

»» Adolf Kussmaul (1822 – 1902) – Internist und Neurologe: hervorragender Arzt, Meister der klinischen Lehre, Kasuistiker/ forschender Kliniker – Leitbild ärztlicher Ethik

Zusammenfassung: Adolf Kussmaul, (1822 in Graben geboren, 1902 in Heidelberg verstorben) gehört zu den in seiner Zeit herausragenden Arztpersönlichkeiten und Hochschullehrern der Inneren Medizin und Neurologie: „...genießt als Kliniker Welt-ruf“ (A. Cahn 1922), war „einer der besten der deutschen Arzt-welt“ (W. H. Veil 1927), „mit Eigenschaften..., daß er auch heute, aus der Ferne betrachtet, Vorbildcharakter besitzt“ (F. Kluge 1995).

Zu den Erkenntnissen aus Kussmauls Lebensbild gehören primär seine (vom Vater als Arzt ausgegangene) intrinsische Motivation, sein früh gewecktes Interesse an Naturbeobachtung, Geschichte, Poesie, sein akzeleriert verfestigter Wunsch, Mediziner zu werden. – Im Studium war sein Leistungsverhalten der „Schlüssel“ zur individuellen Förderung (Assistententätigkeit) und zu gewinnbringenden Kontakten mit renommierten Hochschullehrern (Naegele, Rokitsansky, Skoda, Semmelweis, Virchow). Als Student vollbrachte er eine preisgekrönte Arbeit, die ihm später als Äquivalent für die Habilitationsschrift anerkannt wurde. Seine Charakteristiken über erlebte Magister [14] zeugen von Beobachtungsgabe und didaktischem Urteilsvermögen auf hohem Niveau – frei von abstrahierender Glorifizierung oder verzeihender Schönfärberei. Auf dem Fundament seiner Aus- und Weiterbildung an vier Universitäten und mit integrierter sechsjähriger Praxis als Militär- und Landarzt (aufgegeben wegen Krankheit) wurde A. Kussmaul zu einem herausragenden Hochschullehrer.

Dank seiner gründlichen Arbeitsweise als „Arzt mit Leib und Seele“ und zugleich als forschender Kliniker konnte er zur Aufhellung zahlreicher Krankheitsbilder beitragen. Seine Klinik war europaweit führend auf dem Gebiet der Magenerkrankungen. Durch seine innovativen Erkenntnisse erscheint auch sein Name in rezent gebliebenen Termini (Kussmaul-Atmung, Kussmaul-Maier-Krankheit) als historisch manifestiert. Seine Bedeutung für die Gastroenterologie, Adaphasiologie/Neurologie wird lebendig gehalten (Kluge, 1985). Die in enger Verbindung von Praxis, Theorie und eigener Forschung gewonnenen Erkenntnisse bestimmten Produktivität, Niveau und Originalität seiner Lehre. Infolge seines Könnens, seiner Darstellungsgabe und Einstellung auf die Studenten übten seine Lehrveranstaltungen eine große Anziehungskraft aus. Als pflichtbewußter Lehrer war er darauf bedacht, seine Lehrveranstaltungen gründlich vorzubereiten und anschaulich, faßlich, kausalwissenschaftlich zu gestalten und dabei relevante Kasuistik erschöpfend zu erörtern. Durch heuristische Verfahrensweise gelang es ihm in hohem Maße, das Nutzen-Erleben der Theorie-Praxis-Verbindung

G. Wagner

Berlin

zur Wirkung zu bringen und seine Studenten zu motivieren und zu begeistern [13, 10, 23]. Offensichtlich ist A. Kussmaul ein Pionier der exemplarisch-problemhaften Lehrweise/-strategie [17, S. 469; G. Wagner/C. Estel/H.-J. Volkmann et al.; 23].

