

## Vorwort zur 4. Auflage

Mit großer Freude nahmen wir, die Herausgeber, die Mitteilung des Verlags zur Kenntnis, dass die 3. Auflage schneller als erwartet praktisch vergriffen und eine Neuauflage gewünscht ist. Gerne stellten wir uns der Herausforderung einer Überarbeitung und Aktualisierung, denn der Erkenntnisfortschritt der letzten Jahre hat auch uns und unseren Leserinnen und Lesern viel zu bieten. Sowohl genetische wie molekulare Grundlagenwissenschaften als auch viele Entwicklungen in der angewandten, diagnostischen und klinischen Tiermedizin haben unser Verständnis der Krankheitsentstehung, ihrer Details und komplexen Kausalzusammenhänge sowie ihrer Diagnostik erweitert. Trotz oder gerade wegen der zunehmenden Spezialisierungen und weiteren Aufspaltung der Fachdisziplinen kommt der allgemeinen Pathologie weiterhin eine unverzichtbare Rolle als übergreifende und integrative Perspektive zu. Sie wird auch zukünftig unzählbare Puzzlestücke zu einem großen und ganzen, komplex vernetzten Gedankengebäude miteinander verknüpfen.

Im Vergleich zur Humanmedizin hat die tiermedizinische allgemeine Krankheitslehre ein besonderes Juwel zu bieten, das durch die Grundlagenwissenschaften der letzten Jahre noch weiter an Bedeutung gewonnen hat: Die tierartig vergleichende Pathologie. Sie berücksichtigt fundamental und bei allen Betrachtungen von physiologischen und pathologischen Lebensprozessen, dass entscheidende Unterschiede nicht nur zwischen Tier und Mensch, sondern vielmehr noch zwischen verschiedenartigen Tieren bis hin zu unterschiedlichen Zuchtlinien vorkommen. Dieses formell seit über 150 Jahren bestehende Konzept wird durch aktuelle Forschungen mit weiteren Details, Hintergründen und Mechanismen mit oft hoher klinischer Relevanz erweitert.

In der Humanmedizin erfährt die vergleichende Pathologie besondere Aufmerksamkeit im Kontext der „evolutionären Medizin“. Sie fragt, welchen Einfluss die Entwicklungsgeschichte des Menschen auf unsere heutigen Krankheitsanfälligkeiten genommen hat. Eine „evolutionäre Tiermedizin“ ist als eigenständiger Begriff bis heute unbekannt; vielleicht auch deshalb, weil das Konzept an sich bereits tief im Wesen der Tiermedizin verankert ist. Dabei können wir entwicklungsbedingte Krankheitsneigungen bei Tieren besonders effektiv anhand der vielen gesundheitlich nachteiligen Folgen von Tierzucht beobachten und studieren. Gerade die zahlreichen Fehlentwicklungen in der reinrassigen Zucht von Hunden und Katzen der letzten Jahrzehnte, aber auch von vielen anderen Heim-, Haus- und Nutztieren, lehren uns fundamentale Ursachen und Mechanismen der Krankheitsentstehung aus vergleichender, genetischer und molekularer Perspektive. Die neue Auflage berücksichtigt daher noch stärker als zuvor Ergeb-

nisse der in den letzten Jahren immer schneller und effektiver gewordenen Erbgutanalysen bei Tieren mit den daraus abgeleiteten Zusammenhängen von Neigungen zu bestimmten, oft neuartigen bis kuriosen Erkrankungen und Sinnesstörungen bei Zuchttieren. Äußerst populäre, jedoch vielfach krankmachende Wunschmerkmale als Zuchtziele sowie besorgniserregende Inzuchtfolgen deuten dabei auf eklatante Fehlentwicklungen im Mensch-Haustier-Verhältnis hin. Unsere Wissenschaft kann wesentlich zu den längst überfälligen Korrekturen beitragen.

