

4) tiefe grauweiße Schicht — desgleichen;

5) das Grau des Aquaeductus Sylvii.

Nach der Ausrottung des Augapfels fand Verf. erhebliche Volumsabnahme der grauen Kappe, und in der oberflächlichen grauweißen Schicht Schwund der mächtigen oberflächlichen Bündel (Sehportion der oberflächlichen grauweißen Schicht). Die hintern Bündel (optische Portion der genannten Schicht) sind nur etwas schwächer geworden.

Verf. unterscheidet ferner unter den Gesichtscentren (*centri della visione*) die Seheentren (*centri visivi*, nach dem Verf.), in welchen, nach der Enucleation des Auges, erst Stillstand der Entwicklung, sodann Entartung und Schwund der ihnen eigenen Fasern beobachtet werden (graue Kappe, Sehportion der oberflächlichen grauweißen Schicht); und die optischen Centren (*centri ottici*, nach dem Verf.), in denen nur eine Entwicklungshemmung ohne nachträgliche Involutionenproceße zu Stande kommt (vorderer Kniehöcker, hinterer Höcker des Schügels, hinterer Kniehöcker, optische Portion der oberflächlichen grauweißen Schicht).

Ferner sollen die Sehfasern für sich allein die vordere Portion des Chiasma ausmachen und daselbst eine vollständige Kreuzung erfahren. Die optischen Fasern sollen dagegen die hintere Portion des Chiasma bilden und daselbst eine sigmoide Kreuzung in einer senkrechten Ebene aufweisen.

Endlich schließt der Verf. aus den gewonnenen Ergebnissen, dass der von der Netzhaut empfangene Eindruck direkt in centripetaler Richtung dem vordern Zweihügel zugeführt wird, um sich von demselben, als einem intermediären Centrum aus, auf dem Weg der optischen Fasern, nach dem Pulvinar, den beiden Kniehöckern, der Hirnrinde, dem centralen Grau u. s. w. auszubreiten.

**Bizzozero** (Turin).

## **E. J. Marey**, La circulation du sang à l'état physiologique et dans les maladies.

Paris, Masson 1881.

In diesem Werke hat Marey, wie er in der Vorrede angibt, „voulu développer ce qu'on pourrait appeler la physiologie du médecin, en recherchant les applications que l'on peut faire de la physiologie à la médecine pratique“, ein Ziel, welches er seit seinen ersten Untersuchungen über die Circulation im normalen und im pathologischen Zustande (1863), als ihm nur der Sphygmograph zur Verfügung stand, unablässig verfolgt und in vorliegendem Werke vollständig ausgeführt hat. Er hat in ihm mit großer Klarheit erör-

tert, wie viel Nutzen die praktische Medicin aus den Fortschritten rein wissenschaftlicher Forschung gewinnen kann, wenn sie die experimentelle Methode der Physiologie am Krankenbette zur Anwendung bringt. Durch seine Arbeiten, die Vervollkommnung der Apparate, die Verfeinerung der Methoden, hat er viel zur Realisirung dieses Bestrebens beigetragen, welches in den letzten Jahren immer mehr Boden in der Medicin gewinnt. Er hat begriffen, dass der Arzt die physiologischen Untersuchungsmethoden, mittels welcher man im Laboratorium die normalen Vorgänge analysirt, nur dann auf die Untersuchung von Krankheiten anwenden kann, wenn die Apparate weniger complicirt, leichter zu handhaben sind und vor allem keine vivisektorischen Eingriffe erfordern, wie die im Laboratorium zur Anwendung kommenden. Und seit der von ihm herbeigeführten Vereinfachung der Apparate und ihrer Bewegungen ist denn auch „der Unterschied zwischen der experimentellen Methode, die allein im Laboratorium zur Anwendung gelangt, und den Untersuchungsmitteln, welche dem Arzte zur Verfügung stehen“, bedeutend vermindert. Wie mehrfach in seinen frühern Arbeiten betont Marey auch hier, dass der Arzt, um seine Diagnose zu stellen und seine Therapie festzusetzen, alle Untersuchungsmethoden zu Hilfe nehmen muss, welche ihm die moderne Wissenschaft an die Hand gibt. Eines dieser Hülfsmittel ist die Untersuchung der pathologischen Veränderungen der Circulation mittels der graphischen Methode. Aber obwol sie wichtige Aufschlüsse liefert, die Diagnose vervollständigen und sie selbst rectificiren kann, so hat der Arzt doch sich davor zu hüten, sie trotz aller Vorteile mit Ausschluss der andern anzuwenden.

