

Welche Kardiologen braucht das Land?

Ein Beitrag zur Diskussion der SGK

Thomas F. Lüscher^a, Martin Igual^b, Bruno Vettiger^b, Alexander Breitenstein^a

^a Klinik für Kardiologie, Universitäres Herzzentrum Zürich, UniversitätsSpital, Zürich, Schweiz

^b Herzpraxis Nord, Zürich, Schweiz

Die Entstehung eines Fachs

Im letzten Jahrhundert war die Entscheidung einfach: Nach dem Studium entschied man sich entweder für Chirurgie oder Medizin; daneben gab es noch kleine Fächer, doch die meisten hatten eine einfache Wahl [1]. Dann wurde mit der Entwicklung der Möglichkeiten die Sache schwieriger. Insbesondere die interventionellen Fächer der Medizin begannen sich von der Mutter zu emanzipieren, ja die Abtrennung der Kardiologie von der Inneren Medizin verlief durchaus unter Schmerzen: Im Jahre 1999 war es dann dank der Unnachgiebigkeit von Lukas Kappenberger soweit, die Schweizer Kardiologen hatte ihren eigenen Facharzt-titel.

Und das war durchaus gerechtfertigt: Während die Kardiologen in den 1960er und -70er Jahren noch ausschliesslich mit Stethoskop und EKG versehene Diagnostiker waren, durch die Koronarangiographie die Zulieferer der Herzchirurgen wurden, änderte sich das Bild danach rasant [2]: Am 16. September 1977 schrieb Andreas R. Grüntzig am UniversitätsSpital Zürich Medizingeschichte, als er erstmals eine perkutane, katheterbasierte Ballondilatation einer Koronarstenose wagte [3]. Kurz vorher hatten Miguel Ondetti und David Cushman in den Squibb Laboratories aus einem Schlangengift die ersten Angiotensin-converting-Enzyme (ACE)-Inhibitoren entwickelt [4]. Wenig später bewies Peter Sleight, was Yevgeny Chasov initiiert hatte, nämlich dass bei Patienten mit ST-Hebungsinfarkt eine Wiedereröffnung eines verschlossenen Herzkranzgefässes mit Aspirin und Streptokinase die Sterblichkeit senkt [5].

Danach folgten Neuerungen Schritt für Schritt: Statine erwiesen sich als wirksam gegen Infarkt und Herztod [6], ACE-Hemmer verlängerten das Leben von Patienten mit Herzinsuffizienz [7] und implantierbare Defibrillatoren machten das Sterben umkehrbar [8] – die Lazarus-Legende wurde glaubwürdig. Mit der Entwicklung intravenöser Plättchenhemmer [9] wurden die interventionellen Kardiologen mutiger, wagten sich an Patienten mit Herzinfarkt und hatten Erfolg [10, 11] – der Kardiologe wurde vom Beobachter zum Retter von Herzpatienten.

Die Autoren haben keine Interessenkonflikte ausser ihrer eigenen Meinung.

Auswirkungen für die Weiterbildung

Mit der Ausweitung des Fachs wurde auch die Weiterbildung zum Thema: Die Kardiologie liess sich nicht mehr nebenbei erlernen, ein eigenständiger Facharzt-titel wurde benötigt. Was Lukas Kappenberger für die Schweiz erreichte, hatte sich weltweit bereits seit Jahren durchgesetzt.

Heute umfasst die Kardiologie die Prävention, somit die Behandlung von Lipidstoffwechselstörungen, Diabetes und jüngst – insbesondere seit der Entwicklung der Nierenervenablation [12] – auch der Hypertonie. Die Darstellung des Herzens, heute *Cardiac Imaging* genannt, wurde zur Grundlage kardiologischen Handelns. Echo, MRI, Perfusionimaging und CT haben längst die Möglichkeiten der Auskultation übertroffen. Wenn es den Klinikern auch nicht gefällt: Was von René Laennec 1819 erfunden wurde [13], kann heute nicht mehr Standard sein. Eine Weiterbildung in den neuen Imaging-Modalitäten ist nun zwingend. Schliesslich muss die Wirkung und Verwendung zahlreicher Medikamente erlernt sein, Wissen über die interventionelle Kardiologie gehört ebenso dazu wie der Umgang mit Schrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren. Zuletzt ist heute auch das EKG durch intrakardiale Ableitungen erweitert worden, Ablationen gehören ebenso zum klinischen Alltag wie Koronarinterventionen und katheterbasierte Klappeneingriffe. Kurz: Die Kardiologie ist von einer Subspezialität der Inneren Medizin zu einem grossen Fach geworden, das sich nur durch eine mehrjährige Weiterbildung beherr-

