Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene.

Zur Einführung in die Abteilung „Rassenhygiene“ der Internationalen Hygiene-Ausstellung.

Von Rudolf Allers in München.

In der Sondergruppe „Rassenhygiene“ der Internationalen Hygieneausstellung in Dresden ist zum ersten Male ein Material vereinigt worden, das, wiewohl vielfach der medizinischen und biologischen Fachliteratur entnommen, in seiner Gesamtheit doch den wenigsten Aerzten ver-

traut sein dürfte. Um nun einerseits den Besuchern der Ausstellung das Gebotene verständlich zu machen, andererseits auch solchen, welche die Ausstellung zu besuchen nicht in der Lage sind, die geleistete Arbeit zugute kommen zu lassen, wurde ein illustrierter Katalog herausgegeben, in welchem die wichtigsten Tafeln, Tabellen, Kurven etc. reproduziert sind. Das Interesse und die Bedeutung dieser Schrift geht in der Tat weit über den Rahmen eines selbst wissenschaftlichen Ausstellungskataloges hinaus. Man kann daraus sehr vieles erfahren, das bedeutsam ist, und vieles, das gerade den Arzt besonders interessieren muß. Max v. Gruber und E. Rüdin haben in dem kleinen Werke „Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene“¹⁾ die erste bis jetzt existierende Zusammenfassung der Tatsachen der Rassenhygiene und der angrenzenden Wissensgebiete geschaffen. Der Text stammt mit geringen Ausnahmen aus der Feder v. Grubers; das Verzeichnis der Mitarbeiter, welche Tafeln u. a. geliefert haben, nennt Namen aus Deutschland, Oesterreich, der Schweiz, Schweden und Amerika.

Wie gesagt, ist das Unternehmen v. Grubers und Rüdins neuartig; es ist bis jetzt noch nie versucht worden, die in der vorliegenden Schrift vereinigten Tatsachen im Zusammenhange darzustellen. Es ist bewundernswert, in welcher Weise es v. Gruber gelang, in dem engen Raum, den ein auch als Führer durch die Ausstellung gedachtes Werk gestattete, alle wichtigen Tatsachen und markanten Gesichtspunkte nicht nur für sich zu entwickeln, sondern auch ihre Wechselbeziehungen darzulegen.

Ich möchte, einem Wunsche der Redaktion folgend, alle Fachgenossen ausdrücklich auf diese Schrift hinweisen; daß auch der Arzt gar manches Unerwartete daraus erfahren und gar manche Anregung empfangen kann, wird eine Skizze des Inhaltes am besten zeigen. Es ist natürlich ausgeschlossen, in einer Besprechung dem Gesamtstoffe gerecht zu werden; schon deshalb, weil die räumlich kondensierte Darstellungsform in Kurven und Tabellen sich einer noch konziseren Wiedergabe in Worten entzieht; auch kann die Prägnanz und Kürze der Gruberschen Ausdrucksweise nicht übertroffen werden. Aber an Beispielen und in Gestalt eines allgemeinen Ueberblickes über den Inhalt läßt sich davon ein flüchtiges Bild entwerfen, das vielleicht genügt, um zu einem eingehenderen Studium der Dinge und nachdenklicher Betrachtung der Gedanken anzuregen. Denn darin wird wohl der Hauptwert der Schrift zu sehen sein, daß sie die der Rassenhygiene zugrunde liegenden Momente in weiteren Kreisen bekannt macht und zu deren selbständiger Verfolgung den Anstoß gibt, da ja die Darstellung bei aller Reichhaltigkeit selbstverständlich den Stoff nicht erschöpfen kann.

Da die Grundlage jeder rassenbiologischen Betrachtung die Tatsache der Vererbung ist und deren Verständnis die Kenntnis der Gesetze der Fortpflanzung voraussetzt, behandelt das erste Kapitel dieses Thema. Diese Dinge sind natürlich dem Mediziner bekannt, und wir wollen uns dabei nicht aufhalten. Die folgenden Kapitel haben die Überschriften: Variation; Selektion und Mutation; Vererbung erworbener Eigenschaften; Gesetzmäßigkeiten der Vererbung, Mendeln; Vererbung beim Menschen; Degeneration; Rassenhygiene; Neomalthusianismus.

