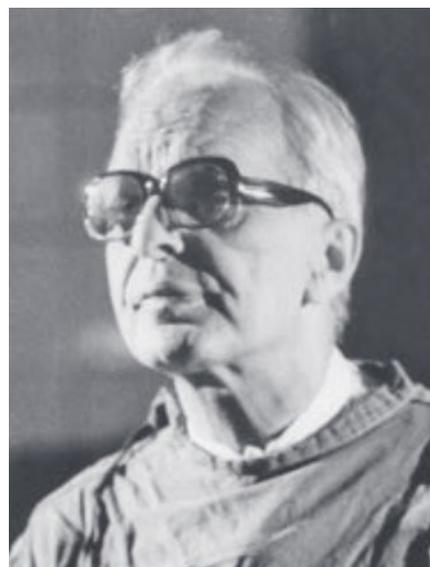


# Werner Porstmann

von

Dietrich Pfeiffer, Berlin

Der Schritt von der endovaskulären Diagnostik vasculärer Erkrankungen durch direkte Messung von Gefäßinnendruck und Sauerstoffsättigung sowie mit Kontrastmitteldarstellung zur interventionellen Behandlung lag in den 60-er Jahren nahe: Bereits 1964 hatten Charles Dotter (1920-1985) und Melvin Paul Judkins (1922-1985) periphere vaskuläre Stenosen mit steifen Dilatationssonden steigender Durchmesser dilatiert. 1966 hatte William J. Rashkind (1922-1986) die Ballonatrioseptostomie des Vorhofseptums entwickelt, um Neugeborenen mit d-Transposition der großen Gefäße ein Überleben zu ermöglichen. Es lag nahe, weitere interventionelle Verfahren zur Behandlung von koronaren, renalen, neurologischen und malignen Krankheiten zu entwickeln.



## Lebensgeschichte und Ausbildung

Werner Porstmann wurde am 22. Februar 1921 in Geyersdorf als Sohn von Theodor und Alma Clara Porstmann geboren. Nach Besuch von Volksschule und Realgymnasium in Annaberg begann er 1939 das Medizinstudium an der Universität Leipzig. Bereits ein Jahr später wechselte er nach Marburg. Werner Porstmann mußte sein Medizinstudium nach dem Physikum mit der Einberufung zum Kriegsdienst 1941 unterbrechen, die ihn an die Ostfront führte. Er wurde verwundet und kehrte nach seiner Genesung zunächst wieder an die Ostfront zurück. Nach kurzem Einsatz in Frankreich kam er erneut an die Ostfront und erlitt eine weitere Verwundung, was ihm nach dem Lazarettaufenthalt die Möglichkeit eröffnete, 1942 sein Studium in Marburg fortzusetzen. Er mußte jedoch für einen Einsatz in der Rüstungsindustrie sein Studium wiederum unterbrechen und konnte es erst 1946 an der Universität Greifswald abschließen. Am 30.3.1946 konnte er seine Promotion zum Dr. med. mit einer Arbeit über die „Stoffwechselwirkung von Zucker- und Zucker-Alkoholgemischen“ abschließen.

Werner Porstmann begann seine berufliche Tätigkeit am Krankenhaus Annaberg im Erzgebirge und wechselte 1949 an die Medizinische Universitätsklinik nach Leipzig, die damals von Prof. Max Bürger geleitet wurde. Hier erwarb er 1953 den Facharzt für Innere Medizin und wechselte als Assistenzarzt an die Radiologische Klinik der

Charité. Porstmann konnte die radiologische Ausbildung abschließen und beschäftigte sich seit 1954 mit der kardiovaskulären Diagnostik. Er habilitierte sich am 7.6.1961 mit einer Arbeit über „Röntgenkontraststudien zur Pathomorphologie des Herzens“ und wurde 1964 zum Leiter der Abteilung für kardiovaskuläre Diagnostik ernannt. Werner Porstmann wurde 1965 zum Professor mit Lehrauftrag und 1969 zum ordentlichen Professor berufen (1).

## Endovaskuläre Diagnostik und Therapie an der Charité in Berlin

In den Kellern der chirurgischen Universitätsklinik der Charité wurde ein Arbeitsplatz zur Katheterisierung des Herzens eingerichtet und allmählich ausgebaut (Abb. 1).

