ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSWESEN.

DIE UNFRUCHTBARMACHUNG DER GEISTIG MINDERWERTIGEN *).

Von

K. BONHOEFFER, Berlin.

In einer Eingabe an die sächsische Regierung hat der Reg.-Med.-Rat Dr. BOETERS Vorschläge für die Unfruchtbarmachung der geistig Minderwertigen gemacht, die in 9 Leitsätzen vorliegen.

Nach diesen Leitsätzen erstreckt sich das Anwendungsgebiet der Unfruchtbarmachung auf die Gesamtheit der Blind- und Taubgeborenen, der Blödsinnigen, Epileptischen und Geisteskranken. Dazu kommen noch Sittlichkeitsverbrecher und Personen, die zwei oder mehrere uneheliche Kinder von zweifelhafter Vaterschaft geboren haben. Endlich soll auch Verbrechern — besondere Kategorien sind nicht genannt —, wenn sie sich sterilisieren lassen, ein Teil der Strafe erlassen werden. BOETERS bezieht sich, wie aus dem Anschreiben hervorgeht, in seinem Antrag auf *amerikanische Vorgänge*.

Tatsächlich bestehen in *Amerika* seit dem Jahre 1907 bzw. 1909 gesetzliche Bestimmungen über die Unfruchtbarmachung geistig Minderwertiger. Der im letzten Jahre erschienenen Monographie LAUGHLINS über eugenische Sterilisation in den Vereinigten Staaten entnehme ich folgende Daten: Es sind 15 Staaten, die Sterilisationsgesetze hatten bzw. noch haben; in 9 Staaten sind diese noch in Kraft. In den übrigen sind sie für verfassungswidrig erklärt, zurückgezogen oder durch Veto und Referendum außer Kraft gesetzt. Die Anwendung in den einzelnen Staaten ist sehr verschieden. Seit dem Jahre 1907 bis 1. I. 1921 sind im ganzen 3233 Sterilisationen und Kastrationen gemacht worden, davon über 3000 Sterilisationen. Der Hauptanteil entfällt auf Kalifornien mit 2558 Operationen, es folgen der Häufigkeit nach Nebraska, Oregon und Indiana. Von den 3233 Operationen fallen 916 in die Zeit vom 1. I. 1919 bis 1. I. 1921. Es kommen in diesen beiden Jahren 458 aufs Jahr, während der Jahresdurchschnitt für die Jahre bis zu diesem Zeitpunkt 193 beträgt. Die Zahl der Operationen scheint also trotz offenbar abnehmender Begünstigung durch die gesetzgebenden Organe zugenommen zu haben. Die Verteilung auf die einzelnen Kategorien ergibt, daß 2700 Geistesranke, 403 schwach Veranlagte (feeble-minded) und 130 Verbrecher operiert worden sind. Auf die einzelnen gesetzlichen Bestimmungen und die Verschiedenheiten in den einzelnen amerikanischen Staaten gehe ich hier nicht ein. Die außerordentlich große Verschiedenheit in der Anwendungshäufigkeit der Maßnahmen in den einzelnen Staaten ergibt, daß das Interesse an der Sache kein allgemeines ist, sondern für die Anwendung wahrscheinlich im wesentlichen Anschauungen einzelner Persönlichkeiten und Anstaltsleiter maßgebend sind.

In *Europa* hat die künstliche Unfruchtbarmachung geistig Minderwertiger — soweit mir bekannt — vorläufig nur in der Schweiz Nachahmung gefunden. Gesetzliche Vorschriften bestehen hier nicht. Die Operationen sind — wie mir mein Referent aus dem Kanton, in dem die meisten Sterilisationen gemacht werden, mitteilt — von den Gerichten geduldet unter der Voraussetzung, daß alle zuständigen Instanzen, insbesondere der zu Operierende selbst, einverstanden sind. Im Vergleich mit Amerika ist die Zahl der dort gemachten Operationen gering. Mein Referent berichtet mir über 24 Operationen — darunter 13 Kastrationen, 1 Sterilisation an Männern und 10 Sterilisationen an Frauen. Die verhältnismäßig große Zahl der Kastrationen findet darin ihre Erklärung, daß es sich bei den Männern um Leute mit abnormer Sexualität handelte, die sich für die Umgebung und für sich selbst gefährlich gezeigt hatten, bei denen alle anderen therapeutischen Versuche vergeblich waren und bei denen deshalb eine ärztliche Indikation zur Beseitigung der sexuellen Übererregbarkeit als vorliegend angenommen wurde. Die Mehrzahl der Frauensterilisationen erfolgte aus eugenischer Indikation, wenn „der Tatbestand in dieser Beziehung ein sehr ausgeprägter“ war. Es wurden aber auch einige psychopathische Kindesmörderinnen, bei denen ähnliches bei späteren Schwangerschaften zu befürchten war, operiert.

Gesetzliche Bestimmungen müßten in der Schweiz den Weg der Volksabstimmung gehen; sie sind bis jetzt nicht herbeigeführt worden. Es wird aber als erwünscht bezeichnet, eine gesetzliche

Regelung wenigstens in dem Sinne herbeizuführen, daß die Operationen nur in Krankenhäusern und Anstalten zulässig sein sollen, um mißbräuchlicher Anwendung vorzubeugen. Die Schweizer wie die amerikanischen Berichte stimmen in der Feststellung der Ungefährlichkeit des Operationen bei sachkundiger Ausführung überein. Bemerkenswert ist, daß der Schweizer Referent auch bei der Kastration außer dem Eintritt der erstrebten Impotenz weitere Ausfallserscheinungen bei einer Beobachtungszeit, die sich schon über 12 Jahre erstreckt, nicht beobachten konnte.