Korrespondenz:
Professor Thomas F. Lüscher, F.R.C.P.
Direktor, Klinik für Kardiologie
UniversitätsSpital Zürich
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich
Schweiz
cardiotfl[at]gmx.ch

schen lässt. Die *European Society of Cardiology* hat dies mit der Publikation ihres *Core Curriculum 2013* im *European Heart Journal* [14] wiederum deutlich gemacht.

Subspezialisierung im neuen Fach

Kaum hatte sich die Kardiologie zu einem eigenen Fach gemausert, ging es auch schon weiter: Spitalkardiologen begannen sich zu spezialisieren. Und gewiss, koronare Interventionen erforderten eine spezielle Zusatzausbildung und Erfahrung – zu gefährlich sind die Eingriffe, um sie ohne Weiterbildung durchzuführen. Elektrophysiologische Untersuchungen und Ablationen und die Implantation zunehmend komplexer Devices liessen sich auch nicht mehr mit der linken Hand erledigen. Auch das Imaging – will man mehr als für den Hausgebrauch können – braucht zusätzliches Training. Die Herzinsuffizienz ist der jüngste Bereich, der sich zu einer Subspezialisierung entwickelt hat. Entsprechend haben sowohl die *European Society of Cardiology* wie die Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie *Associations* und Arbeitsgruppen für die verschiedenen Subdisziplinen gegründet (Tab. 2).

Somit: Die Weiterbildung endet nicht mit dem FMH für Kardiologie. Hat sich auch die zweistufige Weiterbildung mit 2 Jahren Innerer Medizin und 4 Jahren Kardiologie bewährt (und wird auch von der *European Society of Cardiology* empfohlen), so wollen und müssen sich Kardiologen heute danach in einer Subspezialisierung ihrer Wahl noch ein bis zwei Jahre weiterbilden. In der Regel geschieht dies in *Fellowships* für interventionelle Kardiologie [15], für Rhythmologie, Echokardiographie, kardiales Imaging, Herzinsuffizienz und -transplantation und bald einige mehr. Ja, die Universität Zürich hat gemeinsam mit dem *Zurich Heart House* und der *European Heart Failure Association* (ESC HFA) einen berufsbegleitenden «*Postgraduate Course in Interventional Heart Failure Management*» nach dem Bologna-System mit einem «*Certificate of Advanced Studies*» geschaffen – auch die Herzinsuffizienz braucht einen neuen Doktor [16].

Leider sind *Fellowships* in den Subspezialisierungen – im Gegensatz zu anderen Ländern wie den USA, Kanada und Holland, um nur einige zu nennen – kaum verfügbar oder meist über Drittmittel finanziert. Viele Schweizer absolvieren daher ihr *Fellowship* auf der anderen Seite des Atlantiks oder im Europäischen Umfeld. Auch hier wäre also etwas zu tun.

Wo bleibt der Allgemein-Kardiologe?

Wer hätte es gedacht: Die Diskussion, die wir einst mit den Internisten führten, findet heute in der Kardiologie statt. Braucht es ihn weiter, den kardiologischen Grundversorger in der Praxis und in regionalen Spitälern?

Herzzentren kennt die Schweiz zuhauf – mehr als jedes andere Land [17]. In der Tat gibt es bei uns rund viermal mehr Einrichtungen, die sich als Kompetenzzentren zur umfassenden Behandlung von Herzleiden betrachten als in Holland, Dänemark oder Norwegen. In solchen Zentren allerdings wenden sich die meisten – mit Ausnahme der Chefs und einiger gestandener Consultants – Subspezialisierungen zu.

In der Schweiz arbeiten die meisten der über 500 Schweizer Kardiologen in freier Praxis, einige davon mit einer teilzeitlichen Anbindung an ein Spital. Niedergelassene Kardiologen gibt es überraschenderweise nicht in allen Ländern. In Holland werden kardiale Patienten von Internisten in der Praxis gesehen, Kardiologen arbeiten ausschliesslich in grossen Zentren. In der Schweiz wie in Deutschland spielen Kardiologen in eigener Praxis eine wichtige Rolle; ja, bei unseren Nachbarn verfügen die Spitäler kaum über Polikliniken und überlassen die initiale Abklärung und Behandlung ihren niedergelassenen Kollegen. Auch die *European Society of Cardiology* kümmert sich um die niedergelassenen Kollegen und hat eine *Council for Cardiology Practice* [18] gegründet (Tab. 2).

