

Imaging in der Dermatologie – aus der Neuen Welt

Elke Sattler¹ · Julia Welzel²

¹ Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie, Klinikum der Universität München, LMU München, München, Deutschland

² Klinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

Was für ein Abenteuer, neue Welten zu entdecken! Oft durch einen Zufall gebahnt, wird die Neugier geweckt, die Entdeckerlust wächst und man wagt sich in unbekanntes Terrain vor – mit einer Mischung aus Respekt, vielleicht gar Angst vor dem Ungewissen, aber zugleich mit der Zuversicht, Neues und Interessantes zu erfahren. Vielleicht am Anfang mit einem vagen Ziel vor Augen, wird die Neue Welt nach und nach systematischer erkundet: Auf der Suche nach ihren Schätzen, aber auch im Bewusstsein all ihrer Grenzen und Gefahren zeichnet man Karten, erschließt sie und ebnet sich Wege, erlaubt Abzweigungen zu interessanten Nebenschauplätzen, und doch fügt sich schon bald alles zu einem großen neuen Ganzen. Man trifft Verbündete und Seelenverwandte, braucht oft zwischenzeitlich neue Motivation, findet neue Ideen, erfährt Widerstände und Herausforderungen... und je größer die neu erschlossene Welt wird, desto größer werden doch auch wiederum die Grenzen zum Unbekannten, zum dahinter liegenden Neuen ...

In den letzten 30 Jahren haben wir eine Neue Welt, die moderne Bildgebung in der Dermatologie, erschließen dürfen. Zunächst stand uns – wie vielen anderen Fachbereichen – nur der Ultraschall zur Verfügung, der damals schon sehr hilfreich eingesetzt werden konnte zur Differenzialdiagnose von subkutanen Strukturen, etwa bei Zysten, Seromen, Lipomen, oder zur Abgrenzung von postinflammatorischen und metastatisch veränderten Lymphknoten. Weiter Fahrt aufgenommen hat die Reise dann mit der Wiederentdeckung und Weiterentwicklung der Dermatoskopie, wie wir sie heute kennen und schätzen, durch die Arbeit von Stolz et al.

im *Lancet* im Jahr 1989. Diese Technik hat rasant neues Terrain erschlossen, mit der Möglichkeit, Farben, Formen und Strukturmerkmale in den oberen Hautschichten erkennen zu können, die uns entscheidende Hinweise liefern, zunächst bezüglich Hautkrebsdiagnostik, aber mittlerweile auch zu allen möglichen weiteren Entitäten, wie zum Beispiel zu auch inflammatorischen Dermatosen. Seit diesem ersten Impuls sind die Publikationszahlen zur Dermatoskopie exponentiell gestiegen, und die Auflichtmikroskopie ist aus unserem dermatologischen (aber auch aus dem allgemeinmedizinischen) Alltag nicht mehr wegzudenken. Einzelne Pioniere haben sich neben der Hauttumorerkennung auch hier auf neue Pfade gewagt und Spezialgebiete erschlossen, wie die Trichoskopie oder die Nutzung der Dermatoskopie zum Auffinden von Epizoonosen.

In den letzten 20 Jahren kamen dann weitere schnittbildgebende Techniken, wie die konfokale Lasermikroskopie und die optische Kohärenztomographie (OCT), hinzu. Sie erlauben beide mittels Nutzung eines Laserstrahls und ausgefeilter Technik einen detaillierteren Einblick in die oberen Hautschichten. Somit konnten Sensitivität und Spezifität bei der Hauttumordiagnostik, aber mittlerweile auch bei der Diagnostik vieler entzündlicher Dermatosen nochmals deutlich verbessert werden. Mit diesen „optischen Biopsien“ in vivo sind eine umgehende diagnostische Einordnung und somit eine schnelle Therapieentscheidung möglich – oft ohne Operation, Schmerzen, Narbe. Sie erlauben auch Verlaufskontrollen über die Zeit, beispielsweise für das Monitoring nichtinvasiver Therapien, und können helfen, Biopsien zu sparen, aber – umgekehrt –

auch dabei unterstützen, exzisionswürdige Läsionen schnell einer zielführenden Operation zuzuführen.

Weitere innovative Bildgebungsverfahren sind neben der Multiphotonen-tomographie die Linefield-OCT, die Dermatofluoroskopie und die optoakustische Bildgebung, und einige weitere zeichnen sich bereits am Horizont ab.

Dank unterschiedlicher Stärken der einzelnen Methoden bezüglich Auflösung, Eindringtiefe und Zielstrukturen schließt sich mit jeder Technik eine weitere Lücke in der dermatologischen nichtinvasiven Diagnostik. Gerade durch die Vernetzung der Anwendenden entstehen auch hier durch nationale und internationale Kooperationen neue Ideen, werden Parallelitäten erkannt oder Gegensätze gesehen, die sich für neue Anwendungen nutzen lassen. Diese Entdeckungstour ist eine Reise von vielen: Kolleginnen und Kollegen mit der Neugier, Neues auszuprobieren, Firmen mit innovativen Köpfen, die in der Zusammenarbeit mit Ärztinnen und Ärzten eine stete Weiterentwicklung der Techniken vorantreiben, moderne Chefinnen und Chefs, die offen sind für Neuerungen im Klinik- und Praxisalltag – eben Pioniere, die alle wollen, dass die Reise weitergeht – zum Wohle unserer Patienten.

Wir freuen uns über alle, die durch das Lesen dieses Heftes mit dabei sein wollen und werden, und wir bedanken uns herzlich bei allen Kolleginnen und Kollegen, die als Autorinnen und Autoren tatkräftig mitgewirkt haben, Sie in die Neue Welt einzuführen, die gefundenen Schätze für alle zu öffnen und ihr Wissen allen Neugierigen zur Verfügung zu stellen. Wie bei vielen Abenteuern sind wir erst am Anfang, denn auch parallel sich eröffnende Felder, etwa die künstliche Intelligenz, bieten ungeahnte neue Möglichkeiten zur synergistischen Nutzung beider Forschungsbereiche ... hier hat diese Reise gerade erst begonnen.

Wir wünschen der nichtinvasiven Bildgebung mit all ihren Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen und Grenzen eine weiterhin so rasante wie erfolgreiche Entwicklung und Ihnen viel Spaß beim Lesen dieses Leitthemenheftes!

Mit besten Grüßen,
Ihre *Elke Sattler* und *Julia Welzel*

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Elke Sattler

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie, Klinikum der Universität München, LMU München
Frauenlobstr. 9–11, 80337 München, Deutschland
Elke.sattler@med.uni-muenchen.de

Prof. Dr. Julia Welzel

Klinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum Augsburg
Stenglinstr. 2, 86156 Augsburg, Deutschland
Julia.welzel@uk-augsburg.de

Interessenkonflikt. E. Sattler und J. Welzel geben an, für alle relevanten genannten Techniken Leihgeräte zur Nutzung in Studien von den verschiedenen Firmen zur Verfügung gestellt bekommen zu haben. Ansonsten bestehen keine weiteren Interessenkonflikte.