Sowohl in Amerika wie in der Schweiz wie auch in den Boetersschen Vorschlägen ist eine scharfe Begrenzung der Operation auf die eugenische Indikation nicht erfolgt. Es vermengen sich *eugenische, kriminalistische und ärztliche* Indikationsstellungen. Es wird deshalb zunächst nötig sein, sich über die grundsätzliche Seite der Indikationsstellung zur Unfruchtbarmachung der Minderwertigen klar zu werden. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Gedanke der Unfruchtbarmachung psychisch oder körperlich Minderwertiger seinen Ausgang genommen hat von der eugenischen Idee, die Vererbung geistiger und körperlicher Defekte, die in der Keimanlage des Minderwertigen gegeben sind, zu verhindern.

Mit dieser *eugenischen Indikation* haben wir uns in erster Linie zu befassen. Nicht in ihr Bereich gehört die Beseitigung von Keimschädigungen, welche durch Umwelteinflüsse, erworbene Erkrankungen, Unterernährung usw. hervorgerufen werden, soweit diese nicht ihrerseits eine vererbare krankhafte Veränderung des Keimplasmas hervorrufen. Alles, was anderweitig beeinflussbar ist und keine dauernde Veränderung der Erbmasse der kommenden Generation bedeutet, fällt nicht in den Bereich des Eingriffs. Dieser Standpunkt einer engen Umgrenzung scheint berechtigt. Ein so schwerer Eingriff des Staats in das Persönlichkeitsbereich des Individuums rechtfertigt sich nur, wenn das höhere Rechtsgut des Schutzes der Allgemeinheit ihn erforderlich macht, weil andere gangbare, zum gewollten Ziele führende Wege nicht zur Verfügung stehen.

Es ergibt sich also der Standpunkt, daß die *eugenische Unfruchtbarmachung* von Staats wegen nur in Betracht kommen kann für *solche krankhaften Zustände, deren vererbare Natur feststeht*.

Voraussetzung für das Eingreifen des Staates überhaupt scheint mir der Nachweis zu sein, daß die Gefahr einer Schädigung des Volkskörpers durch die Fortpflanzung dieser Individuen tatsächlich besteht oder daß in ihnen wenigstens ein *wesentliches* Hindernis für die Aufbesserung der genischen Erbwerte des Volkes gelegen ist. Zweitens wird man, da dem Staat die Berechtigung, gesunde Individuen in größerem Ausmaße von dem Ins-Leben-Treten abzuhalten, nicht zuerkannt werden kann, im Einzelfalle die Berechtigung des Eingriffs davon abhängig zu machen haben, daß zum mindesten eine *erhebliche Wahrscheinlichkeit* besteht, daß bei dem betreffenden Individuum nach seiner Erbkonstitution eine das Staats- und Gesellschaftsinteresse schädigende Nachkommenschaft zu erwarten ist.

Was zunächst die Frage der Gefahr einer fortschreitenden endogen bedingten Entartung anbelangt, so würde als ein Maßstab für eine solche Entartung eine tatsächliche, über den Bevölkerungszuwachs hinausgehende Zunahme der *anlagemäßig* bedingten Geisteskrankheiten und Defektzustände gelten können. Eine Zunahme der Frequenz der Geisteskrankheiten ist vielfach behauptet worden. Sie schien sich in der Vorkriegszeit aus der zunehmenden Aufnahmeziffer der Anstalten und dem Bedürfnis nach Neuerrichtung von Anstalten fast selbstverständlich zu ergeben. Daß die Verhältnisse nicht so einfach liegen, daß die Zunahme der Aufnahmeziffer in hohem Maße von wirtschaftlichen und anstalts-technischen Faktoren abhängig ist, ist längst bekannt und ist gerade heute, wo die Aufnahmen überall aus wirtschaftlichen Gründen zurückgehen, besonders augenfällig. Tatsächlich ist die Frage eines Anwachsens der Geisteskrankheiten überhaupt und der endogen bedingten im besonderen keineswegs als in bejahendem Sinne entschieden zu betrachten. Groß ist die Zunahme sicherlich nicht, sie würde sich sonst der Beobachtung der Kliniken kaum entzogen haben, wie sich auch die Abnahme des Alkoholismus und die Zunahme der psychopathischen Reaktionen während der

* Nach einem im Ausschuß für Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik des Landesgesundheitsrates am 8. XII. 1923 erstatteten Gutachten.

Kriegsjahre sehr schnell in der Kontinuität der klinischen Beobachtung bemerkbar gemacht hat. Es muß vorläufig noch als möglich bezeichnet werden, daß der Vermehrung dieser Erkrankungen durch Vererbung ein ausreichendes Gegengewicht in der selteneren Verehelichung, der geringen Fruchtbarkeit, der größeren Sterblichkeit des Nachwuchses, vielleicht auch in einer in ihren Ursachen und ihrem Ausmaß noch gar nicht ausreichend geklärten Regenerationsfähigkeit entgegensteht. Wieweit die seit 7 Jahren in Erscheinung tretende Abnahme des Alkoholismus die Neuentstehung krankhafter Erbanlagen herabsetzt, läßt sich natürlich noch nicht abschätzen. Einer endgültigen Beantwortung wird man erst näherkommen, wenn einigermaßen sichere namentliche Zählungen der innerhalb und außerhalb der Anstalten befindlichen endogen Geisteskranken und Geistesdefekten durch Jahrgänge hindurch vorliegen und alle für die statistische Auswertung zu berücksichtigenden Sicherungen in Rechnung gestellt werden.

