

Zehn Jahre Berufskrankheit „Hautkrebs durch UV-Strahlung“: Bilanz und Zukunftsperspektiven

Key Facts

- Für einen effizienten Schutz vor solarer UV-Strahlung ist die konsequente Anwendung von Schutzmaßnahmen notwendig
- Prognostizierte zunehmende UV-Bestrahlungsstärken machen die Problematik noch drängender
- Forschung kann dabei helfen, praxisnahe und branchenspezifische Lösungsansätze für Präventionskonzepte zu entwickeln

Autorin und Autor

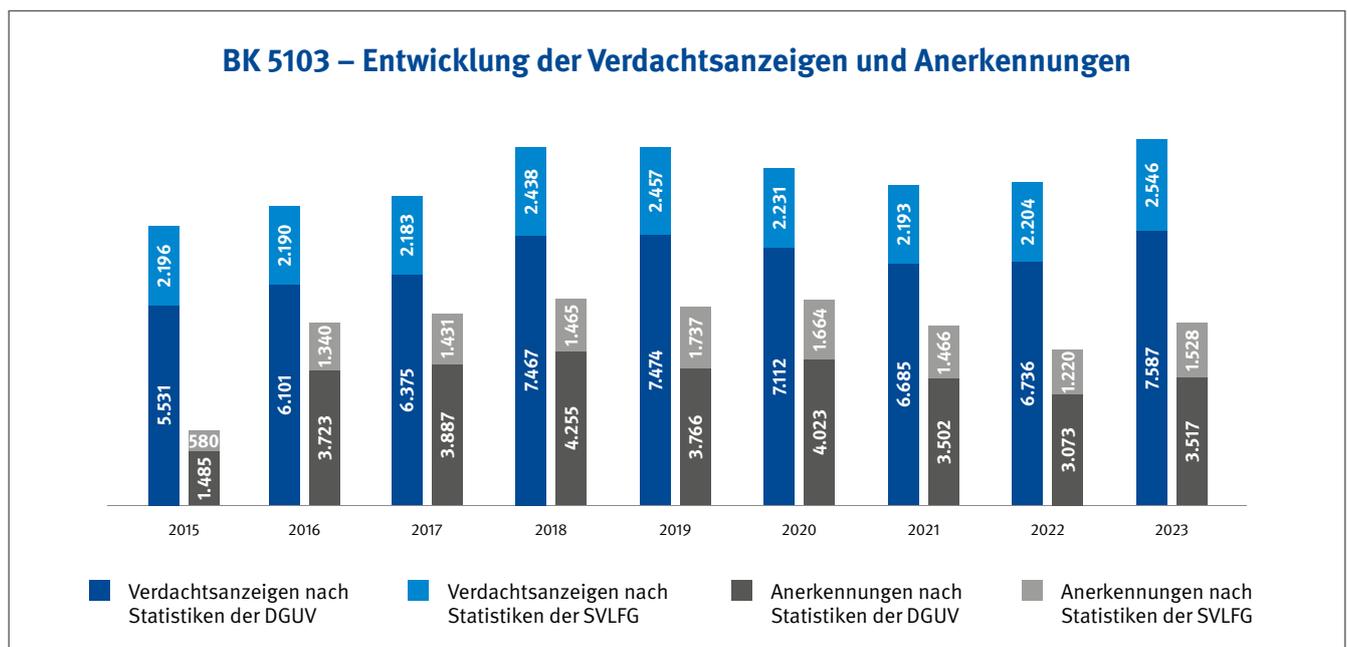
- ➔ M. Sc. Claudine Strehl
- ➔ PD Dr. rer. nat. habil. Marc Wittlich

Vor knapp zehn Jahren wurde die BK-Nr. 5103 „Hautkrebs durch UV-Strahlung“ eingeführt. Damit ist sie längst im Berufskrankheitengeschehen etabliert. Umso mehr, weil die Zahlen der Meldungen und Anerkennungen seitdem unverändert hoch sind. Für die Prävention sind immer noch viele Fragestellungen offen, die die Forschung weiterhin beschäftigen.