Die Dauer produktiver Arbeit von Kussmaul reicht hinsichtlich der Veröffentlichungen vom Studiosus (1844/45) bis zum Emeritus unmittelbar vor seinem Tode (1902) und schließt seine poetischen Ergebnisformen unter den Pseudonymen „Biedermaier“ und „Dr. Oribasius“ ein. Kussmauls produktive, besonnene und klarsichtige Art, ans Werk zu gehen, übertrug sich auf den Kern seiner Mitarbeiter, denen er gezielte Förderung als „Konsiliarius“ oder „Primus inter pares“ gab.

So erwachsen durch Kussmaul als Meister der klinischen Lehre Schüler, die sich ähnlich wie er dem Fachgebiet verhaftet fühlten und später in seinem Geiste dort wirkten, wo Entwicklung und Neugestaltung ihren Einsatz herausforderten. Das große bleibende Ansehen Kussmauls beruht auf seiner hohen ethischen Auffassung vom Arztberuf, den er als Dienst am Menschen in sozialer Verantwortung engagiert, bescheiden und altruistisch vorlebte.

Adolf Konrad Kussmaul, geboren am 22. Februar 1822 in Graben/Karlsruhe, gestorben am 28. Mai 1902 in Heidelberg, Professor für Innere Medizin und Neurologie, gehört zu den in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bedeutenden Medizinern Europas. Namhafte Fachvertreter und Historiker würdigten sein Wirken (siehe Literatur). In Freiburg i.Br., wo Kussmaul 13 Jahre wirkte, wurde ihm und der Universität zum Ruhme 1909 ein Denkmal errichtet, das allerdings bei einem Bombenangriff 1944 vernichtet wurde. Doch ist die Erinnerung an Kussmaul als berufsethisches Leitbild – gleichsam „ein Hufeland seiner Zeit“ – wach und lebendig geblieben. [11]. F. Kluge, kompetenter Kussmaul-Biograph, führt zur Einordnung an [10]: „Wir finden Kussmaul an 1. Stelle neben Klinikern wie Friedreich, Griesinger und in Frankreich Charcot, die als bedeutende Kasuistiker in die Medizingeschichte eingegangen sind ... Ich stelle Kussmaul in seinem Rang zwischen Rudolf Virchow und Albert Schweitzer...“.

1985 sendete der Südwestfunk einen Fernsehfilm über A. Kussmaul. Eine aktuelle Ehrung Kussmauls liegt auch durch die Südwestdeutsche Gesellschaft für Gastroenterologie vor, die 1991 einen „Kussmaul-Preis“ vergeben hat [10]. Seine „Jugenderinnerungen...“ [14] und „Aus meiner Dozentenzeit in Heidelberg“ [15] stellen bedeutende Quellen zur Geschichte der ärztlichen Ausbildung und Medizin im 19. Jahrhundert dar. Kussmauls Lebensbild gibt Anregungen mit

Transferwert, hat aktuell geliebene Orientierungsfunktion [21] und untersetzt didaktische Erkenntnisse in Publikationen der Gegenwart [17].

