Thomas Willis – der Begründer der modernen Neurologie

Daniela M. Vogt Weisenhorn

Der Absenderfreistempel mit der Sie diese Philatelia Medica erhalten, ist einem der größten Neuroanatomen – Thomas Willis – gewidmet. Warum und weshalb er als Begründer der modernen Neuroanatomie bezeichnet wird, will ich im Folgenden darlegen.

Absenderfreistempel ArGe Medizin und Pharmazie 2021

Stempel aus Oxford

Thomas Willis erblickte am 27. Januar 1621 das Licht der Welt. Sein Vater ließ sich als Farmer in der Nähe von **Oxford** nieder. 1637 schrieb er sich am Christ Church College in Oxford für das Studium der Artes liberales ein, das als Vorbereitung für die Studien von Theologie, Jurisprudenz und Medizin diente. Hier studierte er – wie es damals üblich war - die antiken Lehrmeister, etwa Aristoteles. Nebenbei musste er jedoch Geld verdienen, weshalb er als Diener bei einem Kleriker arbeitete und gleichzeitig dessen Frau bei der Zubereitung von Medikamenten half, was ihm anscheind besonders lag. Möglicherweise entschied er sich daher für ein Medizinstudium.

Im Medizinstudium musste er die alte Litereatur von Hippokrates bis zu Galen studieren. Nur ab und an standen Leichensektionen auf dem Lehrplan. Der englische Bürgerkrieg veranlasste ihn dann aber, das Studium zu unterbrechen. Er schlug sich auf die Seite des Königs, **Karls I.** von England, und schloss sich einem Hilfsregiment, Anhängern des englischen Parlaments, an. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Willis in dieser Zeit den königlichen Leibarzt **William Harvey** (1578−1657) kennen gelernt hat, den Entdecker des Blutkreislaufs und einen der wichtigsten Vertreter der experimentellen Anatomie. Aufgrund seiner Loyalität gegenüber dem König wurde Willis 1646 - trotz der Studienunterbrechung - mit einem Bachelor der Medizin belohnt.

König Karl I. von England und sein Leibarzt William Harvey

Hinrichtung durch Erhängen

Seine medizinische Laufbahn begann er mit einer eigenen Praxis in der Nähe von Oxford, wo er zuerst seine Dienste auf Märkten anbot. Dann trat das Ereignis ein, das ihn schlagartig berühmt machte. Als er 1650 die 22-jährige Dienstmagd Anne Greene, die am **Vortag wegen Kindsmord gehängt** worden war, sezieren wollte, vernahm er seltsame Geräusche aus dem Hals der Toten. Willis und sein Kollege William Petty beschlossen kurzerhand, eine Wiederbelebung zu versuchen. Tatsächlich gelang es ihnen mit viel Mühe, Anne Greene ins Leben zurückzuholen. Anne Greene wurde aufgrund dieses „Wunders“ begnadigt und lebte noch einige Jahre. Von nun an war Willis ein anerkannter und erfolgreicher Arzt. 1657 heiratete er Mary Fell – eine Verwandte des Dekans des Christ Church College in Oxford – und wurde Vater von acht Kindern. Die Berichte über ihn zeichnen das Bild eines frommen gewöhnlichen Mannes, der Arme gratis behandelte, aber ansonsten wenig gesellig war.

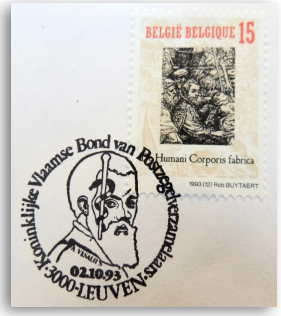
Seine Leidenschaft galt aber auch der Forschung, der er in Oxford gut nachgehen konnte. Es war die Zeit des Aufblühens der experimentellen Methoden, denen er sich – unbeeinflusst durch althergebrachte Untersuchungsmethoden – verschrieben hat. Auch der Austausch mit angesehenen

Richard Boyle, Chemiker

Naturwissenschaftlern ausserhalb der Medizin wie z.B. dem Chemiker **Robert Boyle** (1627−1692) war für ihn von besonderer Bedeutung. 1660 erlangte er schließlich nicht nur den Doktor der Medizin, er wurde auch Professor für Naturphilosophie an der Universität von Oxford. Er starb 54-jährig an einer Lungenentzündung.

Thomas Willis war einer der ersten Mediziner, der medizinische Erfahrung mit anatomischem Wissen aus erster Hand verband, da er, anstatt, wie noch in der Scholastik des Mittelalters üblich, blind dem Bücherwissen anerkannter Autoritäten zu vertrauen, die Natur selbst als Lehrmeister ansah.

Dies gelang ihm u.a. dadurch, dass er als erster für seine Hirnstudien auf eine damals bahnbrechende Technik zurückgriff, die der Astronom und Architekt Christopher Wren (1632−1723) für die Präparation von zoologischen Objekten entwickelt hatte: Die Fixierung des Gehirns in reinem Alkohol. So konnte er das Gehirn in einem Stück entnehmen und exakte Schnitte anfertigen. Die Proben betrachtete er durch ein Vergrößerungsglas. Ein riesiger Fortschritt gegenüber der Betrachtung des weichen und schnell verfallenden weichen Gehirns, wie es bisher üblich war und auf welches noch einer seiner berühmtesten Vorgänger, **Andrea Vesalius,** bauen mußte.



