

Die Systemische Sklerose

Bei der Sklerodermie (heute meist «Systemische Sklerose» genannt) handelt es sich um eine seltene Erkrankung, bei der es zu einer fortschreitenden Verhärtung des Bindegewebes und zu Veränderungen an den Blutgefäßen mit Durchblutungsstörungen kommt. Zu Erkrankungsbeginn scheint zusätzlich eine unkontrollierte Entzündung im Gewebe abzulaufen.

1753 wurde in der Geschichte erstmals glaubhaft von einem Patienten mit Systemischer Sklerose berichtet. Bei diesem handelte es sich um einen damals 17-jährigen Jungen, welcher eine «extreme Spannung und Härte der Haut über dem gesamten Körper hatte». Trotzdem dauerte es bis zur Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, bis der Krankheitsbegriff «Sklerodermie» geprägt wurde.

Maurice Raynaud war der Erste, der 1865 ein Charakteristikum der Systemischen Sklerose beschrieb: Die Hautveränderungen der Finger durch eine anfallsweise Durchblutungsstörung (sog. Vasospasmen) mit Weissverfärbung, violetter Verfärbung und Rötung. Diese Veränderungen heissen seither «**Raynaud-Syndrom**».

Die Ursache der Systemischen Sklerose ist nach wie vor nicht bekannt. Als Auslöser wird ein Zusammentreffen verschiedener Faktoren vermutet: Dabei führt einerseits eine **Fehlreaktion** des Immunsystems dazu, dass körpereigene Zellen oder Stoffe fälschlicherweise als körperfremd oder fehlerhaft erkannt werden. Der Körper versucht folglich durch verschiedene Vorgänge des Immunsystems, diese zu bekämpfen.

Am Anfang entsteht so eine unkontrollierte Entzündungsreaktion (ähnlich wie bei einer Infektion mit Krankheitserregern, nur dass die Entzündung gegen körpereigene Stoffe und nicht gegen Krankheitserreger gerichtet ist). Als Zeichen dieser Immunreaktion lassen sich im Blut der Patienten sogenannte **Auto-Antikörper** messen.

Im weiteren Verlauf werden Bindegewebszellen übermässig aktiviert, sodass es zu einer sogenannten **Fibrose** (Bindegewebszellanhäufung) mit einer hohen Produktion von Kollagen kommt. Diese wiederum führt zu einer Verhärtung des Gewebes (z.B. der Haut) und auch zur Verengung von Blutgefäßen, da deren Wand dicker wird.

Zusätzlich entstehen verschiedene Botenstoffe, mittels welcher die Zellen untereinander kommunizieren und welche zu unterschiedlichen Körperreaktionen führen. Diese können unter anderem Blutgefäße schädigen und verengen. Diese Botenstoffe können als **Angriffspunkte für Medikamente** genutzt werden und werden intensiv studiert. Man diskutiert neben einer gewissen genetischen Veranlagung Ursachen in der Umwelt, unbekannte Infektionen, Geschlechtshormone, Medikamente und Tumore. Beim

Grossteil der Patienten konnte bisher allerdings keine klare Ursache gefunden werden.

Frauen erkranken öfter als Männer. Zu ersten Symptomen kommt es am häufigsten im Alter zwischen 30 und 50 Jahren. Die Systemische Sklerose kann aber bereits bei jungen Patienten auftreten.

Table 1:

Verschiedene Ursachen, welche bei der Entstehung einer Systemischen Sklerose nach heutigem Wissen zusammenspielen

- krankhafte Vermehrung des Bindegewebes und Kollagenbildung (Fibrose)
- Schädigung der Blutgefäße (Vaskulopathie)
- Autoimmunreaktionen / Autoimmunerkrankung mit Entzündungsreaktion
- vermehrte Bildung von Botenstoffen
- erbliche Veranlagung

Da Bindegewebe in der Haut und überall im Körper vorkommt, kann die Bindegewebsverhärtung prinzipiell in jedem Organ auftreten. Zudem sind nahezu alle Organe gut mit Blutgefäßen versorgt, weshalb sich Veränderungen an den Blutgefäßen mit Veränderungen der einzelnen Organfunktionen bemerkbar machen.

Deshalb wird heute eher der Name «Systemische Sklerose» statt Sklerodermie verwendet. Damit kommt zum Ausdruck, dass die Erkrankung meist nicht nur isoliert ein Organ

(z.B. die Lunge oder die Haut), sondern im gesamten System des Körpers verschiedene Organe befallen kann.