Die Frage der *quantitativen Zunahme der endogenen Geisteskrankheiten und krankhaften Zustände muß also als nicht spruchreif beiseite gelassen werden*. Es bleibt aber die zweite Frage offen, die heute — wie man zugeben muß — eine andere Bedeutung hat als früher. Ist es in der Gegenwart, wo wir durch den Krieg viele Hunderttausende genisch hochwertiger Menschen verloren haben, wo der Staat, die Gemeinden und die Einzelnen verarmt sind, für den Staat erlaubte Humanität, Stämmen, von deren Fortpflanzung für die Gesellschaft sich immer erneuerndes, wertloses, kostspieliges und unter Umständen gefährliches Menschenmaterial zu erwarten ist, die Fortpflanzung zu gestatten, während infolge der für ihre Erhaltung nötigen finanziellen Ausgaben wichtige volkshygienische Aufgaben anderer Art ungelöst bleiben müssen? Es ist kein Zufall, daß heute von ernsthafter Seite (BINDING-HOCHÉ, *Forensisch-psych. Gesellschaft in Dresden*) sogar die Zulässigkeit der Vernichtung lebensunwerten Lebens diskutiert und die Freigabe unter bestimmten Sicherheiten befürwortet wird. Ähnliche Gedankengänge liegen wohl auch der Boetersschen Eingabe zugrunde. Man wird solchen Erwägungen eine innere Berechtigung nicht absprechen können, aber es scheint mir nicht richtig, sie allzu sehr mit der Frage der eugenischen Unfruchtbarmachung zu vermengen. Für diese spielen *Gegenwartsverhältnisse* eine geringe Rolle. Ihre Auswirkung liegt in der *Zukunft*, über deren wirtschaftliche Gestaltung wir nichts Sichereres sagen können. Nur insofern ist der Einfluß der Zeitverhältnisse auf die Stellungnahme klarlegend, als die großen Verluste an eugenischen Werten, die der Krieg gebracht hat, es dringender als je machen, alle Möglichkeiten aktiver Förderung einer guten Volksaufzucht wirksam werden zu lassen. Wenn die Unfruchtbarmachung der geistig Minderwertigen eine in dieser Richtung sicher wirksame Maßnahme ist, liegt kein Grund vor, sich ihrer nicht zu bedienen. Alles kommt darauf an, wie groß die Sicherheit ist, daß das erwartete Ziel, nicht gesundes, sondern krankes, kommandes Leben zu zerstören, erreicht wird. Es werden deshalb die klinischen und Erberfahrungen bei den in Betracht kommenden einzelnen Krankheitszuständen zu besprechen sein. Ich stelle an die Spitze die beiden Hauptgruppen der endogenen Geisteskrankheiten, die Schizophrenie und die manisch-depressive Erkrankung.

Zunächst die *Schizophrenie*, die den größten Prozentsatz der Insassen der Irrenanstalten ausmacht (nach BLEULER 75%). Für die Fortpflanzung spielt sie bei der Häufigkeit der Früh-erkrankungen (etwa 26% vor dem 25. Lebensjahre) bei der Neigung dieser Kranken, sich von der Außenwelt abzuschließen, keine so wesentliche Rolle, als es bei der Erkrankungshäufigkeit zu erwarten wäre. Der Erbgang ist nicht vollständig geklärt, er ist wahrscheinlich rezessiv. Die Kinder zeigen eine geringe Erkrankungswahrscheinlichkeit an Schizophrenie. Unter 50 erwachsenen Enkeln von Schizophrenen fand HOFFMANN nur einen an Schizophrenie Erkrankten, und die Nachkommen z. T. sehr gut begabt. Er berechnet bei Individuen mit überstandener oder bestehender Schizophrenie die Erkrankungswahrscheinlichkeit der Kinder 10%^{*)}. Anders liegt es bei der Kreuzung zweier schizophrener Individuen, hier scheint die Erkrankungsfahr groß (eigene Beobachtung und 1 Fall ELMIGERS). Bei der Seltenheit des Ereignisses, daß zwei Schizophreniekranken sich heiraten, ist die praktische Bedeutung nicht erheblich. Häufiger kann der Fall eintreten, daß zwei phänotypisch Gesunde aus schizophren belasteten Familien zur Kreuzung kommen. Mit Zwangsmaßnahmen dürfte aber auch hier, wo es sich um zwei gesunde, sozial

vollwertige Individuen handelt, kaum vorgegangen werden können, obwohl die Erkrankungsmöglichkeit größer zu sein scheint als bei der Kreuzung eines eigentlich schizophrenen Kranken mit einem Gesunden. Eine generelle Unfruchtbarmachung von Schizophrenen, wie sie der Boeterssche Entwurf implizite enthält, scheint mir nach diesem Stand der Dinge nicht indiziert zu sein. Ob es sich um des Falles willen, daß sich zwei Schizophreniekranken heiraten, empfiehlt, gesetzliche Maßnahmen zu ergreifen, wäre zu erwägen.

