



Über die mikrobiellen Einflüsse im Krebsgeschehen

Voraussetzungen und Gegebenheiten zum Krankheitsentstehen

von Dr. med. Wolfram Seyfarth

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 16/1991, Seite 17 - 20

In der westlichen Welt spricht man bei der Krebsentstehung von einer Transformation, einer Umwandlung der Epithelzelle zur Krebszelle, ausgelöst durch kanzerogene Stoffe oder langanhaltende Strahlung. Eine Pilzinfektion bei der Krebsentstehung primär wird hier abgelehnt. Erst sekundär, wenn der menschliche Körper durch das Krebsgeschehen stark geschwächt ist, kommt es nach Meinung der westlichen Welt zu einer Infektion mit Pilzen. Die Virusinfektion ist hier immer noch umstritten.

Dagegen spricht man in der östlichen Welt (in Moskau) seit Jahren primär von der Virusform der Soorhefe (*Candida albicans*) bei der Krebsentstehung. In der Akademie der Wissenschaften der Medizin in Peking konnte man jetzt elektronenoptisch den Nachweis erbringen, daß die Cristae der Tumormitochondrien gegenüber denen der Normalzelle verändert sind.

Vergleicht man West und Ost, so erkennt man die Diskrepanz der verschiedenen wissenschaftlichen Meinungen zur Entstehung des Krebses. Nachfolgend wird eine Arbeitshypothese entwickelt, die eine Brücke zur unterschiedlichen Auffassung schlägt, um noch weiter in die Tiefe der Krebsentstehung vorzudringen.

Die Zelle als lebendiger Mikroorganismus

Virchow, der Begründer der Zellulärpathologie, hatte im vorigen Jahrhundert die These aufgestellt, daß die Zelle die letzte Einheit des Lebens ist und die Zellulareinschlüsse, besonders die Mitochondrien, die so-

nannten Zellorganellen, keine selbständigen Lebewesen sind. Tatsächlich aber ist nicht die Zelle die letzte Einheit des Lebens, sondern es ist der Mikroorganismus mit den Zellorganellen, den Mitochondrien mit ihren Ribosomen, die man früher als Mikrosomen bezeichnete.

Die Ribosomen der Normalzellen haben die Fähigkeit, als Oxiribosomen aus den Zellen auszutreten und auf dem Blutwege bis zum Knochenmark zu gelangen, wo sie bei der Entwicklung der roten Blutkörperchen mitbeteiligt sind. Experimentell konnte jetzt der Beweis erbracht werden, daß die Ribosomen die Fähigkeit haben, durch ihre enzymatischen Kräfte Hämin mit dem Globulin zum roten Blutfarbstoff zu vereinigen.

Virchow hat in seinem Lehrbuch über die Zellulärpathologie die Mitochondrien, auf die er von vielen Wissenschaftlern aufmerksam gemacht wurde, als „Verunreinigung“ bezeichnet. Auffallend ist, daß er dennoch die Formen der Mitochondrien in seinen Skizzen deutlich dargestellt hat.

Der Zusammenhang von Viren und Bakterien

Was die Auffassung von Robert Koch anbetrifft, so behauptet er als Mikrobiologe, daß Viren, Bakterien und Pilze selbständige Einheiten sind und zum Beispiel ein Virus nicht die Fähigkeit besitzt, in ein Bakterium oder einen Pilz einzudringen, sich dort zu entwickeln und Veränderungen zu setzen. Man spricht hier von Monomorphismus im Gegensatz zum Pleomorphismus = Vielgestaltigkeit bzw. Gestaltwechsel.

Robert Koch hat zu seiner Zeit die genannte Vielgestaltigkeit beobachten können, hat aber, um Klarheit zu gewinnen, diese veränderlichen Formen zunächst zur Seite gestellt; bei dem ist es bis heute geblieben. Während meiner Tätigkeit als Assistenzarzt am Robert-Koch-Institut in Berlin konnte ich mich mit den Bakterien eingehend beschäftigen, wobei ich als Leiter des bakteriologischen Labors im Virchow-Krankenhaus in Berlin ein reichhaltiges bakteriologisches Material vorfand.

Hier habe ich mich auch mit den Influenza-Bazillen beschäftigt, die zur damaligen Zeit während der Grippeepidemie im Sputum bei den Patienten mit Lungenentzündung reichlich zu finden waren. Selbstverständlich war uns das Virusproblem schon bekannt, aber dennoch war der ausgehende Faktor bei den Pneumonien die Suche nach den Influenza-Bazillen.