In dem zweiten Kapitel schon finden wir Dinge, von denen man zwar oft gehört hat, die uns aber gemeinhin doch nicht so deutlich vor Augen stehen. Eine Tafel demonstriert zunächst die Kurve der fluktuierenden Variation, wie sie Qu'élet zuerst ermittelt hat. Die folgenden erläutern nun die Versuche, die man gemacht hat, um ein Maß für die Größe der Variation zu finden. F. Galton hat zu diesem Behufe die Zahl der Varianten von Klasse zu Klasse, beginnend bei der untersten, summiert; man gelangt so zu Grenzen, die von einem Viertel der untersuchten Varianten nicht überschritten werden. Den Raum zwischen dem ersten und dem dritten Viertel, der die Hälfte der Varianten in sich schließt, nennt Galton den Hälftenspielraum und dessen Hälfte das Quartil, in dem also ein Maß gegeben war. Exakter erlaubt jedoch die Berechnung der Streuung und des sich daraus ergebenden Variationskoeffizienten, die Größe der Variation zu bestimmen; diese Begriffe werden an Kurven dargelegt und die Berechnung kurz skizziert. Daran schließt sich eine Darstellung der von Pearson eingeführten Korrelationsberechnung.

Der von Qu'élet gefundene Variationstypus ist rein deskriptiver Natur. Die Gesamtkurve, die die Variationen einer Population darstellt, läßt sich in eine Reihe superponierter Kurven der reinen Linien zerlegen, daher man den scheinbaren Typus der Population als „Phänotypus“ dem essentiell bedingten „Genotypus“ (Johannsen) gegenüberstellt. An Hand der Versuche dieses Autors an Bohnen und anderer, z. B. der von Fruhwirt an Getreide, wird der wichtige Satz begründet, daß die Selektion nichts Neues in die Sippschaften hineinbringen kann, sondern nur jene Anlagen zu trennen vermag, die schon vor der Selektion vorhanden waren. Als Beispiele für die Mutation werden die Versuche von de Vries und die von R. Müller beobachteten Fälle von Vierhörnigkeit bei Ziegen angeführt.

¹⁾ München 1911, bei J. F. Lehmann; 178 S. 230 Abbildungen. Preis 3,00 M.

Das dritte Kapitel behandelt das vielumstrittene Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften,²⁾ das gerade für die Pathologie von besonderer Bedeutung ist. Die Lehren, die sich hier einander gegenüberstehen, brauchen nicht erst besprochen zu werden; sind sie doch jedem geläufig. Die experimentelle Forschung der letzten Jahre hat nun Ergebnisse zutage gefördert, die das Dogma von der Unvererbbarkeit solcher Eigenschaften und von der Konstanz des Keimplasmas zu erschüttern geeignet sind. Schon die Versuche von Guthrie hatten ergeben, daß eine Beeinflussung des Keimplasmas durch den elterlichen Organismus statthaben müsse; denn seine Experimente, die er an reinrassigen schwarzen und weißen Hühnern mit Hilfe einer Vertauschung der Ovarien durchführte, zeigten, daß aus der Kreuzung einer weißen Henne mit einem „schwarzen“ Ovar mit einem schwarzen Hahn weiß und schwarz gefleckte Küken entstanden. Neben diesen Versuchen verdienen die von Fischer und von Standfuss an Schmetterlingen, vor allem aber die von Kammerer an Salamandern und an der Geburtshelferkröte Beachtung. Es geht aus diesen unzweifelhaft hervor, daß auch Beeinflussungen, die den elterlichen Organismus, aber gewiß nicht das Keimplasma treffen, instande sind, die Nachkommenschaft dauernd zu verändern. Die Wiedergabe der Resultate Kammerers ist durch die Reproduktion der von ihm erhaltenen Abänderungen und der ursprünglichen Rassen sehr übersichtlich gestaltet.

Wir übergehen die folgenden Tafeln über Auslesearten und Krankheitsvererbung bei Bastardierung von Getreidearten (v. Tschermak); ebenso können wir nur erwähnen, daß in dem Kapitel V die Bastardierungsgesetze und deren Auslegung nach der Mendelschen Regel an einer Reihe von Diagrammen und Abbildungen von Beispielen bei Urtica, Mais, Hühnern illustriert werden. Da die Mendelschen Regeln in der Vererbungslehre heute eine hervorragende Rolle spielen, muß sich jeder mit den hier herrschenden Gesetzmäßigkeiten vertraut machen, der sich mit einschlägigen Fragen befassen will; doch ist es ausgeschlossen, den Inhalt dieses Kapitels zu erörtern.

