfahren gleichsam in den verschiedenen Gliedern der Sippschaft, und treten bei den Einigen als körperliche Neurosen, bei den Andern als bewunderte Talente, bei noch Andern als gesellschaftliche Untugenden hervor, welche die Plage ihrer Umgebung sind. Die Mutter, z. B., ist gesund, der Vater ein erklärter Verschwender; die erste Tochter leidet an spinaler Lähmung, die zweite ist geisteskrank, die dritte hysterisch, der Sohn stirbt im ersten Mannesalter tuberculos. Ein andres Beispiel: der Vater verläßt heimlich seine Familie und ist verschollen; die Mutter im angehenden Alter blödsinnig geworden; zwei ihrer Brüder sind geisteskrank, der dritte hat sich erschossen — der einzige Sohn ist impo-

tent und endet auch durch Selbstmord\*). Der Stammvater einer achtbaren Familie in St. Petersburg versah ein gewisses Amt bis an seinen Tod, obgleich er zeitweise Anfälle von Irresein hatte. Seine Frau, welche man eine „datsche Person“ nannte, war blödsinnig gestorben. Der älteste Sohn, ein sehr tüchtiger Arzt, litt mehrere Jahre hindurch zeitweise an heftigen Gehirnreizungen. Im Winter verfiel er in Schlassucht, gegen den Frühling erwachte er aus dieser und ward gegen Sommer dermaßen aufgereggt, daß er die tollsten Streiche beging, so daß er im Irrenhause untergebracht werden mußte, von wo er nach kurzer Zeit ganz beruhigt wieder an seine Geschäfte zurückkehrte. Das wiederholte sich mehreremal, bis er, ich glaube am Typhus, starb. Sein Bruder war dauernd geisteskrank. Seine älteste Schwester war gesund, zeugte mit einem Manne, der wahnsinnig starb, sechs Söhne und sechs Töchter, drei der Söhne wurden wahnsinnig; ein Großsohn (Nachkomme eines dieser drei) ist blödsinnig. Die zweite Schwester entseibte sich in einem Anfalle von Wahnsinn, von ihren drei Töchtern ist eine geistig sehr aufgeweckt, zwei zeichnen sich durch religiöse Schwärmerei aus. — Die dritte Schwester war gesund, heirathete einen entfernten Verwandten, in dessen Familie ein ausgezeichnete Dichter geisteskrank gestorben war. Der Sohn aus dieser Ehe, ein ausgezeichnete Gelehrter und liebenswürdiger Mann, erblindete in vorgerückten Jahren durch apoplectischen Erguß in die Netzhaut, und starb ein Jahr darauf apoplectisch. Ein Sohn des Gelehrten ist geisteskrank gestorben, eine Tochter ging als blühende Jungfrau an

\*) S. Günsburg, Zeitschrift für klinische Medizin, B. I. p. 41.

einer acuten Krankheit zu Grunde. Die vierte Schwester war tief melancholisch und starb an einem Brustkrebs. — Eine Cousine des Stammvaters dieser Familie (Tochter seines älteren gesunden Bruders) ist eine geistreiche, aber überspannte Dame, und hat Kinder, welche sich durch verschiedene Talente auszeichnen. Der frühere Gymnasiallehrer Model in Bonn starb im December 1860 im Irrenhause zu Endenich bei Bonn. Seine geistreiche, als Schriftstellerin bekannte Tochter Johanna, Wittin des Professors Kinkel, stürzte sich in einem Anfälle von Geistesstörung in London zum Fenster hinaus. L. Dahl, welcher einen schätzbaren Beitrag zur Kenntniß der Geisteskrankheiten in Norwegen geliefert hat,\*) fand in Familien, deren Geschlechtsregister er zusammenstellen konnte, daß viele gesunde Glieder derselben sich durch große Leidenschaftlichkeit und Reizbarkeit auszeichneten, bei andern Albinismus abwechselnd mit Taubstummheit und Geisteskrankheit auftrat, daß, minder entwickelt, die Anlage zu Geisteskrankheit als finsterner, heftiger Charakter, Eigensinn, traurige verschlossene Sinnenart, Dummheit, Selbstbefleckung, Krämpfe, Epilepsie, Hallucinationen fortschlich. 320 Geisteskranke und Idioten hatten 142 geistesranke Verwandte. Unbegreiflich, wie solchen Thatfachen gegenüber einige Irrenärzte (z. B. H. Neumann) noch behaupten können, abnorme Lebensformen des Gehirns, resp. Irrsein, seien nicht vererbungs-fähig! Darin, daß in den statistischen Mittheilungen von einander abweichende Procentzahlen für Fälle von constatirtem erblichen Irrsein angegeben werden, liegt keinesweges ein Beweis gegen die Annahme der Erbllichkeit. Es werden als erbliche Fälle notirt:

\*) S. Busch, *Allgem. Zeitschrift f. Psychiatrie*, B. XVIII.

Von Aerzten in Palermo . . . . .	3 $\frac{1}{2}$	Procent,
„ „ „ Nordamerika . . . . .	9 $\frac{7}{10}$	„
„ „ „ Bordeaux . . . . .	10 $\frac{1}{2}$	„
„ Desportes in Bordeaux . . . . .	10 $\frac{1}{2}$	„
„ Aerzten in Turin . . . . .	11 $\frac{1}{3}$	„
„ Boucasse in Turin . . . . .	12	„
„ Aerzten in Rouen . . . . .	15 $\frac{2}{10}$	„
„ Berchappe in Rouen . . . . .	15	„
„ L. Dahl in Rouen . . . . .	18	„
„ Aerzten in Caen . . . . .	20	„
„ Hoffmann zu Leubus . . . . .	23 $\frac{6}{10}$	„
„ Esquiroll (unter 1988 Kranken)	24 $\frac{1}{2}$	„
„ Guislain „ „ „	25	„
„ Martini „ „ „	26	„
„ Webster „ „ „	33	„
„ Franque in Nassau . . . . .	33	„
„ Esquiroll in Summa . . . . .	45	„
„ Holst . . . . .	49	„
„ Brierre de Boismont . . . . .	50	„
„ Jessen . . . . .	65	„