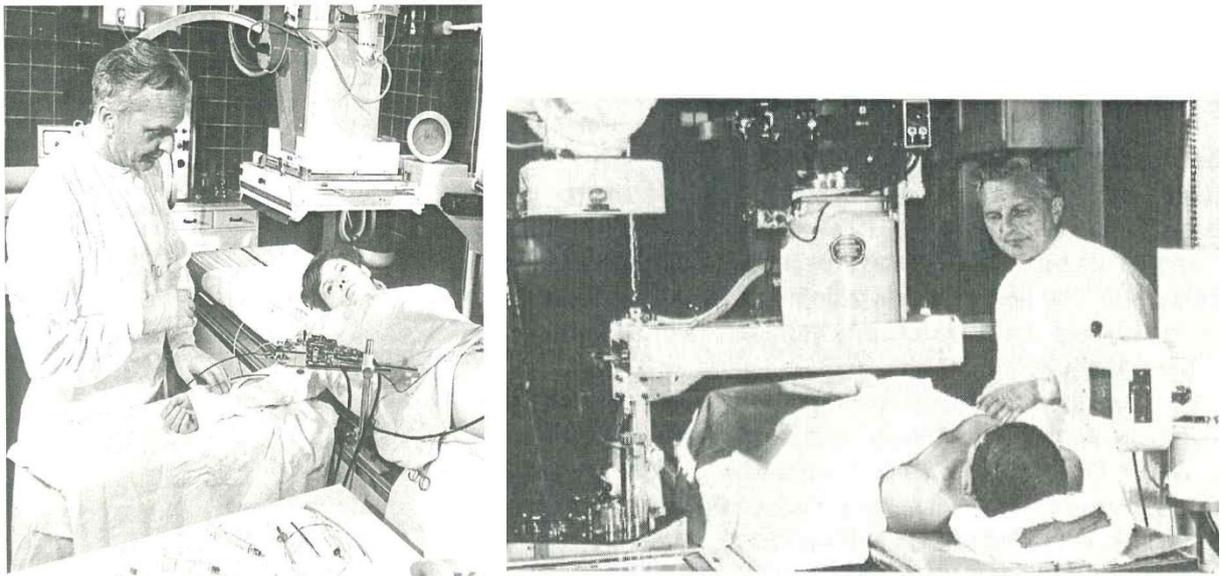


Abb. 1: Werner Porstmann am Kathetertisch

Der Umzug in ein kleines Haus auf dem Charité-Gelände erweiterte ab 1956 die Möglichkeiten wesentlich. In diesem Haus, das ab 1980 den Namen „Institut für kardiovaskuläre Diagnostik“ trug, verblieb Werner Porstmann mit seinem wachsenden Team über viele Jahre bis zum umfassenden Neubau der Charité (Abb. 2).

Werner Porstmann verstand sein Fachgebiet der kardiovaskulären Diagnostik zeitlebens als fachgebietsübergreifenden und eigenständigen Schwerpunkt in Diagnostik und Therapie in allen Gefäßprovinzen und wollte die Katheterdiagnostik zentralisiert belassen. In seinem Institut erfolgten Angiographien in allen arteriellen, venösen und lymphatischen Regionen, Druckmessungen und Angioplastien von Extremitäten-, Nieren-, Becken- und Koronararterien, Embolisationen von blutenden Gefäßen und Tumorarterien, Punktionen von Zysten und Abszessen, Nephrostomien, Aspiration und Fragmentierung bei Lungenembolien, Entfernung von Fremdkörpern, Sklerosierung von Oesophagusvarizen, die Perforation von intraaortalen Dissektionsmembranen, Gallenwegsdrainage, Entnahme von Gewebe zur histologischen Auf-

arbeitung, der angiographische Ausschluß von intrakraniellen Blutungen und auch die Platzierung von Herzschrittmacherelektroden; und das alles unabhängig vom Lebensalter vom Neugeborenen bis zum Greis. Er nahm 1957 die erste selektive Vertebralisangiographie zur Darstellung des Circulus Willisii und zum Nachweis von Hirntumoren vor.



Abb. 2: Das Institut für kardiovaskuläre Diagnostik – in der Charité als „der Würfel“ bezeichnet

### **Interventioneller Verschuß des Ductus arteriosus Botalli persistens**

Der Gedanke zum interventionellen Verschuß des Ductus arteriosus Botalli persistens entsprang aus der zufälligen Beobachtung, als ein Katheter während einer präoperativen Angiographie in den Ductus dislozierte und das Maschinengeräusch verschwand. Es wurden Pfröpfe verschiedener Längen und Durchmesser entwickelt, die aus komprimierbarem Schaumstoff (Ivalon) bestanden und eine Feder zur Arretierung im Ductus enthielten (Abb. 3).