Das sind die allgemeinen Gesichtspunkte, welche den Verf. in seinem Werke geleitet haben, dessen hohen Wert ein kurzer Ueberblick über den Inhalt zeigen wird.

Nach einigen einleitenden Worten über die hydrodynamischen Principien und die physikalischen Gesetze, unter denen die Circulation steht, geht Marey zu der ausführlichen Untersuchung der Funktionen des Herzens über. Er betrachtet das Herz zunächst in seinen Eigenschaften als Muskel, und untersucht seine Erregbarkeit, seine rhythmische Funktionirung, seine elektrischen Schwankungen und seine Reaktionen unter verschiedenen Einflüssen. Das folgende, ausschließlich der Kraft und der Arbeit des Herzens gewidmete Kapitel, ist eines der originalsten und am besten durchgeführten. Es beruht vornehmlich auf Marey's eignen Resultaten, welche ihm die Kardiographie an großen Tieren in den 1862 gemeinschaftlich mit Chauveau angestellten Experimenten geliefert hat. Indem er das Wesen des Herzschlags untersucht, hebt er besonders hervor, dass es sich dabei nicht um einen momentanen Vorgang handelt, sondern um eine Erscheinung, welche in einer Reihe aufeinander folgender Phasen abläuft, deren jede einem verschiedenen Akte der Funktionirung des

Herzens entspricht. Durch die graphische Darstellung des Herzschlags gleichzeitig mit den intrakardialen Druckschwankungen sind endgiltig die Beziehungen festgestellt, welche zwischen den einzelnen Teilen der Kurve einer Pulsation und dieser oder jener Modifikation der intrakardialen Cirkulation bestehen. — Nachdem im nächsten Kapitel der gegenwärtige Stand der Wissenschaft bezüglich der Frage nach der Innervation des Herzens kurz dargestellt ist, behandelt Marey sehr eingehend die Cirkulation des Bluts in den Arterien, ein Teil der Physiologie, zu dessen Fortschritten er durch seine eignen Arbeiten so viel beigetragen hat. Die Ergebnisse der sphygmographischen Untersuchung des Pulses, dieses charakteristischen Zeichens der physiologischen und krankhaften Veränderungen der Cirkulation, bedürfen keiner besondern Erwähnung. Die Untersuchung des Pulses, seiner Arten, Stärke, Verlangsamung und des Dikrotismus wird durch eine Untersuchung der physikalischen und physiologischen Eigenschaften der Arterien ergänzt. Marey betont besonders die Bedeutung der Elasticität der Arterien und hält sie für das Mittel die Strömung des Bluts regelmäßiger zu machen und die Herztätigkeit zu befördern. Dann erörtert er die Geschwindigkeit des Bluts und ihre Schwankungen und hebt besonders die große Bedeutung der Vereinigung der Geschwindigkeit und des Drucks des Bluts hervor, wenn es sich darum handelt zu bestimmen, ob eine Cirkulationsstörung kardialen oder vaskulären Ursprungs ist. Endlich geht er näher auf das nach ihm genannte Gesetz ein, nach welchem die Zahl der Herzschläge im umgekehrten Verhältniss zum arteriellen Blutdruck steht. Hiermit antwortet er zugleich auf die Einwände, denen dieses Gesetz in der jüngsten Zeit ausgesetzt gewesen ist. Er zeigt, dass das Herz langsamer schlägt, wenn der Druck infolge einer Verkleinerung des Lumens der peripheren Gefäße oder infolge einer Behinderung des Abflusses des Bluts aus den Arterien in die Venen steigt, während das Gesetz nicht für diejenigen Fälle gilt, in denen die Druckschwankungen vom Herzen selbst abhängen. Marey erklärt dies jetzt durch die Wirkung der Hemmungsnerven des Herzens, hervorgebracht durch den übermäßigen intrakardialen Druck, und erweitert damit in diesem Punkte sein Gesetz, ohne es jedoch in seinen wesentlichen Punkten zu modificiren.