Werdegang und Wirken im Überblick

Nach dem Abitur in Heidelberg (1840) absolvierte A. Kussmaul dort auch das Medizinstudium. Durch sein Leistungsverhalten und seine Assistententätigkeit erschloß er sich nähere Kontakte zu Hochschullehrern, besonders bei dem ihm sehr gewogenen Naegele (Gynäkologe) z.B. auch als Begleiter bei Krankenbesuchen. Dem geselligen Studentenleben verschloß er sich keineswegs (Textgestalter von Studentenliedern, Mitbegründer der liberal orientierten Reformverbindung „Alemannia“). Mit seiner 1844 ausgezeichneten Arbeit über die Preisfrage der Medizinischen Fakultät „Die Farberscheinungen im Grunde des menschlichen Auges“ (1845 publiziert) vollbrachte der Studiosus eine wissenschaftliche Leistung, die ihm später (1856) als Habilitationsschrift anerkannt wurde. Um seinem Vater (Landarzt und Physikus; sein zeitlebens größtes Vorbild) die Kosten der Promotion zu ersparen, begnügte er sich mit dem Staatsexamen als Abschluß. 1847/1848 trat er eine Studienreise nach Wien und Prag an, wofür er von einem Gönner Reisekosten vorgestreckt bekam. Der Erkenntnisgewinn bei K. v. Rokitansky (1804–1881), J. Skoda (1805–1865), I. Semmelweis (1818–1865) und u.a. bei dem Prager Opolzer (1801–1871) überstieg Kussmauls Erwartungen, zumal er „Magister“, Ausbildungsbedingungen und Entwicklungsstand von nunmehr drei Universitäten vergleichen konnte. Unter diesem Einfluß verfestigte sich bei ihm die Erkenntnis, daß für den weiteren Fortschritt der Medizin die Pathologische Anatomie und Physiologie eine maßgebliche Rolle spielen werden. Nach der Rückkehr wurde Kussmaul im badischen Heer Militärarzt (1848/49). 1850 ließ er sich in Kandern im badischen Oberland als Privatarzt nieder. Hier erfolgte seine Eheschließung (1850); er verlebte vier glückliche und arbeitsreiche Jahre als praktischer Landarzt. Eine Rückenmarkserkrankung mit Lähmungen zwang ihn, die körperlich anstrengende Arbeit aufzugeben [1,4, 11,14].

Dank der in der Praxiszeit erreichten ökonomischen Unabhängigkeit faßte er mit 33 Jahren den Entschluß, die Promotion nachzuholen und Hochschullehrer zu werden. In Würzburg 1855 immatrikuliert, vervollkommnete er seine Ausbildung unter Virchow (1821–1902) und Koelliker (1817–1906). 1855 wurde Kussmaul promoviert – mit der Dissertation „Untersuchungen über den Einfluß, welche die Blutströmung auf die Bewegung der Iris und andere Teile des Kopfes ausübt“. Bei seiner Disputation war Friedrich Opponent. Kussmaul nutzte die Herbstmonate (1855) für Studien in der Landesirrenanstalt Illenau, um disponiert für Gerichtliche Psychiatrie zu sein. 1856 habilitierte sich Kussmaul in Heidelberg und übernahm ein breites Programm von Kollegs (Heilmittellehre, Psychiatrie, Gerichtsmedizin, Anthropologie, Fragen der Biologie) – wertbar als Ausdruck seiner Disponibilität und der damals erst anstehenden Spezialisierung.

Mehrere publizierte Forschungsleistungen und die Qualität seiner Lehrtätigkeit hatten zur Folge, daß A. Kussmaul bereits 1857 Professor extraordinarius wurde und 1859 die Berufung als Ordinarius nach Erlangen erfolgte. Sein Renommee ergab, daß er 1863 den Ruf nach Freiburg i.Br. erhielt. Die 13jährige

Freiburger Zeit war eine besonders produktive Schaffensperiode mit den meisten, international beachteten Publikationen [11,15,18,19]. Kussmaul wurde Mitbegründer der Zeitschrift „Deutsches Archiv für klinische Medizin“ (1866). Berufungen nach Königsberg, Greifswald, Basel, Breslau, Tübingen lehnte er ab. Wie anerkannt er war, belegt u.a., daß nach Ablehnung des Tübinger Rufes das Collegium ihm ein Dankeschreiben übergab, in dem die große Freude über sein Bleiben ausgedrückt wurde [10,11]. 1876 folgte er jedoch dem Ruf an die 1872 neugegründete Universität in Straßburg, deren Medizinische Fakultät Th. Billroth (1829–1894) für die im damaligen Deutschland führende hielt [11] (Abb. 1).



Abb. 1 Adolf Kussmaul in Straßburg i.E. um 1877 (etwa im 55. Lebensjahr); Foto: Friedrich Kluge (Freiburg i.Br.).