Im Krankheitsverlauf können eine gestörte Blutversorgung durch schadhafte Blutgefäße sowie die zunehmende Verhärtung der Gewebe zu einer Funktionsstörung / einem Funktionsverlust der betroffenen Organe führen.

Als bekannter Sklerodermiepatient gilt der Maler **Paul Klee** (1879 – 1940).

Abbildung 1:

Paul Klee und sein Werk «plötzlich starr», 1940. Paul Klee illustriert in «plötzlich starr» vermutlich seine steife und verdickte Haut.



Je nachdem, wie ausgebreitet die Hautverdickung ist, kann die Erkrankung in eine sogenannte «limitierte Form» (nur die Haut unterhalb der Ellenbogen oder Kniegelenke ist betroffen) oder in eine «diffuse Form» (zusätzliche Beteiligung der Haut näher am Körper und am Rumpf) eingeteilt werden. Die Haut im Gesicht kann bei dieser Einteilung in beiden Fällen verdickt sein.

Table 2:

Einteilung der Systemischen Sklerose nach Befall der Hautregion

Limitierte Form	Diffuse Form
Hautverdickung unterhalb der Ellenbogen- und Kniegelenke	Hautverdickung auch an den Oberarmen, Oberschenkeln und am Rumpf
Hautverdickung am Gesicht kann bei beiden Formen auftreten.	

Zusätzlich sind im Blut Auto-Antikörper messbar, welche öfter bei der limitierten (Anti-Centromer-Antikörper) bzw. bei der diffusen Form (Anti-Topoisomerase-Antikörper, auch Anti-Scl70-Antikörper genannt) vorkommen.

Die Einteilung der Systemischen Sklerose hilft den Ärzten dabei, die mögliche Prognose und die verschiedenen Organmanifestationen besser abzuschätzen.

Wie sehen die Krankheitsmerkmale aus?

Im Allgemeinen ist das früheste Symptom bei der Systemischen Sklerose das **Raynaud-Syndrom**. Dieses kann der eigentlichen Erkrankung um Jahre vorausgehen. Die Patienten, welche eine Hautbeteiligung (s.o.) entwickeln, leiden zu Anfang meist unter Fingerschwellungen. Diese Finger werden «puffy fingers» genannt. Auch können bei diesen Patienten vermehrt Sensibilitätsstörungen durch eine schwellungsbedingte Druckschädigung von Nerven – zum Beispiel ein sogenanntes «Karpaltunnelsyndrom» mit Gefühlsstörungen in den ersten drei Fingern der Hand – auftreten.

Im Folgenden möchten wir die verschiedenen Symptome der einzelnen Organe vorstellen. Dazu möchten wir mit dem meist Frühesten und Häufigsten beginnen:

Raynaud-Syndrom (Blutgefäße)

Viele Patienten (mehr als 90%) spüren die Gefäßveränderungen durch ein sogenanntes «Raynaud-Syndrom». Man spricht von einem Raynaud-Syndrom, wenn es zu einem anfallsweisen Blasswerden der Finger oder Zehen kommt. Selten können auch andere kälteexponierte Stellen wie die Nase, der Mundbereich und die Ohren davon betroffen sein. Ursache ist ein anfallsweiser Muskelkrampf der Blutgefäße, wobei sich die Blutgefäße rasch zusammenziehen und der Blutfluss zum Stillstand kommt.

Das Raynaud-Syndrom wird häufig durch Kälte oder auch emotionalen Stress ausgelöst und kann mit Schmerzen in den betroffenen Gliedmassen verbunden sein. Meist kommt es zu Beginn zu einem Weisswerden der Finger (durch die verminderte Durchblutung), dann zu einer Blauverfärbung (durch die Sauerstoffarmut im Gewebe) und im Anschluss zu einer Rotverfärbung (durch die nachfolgende vermehrte Durchblutung). Es kann einige Sekunden bis (selten) Stunden andauern. In der **Kapillarmikroskopie** (Untersuchung der Blutgefäße am

Nagelbett unter dem Mikroskop) lassen sich bei der Systemischen Sklerose charakteristische Veränderungen der kleinen Blutgefäße (Mikroangiopathie) finden.