Welches System ist das Bessere? Wir wissen es nicht. Untersuchungen darüber gibt es kaum. Dennoch hat sich das Schweizer System aus Sicht der meisten bewährt. Damit stellt sich die Frage, wie der Nachwuchs an Praxis-Kardiologen zu sichern sei. Eine Nachwuchskrise gibt es in der Schweiz nicht nur bei den Grundversorgern, sondern auch bei Kardiologen in der Praxis. In vielen Fällen, selbst in Agglomerationen wie Zürich, finden Kollegen, die sich zurückziehen wollen, kaum Schweizer Nachfolger.

Wo liegt das Problem? Gewiss, die Sache ist vielschichtig und es können verschiedene Motive vorliegen – dennoch scheinen einige Faktoren bedeutsam: Zunächst faszinieren die Subspezialisierungen begabte Nachwuchskräfte mit grossen Plänen; und das mit Recht – der Fortschritt findet in diesen Bereichen statt. Viele der Subspezialisierungen der Kardiologie lassen sich nur an grösseren Spitälern betreiben – das beschränkt den Nachwuchs für die Praxis weiter. Das Spektrum der Untersuchungsmodalitäten (Tab. 1) und Therapiemöglichkeiten in der Kardiologiepraxis unterscheidet sich aber abgesehen von interventionellen Eingriffen nicht von der Spitalkardiologie. Inwiefern ein beeindruckendes Einkommen – wie es besonders in Privatspitälern generiert werden kann – ein wichtiger Motivationsfaktor ist, wurde noch nicht untersucht. Doch Geld alleine kann nicht entscheidend sein, auch in einer eigenen Praxis lässt's sich gut leben. Gewiss, der administrative Aufwand, der heute in der Praxis gefordert wird, macht die Sache nicht attraktiver; doch ist dies im Spital und in privaten Institutionen wirklich besser? Die von der Politik ausgesandten Signale (erneuter Zulassungsstopp für Spezialisten) tragen eher zur Verunsicherung als zur Motivation bei, eine eigene

Praxis zu eröffnen. Zuletzt, und dies ist entscheidend, lernt der Nachwuchs den Praxisalltag kaum kennen – kurz: Die meisten FMH-Kandidaten wissen gar nicht, ob eine Tätigkeit in einer eigenen Praxis für sie interessant und erfüllend sein könnte.

Rotation in eine kardiologische Praxis

Um dem Letztgenannten zu begegnen, hat die Klinik für Kardiologie gemeinsam mit niedergelassenen Kollegen eine Praxisrotation im Rahmen des Core Curriculums Kardiologie geschaffen. Seit 2004 führen die Co-Autoren dieses *Viewpoints* ihre «Herzpraxis Zürich Nord» in zentraler Lage in Zürich-Oerlikon. Auf ihre Initiative hin kann nun seit Sommer 2012 ein kardiologischer Assistenzarzt des UniversitätsSpitals Zürich während 6 Monaten einen Teil seiner Ausbildung unter ihrer Leitung in der Praxis absolvieren und so einen Einblick in die «Kardiologie in der Praxis» gewinnen. Im Gegensatz zu den Hausarztrotationen des Instituts für Hausarztmedizin des UniversitätsSpitals [19] wird diese Stelle von den Involvierten selbst getragen.

Der Assistenzarzt führt seine Sprechstunde parallel zu derjenigen der Praxisinhaber. Gemäss der vom Zuweisungsschreiben ableitbaren Fragestellung werden vor der Konsultation die weiteren Untersuchungsmodalitäten vorbesprochen, welche vor Ort verfügbar sind (Tab. 1). Nach der Anamneseerhebung und der klinischen Untersuchung erfolgt eine erste Zwischenbesprechung der Befunde und der Assistenzarzt führt die folgenden diagnostischen Schritte (Echokardiographie, Ergometrie u.a.m.) selbständig weiter. Bei aufkommenden Unklarheiten sind direkte Rückfragen

