

## Marius Leutenegger

Es war schlicht Zufall, dass mein Hausarzt vor vielen Jahren auf meinem Rücken einen Hautfleck entdeckte, der ihm nicht gefiel. Er überwies mich an eine Dermatologin. Seither wurde mir ein halbes Dutzend Hautflecken chirurgisch entfernt. In mindestens einem Fall ging es um Weissen Hautkrebs. Aufgrund dieses Befundes wurde mir nahegelegt, jährlich zur Kontrolle zu gehen. Den Rat befolgte ich allerdings nur ein paar Jahre lang, dann wurde mir die Sache zu mühsam. Dermatologinnen und Dermatologen sind bekanntlich rar, oft bekommt man erst nach Monaten einen Termin.

Dass die wenigen Fachleute so stark beschäftigt sind, hängt auch damit zusammen, dass die Schweiz ein Hautkrebs-Hochrisikoland ist. Das mag erstaunen – wo doch die UV-Strahlung der Sonne Hauptursache für Hautkrebs ist und die Schweiz nicht zu den sonnigsten Ländern gehört. Mindestens zwei Faktoren treiben aber die Schweizer Hautkrebs-Rate in die Höhe. Zum einen nimmt die UV-Strahlung mit zunehmender Höhe zu; wer gern in die Berge geht, und das tun hierzulande viele, setzt sich erhöhtem Risiko aus. Zum anderen sind Schweizerinnen und Schweizer ein reiselustiges Völkchen; das ganze Jahr über zieht es viele in sonnige Gefilde – und dort achten sie offenbar zu wenig auf Sonnenschutz.

Genau Zahlen gibt es nicht, es wird aber geschätzt, dass jährlich rund 25 000 Menschen in der Schweiz an Hautkrebs erkranken. Hautkrebs ist aber nicht gleich Hautkrebs. Zum einen gibt es den Weissen Hautkrebs, der zwei Haupttypen umfasst: das Basaliom und das Spinaliom. Beide Typen wachsen langsam und bilden in der Regel keine Metastasen. Wird Weisser Hautkrebs frühzeitig erkannt und die betreffende Stelle entfernt, sind die Heilungschancen gut. Dennoch muss man Weissen Hautkrebs ernst nehmen: Ein Basaliom ist ein bösartiger Tumor, der sich in die Breite und Tiefe des Gewebes ausdehnen kann und oft Knochen und Knorpel befällt. Noch viel aggressiver ist der Schwarze Hautkrebs, das Melanom. Es wächst sehr schnell und kann Metastasen in Lymphknoten und inneren Organen bilden.

### Wichtig ist die Früherkennung

Jährlich erkranken in der Schweiz über 3000 Personen an Schwarzem Hautkrebs. Die Rate, die zu den höchsten der Welt gehört, hat sich in den letzten 35 Jahren mehr als verdoppelt. Fast zehn Prozent aller Betroffenen sterben am Schwarzen Hautkrebs. «Hat das Melanom eine gewisse Grösse und Tiefe erreicht, ist die Prognose ganz schlecht», weiss der Dermatologe Stefan Duve. Er ist Partner der Clinic Utoquai im Zürcher Seefeld und baut dort gegenwärtig die Dermatologie-Abteilung aus.

Schwarzer Hautkrebs zähle zu den gefährlichsten Krebsarten überhaupt, sagt Stefan Duve. «Wird ein aggressives Melanom im Anfangsstadium übersehen, könnte es nach einigen Monaten schon zu spät sein.» Mit dieser Krankheit ist also nicht zu spaßen. Werden Melanome aber frühzeitig entdeckt, gibt es gute Heilungschancen. Das Melanom muss beseitigt werden, dafür gibt es Medikamente. Helfen können je nach Fall aber auch Chemo- oder Strahlentherapien.

Erkannt wird Hautkrebs an Hautveränderungen. Wer sich selber kontrolliert, folgt der sogenannten ABCDE-Regel. Verdächtig sind unregelmässige



Ganzkörpersscanner mit 92 Kameras: Ralph Braun und Stefan Duve vor dem neuen VECTRA 3D in der Clinic Utoquai.



# Maschine hilft Mensch

**Hightech** Ein neuer Ganzkörpersscanner zeigt, wie stark Künstliche Intelligenz die Medizin revolutionieren kann. Sekundenschnell erfasst er sämtliche Hautflecken eines Patienten oder einer Patientin und analysiert sie. Die modernste Version von Vectra 3D steht seit wenigen Tagen in der Clinic Utoquai in Zürich. Ein Selbstversuch.