In den folgenden Kapiteln erörtert er die Cirkulation des Bluts in den Kapillaren und führt kurz die Geschichte des Kreislaufs in den Venen und den Lungen aus. Die kritische Erörterung der vasomotorischen Einflüsse, sowie des Einflusses des Nervensystems überhaupt auf die Kreislaufsorgane, ferner eine Uebersicht der Cirkulationsverhältnisse in gewissen Organen (Gehirn, Auge, Leber), sowie die Untersuchung der Wirkung der wichtigsten Herzgifte schließen den physiologischen Teil des Werkes ab.

Im zweiten, der Untersuchung des Kreislaufs in krankhaften Zu-

ständen gewidmeten Teile, scheint der Verf. nicht beabsichtigt zu haben, eine vollständige klinische Untersuchung der Aneurysmen, der Gefäßverletzungen, des Artheroms der Arterien u. s. w. zu liefern; er hat vielmehr nur zeigen wollen, dass die Deutung der physikalischen Anzeichen dieser verschiedenen Erkrankungen ausschließlich auf einer gründlichen Kenntniss der physiologischen Bedingungen ruht. Er berücksichtigt nur die wesentlichsten Punkte aus der Pathologie des Gefäßsystems, und man findet hier ein sehr beachtenswertes Kapitel über die Herzgeräusche, in welchem er die schon 1863 von ihm aufgestellte Theorie verteidigt, dass ein Herz- oder Gefäßgeräusch die unmittelbare Folge eines plötzlichen Druckunterschieds zwischen zwei benachbarten Punkten ist.

Marey beschließt sein Werk mit der Untersuchung der Temperatur und ihrer Schwankungen, indem er zwischen diesen Schwankungen und denen der Cirkulation in physiologischer und pathologischer Beziehung eine Parallele zieht. Er erörtert die wichtigen Anschauungen, welche man in den letzten Jahren über die Temperatur der Oberfläche und der der Tiefe gewonnen hat, sowie über die Schwankungen der allgemeinen Temperatur in den Krankheiten und bemüht sich auch hier zu zeigen, dass die normalen Vorgänge und ihre pathologischen Schwankungen von denselben Gesetzen beherrscht werden.

Diese Zusammenfassung wird trotz ihrer uns durch den beschränkten Raum auferlegten Kürze doch eine Vorstellung von dem Buche Marey's geben, das sich zwar auf das vor 20 Jahren erschienene stützt, aber doch nicht einfach eine zweite Auflage desselben ist, sondern ein vollständig neues und umfassenderes Werk. Es unterscheidet sich vom alten durch die eingehendere Berücksichtigung der Ergebnisse, welche durch die Untersuchungen des Verf. und anderer Physiologen für die Wissenschaft gewonnen sind. Wenn man gleichwol nicht auf alle Arbeiten Rücksicht genommen findet, so beruht dies darauf, dass Marey eine Auswahl getroffen hat, da es nicht in seiner Absicht lag eine compilerische Arbeit zu liefern. Er spricht nur von dem, was er selbst gesehen hat, während er das außerhalb seiner persönlichen Erfahrung liegende nur kurz berührt. Aus diesem Grunde trägt sein Buch das Gepräge großer Originalität und wir glauben, dass es immer mit großem Vorteil von denjenigen gelesen werden wird, welche in ihren medicinischen Untersuchungen den vom Verf. gebotenen Weg verfolgen wollen.

**M. Mendelssohn** (St. Petersburg).

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Mendelssohn J.M.

Artikel/Article: [La circulation du sang a l'etat physiologique et dans les maladies 378-381](#)