

'Krebsrisiko', Risikofaktoren und Präventionspotential

Die Wahrscheinlichkeit für eine Krebserkrankung wird noch immer unterschätzt: Deutschlandweit erkranken mehr als 420.000 Menschen jährlich neu an Krebs - nach Schätzung des Robert Koch-Instituts (RKI) waren es im Jahr 2002 ca. 218.250 Männer und 206.000 Frauen [3].

In Niedersachsen kommt es jährlich zu über 40.000 Neuerkrankungen. Damit treten alljährlich rund 500 neue Fälle pro 100.000 Einwohner auf, bei etwa einem Viertel der Bevölkerung ist Krebs die Haupttodesursache. Ungefähr jede dritte Person in Niedersachsen wird nach der derzeit gültigen Datenlage irgendwann an einem bösartigen Tumor erkranken, und das bei - bezogen auf das gesamte Leben - nur geringem Unterschied der durchschnittlichen Erkrankungsrisiken zwischen Männern und Frauen.

Insgesamt bildet die Gruppe der bösartigen Neubildungen nach den Herz-Kreislauf-Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache. Dabei ist - auch aufgrund des Rückgangs der Sterblichkeit an Erkrankungen des Kreislaufsystems - seit 1980 der Anteil von Krebs an allen Todesursachen angestiegen - in Niedersachsen von 23% auf 26% (siehe **Abbildung 1**). Waren es Anfang der 1980er Jahre in Niedersachsen jährlich etwa 19.400 Menschen, die an einer Krebserkrankung verstarben, so sind es in den Jahren 2000-2004 durchschnittlich etwa 21.600 Menschen [5].

'Krebs' ist allerdings an sich nicht nur eine einzige Krankheit, sondern eine Gruppe von über einhundert verschiedenen Erkrankungen, die durch unkontrolliertes und unnormales Wachstum von Zellen

entstehen und unterschiedliche Risiken, Verläufe und Überlebenswahrscheinlichkeiten haben. Dabei beruht die Entstehung einer Krebserkrankung in der Regel nicht auf einer einzigen Ursache, sondern auf dem Zusammenwirken verschiedenster Faktoren, auf die im Folgenden kurz eingegangen werden soll.

Alter, Disposition und Exposition sind die grundlegenden Faktoren für die Entstehung einer Krebserkrankung

Grundsätzlich steigt die Wahrscheinlichkeit, an Krebs zu erkranken, sehr stark mit dem Lebensalter an. Die meisten Fälle treten im Alter von über 60 Jahren auf. Auf die über 60-jährigen entfallen, obgleich sie in Niedersachsen nur rund ein Viertel der Bevölkerung ausmachen, rund drei Viertel aller Krebsneuerkrankungen. Aufgrund der zunehmend älter werdenden Bevölkerung ist somit eine demographisch begründete Zunahme von Krebserkrankungen zu verzeichnen, die dazu führt, dass 'das Krebsrisiko' immer stärker in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird.

Berücksichtigt man bei der Beobachtung der Krebshäufigkeit im zeitlichen Verlauf die sich verändernde Altersstruktur, - der Einfluss des Alters kann durch Berechnung altersstandardisierter Raten herausgerechnet werden, - wird deutlich, dass die Krebsinzidenz auch altersunabhängig ansteigt. Dieses ist u.a. auf die zunehmende Früherkennung von Brust- und Prostatakrebs zurückzuführen. Es ist bekannt, dass durch den Einsatz von Früherkennungsprogrammen, die einhergehen mit der vermehrten Diagnose von Frühstadien, Krebserkrankungen

