

Jubiläumsschlaglicht: Dermatologie und Venerologie

Unsere Haut: Eine Oberfläche mit Tiefgang

Prof. Dr. med. Dr. sc. nat. Alexander Navarini^a, Prof. Dr. med. Stephan Lautenschlager^b

^a Dermatologie, Universitätsspital Basel, Basel; ^b Institut für Dermatologie und Venerologie, Stadtspital Zürich, Zürich

Von der Hornschicht in die Tiefe des Körpers hinunter – die Dermatologie beschäftigt sich heute vermehrt auch mit Bereichen unterhalb der Hautoberfläche. Highlights sind die Dermatochirurgie, kutane Systemkrankheiten, die Renaissance der Geschlechtskrankheiten und die Künstliche Intelligenz.

Hintergrund

Die Dermatologie als Fachgebiet wurde vor etwas mehr als 200 Jahren definiert. In Paris und London begann man erstmals, Hautkrankheiten systematisch zu beschreiben, und es entwickelte sich ein neues Vokabular für die Effloreszenzen (Hautblüten). Die Bilder der Haut blieben seither im Vordergrund der Dermatologie und ziehen Kolleginnen und Kollegen an, die sich gerne mit den visuellen Aspekten beschäftigen. Der grösste Stolz war und ist es, eine Blickdiagnose ohne Biopsie korrekt zu stellen. Im Zeitalter der molekularen Medizin fragt man sich vielleicht, ob dieses altmodische Vorgehen überhaupt noch Sinn ergibt. Es könnten ja beispielsweise molekulare Tests auf Biomarker durchgeführt werden, durch die man mit weit grösserer Sicherheit zur Diagnose gelangt. Haben sich in den letzten 20 Jahren Veränderungen ergeben, die den geliebten Fokus auf die Hautoberfläche verändert haben?



Alexander Navarini

Tätigkeitsfelder zunehmend auch unter der Haut

Tatsächlich ist die hautärztliche Tätigkeit seit den 1990er-Jahren breiter geworden und auch immer mehr unter die Haut gegangen. Eines der grössten Entwicklungsfelder ist sicherlich die Dermatochirurgie [1]. Am Universitätsspital in Basel wurde die erste Dermatochirurgie in den 1990er-Jahren etabliert – vorgängig war man in der Dermatologie kaum operativ tätig gewesen. Einen grösseren Kontrast zu heute können wir uns kaum vorstellen, denn die aktuelle Tätigkeit beinhaltet sehr häufig operative Eingriffe. Dazu gehören Tausende von diagnostischen Biopsien, die Kryochirurgie, die Laserchirurgie, Tumorexzisionen, Lappen-



Stephan Lautenschlager

plastiken und Hauttransplantationen. Eine wichtige Neuerung ist die Mohs-Chirurgie. Es handelt sich um eine zu 100 Prozent schnittrandkontrollierte Methode, die die maximale Sicherheit der vollständigen Entfernung von Hauttumoren bei gleichzeitig kleinster Exzisionsfläche erlaubt, weil auf den ansonsten obligaten Sicherheitsabstand verzichtet werden kann. Infolge der rasanten Zunahme der Hauttumoren in den letzten Jahrzehnten erlebte auch die dermatologische Radiotherapie eine Wiedergeburt, da damit vor allem bei betagten Menschen an kosmetisch heiklen Stellen wie Nasenflügel und Augenlidern eine schonende Behandlungsform speziell für Basalzellkarzinome zur Verfügung steht.

In den letzten Jahren hat sich an Universitätsspitalern auch die Ästhetische Dermatologie zum invasiven Spektrum dazugesellt. Die Behandlung von Lebensqualitäts-beeinträchtigenden Makeln ist ein technisch anspruchsvolles Gebiet. All diese Eingriffe benötigen ein hohes Mass an manuellen Fertigkeiten, die wir systematisch lehren.

Die Dermatologie geht aber nicht nur mit kaltem Stahl unter die Haut – auch bezüglich des Wissens um die zugrunde liegende Pathophysiologie wurden grosse Fortschritte gemacht. Unsere Vorgängerinnen und Vorgänger pflegten aufzuzeigen, dass internistische Systemkrankheiten auch Hauteffloreszenzen produzieren können. Diese wertvolle Erkenntnis ist auch im Umkehrschluss nützlich – denn es wurde in den letzten zwei Dekaden gezeigt, dass viele Hautkrankheiten entzündliche Systemkrankheiten sind. Das Verständnis dieser Entzündungsreaktionen haben uns die Biologika ermöglicht. Im Jahr 2004 wurden die ersten Vertreter dieser Substanzklasse für die schwere Psoriasis verfügbar. Diese Krankheit ist mit einer Prävalenz von