Die *manisch-depressive* Veranlagung findet sich überwiegend bei geistig hochstehenden Individuen. Die Möglichkeit einer Vernichtung der Anlage durch Unfruchtbarmachung kommt bei ihrer großen Verbreitung und den fließenden Übergängen zur Norm nicht in Betracht. Die Erkrankungswahrscheinlichkeit der Kinder ist — wie die klinischen Erfahrungen zeigen — erheblich größer als bei Schizophrenen. HOFFMANN berechnet sie für die Zirkulären auf 40%. Eine Vernichtung der Fortpflanzungsfähigkeit — auch der ausgesprochenen Erkrankungsfälle — würde Individuen treffen, die der großen Mehrzahl nach nicht nur nicht geistig invalide werden, sondern meist wieder zu vollwertiger Leistung gelangen. Ein nicht ganz unerheblicher Teil dieser Kranken scheidet aus der Fortpflanzungsmöglichkeit durch Suicid aus. Doppelseitige manisch-depressive Belastung scheint häufiger — wenn auch nicht immer — schwerere Erkrankungsformen zur Folge zu haben. Die Kreuzung ist hier jedenfalls bedenklich und zu widerraten.

Gerade die manisch-depressive Veranlagung — und bis zu einem gewissen Grade gilt das auch für die Schizophrenie — muß radikalen Ausrottungsbestrebungen gegenüber nachdenklich machen. Der Einschlag von Künstlertum und geistiger Hochwertigkeit, der gerade im Umkreis des Manisch-Depressiven sich häufig findet, läßt doch ernsthaft in Erwägung ziehen, ob nicht in diesen Anlagen auch wichtige, für die Entwicklung hoher Begabung bedeutsame eugenische Werte stecken, deren Vernichtung eine Nivellierung nach unten bedeuten würde.

Die *chronische Paranoia* im engeren Sinne und die *paranoiden Erkrankungen* können vorläufig außer Betracht bleiben, da die erstere sehr selten und in ihrem Vererbungsverhältnis unaufgeklärt ist, und die letzteren zumeist in das Lebensalter jenseits der Generationsvorgänge fallen.

Die *genuine Epilepsie* ist in ihrem Erbgang nicht geklärt. Die Stammbäume zeigen häufig rezessiven Charakter, aber es wird auch Dominanz beobachtet. Außerdem weist LENZ auf die Möglichkeit geschlechtsgebundener Vererbung mancher Gruppen hin im Hinblick auf die doppelt so große Zahl männlicher Epileptiker. Auch die klinische Erfahrung spricht dafür, daß in dem Begriffe der genuine Epilepsie wahrscheinlich noch Krankheitsformen verschiedener Art enthalten sind. Über die Descendenz der Epileptiker liegen Untersuchungen vor. COLLINS fand bei 197 Kindern aus 78 Epileptikerehen nur 5 epileptische. J. SACHS findet an einem sorgfältig ausgewählten Epileptikermaterial Wuhlgartens, daß von 51 lebenden Kindern, die von genuin-epileptischen Frauen stammen und sich in einem Alter befinden, in dem die bestehende Epilepsie manifest zu sein pflegt, 39 gesund sind, 7,8% sind epileptisch, 15,6% anderweitig defekt^{*)}. Von 38 von epileptischen Männern stammenden Kindern sind 27 gesund, 2,6% sind epileptisch, 10% anderweitig defekt. Eine etwas größere Zahl hat HOFFMANN: unter 22 Epileptikerkindern aus 8 Familien 3 epileptische. OBERHOLZER hat einen Epileptikerebgang durch 4 Generationen verfolgt, dabei zeigte sich eine allmähliche Abschwächung und schließlich ein Verschwinden der Epilepsie. HOFFMANN beziffert die Erkrankungswahrscheinlichkeit der Epilepsie, wie die der Schizophrenie auf etwa 10%.

Bemerkenswert vom Standpunkt der spontanen Auslese ist die große Mortalität der Kinder der genuine Epileptiker in den ersten Lebensjahren. Zuverlässige Untersuchungen über die Erbverhältnisse bei Kreuzung zweier epileptischer Gatten sind mir nicht bekannt.

Schwierig in erbbiologischer Hinsicht zu beurteilen und zugleich sozial besonders wichtig sind die *angeborenen Defekt- und psychopathischen Zustände* endogener Art. Zunächst der *angeborene Schwachsinn*. Die schweren Formen der Idiotie, darunter auch die amaurotische Idiotie können für unsere Frage unberücksichtigt bleiben, da sie aus einleuchtenden Gründen für den Fortpflanzungsakt so gut wie gar nicht in Betracht kommen. Praktisch interessieren nur die mittleren und leichteren Grade. Die statistischen Zahlen über Vererbung sind hier mit großer Vorsicht zu verwerten, weil konstellative Einflüsse, wie Alkohol, Syphilis und andere Infektionskrankheiten, intrauterine Schädigungen, Geburtstraumen und Umwelteinflüsse anderer Art zur Entwicklung angeborener Intelligenzdefekte führen können. Es scheint, daß man mindestens $\frac{1}{3}$ aller angeborenen Schwachsinnfälle auf

^{*)} Die Richtigkeit der Berechnung HOFFMANN'S wird von WEINBERG angefochten.