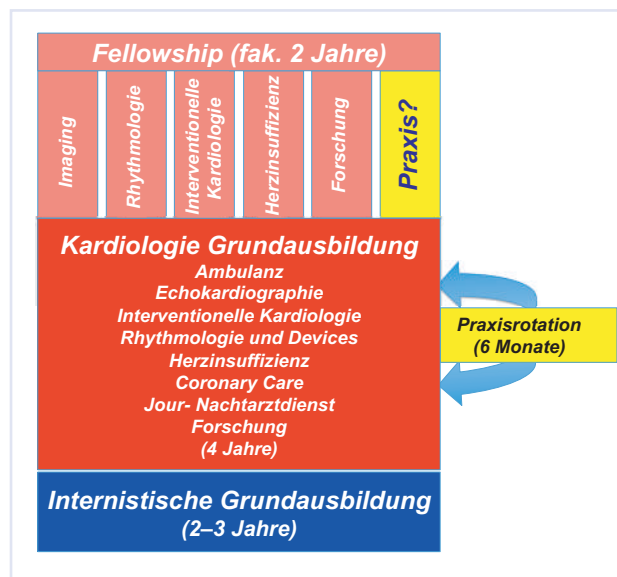
Tabelle 1

Übersicht der in einer Herzpraxis zur Abklärung von Herzpatienten verfügbaren diagnostischen Untersuchungen.

Klinische Untersuchung	
Herzrhythmus	Ruhe-EKG
	Kontinuierliches Provokations-EKG (Valsalva, Adenosin)
	24-Stunden-/48-Stunden-Holter-EKG
	Event-EKG (R-Test) über 7 Tage
	Schrittmacher-, ICD- und CRT-Kontrolle
	Kontrolle von implantierten Loop-event-Recordern
	Elektrokonversion mit ambulatem Anästhesie-Dienst
Belastungstests und Blutdruck	Belastungs-EKG mit Laufbandergometer oder Fahrradergometer
	24-Stunden-Blutdruckmessung
Kardiale Bildgebung	Transtorakale Echokardiographie
	Transösophageale Echokardiographie
	Dobutamin-Stressechokardiographie

Abbildung 1

Modell einer revidierten Weiterbildung zum FMH für Kardiologie und darüber hinaus in den Subspezialitäten, insbesondere auch in der Kardiologie in der Praxis.



möglich. Sämtliche Untersuchungen, insbesondere die Echokardiographie, werden supervisioniert. Der Assistent erhält so eine direkte qualitative Rückmeldung zu seinen Untersuchungsergebnissen. Vor der Schlussbesprechung mit dem Patienten wird vom Assistenten eine mündliche zusammenfassende Beurteilung mit Festlegung des weiteren therapeutischen oder diagnostischen Vorgehens verlangt. Schliesslich diktiert der Assistenzarzt seinen Abklärungsbericht noch vor dem nächsten Patienten. Alle Berichte werden von den Praxisinhabern gegengelesen und bei Bedarf korrigiert und gleichentags versandt.

Der Assistenzarzt erlernt mit der Beschränkung der Sprechstundenzeit eine zielführende und effiziente Arbeitsweise und erfährt, dass er alle dazu notwendigen Mittel in den eigenen Händen hält. Die im Spitalalltag häufigen, zeitraubenden und administrativ aufwendigen Schnittstellen zu Spezialprechstunden (z.B. Schrittmacher, Echokardiographie-Labor) entfallen. Die Perspektiven, welche eine freie und persönliche Gestaltungsmöglichkeit der eigenen Praxistätigkeit im Vergleich zum einschränkenden Eingebundensein in einen Klinikbetrieb eröffnet, werden erkennbar, ohne im Gegenzug auf eine attraktive breitgefächerte und anspruchsvolle kardiologische Tätigkeit verzichten zu müssen.

Ein Anliegen – zwei Modelle

Mit der Publikation eines Editorials [20] und Positionspapiers [21] der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie und dem eben Gesagten liegen nun also zwei Modelle vor: Während das eine von den FMH-Assistenten frühzeitig eine Entscheidung für die Praxis

oder das Spital verlangt und zwei Curricula vorsieht, versucht das hier Vorgestellte durch eine Rotation in eine kardiologische Praxis das Interesse für diese Tätigkeit zu wecken und mittelfristig auch die Schaffung von «Praxis-Fellowships», analog zu den übrigen Subspezialitäten der Kardiologie, anzuregen (Abb. 1).