Ein Raynaud-Syndrom alleine (sogenanntes «primäres» Raynaud-Syndrom) kommt in der Bevölkerung relativ häufig vor und bedeutet nicht automatisch, dass man an einer Systemischen Sklerose oder einer anderen rheumatologischen Erkrankung leidet. Häufig sind jüngere Frauen davon betroffen und das

Raynaud-Syndrom ist oft milder ausgeprägt als bei Patienten mit Systemischer Sklerose.

Neben dem Raynaud-Syndrom macht die seltene «kritische Ischämie» – d.h. eine zu lange andauernde Blutarmut mit drohendem Gewebeschaden – den behandelnden Ärzten und Patienten Sorgen. Diese kann einerseits durch den anhaltenden Krampf (Spasmus) der Blutgefäße, andererseits durch die Strukturveränderungen in der Gefäßwand auftreten und benötigt eine rasche Behandlung.

Abbildung 2:

Raynaud-Syndrom mit Weissfärbung der Fingerspitzen



Wunden (Ulzerationen)

Aufgrund der Gefäß- und Hautveränderungen können gerade an den Finger- und Zehenspitzen, aber auch an anderen Stellen, wie z.B. am Ellbogen, Wunden auftreten. Diese heilen nur langsam. Die Wunden können sehr schmerzhaft sein und die Lebensqualität beeinträchtigen. Bis zu 2/3 aller Patienten mit Systemischer Sklerose leiden mindestens einmal im Leben unter Finger- und seltener Zehnwunden. Die mangelnde Durchblutung mit Sauerstoffarmut im Gewebe ist die Hauptursache für das Auftreten dieser Ulzera. Dabei können mehrere Gründe zu einer verminderten Durchblutung führen:

12 *Table 3:*

Gründe für die Durchblutungsstörung bei Systemischer Sklerose

- Entzündung / Strukturveränderung der Gefäßwand
- Gefäßverengung durch Botenstoffe
- Gefäßkrampf (Vasospasmus beim Raynaud-Syndrom)
- kleine Blutgerinnsel

Neben der mangelnden Durchblutung kann es durch andere, meist mechanische Ursachen zu Wunden in der Haut kommen:

Table 4:

Mechanische Ursachen für Hautwunden

- über Gelenkversteifungen und verformten Gelenken durch Verletzungen und Druck
- bei Kalkeinlagerungen in den Hautschichten

Tritt solch eine Wunde auf, sollte schnell ein Arzt aufgesucht werden, damit eine entsprechende Abklärung und Behandlung eingeleitet werden kann und Komplikationen (besonders Infektionen) möglichst vermieden werden können.

Haut

Die Haut ist das vielseitigste Organ im menschlichen Körper. Sie dient der Abgrenzung des Körperinneren vom -äusseren, schützt vor Umwelteinflüssen, dient der Kommunikation und Wahrnehmung und ermöglicht die sogenannte Homöostase (Erhaltung des inneren Gleichgewichtes). Sie hat zudem wichtige Funktionen im Stoffwechsel und bei der Abwehr von Krankheitserregern.

Für die Systemische Sklerose ist die Verdickung und Verhärtung der Haut kennzeichnend. Diese kommt normalerweise bei jeder Form der Systemischen Sklerose vor. Ausnahmen bilden sehr frühe und milde Formen oder eine Unterform, welche durch einen Befall der inneren Organe und Gefässe ohne Hautbefall gekennzeichnet ist («Systemische Sklerose sine scleroderma»).

Die Hautsklerose beginnt an den Fingern und im Gesicht. Bei Erkrankungsbeginn geht der eigentlichen Verdickung und Verhärtung oft eine Schwellung, teilweise mit

Hautrötung, voraus. Durch die Hautsklerose wirkt die Haut straffer und glänzender. Sie wird schlechter verschiebbar. Die normalerweise vorhandenen kleinen Falten verschwinden. Meist ist die Haut allgemein eher trocken. Besonders kleinere Gelenke können durch die steife, schlecht gleitende Haut nicht mehr so gut bewegt werden.

In der Haut – besonders des Gesichtes und des Dekolletés – können kleine «rote Punkte» auftreten. Diese bezeichnen Gefässveränderungen (sogenannten Teleangiektasien) und können kosmetisch störend sein. Patienten machen sich bei deren Auftreten oft Sorgen, ob die Krankheit «aktiver» geworden sei. Das Auftreten der Teleangiektasien zeigt aber nicht eine erhöhte Krankheitsaktivität an. Treten diese Teleangiektasien in Schleimhäuten auf, kann es zu Blutungen (besonders im Verdauungstrakt) kommen. Diese müssen dann speziell behandelt werden.