Zu den Energien des Gehirns müssen wir, außer dem Geruchssinne, von dem wir schon gesprochen haben, noch das Sehen und Hören rechnen. Beide Sinnesorgane bieten eine Menge von Vererbungen dar. In der unendlichen Mehrzahl von Fällen haben die Nachkommen von blau- oder dunkeläugigen Eltern gleichgefärbte Augen. Germanen, Finnen haben blaue Augen, — die Romanischen Völker braune oder schwarze. Form, Größe des Augapfels, Wölbung der Augenbrauen, Schnitt der Augenlider, Accommodations- und Sehkraft vererben sich außerordentlich constant. Von Vererbung einiger Anomalien dieses Sinnes giebt es eine

große Menge von Beispielen. Ältere Beobachtungen über erbliche Blindheit finden sich in Sammlung für pr. Aerzte Bd. XIX. Dr. Carle (in Amerika) führt an, daß unter 32 Personen männlichen und 29 weiblichen Geschlechts in seiner Familie 2 Männer und 18 Frauen an Mangel des Farbensinnes litten. Cunier (Annales d'oculistique Tom. I) kannte eine Dame, welche dunkelroth und firschbraun nicht zu unterscheiden vermochte; ihre Mutter und beide Schwestern litten an demselben Fehler, während bei dem Bruder der Farbensinn normal war. Ihre fünf Töchter waren alle mit demselben Fehler behaftet, der Sohn jedoch nicht. Ihre älteste Tochter hatte zwei Söhne und zwei Töchter — letztere hatten das Uebel, erstere nicht. Die eine dieser Töchter hatte wieder eine Tochter, die mit dem fehlerhaften Farbensinne behaftet war\*). A. Quaglino beobachtete Fälle von Hämeralopie, die sich bei mehreren Mitgliedern einer und derselben Familie in gleichem Alter entwickelte\*\*), Gräfe junior Fälle héréditaires Amaurosis\*\*\*). In dem Old Town Infirmary zu Edinburgh befinden sich zwei cachectische Kinder, die mit gänzlich collabirten Augen geboren sind — auch ihre Mutter war blind geboren und in einem Blinden-Institute erzogen †). In der Familie eines Instrumentenmachers Kalix in St. Petersburg entwickelte sich bei den weiblichen Kindern durch drei Generationen hindurch der Markschwamm des Seh-Nerven, anderer Beispiele von

\*) Mediz. Zeitung vom Verein in Preußen. 1850. Nr. 20.

\*\*) Schmidts Jahrbücher Bd. 95. p. 230.

\*\*\*) Archiv f. Ophthalmologie Bd. IV. p. 266.

†) Med.-chir. Monatschrift von Friedrich und Vogel 1859.

Amaurosis bei mehreren Gliedern anderer Familien zu geschweigen.

Vom Gehörsinne bietet sich äußerlich die Form des Ohres der Beobachtung dar. Mit einiger Aufmerksamkeit gewahrt man an diesem vollstümliche und Familienzüge. Die Hörkraft, das Gefühl für Melodie und Harmonie, das musikalische Talent, zeichnen gewisse Familien wie Nationen vor andern aus. Italiener, Kleinfürst Ruffen sind musikalische Gegensätze der Engländer, der Finnen. Schwerhörigkeit, gänzliche Taubheit, oft nur eines Ohres sind erblich. Es giebt einige frappante Beispiele von vererbter Taubstummheit, wenn Ehen zwischen Verwandten geschlossen waren, die mit diesem Fehler, oder mit Idiotismus behaftet waren. Bergmann in Hildesheim sah in 5 Ehen zwischen Geschwisterkindern 14 Kinder, darunter 5 taubstumme Söhne, 2 taubstumme Töchter, eine schwerhörige Tochter, eine schwachsinige Tochter; nur 3 gesunde Söhne und 2 gesunde Töchter.\*). Dagegen theilt Meißner\*\*) aus der Liste von 480 in's Taubstummen-Institut zu Leipzig von 1785—1857 aufgenommenen taubstummen Kindern mit (von denen 20 blödsinnig waren und nicht in Rechnung kommen), daß die Eltern von 460 sämmtlich selbst hörend geboren waren und blieben. Drei doppeltstumm Ehepaare und eine Ehe eines taubstummen Mannes blieben kinderlos. Aus 3 doppeltstumm und 12 einzelstumm Ehepaaren gingen 51 Kinder hervor, welche sämmtlich gut hörten und sprachen. In der Zeitschrift für wissenschaftliche Therapie Bd. III. p. 226

\*) Prager Vierteljahrschrift 1860. IV.

\*\*) Meißner und Casper, Vierteljahrschrift f. gerichtliche Mediz. XV. p. 133.

wird ein Fall mitgetheilt, in welchem eine taubstumme Bäuerin einen taubstummen Bruder und 2 gesunde Schwestern hatte. Ihr erstes, drittes und fünftes Kind waren taubstumm; ein sechstes kam todt zur Welt.

i) Es bleibt mir noch übrig, die Vererbungen in der Art zu sterben durchzumustern. Wir sterben nur einmal als Individuum; täglich und stündlich verfallen Theilchen unseres Körpers dem Tode. Jeder Pulsschlag, jede Bewegung, jeder Gedanke; jede Sekunde der Existenz und der Wechselwirkung unserer Organe verbraucht ein entsprechendes Theilchen Stoff, welches von seiner Grabstätte weg in die allgemeine Blutbahn und von da durch tausend Häutchen, und Siebe und Röhren theils aus dem Körper entfernt, theils wieder zu brauchbaren Stoffen verarbeitet wird.\*) Das ganze Getriebe der Ab- und Aussonderungen mit seinen Werkzeugen, Gefäßen, Drüsen hat es mit dem täglichen Sterben unserer Maschine zu thun, und schafft die Schlacken unseres Körpers durch Darm und Lungen, durch Nieren und Haut aus dem Leibe. In allen diesen Werkstätten giebt es eigenthümliche Lebensformen, an allen Lebensformen haftet Vererbungsfähigkeit, und somit vererben sich die richtigen wie die falschen Todesacte und Sterbescenen. Wohl dem, dessen partielles Absterben auch bei den Voreltern ein gutes Vorgehen gefunden hat! Wehe aber, wenn es oft gestört ward, wenn Schlacken immer und immer wieder zurückgehalten wurden: ungehörige partielle Sterbeacte wiederholen sich in den Nachkommen, gewinnen Constanz, schaffen

\*) „Aller Tod wird neues Leben“, sagt Harter Bd. XIII. p. 60 der Ausgabe, Tübingen 1806.

Krankheits-Anlagen und führen zum vorzeitigen Tode des Ganzen.