Wir wollen uns vielmehr den für den Arzt unmittelbar wichtigsten Abschnitten zuwenden, die den Menschen zum Gegenstand haben. Einleitend erläutern einige Stammbäume die Vererbung einiger körperlicher Eigenschaften, so abnormer Haarbildungen, der „Habsburgerlippe“; eine Reihe von Tabellen bringt die Berechnungen von Pearson in der Abhängigkeitsgröße der einzelnen Teile des Organismus untereinander und bei verschiedenen Familienmitgliedern. Die weiteren Tafeln befassen sich mit verschiedenen biologischen Zusammenhängen, die hier nur dem Titel nach aufgezählt werden können. Eine Tafel zeigt den Zusammenhang zwischen Todesalter der Eltern und Kinderzahl; die lebenskräftigsten Eltern erzeugen die meisten Nachkommen. Dasselbe lehrt eine Tafel nach Weinberg über das Sterbealter der Eltern und deren Brutto- und Nettofruchtbarkeit. Eine derartige Konstitutionsvererbung tritt auch in der Tatsache hervor, daß die Kindersterblichkeit bis zum 20. Lebensjahr mit steigendem Alter der Eltern abnimmt und dementsprechend die Zahl der Kinder, die das fortpflanzungsfähige Alter erreichen, zunimmt. Hierher gehört auch die Vererbung der Anlage zur Zwillingsgeburt.

Dieselbe Korrelationshöhe wie die Vererbung körperlicher Eigenschaften zeigt die Vererbung geistiger. Ein Stammbaum einer begabten Familie, nach Pearson, der der Familie Bach, belegen die hier herrschenden Gesetzmäßigkeiten.

Eine willkommene Zusammenfassung bieten die Tafeln 107 und 108, welche die Möglichkeiten fehlerhafter Ontogenese auf familiärer Basis und die wichtigsten bekannten vererblichen Mißbildungen, Krankheiten und krankhaften Anlagen vereinigen. Die pathologische Vererbung nimmt naturgemäß einen großen Raum ein; Stammbäume von hereditärer Brachydaktylie, von Spaltfuß, Polydaktylie, Polyurie, kongenitaler Elephantiasis, Hämophilie, Taubstummheit, erblicher progressiver Muskelatrophie, kongenitaler stationärer Nachtblindheit bilden die Grundlage des Textes. Wertvoll erscheint hier eine von Rüdin konstruierte Tafel, die die theoretische Erklärung der erblichen Phalangenreduktion auf Grund der Mendelschen Gesetze zeigt.

Neben der Tuberkulose, deren Vererbung ja immer noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte (vgl. die Arbeiten Weinbergs), sind die Psychosen von jeher ein bevorzugtes Gebiet der Vererbungsforschung gewesen. Vier Tafeln von Diem zeigen, daß die Belastung der Geisteskranken die der Geistesgesunden bedeutend übertrifft. Einige prägnante Fälle sind von Czrellitzer in den von ihm angegebenen Sippschaftstafeln dargestellt. Besonderes Interesse beansprucht die Tafel 145, die eine Auswahl aus den in den Schweizer Anstalten Burghölzli und Wil erreichten Resultaten bei der Sterilisierung von Geisteskranken bringt. Die Resultate waren durchwegs zufriedenstellende; eine Schädigung der Kranken wurde nicht beobachtet; dagegen war außer der Ausschaltung der Fortpflanzung in einigen Fällen ein günstiger Einfluß auf den Gesamtzustand nicht zu verkennen. Es darf hier darauf hingewiesen werden, daß die Sterilisierung von sozial schädlichen Geisteskranken bereits 1907 in Indiana U. S. A. gesetzlich geregelt worden ist und daß diesem Beispiele einige andere amerikanische Staaten bald folgten. Als Operation wurde meist die Vasektomie ge-

wählt. Daß durch die Unterdrückung des Fortpflanzungsgeschäftes eine Schädigung des Organismus, wie sie die Frühkastraten zeigen, nicht entsteht, hat die biologische Forschung der letzten Jahre dargetan; es ist die innersekretorische Funktion der Keimdrüse an die sogenannte Zwischensubstanz (Leydig) oder interstitielle Drüse gebunden, welche auch bei Zugrundegehen des generativen Epithels erhalten bleibt und die sekundären Geschlechtscharaktere zur Entwicklung bringt (Tandler und Gross, Steinach). Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Kenntnisse weitere Verbreitung fänden.