Das Nagelhäutchen kann verdickt und das Nagelwachstum gestört sein. Manchmal treten in diesem Bereich kleine punktförmige Blutungen auf.

Wenn die Krankheit fortschreitet, wird die Haut meist wieder dünner und das Fettgewebe unter der Haut nimmt ab.

Durch die Hautverdickung kann die Mundöffnung beeinträchtigt sein, was das Essen, die Mundhygiene und die Kommunikation stört.

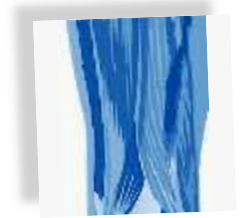
Verhärtungen im Unterhautgewebe können Kalkeinlagerungen entsprechen, welche lokale Beschwerden (Wunden, Entzündungen, mechanische Störungen) auslösen können. Es ist nicht klar, warum und wo diese Verkalkungen auftreten.

Abbildung 3:

Verhärtung der Haut an den Fingern mit vermindertem Unterhautfettgewebe und eingeschränkter Fingerbeweglichkeit, Einblutungen am Nagelfalz, Nagelstörungen



Muskulatur und Gelenke



Viele Patienten berichten über Beschwerden am Bewegungsapparat. Dazu gehören Schmerzen sowie eine gewisse Steifigkeit der Gelenke/Sehnen und gelegentlich ein Nervenengpass am Handgelenk (Karpaltunnelsyndrom). Gelenkentzündungen (sog. **«Arthritiden»**) können ebenfalls auftreten. Am häufigsten bestehen Beschwerden in den Finger- und Handgelenken. Beim Auftreten von ausgeprägten Arthritiden sollte der behandelnde Arzt auch an Krankheitsmischbilder mit anderen rheumatologischen Erkrankungen denken.

Durch die Hautverdickung selber lassen sich kleine Gelenke nicht mehr in vollem Umfang bewegen, was den Patienten meist an den Fingergelenken zuerst auffällt.

Gerade bei der diffusen Systemischen Sklerose können diese Gelenkveränderungen rasch zu einem Funktionsverlust v.a. im Bereich der Finger- und Handgelenke führen, weshalb eine konsequente und rasche Therapie angezeigt ist. Mit dieser soll vor allem das Entstehen von Kontrakturen (Einsteifen der Gelenke) verhindert oder aufgehalten werden.

Auch die Muskeln können betroffen sein. Dabei kann einerseits eine echte Entzündung der Muskulatur (Myositis), andererseits eine Myopathie – ein nicht entzündlicher Abbau/eine Schwäche der Muskulatur – auftreten. Zu einer Muskelschwäche kann es auch aufgrund der schlechteren Gelenkbeweglichkeit und durch Bewegungsmangel kommen. Für die Therapie ist es wichtig abzugrenzen, ob eine Myositis oder eine Myopathie vorliegt. In manchen Fällen sind beide Muskelveränderungen gleichzeitig vorhanden.



Knochen



In Untersuchungen konnte man feststellen, dass Patienten mit Systemischer Sklerose ein erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Osteoporose haben. Dies mag verschiedene Gründe haben. Einerseits kann die Nährstoffaufnahme bei Befall des Magen-Darm-Traktes vermindert sein (siehe Verdauungstrakt), wobei weniger Kalzium und Vitamin D auf-

genommen werden. Andererseits ist häufig das Körpergewicht tief, was die Entwicklung einer Osteoporose begünstigt. Tritt eine dauerhafte, ausgeprägte Nierenfunktionsstörung auf, kommt es zusätzlich zu einer Veränderung des Knochenstoffwechsels. Knochenschmerzen können die Folge sein.

Verdauungstrakt



Bei der Systemischen Sklerose kommt es häufig zu Störungen der Verdauung. Öfters sind Verdauungsbeschwerden neben dem Raynaud-Syndrom das erste Symptom der Erkrankung. Auch bei beschwerdefreien Patienten lassen sich in Spezialuntersuchungen bei bis zu 70% Veränderungen feststellen.