Im Jahr 2015 wurde die Liste der Berufskrankheiten (BK) durch eine weitere Erkrankung ergänzt. Unter der Nummer 5103 können seitdem bestimmte Entitäten des hellen Hautkrebses, nämlich „Plattenepithelkarzinome und multiple

aktinische Keratosen“ als beruflich bedingt anerkannt werden. Seit der Aufnahme der BK-Nr. 5103 in die Liste der Berufskrankheiten rangieren die Meldezahlen relativ konstant im Bereich von 9.000 Fällen pro Jahr, von denen etwa ein Viertel auf die So-

zialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) entfällt (Abbildung 1). Anerkannt werden jährlich etwa 5.000 der Verdachtsanzeigen, was einer Anerkennungsquote von gut 50 Prozent entspricht. Damit hat sich die BK-Nr. 5103



Quelle: IFA, nach: [12] / Grafik: kleonstudio.com

Abbildung 1: Statistiken zur BK-Nr. 5103, Entwicklung der Verdachtsanzeigen (blau) und Anerkennungen (grau) im Zeitraum 2015 bis 2023

fest innerhalb der „TOP 3“ der Berufskrankheiten mit den meisten Anerkennungen platziert: Im Jahr 2023 stellten die Anerkennungen der BK-Nr. 5103 einen Anteil von 19 Prozent an allen anerkannten BK-Fällen (ohne COVID-19) dar.^{[1][2]} Nach einem coronabedingten Rückgang der Meldezahlen in den Jahren 2020 und 2021 stiegen die Zahlen 2023 wieder auf Vor-Corona-Niveau an. Da das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Anerkennung momentan bei über 70 Jahren liegt und sich die Betroffenen somit in der Regel nicht mehr im Arbeitsleben befinden, zieht die Anerkennung meist eine Kostenübernahme der Heilbehandlung nach sich.

Die Kosten, die durch die Unfallversicherungsträger jährlich zu tragen sind, beliefen sich 2022 auf 40,2 Millionen Euro. Ein neuerer Trend innerhalb der vergangenen Jahre zeigt, dass die Zahl der in Verbindung mit einer anerkannten BK-Nr. 5103 ausgezahlten Renten stetig steigt (Abbildung 2).^{[1][2]} Dies kann damit zusammenhängen, dass die Erkrankung zunehmend bei Beschäftigten im Berufsleben diagnostiziert wird und die Erkrankung somit länger Zeit hat zu progredieren. In der Folge müsste zukünftig ein noch deutliche-

rer Fokus auf der primären Prävention des durch solare ultraviolette (UV-)Strahlung induzierten Hautkrebses liegen. Am Beispiel von Australien zeigt sich, wie durch konsequente, über mehrere Jahrzehnte andauernde Präventionskampagnen Einfluss auf die Hautkrebs-Erkrankungszahlen genommen werden kann.^[3]

Präventionskonzepte können nur dann wirklich erfolgreich sein, wenn sie die spezifischen Bedürfnisse der Betroffenen adressieren. Diese können zwischen den unterschiedlichen Branchen und selbst innerhalb einer Branche variieren. Das Konzept „Eine Lösung für alle“ funktioniert in diesem Zusammenhang nicht, sondern führt stattdessen eher zu einer Ablehnung der angebotenen und geforderten Maßnahmen.^[4] Um zu ergründen, welche Berufsgruppen besonders hoch exponiert sind und an welchen Stellen daher die Prävention besonders verstärkt werden muss beziehungsweise welche Schutzmaßnahmen für welche Berufsgruppen praktikabel sind, wurden seit 2014 durch das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) in Zusammenarbeit mit den Unfallversicherungsträgern und der SVLFG Messprojekte mit dem GENESIS-UV-Messsystem durch-

geführt. In den darauffolgenden Jahren wurde eine enorme Datenmenge zur beruflichen UV-Exposition gesammelt und öffentlich zur Verfügung gestellt^[5]. Diese Erkenntnisse aus den Messungen fließen nun an unterschiedlichen Stellen in die Prävention sowie in die Forschung und das Berufskrankheitengeschehen ein. Im Zusammenspiel mit dem Folgeprojekt zur Messung der UV-Exposition in nicht versicherten Zeiten (oft etwas ungenau als „Freizeit“ bezeichnet) wurde eine umfangreiche Datenbasis zur Exposition durch solare UV-Strahlung geschaffen. Diese soll dazu dienen, den bislang im BK-Verfahren genutzten Berechnungsalgorithmus zur retrospektiven Ermittlung der beruflichen UV-Exposition („Wittlich’sche Formel“) durch ein messwertbasiertes Kataster abzulösen (siehe Infokasten 1).