^{*)} Verf. versteht darunter neben Debilität und Psychopathie auch Unsozialität infolge ungünstiger Umwelteinwirkung.

derartige organische Hirnschädigungen zurückführen kann. Bei den vererbten Formen hat sich kein einheitlicher Erbgang ergeben. Kinderuntersuchungen aus Schwachsinnfamilien liegen m. W. aus neuerer Zeit in größerem Umfange nicht vor. Praktisch wichtig, weil nicht so ganz selten, ist die Kreuzung zweier Schwachsinniger. Bekannt ist der Goddardsche Stammbaum Kallikak, wonach aus 40 Ehen zweier Schwachsinniger 220 schwachsinnige und nur 2 anscheinend gesunde Kinder hervorgegangen sind, während bei Schwachsinn des einen der Eltern die Hälfte der Kinder schwachsinnig sein soll. Nach meinen vor Jahren angestellten Untersuchungen an Bettlern und Vagabunden ist die Verehelichung der asozialen Imbezillen selten, die Fruchtbarkeit und vor allem die Aufzucht in Schwachsinnfamilien schlecht. Daß aus Schwachsinnfamilien wertvolles Erbgut erwachsen ist, ist mir nicht bekannt. Die Verhütung der Kreuzung zweier Schwachsinniger muß nach den bisherigen Erfahrungen mindestens als erstrebenswert bezeichnet werden.

Von den psychopathischen Zuständen kommt hier vor allem der sog. *moralische Schwachsinn*, der „geborene Verbrecher“, in Betracht. Neuerdings hat vor allem HOFFMANN für diesen Typus unter Beziehung auf eigene Fälle und solche MEGENDORFERS, H. W. MAIERS und die bekannten Jürgerschen Familien Zero und Marcus die Unmöglichkeit der Kinderzeugung verlangt. Er selbst betont zwar, daß es noch an wirklicher Erkenntnis endgültiger Gesetzmäßigkeiten im Erbgang fehle. Gerade bei der Diagnose des moralischen Schwachsinn ist m. E. besondere Vorsicht hinsichtlich der Erbverhältnisse geboten. Es ist keineswegs immer leicht, beim Wiederauftreten asozialer Eigenschaften bei der Deszendenz Vererbung von der Nachahmung des elterlichen Vorbildes zu trennen. HOFFMANN selbst weist auf eine auffällige „regenerative“ Tendenz in einzelnen Stämmen, speziell in der Familie Zero hin, wo sich unvermittelt — wie es scheint unter dem Einfluß des Hereinheiratens in geordnete Verhältnisse — das Stammbaumbild in günstigem Sinne verändert. Es weisen neuere Untersuchungen an psychopathischen Kindern und Fürsorgezöglingen darauf hin, daß man den Einfluß der Umweltverhältnisse gerade bei asozialen Psychopathen doch wohl zugunsten der endogenen Anlage unterschätzt hat. Nach der Durchsicht des Materials möchte ich glauben, daß auf diesem Gebiete der Psychopathien die Erbgangsverhältnisse eine Grundlage für einigermaßen sichere praktische Indikationsstellung noch nicht geben können.

Zum Schluß ist bei den erblichen psychischen Erkrankungen die relativ seltene, aber dafür m Erbgang recht klarliegende *Huntingtonsche Chorea* anzuführen. Es handelt sich hier um eine in mittleren oder späteren Lebensjahren auftretende Erkrankung, die häufig ein Vorstadium asozialer Lebensführung hat und zu schwerer Verblödung führt. Der dominante Erbgang der Erkrankung ist von ENTRESS unter Zugrundelegung eines großen Materials neuerdings wieder bestätigt worden, und es ist ihm darin beizustimmen, daß bei dieser Erkrankung die Verhinderung der Fortpflanzung zu erstreben ist wegen der Erkrankungsgefahr der Kinder und der Seltenheit wertvollen gesunden Erbguts in diesen Familien. In einer Choreatikerfamilie meiner eigenen Beobachtung waren von 3 Geschwistern 2, und von den Geschwistern des gleichfalls choreakranken Vaters sollen sogar 5 Brüder und 1 Schwester an derselben Krankheit gelitten haben. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der von FAKLAM, WOLLENBERG und HEILBRONNER beobachteten Choreatikerfamilie. Die Sachlage ist hier meist so, daß zur Zeit des Krankheitsausbruchs schon die ersten Kinder erzeugt sind. Es würde sich deshalb vor allem darum handeln, die Sterilisierung schon vor Beginn der Erkrankung, also überhaupt bei Belastung mit Huntingtonscher Chorea eintreten zu lassen.

Von BOETERS werden neben den psychisch krankhaften Zuständen noch die angeborene Blindheit und Taubheit als Indikation für Sterilisierung genannt. Als angeborene Blindheit würde, abgesehen von der amaurotischen Idiotie, die schon oben genannt ist, im wesentlichen nur der angeborene erbliche Star zu nennen sein. Die exogen durch Gonorrhöe usw. bedingte Erblindung in den ersten Lebenswochen kommt nicht in Betracht. Bei der angeborenen Taubheit würde die erbliche Taubstummheit in Betracht kommen, sie umfaßt ungefähr $\frac{1}{4}$ aller Taubstummen. Der Erbgang ist recessiv, wie sich mit Deutlichkeit aus den gerade hier relativ häufigen konsanguinen Ehen ergibt. In beiden Fällen, bei der vererbten Blindheit und Taubheit, handelt es sich um Sinnesdefekte, die nicht mit psychischen Defekten einhergehen, jedenfalls nicht mit ihnen einhergehen brauchen. Sie gehören deshalb streng genommen nicht zu den geistig Minderwertigen im psychiatrischen Sinne, wenn sich auch nicht selten Psychopathie und Lähmungszuständen erblichen Charakters in eine Linie zu stellen. Die Fortpflanzung ist hier natürlich unerwünscht, vor allem wären Verwandtenehen oder gar Verheiratung von zwei erblich Tauben zu verhindern.

