Vorwort der Bandherausgeber

„Die lohnendsten Forschungen sind diejenigen,
welche, indem sie den Denker erfreu'n,
zugleich der Menschheit nutzen.“
Christian Doppler (1803–1853)

40 Jahre nach den ersten deutschsprachigen Arbeiten zur direktionellen Doppler-Sonografie der A. supratrochlearis und der hirnvorsorgenden Halsarterien „können wir uns neurologische Diagnostik ohne Ultraschall gar nicht mehr vorstellen“ (Arning 2016).

Die rasche Entwicklung der Neurosonologie erfordert stetig Neuauflagen wie auch Neuerscheinungen. Das vorliegende Buch ist beides zugleich: einerseits eine weitere Neuauflage des erstmals 1982 im Georg Thieme Verlag erschienen „Klassikers“ von H. J. von Büdingen, G. M. von Reutern und H.-J. Freund „Doppler-Sonographie der extrakraniellen Hirnarterien“, andererseits eine Neuerscheinung in der Referenzreihe Neurologie bei Thieme. Sie wendet sich gezielt an Fachärzte in der Weiterbildung und stellt Praxisorientierung in den Vordergrund. Weiterhelfen soll sie auch denen, die nach den Ausbildungsrichtlinien der Fachgesellschaften DGKN und DEGUM die speziellen Ultraschallzertifikate anstreben. Unser Buch verfolgt somit das Ziel, neurosonologische Grundlagen, Untersuchungstechniken und diagnostische Kriterien zu vermitteln, um dann die Untersuchungsergebnisse in den Gesamtkontext neurologischen Handelns einzubringen. Nachdem in den vergangenen Jahrzehnten dank der technischen Entwicklungen die vermeintlichen Grenzen des Darstellbaren durch Ultraschall immer wieder überschritten wurden, rücken zunehmend klinische Bezüge in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Getrieben wird diese Entwicklung nicht nur durch die eindrucksvollen Fortschritte in der Therapie des Schlaganfalls und anderer neurologischer Erkrankungen, sondern auch durch die aktuellen Veränderungen unseres Gesundheitssystems und die hiermit verbundenen Anforderungen an die Qualität, Evidenz und auch Effizienz einer Untersuchungsmethode.

Seit der letzten Auflage unseres Buches 2005 hat die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Computer- und Kernspinnangiografien (CTA und MRA) für die Akutdiagnostik des Schlaganfalls durch die weitgehend flächendeckende Einrichtung von Stroke-Units zugenommen. Die Untersuchungszeit konnte deutlich verkürzt werden.

Vielfach werden CTA, MRA und Ultraschall in der Schlaganfallversorgung als kompetitive Methoden begriffen. Tatsächlich handelt es sich aber um *komplementäre Verfahren*, mit denen auf der Basis sehr unterschiedlicher physikalischer Prinzipien Bilder zur Darstellung der Blutströmung erzeugt werden. Mit Blick auf eine spezielle kli-

nische Fragestellung ist jeweils das eine oder andere Verfahren indiziert. Auch die 24-h-Verfügbarkeit und die Kooperationsfähigkeit der Patienten spielt dabei eine Rolle. Es obliegt dem behandelnden Neurologen, hier eine sachgerechte Auswahl zu treffen.

Wie jede andere anspruchsvolle Methode ist auch die Ultraschalldiagnostik „untersucherabhängig“. Während für die Ausübung anderer bildgebender Verfahren jahrelange spezielle fachärztliche Weiterbildung vorausgesetzt wird, sollen Neurologen diese Methode im Rahmen der normalen Weiterbildung erlernen. Leider bleibt dafür wegen der zunehmenden Leistungsverdichtung immer weniger Zeit. Die besondere Kompetenz der Neurologen für die Behandlung von Schlaganfallpatienten liegt aber im vertieften Verständnis der Pathophysiologie, welches durch eigene Ultraschalluntersuchungen und nicht durch das Ausfüllen von Anforderungsformularen für eine CTA oder MRA erreicht wird. Hierin liegt der besondere Mehrwert der vaskulären Ultraschalldiagnostik für unsere Patienten und für diejenigen Neurologen, die diese Methode sinnvoll zu nutzen verstehen.

Die Neurosonologie ist auf dem Weg, in immer breitere Anwendungsbereiche vorzudringen. So ist in dem vorliegenden Buch ein Kapitel der Nerven- und Muskelsonografie gewidmet. Man hätte hierfür auch deutlich mehr Platz eingeräumt, wenn der Umfang des Buches dies zugelassen hätte. Obwohl die Nerven- und Muskelsonografie schon seit Langem angewendet wird, nimmt sie aktuell, bedingt durch eine technisch enorm verbesserte Bildqualität, eine rasante Entwicklung. Nicht zuletzt ist dies am starken Interesse an einschlägigen Ultraschallkursen ablesbar. Im engen inhaltlichen Zusammenhang mit elektrophysiologischen Befunden werden sich Erkrankungen des peripheren Nervensystems mit sonografischen Zusatzinformationen in Zukunft sehr viel genauer differenzieren lassen.

Eine besondere didaktische Neuerung in diesem Buch ist die Verwendung von QR-Codes. Hiermit wird dem Leser ermöglicht, der Pathophysiologie „online“ zuzuschauen und zu sehen, wie Ultraschallbilder „leben“ und welche zusätzlichen Informationen daraus erwachsen.

Beim Layout wurde auf Übersichtlichkeit geachtet, so dass der Leser schnell und gezielt nachschlagen kann. Der Platz des Buches sollte daher ebenso in der Bibliothek wie beim Ultraschallgerät sein.

Besonderer Dank geht an die Autoren einzelner Beiträge, die mit ihrer besonderen Erfahrung in den besprochenen Anwendungen die Aktualität des Buches garantieren. Da mit ihnen eine langjährige Zusammenarbeit besteht, fügen sich ihre Ausführungen gut in das Ganze.

Darüber sollen nicht die vielen technischen Assistentinnen und wissenschaftlichen Mitarbeiter vergessen werden, die hier nicht genannt werden können. Sie haben

mit Rat und Tat über eine lange Zeit mitgewirkt. Wir möchten erneut unseren neuroradiologischen Kooperationspartnern in Freiburg, Ravensburg, Lübeck, Gießen und Frankfurt danken, die uns Referenzbilder zur Verfügung stellten und unsere Ansprechpartner bei der Diskussion bildgebender Befunde waren.

Viele neue Abbildungen und Textpassagen erforderten eine umfangreiche, sorgfältige und bisweilen auch Geduld fordernde Bearbeitung durch das Projektmanagement des Thieme Verlags. Hier sind wir Frau Heide Ad-

dicks und Frau Korinna Engeli zu besonderem Dank verpflichtet.

Gießen, Bad Nauheim, Frankfurt am Main, Schlier,
im August 2016

Manfred Kaps

Gerhard-Michael von Reutern

Erwin Stolz

Hans Joachim von Büdingen