Im Rahmen der berufsbezogenen Messungen zeigte sich, dass die ermittelten UV-Expositionen teils deutlich höher und berufs-spezifischer sind als bislang angenommen. Die Höhe der beruflichen UV-Exposition ist insbesondere abhängig von den ausgeübten Tätigkeiten. Darin fließen auch Arbeitstätigkeiten im Schatten oder zu Zeiten ein, in denen der Sonnenstand noch nicht so

Quelle: IFA, nach: [1] [2] / Grafik: kleonstudio.com

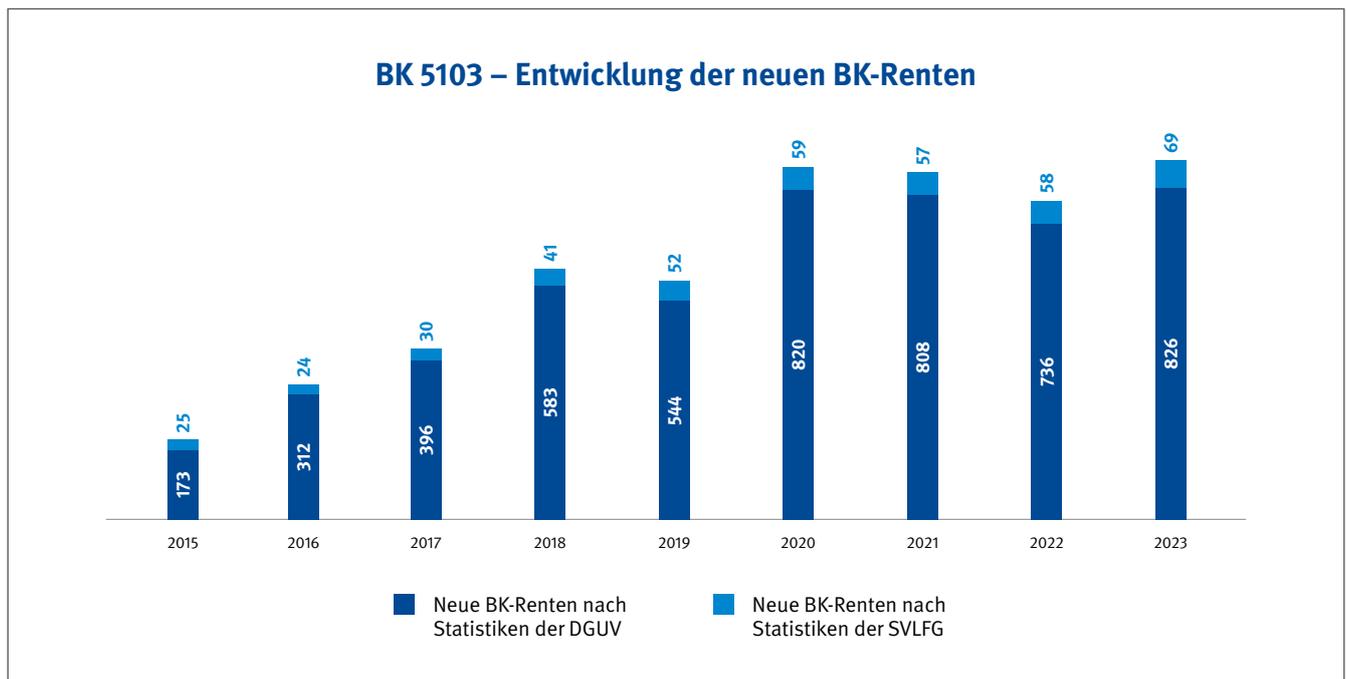


Abbildung 2: Entwicklung der neuen BK-Renten im Zeitraum 2015 bis 2023



Im Rahmen der berufsbezogenen Messungen zeigte sich, dass die ermittelten UV-Expositionen teils deutlich höher und berufsspezifischer sind als bislang angenommen.“