Die Autoren dieses *Viewpoints* beziehen Position für das zweite Modell, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die meisten Assistenten haben zu Beginn der Weiterbildung noch keine klaren Vorstellungen über ihre berufliche Ausrichtung.
2. Eine frühzeitige Entscheidung für eine Praxis oder Spitalkarriere lässt sich meist aufgrund der noch begrenzten Erfahrung nicht sinnvoll machen.
3. Das Fach Kardiologie lässt sich nur kompetent vertreten, wenn man das gesamte Fachgebiet kennengelernt hat – auch ein Kardiologe in der Praxis
4. Eine Praxisrotation innerhalb der Grundausbildung von 4 Jahren ist die einzig sinnvolle Möglichkeit, diese Tätigkeit kennenzulernen und sich dafür oder für eine Spitalkarriere zu entscheiden.
5. Ein «Praxis-Fellowship» analog anderer kardiologischer Subspezialitäten [17] nach der Grundausbildung wäre eine optimale Lösung, um den Nachwuchsproblemen zu begegnen.
6. Zuletzt entspricht eine geteilte Weiterbildung für niedergelassene und Spitalkardiologen nicht den Richtlinien der *European Society of Cardiology*. Ein Ausscheren der Schweiz wäre im Europa der offenen Grenzen nicht sinnvoll.

Tabelle 2

Subspezialitäten bzw. Arbeitsgruppen und *Associations der European Society of Cardiology* (ESC; links) und der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie (SGK; rechts).

European Society of Cardiology (ESC)		Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie (SGK)
Acute Cardiac Care Association (ACCA)		AG Interventionelle Kardiologie und akute Koronarsyndrome
Cardiovascular Imaging Association (EACVI)	European Association of Echocardiography (EAE) WG of Nuclear Cardiology and Cardiac CT WG Cardiovascular MRI	AG Echokardiographie und Cardiac Imaging
Council for Basic Research	WG Atherosclerosis and Vascular Biology WG Cardiac Cellular Electrophysiology WG Cellular Biology of the Heart WG Coronary Pathophysiology and Microcirculation WG Development, Anatomy and Pathology	AG Kardiovaskuläre Biologie
Council for Cardiovascular Nursing		AG Kardiovaskuläres Assistenz- und Pflegepersonal
Council for Cardiology Practice		Keine vergleichbare Arbeitsgruppe
ESC Heart Failure Association (HFA)		AG Herzinsuffizienz
European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR)	Hypertension and the Heart	AG Lipide und Atherosklerose (AGLA) AG Kardiovaskuläre Rehabilitation
European Association of Percutaneous Cardiac Intervention (EAPCI)		AG Interventionelle Kardiologie und akute Koronarsyndrome
European Heart Rhythm Association (EHRA)		AG Herzschrittmacher und Elektrophysiologie
WG Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy		–
WG Cardiovascular Surgery		<i>Schweizerische Gesellschaft für Herz und Thorakale Gefässchirurgie</i>
WG Grown-up Congenital Heart Disease (GUCH)		AG Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern
WG Myocardial and Pericardial Disease		–
WG Peripheral Circulation		<i>Schweizerische Gesellschaft für Angiologie</i>
WG Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function		<i>Schweizerische Gesellschaft für Pulmonale Hypertonie</i>
WG Valvular Heart Disease		–
WG Thrombosis		–

AG = Arbeitsgruppe; WG = Working Group; *kursiv* = selbständige Gesellschaften unabhängig von der SGK.

Weitere Anliegen

Was bräuchte es darüber hinaus, um die Praxistätigkeit für den Nachwuchs attraktiver zu machen? Ärzte, die es gewohnt sind, im Spitalalltag im Team zu arbeiten, empfinden eine Tätigkeit im Alleingang als wenig attraktiv. Entsprechend haben sich bereits bei den Grundversorgern Gruppenpraxen etabliert. Ausser an Privatkliniken arbeiten die meisten Kardiologen in der Praxis alleine; vielleicht wäre dies auch hier das geeignetere Modell.

