

Versuchspersonen, die stoffwechseltechnisch meist gut trainiert waren, nicht allzu selten enorm niedrige Grundumsatzwerte fanden. Wir haben den Eindruck, daß uns eine genaue Erfassung des von jedem einzelnen im täglichen Leben gebrauchten Tempos eher einen Aufschluß geben wird. Wir wissen, wie außerordentlich der Nutzeffekt einer Arbeit sich bei Zunahme der Geschwindigkeit verändert, und es ist für magere Menschen fast charakteristisch, daß ihre Bewegungen alle ziemlich kurz und schnell ausgeführt werden, während andererseits die Fettsüchtigen bei ihrem Phlegma nicht nur Bewegungen meiden, sondern auch (natürlich vielleicht ihres Gewichtes wegen) sie langsam und infolgedessen rationeller und ökonomischer ausführen. Wir wollen meine Annahme vorerst nur als Arbeitshypothese gelten lassen, aber vielleicht gelingt es doch durch genaue Analyse der selbstgewählten Geschwindigkeit bei der Arbeit, das Fettsuchtproblem für gewisse Formen auf diese Weise zu lösen. Denn wenn man den Grundumsatz, die spezifisch-dynamische Wirkung, die sogenannte Luxuskonsumption (Grafe [49]) nicht für das Aufstapeln nichtverbrannter Energien verantwortlich machen kann, so bleibt nur die Summe der geleisteten Arbeit oder ihr Nutzeffekt übrig. Ist der letztere infolge eines gemächlichen Tempos besonders günstig, was für manche Fettsuchtformen der Fall zu sein scheint, so gäbe uns dies einen Anhalt für die Energieeinsparung.

Der Kreislauf der Fettsüchtigen, der von meinem Mitarbeiter Großkurth in langen Versuchsreihen studiert wurde, ist in der Regel normal oder sogar verlangsamt. Die für 1 kg Körpergewicht kreisende Blutmenge ist gegenüber dem Gesunden stets deutlich erniedrigt (im Gegensatz zu Lauter und Baumann [50], die mittels der Jodäthylmethode sehr hohe Minutenvolumina fanden), wenn man von den Fällen absieht, die infolge Ueberdosierung von Schilddrüsenpräparaten bereits eine Kreislaufbeschleunigung haben. Die Durchblutung der Fettlager dürfte demnach nur sehr gering sein; ebenso ist die Strömung im Unterhautzellgewebe und der Muskulatur der Arme, wie aus peripherischen Blutgasanalysen festgestellt wurde, sehr langsam. Das Blut gibt bei seiner Durchströmung durch diese Gebiete oft bis zu 75% seines Sauerstoffgehaltes ab. Das in den rechten Vorhof einströmende Mischblut ist im Durchschnitt zu 40–50% mit Sauerstoff gesättigt (gegen 25–35% unter physiologischen Verhältnissen). Der Kreislauf bei der Fettsucht ist also in der Ruhe sehr ökonomisch. Leider ist es infolge der methodischen Schwierigkeiten nicht möglich, ihn bei der Arbeit zu messen, wo er sicher sehr schnell enorm beansprucht wird. Wie schon kurz erwähnt, bekommen die Kranken nach längerer Thyreoidinzufuhr sehr häufig eine Kreislaufbeschleunigung, doch geht merkwürdigerweise die Tachykardie dieser Geschwindigkeitszunahme schon tagelang voraus. Auch hier muß betont werden, daß die Reaktionen des Fettsüchtigen bei Thyreoidinzufuhr keinesfalls gleichmäßig sind. Wir beobachteten alle sich ermöglichenden Varianten, und es ist Aufgabe des Untersuchers, festzustellen, in welcher Weise das Einzelindividuum reagiert. So war es auffallend, daß zahlreiche Kranke bei Thyreoidinzufuhr zuerst nur eine Steigerung des Sauerstoffverbrauchs in der Ruhe und beim Arbeitsstoffwechsel bekamen, während andere, die das Thyreoidin nicht zu vertragen schienen, ohne wesentliche Stoffwechselsteigerung eine Beschleunigung des Kreislaufs zeigten, hier also das Thyreoidin sofort den kardiovaskulären Apparat aus dem Gleichgewicht warf.

