

drüsen“ ihre Hormone nicht regulär abscheiden, dann versucht man durch Zufuhr von Blutdrüsensubstanz oder Extrakt aus Blutdrüsen Ersatz zu bieten. Das Insulin im besonderen ist ein Extrakt aus der Bauchspeicheldrüse; er enthält Stoffe, die diese Drüse normalerweise in die Blutbahn sendet, die aber beim Zuckerkranken verringert sind.

Man hat inzwischen weiter gelernt, wie wichtig die Funktion des Hoden ist. Man weiß, daß seine Entfernung den ganzen Körper aus der Bahn der normalen Entwicklung wirft und weiß auch, daß die gelungene Transplantation (Verpflanzung) des Hodens die Folgen der Kastration beseitigt, obgleich ja der verpflanzte Hoden keine normale Nervenverbindung mehr besitzt und nur auf dem Wege des Blutes mit dem übrigen Körper verkehren, die anderen Organe beeinflussen kann. Die Transplantation ist deswegen der wesentliche Beweis dafür, daß der Hoden über die Blutbahn wirkt.

Also muß wohl Brown-Sequard recht haben: da es nicht auf die Nerven ankommt, muß der Hoden, wiederholen wir es, ein „Hormon“ in das Blut senden, das die normale Entwicklung vor allem der Geschlechtsorgane (im weitesten Sinne), aber auch des übrigen Körpers gewährleistet; jener Stoff läßt also beim Menschen die hohe Jünglingsstimme mutieren, bringt den Bart zum Wachsen, formt die ganze Gestalt männlich, fördert die Muskelausbildung usw. — macht, mit einem Wort, den Knaben zum Mann.

Das haben die Transplantationsversuche gelehrt. Und da maßgebende Versuche dieser Art von Steinach ausgeführt worden waren, kann es nicht wundernehmen, daß er auch von hier aus zur Altersbekämpfung schritt.

Auf den ersten Blick scheint Steinach den gleichen Gedanken zu verfolgen wie Brown-Sequard: man muß dem alternden Organismus wiederum Hormon zuführen, denn wie die Entwicklung der Männlichkeit auf das Hormon zurückgeht, so muß wohl ihre Altersrückbildung auf Hormonmangel zurückführbar sein. Nicht durchwegs — aber doch zum großen Teil. Hatte doch Steinach gezeigt, daß auch der künstliche Hormonmangel, den die Kastration bewirkt, zum Teil ähnliche Folgen hat wie das Altern: wenigstens bilden sich die Geschlechtsorgane ebenso zurück

wie bei senilen Männchen und beim senilen Mann.

Aber jetzt kommt der „Königsgedanke“ Steinachs. Es soll nicht, wie es Brown-Sequard versucht, durch Transplantation oder durch Einspritzung von Hodenflüssigkeit, die das Hormon enthält, jenes Ziel erreicht werden — der alte Körper soll dazu gebracht werden, sich das notwendige Hormon selbst zu erzeugen. Aus früheren Forschungen Steinachs und der französischen Physiologen Ancel und Bouin ergab sich eine Theorie, eine viel angefochtene, heiß verteidigte Theorie, deren letzte Frucht eben die „Verjüngungsoperation“ war.

Es besteht, das muß zum Verständnis der Theorie und damit der Operation gesagt werden, es besteht der Hoden nicht nur aus den in dünnen Röhren (Kanälchen) liegenden Zellen, die in fortwährender Teilung die Samenfäden (Spermatozoen) aus sich hervorgehen lassen; vielmehr liegen zwischen den Kanälchen, wie ein Querschnitt durch den Hoden unter dem Mikroskop erkennen läßt, Gruppen anderer Zellen (wobei von Blutgefäßen, Bindegewebe usw. abgesehen sei): es sind die Zwischenzellen, nach ihrem Entdecker auch Leydigzellen genannt. Und diese Zwischenzellen sollen nun nach der Theorie Ancel-Bouins, der sich Steinach auf Grund seiner Versuche anschloß, das so wichtige Hormon liefern.

Nicht nur Versuche stützen diese Ansicht, auch Beobachtungen gewisser anomaler Zustände. Der Hoden entwickelt sich in der Bauchhöhle; aber er wandert dann — beim Menschen vor der Geburt, bei andern Tierarten erst im späteren Jugendleben — längs eines Stranges durch den Leistenkanal in den Hodensack. Es kommt nun vor, daß er seinen Abstieg nicht vollendet, sondern im Leistenkanal bleibt. In solchen Fällen spricht man von Kryptorchismus („Krypt“ bedeutet verborgen, „orchis“ Hoden).

In solchen kryptorchen Hoden findet man nun keine Samenbildung; das ganze Organ ist in der Hauptsache erfüllt von zahlreichen Zwischenzellen. Ähnlich sieht, wie Steinach gezeigt hat, ein transplantiertes (verpflanztes) Hoden aus, und auch auf andere Weise kann man derlei erzielen — d. h. das Zugrundegehen der samenbildenden Zellen und die ungeheure