Aus der Zusammenstellung der klinischen und Erbforschungserfahrungen ergibt sich folgendes: *Der Umkreis der Erkrankungen und krankhaften Zustände, bei denen heute schon mit erheblicher Wahrscheinlichkeit gesagt werden kann, daß die Vererbung der Erkrankung an die Deszendenten zu erwarten ist, ist gering.* Bei der Kreuzung zweier Schizophrener, zweier Schwachsinnigen, zweier erblich Tauben und bei der Huntingtonschen Chorea liegt dieser Fall vor. Auch bei einzelnen Schwachsinn-, Epilepsie- und Psychopathenstämmen mag im Einzelfall diese Wahrscheinlichkeit vorliegen. Sie sind aber sicher selten. Ob sie sich mit fortschreitender Erkenntnis der Vererbungsverhältnisse an Zahl vermehren werden, muß zunächst dahingestellt bleiben. *Eine nennenswerte praktische Bedeutung in eugenischer Hinsicht kommt bei der Beschränkung auf die hier genannten Indikationen der Unfruchtbarmachung kaum zu.* Dessen wird man sich bei der Erwägung der zwangsmäßigen Unfruchtbarmachung von Staats wegen bewußt sein müssen. Aber selbst wenn der Staat weitergehend sich entschließen sollte, generell die in Anstalten befindlichen Schizophrenen und geistig Defekten unfruchtbar zu machen, auf die Gefahr, gesunde Erbmasse in größerem Umfange mit zu vernichten, würde es sehr zweifelhaft sein, ob wirklich eine irgendwie erheblich ins Gewicht fallende Herabminderung der entsprechenden Krankheitskategorien erzielt werden würde, denn es ist kein Zweifel, daß das außerhalb der Anstalten befindliche Material an leicht Schizophrenen und schizophhren Belasteten, an Deblen und Psychopathen erheblich größer ist als das in den Anstalten untergebrachte, und daß es auch für die Fortpflanzung mehr in Betracht kommt, weil es im Leben steht und für gesund gilt. Diese Individuen durch Zwangsmaßnahmen von der Fortpflanzung auszuschließen, wird auch bei fortschreitender Klärung der klinischen und der Erbverhältnisse dauernd unmöglich bleiben. Darauf hinzuweisen scheint mir wichtig, weil sich daraus *die enge Beschränkung des Wirkungskreises der Sterilisationsmaßnahmen für die Eugenik im allgemeinen* ergibt.

Bei diesem Stand der Dinge scheint mir ein Eingreifen des Staates im Sinne der zwangsweisen Sterilisierung nicht geboten. Anders liegt es mit der *freiwilligen Unfruchtbarmachung*. Wenn die Indikation in dem hier skizzierten Umfange vorliegt, d. h. wenn mit erheblicher Wahrscheinlichkeit die Erkrankung der Deszendenten zu erwarten ist, scheint es mir *zulässig* und in manchen Fällen *wünschenswert*, die Unfruchtbarmachung des krankhaft Veranlagten *mit seiner Zustimmung* zu ermöglichen. Bei der Ausführung im Einzelfall müßten die nötigen Sicherungen gegen Mißbrauch gegeben sein. In welcher Richtung die Gefahren des Mißbrauchs zu suchen sind, ist vielfach diskutiert und soll hier als bekannt nicht erörtert werden. Nur auf eine praktische Erfahrung sei hingewiesen, daß gelegentlich bei Armenbehörden der Wunsch sich geltend machen kann, durch Privatärzte Mädchen sterilisieren zu lassen, weil sie ihnen durch uneheliche Kinder lästig werden. Es scheint der Vorschlag, daß der Eingriff nur bestimmten Organen, z. B. staatlichen Instituten, vorbehalten sein sollte, beachtenswert.

Ich bin damit am Schlusse der Besprechung der im engeren Sinne eugenischen Indikationsstellung. Nur wenige Worte seien zu den übrigen Leitsätzen BOETERS hinzugefügt.

Die Frage der Unfruchtbarmachung krimineller Individuen fällt in das Gebiet meines Referats nur insoweit, als die Kriminalität aus krankhaft erblichen Ursachen entspringt. Wenn BOETERS alle Sittlichkeitsverbrecher sterilisieren will, so geht er damit — da nicht alle Sittlichkeitsverbrecher krank und vererbbar krank sind — über das ärztliche und eugenische Gebiet hinaus und in das soziale bzw. juristische über. Praktisch in Betracht kommen, wie Amerika und die Schweiz zeigten, vor allem psychopathische Sittlichkeitsverbrecher mit gesteigerter und auf Perversitäten gerichteter Sexualität. Hier liegt eine in erster Linie ärztliche Indikation vor, die Beseitigung der krankhaften Triebsteigerung durch die Operation. Eugenische Zwecke können je nach der Lage des Falles gleichfalls erstrebt werden. Es kommt hier konsequenterweise nicht die Sterilisation, wie sie BOETERS vorschlägt, in Frage, sondern die Kastration, da durch die Sterilisation die geschlechtliche Erregbarkeit ja nicht beseitigt zu werden scheint. Ärztlich ist die Indikation in klarliegenden Fällen wohl dann gegeben, wenn der seltene Fall vorliegt, daß der Patient auf keine andere Weise