Ferner konnte Großkurth häufig an den in der Regel im oberen Bezirk der Norm liegenden Sauerstoff-Dissoziationskurven des Blutes feststellen, daß nach Thyreoidinzufuhr ihr Verlauf sich im Sinne der Basedow-Kurve nach unten verschob.

Ich bin am Ende meiner Ausführungen, doch konnte ich Ihnen aus der Fülle unseres Tatsachenmaterials, das sich über gegen 100 Arbeitsstoffwechselversuche und weit mehr Bestimmungen der Kreislaufgeschwindigkeit erstreckt, nur einen kleinen Ausschnitt demonstrieren. Kreislauf und Stoffwechsel sind zwei unmittelbar zueinandergehörige Funktionen, und Veränderungen des Stoffwechsels spiegeln sich im Kreislauf als dessen Transportband wider, wie umgekehrt Störungen des Kreislaufs als Hemmungen im Ablauf des Stoffaustauschs den Stoffwechsel beeinflussen. Wenn auch die innere Sekretion nur ein Faktor ist, der das Zustandekommen des Basedows, des Myxödems, der Fettsucht bedingt, so bleibt doch der Stoffwechsel als meßbare Resultante der Lebensvorgänge, so lange das Gesetz der Erhaltung der Energie besteht, der Schlüssel zum Verständnis dieser Krankheitsbilder.

Ausgeführt mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft.

1. Dtsch. Arch. klin. Med. 1893, 51 S. 335. — 2. B. kl. W. 1895 Nr. 30 und Z. klin. Med. 1897, 33 S. 269. — 3. Proc. roy. Soc. 97 Ser. B. S. 96. — 4. Versagen d. Kreislaufs. Springer, 1927. — 5. Biol. 1927, 86 S. 173 und Dtsch. Arch. klin. Med. —

6. The Physiology of Muscular Exercise. London 1919 S. 24. — 7. Pflügers Arch. 1915, 161 S. 233. — 8. Proc. roy. Soc. 97 Ser. B. S. 84. — 9. Pflügers Arch. 1891, 49 S. 330. — 10. Pflügers Arch. 1891, 49 S. 405. — 11. Muscular Activity Baltimore 1926. — 12. Arch. f. Pharmac. u. Path. 1910, 62 S. 341. — 13. Muscular Work. Carnegie Institute 1913 Nr. 187. — 14. Zusammenfassung in Erg. Physiol. 1923, 22 S. 328. — 15. Proc. roy. Soc. 1924 Ser. B 97 S. 155. — 16. J. of Physiol. 1920/1921, 54 S. 84. — 17. J. of Physiol. 58. — 18. Proc. roy. Soc. 1924, 97 S. 155. — 19. Proc. roy. Soc. 1926, 100 S. 10. — 20. Amer. J. Physiol. 1922/1923, 63 S. 406. — 21. J. Amer. med. Assoc. 1923, 81 S. 795. — 22. Kl. W. 1926 S. 697. — 23. Z. klin. Med. 1928, 107 S. 133. — 24. D. m. W. 1921 S. 1227. — 25. M. Kl. 1928 Nr. 18. — 26. Asthma cardiale. Springer, 1924. — 27. J. of Physiol. 1914, 48 S. 244. — 28. Amer. J. Physiol. 1915, 37 S. 385. — 29. The physiology of muscular exercise. London 1919 S. 46. — 30. Hämodynamische Studien. 1909 Hirschwald. — 31. Kl. W. 1928 S. 1277. — 32. D. m. W. 1906 S. 1891. — 33. Anatomie und Physiologie der Kapillaren. Springer, 1924. — 34. Heart 1924, 11 S. 299. — 35. Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) 1923, 63 S. 99. — 36. Im Druck: Z. klin. Med. — 37. The respiratory function of the blood. Cambridge 1914. — 38. Kl. W. 1928 S. 1277. — 39. Kl. W. 1929, im Druck. — 40. Z. klin. Med. 1900, 41 S. 375. — 41. Oppenheims Handbuch d. Biochem. 2. Aufl. 1927, 7 S. 562. — 42. Dtsch. Arch. klin. Med. 1926, 150 S. 315. — 43. Dtsch. Arch. klin. Med. 1927, 157 S. 36 u. 46. — 44. Kl. W. 1928 S. 602. — 45. Arch. f. exper. Path. 1910, 62 S. 341. — 46. Versagen des Kreislaufs S. 97, Springer, 1927. — 47. Dtsch. Arch. klin. Med. 150 S. 323. — 48. D. m. W. 1910 S. 1794. — 49. Erg. Physiol. 1922, 23. — 50. Kl. W. 1928 S. 1200. — 51. Dtsch. Arch. klin. Med. 1928, 162 S. 33, 129. — 52. Kl. W. 1927 S. 1932. — 53. Kl. W. 1928 S. 504.