Ab 1888 als Emeritus in Heidelberg hatte Kussmaul eine (fast) 14 Jahre anhaltende bemerkenswerte Schaffensphase, u.a. in Kooperation mit seinem Schwiegersohn V. Czerny (Chirurgieprofessor), der sich nach seinem Tode als Editor des 2. Teils seiner Autobiographie engagierte [15], aber auch mit Wilhelm Fleiner (1857–1926) [5]. Kussmaul war weiterhin als Konsiliararzt gefragt und setzte die Publikationstätigkeit fort [1,3–5,10,15,18]. – Die Vitaskizze über Kussmaul wäre zu sehr Torso, würden seine poetischen, schriftstellerischen Ambitionen nicht erwähnt [20,18,25]. So stand er in seiner Studienzeit u.a. Victor v. Scheffel sowie Ludwig Eichrodt nahe, z.B. als Textgestalter von Studentenliedern. Gemeinsam mit L. Eichrodt (1827–1899) publizierte er 1855–1857 unter dem Pseudonym „Wilhelm Biedermaier“ satirische Gedichte. Kussmaul wollte nicht als Spaßvogel oder „klinischer Biedermaier“ verspottet werden. So kam es zum erdachten Namen Biedermaier, der später zum Begriff der Stilepoche von 1815–1848 wurde. Bezeichnend ist auch, daß Kussmaul seinen Band „Poetische Jugendsünden“ unter dem Pseudonym Dr. Oribasius (lateinische Übersetzung von Kussmaul) erst 1893 (nach 40 Jahren) veröffentlichte. Die 1899 erschienenen „Jugenderinnerungen eines alten Arztes“ wurden zum „Bestseller“ (1900 die 4., 1960 die 19. Edition). Familiäres: Kussmaul hatte als erstgeborenes Kind sechs Geschwister, von denen drei nach Amerika auswanderten. Seine Frau, im Alter an Schwermet leidend, war ihm 49 Jahre lang Wegbegleiterin (ab 1850).

Tragisch, daß von den fünf Kindern der einzige Sohn als Student im Rhein erkrankte und eine Tochter 10jährig an Wundstarrkrampf verstarb.