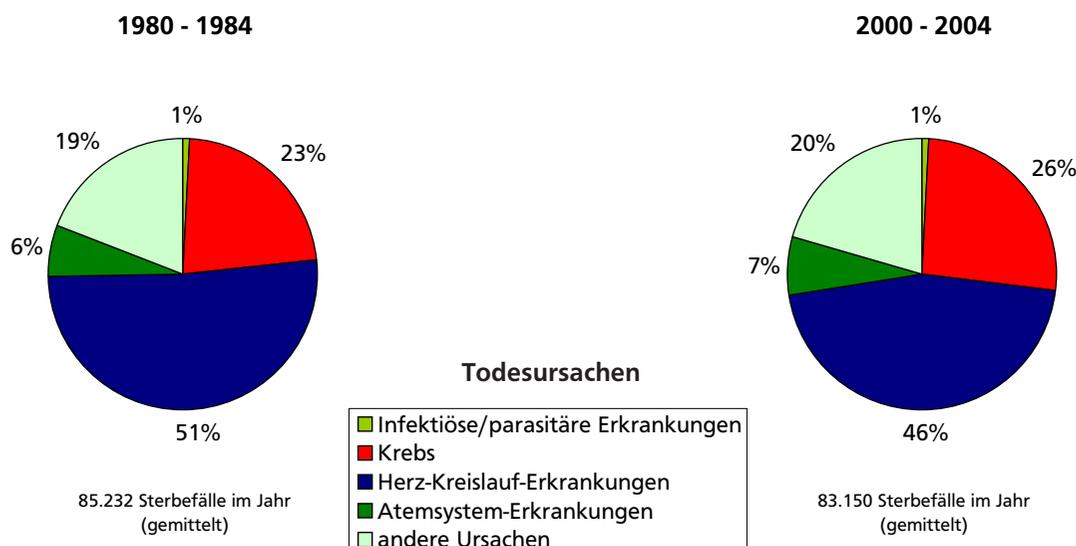


Abbildung 1: Anteil der Krebssterbefälle an allen Sterbefällen in Niedersachsen

zunehmen. Dagegen ist die Krebsmortalität seit den 1990er Jahren kontinuierlich rückläufig.

Neben dem Alter hängt die Wahrscheinlichkeit einer Krebserkrankung sowohl von der Exposition gegenüber kanzerogenen Stoffen als auch von der individuellen Disposition ab. Das Zusammenspiel zwischen Disposition und Exposition ist dabei für verschiedene Krebserkrankungsformen unterschiedlich und in den meisten Fällen nicht vollständig erforscht.

Ein in der Öffentlichkeit bekanntes Beispiel für den genetischen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Krebsneuerkrankung sind Mammakarzinome, an denen deutschlandweit pro Jahr über 55.000 Frauen erkranken [3]: Die familiäre Belastung mit Mamma- und/oder Ovarialkarzinomen stellt einen Hauptrisikofaktor dar. So wird eine positive Familienanamnese mit mindestens einer an Brustkrebs erkrankten näheren Verwandten bei 15 Prozent der Mammakarzinompatientinnen beobachtet. Allerdings wird auch hier die Entstehung eines Karzinoms multifaktoriell beeinflusst; nur ein Teil der genannten 15 Prozent - nämlich schätzungsweise fünf Prozent aller Mammakarzinome [6] - können allein auf eine genetische Disposition für Mamma- bzw. Ovarialkarzinome zurückgeführt werden.

Neben der 'internen' Veranlagung und den 'externen' (Umwelt-) Risiken gibt es Risiken, die sich aus

dem Verhalten des Einzelnen selbst ergeben. Hierzu gehören das Rauchverhalten und die Ernährungsgewohnheiten, aber auch die Intensität von körperlicher Bewegung. Insofern muss man beim Begriff der Exposition grundsätzlich zwischen einer Exposition gegenüber Umweltfaktoren und einer Exposition gegenüber individuell frei bestimmter (und damit vermeidbarer) Einflussgrößen differenzieren.

Risikofaktoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit für eine Krebserkrankung

1981 wurde eine vielzitierte Arbeit der Krebsforscher Richard Doll und Richard Peto veröffentlicht [1], in der auf Grundlage amerikanischer Zahlen geschätzt wurde, wie viele der gesamten Krebserkrankungen den einzelnen Krebsrisiken oder Gefährdungskomplexen zugeordnet werden können. Hieraus leitet sich eine Reihenfolge der wichtigsten Risiken ab. Spätere Untersuchungen kamen zu ganz ähnlichen Aussagen bezüglich der Relevanz von Krebsrisiken. Der 1996 veröffentlichte Harvard Report on Cancer Prevention [2] fasst den Kenntnisstand über Krebsrisikofaktoren und Möglichkeiten der Prävention zusammen. Die **Abbildung 2** zeigt, welcher Anteil einzelnen Risikofaktoren an der Krebssterblichkeit zugewiesen wird.

Dem 'Rauchen' allein werden mindestens 30% aller krebsverursachten Todesfälle zugewiesen. Dabei ist Tabakkonsum nicht nur Hauptrisikofaktor für Lungenkrebs, sondern erhöht ebenfalls das Risiko für Krebs im Mund- und Rachenraum sowie Speiseröhren-, Magen-, Pankreas-, Kehlkopf-, Harnblasen- und Nierenkarzinome. Im Tabakrauch sind verschiedene Stoffe identifiziert worden, die möglicherweise, wahrscheinlich oder sicher als krebs erzeugend anzusehen sind, wie zum Beispiel Benzopyren, Formaldehyd, Arsen, Benzol, Acrylamid, Vinylchlorid oder Nitrobenzol. Insofern lässt sich das Risiko der individual-verhaltensbedingten Exposition 'Rauchen' toxikologisch auf verschiedene kanzerogene Einzelsubstanzen rückführen.