hoch und damit die UV-Bestrahlung geringer ist. Hierin liegt auch Potenzial für die Prävention, denn diese Phasen sind auf Basis der Messwerte identifizierbar. Anhand der Messergebnisse aus den nicht versicherten Zeiten lässt sich mithilfe des Zeitverwendungsnachweises des Statistischen Bundesamtes^[6] ermitteln, wie hoch der Durchschnittswert der UV-Exposition der deutschen Bevölkerung ist. Die vorläufigen Auswertungen der Messergebnisse zeigen, dass dieser Referenzwert wahrscheinlich im Bereich von 240 SED (Standarderythemdosis) pro Jahr liegen wird. Somit übersteigt er deutlich den bis dahin im BK-Verfahren genutzten Referenzwert von 130 SED pro Jahr. Dies macht eine Anpassung des bis dato genutzten Verfahrens notwendig.

Forschung zum Basalzellkarzinom

Von Beginn an bezog sich die BK-Nr. 5103 lediglich auf bestimmte Entitäten des hellen Hautkrebses, nämlich die Plattenepithelkarzinome (PEK) sowie deren Vorstufen, die aktinischen Keratosen. Basalzellkarzinome (BZK), die eine weitere Entität des hellen Hautkrebses darstellen und weit häufiger auftreten als PEK (Verhältnis etwa 4:1), waren explizit nicht Teil der wissenschaftlichen Begründung, ebenso wenig wie die UV-Strahlung aus künstlichen Quellen.^{[7][8]} Bislang konnte kein signifikanter Nachweis geführt werden, inwieweit eine hohe berufliche UV-Exposition zu einer Risikoverdopplung im Hinblick auf die Entstehung von BZK

führt.^[9] Dies liegt vermutlich in dem der Erkrankung zugrunde liegenden Expositionsmuster. Im Gegensatz zum PEK, bei dem eine vorwiegend kumulative Exposition ursächlich für dessen Entstehung ist, sind es bei den BZK vermutlich intermittierende Expositionen, die als wiederholt vorkommende Expositionsspitzen verallgemeinert werden können, die eine Entstehung der Erkrankung begünstigen. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang auch ein Zusammenwirken von kumulativen und intermittierenden Expositionen denkbar. Nachdem die Erweiterung der BK-Nr. 5103 um die BZK bisher beim Ärztlichen Sachverständigenbeirat „Berufskrankheiten“ (ÄSVB) des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) den Status der Vorprüfung besaß, hat das Gremium im Sommer 2024 beschlossen, diesen Status nicht mehr aufrechtzuerhalten.^[10] Im Rahmen der Vorprüfung wird anhand der wissenschaftlichen Evidenzlage

beurteilt, ob hinreichende Erkenntnisse zum kausalen Zusammenhang zwischen potenziell schädigender Einwirkung und Entstehung einer Erkrankung vorliegen. Ist dies der Fall, so werden im nächsten Schritt weitere Beratungen durchgeführt, die anhand der vorliegenden Erkenntnisse die generelle Geeignetheit sowie die gruppentypische Risikoerhöhung prüfen. Liegt im Rahmen der Vorprüfung keine hinreichende Evidenz vor, wird das Verfahren an dieser Stelle abgebrochen.

In einer durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), bei der das wissenschaftliche Sekretariat für den ÄSVB angegliedert ist, kürzlich durchgeführten Literaturstudie konnte ermittelt werden, dass nach wie vor keine eindeutigen Erkenntnisse auf dem Gebiet einer möglichen Kausalität von beruflich bedingten BZK vorliegen.^[11] Hierbei lag der Fokus jedoch auf den bisher schwerpunkt-