Was aber das letzte totale Sterben anlangt, so versteht es sich von selbst, daß, wenn sich die Lebensformen aller Organe und Systeme des Körpers vererben können, die Fähigkeit, ein hohes Lebens-Alter zu erreichen oder nicht zu erreichen, gleichfalls erblich übertragen werden kann. Und in der That, es giebt selbst unter civilisirten Nationen Beispiele, wo Vater, Sohn und Enkel ein hundertjähriges Alter erreichten. Thomas Parre wurde 152 $\frac{3}{4}$  Jahr alt, sein Urenkel 103 Jahre. Staatschirurgus Christian Würger in St. Petersburg starb 1772 in einem Alter von 102 Jahren, hatte zweimal die Pest gehabt, „war niemals zu Ader gelassen worden“\*\*) — sein Vater hatte ein Alter von 111 Jahren, seine Mutter von 99 Jahren erreicht. Joseph Surrington, ein norwegischer Bauer, starb 150 Jahre alt und hinterließ einen ältesten Sohn von 103 Jahren und einen jüngsten von 9 Jahren. Der Schuhmachermeister Joh. Fr. Hirsch zu Uffenheim starb 1861 den 23. Septbr. in einem Alter von 107 Jahren 7 Tagen, war stets gesund gewesen, holte sich Tags vor seinem Tode ein Büschel dörres Brennholz aus dem Walde und trug die Bürde selbst nach Hause: der Vater hatte ein Alter von 110 Jahren erreicht. Dr. v. Haber kannte eine Familie, in welcher der Mann 86, die Frau 76 Jahre alt wurden: 7 Töchter, sämmtlich verheirathet, starben 82, 79, 78, 77, 76, 71 und 66 Jahre alt.\*\*)

\*) Kirchenbuch der St. Petri-Gemeinde.

\*\*) Württemberg. Correspondenzblatt 1858. Nr. 23.

Hiermit schließe ich die Reihe von Beispielen der Vererbungen der Lebensformen und der aus ihnen hervorgehenden Eigenschaften und Thätigkeiten im Menschen.

Wir urtheilen aus den zu Thatfachen gewordenen Folgen, — aus den letzten Erscheinungen der lebendigen Anlagen, daß auf der unendlichen Reihe von Entwicklungsstufen jede partielle Lebensform für sich, — daß alle zur Bildung eines Individuums zusammenwirkenden Lebensformen in ihrer Totalität die jeweilig besessenen Eigenschaften vollwichtig auf ihre Nachtreter überliefert, ja auch wohl durch neu herausgebildete oder aufgedrungene vermehrt haben, und zwar immer vermöge der Ur-Mitgift, welche als Vererbungskraft bezeichnet werden mag. Wollten wir, ohne im Geiste rückwärts hinabzusteigen zu den ersten Anfängen der Lebewelt, irgend ein Wesen, und sei es auch das winzigste Infusorium, als ein in seiner gegenwärtigen Gestalt in toto und erude von seinem Erzeuger in die Welt gesetztes lebendiges Ding ansehen, so würden wir den naiven mythischen und mystischen Schöpfungsansichten aller Völker, von den Eskimos an bis zu den Indogermanen, verfallen — Ansichten, welche auch wieder, kraft der unermesslichen Wiederholung von Vererbung, in den jüngsten Sprößlingen unserer jüngsten Generationen zur organischen Nöthigung geworden sind: denn die Föhlung des Entstandenseins aus etwas unmittelbar Vorherdagewesenem, besteht in jedem lebenden Wesen. Sie erstreckte sich aber nur immer auf das unmittelbar Vorausgegangene, welches dem unbewußt fühlenden Wesen, so sehr ähnlich, fast gleich war, und daher der Glaube des urplötzlich Fertigen, des gegenwärtiger Vollendung Geschaffenen! Es bedarf einer

harten Arbeit, sich aus dieser angeberenen unbewußten Föhlung herauszuwinden, und sich viele, viele Stufen rückwärts in Vererbungs-Vorgänge zurückzudenken, welche von tausenden in abertausenden untergegangenen Generationen erlebt worden sein müssen. Wer das endlich vermag, der thut das aber auch nicht aus selbsteigner Einsicht, sondern wiederum befähigt durch Erinnerungen und Denkanlagen, welche ihm durch Vererbung und Theilnahme an dem aufgespeicherten Wissensschatze der Menschheit zugeflossen sind. Charles Darwin hat in dieser Schatzkammer ein ganzes Leben lang geforscht und gesucht; und endlich uns einen Blick in Thatfachen verschafft, welche zu verwerthen und zu vermehren vorerst nur Wenigen vergönnt sein dürfte. Der Reichthum aber steigt, seitdem er durch Lehre und Schrift productiv angelegt wird, in geometrischer Progression, und mit ihm die Zahl der Genießenden. Noch viel früher, eigentlich vom Anbeginne an, hat sich auch das organische Substrat des Lebens auf unserer Erde entwickelt, und durch Vererbung zu Thätigkeits-Außerungen gesteigert, welche wir anstaunen und zu erklären meinen, wenn wir uns als Werkmeister „einen alten Mann mit langem, grauen Barte, mit nachgrübelnder Miene“ vorstellen, der sich abgemüht hat, Alles gut und hübsch zweckmäßig zu machen. Sie hören aber auf, wahrhaft unerklärlich zu sein, wenn wir in Gedanken wiederum rückwärts und an dem Ariadnesfaden Darwin's bis zu den Ursanfängen hinabsteigen. Hier erst ruht das Unerklärliche, hier in dem Einfachen! Weder die unermesslich mannigfaltigen Lebensformen der heutigen Lebewelt, noch ihre Lebensformen; weder der Instinct, noch das bewußte Handeln kann uns dann

mehr als etwas Verwunderliches erscheinen. Vom ersten organisirten und belebten Erzeugnisse der Erde an hat sich alles Lebendige unter steter Fügung in die bestehenden Verhältnisse folgerecht, d. h. logisch vernünftig gebildet, und seine Lebensformen, Eigenschaften und Fähigkeiten auf die Nachkommen übertragen, Dank der stillwaltenden Vererbungskraft.

Dorpat,  $\frac{31. \text{ März}}{12. \text{ April}}$  1865.

Dr. v. Seidlitz.