Gleichzeitig haben wir ausgewählte, historisch-empirische Details der Krankheitslehre, die zwischenzeitlich als womöglich obsolet angesehen wurden, auf vielfachen Wunsch wiederaufgenommen. Dazu zählt etwa die Darstellung von diversen, bei Tieren nicht selten angeborenen Fehlbildungen und Doppelmissbildungen, die aufgrund neuerer Forschungen besser verstanden werden als zuvor. Hier zeigt sich erneut der unschätzbare Wert der Verknüpfung traditioneller, empirischer, also deskriptiver Human- und Tiermedizin mit den Lehren aus neuester, zellbiologischer und molekularer Wissenschaft. Diese Synthese begründet die Schlüsselposition der allgemeinen Pathologie im Kontext jeglicher Krankheitsbetrachtung.

Die neue Auflage behält dabei das hochbewährte Konzept eines „Buches zum Durchlesen und zum Nachschlagen“ mit vielen modernen didaktischen Elementen, Fazit-Zusammenfassungen und Verweisen auf klinische Relevanzen bei. Als Herausgeber hat es uns überrascht wie auch gefreut, dass sich die gedruckte Buchversion einer höheren Beliebtheit erfreute als die digitale. Wir sehen Vorzüge in beiden Formen und wollen unser Möglichstes beitragen, dass auch diese 4. Auflage ein großer Erfolg wird und in einigen Jahren womöglich eine fünfte rechtfertigen wird. Dazu tragen wieder alle Autor\*innen der 3. Auflage mit bei, die sich ausnahmslos und schnell bereit erklärt haben, auch an der 4. Auflage mitzuwirken.

Unser Dank gilt daher allen Ko-Autor\*innen und zahlreichen Mitarbeitenden der beteiligten Institute für ihre engagierten Beiträge und die vielen wertvollen und konstruktiven Diskussionen. Dem Thieme Verlag, hervorragend vertreten durch Frau Carolin Patricia Frotscher, sei herzlich gedankt für die höchst professionelle und charmante redaktionelle und technische Begleitung.

Der finanziellen Unterstützung zur Realisierung der ergänzenden, von den Herausgebern konzipierten Kapitel durch die Brigitte u. Prof. Dr. Reiner Müller-Peddinghaus Stiftung sei auch an dieser Stelle gedankt.

Hannover und Berlin, Herbst 2024

**Wolfgang Baumgärtner und Achim D. Gruber**

## Vorwort zur 1. Auflage

Die allgemeine Pathologie stellt bei allem Fortschritt in den verschiedenen Spezialdisziplinen und des revolutionär fortschreitenden Wissenszuwachses in der Molekularmedizin auch zukünftig die Grundlage unseres medizinischen Verständnisses dar. In dieser, unserer postgenomischen Zeit, in der medizinische und molekulare Daten in einem solchen Übermaß produziert werden, dass sie nur noch mittels mathematischer Formeln, Algorithmen und Computeranalysen bewältigt werden können, ist die Besinnung auf die wesentlichen Krankheitsprozesse unverzichtbar. Die Vermittlung der für den Patienten relevanten, übergeordneten Mechanismen und ihre systematische Klassifikation stellen die zentrale Aufgabe der allgemeinen Pathologie dar. Dabei sollen komplexe Vorgänge auf einfach verständliche Zusammenhänge reduziert und interpretiert werden. Die damit vermittelte Fähigkeit, Detailinformationen einordnen und unklare oder neue Sachverhalte deduktiv analysieren zu können, soll sowohl dem praktisch wie auch wissenschaftlich tätigen Kollegen vermittelt werden. Die besondere Bedeutung des Überblicks bei zunehmender Detaildichte wurde bereits 1858 von Rudolf Virchow, dem Nestor der Pathologie und dem Verfasser der „Zellularpathologie“, erkannt: *„Bei den großen Fortschritten des Einzelwissens ist es der Mehrzahl der praktisch tätigen Ärzte immer schwieriger geworden, sich dasjenige Maß der eigenen Anschauung zu gewinnen, welches allein eine gewisse Sicherheit des Urteils verbürgt. Denn selbst die Sprache der Medizin nimmt allmählich ein anderes Aussehen an.“*

