

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Ärztliche Mitteilungen aus und für Baden. 1857-1933 1931**

22 (30.11.1931) Wissenschaftliche Beilage zu den Aertzlichen Mitteilungen  
aus und für Baden

# WISSENSCHAFTLICHE BEILAGE

zu den Aerztlichen Mitteilungen aus und für Baden / 1931 Nr. 22

## Die Ergebnisse der neuen Sexualhormonforschung in ihren Beziehungen zur praktischen Medizin.

Von Prof. S. L o e w e, Hauptlaboratorium der Städt. Krankenanstalten, Mannheim.

(Fortsetzung.)

Welche Fälle noch ungeklärter hormonaler Probleme mit diesen Hormonentdeckungen an dem Hypophysenvorderlappen vor einer ganzen Generation von Sexualhormonforschern ausgebreitet ist, läßt sich ermessen, wenn man die mannigfaltigen Wechselbeziehungen zu überdenken versucht, die durch das Gesagte und durch viele Einzelbefunde der bisherigen HVL-Forschung angedeutet werden. Schon ist bekannt geworden, daß der Graaf'sche Follikel durch sein Prägungshormon die innersekretorische Leistung der Prolan A-Hypophyse hemmend beeinflusst, also auf diesem Umwege gleichsam regulierend in den Mechanismus des Organs eingreift, das als sein „Motor“ seine hormonale Leistung auszulösen und zu fördern berufen ist. So wie die Hypophyse und ihre Sexualhormone ungeschlechtlich sind, in dem Sinne, daß die Hypophyse jeglichen Geschlechts die Keimdrüse beider Geschlechter gleichmäßig unter ihren hormonalen Prolan-Einfluß zu nehmen vermag, so ist auch diese hormonale Rückwirkung der Keimdrüse auf die Prolan A-Hypophyse nicht geschlechtsgebunden, das Progynon vermag auch in kristallinischer Reinheit angewandt (Dohrn und Hohlweg) die Prolan A-Hypophyse beim Männchen ebenso gut wie beim Weibchen zu hemmen. Die hormonalen Rückwirkungen des Gelbkörpers auf die Prolan-Hypophyse bleiben erst noch zu erforschen. Es erscheint lockend, sich vorzustellen, wie hier ein vierfaches Räderwerk eine wechselweise Ein- und Ausschaltung der zyklisch schwankenden endokrinen Sexualfunktionen tätigt und reguliert; aber ob dem so ist, muß ebenso erst durch das Experiment verifiziert werden wie die andere, nicht minder perspektivenreiche Frage, welche Aufgaben denn die beim Weibchen den Gelbkörper stimulierende Prolan B-Hypophyse, die auch beim Männchen vorkommt, im männlichen Organismus zu vollziehen vermag.

Daß man die Klärung vieler dieser Fragen noch abwarten muß, ehe man über die Stellung der Hypophyse im System der Sexualhormondrüsen Endgültiges auszusagen vermag, zeigen schon die vielen, bereits heute vorliegenden Hinweise darauf, daß die strikte Ueberordnung der Hypophyse, die ihr die Bezeichnung als Motor der Sexualität eingetragen hat, nicht durchgehends standhält. Es ist nicht so, daß etwa die Pubertät einfach dadurch zustandekommt, daß um diesen Zeitpunkt die zuvor ruhende Prolan-Hypophyse zum ersten Male Prolan A erzeugt und so die erste Ovulation hervorbringt. Es ist gezeigt, daß auch die präpuberale Hypophyse des kindlichen Organismus bereits reichlich Prolan A enthält. Und ebenso wenig

kommt das Klimakterium etwas als bloße Folge einer Ausschaltung des hypophysären Motors zustande; einerseits weiß man, daß beim Einsetzen des Klimakteriums das Ovar zeitweise eine besondere Flut von Follikelhormon aus eben jenem Follikel ausschüttet, der doch durch die Abstellung des Motors bloß einfach zum Stillstand gebracht sein sollte; und andererseits ist nicht minder bemerkenswert, daß das beginnende Klimakterium zunächst ein oder mehrere Jahre lang durch eine ganz ausgeprägte Prolan A-Periode ausgezeichnet ist, in der der Organismus von eben jenem hypophysären Motor aus, der der primitiven Vorstellung nach doch gerade primär ausgeschaltet sein soll, mit ungewöhnlich hohen Mengen von Prolan-A überschüttet wird.