## Anmerkungen.

1) zu Seite 7. Thaers Anstrengungen wurden mit dem glänzendsten Erfolge gekrönt, und der ehrwürdige 6-jährige Greis war davon so entzückt, daß er von einem Berliner Wollmarke (1817) seiner Frau schrieb: „Für mich ist dieser Wollmarkt der gloriöseste, den ich erlebt habe. Meine Wolle ist um 20 Prozent höher, wie irgend eine Wolle hier und in ganz Deutschland verkauft ist und verkauft werden wird. Unter allen Wollhändlern und allen Wollproducenten ist es als ganz entschieden angenommen, daß meiner Wolle keine in ganz Europa nahe komme, viel weniger ihr an die Seite zu setzen sei; es sei eine Ehrensache, eine solche Wolle in die Handelswelt zu bringen. Dies ist das Tagesgespräch geworden, und so über das Gemeine hinweggehoben, daß ich auch keine Spur des Neides bemerke. Jeder erkennt es an, daß ich das Außerordentliche errungen, worauf kein Anderer Anspruch machen kann. Wenn ich auf den Markt komme, so steht Alles mit dem Hute in der Hand, — gestern war der König über den Markt gefahren — Keiner hatte es bemerkt! Ich heiße daher auch der Wollmarkts-König, und so ward auch mein Lebehoch heute an einer großen Tafel

ausgebracht.“ Körte, Leben Albrecht Thaer's p. 219.) Bemerkenswerth ist, daß noch zwei Jahrzehnt später eine morphologische Gesellschaft in London nach Majoritätsbeschluß, die Bibel in der Hand, alle Kreuzungsversuche als sündhaft verdammt. (Henri Lecoq de la fécondation et de l'hybridation des végétaux. Paris Audot. 1845 p. XIII.) Die fetten Rostbeafs von Bakewell'schem Rinde werden die Herren wohl gesegnet haben!

2) zu Seite 13. Die Kapitel im Darwinschen Buche über die Aeußerungen der Erbllichkeit sind von Rolle sehr gut zusammengefaßt in der citirten populärwissenschaftlichen Darstellung, von p. 57—145. Nur hat Darwin sich's noch nicht recht klar gemacht, welcher Unterschied Statt findet zwischen: „Vererbungs-kraft“, „Vererbung“ und „Erblichkeit“. „Vererbungs-kraft“ ist eine der vielen abstrahirten Eigenschaften der organisirten Materie, der organischen Wesen, der lebendigen Individuen. Der Sprachgebrauch gibt uns ein Recht, das Wort „Vererbungs-kraft“ in demselben Sinne zu gebrauchen, wie „Zeugungs-kraft“, „Sehe-kraft“, „Rede-kraft“, „Seelen-kraft“ u. dgl. Ich muß mich ausdrücklich gegen den Verdacht verwahren, als wolle ich die „Vererbungs-kraft“ als etwas von der organisirten Materie gelegentlich Trennbares einführen. Von ihren Gesetzen in dem Sinne, wie wir Gesetze der Gravitation, der Wärme, des Gleichgewichts der Körper &c. erkannt haben, können wir noch gar nicht sprechen; die Wirkungen der Vererbungs-kraft stellen sich factisch so verwickelt dar, daß wir die Natur durch unsere an sie gerichteten Fragen noch zu keiner klaren Antwort zwingen können. Nur das dürfen wir annehmen, daß die Grundsätze:

Gleiches zu Gleichem = Gleiches von Gleichem = Gleiches durch Gleiches = gibt Gleiches, — daß diese auch hier zur Geltung kommen. — Das Wort: „Vererbung“ bezeichnet die höchst complicirte Thatsache, daß organisirte Wesen, eben vermöge der Vererbungs-kraft, alle ihre wesentlichen und individuellen Lebensformen auf Keime, und durch diese hindurch auf ihre Nachkommen übertragen haben, und zwar in dem Maße, wie die genannte organische Kraft sich im Conflict mit andern Kräften bethätigen konnte. Gesetze der Vererbung gibt es nicht, weil sie Abweichungen und Ausnahmen erleidet. Die Wiederkehr allgemeiner und specieller Lebensformen der Eltern in den Nachkommen ist nur Regel, nicht Gesetz. — „Erblichkeit“ endlich ist das Maß von Energie der Vererbungs-kraft, welche am Individuum und an speciellen Lebensformen desselben haftet. Man kann weder von Gesetzen noch Regeln der „Erblichkeit“ sprechen, sondern nur von ihrer Größe oder Geringsfügigkeit, wie z. B. Rolle p. 91 richtig sagt: manchmal sei die jeder Pflanze eigenthümliche latente Erbllichkeit so groß, daß Charaktere der Urform nach langen Generationen unter gewissen Umständen immer wieder zum Durchbruche kommen; — oder p. 133: „Erblichkeit und Veränderlichkeit liegen bei der Erzeugung einer organischen Form immer im Kampfe, und je nach dem Zwischentreten eines oder des andern äußern Momentes gewinnt bald die eine, bald die andere Seite die Oberhand.“ Aus Fällen, wo einzelne Merkmale von Eltern nicht sich forterben, auf Nichtexistenz der Vererbungs-kraft überhaupt schließen zu wollen, ist ganz unstatthaft: das Maß der Vererbungs-kraft grade dieses Merkmals war ein zu kleines. Alle lebenden Organis-

men sind Resultanten von unzählbaren sich kreuzenden innern und äußern Bedingungen, — die Resultanten sehen wir, das Rechenexempel ihres Zustandekommens können wir schwerlich machen.

3) zu Seite 15. Constantin Paul in Paris spricht sogar von Erblichkeit der chronischen Bleivergiftung, — diese Benennung ist ganz unstatthaft. Uebertragung des Bleies, des Quecksilbers durch die Mutter auf das Kind im Uterus ist häufig beobachtet. Ebenso auch Uebertragung der Syphilis, was Einige mit Unrecht Vererbung der Syphilis nennen. Cullerier behauptete, daß syphilitische Väter niemals die Krankheit auf die Fötus übertragen, es sei denn, daß die Mütter durch sie angesteckt worden. Rotta, Chirurg am Hospital zu Lissieux, theilt eine Reihenfolge von 18 Beobachtungen mit, welche den Cullerier'schen Ausspruch bestätigen. Die Väter waren entweder mit syphilitischen Symptomen im Momente der Zeugung behaftet, oder zeigten durch spätere Erscheinungen, daß die Diathese während des Zeugungsactes bestanden hatte. Die Mütter waren gesund und die Kinder blieben es ebenfalls. Wo sich aber die Mütter in Verhältnissen, den erwähnten analog, befanden, kamen immer kranke Kinder zur Welt, gleichviel, ob die Väter gesund oder syphilitisch waren. In Bezug auf Cretinismus darf man wohl von Vererbung des Uebels sprechen, da sie in gekreuzter Weise vorkommt. Meyer-Ahrens fand