So unbestritten es ist, dass das Wissen um die molekularen Vorgänge und deren Implikationen für die Pathogenese von herausragender Bedeutung für den Wissenschaftsfortschritt der letzten Jahre ist, besteht doch die große Gefahr, dass zu viele Details den Blick für das Gesamtbild trüben. Wer kann sich sämtliche Abkürzungen, Stoffwechsel- und Signalwege sowie molekulare Interaktionen merken? Für das Verstehen von Krankheitsprozessen ist der thematische Überblick vor der Detailkenntnis unverzichtbar. Mittels „micro-array gene“-Analysen können heute über 40 000 Gene oder „annotations“ in kürzester Zeit bestimmt werden. Eine vollständige Analyse dieser Datenflut einschließlich ihrer medizinischen Implikationen ist weder mit dem menschlichen Gehirn noch mittels computergestützter Analysen möglich. Ausgehend von dieser Erkenntnis entspricht es dem aktuellen Trend in der biomedizinischen Forschung, die mittlerweile perfektionierte Dissektion der einzelnen molekularen Details wieder zu einem ganzheitlichen Bild zusammenzuführen. Dieser Trend ist derzeit als „Systembiologie“ in aller Munde und beinhaltet auch Aspekte der allgemeinen Pathologie in einem ganzheitlichen, verbindenden Sinne. Darüber hinaus dient die allgemeine Pathologie auch als Grundlage bei der Beurteilung von unklaren Fällen, die sowohl dem

erfahrenen Diagnostiker als auch dem Wissenschaftler helfen soll, neue und komplexe Sachverhalte wissenschaftlich fundiert zu analysieren. Dabei zählt auch die Vermittlung des Fachvokabulars zu den zentralen Elementen eines Kompendiums der allgemeinen Pathologie.

In Anbetracht ihres hohen Stellenwerts für das Medizinverständnis ist es umso verwunderlicher, dass seit fast 2 Dekaden kein aktuelles deutschsprachiges, dem Stand der tiermedizinischen Forschung gerecht werdendes Standardwerk der allgemeinen Tierpathologie vorliegt. Dieses Defizit ist mit dem vorliegenden Werk behoben.

Bei der konzeptionellen Zusammenstellung wurden neue Aspekte der allgemeinen Pathologie sowie wissenschaftlich und didaktisch bewährte Einteilungskriterien berücksichtigt. Hierbei wurden sowohl die Bedürfnisse der Studierenden nach einem klar strukturierten, modernen und auch lesbaren Lehrbuch als auch der im Berufsleben stehenden Kliniker und Wissenschaftler nach einem übersichtlich gegliederten, überschaubaren Nachschlagewerk berücksichtigt. Neben einem allgemeinen Kapitel über Basisterminologie und Grundlagen der Befunderhebung und Diagnostik finden sich detaillierte Darstellungen von genetisch wie auch umwelt- und ernährungsbedingten Erkrankungen. Weitere Schwerpunkte bilden degenerative und regenerative Prozesse, Stoffwechselstörungen, Entzündungsmechanismen und -formen sowie die Immun- und Tumorpathologie als auch die Forensik und die Feststellung der Todeskennzeichen, soweit dies für das grundsätzliche Verständnis von Krankheitsprozessen notwendig ist. Um die Übersichtlichkeit des Buches nicht zu gefährden, muss bei einzelnen Sachverhalten auf ausführlichere Darstellungen in den einschlägigen Fachbüchern der angrenzenden Spezialdisziplinen verwiesen werden. Die Ausführungen zu Krankheitsmechanismen und -ursachen werden durch aktuelle Bezüge zur Praxis als „Fazit“ oder „Wissenswertes“ ergänzt.

Unser Dank gilt allen Koautoren und zahlreichen Mitarbeitern der beteiligten Institute für ihre Mithilfe bei der Erstellung der Kapitel, sei es durch Bereitstellung von Bildmaterial oder konstruktive Diskussionen. Dies gilt insbesondere für Frau Dr. Dorothee Algermissen, Dr. Olivia Kershaw und Dr. Frauke Seehusen. Die gründliche und kritische Durchsicht des Kapitels „Genetisch bedingte Erkrankung“ durch Herrn Prof. Dr. Tosso Leeb sei an dieser Stelle besonderes hervorgehoben. Dem MVS Medizinverlag Stuttgart, vertreten durch Frau Dr. Maren Warhonowicz und Frau Dr. Ulrike Arnold, gilt unsere besondere Anerkennung für die professionelle und engagierte Betreuung bei der Konzeption und Fertigstellung dieses Buches.

Hannover und Berlin, Herbst 2010

**Wolfgang Baumgärtner und Achim D. Gruber**