Aber einerlei in welchem Umfange die These von der Motoreigenschaft der Sexualhypophyse durch die weitere Sexualhormonforschung gestützt oder geschwächt werden wird, hinter einer solchen Vorstellung steht doch bereits von Anbeginn an die neue Frage bereit, welches denn nun der „Anlasser“ oder „Anlaßwiderstand“ des Motors ist. Als einen Anlaßwiderstand vor der Keimdrüse, der für manche Verhältnisse der Präpubertät zur Erklärung herangezogen werden mag, haben wir oben das Evans'sche Wachstumshormon der Hypophyse kennengelernt. Aber vor der Hypophyse selbst? Wir selber haben in unserem Mannheimer, früher Dorpater Laboratorium Bekanntschaft mit einem zuvor noch nie erfaßten Wirkstoffkomplex aus der Epiphyse geschlossen. In unseren bisher unveröffentlichten Untersuchungen haben wir auch aus ihm bereits einen Wirkstoff herausgeschälen können, der die Sexualität hemmt und diese hemmenden Einflüsse, soweit die verwickelten Verhältnisse bereits einen Einblick erlaubt haben, auf dem Wege über die Hypophyse entfaltet. Danach wäre die Hypothese nahegelegt, in der Zirbeldrüse das dem Hypophysenmotor übergeordnete höchste endokrine Organ der hormonalen Geschlechtsfunktionen zu suchen. Ob auf diesem Wege jedoch die Probleme der Pubertät und des Klimakteriums zu lösen sein werden, bleibt gewiß noch ganz unklar.

Aufschluß haben die Forschungen der jungen hormonalen Epoche schließlich auch gebracht auf einem Gebiete, das zuvor mit einer besonderen Mystik umkleidet und von besonderen teleologischen Vorurteilen angefüllt war: Jenes Phänomen, das bei den glandulären Forschern unter der sensationellen Bezeichnung des „Antagonismus der Geschlechtsdrüsen“ ging. Sensationell deswegen, weil jeder, der mit glandulären Ueberpflanzungsexperimenten einer Keimdrüse auf das andere Geschlecht hemmende Einflüsse der eigenen Keimdrüse auf die überpflanzte feststellte, physiologische, organische, somatische Grundlagen der biblischen „Feindschaft zwischen Mann und Weib“ aufdecken zu können vermeinte. Nachdem die Keimdrüsenhormone in chemischen Zubereitungen verfügbar waren, hat sich jene ganze Angelegenheit einer viel pro-

saischeren Klärung genähert. Es hat sich gezeigt, daß zunächst einmal zwischen den Keimdrüsenhormonen selber jene biblische Feindschaft nicht im geringsten besteht, daß sie sich nicht gegenseitig befähigen, neutralisieren oder zerstören, sondern friedlich nebeneinander ihren pharmakologischen Aufgaben nachzugehen vermögen, die sich ja auch in der Tat an ganz verschiedenen, voneinander unabhängigen Angriffspunkten vollziehen. Das eine der beiden Prägungshormone greift an den männlichen Sexualanlagen, das andere an den weiblichen an, und wo auch nur Rudimente dieser Angriffspunkte vorhanden sind, werden sie durch ein Nebeneinander der beidgeschlechtlichen Hormone einfach nebeneinander zur Ausbildung gebracht. Die Möglichkeit dieses „Nebeneinander“ erfährt besonders helle Beleuchtung durch die Entdeckung, daß das Vorhandensein des jeweiligen Prägungshormons keineswegs an das Vorhandensein der gleichgeschlechtlichen Keimdrüse geknüpft ist; der männliche Organismus enthält normalerweise bereits weit mehr weibliches Prägungshormon, als man dem weiblichen für die Höchststufen seiner Sexualentwicklung in den Anfangszeiten der Theelin-Entdeckung zuzubilligen geneigt war, und umgekehrt findet sich im weiblichen Organismus wiederum Androkinin in bemerkenswerter Menge. Auch die von den Drüsenforschern beobachtete „antagonistische“ Beeinträchtigung der Keimdrüse durch die andergeschlechtliche Keimdrüse ist nicht etwa ein unmittelbarer pharmakologischer Schädigungseinfluß des andergeschlechtlichen Keimdrüsenhormons. Diese antagonistische Schädigung der Keimdrüse scheint sich vielmehr paradoxerweise als ein geradezu ungeschlechtlicher und damit sehr viel weniger Aufsehen erregender Vorgang zu entpuppen. Er scheint nämlich die Folge des oben erwähnten hemmenden Einflusses der sexuellen Prägungshormone jeder der beiden Keimdrüsen auf die Prolan A-Hypophyse jedes der beiden Geschlechter zu sein. Der scheinbare Geschlechtsantagonismus scheint auch zustandezukommen, wenn man das gleichgeschlechtliche Hormon in der entsprechenden Menge zuführt. Es ist also einfach das Mehr an Sexualhormon, einerlei welchen Geschlechts, was die ganze Erscheinung erzeugt.