Vererbung von Vätern auf Söhne	in	6	Fällen,
„	„	„	„ Töchter in 13
„	„	Müttern	„ Töchter in 4
„	„	„	„ Söhne in 12

S. Schmidt's Jahrbücher. 1860. Nr. 7. Theile über Cretinismus.

4) zu Seite 20. Unter den Beispielen von sehr frühzeitigem Zahnen werden Mirabeau und Ludwig XIV. citirt. Letzterer soll mit drei Zähnen zur Welt gekommen sein, was Hugo Grotius scherzend als Vorbedeutung künftiger Raubgier dieses einstigen Beherrschers Frankreichs betrachtete. Ich sage „soll“ — nicht weil derlei Fälle selten sind, sondern weil ich zweifle, daß der mit drei Zähnen am 5. September 1635 als Neugeborener präsentirte Knabe wirklich an diesem Tage geboren und der Sohn Ludwig des XIII. war. Ludwig XIII. war 1615 in seinem 14. Jahre mit der gleichalten Anna, Tochter Philipp's III., vermählt worden. Nach 10 Jahren brachte Anna es bis zu einer Fehlgeburt. Der unglückliche Ausgang dieser ersten Schwangerschaft ward einem Falle zugeschrieben, den die Königin gethan haben soll. Auffallend ist aber, daß grade seitdem der König sich gänzlich allen Umgangs mit seiner Gemahlin enthielt. Diese entschädigte sich aber, wie die Chronique scandaleuse sagt, anderweitig, und „der Mann mit der eisernen Maske“, — welcher von Ludwig XIV. 42 Jahre (von 1661—1703) in strengster Festungshaft gehalten wurde, bis er in der Bastille starb, — war höchstwahrscheinlich, wie Julius Hagen darthut, ein Sohn der Königin Anna, dessen Vater Ludwig XIII. notorisch nicht sein konnte. — An der Königin lag es also nicht, daß kein Dauphin geboren wurde! Da arrangirte der liebe Gott es so, daß zu Anfang December 1637 der König auf einer Fahrt von Versailles nach Paris wegen eingetretenen Ungewitters im Kloster der Heim-suchung, (wie biblisch!) wo die Königin sich aufhielt,

einfuhrte, bei seiner Gemahlin zu Abend speiste und die Nacht im Kloster zubrachte. Nach richtiger Hebammenrechnung ward am 5. September 1638 Ludwig XIV. mit drei Zähnen als Frucht dieser „Heimsuchung“ dargestellt und Diéudonné genannt. Hugo Grotius mag vielleicht noch andere Scherze gemacht haben, als die Prophezeiung künftiger Raubgier des mit Zähnen ausgerüsteten Neugeborenen. Die Schwangerschaft konnte nicht über 9 Monate gedauert haben — was vielleicht die ungewöhnlich weit vorgeschrittene Ausbildung des Kindes erklären würde (es kommen 263 bis höchstens 273 Tage heraus) — der König war schwächlicher Constitution, und starb auch 5 Jahre später, in seinem 42. Jahre — woher die kräftige Ausbildung der Frucht seiner schwachen Lebenskraft? Aber es drängt sich noch eine andere Frage auf: hat sich die frühzeitige Entwicklung der Zähne nun auch auf die Nachkommen Ludwig's XIV. vererbt, — und da findet sich, daß weder unter seinen Vorfahren, noch unter Kindern, Enteln und Urenkeln diese Vererbung vorgekommen ist! Und doch hätte die bekannte Paarung der Glieder bourbonischer Race grade diese vorzeitige Zahnentwicklung bis zu einer gewissen Constanz erheben müssen. Ludwig XIII. nämlich war Sohn Heinrich's IV. von Frankreich. Er heirathete seine leibliche Cousine Anna von Oesterreich — Tochter Philipp's III. von Spanien und einer Erzherzogin von Oesterreich. Die Gemahlin Ludwig's XIV. (Maria Theresia, Tochter Philipp's IV. und einer Tochter Heinrich's IV.) wäre seine Cousine in zweitem Grade und durch die Mutter im dritten Grade gewesen — neben seiner schönen kräftigen Gestalt, neben seiner spanischen Grandezza, hätte seine frühe Zahnentwicklung durch

geschehene Inzucht sich forterben können; — es geschehe aber nicht, — denn die drei Zähne hatte er, wie gewöhnliche Kinder, nicht im Leibe der Königin Anna während der (simulirten) Schwangerschaft bekommen, sondern, vor dem December 1637 schon geboren, in dem Kloster der Heimsuchung ruhig entwickelt! Der „Mann mit der eisernen Maske“ mag sein richtiger Bruder (nicht Halbbruder, wie Jul. Hagen meint) gewesen sein — daher denn auch die, mit einer gewissen Ehrerbietigkeit verbundene grausame Behandlung des Gefangenen! Anna, die Mutter Beider, lebte noch bis 1665; erst im Jahre 1661 wurde die eiserne Maske nach Pignerol in's Gefängniß gebracht, nachdem Mazarin, wahrscheinlich der Vater Beider, am 9. März dieses Jahres gestorben war.

5) zu Seite 22. Bei den Thieren, wo der Bau des Knochengeriistes von wesentlichem Einflusse auf die Eigenschaften und Fähigkeiten, mithin auch auf den Werth des Individuums ist, sind Vererbungen der Größe, der Form des Kopfes, der Beine u. s. w. Gegenstand aufmerksamer Beobachtung geworden. „Ein großer und fetter, oder ein kleiner und magerer Kopf; grobe oder feine Garaschen, ein Schweins- oder ein Hirschhals, eine breite oder schmale Brust, ein grader oder eingebogener Rücken, ein grades oder abgeschliffenes Kreuz, lange oder kurze, starke oder schwache, grade oder auswärtsstehende Fogen. Tanzmeisters-Füße, breites oder schmales Knie, aufrechtstehende oder flache Hufe — alle diese Eigenschaften werden ganz gewöhnlich vererbt, und nie hat irgend ein Pferdezüchter daran gezweifelt“\*). Kraft dieser im Knochengeriiste waltenden

\*) Hofacker l. c.