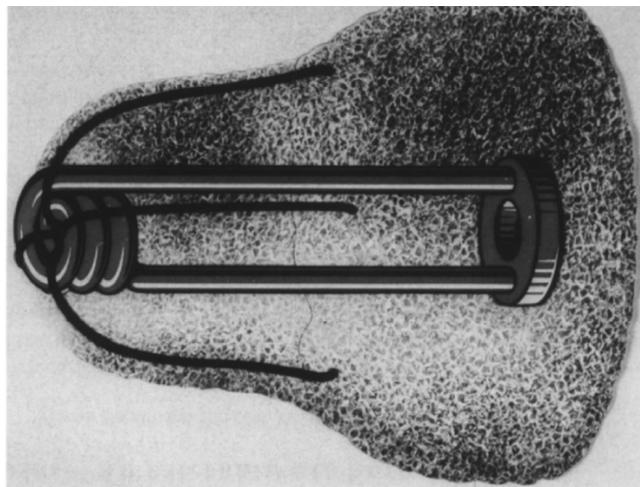


Abb. 3: Verschußstöpsel des Ductus arteriosus Botalli persistens nach Porstmann und Wierny

Nach experimenteller Testung der Verträglichkeit des Materials und der Implantationstechnik konnte 1967 die erste Mitteilung über diese neue Technik publiziert werden (Abb. 4).



Der Verschluss des Ductus arteriosus persistens  
ohne Thorakotomie\*\*\*  
(vorläufige Mitteilung)

W. Porstmann\*, L. Wierny\* und H. Wernke\*\*

Aus der kardiologischen Arbeitsgemeinschaft der Humboldt-Universität (Charité) Berlin

Abb. 60. Die Publikation über den Ductus-Verschluss.

Abb. 4: Aortographie eines mittels Ivalon-Pfropfs verschlossenen Ductus arteriosus Botalli persistens und Titelblatt der ersten Mitteilung 1967

Mit dieser Technik wurden Werner Porstmann und sein Team rasch international bekannt. Sie bekamen Glückwünsche aus der wissenschaftlichen Welt, z.B. von Helen B. Taussig aus Baltimore. Die erste Mitteilung von Werner Porstmann zum interventionellen Ductus-Verschluss war Ausgangspunkt zur Entwicklung weiterer Techniken mit Coils (Gianturco, Cook, DuctOkclud, PFM), Schirmchen (Amplatz) und Plugs (Amplatz, Occlutech), bis die endovaskuläre Technik zum Standard geworden war.

## Dilatation peripherer arterieller Stenosen

Charles T. Dotter aus Portland in USA ab 1964 und Eberhard Zeitler ab 1968 in Deutschland hatten damit begonnen, periphere arterielle Stenosen mit steifen Sonden zunehmenden Durchmesser stufenweise zu dilatieren. Damit konnten Gefäßstenosen erweitert werden, aber der wesentliche Nachteil bestand in der Notwendigkeit einer stenosenahen, bei größeren Gefäßen nur chirurgisch zu verschließenden Arteriotomie. Um dieses Problem zu vermeiden, entwickelte Werner Porstmann – soweit bekannt: erstmals - die Idee zur Entwicklung eines Dilatationsballons, der zusammengefaltet vorgebracht und erst in der Stenose entfaltet werden sollte. Es gab kommerziell einzig sehr weiche Fogarty-Ballons zur Embolektomie in verschiedenen Durchmessern. Sie waren jedoch weich, vom Durchmesser druckabhängig extrem variabel und keineswegs formstabil. Werner Porstmann schob einen solchen Fogarty-Embolektomieballon in einen längs geschlitzten Polyurethan-, Polyäthylen- oder Teflon-Angiographie-Katheter, der die unkontrollierte Vergrößerung bei ansteigenden Drücken vermeiden sollte. An die Entwicklung von druck- und formstabilen Ballons, wie sie heute verwendet werden, war in Ostberlin in den 60-er Jahren nicht zu denken.

Mit diesen Korsett-Ballons ließen sich Stenosen in Becken, Femoralarterien und Nieren an der Charité erfolgreich dilatieren.