Hautflecken (A für Asymmetrie), unregelmässige und unscharfe Ränder (B für Begrenzung), verschiedene Farben (C für Color), schnelles Wachstum und ein vergrösserter Durchmesser von fünf Millimetern und mehr (D für Durchmesser) sowie Veränderungen des Muttermals (E für Evolution). Bei Verdachtsmomenten sollte man rasch einen Arzt oder eine Ärztin aufsuchen. Sich selber zu untersuchen –

zum Beispiel am Rücken – und Hautveränderungen rechtzeitig zu erkennen, ist allerdings nicht einfach. «Und auch erfahrene Fachleute brauchen recht viel Zeit für eine vollständige Untersuchung», sagt Stefan Duve.

Es gibt nicht viele medizinische Bereiche, bei denen Künstliche Intelligenz (KI) bereits heute so sehr helfen kann wie bei der Analyse von Hautflecken. Mit den richtigen Bildern gefüttert, kann

KI Auffälligkeiten in Sekundenbruchteilen erkennen, mit Zehntausenden von Fotos abgleichen und den Arzt oder die Ärztin darauf hinweisen, welche Stellen genauer analysiert werden müssen. Vor allem aber kann sie zwei Aufnahmen der Haut, die in zeitlichem Abstand angefertigt wurden, miteinander vergleichen – und schon kleinste Veränderungen erkennen. Das gegenwärtig beste System, das weltweit alle

diese Funktionen erfüllt, ist der VECTRA 3D des US-amerikanischen Herstellers Canfield Scientific: Es erfasst die gesamte Hautoberfläche eines Menschen in Makroauflösung, sortiert die Hautflecken und gleicht sie mit einer riesigen Datenbank ab.

### Wie eine Puppe auf dem Bildschirm

Das wollen wir doch gleich einmal ausprobieren. Herzstück des

«Bei ungewöhnlichen Hautveränderungen sollte man immer einen Dermatologen aufsuchen»

Stefan Duve ist Facharzt für Dermatologie und Allergologie. Er führt seit fast dreissig Jahren eine eigene Praxis in München und gehört zum Ärzteteam der Clinic Utoquai in Zürich.

### Die Clinic Utoquai hat sich den neuesten Ganzkörpersscanner angeschafft. Warum?

Weil VECTRA 3D ein unglaublich tolles Hilfsmittel ist. Es scannt den gesamten Körper einer Patientin oder eines Patienten sekundenschnell mit 92 Kameras. Die Bilder werden anschliessend in wenigen Minuten ausgewertet – und wir Ärzte und Ärztinnen erhalten dann exakte Informationen über allfällige Problemstellen. Die Auflösung der Scans ist enorm, so etwas hat es bis jetzt noch nicht gegeben.

### Braucht es für den Scan überhaupt noch medizinisches geschultes Personal?

Den Scan könnte theoretisch auch ein Techniker durchführen, aber in

der Clinic Utoquai bleibt ein Arzt dafür zuständig. Erstens müssen die Ergebnisse des Scans medizinisch beurteilt werden, zweitens gibt es zwei Stellen, die das neue System nicht erfasst: die behaarte Kopfhaut und die Fusssohlen. Diese müssen wir mit der Lupe untersuchen. Und drittens führen wir auch noch eine kurze Zusatzkontrolle durch. Wir schauen uns den Patienten oder die Patientin noch einmal genau an. Der Mensch ist gut, und auch die Maschine und die Künstliche Intelligenz, aber die Kombination aus allem ist unschlagbar – und darauf legen wir unseren Fokus.

### Weil sich die Maschine irren können?

Das Unternehmen, welches das Gerät entwickelt hat, ist seit zwanzig Jahren führend in der Bildgebung in der Dermatologie. VECTRA 3D schlägt beim Erkennen und Auswerten von Hautveränderungen bereits heute

manchen Arzt, manche Ärztin, vor allem bezüglich Früherkennung. Es ist ein wenig wie mit den Schachcomputern: Die ersten Versionen hatten gegen den Weltmeister keine Chance, die heutigen Versionen sind vom Menschen kaum noch zu bezwingen. Aber als Dermatologen haben wir viel Routine und können uns einen zusätzlichen Überblick verschaffen. Auch bei Künstlicher Intelligenz setzen wir auf ein Sicherheitsnetz – den Menschen, der alles überwacht.

### Die Clinic Utoquai ist auch auf ästhetische Chirurgie spezialisiert. Kommt es bei der Untersuchung von Hautflecken oft zu Zufallsbefunden von Hautkrebs?

Ja, ziemlich oft sogar. Wenn sich jemand Botulinumtoxin spritzen lassen will, kommen wir dieser Person natürlich näher – und fragen dann vielleicht: «Was haben Sie da auf der Stirn?»