Erkenntnisse aus Kussmauls Wirken in Praxis, Lehre, Forschung

Kussmauls beispielhaft produktive Leistungen basieren zwar auf einer engen Verbindung von Praxis, Ausbildungsgestaltung, Wissenschaftsentwicklung mit eigener Forschung, jedoch in der Weise, daß er die Aufgaben seiner Klinik primär als „Krankenanstalt“, sekundär als „Lehranstalt“, tertiär als „Wissenschaftsinstitut“ ansieht [18, S. 53]. Kussmaul führte als Arzt mit Leib und Seele die Klinik, die Ausbildungsgestaltung sowie die wissenschaftliche Arbeit im Dienste des ethischen Leitmotivs „AEGROTI SALUS – SUPREMA LEX!“ W. H. Veil (1884 – 1946) wertet: „Sein Name war einer der besten der deutschen Ärztwelt...“ [10, S. 43/44; 13]. F. Kluge artikuliert 1995: „Kussmaul hatte Eigenschaften, die er in seiner Zeit so gestaltete, daß er auch heute, aus der Ferne betrachtet, Vorbildcharakter besitzt.“ Kussmaul hat, wie seine publizierten und von ihm betreuten Arbeiten (insgesamt über 150) belegen, auf vielen Gebieten empirisch fundierte Beiträge geleistet [15, S. 90–102], u.a. über Epilepsie, anatomische Anomalien des Uterus, das Seelenleben Neugeborener, die Technik der Thorakozentese, über Pockenschutzimpfung. Er beschrieb u.a. die Periarteriitis nodosa (in Kooperation mit dem Pathologen R. Maier), die akute Osteomyelitis, erforschte das Problem von Quecksilbervergiftungen, entwickelte die Magenpumpe und leistete Fortschritte in der Ösophago- und Gastroskopie [7, 9–11, 24]. Bei seinen Versuchsbemühungen zur Technik der Gastroendoskopie nutzte Kussmaul u.a. auch die Erfahrungen eines (auf Schausstellung reisenden) „Schwertschluckers“. – Kussmaul und seinen Assistenten gelang es, als erste ein Ösophaguskarzinom durch Endoskopie zu diagnostizieren. Sie gelten als Wegbereiter (Protagonisten) der Gastroenterologie, die aber mehrere „Väter“ hat [10, S. 28]. In der Behandlung und Erforschung von Magenkrankheiten war Kussmauls Klinik in Europa führend. Als herausragend ist ebenfalls seine Monographie zur Pathologie der Sprache (1877) zu werten. Seine Vielseitigkeit in der Forschung reichte von der Augen-, Kinder-, Frauenheilkunde bis zur Psychiatrie, wobei die Innere Medizin und Neurologie Mittelpunkt waren [1, 3, 5]. Sein Name „lebt rezent“ u.a. in den Termini: Kussmaul-Atmung, Kussmaulscher Venenpuls, Kussmaul-Maier-Krankheit (Pschyrembel 1998). 1984 fand in Freiburg i. Br. ein Symposium über die „aktuelle Bedeutung Kussmauls für Innere Medizin und Neurologie“ statt [8]. Hier wurden seine Verdienste aus aktueller Sicht der Gastroenterologie, Aphasie, Kardiologie und bei Diabetes mellitus artikuliert [8, 2, 6, 9, 16, 18]. Die durch eigene Forschung und Kasuistik-Analysen gewonnenen Erkenntnisse gaben seiner Lehre ein produktives Niveau mit unwiederbringlichen Motivations- bzw. Erlebnis-Effekten [10]. Dabei zeugen seine Wertungen der Lehregestaltung der im Studium erlebten Hochschullehrer von didaktischem Urteilsvermögen [14, 15, 21, 24]. Kussmaul verstand es, den Studenten sein Wissen und Können anschaulich, kausalwissenschaftlich, faßlich und ethisch effizient nahe zu bringen. Er war ein pflichtbewußter Magister, las möglichst in der Frühe (7 Uhr) über zwei Semester sein Kolleg „Spezielle Pathologie und Therapie“ und führte in der Regel nach der Konferenz mit seinen Mitarbeitern die klinische Vorlesung und Visite durch [11, 13],

Weitere, z.T. speziellere Aspekte [vgl. 21], die bei Kussmauls Erfolgen in der Ausbildungsqualität eine Rolle spielten, sind [3, 10–15, 18, 19]:

- Konzeption der Lehraufgaben, gründliche Vorbereitung bei Vermeidung von Improvisationen – Optimieren der Vortragsweise (z.B. Blickkontakt, Ruhe-/Denkpausen als Steuerungsmittel), wobei er sich durch Üben erfolgreich um angemessene „Redefertigkeit“ (Orthoepie, d. V.) bemühte und sich a priori von der ihm verpönten „Zungenfertigkeit“ (viel reden – wenig sagen) distanziert [15, S. 40–43];
- Bereitschaft und Dankbarkeit für Rückkoppelung durch Hospitationen in Vorlesungen (auch) von fachfremden Hochschullehrkräften; autoreflexives Bemühen um „Qualität der Lehre“ [15, S. 40];
- Ablehnung von theoretisierenden, unproduktiven „Erkenntnissen“ bzw. deren Überbewertung über die klinische Erfahrung;
- Nutzbarmachen gesicherter Erkenntnisse bzw. Möglichkeiten aus Grundlagen- bzw. Brückenfächern (Pathologie) zur Kausalitätsergründung;
- Erörtern von Praxisbeispielen (Kasuistik) und von in Anwendung zu bringenden Erkenntnissen, um das Ganzheits- und Kausalitätsdenken zum Erkennen und Entflechten biologischer, psychischer, sozialer Faktoren zu entwickeln und die Verbindung der Theorie-Praxis-Beziehung einsehbar und erlebbar werden zu lassen; dabei didaktische Schwerpunktsetzung durch:
- exemplarisch-problemhafte Lehrweise/-strategie (mit der Stimulus heuristischen Vorgehens) – d.h.: Demonstration von „Fall-Exempla“ (= Fallbeispiele/Patienten) „in so erschöpfender ... und fesselnder Weise“ [10, S. 43: J. Kaufmann], daß der Hörer das vor seinen Augen entstehende Bild nicht so bald vergessen konnte“ [23; s. 17, S. 466–469, die Titel von D. Jorke 1986, G. Klumbies 1983, G. Wagner/C. Estel/H.-J. Volkmann 1983 – als „Brückenschlag“ zur Gegenwart!];
- Vertreten eines gesunden Optimismus – dank seiner großen Sicherheit in Diagnose, Prognose und in der sorgfältigen Anwendung therapeutischer Verfahren; dabei Beachten des Erfahrungsgrundsatzes im Vorfeld (Kalkül) von Entscheidungen, ob oder inwieweit nicht mit einfachen Mitteln das Mögliche oder Beste erreicht werden kann;
- unablässiges Bemühen um das Wohlbefinden der Patienten auch in konkreten Detailfragen der Betreuung und Pflege (Bettung...);
- enge Kooperation z.B. prinzipiell mit der Chirurgie bei Fragen der Patientenbetreuung bzw. Therapie-Entscheidungen und bei der Entwicklung von Operationsindikationen zu -methoden [11];
- Achtung und Wertschätzung geübter, intelligenter Schwestern bzw. Krankenpfleger – oftmals schwerer ersetzbar als ärztliche Mitarbeiter;
- Durchsetzungsvermögen, Konsequenzen bei der Verbesserung von materiellen Bedingungen in der Klinik (bei Bauvorhaben, Bibliotheksaufbau...);
- Förderung von Verantwortungsbewußtsein, Selbständigkeit und Aktivität ärztlicher Mitarbeiter – kein Reglementieren/Gängeln, sondern Freiräume mit Inanspruchnahme des „Chefs“ als Konsiliarius, wobei er Begründungen für Entscheidungen, Ordinationen verlangte;
- Ablehnung formaler, einseitig schriftlicher, reproduktiver Prüfungsform, wiederholtes Eintreten für Revision der damals gültigen Prüfungsordnung;

- Impulsgebung für weiterführende Forschung in anderen Disziplinen aus der eigenen Forschungsarbeit, z.B. Einfluß der verbesserten Verfahren der Magendiagnostik und -therapie auf die Magen-Chirurgie;
- Förderung der Spezialisierung bis hin zum Institutionalisieren, z.B. der Pathologischen Anatomie (Professur von R. Maier in Freiburg i.Br.); Beispielgebung für interdisziplinäre Zusammenarbeit, um die Vorteile der Spezialisierung (durch Kooperation als Gegenpol) zur Geltung zu bringen.

Die von F. Kluge recherchierten „Zeugnisse“ über Kussmauls Wirken und Resonanz in der Ausbildungsgestaltung rechtfertigen die Ehrenbezeichnung „Meister der klinischen Lehre“ [10]. Seine Erfahrungen waren ebenso gefragt in der Forschungsanleitung bzw. Nachwuchsförderung (als pater doctoris), aber in zunehmendem Maße auch als Konsiliarier über Deutschlands Grenzen hinaus. In der Fachwelt hatte seine Meinung Gewicht, u.a. bei Berufungen – z.B. von V. Czerny und H. Nothnagel [22]. Von den Früchten seines regen Schaffens als Emeritus sei exemplarisch Kussmauls Arbeit über das Heidelberger „Dreigestirn großer Naturforscher“ – Bunsen (seit 1852 in Heidelberg), Kirchhoff (ab 1854), Helmholtz (1858) – erwähnt (1902 erschienen und von ihm noch erlebt) – wertbar als Ausdruck seiner Hochachtung gegenüber Leistungen. – Sein Renommee im In- und Ausland ließ ihn gleichsam zu einem „Patriarchen der deutschen Medizin“ werden, der dank Leistung und Sympathie außergewöhnlich geachtet, verehrt, geehrt wurde (als Ehrenbürger, Geheimrat, durch verliehene Orden...) und dem man auch als ausländischer Mediziner seine Reverenz erwies, wie das am 22. Februar 1902 noch einmal deutlich zum Ausdruck kam und von ihm selbst erlebt werden konnte (80. Geburtstag = Jubiläumstag mit deutscher und europäischer Dimension) [1, 3, 4, 12, 13, 19] (Abb. 2).