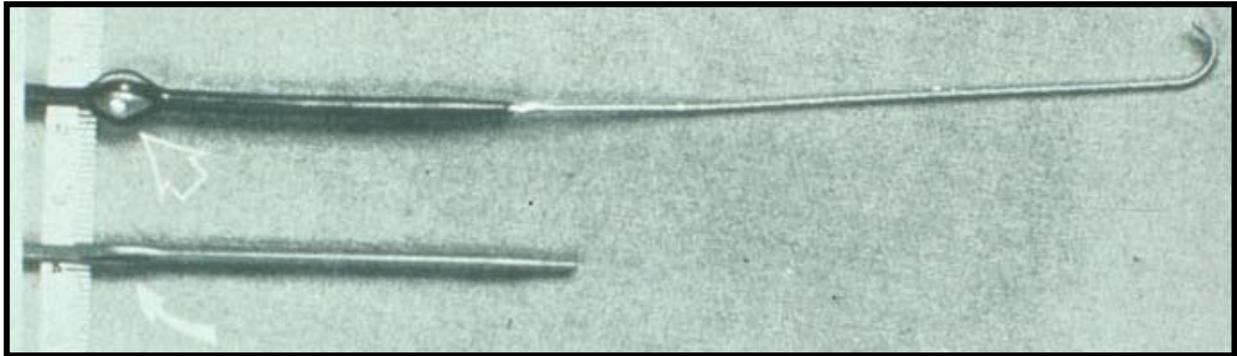


Abb. 5: Korsettballon nach Porstmann und Wierny

## Dilatation von Koronarstenosen

Symptomatische Koronarstenosen wurden bis September 1977 weltweit medikamentös behandelt oder mittels Bypass-Operation versorgt. Der Einsatz des Korsettballons an Koronarstenosen erforderte die Miniaturisierung des Systems auf die üblichen Durchmesser von Koronararterien. Nach langen Diskussionen mit Kardiologen und Herzchirurgen sollte der erste Einsatz an einer Koronarstenose am Dienstag, 13. September 1977 in einer zentralen LAD-Stenose nach Vorderwandinfarkt erfolgen. Eine initiale Angiographie zeigte jedoch, daß sich die Koronarstenosen in den wenigen Tagen zwischen der diagnostischen Angiographie und dem geplanten Eingriff asymptomatisch (wieder) verschlossen hatte. Porstmann wagte nicht die Einführung seines Ballons zur Angioplastie und brach die geplante Intervention ab. Nur drei Tage später, am Freitag, dem 16. September 1977 erfolgte die weltweit erste erfolgreiche Koronardilatation durch Andreas Grüntzig in Zürich. Der Autor hat später Werner Porstmann und auch mehrere seiner Mitarbeiter darüber sinnieren hören, was denn wohl Wissenschaftshistoriker schreiben würden, wenn Porstmann den verschlossenen RIVA dieses Patienten mit seinem Ballon rekanalisiert hätte (2, 3).

## Weitere endovaskuläre Therapien

Porstmann forderte die Angiographie von Patienten mit Schlaganfällen zum Ausschluß einer Blutung und die Übersichtsangiographie beim Polytrauma: Computertomographie und Magnetresonanztomographie gab es ja noch nicht. Er embolisierte Tumorgefäße zur Tumormassenreduktion und bei blutenden Malignomen, er embolisierte blutende Malformationen in der Lunge und im Gastrointestinaltrakt. Im Porstmannschen Institut wurden lokoregionäre Fibrinolyse via intrathrombotischen Kathetern bei ausgedehnten Thrombosen vorgenommen, es wurden Schrittmacherelektroden bei multiplen venösen Gefäßverschlüssen durch Direktpunktion großer Gefäße plziert.

Mitral- und Aortenstenosen wurden dilatiert, und hochgradig verkalkte Mitralstenosen mittels eines transeptal eingeführten kleinen Sägeblattes eröffnet. Werner Porstmann war bis zu seiner terminalen Erkrankung täglich am Kathetertisch zu erleben (Abb. 6)



Abb. 6: Werner Porstmann am Kathetertisch

## Zahlreiche weitere Verpflichtungen

Werner Porstmann kümmerte sich um die Beschaffung und Prüfung steriler Führungsdrähte, war an der bis dahin nicht üblichen Bereitstellung und Reinigung von Heparin und an der Dosisfindung beteiligt, kümmerte sich um Kontrastmittel und hat sich mit der Industrie und Importunternehmen um Röntgentechnik und Bildverarbeitung und diagnostische Katheter und deren Materialien mit gestritten.