Die Gefahren des Aborts und die Möglichkeit, sie statistisch zu erfassen.

Von Prof. Wilhelm Liepmann in Berlin.

Nachdem in Nr. 41 (1928) dieser Wochenschrift Pankow über strafbare und straflose Schwangerschaftsunterbrechungen ausführlich berichtet hat, scheint es mir nicht unwichtig zu sein, erneut auf die Gefahren der Abortbehandlung und die Unmöglichkeit, sie objektiv und sicher zu erfassen, hinzuweisen, um so mehr, als sowohl von politischer wie von statistischer Seite der Versuch gemacht wird, die Gefahren des Aborts auf Grund völlig unzulänglicher Statistiken herabzusetzen und dadurch den Eindruck der Gefahrlosigkeit hervorzurufen.

In meiner Monographie über die Abtreibung (Urban & Schwarzenberg, 1927) habe ich besonders betont, daß ein glatter Leibschnitt in der Klinik heute nahezu als lebenssicher zu bezeichnen ist. Auge und Hand wirken zusammen. Der Keimschutz ist leicht aufrechtzuerhalten. Die Unterbrechung der Schwangerschaft dagegen spielt sich im Innern des Körpers ab, in einem Organ, dessen Wände verdünnt, erweicht, dessen Zugänge verschlossen sind. Blind wüten in den zartesten Gebilden — mittelalterlicher Chirurgie vergleichbar — Kürette, Zange, Quellstift und Dilatator. Der Keimschutz aber, der im Operationssaal bei den großen Operationen nahezu völlig zu sichern ist, versagt beim Operieren in der Vagina, wie jeder weiß, vollkommen. Wir haben also mit zwei genau umschriebenen Gefahren zu rechnen: 1. der Gefahr der Infektion, 2. der Gefahr der Verletzung.

Wie groß die Gefahr der Infektion ist, ersieht man aus einer Mitteilung von Schäfer¹⁾ an dem Material des Krankenhauses Charlottenburg aus den Jahren 1913—1925 an der Hand von 6270 Abortfällen. Hier betrug die Gesamtsterblichkeit 3,25%. Von den 115 septischen Fällen aber konnten nur 10 gerettet werden, d. h. mit anderen Worten, es starben rund 90%, und von 75 Peritonitisfällen blieben nur 5 am Leben. Sternberg²⁾, der über 2617 Aborte aus dem Städtischen Krankenhaus Gitschiner Straße berichtet, gibt eine Mortalität von 3,36% an. Kiefer berichtet über das Material des Rudolf Virchow-Krankenhauses und kommt zu einer Mortalität von 4%. Die Gesamtsterblichkeit übertrifft also nach diesen Autoren am großen Material die Zahl Benthins, der 2% errechnete, noch bei weitem.

Weit schwieriger zu erfassen sind die Abortfälle mit Verletzungen. Für die Jahre 1922—1927 habe ich gemeinsam mit Wels aus der Literatur 226 Fälle von Gebärmutterdurchstoßung aufführen können³⁾ und habe damals schon bemerkt, daß von diesen nur 1,5% forensisch wurden. Auf die Verletzungen und auf die von mir als Beispiele angeführten 20 Fälle einzugehen, erübrigt sich.