Expositionsbestimmung im BK-Verfahren zur BK-Nr. 5103

Das bisherige Verfahren zur Feststellung der arbeitstechnischen Voraussetzungen wird zurzeit überarbeitet. Die Berechnung der beruflichen UV-Exposition durch die Wittlich'sche Formel^[12] soll durch die Einführung eines Messwertkatasters mit den Ergebnissen aus den GENESIS-UV-Messungen ersetzt werden. Demnach gibt es zukünftig nicht mehr nur einen Referenzwert für die berufliche Jahresbestrahlung, der dann mittels verschiedener Faktoren individuell angepasst werden muss, sondern berufs- und tätigkeitsspezifische Angaben. Dies erlaubt eine wesentlich genauere Abschätzung der Expositionen, die die individuellen Gegebenheiten bereits inhärent berücksichtigt.^[13] Damit zur Prüfung des Anerkennungskriteriums weiterhin ein direkter Vergleich gemäß § 9 Abs. 1 Sozialgesetzbuch (SGB) VII zwischen individueller beruflicher UV-Exposition und dem Referenzwert stattfinden kann, muss der Referenzwert der „übrigen Bevölkerung“ ebenfalls in derselben Metrik ermittelt worden sein. Dieser wurde ebenfalls im Rahmen von Messungen mit dem GENESIS-UV-Messsystem ermittelt.



mäßig betrachteten kumulativen Expositionen. Demnach kann eine erneute Vorprüfung erst dann wieder aufgenommen werden, wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse hinreichende Hinweise auf einen Entstehungsmechanismus belegen können. Der Abschlussvermerk weist jedoch ausdrücklich darauf hin, dass die intermittierenden Expositionen weiterhin als mögliche Ursache für die Entstehung von BZK wahrscheinlich sind. Das IFA unterstützt die Forschung zu diesem Thema, um dahin gehend im Sinne einer Metrik verlässliche und belastbare neue Studienergebnisse zur Verfügung stellen zu können. Im Rahmen von Kooperationsprojekten werden neue Ansätze zur Modellierung einer Dosis-Wirkungs-Beziehung für beruflich bedingte BZK entwickelt und getestet. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei neben der Definition von Kriterien zur Operationalisierung einer intermittierenden Exposition die Expositionsquantifizierung auf Basis der GENESIS-UV-Expositionsmessungen. Ziel ist es, durch Ableitung von Expositions-kriterien aus den Messergebnissen Zusammenhänge über die mögliche berufliche Kausalität von BZK zu erkennen.

Verstärkter Blick auf die Primärprävention

Nicht nur im Zusammenhang mit klimawandelbedingten meteorologischen Veränderungen und damit einhergehender höherer UV-Bestrahlung auf der Erde müssen deutlich mehr Anstrengungen in der Primärprävention von UV-induziertem Hautkrebs unternommen werden. Nach wie vor ist dies ein Thema, das den Arbeitgebern und Arbeitgeberinnen teilweise noch unbekannt ist oder in den betroffenen Branchen bagatellisiert wird. Selbst in der Fachwelt des Arbeitsschutzes stößt das Thema oft auf wenig Gehör. Dies ist umso unverständlicher, als jeder und jede der solaren UV-Strahlung ausgesetzt und somit potenziell gefährdet ist. Schutz vor UV-Strahlung ist also ein gesamtgesellschaftliches Thema, das sowohl im Beruf als auch in der Freizeit berücksichtigt werden sollte. Darüber hinaus zeigen neuere Studienergebnisse mit Blick auf die Kosten-Nutzen-Rechnung für

den Einsatz von primärpräventiven Maßnahmen, dass für jeden investierten Euro bis zu 3,60 Euro eingespart werden können, die sonst beispielsweise in die Behandlung der Betroffenen fließen.^[14]

Für die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen im beruflichen Kontext ist die Einbindung der Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen unabdingbar. Dabei sollten sie jedoch nicht mit der Problematik allein gelassen werden. Um das Bewusstsein für die Gefährdung und die Akzeptanz für die geforderten Schutzmaßnahmen zu erhöhen, sollte eine enge Begleitung stattfinden, die Raum für individuelle Lösungsansätze bietet. Das IFA unterstützt die Unfallversicherungsträger bei der Evaluierung von Schutzmaßnahmen und ist bestrebt, bei Weiter- und Neuentwicklungen beratend tätig zu sein. Ziel muss es sein, dass Schutzmaßnahmen ohne Aufwand und störenden Einfluss verwendbar beziehungsweise tragbar sind. Zu diesem Zweck wird unter anderem ein Prüfgrundsatz entwickelt, der auf die Prüfung von anwendungsbezogenen Kriterien von Sonnenschutzmitteln (Sonnencreme) abzielt (siehe Infokasten 2). Diese Kriterien haben, anders als die zulassungsrelevanten Kriterien wie der Schutzfaktor oder der UV-A-Schutz, einen Fokus auf Produkteigenschaften, die die Nutzung im beruflichen Bereich bislang erschwert oder verhindert haben. Dazu gehört unter anderem eine starke Staub- und Schmutzanhaftung an