als durch die Operation von dem ihn und die Allgemeinheit schädigenden Leiden befreit werden kann. Der Ausführung einer solchen Operation aus ärztlicher Indikation steht wohl gesetzlich nichts im Wege, wenn der Patient einverstanden ist. Ob es dem Gesetzgeber geboten erscheint, in solchen und anderen Fällen von Sittlichkeitsverbrechen die zwangsweise Kastration anzuwenden, untersteht juristischer Beurteilung. Die Frage des sog. geborenen Verbrechers erledigt sich durch das beim moralischen Schwachsinn Gesagte. Der Boetersche Vorschlag, Personen, die zwei oder mehr

uneheliche Kinder geboren haben, deren Vaterschaft zweifelhaft ist, zu sterilisieren und Verbrechern, die sich freiwillig einer Sterilisation unterzogen haben, Straferlaß zu gewähren, ist in dieser Allgemeinheit weder aus ärztlicher noch aus eugenischer Indikation zu begründen. Zu dem letzten Boetersschen Leitsatz, der sich mit der Gefahr der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch die Sterilisierten beschäftigt, sei noch die Bemerkung gemacht, daß das von ihm empfohlene Stillschweigen über die stattgehabte Operation gewiß keine ausreichende Sicherung gibt.

REFERATENTEIL.

EINZELREFERATE UND BUCHBESPRECHUNGEN.

ALLGEMEINES.

○ Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. E. ABDERHALDEN. Abt. IV: Angewandte chemische und physikalische Methoden. Tl. 3, H. 3, Liefg. 114: Untersuchungen von Geweben und Körperflüssigkeiten. — Blutuntersuchungen. — J. FEIGL u. W. WEISE: Nachweis und Bestimmung der anorganischen Stoffe von Blut und Serum. — E. LETSCHE: Aufarbeitung des Blutes zur Gewinnung und Bestimmung seiner organischen Einzelbestandteile. — W. WEISE: Colorimetrische Bestimmung von Phosphorsäure und Magnesium. 174 S. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. Grundzahl 6, —.

Von dem großen Werke ABDERHALDENS ist jetzt Lieferung 114 erschienen, in welcher die chemischen Untersuchungsmethoden des Blutes beschrieben sind, die auch ganz besonderes Interesse für den Kliniker haben dürften. In dem ersten Teil des Heftes ist von FEIGL und WEISE *Nachweis und Bestimmung der anorganischen Stoffe von Blut und Serum* bearbeitet worden. Bei der großen Rolle, die gewisse anorganische Stoffe (erinnert sei nur an die Alkalien und Erdalkalien, unter den Anionen an Chlor und Phosphor) im Blute spielen, ist es von Wichtigkeit, über Methoden zu verfügen, die ihren Nachweis und ihre quantitative Bestimmung in zuverlässiger Weise gestalten. Die Natur des Untersuchungsobjektes bringt es mit sich, daß oft nur geringe Mengen Material zur Verfügung stehen, besonders wenn es sich um klinische Untersuchungen handelt, und so ist gerade auf diesem Gebiete die Ausarbeitung von Mikromethoden weit fortgeschritten. Die genaue Beschreibung der gebräuchlichsten und zuverlässigsten Methoden ermöglicht es auch dem chemisch weniger bewanderten Kliniker, an Hand dieser Darstellung Untersuchungen auszuführen. In dem Kapitel „*Colorimetrische Bestimmung von Phosphorsäure und Magnesium*“ bespricht W. WEISE im Anschluß an den ersten Teil noch eine erst 1920 publizierte colorimetrische Methode zur Bestimmung von anorganischem Phosphat und säurelöslichem Phosphor nach BELL und DOISY und die Anwendung dieser Methode auf die Bestimmung des Mg im Blute. In dem Abschnitt „*Aufarbeitung des Blutes zur Gewinnung und Bestimmung seiner organischen Einzelbestandteile*“ gibt E. LETSCHE, der auf diesem Gebiet selbst über große Erfahrungen verfügt, zunächst die Methoden zur Gewinnung von Plasma, Serum und Formelementen an sowie die Bestimmung des relativen Volumens bzw. Gewichtes dieser einzelnen Blutbestandteile. Diese Methoden ermöglichen es, die einzelnen Komponenten getrennt auf ihre chemische Zusammensetzung und Einzelbestandteile zu untersuchen. Im folgenden werden nun getrennt für Plasma und Serum einerseits und für die Formelemente andererseits die Methoden zur Untersuchung auf Eiweißstoffe, Fette und Lipide, Kohlenhydrate und Extraktivstoffe besprochen. Berücksichtigt sind vor allem diejenigen organischen Stoffe, die in der Stoffwechsel- und Nierenpathologie eine so große Rolle spielen, wie Glucose, Aceton, Acetessigsäure, Oxybuttersäure, Harnsäure, Harnstoff sowie der Rest-N und der formitrierbare N, doch finden die meisten dieser Stoffe wegen ihrer außerordentlich großen Bedeutung noch eine eingehende Bearbeitung von anderer Seite in besonderen Kapiteln dieses Bandes über „*Untersuchungen des Blutes und der Lymphe*“, welche Beiträge zur Zeit in Vorbereitung sind.