2% in der Bevölkerung vergleichsweise häufig. Die Lebensqualität ist bei ausgedehntem Befall oder bei Mitbeteiligung sozial wichtiger Stellen wie der Fingernägel stark eingeschränkt. Dies kann nicht selten bis zur Suizidalität führen. Vor der Einführung der Biologika konnte man die Lichttherapie-resistente Psoriasis nur mit klassischen Systemtherapeutika behandeln, die leider eine hohe Nebenwirkungsrate und teils auch eine nur begrenzte Therapiedauer aufweisen. Als wir erstmalig Biologika einsetzen konnten, kam es zu hunderten eindrucklichen Verläufen mit nicht nur rapider Abheilung der Haut, sondern auch der Perspektive auf eine langfristige Kontrolle der Krankheit. Dies ermöglichte den Erkrankten eine viel grössere Sicherheit im sozialen Umfeld und Berufsleben. Diese Veränderungen wurden gleichermassen in anderen Spezialgebieten wie der Rheumatologie und Gastroenterologie beobachtet. Langzeitverläufe deckten auch etwas überraschend den Aspekt der chronischen Systemerkrankung der Psoriasis auf sowie die Tatsache, dass von einer Psoriasis Betroffene mehrere Jahre vor einer Kontrollpopulation sterben. Dies ist bedingt durch metabolische Co-Morbiditäten wie Koronare Herzkrank-

heit, Arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus. Gerade für die Psoriasisarthritis ergaben sich bei systematischem Nachfragen bei den Patientinnen und Patienten plötzlich erstaunlich hohe Prävalenzwerte von bis zu 30%, obschon wir eigentlich in älteren Arbeiten von nur 5% ausgegangen waren. Auch andere entzündliche Krankheiten zeigen die besagten Co-Morbiditäten. Der Grund für dieses «Eisberg»-Phänomen scheint offensichtlich: Die Haut als grösstes Organ des Körpers hat auch ein eigenes Immunkompartiment, das von der Masse her hohe Mengen an Entzündungsbotschaften produzieren und somit auch Entzündungen der Gefässe, der Gelenke und anderer Gewebe auslösen kann. Ob die Co-Morbiditäten nur als Kollateralschaden zu interpretieren sind oder auch spezifisch zu den einzelnen Erkrankungen gehören, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Somit hat sich auch seitens der nicht invasiven Dermatologie das Tätigkeitsfeld auf die Prozesse unter der Haut ausgedehnt.

In den letzten 20 Jahren kam es auch zu einer Renaissance von sexuell übertragbaren Erkrankungen, die wir vermeintlich als überwunden glaubten [2]. Namentlich die Syphilis und die Gonorrhoe zeigen in der Schweiz seit Jahren eine Zunahme, die nur durch den COVID-19-bedingten Lockdown zwischenzeitlich gebremst werden konnte. Die Gründe für die Zunahme sind vielfältig und reichen von Ignoranz und Unwissen bis zu falscher Prävention. Beispielsweise konnte kürzlich die nicht seltene Übertragung von Gonokokken beim Küssen dokumentiert werden [3].

Wo gehen wir hin?

Die obigen Entwicklungen demonstrieren, dass sich die Dermatologie neben der Haut an sich noch mit mehreren Ebenen befasst. Ist damit der Fokus auf die Hautoberfläche weniger wichtig geworden? Tatsächlich wurde in den letzten Jahrzehnten die Morphologie etwas weniger stark gewichtet als in der Anfangszeit der Dermatologie. Dies mag daran gelegen haben, dass uns effiziente Werkzeuge zur Quantifizierung der Effloreszenzen gefehlt haben. Jedoch – speziell in der heutigen, auf die Labordiagnostik fokussierten Medizin – darf nicht vergessen werden, dass der wichtigste und beste Biomarker weiterhin die anatomisch-pathologische Manifestation bleibt. Infolge der direkten Sichtbarkeit der Befunde ist die Herausforderung primär, diese Manifestationen immer besser zu interpretieren. Aktuell stehen wir hier im Begriff, eine Wende zu erleben: Neue Tools wie das «Parallele Computing» erlauben es, Hautbilder mittels künstlicher Intelligenz zu beurteilen [4]. Tatsächlich kam es erst vor vier Jahren zum ersten äusserst prominent publizierten Durchbruch bei