den auf der Haut verbleibenden Produktresten oder eine dadurch reduzierte Griffbarkeit, sodass Werkzeuge nicht mehr sicher in der Hand gehalten werden können. Es muss daher sichergestellt werden, dass durch die Nutzung von Sonnenschutzmitteln, aber auch aller darüber hinaus zu ergreifenden Schutzmaßnahmen keine Gefährdung für Beschäftigte entsteht.

Zukunftsthema: GENESIS-UV-Klima

Der Klimawandel hat aufgrund unterschiedlicher atmosphärischer und meteorologischer Phänomene auch Auswirkungen auf die UV-Bestrahlung auf der Erdoberfläche. Dabei geht es nicht nur um Einflüsse in Zusammenhang mit der Ozonschicht, sondern auch um die Zunahme von wolkenfreien Tagen sowie der Anzahl von Sonnenstunden und den damit einhergehenden Einfluss auf das menschliche Verhalten. Durch das Zusammenspiel all dieser Faktoren wird eine Zunahme der UV-Exposition in Beruf und Freizeit prognostiziert, die unweigerlich zu einer Erhöhung der Hautkrebs-Inzidenzen in der Allgemeinbevölkerung, insbesondere auch zu einer Zunahme der BK-Fälle führen wird.

Um diese Prognosen mit Blick auf den Klimawandel beobachten und quantifizieren zu können, plant das IFA eine ergänzende GENESIS-UV-Messkampagne. Dabei soll

Anforderungen an Sonnenschutzmittel

Damit Sonnenschutzmittel für den Einsatz im beruflichen Kontext geeignet sind, sollten sie bestimmte Kriterien erfüllen, die über die zulassungsrelevanten Kriterien (Schutzfaktor, UV-A-Schutz, Wasserfestigkeit) hinausgehen. Ein Prüfgrundsatz, der federführend durch das IFA auf Basis eines extern durchgeführten DGUV-geförderten Forschungsprojekts (DGUV-FF FB 0278) erstellt wird, soll nach Kundenauftrag zukünftig eine Produktprüfung im Hinblick auf die anwendungsbezogenen Kriterien erlauben. Getestete Produkte können dann das Zertifikat der besonderen Eignung im beruflichen Kontext erhalten, was die Auswahl geeigneter Produkte im beruflichen Alltag erheblich erleichtern soll. Folgende Kriterien, die sowohl den Tragekomfort der Produkte berücksichtigen als auch sicherheitsrelevante Aspekte beinhalten, werden dabei abgeprüft und bewertet:

- Absorptionszeit und Hautgefühl
- Griffbarkeit
- Staubanhaftung
- Augenreizung bei körperlicher Aktivität





Schutz vor UV-Strahlung ist ein gesamtgesellschaftliches Thema, das sowohl im Beruf als auch in der Freizeit berücksichtigt werden sollte.“

der Fokus auf den hoch exponierten Berufen liegen. Es soll erforscht werden, ob und wie sich die durch den Klimawandel prognostizierten erhöhten Strahlungsintensitäten auf die individuelle Jahresbestrahlung der Beschäftigten auswirken. Dies geschieht im Vergleich zu den in den Jahren 2014 und 2015 erhobenen Messwerten. Die Ergebnisse könnten dann wiederum zur Validierung von Vorhersagemodellen der UV-Bestrahlungsstärke auf der Erdoberfläche genutzt werden. Mit Blick auf die propagierten Schutzmaßnahmen vor solarer UV-Strahlung ist zudem eine parallele Erhebung zu deren Nutzung denkbar.