Erst später ist mir dann der Begriff von Virus und Bazillus im Zusammenhang mit der Broncho-Pneumonie klargeworden, und es wurde mir verständlich, als die Grippeepidemie in Deutschland 1917/18 wütete und dabei die Patienten innerhalb von zwei Tagen starben, daß hier das Virus mit dem Influenza-Bazillus in ursächlichem Zusammenhang steht.

Symbiose der Mikroben untereinander

In den 50er Jahren hat sich Professor Sozias, Madrid, mit diesem Problem ebenfalls auseinandergesetzt; er brachte hierbei das Virus der ägyptischen Augenkrankheit zwar nicht



mit einem Bakterium, sondern mit einem Pilz in ursächlichen Zusammenhang. Diese Vorstellung gilt eigentlich bis heute bei den Mikrobiologen als absurd.

In der jüngeren Zeit zeigen sich jetzt Ansätze ähnlicher Weise, und zwar mit Virus und Streptokokken. Man behauptet, daß beim Scharlach der Erreger nur der hämolytische Streptokokkus ist; bei der Nachkrankheit, der akuten Nierenkrankheit (Glomerulonephritis), stehe der Streptokokkus mit dem Virus in Zusammenhang, der im Streptokokkus jetzt zu diesem Leiden Anlaß gibt.

Man erkennt an diesen Beispielen, daß bis heute zwei Richtungen in der Mikrobiologie nebeneinander verlaufen: 1 x Virus 1/1 x Bakterium. Jetzt lassen sich aber in der Mikrobiologie neue Gesichtspunkte herauschälen, die den Beweis erbringen können, daß das Virus in das Bakterium eindringen kann und diese Symbiose zu einer neuen Krankheit führt.

Es ist ja auch bekannt, daß bei der Grippeschutzimpfung der Influenza-Bazillus gegenwärtig nur als abgetöteter Krankheitserreger dem Menschen eingepflicht wird. Wenn man die Sache klar überblickt, wird hier prophylaktisch nur ein geringer Erfolg verzeichnet. Ich bin aber überzeugt, daß bei der Herstellung eines Impfstoffes gegen Grippe dann ein guter Erfolg erzielt wird, wenn Virus und Influenza-Bazillus zusammen genommen werden.

Was Defekte der Mitochondrien bewirken

Zu Beginn meiner Ausführungen habe ich von Pilzen in Beziehung zum Krebsproblem gesprochen. Wo liegen hier die Zusammenhänge? Während meiner Tätigkeit als chirurgischer Assistent an der Geschwulst-klinik der Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch hatte ich neben meiner operativen Tätigkeit ein Labor, in dem ich mich frei mit dem Problem des Krebses beschäftigen konnte.

Ich begann, mich den Tumorzellen zuzuwenden, und zwar besonders den Studien von dem Biologen Professor Graffie, der im Institut der Akademie saß. Er hatte schon zahlreiche Arbeiten über die Mitochondrien der Tumorzelle erstellt. Er behauptete, daß die Mitochondrien einer Normalzelle durch kanzerogene (krebserregende) Stoffe, die von außen durch die Zellwand in das Zellinnere eindringen und sich an der Lipoidhülle der Mitochondrien festsetzen, geschädigt werden. Die Mitochondrien sind ja im Plasma einer Epithelzelle zu finden.

Morphologisch gesehen hat ein Mitochondrium eine äußere Hülle und eine innere Hülle, wobei die innere Hülle sich nach innen ausstülpt und sogenannte Cristae bildet. Erst durch die elektronenoptischen Aufnahmen der 50er Jahre konnte man feststellen, daß an den sogenannten Cristae sich Körperchen bilden, die sogenannten Ribosomen, und diese Körperchen nach außen ausgestoßen werden. Diese Ribosomen, die sich auch frei im Plasma bewegen, stellen die Verbindung zwischen Mitochondrium und Kern der Zelle dar; sie dringen in den Zellkern ein und haben einen besonderen Einfluß auf die Chromosomen im Zellkern.

Zurück zu Graffie. Er konnte den Nachweis erbringen, wie schon erwähnt, daß sich die kanzerogenen Stoffe an den Lipoidhüllen der Mitochondrien festsetzen, in dieselben eindringen und an den Cristae kanzerogene Schäden setzen. In meinem Vortrag, den ich 1955 in Heidelberg vor einem Gremium des Zentralausschusses für Krebsbekämpfung hielt, ging ich auf dieses Problem der Mitochondrien ein und sprach hier von einer Defektmutation, das heißt von defekten Mitochondrien nach kanzerogener Einwirkung und mutierten Ribosomen. Das bedeutet eine Stoffwechseländerung der Ribosomen von Oxyribosomen zu Kanzerribosomen. Ich sprach hier von einem endogenen Virus.