Erblichkeit haben die Engländer ihre Riesenpferde hervorgebracht, von denen der „Elephant“ 7 Fuß 8 Zoll, und der „General Washington“ 6 Fuß 9 Zoll Höhe hatte. Dem arabischen Pferde haben sie längere Beine, als es in Arabien besitzt, angezüchtet, damit es im Stande sei, die größte Schnelligkeit im Laufen zu entwickeln. Andern Racen haben sie durch Vererbung von starken Knochen die Fähigkeit gegeben, ungefährdet über Gräben und Bäume zu setzen; andern durch Vererbung breiter Brust und kurzer Beine Kräftigkeit im Ziehen schwerer Lasten angebildet — nicht zu gedenken der barocken Productionen von Pferderacen mit Stierähnlichen, mit Schweinähnlichen Köpfen. Bei Schafen, Schweinen, Rindern ist Größe, Form des Kopfes, das Verhältniß der Beine zu dem Rücken, die Stellung der Augen, der Hörner als Racenmerkmal erhalten. In Büchern über Thierproduction ist es seit Blakewell ein ganz gewöhnlicher Ausdruck: man arbeite dahin, dem Kopfe, dem Rumpfe, dem Buge, dem Kreuze, den Beinen diese Form, diese Größe, diese Feinheit zu geben. Die Verschiedenheit des Knochengerüsts der Hunderacen erbt bis in's kleinste Detail fort. Die englischen Schafe an den Ufern des Teeslusses sind groß wie kleines Rindvieh; die Doggen kolossal. Das Jago- oder Cochinchina-Huhn erreicht eine Höhe von 3 $\frac{1}{2}$  Fuß. — Als Contraste sind die korsischen und schottländischen Pferde, das spanische Schaf, das Schoofhündchen, das Bantam-Huhn anzuführen.

6) zu Seite 23. Bei Thieren ist die Vererbungsfähigkeit der Muskulatur ganz besonders bekannt, und daher tausendfältig constatirt. Am auffallendsten ist sie bei Pferden, unter denen es Racen und Familien

gibt, welche durch knollige, hervorspringende Muskeln, durch starke Sehnen sich auszeichnen; andre, welche nur flache, runde Formen zeigen. Bei einigen Racen sind die zum Laufen nöthigen Muskeln, bei andern die zum Ziehen besonders ausgebildet, und vererben grade diese Lebensformen auf ihre Nachkommen. Darauf beruht die Züchtung der Reit-, der Wagen-, der Arbeitspferde in ihren eigenthümlichen Racen. Die Haltung, der Gang, das Auftreten, die Biegung des Halses, des Schweifes — Alles das sind vererbungsfähige Lebensformen, welche von der vererbten Bildung einzelner Muskelpartien abhängen. Der sichere Tritt, wie das Stolpern erben sich fort. So z. B. überkommt das Maulthier die ausgezeichnete Sicherheit des Ganges von seiner Mutter. Ein von einem Steinbock und einer gewöhnlichen Ziege gezeugter Bastard bewies im Springen und Klettern dieselbe Verwegenheit wie sein Vater. — Beim Rinde, welches als zug-, oder als melk- oder als mastungsfähiges Thier die Züchter interessirt, stehen verschiedene Racen in Rücksicht ihrer Muskulatur einander schroff gegenüber, was besonders dadurch in Zahlen ausdrückbar wird, daß Züchter und Schlächter genaue Tabellen darüber haben, wie sich das lebende Gewicht des Thieres zu dem Fleischgewichte des ausgeschlachteten in seinen vier Viertheilen verhält (Dombasle). Die Entwicklung gewisser mehr oder weniger werthvollen Muskelpartien kann durch künstliche Züchtung als constant vererbt werden. Nicht minder zeigt sich die Vererbungsfähigkeit der Muskulatur bei den Vögeln, bei denen nicht bloß durch den Gebrauch z. B. die Brustmuskeln als vorherrschend entwickelte Partien sich kundgeben, sondern auch dann, wenn

sie diese nicht brauchen, künstlich gezüchtet auf ihre Nachkommen übertragen. Wie genau neben der Form auch Textur und Structur der Muskeln sich forterben, wissen die Feinschmecker zu sagen, welche am Bouquet, am Geschmack, welche das rohe oder gekochte oder gebratene Fleisch besitzen, erkennen, ob man ihnen ein spanisches oder ein gemeines Haushuhn, ein Koftbeaf von einem tscherkessischen grauen, oder einem podolischen gelben Ochsen vorgesetzt hat.

7) zu Seite 26. Durch die ganze Reihe der Geschöpfe, von den Infusorien bis zu dem Menschen, ist die Vererbung der Hautfarbe, der Farbe und Stellung der Federn, der Haare höchst merkwürdig. „Wir können nicht verstehen, weshalb dieser oder jener nichtsbedeutende Fleck bei diesem oder jenem Vogel, an diesem oder jenem Körpertheile, auf dieser oder jener Feder, auf dieser oder jener Stelle der Fahne, mit diesen oder jenen Umrissen, Farbentönen u. s. w. sich durch Jahrhunderte und Jahrtausende fort in N. und S., in O. und W. unter allen irgend erdenklichen verschiedenartigen Localverhältnissen dennoch stets mit der unveränderlichsten Beständigkeit wieder und wieder erzeugt“, sagt Middendorf in Isepiptesen Rußlands 1855 p. 143. Wenn auch das „Weshalb“ auf keine teleologische Erklärung Anspruch machen darf, so kann man auf die Frage „woburch?“ aus der Thatsache selber die Antwort: „durch die Vererbungs kraft“ entnehmen. Bei den wilden Thieren hat Färbung, Zeichnung der Haare eine merkwürdige Constanz durch Vererbung erhalten, so beim Zebra die Querstreifen über dem Rücken, beim wilden Pferde der schwarze Streif über dem Kreuze. Aber auch gezüchtet überliefern Thiere ihre Haarfarbe den Nach-

kommen, z. B. weiße Mäuse, weiße Ratten (Schmalz). In Dänemark giebt es Gestüte, wo nur weiße oder gelbe oder schwarze Pferde gezogen werden. Nach Dioskor von Sicilien stellten die Agrigentiner gleichzeitig 300 Zweigespanne edler schneeweißer Pferde auf. Im Königl. Württembergischen Gestüte Marbach zeugten 216 gleichfarbige Paare 205 gleichfarbige Füllen; unter den 11 andersfarbigen waren mehrere nach den Großeltern gefärbt (Hofacker l. c.). Selbst einzelne Abzeichen an Kopf und Füßen erben sich constant fort; so auch der Wuchs, welcher besonders in Mähne und Schweif beobachtet wird. Auch die Hufbildung gehört hieher, da kleine zierliche, oder sehr große und platte, oder hohe Hufe zu den vererbungsfähigen Racen-Eigenschaften gehören. Bei dem Rinde hat sich die Haarfarbe zu einem der wichtigsten Racenzeichen durchgearbeitet. Weckherlin nimmt eine graue, rothe, schwarzweiße, schwarzroth in weiß gefleckte Stammrace an. Die Texturvererbung des Rindsfells ist constatirt. Bei den Schafen sind die Eigenschaften des einzelnen Wollhaares in Feinheit, Bogen, Geschmeidigkeit, Sanftheit, Milde, Kern, Stärke, Elastizität, Dehnbarkeit, Krümpkraft, Länge, Farbe, Glanz, Fettschweiß als vererbungsfähig auf das Schlagendste bewiesen, so auch der Wolle im Stapel und im Blicke. Es dürfte wohl überflüssig sein, ähnliche Vererbungen der Haare bei Ziegen, Hunden, Katzen, Rehen u. s. w. anzuführen. Nur so viel: die 8 Millionen Pfund gesuchter Borsten, welche Rußland ausführt, kommen von einer ganz besondern Schweinrace her; die ihrer Borsten wegen gezüchtet wird, aber zur Mastung wenig taugt. Dagegen haben die berühm-