Take Home Message

Was die Kardiologie in diesem Land braucht, ist ein qualifizierter Nachwuchs in allen ihren Bereichen. Das können wir nur erreichen, wenn die FMH-Assistenten auch alles erleben und lernen können – die Grundausbildung muss breit und komplett bleiben, wie es auch die *European Society of Cardiology* in ihrem *Core Curriculum* verlangt, und sollte nicht weniger als vier Jahre betragen. Eine Praxisrotation sollte dazu gehören, ein einjähriger Fellowship nach der Grundausbildung für diejenigen, die diesen Weg einschlagen wollen, wäre zu überdenken. Wenn die Gesellschaft bzw. die Politik dies zu fördern gedenken, müssten aber auch entsprechende Ausbildungsstellen geschaffen werden.

Literatur

- Lüscher TF. Gedankenmedizin. Kapitel: Unzeitgemässes zu Breite und Tiefe. Heidelberg: Springer; 2010. p. 187–94.
- Lüscher TF. Gedankenmedizin. Kapitel: Vom Symbol zum Organ. Heidelberg: Springer; 2010. p. 37–62.
- Meier B, Bachmann A, Lüscher TF. 25 years of coronary angioplasty – almost a fairy tale. *Lancet*. 2003;361:527.
- Cushman DW, Ondetti MA. Design of converting enzyme inhibitors. *Nature Med*. 1999;5:1110–2.
- ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet*. 1988;332:349–60.
- The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet*. 1994;344:1383–9.
- The CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med*. 1987;316:1429–35.
- Moss AJ, et al: Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators. *N Engl J Med*. 1996;335:1933–40.
- The EPIC Investigators. Use of a monoclonal antibody directed against the platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor in high risk coronary angioplasty. *N Engl J Med*. 1994;330:956–61.
- Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet*. 2003;361:13–20.
- Ghadri JR, Srikantharupam S, Pfister P, Jaguszewski M, Wyss CA, Gaemperli O, et al. Current outcome of acute coronary syndromes: data from the Zurich-Acute Coronary Syndrome (Z-ACS)-Registry. *Cardiovascular Medicine*. 2013;in press.
- Lüscher TF, Landmesser U, Wolfrum M, Noll G, Sudano I. Interventional treatment of essential hypertension: renal sympathetic denervation. In: Eeckhout E, Serruys PW, Wijns W, Vahanian A, Van sambeek M, De Palma R (eds). *Percutaneous Interventional Cardiovascular Medicine. The PCR-EAPCI textbook*. Edition Europa; 2012.
- Laennec RTH. *De l'Auscultation Médiante ou Traité du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Coeur*. Paris: Brosson et Chaudé; 1819.
- Gillebert T, Brooks N, Fontes-Carvalho R, Fras Z, Gueret P, Lopez-Sendon J, et al. Core Curriculum for the general cardiologist. European Society of Cardiology Committee of Education. *Eur Heart J*. 2013;
- Cook S, Pedrazzini G, Locca D, Moschovitis A, Goy JJ, Maier W, et al. Fellowship in interventional cardiology in Switzerland. *Cardiovascular Medicine*. 2013;16(3):97–100.
- Lüscher TF, Amstein R, Ruschitzka F. Braucht der Herzinsuffiziente einen neuen Doktor? *Cardiovascular Medicine*. 2013;16(2):37–9.
- Lüscher TF. Zahlenmystik rund ums Herz – und was daraus zu lernen wäre. *Cardiovascular Medicine*. 2010;13(12):357–362.
- <http://www.escardio.org/communities/councils/ccp/Pages/welcome.aspx>
- Anderegg S. Das Unispital finanziert Assistenzstellen bei Hausärzten. *Tages-Anzeiger*, 4. April 2013.
- Rickli H. Kardiologie der Zukunft – schreiben Sie uns Ihre Meinung! *Cardiovascular Medicine*. 2012;15:303.
- Zellweger MJ, Landolt J, Attenhofer C, Heer K, Duerst U, Goy JJ, Jaussi A, Osswald S, Rickli H für die Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie. Kardiologin und Kardiologie der Zukunft. Eine Standortbestimmung der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie. *Cardiovascular Medicine*. 2012;15(11):304–8.
- Camm JA, Lüscher TF, SerruysPW. *ESC Textbook of Cardiovascular Medicine*. Oxford: Oxford University Press; 2009.
- Lüscher TF. Krankenversicherungsgesetz, die Versicherungen und die ärztliche Ethik – jenseits evidenz-basierter Medizin? *Cardiovascular Medicine*. 2008;11(6):183–6.