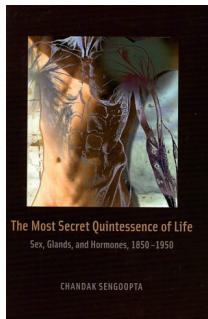


**The Most Secret Quintessence of Life**

Sex, Glands, and Hormones, 1850–1950. Von Chandak Sengoopta. University of Chicago Press, Chicago 2006. 354 S., geb., 45.00 \$.—ISBN 0-226-74863-4

In diesem Buch gibt Chandak Sengoopta, ein Historiker für Naturwissenschaften und Medizin am Birkbeck College an der Universität London, einen historischen Überblick über die Entwicklung der biomedizinischen Forschung im Bereich der Keimdrüsen und Hormone und deren Einfluss auf den menschlichen Körper und das Sozialverhalten des Menschen. Sengoopta beschreibt, wie die Theorien zur Keimdrüsenfunktion und Endokrinologie im Zeitraum von 1850 bis 1950 von Forschern aufgestellt und überprüft und von Klinikern in die Praxis umgesetzt wurden.

Das Buch beginnt mit einem Kapitel über „The Gonads before the Endocrine Era“, in dem der Autor diskutiert, wie unterschiedliche wissenschaftliche Theorien über die Funktion der Ovarien und Hoden entwickelt wurden, bis zu der letztlichen Erkenntnis, dass sie außer der Produktion von humanen Eizellen und Spermien auch als endokrine Drüsen für die Produktion wichtiger Hormone zuständig sind. Während des größten Teils des späten 19. Jahrhunderts wurden die Gonaden nicht als interne Sekretionsdrüsen angesehen. Es

wurde vielmehr angenommen, dass ihre physiologischen Effekte und Auswirkungen auf das Verhalten durch das Nervensystem vermittelt würden. Durch neue Operationsmethoden, die Ende des 19. Jahrhunderts verfügbar wurden, wurde die chirurgische Entfernung der Ovarien als Behandlungsmethode für verschiedene weibliche Krankheitsbilder eingeführt. Dabei ging man von der Annahme aus, dass der positive Effekt der Operationen durch das Beseitigen des negativen Einflusses der Ovarien auf das Nervensystem hervorgerufen würde. Zu dieser Zeit basierte der Fortschritt in physiologischen Forschungsarbeiten häufig auf chirurgischen Techniken. Die Funktion eines Organs wurde aufgeklärt, indem man die biologischen Veränderungen nach seiner vorsichtigen Entfernung oder durch Unterbrechung seiner Verbindung zu anderen Organen in Tierversuchen untersuchte. Es wurde festgestellt, dass die Effekte der Ovar-Entfernung nicht auftraten, wenn dasselbe Ovar oder eines von einem anderen Tier erfolgreich transplantiert wurden, selbst wenn das Transplantat in einer Position ohne Nervenkontakt eingefügt wurde. Ähnliche Befunde wurden bei der Entfernung oder bei Transplantationsexperimenten von Hoden gefunden. Diese Ergebnisse führten zu der Schlussfolgerung, dass diese Organe ihre physiologische Funktion im Körper unabhängig vom Nervensystem durch die Ausschüttung wichtiger Substanzen ausüben. Als Konsequenz daraus erkannte man Hormone als wichtige Moleküle mit der Fähigkeit, alle wesentlichen Körperfunktionen zu regulieren.

Eines der zentralen Themenfelder des Buches ist das gegenseitige Wechselspiel zwischen den experimentellen Beobachtungen von Laborwissenschaftlern und den klinischen Befunden zur Anwendung von Sexualhormonen durch Mediziner. Besonders in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts waren die Gonaden wegen ihres Einflusses auf die Sexualität und den Alterungsprozess Gegenstand intensiver Forschungen. Methoden zur Verjüngung stießen auch in der breiten Öffentlichkeit auf großes Interesse. Dies war jedoch in den Jahren zwischen den beiden Weltkriegen nur ein Aspekt der Forschungsanstrengungen zu dem Themenkomplex, den der

Autor als „sex and the endocrine orchestra“ (Kapitel 4) beschreibt. Die Gonaden, die als ursächlich angesehen worden waren, wurden nun Teil eines viel komplexeren biologischen Netzwerks, das die Hypophyse, die Nebennieren und andere endokrine Drüsen umfasste. Die Entdeckung, dass Männer auch Östrogene und Frauen auch Androgene in ihrem Stoffwechsel produzieren, revolutionierte die Konzepte von Männlichkeit und Weiblichkeit und das Verständnis zum Einfluss der Hormone auf die Geschlechtsentwicklung.