### Dabei handelt es sich aber nicht immer um Hautkrebs?

Nein, achtzig Prozent der Hautveränderungen sind gutartig: Alterswarzen, gutartige Muttermale, Mückenstiche, Sommerprossen oder Stielwarzen.

### Wie entstehen solche Hautveränderungen?

Meistens sind sie eine Folge von Sonneneinstrahlung, oft spielt aber auch die Genetik eine Rolle. Haben Eltern viele Muttermale, kann man davon ausgehen, dass auch die Kinder solche haben.

### Ist es für alle sinnvoll, sich hin und wieder checken zu lassen?

Es kommt auf den Hauttyp und die Anamnese an. Ist die Haut hell und gab es in der Familie Fälle von Hautkrebs, sollte man sich ab Mitte zwanzig regelmässig einem Hautcheck unterziehen. Bei ungewöhnlichen Hautveränderungen sollte man aber immer einen Dermatologen oder eine Dermatologin aufsuchen.

Systems ist ein riesiger Ganzkörpersscanner, in den ich mich hinstelle und dessen 92 Kameras jeden Millimeter meiner Haut blitzschnell aufnehmen. Strahlung gibt es keine, die Sache ist völlig ungefährlich. Aus den Fotos fertigt das System eine Art höchstauflösenden Avatar an. Die «Figur» von mir – es ist eine fotografische Darstellung – lässt sich in jede Richtung drehen und fast beliebig vergrössern. Am Bildschirm kann der Arzt hinter meine Ohren und zwischen die Finger schauen. Das System kartografiert alle Hautflecken – es sind bei mir 288 – und sortiert sie nach möglichen Befunden. «Mit einem System von derart hoher Qualität habe ich noch nie gearbeitet», sagt Ralph Braun, der mich an diesem Vormittag durchcheckt.

### Das System kostet eine halbe Million Franken

Ralph Braun leitete bis anhin die Hautkrebsfrüherkennung und die Dermatologische Poliklinik am Universitätsspital Zürich. Ab dem 1. Oktober ist er an der Zürcher Clinic Utoquai tätig, dem ersten privaten Zentrum für Dermatologie, das in der Schweiz Untersuchungen mit dem Ganzkörpersscanner VECTRA 3D anbietet. Insgesamt stehen auf der Welt noch keine fünfzig solche Geräte. «Beliebt sind sie im australischen Outback, das schlecht mit medizinischem Personal versorgt ist», sagt Ralph Braun. Denn mit VECTRA 3D – das System kostet etwa eine halbe Million Franken – kann ein Arzt von irgendwo auf der Welt eine Hautanalyse durchführen.

Es ist aber keineswegs so, dass VECTRA 3D den Arzt oder die Ärztin ersetzt. «Das Gerät unterstützt den Menschen – und in einigen Bereichen ist es besser als er.» Zum Beispiel darin, Entwicklungen festzustellen. Wenn aus einem ganz kleinen Hautfleck ein doppelt so grosser wird, der aber immer noch klein ist und keine Hautkrebs-Kriterien aufweist, wird das ein Arzt kaum feststellen. KI wird dann aber die Alarmglocken schrillen lassen.

Ralph Braun nimmt ein kleines Gerät zur Hand, um einen meiner Hautflecken zusätzlich aufzunehmen; am Bildschirm wird aus dem braunen Nichts eine schon fast spektakuläre Landschaft aus unzähligen Details. Und plötzlich macht der Besuch beim Dermatologen Spass. Gut, bei mir ist er angenehm, weil meine bösen Ahnungen nicht bestätigt werden und VECTRA 3D überhaupt nichts Verdächtiges findet. Aber die Haut so genau anzuschauen, ist schon fast elektrisierend. Und das Wissen, dass wirklich alles analysiert wurde, beruhigt ungemein.

Sie sind ein gutes Team, die Maschine, die KI und der Arzt. Wann darf ich wieder kommen? Ralph Braun rät zu einem jährlichen Check. Allerdings: Weil das System so neu ist, werden die Kosten dafür von den Krankenkassen bisher nicht übernommen. Die Untersuchung durch den Arzt im Anschluss an den Scan ist in der Regel gedeckt, die Aufnahme selbst vorläufig aber nicht. «Sich von VECTRA 3D untersuchen zu lassen, kostet 500 Franken», sagt Ralph Braun.

### Muttermalcheck

Ab Oktober stehen Termine für einen Check mit dem modernsten Hautkrebs-Scanner zur Verfügung. Bereits jetzt sind Anmeldungen möglich: Tel. 043 268 10 60

Eine Zusammenarbeit mit der Clinic Utoquai, Zürich [clinicutoquai.ch](http://clinicutoquai.ch)