Auch dem Komplex Bewegungsmangel, Übergewicht und vor allem (Fehl-)Ernährung - zu kalorienreiche, fette und fleischreiche Ernährung, zu wenig Obst und Gemüse -, wird ein beträchtlicher Anteil von Krebserkrankungen zugeschrieben. Auch hier sind im Einzelfalle verschiedene Stoffe toxikologisch (mit-)verantwortlich, wobei die exakten Wirkungsweisen meist unbekannt sind.

Neben diesen besonders wichtigen Risikofaktoren gibt es eine Reihe 'mittlerer' Risiken, die als ursächlich für Krebserkrankungen angesehen werden. Dazu zählen etwa Infektionen, Alkoholkonsum, Sexualverhalten und Geburtenanzahl, Sonnenstrahlen und natürlich im Boden vorkommendes Radon. Zudem weisen rund fünf Prozent aller Krebsfälle spezifische berufsbedingte Ursachen auf.

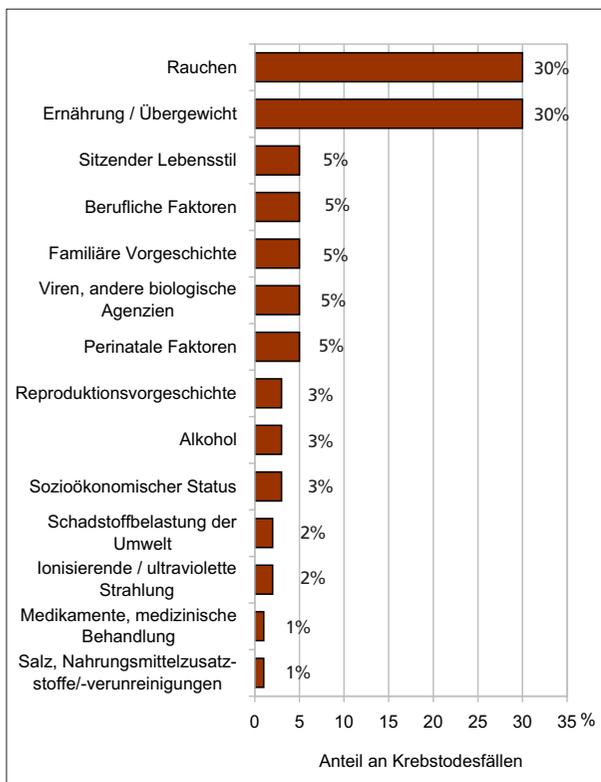


Abbildung 2: Risikofaktoren für Krebs und deren Anteil an allen Krebstodesfällen [2]

All diese statistischen Abschätzungen müssen aber als rein orientierend angesehen werden und sind vor allem nicht als individuelle Erklärung geeignet. Auch wird damit im Grunde kein Risiko eines isolierten Faktors beschrieben, sondern statistisch, wie viele Fälle ungefähr welchem Risikokomplex zugeordnet werden. Dabei trägt natürlich die Häufigkeit dieser Risiken maßgeblich zur Relevanz dieses Risikos für die insgesamt aufgetretenen Krebsfälle bei. So gibt es spezifische Berufsgruppen mit einem 'höheren Krebsrisiko' im Vergleich zu anderen Berufsgruppen - bedingt durch einen möglichen Kontakt mit als kanzerogen eingestuften Wirkstoffen.

Ausgeblendet wird bei derartig orientierenden Ansätzen das Zusammenspiel verschiedener Risikofaktoren mit der individuellen Disposition und vor allem auch die Verschiedenheit der Risiken für die einzelnen Krebserkrankungsformen. Sonnenstrahlen sind vor allem für Hauterkrankungen spezifisch. Bei Magenkrebs bzw. Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren wird eine Infektion mit dem Bakterium *Helicobacter pylori* als für das Entstehen notwendiges aber eben nicht hinreichendes Kriterium diskutiert. Schließlich manifestiert sich nicht bei jedem der entsprechend Infizierten eine derartige Krebserkrankung, zusätzlich müssen noch weitere Faktoren hinzukommen.

Die genauen Ursachen wie auch der exakte Krebsentstehungsprozess sind für die meisten Krebserkrankungsformen (besonders bei seltenen Krebsarten) immer noch unbekannt, auch wenn allgemein Lebensstilfaktoren mit den meisten Krebserkrankungen assoziiert sind. Den viel diskutierten Umwelteinflüssen wird nur ein geringer Teil der Krebserkrankungen - bezogen auf die Gesamtbevölkerung - zugeschrieben. Umweltverschmutzung ist laut Doll und Peto und auch laut Harvard Report für zwei Prozent aller Krebstodesfälle die Ursache. An erster Stelle steht hier die Luftverschmutzung, die in jüngster Zeit im Rahmen der Feinstaub-Diskussion wieder aufgegriffen wurde.