Mit diesen Problemen begeben wir uns bereits auf das Gebiet der praktischen Rassenhygiene, der das nächste Kapitel gewidmet ist. Wiewohl es unverkennbar ist, daß der rassenhygienische Gedanke immer mehr um sich greift, indem man da und dort Anklängen auch an Stellen begegnet, die den Bestrebungen der Rassenhygiene ferne stehen, vielfach auch sie garnicht kennen, muß es im Interesse eines rationellen rassenhygienischen Arbeitens gewünscht werden, daß die Grundtatsachen und Forderungen Allgemeingut der Gebildeten, vor allem der Aerzte werden; denn nur dann werden sich rassenhygienische Maßnahmen durchführen lassen, wenn ihre Notwendigkeit auch den verantwortlichen politischen Instanzen durchsichtig wird. Dieses aber zu erreichen, sind an erster Stelle die Aerzte berufen; wie deren Arbeit und Forderungen die Einführung der modernen Hygiene durch den Staat erreicht haben, so werden sie auch imstande sein, einer fortschreitenden Degeneration unseres Volkes durch die Propagierung des rassenhygienischen Gedankens im Volke und dessen Vertretung an den zuständigen Stellen entgegenzuarbeiten.

Den Anstoß zu den Bestrebungen der Rassenhygiene gibt die Tatsache der Degeneration. Das bisher zur Verfügung stehende statistische Material erlaubt allerdings nicht, diese Frage nach allen Richtungen hin zu durchforschen. Wir würden in der Militärauglichkeit ein ziemlich gutes Kriterium für die Tüchtigkeit eines Volkes besitzen. Aber auch diese Ermittlungen sind noch mit groben Fehlern behaftet; trotzdem erlauben sie einige Schlußfolgerungen. Vor allem ergibt sich, daß das flache Land und die landwirtschaftlichen Berufe eine höhere Durchschnittsqualität an jungen Männern erzeugen als die Stadt und die übrigen Berufe. Konstitutionell ist demnach die bäuerliche Bevölkerung der wertvollste Teil des Volkes, und man muß daher in der „Kolonisation in der Heimat“ eine der wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung der Volkskraft sehen. Daß an der geringeren Tüchtigkeit der Stadtbevölkerung die Schule nur zum kleineren Teil Schuld trägt — wenn auch die Tüchtigkeit der Besucher der Gymnasien bezeichnenderweise am tiefsten steht — ergibt sich aus verschiedenen Feststellungen; es erscheint unzweifelhaft, daß die Ursache für dieses Verhalten in der schlechten Konstitution der oberen Gesellschaftsschichten zu suchen ist, was besonders bei der Betrachtung der Tauglichkeitsverhältnisse der Einjährig-Freiwilligen ins Auge fällt. Ein weiteres degeneratives Phänomen ist das des Aussterbens der Familien, das wiederum besonders die städtische Bevölkerung betrifft; es tritt in dieser Erscheinung eine selbständige Entartung des Keimplasma hervor, wie sie bei Tieren schon lange bekannt ist. Solche, die sich für diese Frage interessieren, seien auf das ausgezeichnete Werk von Fahlbeck über den Adel Schwedens hingewiesen. Auch aus einer Reihe anderer Tatsachen läßt sich eine zunehmende Degeneration erschließen. Das tatsächliche Anwachsen der Geisteskranken ist heute statistisch nicht zu erweisen; es erheben sich immer Stimmen, die nur eine Zunahme der Anstaltsbedürftigkeit, nicht aber eine der absoluten Zahl der Psychosen zugeben wollen. Anders steht es aber mit den Selbstmorden, deren Zunahme sichergestellt ist; anders auch mit dem steten Anwachsen der Zahl geburtshilflicher Operationen (Frühgeburt, Perforation, Kindeszerstückelung), das man kaum auf etwas anderes als auf eine progressive Abnahme der Gebärtüchtigkeit unserer Frauen beziehen kann.

Will nun die Rassenhygiene der aus der zunehmenden Entartung des Volkes erwachsenden Gefahr mit Erfolg entgegenzutreten, so muß sie sich über die verschiedenen rassenbiologischen Gesetzmäßigkeiten klar sein. In dem Werke von v. Gruber und Rüdin finden wir eine ganze Reihe von Tafeln, welche derartige rassenbiologische Erscheinungen zum Gegenstande haben. An erster Stelle steht der Einfluß des Geburtsalters des Vaters und der Mutter auf die Kindersterblichkeit. Es hat sich herausgestellt, daß, während der Einfluß des Alters des Vaters nicht sehr bedeutend ist und nur in dem höheren Alter hervortritt, der des mütterlichen Alters unzweifelhaft groß ist, indem die Kindersterblichkeit in der Nachkommenschaft sehr junger Mütter auffallend hoch ist. Auch die Stellung des Kindes in der Geburtenreihe und die Geburtenhäufigkeit kommen in Betracht; in vieler Hinsicht läßt sich eine Minderwertigkeit der Erst- und der Letztgeborenen feststellen. Geburtenintervall, Stillungsdauer und Kinderzahl bilden eine Reihe von Faktoren, die in hohem Maße voneinander abhängig sind. „Es erscheint“, sagen Groth und Hahn, „geboten, im Interesse der Rasse durch langes Stillen die Dauer der Geburtenpausen auf mindestens zwei Jahre auszudehnen.“ Allem zufolge, was wir bis jetzt wissen, wären das die für die Erzeugung einer tüchtigen Nachkommenschaft optimalen Bedingungen. Daß die natürliche Ernährungsweise auf eine