R. FEULGEN, Gießen.

○ Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. EMIL ABDERHALDEN. Abt. V: Methoden zum Studium der Funktionen der einzelnen Organe des tierischen Organismus. Tl. 7, H. 3, Liefg. 105: Gehörsinn, Hautsinne, Kraftsinn (Muskelsinne), Geschmacks- und Geruchssinn, statischer Sinn, Stimme und Sprache. Untersuchung der Sinnesorgane. JAKOB KATZENSTEIN: Methoden zur Erforschung der Tätigkeit des Kehlkopfes sowie der Stimme und Sprache. — ERICH M. v. HORNBOSTEL: Phonographische Methoden. — H. ZWAARDEMAKER: Methoden der Untersuchung des Geschmacks und der Geschmacksstoffe. —

Prüfung des Geruchssinnes und der Gerüche. — ADOLF BASLER: Methoden zur Untersuchung der Hautsinne. — KARL L. SCHAEFER: Untersuchungsmethodik der physiologischen Schallübertragung aus der Luft auf das innere Ohr. Berlin und Wien: Urban & Schwarzenberg 1923. 350 S. Grundzahl 13,5.

Die vorliegende Lieferung Nr. 105 des Abderhaldenschen Handbuchs enthält die Untersuchungsmethodik der Stimme und Sprache, der Schallübertragung auf das innere Ohr und die der sog. niederen Sinne. — J. KATZENSTEIN beschreibt zunächst die für die Phonetik wichtigen Untersuchungsmethoden am Kehlkopf zur Sichtbarmachung und Registrierung der Stimmbandschwingungen (u. a. Stroboskopie, Kehlkopfphotographie, Röntgenverfahren), dann sehr eingehend die operativen Reiz- und Exstirpationsmethoden zur Untersuchung der Zentralorgane und Innervation des Stimm- und Sprachorgans und im 3. Abschnitt die Untersuchungsmethoden über die Entstehung der Stimme und die Analyse und Synthese der Sprachlaute. — Die Technik der Aufnahme, Wiedergabe, galvanischen Vervielfältigung und Aufbewahrung von Phonogrammen enthält E. M. v. HORNBOSTELS Beitrag. — K. L. SCHAEFER behandelt die Untersuchungsmethodik der Schalleitung im äußeren Ohr, der akustischen Schwingungsbewegungen von Trommelfell und Gehörknöchelchenkette, der Tensorbewegungen und der Druckschwankungen im äußeren und mittleren Ohr. — Die Geschmackstoffe, das Schmecken im Experiment, die Gustometrie, die Geschmackstoffmischung und Geschmackstoxikation beschreibt H. ZWAARDEMAKER; von demselben Autor werden die Riechstoffe, die Odorimetrie, die Mischgerüche und ihre Zerlegung, die Geruchermüdung, die Kompensation von Geruchsempfindungen u. a. m. über den Geruchssinn behandelt. — A. BASLER beschreibt die Untersuchungsmethodik der Berührungsempfindungen, des aktiven Tastens, der Temperaturempfindungen und des Hautschmerzes.

ARNT KOHLRAUSCH, Berlin.

BIOLOGIE UND PHYSIOLOGIE.

Über die Vorgänge bei der Muskelkontraktion. Von A. V. HILL u. O. MEYERHOF. *Ergebn. d. Physiol.* Bd. 22, S. 299. 1923.

Die beiden bekannten Forscher haben auch in dieser kurzen Zusammenfassung ihrer in den letzten Jahren veröffentlichten Untersuchungen über die Muskelkontraktion das Gebiet geteilt. HILL, der den Mechanismus der Muskelkontraktion behandelt, bespricht zunächst die „*theoretische maximale Arbeit*“, die lediglich potentiell vorhanden ist und von der, je nach den Versuchsbedingungen, nur $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ als äußere Arbeit realisiert wird, der Rest geht als Wärme verloren. Ein Teil dieser Wärme wird unmittelbar bei der Kontraktion gebildet durch eine hypothetische innere Reibung bzw. einen noch unbekannten Prozeß, der größere Teil wird bei der Erschlaffung und Erholung frei. Die Wärmebildung selbst ist in zahlreichen Untersuchungen unmittelbar mit einer hierfür besonders konstruierten Thermosäule gemessen worden. Hierbei ergaben sich wiederum die beiden scharf getrennten Prozesse: Die initiale Wärmebildung, die mit der eigentlichen ohne Sauerstoffverbrauch verlaufenden Kontraktion einhergeht, und die viel später unter Sauerstoffaufnahme während der Erholung des Muskels erfolgende Wärmebildung. Die initiale Wärmebildung läßt sich wieder in drei Phasen zerlegen, welche Entwicklung der Kontraktion, Dauer der Kontraktion und Erschlaffung begleiten, und die ganz verschiedenen chemischen bzw. physikochemischen Prozessen entsprechen. Der Wirkungsgrad des menschlichen Muskels, d. h. das Verhältnis der tatsächlich geleisteten zur potentiell möglichen, aber größtenteils in Wärme umgesetzten Gesamtenergie, beträgt im besten Falle 26%. Die stärkste Wärmebildung tritt beim Erholungsvorgang auf, bei dem etwa $\frac{1}{5}$ der bei der Kontraktion gebildeten Milchsäure verbrennt, während der größere Teil wieder zu Glykogen aufgebaut wird. Aber auch bei völliger