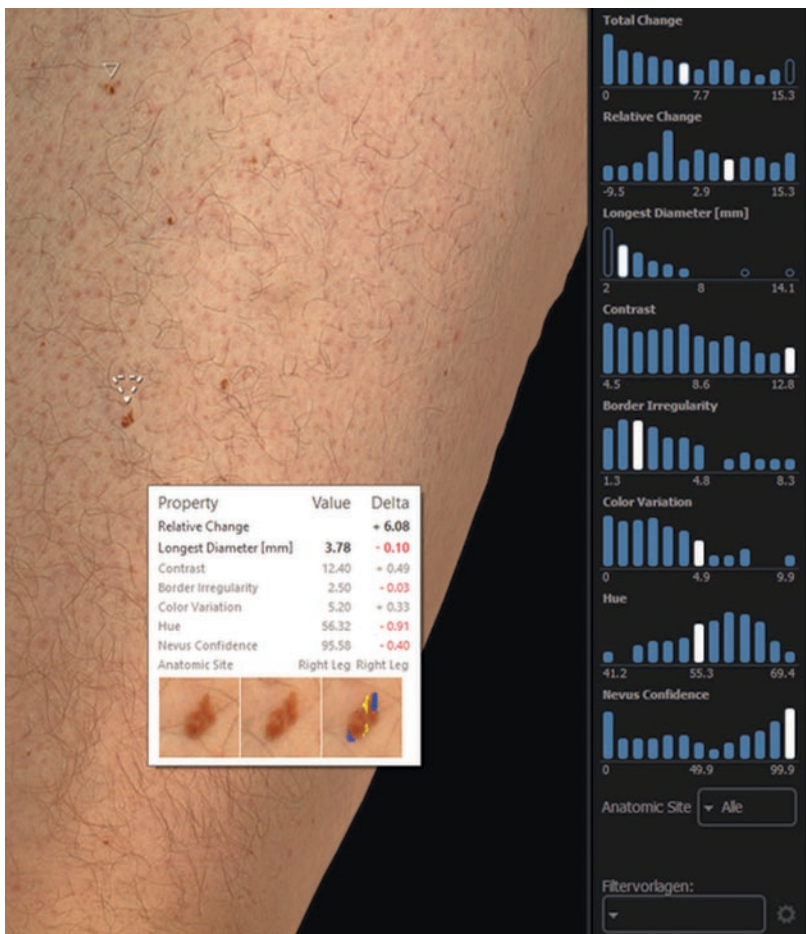


Abbildung 1: Automatisierte Muttermalkontrolle in der Dermatologischen Universitätsklinik Basel.

der Unterscheidung des Melanoms vom pigmentierten Nävuszellnävus [5]. Unsere Forschung stützt diese vielversprechenden Ansätze, was sich in der Folge durch die automatisierte Muttermalkontrolle mit dem Ganzkörper-Fotoapparat schon täglich in der Klinik niederschlägt (Abb. 1). Ob sich die computerbasierte Diagnosestellung bei allgemeinen Hautkrankheiten tatsächlich so stark vereinfacht, dass unsere Tätigkeit noch stärker interventionell gewichtet werden kann, wird die nähere Zukunft weisen. Zusammengefasst ist unser Fach so spannend und breit wie nie zuvor, was sich auch an der hohen Zahl von Bewerbungen von Assistenzärzten und Assistenzärztinnen widerspiegelt.

Ausblick

Die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz und deren Implementation in der klinischen Dermatologie und Telemedizin werden die Diagnose und Behandlung dermatologischer Krankheiten vereinfachen, da das zeitaufwendige Bildlernen möglicherweise durch Entscheidungsunterstützung abgelöst wird.

Disclosure statement

AN gibt an, in den letzten 36 Monaten Beratungshonorare von folgenden Firmen erhalten zu haben: AbbVie, Almirall, Amgen, Biomed, BMS, Boehringer Ingelheim, Celgene, Eli Lilly, F. Hoffmann-La Roche Ltd, Galderma, LEO Pharma, Janssen-Cilag AG, Novartis, Perre Fabre Pharma, Regeneron, Sandoz Pharmaceuticals, Sanofi-Aventis und UCB Pharma. SL hat keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur

- 1 Hafner J, Läubli S, Bogdan I, Allemann I, French LE. Dermatochirurgie – der operative Pfeiler der Dermatologie. *Ther Umsch.* 2010;67(4):195–9.
- 2 Lautenschlager S. Sexually transmitted infections in Switzerland: return of the classics. *Dermatology.* 2005;210(2):134–42.
- 3 Cornelisse VJ, Williamson D, Zhang L, Chen MY, Bradshaw C, Hocking JS, et al. Evidence for a new paradigm of gonorrhoea transmission: cross-sectional analysis of *Neisseria gonorrhoeae* infections by anatomical site in both partners in 60 male couples. *Sex Transm Infect.* 2019;95(6):437–42.
- 4 Meienberger N, Anzengruber F, Amruthalingam L, Christen R, Koller T, Maul JT, et al. Observer-independent assessment of psoriasis-affected area using machine learning. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(6):1362–8.
- 5 Esteva A, Kuprel B, Novoa RA, Ko J, Swetter SM, Blau HM, Thrun S. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature.* 2017;542(7639):115–8.

Korrespondenz:
Prof. Dr. med.
Stephan Lautenschlager
Stadspital Zürich
Institut für Dermatologie
und Venerologie
Herman Greulich Strasse 70
CH-8004 Zürich
Stephan.Lautenschlager[at]
triemli.zuerich.ch