30 Jahre lang hat es gedauert, bis die chinesischen Forscher Wu Quian und Zhan An von der Chinesischen Akademie für Medizinische Wissenschaften in Peking den Beweis erbringen konnten, daß die Cristae in den Mitochondrien, nach den Untersuchungen im Elektronenmikroskop, sich bei Tumorzellen veränderten. Jetzt erhält man die Bestätigung, daß man damals auf dem richtigen Weg war und die Mitochondrien der Tumorzelle als besonders veränderte Körper betrachtet werden können. Die aus diesen Organellen heraustretenden Ribosomen, diese Körperchen mit enzymatischen Eigenschaften, sind also beim Krebs verändert, es sind Kanzerribosomen; sie dringen dann in den Kern der Zelle ein und führen zu Kanzerogenen - daraus resultiert dann durch die Mutation die Tumorzelle.

Die Bedeutung des Pilzgeschehens

Zu Beginn meiner Ausführungen erwähnte ich, daß eine Pilzinfektion mit dem Krebsgeschehen in ursächlichem Zusammenhang stünde. Zu dieser Erklärung muß ich noch kurz auf meine Forschungen an der Akademie der Wissenschaften eingehen. Hatte ich mich doch dort mit den Tumorzellen bakteriologisch beschäftigt, das heißt, ich brachte Tumorgewebsstückchen in bakteriologische Nährlösung und fand dann in der Kultur nach Bebrütung, mikroskopisch untersucht, einen Hefepilz, die sogenannte Soorhefe, *Candida albicans*. Ich begann daraufhin, diese Soorhefe Meerschweinchen einzupflichten. Hierbei zeigte sich, ungefähr nach 3 Wochen, eine Flüssigkeit im Peritonealraum mit Knötchenbildung im Peritoneum und in der Lunge.

Histologische Präparate, die ich jetzt einem Gremium von Professoren des Hauses zur Untersuchung vorlegte, ergaben Tumorzellen. Dieses Gremium wagte nicht, da es ja die Vorgänge kannte, diese Tumorzellen als solche anzuerkennen. Ich hatte jetzt



die Aufgabe, den Geheimrat Professor Rössle von meiner Arbeit zu überzeugen, was mir nicht gelang; er hörte meinen Vortrag an und sagte von vornherein, daß Pilze keine Krebstumoren erzeugen könnten, darüber sei von 1900 bis 1920 geschrieben worden. Nach viel wissenschaftlichem Streit sei dieses Gebiet mit der Auffassung „Pilzgeschehen und Krebs“ ad acta gelegt worden.

Zur Erklärung dieser Vorgänge sei gesagt, daß ich damals den Meerschweinchen eine Aufschwemmung dieser lebenden Soorhefe injizierte.

Später war ich bei Professor Nissle in Freiburg in seinem Institut als Mitarbeiter tätig. Professor Nissle beschäftigte sich ausführlich nur mit der Darmflora, und zwar mit E. Coli. Da er wußte, daß ich mich bisher mit Pilz und Krebs beschäftigt hatte, berichtete er mir von seinen Versuchen mit dem Schimmelpilz *Aspergillus niger*. Er ließ auf einem feuchten Brot bei Zimmertemperatur Schimmel wachsen, brachte diesen Schimmel dann in eine Bierwürzkultur, bebrütete diese Würze bei 37° und stellte dann Filtrate her, diese Bierwürzkultur wurde also durch einen Bakterienfilter gepreßt und Mäusen eingespritzt. Das war im Jahr 1927, ein besonderer Meilenstein in der Krebsforschung „Pilzinfektion und Krebsgeschehen“.

Nach Injektion der Pilzfiltrate zeigte sich jetzt bei den Mäusen, daß die Pilzfiltrate zu Tumoren führten, und der bekannte Pathologe Aschoff in Freiburg bezeichnete diese Pilztumoren als Krebstumoren. Es fand sich allerdings nur in 30% der geimpften Tiere eine Krebsgeschwulst. Jedenfalls konnte man bei den histologischen Schnitten Krebszellen diagnostizieren. Hier waren also, im Gegensatz zu meinen histologischen Präparaten aus den Meerschweinchen, keine Pilze mehr in den Tumorzellen nachweisbar.