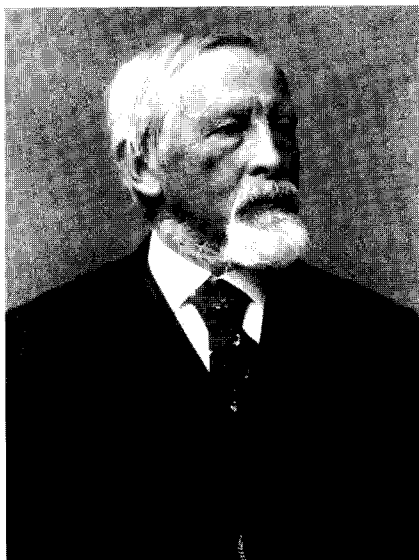


Abb. 2 Adolf Kussmaul mit 80 Jahren (Fotografie: Universitätsarchiv Heidelberg).

Entscheidend für das große Ansehen, das Kussmaul bei Patienten, Studenten, Mitarbeitern, Kollegen und in der Öffentlichkeit genoß und international erlangte, war seine hohe Auffassung vom ärztlichen Beruf, den er stets als Dienst am Menschen betrachtete und – mit großer Resonanz –

vorlebte. F. Kluge resümiert mit der Blickrichtung auf das 21. Jahrhundert: „... Versuchen wir, rechtschaffen und mit etwas Weisheit, der Heilkunst eines Kussmaul nachzustreben“ [11]. – Lassen wir abschließend einen prägnanten Aphorismus aus Kussmauls Feder sprechen (fixiert in der Zeitschrift „Therapie der Gegenwart“ zum 80. Geburtstag) [10]:

Klar denken, warm fühlen, ruhig handeln.

Danksagung

Herrn Dr. rer. nat. Klaus Meister (Hirschberg bei Heidelberg) für Mitwirkung bei der Materialsammlung, Herrn Prof. Dr. med. habil. Friedrich Kluge (Freiburg i.Br.) für Rückkopplung und Foto-Bereitstellung sowie ebenso Herrn Dr. Keßler (Universität Heidelberg), Frau Dr. Ingeborg Wilke für Hilfe beim Lektorieren, Herrn Dipl.-Ing. Werner Poltersdorf für die technische Manuskripterstellung.