Probleme können in jedem Abschnitt des Verdauungstraktes auftreten. Am häufigsten ist jedoch die Speiseröhre betroffen. Die Ursache der Verdauungsbeschwerden liegt in einer Reihe von Faktoren: Die kleinen Muskeln in der Darmwand nehmen Schaden, da sie einerseits schlechter mit Blut versorgt werden, andererseits die Nervenversorgung nicht richtig funktioniert. Zudem kann die Darmwand verdicken (Fibrose), was sie weniger elastisch macht. Durch kleine Gefäßneubildungen (Teleangiektasien) kann es zu Blutungen im Darm kommen. Die Störung im Verdauungstrakt kann ganz unterschiedlich stark ausgeprägt sein und ist nicht besonders mit einer speziellen Form (limitiert oder diffus) der Systemischen Sklerose vergesellschaftet.

Im Mund und Rachen kann zusätzlich die Trockenheit durch eine Störung der Speicheldrüsenfunktion (sekundäres Sjögren-Syndrom) das Kauen und Schlucken erschweren. Die Mundöffnung und die Beweglichkeit der Zunge können beeinträchtigt sein. Durch die Trockenheit im Mund ist einerseits die natürliche Zahnhygiene erschwert (häufigeres Auftreten von Karies), andererseits können trockene Speisen schlecht gekaut und geschluckt werden. Auch im Bereich der Speiseröhre kann es zu Verhärtungen und einer eingeschränkten Beweglichkeit kommen. Die Nahrung wird dann nicht richtig in den Magen transportiert. Der Mageneingang kann nicht mehr optimal verschlossen werden, sodass der saure Magensaft in die Speiseröhre fließt und dort die Schleimhaut entzündet. Dies kann Sodbrennen verursachen und, wenn Anteile des Magensaftes in die Luftröhre/Lungen gelangen, dort das Gewebe schädigen.

Der Magen selber kann ebenfalls in seiner Beweglichkeit gestört sein. Die Speisen verbleiben länger dort und führen zu einem schnellen Sättigungsgefühl. Durch Gefäßveränderungen in der Magenschleimhaut können Blutungen auftreten.

Auch der Dünndarm kann beteiligt sein. Dies äussert sich dadurch, dass die normale Passagezeit der Nahrung im Darm meist verlängert wird. Es kann zu Stuhlunregelmäßigkeiten, Unwohlsein und Blähungen kommen. Die normale Bakterienflora im Darm gerät in ein Ungleichgewicht und die Nährstoffaufnahme wird vermindert. Bei schwereren Verläufen ist eine Mangelernährung möglich. Sind der Enddarm und der Darmausgang betroffen, kann ein ungewollter Stuhlabgang auftreten.

Herz



Man weiss, dass auch der Herzmuskel und das Nervensystem des Herzens durch die Systemische Sklerose betroffen sein können. Auch im Herzmuskel gibt es Bindegewebe, welches verhärten kann. Eine Herzbeteiligung spricht insgesamt eher für einen ungünstigen Krankheitsverlauf.

Insgesamt sind schwere Herzmuskulenzündungen selten, können aber zusammen mit einer schweren Nierenbeteiligung oder Muskelentzündung auftreten. Ein Herzbeutelerguss (häufig ohne Symptome),

Rhythmusstörungen und eine milde Herzmuskelstörung (diastolische Dysfunktion) treten relativ häufig auf. Vor allem eine Lungenbeteiligung oder Gefässwandveränderungen der kleinen Lungenarterien können zu einer vermehrten Belastung des rechten Herzens führen und müssen erkannt und behandelt werden. Spät im Verlauf kann eine beidseitige Herzschwäche auftreten (meist bei Patienten mit diffuser Form). Zur Kontrolle der Herzfunktion sind neben der Untersuchung durch den Arzt Ultraschalluntersuchungen und Bluttests sinnvoll.

Lungen



Die Lungen können bei allen Formen der Systemischen Sklerose betroffen sein und eine Lungenbeteiligung ist oft entscheidend für den Krankheitsverlauf. Typischerweise können das Lungengewebe (interstitielle Lungenerkrankung) oder die Blutgefässe der Lungen (pulmonal arterielle Hypertonie, pulmonale Hypertonie) betroffen sein.

Die Veränderungen des Lungengewebes beginnen meist im unteren Abschnitt der Lungen und können bei beiden Krankheitsformen (limitiert und diffus) auftreten. Es besteht allerdings eine Tendenz zu ernsteren Verläufen bei der diffusen Systemischen Sklerose. Das höchste Risiko für das Auftreten einer interstitiellen Lungenerkrankung besteht innerhalb der ersten 6 Jahre.