große Anzahl von Erscheinungen von einschneidendem Einfluß ist, ist hier auszuführen nicht notwendig; es sei nur an die Zahnkaries, an die Rachitis u. a. erinnert. Unter den Faktoren der Degeneration spielen Syphilis und Alkohol eine große Rolle. Die weit ungünstigeren Ausichten der luetisch Infizierten sind aus einigen Zusammenstellungen von Lebensversicherungsgesellschaften deutlich ersichtlich. Auch die Wirkung des Alkoholismus ist allzubekannt, als daß hier des näheren darauf eingegangen werden müßte; doch wird man die Zusammenfassung der Daten in dem einschlägigen Abschnitte gerne lesen. Drei Tafeln illustrieren den Zusammenhang zwischen Frauenarbeit und Fortpflanzung; der Einfluß körperlicher Arbeit während der Schwangerschaft macht sich in einer nahezu doppelt so großen Zahl an Erkrankungen in der Gravidität, einer Vermehrung der Früh- und Fehlgeburten auf das siebenfache und der Todesfälle im Wochenbette auf das 1,28 fache geltend. Der richtige Weg, hier einzugreifen, wäre die wirtschaftliche Unterstützung der ehelichen Fruchtbarkeit; daß die Ehe auch für die Rasse eine der allerwichtigsten hygienischen Einrichtungen ist, geht aus der Minderwertigkeit der unehelichen Kinder hervor, wie sie in einer Sterblichkeits- und einer Ueberlebenstafel dargestellt werden.

Eine noch größere Gefahr aber für die Rasse als die Degeneration bildet der stets um sich greifende Neomalthusianismus. Die Unfruchtbarkeit infolge von Degeneration tritt immer mehr hinter der gewollten Kinderlosigkeit zurück. Dabei fällt erschwerend ins Gewicht, daß diese Bestrebungen vor allem die oberen Schichten ergreifen, daß also gerade die wertvollen Erbqualitäten dem Aussterben verfallen, während in den unteren und untersten Schichten die Vermehrung fortschreitet; dadurch wird, wie leicht einzusehen, die Durchschnittsqualität der Rasse auf ein immer tieferes Niveau herabgedrückt. Daß Unfruchtbarkeit und Wohlstand einander parallel gehen, läßt sich nicht nur an den Erhebungen von Bertillon für die Pariser Bevölkerung, sondern auch z. B. für Deutschland aus den Studien von Mombert erweisen. Es gilt dieses aber nicht nur für die nur sozial Hochstehenden, sondern vielleicht noch in weiterem Maße für die intellektuell Höchststehenden; je höher die Familien in der Skala der Begabungen stehen, desto tiefer stehen sie auf der der Fruchtbarkeit. Wie sehr der Neomalthusianismus an dem Absinken der Geburtenrate schuld trägt, kann man am besten daraus ersehen, daß die Prozentzahl der Geburten verheirateter Frauen in England von dem Augenblicke an rapide abzusinken begann, als durch den Prozeß gegen Bradlaugh und Besant die Kenntnis dieser Dinge in weitere Kreise gedrungen war. Ein mäßiger Wohlstand ist der Fruchtbarkeit nützlich, der Reichtum aber behindert sie. Es wäre daher mittels entsprechend verteilter Erbschaftssteuern hier viel zu erreichen.

Die zuletzt angeführten Tatsachen beweisen, wie innig die Rassenhygiene mit allen Zweigen sozialer Arbeit verknüpft ist; sie zeigen auch, wie notwendig es ist, daß die Aerzte sich dieser Fragen annehmen, wenn sie ihrer Aufgabe als Hüter der Gesundheit gerecht werden wollen. In letzter Linie hängt auch die Gesundheit des Individuums von der der Rasse ab.

Ich hoffe, durch diese Inhaltsangabe meinen Hinweis auf die besprochene Schrift begründet zu haben. Ich hoffe aber auch, daß es der beredten Sprache der Tatsachen gelingen wird, der Rassenhygiene neue Anhänger zu werben. Und die Tatsachen sprechen aus dem Buchlein von v. Gruber und Rüdin laut genug.