Die von Professor Nissle gefundenen Tumorzellen nach Injektionen von Pilzfiltraten, über die er in der medizinischen Gesellschaft Freiburg berichtete - auch eine Veröffentlichung liegt darüber vor - haben kein Echo gefunden, 30% waren für die Wissenschaftler eine zu geringe Menge von Tumoren. Hätte man verschiedene Altersgruppen von Tieren untersucht, hätte man sicherlich einen wesentlich höheren Prozentsatz von Krebstumoren erzielt.

Pilzinfektion ist Faktor für Tumorentstehen

Professor Nissle ließ sich nicht beeinflussen, sondern besuchte in der Tschechoslowakei das Uranbergwerk „Schneeberg“ und fand dort in den Bergwerksschächten große Girlanden von Pilzen, die von der Decke hingen. Die Untersuchung ergab Pilzrasen von *Aspergillus niger*. Er kam zu der Überlegung, daß die Sporen dieser Pilze durch den radioaktiven Einfluß des Urans sich zu bösartigen Pilzinfektionen entwickelt haben müßten.

Die Schneeberger Lungenkrankheit, ausgelöst von der Radioaktivität des Urans, ist als Lungenkrebs (Bronchialkarzinom) in die Literatur eingegangen; die gleichzeitige Pilzinfektion hat man dabei völlig außer Beachtung gelassen. Bekannt ist aber, daß bei starker Inhalation von Pilzsporen (*Aspergillus niger*) eine Aspergillose der Lunge beim Menschen eintreten kann, eine Aspergillose, die als Tumor bezeichnet wird, kein Krebs ist und histologisch einen Granulationstumor aus Pilzen darstellt.

Bekannt ist außerdem, daß ein solcher Granulationstumor, der in diesem Falle in der Lunge sitzt, in anderen Organen Metastasen setzen und der Mensch an dieser Erkrankung sterben kann. Wir müssen hier also streng unterscheiden zwischen Granulationstumor (nur Pilze - *Aspergillus niger* oder *Candida albicans*) und echter Krebsgeschwulst. Beide führen zum Tod.

Zurückkommend auf Virchow sei bemerkt, daß er seinerzeit angenommen hatte, Bindegewebe und Epithel stehen bei der Entwicklung des Krebses in einem engen Zusammenhang. Der Ausgangspunkt des Granulationstumors ist das Bindegewebe.

Die Gefahr von der *Candida albicans*

In meiner 30jährigen Tätigkeit als praktischer Arzt habe ich mich mit dem Krebsproblem immer wieder auseinandergesetzt und die auffallende Beobachtung machen können, daß beim Krebskranken ca. 5 Jahre vor Auftreten des bösartigen Geschehens im Darm, im gynäkologischen Bereich oder in der Blase immer wieder eine Pilzinfektion, immer wieder die Soorhefe, die *Candida albicans*, aufgetreten war. Bei der Beschäftigung im Institut von Professor Nissle fand ich bei den Stuhluntersuchungen auf der Kulturplatte mit Fuchsin in sehr vielen Fällen *Aspergillus niger*, der die Entwicklung von E. Coli ganz an den Rand gesetzt und bakterienfreie Zonen geschaffen hatte.

Hier müssen also antibiotische Kräfte von seiten des *Aspergillus niger* vorliegen. Leider hatte ich nicht die Möglichkeit, mich weiter damit zu beschäftigen, um tatsächlich festzustellen, inwieweit der *Aspergillus niger* (Schimmelpilz) auch mit einer hemmenden antibiotischen Wirkung die gesunde Darmflora schädigt und das Wachstum der *Candida albicans* (Soorhefe) fördert.

Wir wissen heute, daß die Soorhefe häufiger denn je im menschlichen Körper zu finden ist; dabei hat sich herausgestellt, daß dies mit der auffallend großzügigen Verordnung von Antibiotika in ursächlichem Zusammenhang steht. Dabei zeigt sich jetzt, daß im Darm des Menschen viel mehr Soorhefeinfektionen als früher auftreten. Bei normaler körperlicher Abwehrkraft des menschlichen Körpers wird die Soorhefe vom Darm aus über das Blut durch die Niere



wieder ausgeschieden und setzt erfahrungsgemäß keine Schäden.