Wie sieht es nun mit der statistischen Erfassung der Aborte auf der einen und der Aborttodesfälle auf der anderen Seite aus? Bei den Besichtigungen der Fabriken, die ich regelmäßig ausführe, lege ich den größten Wert auf die Erfassung der bei den Fabrikarbeiterinnen auftretenden Aborte. Hierbei stellt sich heraus, was allen Aerzten bekannt ist, daß die große Mehrzahl der Aborte überhaupt nicht zur Kenntnis der Krankenkassen kommt, sondern sich mit Rücksicht auf die ärztliche Schweigepflicht und den begreiflichen Wunsch der Patientin unter anderen Diagnosen, wie Unterleibsleiden, Anämie, Nervenzusammenbruch, Herzschwäche usw. verbirgt.

Die Todesfälle an Abort aber, besonders solche, bei denen es sich um Sepsis und Verletzung handelt, figurieren unter ganz anderen Bezeichnungen in der Literatur, wie es wiederum verständlich ist, da

¹⁾ Zbl. Gynäk. 1926 Nr. 34 S. 2215. — ²⁾ D. m. W. 1926. — ³⁾ M. Kl. Nr. 40.

die Aerzte bei der heutigen Lage der Gesetzgebung gern unnötige Weiterungen mit den Kreisärzten vermeiden. Einige Beispiele aus meiner Praxis mögen das noch des genaueren erläutern.

In einem Falle, den ich auch in meinem Geburtshilflichen Seminar (4. Aufl., Hirschwald) erwähnt habe, erkrankte ein Dienstmädchen an einer fieberhaften Erkrankung und wurde, da sie auch an Ohrenscherzen litt und aus der Anamnese nichts herauszubekommen war, einem Ohrenspezialisten überwiesen, der eine Aufmeißelung mit negativem Erfolge vornahm. Das Mädchen wurde ins Krankenhaus eingeliefert, starb, und bei der Sektion stellte sich als Todesursache ein krimineller Abort heraus. Hier würde sich, falls die Einlieferung nicht erfolgt wäre, auf dem Totenschein die Bemerkung finden „Sepsis nach Mittelohrentzündung“ oder etwas Ähnliches.

Ich werde als Konsiliarius nach einer kleinen mitteldeutschen Stadt gerufen, um bei einer Patientin, die eine Blinddarmentzündung in Verbindung mit einer Adnexitis der rechten Seite hat, die Laparotomie vorzunehmen. Ich finde die Patientin in extremis. Nachdem ich mit ihr noch allein Rücksprache genommen habe, gibt sie mir zu, was sie den sie behandelnden Aerzten erst verschwiegen, dann abgestritten hat, daß sie selbst, als Mutter von vier Kindern, in besten Verhältnissen, einen Abort provoziert habe, da sie nicht noch einmal schwanger werden wollte. Die Patientin ist gestorben. Auf dem Totenschein stand: „Eitrige Bauchfellentzündung und Herzschwäche“.

Die Zahl der Fälle könnte ich beliebig durch andere Fälle vermehren, in denen septische Lungenprozesse, die nach und durch kriminellen Abort auftreten, im Totenschein als Lungenentzündung aufgeführt werden, und durch Fälle, bei denen unter der Arbeiterbevölkerung außerordentlich häufig vorkommende tuberkulöse Prozesse, die nicht zum Tode führten, sondern bei denen auch kriminelle Aborte die Ursache waren, sich als Lungentuberkulose in der Statistik verbergen.