Fazit

Auch zehn Jahre nach Einführung der BK-Nr. 5103 sind die Erkrankungszahlen weiterhin hoch, ähnlich wie bei anderen, noch früher eingeführten Berufskrankheiten wie der BK-Nr. 2301 „Lärm“. Innerhalb der nächsten Jahre und Jahrzehnte ist nicht mit einem Rückgang der UV-Strahlungsintensität auf der Erdoberfläche zu rechnen, eher im Gegenteil. Gleichzeitig ist insbesondere die konsequente Umsetzung primärpräventiver Maßnahmen bisher noch äußerst lückenhaft. Demnach werden die aktuellen Erkrankungszahlen für hellen Hautkrebs vermutlich auf dem aktuell

hohen Niveau verbleiben oder noch weiter steigen. Insbesondere zeigen sich die protektiven Effekte der Primärprävention erst nach Jahrzehnten der konsequenten Aufklärung und Anwendung, was am Beispiel australischer Präventionskampagnen deutlich wird. Deutschland ist jedoch erst in den Anfangsschritten zu einer solchen Entwicklung.

Doch all dies ist kein Grund, den Kopf in den Sand zu stecken. Prävention zu solarer UV-Strahlung ist kein Sprint, sondern ein Marathon. Das Ziel lohnt sich, doch daran müssen alle Interessensverbände mitarbeiten. ↩

Fußnoten

[1] DGUV: Geschäftsergebnisse 2015 bis 2022 der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand sowie vorläufige Berufskrankheiten-Dokumentation 2023 der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/4803> (abgerufen am 20.09.2024).
 [2] SVLFG: Geschäftsergebnisse 2015 bis 2023 der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), <https://www.svlfg.de/statistik-geschaefts-rechnungsergebnisse-svlfsg> (abgerufen am 20.09.2024).
 [3] Tabbakh, T. et al.: Implementation of the SunSmart program and population sun protection behaviour in Melbourne, Australia: Results from cross-sectional summer surveys from 1987 to 2017. In: PLoS Med. 2019 Oct 8, 16(10):e1002932.
 [4] Rocholl, M. et al.: Outdoor workers' perceptions of skin cancer risk and attitudes to sun-protective measures: A qualitative study. In: J Occup Health, 2020 Jan, 62(1):e12083.

[5] IFA: UV-Bestrahlung von Beschäftigten im Freien - Ergebnisse der Messungen mit GENESIS-UV seit 2014, <https://genesisauswertung.ifa.dguv.de/> (abgerufen am 17.10.2024).
 [6] Statistisches Bundesamt: Zeitverwendungserhebung, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Zeitverwendung/_inhalt.html (abgerufen am 20.09.2024).
 [7] Drexler, H.: Hautkrebs durch UV-Licht, Dokumentation im Rahmen der BK-Tage 2014, https://www.dguv.de/medien/landesverbande/de/veranstaltung/bk-tage/2014/documents/08_drexler.pdf (abgerufen am 20.09.2024).
 [8] BMAS: Wissenschaftliche Begründung für die Berufskrankheit „Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung“, <https://www.baua.de/DE/Themen/Praevention/Koerperliche-Gesundheit/Berufskrankheiten/Dokumente?pos=5> (abgerufen am 20.09.2024).
 [9] Schmitt, J. et al.: Occupational UV-Exposure is a Major Risk Factor for Basal Cell Carcinoma: Results of the Population-Based

Case-Control Study FB-181. In: J Occup Environ Med. 2018 Jan, 60(1), S. 36–43.
 [10] BMAS: Abschlussvermerk des Ärztlichen Sachverständigenbeirats Berufskrankheiten beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales zur Thematik „Basalzellkarzinom durch kumulative berufliche natürliche UV-Exposition“, https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Soziales/Unfallversicherung/abschlussvermerk-des-asb.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (abgerufen am 20.09.2024).
 [11] Diehl, K. et al.: Berufskrankheit UV-induzierter Hautkrebs. In: Zbl Arbeitsmed (2024).
 [12] Wittlich, M. et al.: An approximation of occupational lifetime UVR exposure: algorithm for retrospective assessment and current measurements. In: J Eur Acad Dermatol Venereol, 2016 Apr, 30 Suppl 3, S. 27–33.
 [13] Strehl, C.; Wittlich, M.: Hautkrebs durch natürliche UV-Strahlung. In: Zbl Arbeitsmed 71, S. 262–269 (2021).
 [14] Collins, L. G. et al.: The Cost-Effectiveness of Primary Prevention Interventions for Skin Cancer: An Updated Systematic Review. In: Appl Health Econ Health Policy 22, S. 685–700 (2024).