PSSt Andrea Vesalius

Willis war davon überzeugt, dass durch das Studium der Neuroantaomie der Mensch in der Lage sein würde, die „geheimen Plätze des menschlichen Geistes aufzuschließen und in die lebende und atmende Kapelle Gottes zu schauen“. Das Gehirn betrachtete er als „harmonisches und vernetztes System, von Gott erschaffen.“ Ganz modern – und anders als viele seiner Vorläufer und auch einige seiner Nachfolger – lokalisierte er die höheren geistigen Leistungen nicht in den Ventrikeln, den mit Hirnflüssigkeit gefüllten Hohlräumen, sondern in den Windungen der Großhirnrinde.

T. Willis (rechts) und C. Wren (links) bei einer Sektion

SSt Sir C.Wren

Auch war er davon überzeugt, dass sich Tier und Mensch in Sachen Hirnarchitektur vielfach ähnelten. Das bedeutendste Buch von Willis „Cerebri anatome“ von 1664 zur Anatomie des Gehirns und Nervensystems war daher vor allem ein Werk der vergleichenden Anatomie. Das Buch präsentierte erstmals in der Medizingeschichte eine relativ detailgetreue Beschreibung und Illustration der neuronalen Strukturen des Gehirns. Illustriert wurde das Werk von **Christopher Wren**. Willis prägte den Begriff Reflexantwort. Außerdem führte er die heute noch gültige Nummerierung der Hirnnerven ein. Weitere wichtige Strukturen, die Willis erstmals beschrieb sind: Corpus striatum, optischer Thalamus, Pons und Corpus mamillare.

Auch bei seiner Beschreibung des Blutkreislaufes des Gehirns waren zwei seiner Kollegen dabei: wieder Christopher Wren (1632−1723) und Richard Lower (1631−1691). Sie injizierten unmittelbar nach dem Tod Färbemittel in die Arterien. Willis berichtete, wie er und seine Kollegen „immer wieder in die Arterien der Halsschlagader von Tieren eine Flüssigkeit mit Farbe spritzten“, so dass die „Blutgefäße, die in jede Ecke und versteckten Orte des Gehirns kriechen, mit der gleichen Farbe getränkt waren.“ So bestimmte er den nach ihm benannten Arterienring des Gehirns, den Circulus arteriosu (cerebri), **auch Circulus Willisi** genannt, der die Blutversorgung des Gehirns sichert.

Circulus Willis

Epilepsie wurde im Mittelalter durch Kleriker behandelt

Heute gilt Thomas Willis als Begründer der modernen Neurologie. Er führte viele Fachbegriffe auf dem Gebiet der Neuroanatomie, Neurophysiologie und Neuropathologie ein, wie z.B. den Begriff der Reflexantwort, der Hirnrindenfunktion, der Hirnlokalisation und der inneren Sekretion. Er ist auch der Erstbeschreiber der Myasthenia gravis, des Restless-Legs-Syndroms und von Hirnveränderungen bei angeborenen neurologischen Störungen. Zudem erwarb er sich Verdienste bei der Beobachtung des „Schwachsinns“, der **Epilepsie** und schizoaffektiver Verstimmungen. Dabei stützte er – ganz modern - seine Erkenntnisse auch auf Fallgeschichten von Patienten, die er nach dem Tod sezierte, um anatomische Erklärungen für ihre Symptome zu finden. Daher betrachtete er viele Geistes-krankheiten, die während des Mittelalters nicht von Ärzten, sondern von Priestern behandelt worden waren, als organische Krankheiten des Gehirns.

Trotz der Erkenntnisse von Willis begann man erst 100 Jahre später psychisch Kranke nicht mehr menschenunwürdig einzusperren

Willis kann auch als ein früher Pionier der in der heutigen Neuro-psychiatrie und Philosophie des Geistes vorherrschenden Ansicht der Supervenienz (Verhältnisse zwischen Eigenschaften) von Geist und Gehirn gesehen werden. Leider verbesserte seine Erleuchtung nicht seine Behandlung von Patienten; in einigen Fällen befürwortete er, den Patienten mit Stöcken auf den Kopf zu schlagen.

SSt zu Diabetologentagung in Kuba 2014; Briefmarke mit drastischer Darstellung der Komplikationen

Er prägte aber auch den Begriff mellitus in **Diabetes mellitus**. Ein alter Name für die Erkrankung ist "Willis'sche Krankheit". Er beobachtete, was anderswo schon seit vielen Jahrhunderten bekannt war, dass der Urin bei Patienten süß ist (Glykosurie).

Alles in allem, das Lebenswerk von Thomas Willis verdient i.d.T. eine philatelistische Würdigung.

Quellen: Wikipedia, www.gehirn-info.de,