Ich konnte auch beobachten, daß bei psychischer Belastung, wenn eine schwere Pilzinfektion des Darmes vorlag, auch Depressionen auftreten können. Es ist als sicher anzunehmen, daß hier die Giftstoffe der Pilze über das Pfortadersystem die Leber schädigen und zu Stoffwechselstörungen führen und somit mit den Depressionen in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Wird die Pilzinfektion nicht erkannt oder die Behandlung vernachlässigt, so müssen durch die Giftstoffe seitens des Darmes mit Überbelastung der Leber schwere Schäden im Blut gesetzt werden (pH-Änderung), und die Soorhefe dringt weiter durch die Darmwand ins Blut und setzt sich dort fest.

Schädigung der Erythrozyten ist bedeutsam

Eingangs sprachen wir von kanzerogenen Stoffen, die krebsfördernd sind. Diese wiederum setzen bei Aufnahme im Blut des Menschen Schäden und gleichzeitig an den Pilzen (Soorhefe - *Candida albicans*). Zur weiteren Klärung der nun folgenden Vorgänge muß erwähnt werden, daß in den Soorhefen Mitochondrien zu finden sind, die morphologisch mit den Mitochondrien in normalen menschlichen Zellen übereinstimmen und wie diese auch Ribosomen ausscheiden. Wir haben auch hier die Anhäufung von kanzerogenen Stoffen in den Mitochondrien und die Schädigung der Ribosomen (*Candida albicans* Mitochondrien und Ribosomen).

Mag diese Vorstellung auch sehr hypothetisch klingen, so müssen wir uns dennoch an die Beobachtung von Professor Nissle in dem Schneeberger Uranbergwerk erinnern, wo ohne Radioaktivität sich eine Pilzinfektion im Sinne eines Tumors entwickelte (Aspergillose).

Kommen wir noch einmal auf die Influenza-Bazillen zurück. Dort sprach ich von einer Infektion der Bazillen mit Viren, noch weiter zur ägyptischen Augenkrankheit (Sozias, Madrid), zu der Infektion von Pilzen mit Viren und neuerdings zu dem hämolytischen Streptokokkus bei Scharlach mit Viren, dem Erreger der Glomerulo-Nephritis (Nierenentzündung).

Diese Beispiele, jetzt sämtliche umgesetzt auf die Soorhefe, führen nach meiner Auffassung zwingend zu dem Schluß, daß ein im immunabwehrgeschwächten Körper schlummerndes Virus in das Mitochondrium der bereits kanzerogen geschädigten Soorhefe eindringt und die austretenden Ribosomen jetzt virale Formen der Soorhefe darstellen. Diese viralen Formen dringen nun in die Erythrozyten (rote Blutkörperchen) ein, schädigen und belasten diese und geben Anlaß zu Anämie und Kachexie (allgemeiner Zerfall).

Krebs als Folge der Erythrozyten-Schädigung

Meine Auffassung ist, daß diese Erythrozyten mit den viralen Formen der Soorhefen die eigentliche Ursache des Krebsgeschehens darstellen. Neuerdings ist in der Literatur davon gesprochen worden, daß sich ein Karzinom dort entwickelt, wo nach

Aufhören der Regeneration eine Zellschädigung entsteht im Sinne des *loges minores resistentie*, zu der der Körper diese viralen Soorhefeformen transportiert (abschiebt). Dort werden sie von den Mitochondrien aufgenommen, wonach es dann zu einer Tumorzellbildung kommt, wie schon anfangs beschrieben.

Das Neue an dieser These ist, und zwar aufgrund meiner wissenschaftlichen Untersuchungen mit der Zeltkultur im Dunkelfeldmikroskop, daß enzymatische Kräfte seitens der Soorhefe sich in diesen Tumormitochondrien festgesetzt haben. Sie vermitteln diesen Granula die Eigenschaft, aus den Tumorzellen auszutreten, um Metastasen zu setzen und sich auch im Knochen festzusetzen. Dem folgt die Zerstörung des Knochensystems, und zwar ganz im Sinne einer Infektion durch Soorhefe (Granulationstumor mit Metastasen).

Diese von mir entwickelte Vorstellung über die Entstehung des Krebses wird von verschiedenen Seiten als absurd oder gewagte Arbeitshypothese bezeichnet. Ich bin jedoch überzeugt, wenn man den Ariadnefaden verfolgt, so kommt man doch zu dem Ergebnis der primären Pilzinfektion zu dem Krebsgeschehen. Auch die Vorstellung „AIDS-Virus und Pilz“ liegt auf dieser Linie.