Zu Beginn können in den Lungenbläschen Entzündungszellen nachgewiesen werden. Die Patienten spüren dies in der Anfangsphase grösstenteils nicht. Die meisten Patienten, welche eine Lungenerkrankung entwickeln, berichten über Atemnot bei Anstrengung und trockenen Husten.

Wenn die Erkrankung fortschreitet und das Bindegewebe in der Lunge dicker wird, kann es zu einem gestörten Sauerstoffaustausch kommen. Gelegentlich liegt dann auch eine Veränderung der Blutgefässe in den Lungen vor und das Herz braucht mehr Kraft, das Blut durch den Lungenkreislauf zu pumpen. Der Patient bemerkt die vermehrte Anstrengung des Herzens zunächst nicht, bei zunehmender Herzschwäche können sich später aber Wassereinlagerungen in den Beinen entwickeln.

Daher ist es wichtig, Veränderungen im Lungengewebe früh zu erkennen (auch wenn der Patient noch keine Beschwerden hat) und bei Bedarf eine Therapie einzuleiten, um grössere Schäden zu verhindern.

Nieren



Wenn sich die kleinen Gefässe der Nieren verändern, kann dies zu Störungen der Nierenfunktion führen. Die Niere kann ihre Filterfunktion nicht mehr vollständig erfüllen. Eine Entzündung der Niere – wie zum Beispiel bei anderen entzündlich rheumatischen Erkrankungen – tritt dabei aber nicht auf.

Diese wichtigste Komplikation der Systemischen Sklerose nennt man «renale Krise», die sich häufig rasch entwickelt. Der Patient und die behandelnden Ärzte sollten die Symptome unbedingt kennen, da eine Therapie umgehend durchgeführt werden muss, um die Nieren zu schützen.

In verschiedenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass eine Kortisoneinnahme (vor allem > 15 mg Prednison/Tag) das Risiko für eine renale Krise erhöht.

Besondere Zeichen der «renalen Krise» sind eine für den Patienten untypische, teilweise sehr starke Erhöhung des Blutdruckes, mögliche Sehstörungen, Atemnot, Kopfschmerzen, Beinschwellungen sowie ein Schäumen des Urins (als Ausdruck vermehrter Eiweissausscheidung im Urin). Daher ist es wichtig, dass Patienten mit erhöhten Risikofaktoren lernen, regelmässig ihren Blutdruck zu kontrollieren, und bei Auffälligkeiten sofort einen Arzt aufsuchen.

Psyche



Leider wird oft das seelische Empfinden der Patienten bei chronischen Erkrankungen wie der Systemischen Sklerose vernachlässigt. Man weiss, dass bis zu 50% der betroffenen Patienten Zeichen einer milden **Depression** zeigen. Von diesen leiden 17% unter einer ernsthaften Depression. Eine niedergeschlagene Stimmungslage wirkt sich dabei negativ auf alle anderen Symptome

(z.B. verminderte Leistungsfähigkeit, Verdauungsbeschwerden) aus. Zudem schränkt eine depressive Stimmung die Lebensqualität sehr ein. Patienten, Angehörige und Fachpersonen sollten sich daher über das gehäufte Auftreten von depressiven Gemütslagen bei Patienten mit Systemischer Sklerose bewusst sein und bei Bedarf entsprechende Therapien beginnen.

Sexualfunktion



Störungen der Sexualfunktion treten bei Männern und bei Frauen mit Systemischer Sklerose auf. Impotenz (**erektile Dysfunktion**) ist bei bis zu 80% der männlichen Patienten beschrieben und tritt meist ca. 3 Jahre nach Erkrankungsbeginn auf. Ursächlich sind Durchblutungsstörungen im Geschlechtsorgan. Bei Frauen sind die Störungen weniger gut untersucht. Man nimmt aber an, dass die

Trockenheit der Scheide oder Wunden der Schleimhäute zu einer Störung der Sexualfunktion beitragen. Auch wenn das Thema oft unangenehm zu besprechen ist, trägt die Sexualfunktion doch einen wichtigen Teil zur Lebensqualität bei. Patienten und Fachpersonen sollten offen über Beschwerden sprechen und diese so gut wie möglich behandeln.