Das letzte Kapitel des Buches ist der klinischen Anwendung der neuen Hormone in der therapeutischen Praxis gewidmet. In den 1930er Jahren wurde die klinische Endokrinologie drastisch durch die Einführung reiner Hormonformulierungen, die aus der engen Zusammenarbeit zwischen akademischen Hormonbiochemikern und pharmazeutischen Unternehmen entstanden waren, verändert. Endokrinologische Forschung basierend auf chirurgischen Experimenten war jetzt überholt, und Biochemiker übernahmen die wissenschaftliche Führung, da niemand mehr behaupten konnte, die physiologische Wirkungsweise eines Hormons aufgeklärt zu haben, wenn er nicht im Besitz einer reinen und chemisch charakterisierten Substanzprobe war. Dennoch behielten die Kliniker auch weiterhin eine Schlüsselrolle, da die hoch gereinigten Extrakte für ihre Hersteller ohne erfolgreiche Bestätigung in der klinischen Therapie nur von geringem Nutzen gewesen wären. Es wurde entdeckt, dass mehr Hormone insbesondere aus der Hypophyse an den komplexen Prozessen beteiligt sind, nicht nur die Hormone aus den Hoden und Ovarien. Weiterhin war durch die chemische Identifizierung der Androgene und Östrogene offensichtlich geworden, dass beide Hormonklassen sowohl in der männlichen als auch in der weiblichen Physiologie eine wichtige Rolle spielen. Die Interaktion und Regulation von Hormonen wurde in dieser Periode zum vorherrschenden Thema der Forschungsaktivitäten. In den 30er Jahren wurde der Einsatz von Östrogenen als Hormonersatz in der Menopause eine besonders erfolgreiche Form der Hormonpharmakotherapie. Die Behandlung des männlichen Klimakteriums mit

Testosteron wurde ebenfalls, wenn auch mit weniger Erfolg, vorangetrieben, und auch die experimentelle Basis der hormonellen Kontrazeption wurde in diesen Jahren gelegt. Die Ergebnisse dieser klinischen Studien wiederum führten zu einer Überarbeitung der wissenschaftlichen Theorien zur physiologischen Rolle der Keimdrüsen und der von ihnen produzierten Hormone. Mit den Erkenntnissen zur Rolle des Hypothalamus für die Regulierung der endokrinologischen Sekretion und der biologischen Rückkopplungsmechanismen in der Produktion der Sexualhormone wurde das Gesamtbild noch komplexer.

Ein kurzer Epilog über „The Gonads, the Brain, and the Neurohumoral Body“ beschließt das Buch. Indem das Buch mit dem Wiedereintritt des neuronalen Systems in die wissen-

schaftlichen Theorien zur Entwicklung, Erhaltung und Alterung des menschlichen Körpers und dem Aufstieg der Neuroendokrinologie endet, schließt sich der Kreis zurück zum Ausgangspunkt im Jahre 1850 mit den komplexen Interaktionen zwischen Nervensystem und Keimdrüsen, die jetzt allerdings in einer viel größeren Detailtiefe verstanden werden.

Chandak Sengoopta nimmt den Leser mit auf eine Reise durch einhundert Jahre wissenschaftliche Experimente zu den Keimdrüsen und Sexualhormonen, und er macht anschaulich klar, dass die Beziehung zwischen naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung und klinischer Therapieanwendung in der Endokrinologie zusätzlich durch die sozialen, kulturellen und moralischen Folgen der sich entwickelnden Theorien über die Natur der menschli-

chen Sexualität in komplexer Weise beeinflusst wurde. *The Most Secret Quintessence of Life* ist ein extrem gut recherchiertes Werk mit mehr als 1200 Literaturzitaten, die von wissenschaftlichen Publikationen bis zu populären Romanen von Agatha Christie und Arthur Conan Doyle reichen. Insgesamt ist das Buch jedem Biomediziner mit Interesse an der historischen Entwicklung der Endokrinologie und der therapeutischen Konzepte unserer modernen Medizin zu empfehlen. Auch wenn es keine einzige chemische Strukturformel enthält, sind wir der Meinung, dass es für viele Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein wird.

Eckhard Ottow, Hilmar Weinmann
Bayer Schering Pharma AG, Berlin

DOI: 10.1002/ange.200685545