ten mastfähigen Schweineracen Englands und Chinas gar keine Borsten und höchst dünne Haarbedeckung.

8) zu Seite 30. An den Hausthieren ist die Vererbung der Formen und Eigenschaften des Ernährungsapparates durch die rationellen Thierzüchter außer allen Zweifel gesetzt. Die chinesischen Schweine vermögen aus einer gleichen Menge Futter weit mehr Fett und in kürzerer Zeit anzusetzen, als unsere einheimischen Racen, welche mehr Fleisch geben. Das grobe Landschaf producirt aus magerem Futter mehr Wolle und mehr Fleisch, als das Merino; das Lancaster- und Dyshley-Schaf eignet sich besonders gut zur Mastung. Dieselben Verschiedenheiten werden beim Rinde zu Racentypus. Eithnische Pferderacen bleiben bei weniger Futter wohlgenährt, während russische und polnische, ohne mehr zu arbeiten, ein größeres Quantum bedürfen.

9) zu Seite 40. Die verschiedenen Hühnerracen behalten constant jede die ihr eigenthümlichen Lebensformen im Apparate der Generation. Die englischen Kampfhühner legen kleine Eier, die Küchlein sind schwer groß zu ziehen; das gehaubte polnische Huhn legt viele und gutbefruchtete Eier, aber gern anderswohin, als ins Nest und brütet schlecht; das malayische Huhn legt ganz ausgezeichnet gut, ihre Eier enthalten anderthalbmal so viel Dotter, als gleichgroße von unserm Haushuhn. Einige begabte Hühnerfamilien produciren im Jahre 150 Eier, andere dagegen bringen im Jahre nur 30 - 40 hervor.

Bei Pferden, Rindern, Schweinen ist größere oder geringere Fruchtbarkeit Racentypus, so auch die Sorgfalt, welche diese Thiere auf Pflege und Ernährung

ihrer Jungen verwenden. Eine Sau verließ jedesmal die Jungen, sowie sie dieselben geworfen hatte; und wenn man sie mit denselben zusammen einsperrte, fraß sie dieselben auf. Ein Junges, das von ihr genommen und einer andern Sau untergelegt wurde, trieb es später mit ihrer Nachkommenschaft genau in derselben Weise, wie ihre Mutter.

Die Milchergiebigkeit bei verschiedenen Rindviehracen ist sehr verschieden und wenigstens auf die nächsten Generationen vererblich, schlägt aber dann zurück, wenn Klima und Nahrungsweise nicht unterstützen. Die graue Steppenrace, von der es heißt, daß sie wenig Milch gebe, ist im Grunde sehr milchreich; sie giebt sich aber nicht zum Melken her, sondern ernährt ihre Kälber auf ausgezeichnete Weise.

10) zu Seite 44. Das Geschlecht der Claudier hatte viel edlere Seelenanlagen, als das der Julier, welches äußerlich durch Talente und Liebenswürdigkeit glänzte, innerlich aber falsch und durch und durch faul war. Instinctartig haßten sich beide Familien. Tiberius war finster, ernst, stolz, zurückhaltend im Verkehr mit Menschen, mißtrauisch, aber voll Regententugenden. Bis in sein hohes Alter widerstand sein starker Geist den widerwärtigen Lebenserfahrungen, welche von Jugend an auf ihn einstürmten — sie verdüsterten seinen Charakter; zur Verzweiflung aber trieb ihn erst der Ver Rath des Sejanus, welchem er seine ganze Freundschaft geweiht hatte; da erst ward sein Geist von Wahnsinn gebrochen. Sein Bruder Drusus, sein Sohn Drusus waren so edle, begabte Naturen, wie die Familie der Julier keine aufzuweisen hat. In den weiblichen Gliedern der Julischen Familie kam der Grundcharakter

freier zu Tage, als bei den Männern, welche Meister in der Verstellungskunst waren. Julia, die Tochter des Augustus, war eine leichtsinnige, leidenschaftliche, genussfüchtige Natur, dabei hochmüthig und stolz, gab sich ihrem Hange zu Liebesintriguen und Ausschweifungen hin. Agrippina, die Großtochter des Augustus, hatte das wildleidenschaftliche Naturell der Julia und den Haß gegen Tiberius, ihren Stiefvater, von der Mutter geerbt; sie war rachsüchtig, rücksichtslos in ihren Handlungen, gierig nach Herrschergewalt. Sie tödtete sich selbst durch Enthaltung von Nahrungsmitteln. Es ging die Sage, daß Augustus sie im Incest mit seiner Tochter Julia erzeugt habe. Caligula, der würdige Sohn dieser Agrippina, war schon als Knabe ausschweifend, schlau, heuchlerisch, selbstsüchtig, trieb Incest mit seinen beiden Schwestern Julia und Drusilla. Ist es zu verwundern, daß solch ein Mensch mit solchen ererbten Lebensformen, von keiner äußern Gewalt gebändigt, schon in den ersten Mannesjahren wahnsinnig wird? Denselben psychischen Weg geht des Caligula Nefte, Nero, welcher in verstärktem Maße Julisches Blut in seinen Adern fließen hat, was aus nachfolgender genealogischer Tafel zu sehen ist.

### 1. Stammvater C. Julius Cäsar.

2. C. Julius Cäsar.		3. P. Julius Cäsar.	
4. C. Julius Cäsar.	5. Julia.	6. Julia.	
7. Augustus.	8. Octavia minor mit 9. Marcus Antonius.		
10. Julia.	11. Antonia minor.	12. Antonia major.	
13. Agrippina mit 14. Germanicus.		15. En. Domitius.	
16. Caligula.	17. Julia.	18. Drusilla.	19. Agrippina mit 20. Nero.