## Studentische Lehre und ärztliche Weiterbildung

Werner Porstmann war ein engagierter klinischer Lehrer für interessierte Assistenten und Gäste, wie der Autor selbst im Jahr 1980 erfahren durfte. An Vorlesungen vor wenig interessierten Studenten hatte er kein Interesse: Der Autor hat mehrfach Vorlesungen in klinischen Semestern von Porstmann 1974 und 1975 gehört, die der Dozent allesamt nach spätestens 20 min bei – in seinen Augen – mangelnder studentischer Aufmerksamkeit abbrach. Immerhin reichten diese Minuten völlig aus, um einen faszinierenden, für sein Fach brennenden Hochschullehrer zu erleben, auch wenn man seine raschen Gedanken in der Kürze der Zeit kaum nachvollziehen konnte. Porstmann hat an seinem Institut verschiedene Lehrfilme zu Standardtechniken der invasiven Diagnostik und Therapie erstellen lassen und diese großzügig verbreitet. Er hat zeitlebens versucht, die Charité-eigene Struktur der zentralisierten invasiven Diagnostik und Therapie auf andere Universitäten in der DDR und große Kranken-

häuser auszudehnen. Für die Mitarbeiter dieser Kliniken stand er allzeit als Berater und Tutor zur Verfügung. Er war ein gefragter Referent auf wissenschaftlichen Tagungen und in der ärztlichen Fortbildung (Abb. 7). Er war Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat mehrerer Zeitschriften (Pediatric Radiology, Radiologica diagnostica, Medizintechnik) und Mitherausgeber des European Journal of Radiology.

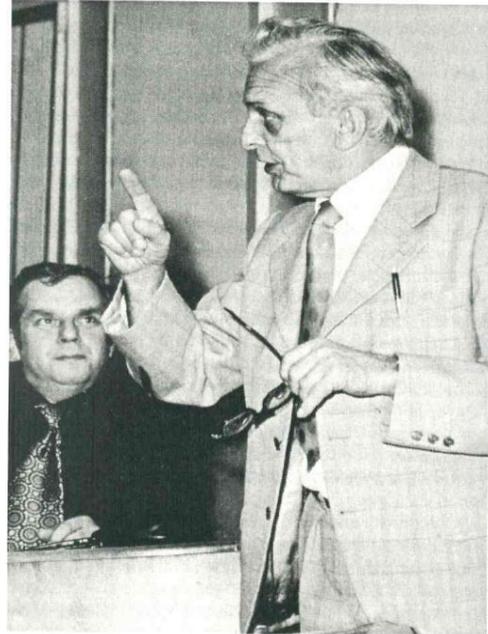


Abb. 7: Werner Porstmann als Referent

## Ehrungen

Werner Porstmann hat vielfältige Ehrungen erfahren. Er war Mitglied der Leopoldina und zahlreicher wissenschaftlicher Fachgesellschaften, Ehrenmitglied der tschechischen und ungarischen radiologischen Fachgesellschaft. Er war mehrfach im Vorstand der Gesellschaft für Kardiologie und Angiologie der DDR. Posthum wurde eine Porstmann-Medaille inauguriert, und es gibt bis heute einen Porstmann-Preis in der Deutschen Röntgen-Gesellschaft. Porstmann erhielt staatliche Auszeichnungen und Preise und posthum 1987 den Andreas-Grüntzig-Award auf dem 5. Joint Meeting of the Working Groups der European Society of Cardiology in Santiago de Compostela. Die größte Auszeichnung seiner Arbeit wäre der Nobelpreis gewesen. Er sollte 1982 vorgeschlagen werden, was ihm jedoch durch seinen frühen Tod am 5. April 1982 leider versagt geblieben ist.

## Literatur

**(1) Kagel K-O:** Pionier im Schatten der Mauer. AtheneMedia 2013, ISBN 978-3-86992-214-0

**(2) Pfeiffer D, JJ Monsuez, J Grüntzig, U Laufs:** Coronary Balloon Angioplasty is due to two physicians born in Saxony, Germany: The History of the first Coronary Intervention by Andreas Grüntzig and Werner Porstmann in the same week of September 1977 Eur Heart J 41/15 (2020) 1462-3

**(3) Pfeiffer D:** Herz-Kreislauf-Gesellschaft in der DDR.

in: Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung,

Hrsg: B Lüderitz und G Arnold, Springer 2002, Seite 73-115, ISBN 3-540-41431-2