Aber auch aus diesem Bereiche erstet sogleich eine Vielzahl ganz neuer und wie man jetzt sagen kann sehr viel wichtigerer Fragestellungen. Wir wissen noch nichts über das Woher und das Wozu des Vorkommens des andergeschlechtlichen Prägungshormons. Wir selbst haben auch im Harn des männlichen Totalkastraten (Ochsen) weibliches Prägungshormon nachweisen können. Die Keimdrüse ist also zu seinem Auftreten nicht unbedingt erforderlich; zwar weiß man, daß im Hoden reichliche Mengen Follikelhormon gefunden werden, sie geraten aber auch ohne das Vorhandensein eines Hodens in den männlichen Organismus. Ja es erhebt sich überhaupt die Frage nach dem eigentlichen und ursprünglichen Leistungsbereich der Keimdrüsenhormone. Die vergleichende Zoologie hat eine hormonale und eine anhormonale, bereits präformierte Sexualität kennen gelehrt. Bei den Schmetterlingen z. B. hängt der so außerordentlich ausgeprägte äußere Geschlechtsdimorphismus offenbar in keiner Weise von den Keimdrüsen, den Sexualhormonerzeugern der Wirbeltiere mit ihrer so stark hormonal bedingten Geschlechtsprägung, ab; Kastration oder Austausch der Keimdrüsen beider Geschlechter wan-

delt bei den Schmetterlingen die geschlechtliche Prägung nicht im geringsten, sie mindert nicht die Geschlechtscharaktere und läßt sie nicht in die des anderen Geschlechts umschlagen. Dennoch ist es in unserem Laboratorium gelungen, in den Keimdrüsen der Schmetterlinge recht reichlich dieses scheinbar überflüssige Geschlechtshormon nachzuweisen. Haben wir beide Prägungshormone doch schon früher auch in der Pflanze nachweisen können und finden sie sich doch sogar in der geschlechtslosen Hefezelle. Sicherlich wird die Beantwortung der Frage, warum die Pflanze diese Hormone hervorbringt, wozu sie der Schmetterling braucht und warum sie sich sogar im andersgeschlechtlichen Kastraten finden lassen, keine Herabminderung der Bedeutung der Hormone für Geschlechtsprägung und Geschlechtsfähigkeit mit sich bringen, hingegen ganz im Gegenteil einen sehr viel tieferen und aufschlußreicheren Einblick in die Herkunft nicht nur, sondern vor allem auch in den Wirkungsmechanismus dieser höchst wichtigen und eigenartigen Pharmaka verschaffen. —

Wenn schon der Fachwissenschaftler, der sich dieses Gebiet als Arbeitsfeld erkoren hat, durch die Fülle der Erscheinungen und Probleme der jüngsten Zeit verwirrt zu werden in Gefahr ist, wieviel unübersichtlicher und verwickelter muß das ganze, in neue Bewegung geratene Gebiet da erst dem ärztlichen Praktiker heute erscheinen! In der Tat sind die Erkenntnisse der letzten Jahre sicherlich nicht danach angetan, der praktischen Medizin das Gebiet in klarer Durchsichtigkeit erscheinen zu lassen und ihr so einfache und leicht hantierbare diagnostische und therapeutische Hilfsmittel an die Hand zu geben, wie man zuvor hatte hoffen und im Beginn der neuen Epoche hätte erwarten können. Die neue Forschung kann, das ist das wichtigste, wenn auch zunächst negative praktische Ergebnis, unmöglich einfach ein „Andrin“ und ein „Gynäcin“ zur Verfügung stellen, durch deren gedankenlosen Gebrauch alle Schwierigkeiten des Arztes und alle Leiden des Kranken auf sexuellem Gebiete mit einem Schlage behoben sind.

Dennoch aber erwachsen dem Arzte auf dem neu-beackerten Boden schon jetzt nicht nur wichtige Bereicherungen seiner Denk- und Betrachtungsweise des ganzen Gebietes der Sexualphysiologie und -pathologie, sondern auch unmittelbar wertvolle Hilfsmittel und Hilfestellungen. So wenig das ganze Bereich unserer wissenschaftlichen Kenntnisse im Vorstehenden anders als bloß skizzenhaft und in Stichproben geschildert werden konnte, ebenso wenig kann hier alles, was an unmittelbaren Bereicherungen für die praktische Medizin bereits erstanden ist, im einzelnen und in Ausführlichkeit behandelt werden. Auch hier ist Beschränkung auf wenige Beispiele erforderlich:

Zunächst vermag in therapeutischer Hinsicht unser jetziges neues Wissen und daraus entstandenes Können des Laboratoriums den Arzt aus den Tiefstand der Organotherapie auf die höhere Stufe der eigentlichen Hormontherapie zu erheben. Wo vorher das Laboratorium, die Hände im Schoß, aber mit bedenklicher Skepsis, der Hantierung des Arztes mit völlig undefinierten Organpräparaten zuzusehen verurteilt war, kann es jetzt beginnen, dem Arzt klipp und klare Auskunft über den qualitativen und quantitativen Gehalt der von ihm verwendeten Präparate an den von ihm darin zuvor nur vorausgesetzten oder erhofften Hormonen zu geben. (Schluß folgt.)