Bei dieser Sachlage nimmt es uns wunder, daß in Nr. 50 (1928) dieser Wochenschrift Engelsmann auf Grund der preußischen Statistik, an deren größte Genauigkeit er glaubt, die Zahlen, die ich 1922 durch Schätzung aus klinischem Material und der Erfahrung anderer größerer Kliniken nach Nevermann (Hamburg) gefunden habe, und die noch darüber hinausgehenden Ziffern Pankows bestreitet. Wenn Engelsmann die Mortalität bei 1000 Fehlgeburten auf 0,65—1,7 einschätzt, so wird kein Kliniker an die Schätzung glauben, und ich verweise auf die genannten Ziffern von Schäfer, Sternberg und Kiefer. Mit der preußischen Statistik und mit der Reichsstatistik ist in diesem Punkte nichts anzufangen. Man kann unmöglich die sich unter anderen Rubriken verborgenden Fälle aus ihnen herausfinden. Richtig aber ist der Einwand, den Moses in der „Vossischen Zeitung“ vom 6. I. 1929 erhebt, daß nämlich nach der amtlichen Statistik im ganzen Deutschen Reich zwischen dem 18. und dem 45. Lebensjahr 59 722 Frauen sterben. Hiernach müssen sowohl die Zahlen von mir wie die Zahlen von Pankow fraglos reduziert werden, um der Wahrheit näherzukommen. Nach den Ergebnissen unserer klinischen Erfahrung aber und nach den Ergebnissen unserer allgemeinen Praxis wird diese Zahl weit höherliegen als die Schätzungszahl von Moses von 4000 Fällen. Wir müssen uns aber bescheiden und offen zugeben, daß der objektive Nachweis der Gefahr des Aborts nur am klinischen Material möglich ist, und wir müssen Heynemann völlig recht geben, wenn er in seinem Artikel über die Fehlgeburt in dem Handbuch von Halban-Seitz (Band 7, Teil 1, S. 601) schreibt: „Der infizierte kriminelle Abort ist heute in den Frauenkliniken größerer Städte längst zur häufigsten Todesursache geworden.“ Außerdem darf an die große Sammelstatistik von Dietrich erinnert werden, der bei einem Material von 10 000 Aborten die Mortalität bei Aufnahmetemperaturen über 38° bei aktiver Behandlung auf 4,5% und bei rein konservativer Behandlung auf 5,4% berechnet⁴⁾.

Man kann eine Diskussion über diese Frage nicht schließen, ohne sich der Worte von Franz zu erinnern, der in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Berlin gelegentlich eines Vortrags Fraenkels über den Tod beim Abort in der Sitzung vom 26. II. 1926 ausführte: es bestehe die Tatsache, daß die gewollten Aborte immer mehr zunehmen und daß viele Frauen an Infektion und Verletzungen zugrundegehen. Dieses Geschehen könnten weder moralische Mittel noch Strafandrohungen aufhalten. Ihm schiene das Experiment der Russen von größter Bedeutung zu sein, und es frage sich, ob wir nicht auch einmal dazu kämen, den Abort in den ersten drei Monaten freizugeben, denn es sei zu bedenken, daß nicht nur die Mortalität nach Aborten die Bevölkerungszahl schädige, sondern auch die Nachkrankheiten, die oft zur Sterilität führten, und es frage sich, was bei dem Bevölkerungszuwachs nachteiliger sei, der jetzige Zustand oder die Freigabe des Aborts⁵⁾.

Die besondere Allergie des tuberkulösen Frühinfiltrats.

Von Med.-Rat Dr. Rehberg in Tilsit.

Die lange umstrittene Frage nach dem ersten Beginn der Lungentuberkulose der Erwachsenen beginnt sich nach den Forschungen der letzten Jahre langsam zu klären; namentlich nach den pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Loeschcke in Mannheim erscheint es kaum mehr zweifelhaft, daß sie auf eine Reinfektion, eine Wiederansteckung meist im Pubertätsalter beginnt. Diese trifft wohl jeden Menschen und wiederholt, heilt aber meist unter Bildung von Narben in den Lungenspitzen ab. Wo die Infektion Fuß faßt, bildet sich in der Spitze ein azinöser Herd, der kaudal fortschreitend die produktive Phthise einleitet, oder es setzt sich durch mehr grobkörnige Aspiration etwas tiefer im subapikalen Bronchus das Frühinfiltrat fest, das infolge schnellen Zerfalls die bösartige Lungentuberkulose des Pubertätsalters einleitet.

Der Angelpunkt der ganzen Lungentuberkuloseentstehung ist die Frage, warum in dem einen Falle die verhältnismäßig gutartige Spitzenphthise, im anderen Falle die exsudative, dann kavernöse Lungentuberkulose entsteht.