Literatur

- ¹ Bäumler C. Adolf Kussmaul. Dtsch. Med. Wochenschrift, Berlin/Leipzig 1902; XXVIII, 8: 125–127
- ² Bonzel T. Der Kußmaulsche Puls: Die Bedeutung von Inspektion und Palpation in der kardiologischen Diagnostik. In: Kluge F (Hrsg): A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Stuttgart, 1985: 33–38
- ³ Cahn A. Adolf Kussmaul zum 80. Geburtstag. In: Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsaß-Lothringen 1902; 21: 253–274
- ⁴ Doll K. Adolf Kussmaul. In: Badische Biographien Bd. VI/1935
- ⁵ Fleiner W. Ein Rückblick auf die literarischen Arbeiten Adolf Kußmauls. Dtsch. Archiv für klinische Medizin Bd. 1912; 73: 67–87
- ⁶ Fröhlich J. Kußmaulsche Atmung und diabetische Ketoazidose. In: Kluge F (Hrsg): A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Stuttgart, 1985: 39–46
- ⁷ Killian G. Zur Geschichte der Ösophago- und Gastroskopie. Dtsch. Zeitschrift für Chirurgie 1901; 58: 499–512
- ⁸ Kluge F (Hrsg). A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Mit Beiträgen von Kluge, Oepen, Bonzel, Fröhlich, Seidel (s. d.). Stuttgart, 1985
- ⁹ Kluge F. Magenkrankungen seit Kußmauls Therapie „mittels der Magenpumpe“ und seiner Erstanwendung der Ösophago-Gastroskopie. In: Kluge F (Hrsg): A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Stuttgart, 1985, 9–22
- ¹⁰ Kluge F. Adolf Kussmaul (1822–1902): eine biographische Skizze. (Aus Anlaß der Verleihung des Adolf-Kußmaul-Preises). Freiburg i.Br., Falk Foundation, 1991: 5–46
- ¹¹ Kluge F. Adolf Kussmaul (1822–1902). Ein Hippokrates des 19. Jahrhunderts. Medizin aktuell. Verlag Medizin im Bild/Langensfeld 2, 1995: 63–65
- ¹² Koelbing HM. Adolf Kußmaul (1822–1902), ein forschender Kliniker. Praxis 1973; 62: 265–271
- ¹³ Körner O. Erinnerungen eines deutschen Arztes und Hochschullehrers (1858–1914), 1920
- ¹⁴ Kussmaul A. Jugenderinnerungen eines alten Arztes. Stuttgart, 1899
- ¹⁵ Kussmaul A. Aus meiner Dozentenzeit in Heidelberg. Hrsg. v. Czerny. Stuttgart 1903 (2. Aufl. 1908) (enthält von S. 90–102 das Literaturverzeichnis von Kussmaul)
- ¹⁶ Oepen G. Vorläufiges und Gültiges – Kußmauls „Die Störungen der Sprache“ und die heutige Aphasologie. In: Kluge F (Hrsg): A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Stuttgart 1985: 23–33

- ¹⁷ Schagen U, Wagner G. Auswahlbiographie deutschsprachiger Publikationen zur ärztlichen Aus- und Weiterbildung im Nachkriegsdeutschland. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G (Hrsg): Reform der Ärzteausbildung. Neue Wege in den Fakultäten. Berlin, Oxford, Wien, 1993, 439–475 (s.S. 466–469 die Beitragstitel von D. Jorke 1986, G. Klumbies 1983, G. Wagner/C. Estel/H.-J. Volkmann 1983)
- ¹⁸ Seidler E. Kußmaul als Arzt seiner Zeit. In: Kluge F (Hrsg): A. Kußmaul. Seine aktuelle Bedeutung für Innere Medizin und Neurologie. Stuttgart, 1985: 47–56
- ¹⁹ Strübe H. Kussmaul, Adolf. In: „Biograph. Jahrbuch u. dt. Nekrolog“ Bd. VIII, 1903: 383–399
- ²⁰ Theopold W. Adolf Kussmaul (1822–1902): ein alemannischer Dichterarzt. In: ÄBW (1982) H. 10, 465/466 u. 468/469
- ²¹ Wagner G, Wessel G. Didaktische Erkenntnisse aus Biographien bedeutender Mediziner. Frankfurt a. M., 1992: 317–328
- ²² Wagner G. Hermann Nothnagel (1841–1905) – „Nunquam otiosus“ mit kreativen Leistungen in Innerer Medizin und der Ausbildungsgestaltung. Med. Ausbildung, Münster 12, 1995; 2: 175–185
- ²³ Wagner G, Mattigk G. Empirische Befunde zur Effizienz aktivierender Lehrelemente in Vorlesungen klinischer Lehrgebiete. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G (Hrsg): Reform der Ärzteausbildung. Neue Wege in den Fakultäten. Berlin, Oxford, Wien, 1993: 281–296
- ²⁴ Wenke H. Die Vorlesung in Vergangenheit und Gegenwart des akademischen Unterrichts. Heidelberg: Didactica (Arbeitskreis Hochschuldidaktik), 1967: 199–215
- ²⁵ Wyklicki H. Adolf Kußmaul. NDB, Bd. 13, 1982

Dr. Günther Wagner

Breite Straße 38
12167 Berlin