Julius Cäsar (Nr. 4), seine Schwester Julia (Nr. 5) und eine Cousine zweiten Grades Julia (Nr. 6) hatten einen gemeinschaftlichen Großvater C. Julius Cäsar (Nr. 1) gehabt, den Ahnherrn der Julier. Die Kinder dieser beiden Julien, nämlich Octavia minor (Nr. 8) und Marcus Antonius (Nr. 9) wurden mit einander gepaart; es kam also Julisches Blut mit Julischem zusammen. Die Früchte dieser Inzucht waren Antonia minor (Nr. 11) und Antonia major (Nr. 12). Mit jener Nr. 11 wurde der Sohn des Tiberius, Drusus, vermählt; mit dieser Nr. 12 ein Domitius. Die Antonia minor (Nr. 11) lieferte den Germanicus, halb Julischer, halb Claudischer Race, zur Auffrischung mit rein Julischem Blute, an die Agrippina (Nr. 13), die Großtochter des Augustus. Aus dieser Paarung gingen das Scheusal Caligula, ferner Julia, Drusilla und Agrippina hervor. (Nr. 16, 17, 18 und 19). Die Agrippina (Nr. 19), eine Vollblut-Julierin, ward mit ihrem leiblichen Oheim En. Domitius (Nr. 15) zusammengethan, wodurch, als Frucht Julischer Inzucht, der Nero hervorgebracht wurde, dem man mit Unrecht diesen altsoldatischen Claudischen Ehrennamen, welcher tapfere Entschlossenheit und Schnellkraft des Geistes bedeutet, beilegte; denn er hatte offenbar viel mehr Julisches Blut in sich, als Claudisches. Die in den Annalen der Geschichte sorgfältig geführten genealogischen Register vornehmer und fürstlicher Geschlechter würden, naturhistorisch ausgebeutet, vortreffliche Beiträge zur Lehre der Vererbung psychischer Lebensformen liefern. In der Zeitschrift für Psychiatrie von Laehr Bd. X. findet sich ein derartiger Versuch „zur Geschichte der Geistesstörung Herzogs Wilhelm von Julich-Cleve;

und in Band XVIII., „Wahnsinn Georg's III. von England.“

Ueber die Nachtheile der Verwandtschaftsheirathen hat sich in neuerer Zeit eine ganze Literatur gebildet. Käel in Dortrecht, Devay in Lyon, Bewiß in Louisville, Robinson in London stimmen in diesen Resultaten ihrer Beobachtungen überein. Nach Erkenmeyer\*) ist ein bedeutender Theil solcher Ehen unfruchtbar. 18 bis 20 Prozent der Kinder sind mit Taubstummheit, Idiotismus und anderen Gebrechen behaftet, und tragen Anlagen zu Seelenstörungen in sich. Die Sterblichkeit solcher Kinder ist ungewöhnlich groß. Folgende Tabelle zeigt nach Bewiß's Angaben interessante Verhältnisse.

Grade der Verwandtschaft	in einer Ehe wurden geboren	von allen Kindern starben	von allen Kindern kränkelten	von allen Kindern entartet	von allen Kindern gesund
IV.	8,5	23,5%	17,6%	29,4%	29,1%
III.	6,8	28,4%	24,8%	13,1%	27,7%
II.	6,7	48%	18,5%	22,2%	11,1%

Bei Ehen der nähern Verwandtschaftsgrade war die Fruchtbarkeit geringer, die Sterblichkeit größer, die Zahl noch bleibender gesunder Kinder geringer. In den Ehen entfernter Verwandtschaftsgrade war die Fruchtbarkeit größer, die Sterblichkeit geringer, die Zahl der gesunden Kinder größer, aber auch die der entarteten nicht gering.

E. Dahl hatte oft Gelegenheit in Norwegen die Resultate von Ehen zwischen nahen Verwandten zu sehen:

\*) Corresp.-Bl. der Württembergischen Gesellschaft für Physiatrie 1860. Nr. 8.

sie waren stets traurig! Die Zahl der todt Geborenen, der frühen Sterbefälle, war größer; geisteskrank, blödsinnige, taubstumme, epileptische gab es unter 1000 mehr als 27, während in anderen Ehen nur 2½ berechnet werden konnten. Außerdem fanden sich in jenen noch viele alberne, ungelehrige, unansehnliche, schwächliche, mit Krämpfen behaftete Kinder. Milliez und Bartheg\*) bezeichnen als Folgen der Heirathen unter nahen Verwandten eine Abnahme der Lebenskraft, die sich im Nervensystem, wie in der Körperconstitution mannigfaltig äußert. Sie müssen aber auch gestehen, daß manchmal Kinder naher Verwandten gesund blieben, daß nicht immer alle solche Abkömmlinge krank waren. Meinen Beobachtungen nach kann man die schlimmen Resultate verwandtschaftlicher Ehen nicht einseitig dem Verwandtsein der Eheleute zuschreiben, sondern muß die heutzutage in unserer civilisirten Gesellschaft leider schon überwiegenden kranken Anlagen der Menschen ansuldigen. Ich kenne Familien, die in sich kerngesund und gutbegabt durch Inzucht ganz vortreffliche Nachkommen gezeugt haben. Die russischen Bauern, welche durch Leibeigenschaft an Dörfer, kleine Gemeinden, an eine geringe Zahl von Individuen, die einem Besitzer gehörten, gebunden waren, und daher seit zwei Jahrhunderten keine große Auswahl zur Kreuzung mit fremdem Blute hatten, sind weder körperlich noch geistig verkommen, wo der Schlag ein kräftiger war, und wo die Besitzer sie gegen Nahrungsorgen und bürocratische Bedrückung schützten. Unter entgegengesetzten Verhältnissen hat aber auch die Inzucht den kräftigen

\*) Presse medicale. 1856. Nr. 23.

slawischen Stamm gründlich verkümmert und heruntergebracht, wie es an den Bauern in Lithauen und den, zeitweise an Polen annectirten Provinzen zu sehen ist. Thaer's Grundsatz: „das Begatten in nächster Verwandtschaft, wenn diese tadellos ist“, kann durch falsch gedeutete Beobachtungen an der menschlichen Gesellschaft nicht umgestoßen werden. Nicht kirchliche, sondern medicinische Anordnungen sollten gegen gewisse eheliche Verbindungen Einsprache thun.