Ihr Ausgangspunkt, das Frühinfiltrat, ist der zuerst von Abmann gefundene, meist in den oberen Abschnitten der Lunge gelegene exsudative Entzündungsherd, der sich wahrscheinlich um eine kleine zentrale käsige Pneumonie bildet. Er fällt in die Generalisationsperiode der Tuberkulose, in das sogenannte Rankesche Sekundärstadium, das durch perifokale Entzündung und hämatogene Metastasierung ausgezeichnet ist. Aber, wenn wir die anderen Krankheitsbilder dieser Periode, namentlich immunbiologisch, damit vergleichen, dann fällt das Frühinfiltrat aus diesem Rahmen völlig heraus.

Die durch Metastasierung entstehenden Lungenherde sind fast immer multipel, gehen langsam in Verkalkung, selten in Höhlenbildung über; die auf perifokaler Entzündung beruhenden Infiltrierungen Redekers durchtränken das ganze um einen kleinen Kern gelegene Lungengewebe diffus, um langsam, meist ohne Kavernenbildung und ohne wesentlichen Gewebeschutz zurückzugehen; Rückfälle sind nicht selten.

Die Haut-, Knochen- und Gelenktuberkulosen zeigen einen langsam schleichenden Verlauf, während die Meningitis, tuberkulöse Sepsis und Milartuberkulose eine kräftige Abwehr des Körpers fast ganz vermissen lassen.

Demgegenüber zeigt das Frühinfiltrat einen mehr akuten Beginn, eine ziemlich strenge Lokalisierung in sonst fast ganz gesundem Gewebe, eine schnelle Einschmelzung mit oft nur zarter, schmaler Wand (Frühkaverne) und, wenn durch frühzeitige Kollapsbehandlung eine Streuung aus dieser verhütet wird, einen geradezu auffallend schnellen Heilverlauf, soweit bekannt ist, ohne große Neigung zu Rückfällen.

Neben sinnfälligen Zeichen der sekundären Periode, namentlich der perifokalen Entzündung und gelegentlichen Saftmetastasen, finden wir ein auffälliges Zurücktreten der spezifischen Erkrankung der zugehörigen Drüsengruppen, so wie wir es infolge weitgehenden Gewebeschutzes nur in der Tertiärperiode zu sehen gewohnt sind.

Dieser Verlauf ist nur zu erklären durch eine ganz besondere Empfindlichkeit, aber auch ganz besondere Abwehrkraft, Immunität des Körpers, wie sie experimentell und klinisch bei einem bestimmten Immunitätszustand, der Anaphylaxie, gefunden wird.

Kennzeichnend für die Versuche und Erkrankungen, denen diese Immunitätslage zugrundeliegt, ist eine der Krankheit selbst vorausgehende Sensibilisierung, d. h. durch allmähliche oder einmalige Zuführung des spezifischen Giftes bewirkte Empfindlichkeit, auf deren Boden nach einer bestimmten Zeit eine genügende, meist kräftige Giftzufuhr ein oft stürmisches Krankheitsbild hervorruft.

Prüfen wir unter diesem Gesichtspunkt die Biologie des Frühinfiltrats und der beginnenden Frühkavernen genauer, dann finden wir bei ihm eine ganze Reihe jener genannten Voraussetzungen erfüllt:

1. Experimentell gelang es Römer (1), eine echt kavernöse Lungentuberkulose nur dann zu erzeugen, wenn er vorher infizierte Meerschweinchen nach bestimmten Zeiträumen mit starker Tuberkelbazillendosis impfte, während schwache Impfung nicht anging; je stärker die Erstinjektion, desto sicherer der Schutz gegen die Superinfektion.

Uebereinstimmend hatte schon vor ihm Orth (2) kavernöse Lungentuberkulose auch nur dann nach Reinfektion bei Meer-

⁴⁾ Zbl. Gynäk. 1923, 2. — ⁵⁾ Zitiert nach Zbl. Gynäk. 1926, 2 S. 2219.