Kenntnisstand zu 'Krebs' ist in der Bevölkerung zu verbessern

Abseits der epidemiologischen Beschreibung der Häufigkeit von Krebserkrankungen muss bewusst sein, dass der allgemeine Kenntnisstand zu 'Krebs' in der Bevölkerung lückenhaft ist, was eine öffentliche Diskussion zu Häufigkeit und möglichen Risikofaktoren von Krebserkrankungsformen oft erschwert.

Neben der reinen Registrierung von Krebserkrankungen und der Berechnung von bevölkerungsbezogenen Raten kommt damit auch der Vermittlung von möglichen Erkrankungshäufungen sowie der Kommunikation über eventuelle Krebsrisiken und Möglichkeiten der Prävention eine besondere Bedeutung zu. Hier ist die Kooperation

zwischen Krebsregistern einerseits und dem Vermittler dieser Risiken andererseits als eine wichtige Aufgabe anzusehen, die abseits der reinen Gesundheitsberichterstattung oder Epidemiologie anzusiedeln ist. Als Vermittler sind in der Öffentlichkeit häufig der öffentliche Gesundheitsdienst oder auch berufsgenossenschaftliche Dienste gefragt.

Ausblick: Prävention von Krebserkrankungen als wichtige Aufgabe von Public Health

Der Harvard Report fasste 1996 als eine der wichtigsten Erkenntnisse der wissenschaftlichen Studie zusammen, dass Krebs eine Erkrankung ist, der mit präventiven Maßnahmen in hohem Ausmaß vorzubeugen ist. Aus der **Abbildung 2** geht hervor, dass nahezu zwei Drittel der Krebstodesfälle auf Risikofaktoren wie Tabakkonsum, Ernährung, Übergewicht und Bewegungsarmut zurückzuführen sind. Konkret schätzen die Autoren der Studie, dass durch Präventionsmaßnahmen, die auf diese Risikofaktoren abzielen, die Krebstodesfälle um mehr als ein Drittel zu reduzieren wären. Für kommunale Einrichtungen und Gesundheitsämter ist diese auch heute noch aktuelle Botschaft von hoher Public Health-Relevanz, da hier ein breites Feld für Präventionsmaßnahmen liegt. Gefragt sind sowohl auf Verhaltensänderung zielende Aktionen als auch politische Maßnahmen, die auf gesellschaftlicher Ebene zu Veränderungen der Verhältnisse führen. Erste erfreuliche Schritte, mit dem Ziel der Krebsprävention die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu verändern, wurden mit dem In-Kraft-Treten des 'Anti-Raucher-Gesetzes' im Jahr 2007 bereits politisch umgesetzt.

Eine wirkungsvolle Krebsprävention kann jedoch nur dann gelingen, wenn sowohl Veränderungen des individuellen Lebensstils bewirkt werden, als auch mit der Umsetzung neuer politischer Regularien langfristig ein sozialer Wandel stattfindet, der zu einer neuen 'öffentlichen Meinung' und damit Bewertung hinsichtlich des Umgangs mit diesen Risiken führt. Der Prozess ist durch weitere wissenschaftliche Forschung zu begleiten.

Literatur

1. Doll R, Peto R: The causes of cancer: Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *JNCI*; 66:1191-1308, 1981
2. Harvard Reports on Cancer Prevention. Volume I: Human Causes of Cancer. *Cancer Causes and Control*, Volume 7, Supp. 1, 1996
3. Krebs in Deutschland. Häufigkeiten und Trends. 5. überarbeitete, aktualisierte Ausgabe. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. und das RKI. Saarbrücken, 2006

4. Krebs in Niedersachsen 2004; Jahresbericht, Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Registerstelle, Oldenburg, 2007
[www.krebsregister-niedersachsen.de]
5. Niedersächsisches Landesamt für Statistik (NLS)
[<http://www.nls.niedersachsen.de>], Datenbankabfrage November 2007
6. Schmutzler K, Löffler M, Windeler J, Thomas S, Bruns J, Rath T; Familiärer Brust- und Eierstockkrebs: Von der Forschung zur Regelversorgung. Deutsches Ärzteblatt Jg. 102, Heft 50; A3486, 2005

Anschrift der Verfasserin/des Verfassers:

Dipl.-Stat. Michael Hoopmann

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover

Email: michael.hoopmann@nlga.niedersachsen.de

Dipl.-Biol. Iris Urbschat MPH

Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen

Registerstelle, Industriestr. 9, 26121 Oldenburg,

Email: urbschat@krebsregister-niedersachsen.de,

www.krebsregister-niedersachsen.de