

# E-Thrombose: Gefahr am PC-Arbeitsplatz?

**Im englischsprachigen Raum wird es schon heftig diskutiert: das Risiko, durch langes Sitzen vor dem Computer eine Thrombose zu bekommen ... ›E-Thrombose‹ – nur ein neues Schlagwort oder eine ernst zu nehmende Gesundheitsgefährdung?**

**D**IE MEISTEN WERDEN sich noch an die Schlagzeilen erinnern, die das so genannte ›Economy Class Syndrom‹ im Zusammenhang mit längeren Flugreisen gemacht hat:

Verursacht durch langes Sitzen in einer beengten Position und bei mangelnder Beinfreiheit können sich Blutgerinnsel (Thromben) in den Venen der unteren Körperhälfte – und hier vor allem in den Waden – bilden, was unter Umständen dann zu einer Verstopfung von Blutgefäßen etwa in der Lunge oder im Herzen führen kann. Dr. John Belstead – tätig am Ashford Hospital in Middlesex/England – behandelt eingelieferte Patienten vom nahe gelegenen Flughafen Heathrow und berichtet von etwa zehn Todesfällen pro Jahr – verursacht durch Thrombosen. Dr. Belstead schätzt, dass weltweit pro Jahr bis zu 2000 Menschen an einer ›Flug-Thrombose‹ sterben ...

Und jetzt kommen auch die Bildschirmarbeitsplätze in Verdacht: Stundenlanges Sitzen am PC ohne ausreichende Bewegung zwischendurch kann ebenfalls die Bildung von Thromben begünstigen!

Zu dieser Erkenntnis jedenfalls kommt eine Studie des neuseeländischen Wissenschaftlers Professor Richard Beasley, die in der Februar-Ausgabe 2003 des britischen ›European Respiratory Journal‹ unter dem Titel erschien: ›eThrombosis: the 21st Century variant of thrombosis associated with immobility‹ (= E-Thrombose: die durch Bewegungsmangel verursachte Thrombosen-Variante des 21. Jahrhunderts).

Diese Studie vom anderen Ende der Welt macht zur Zeit im englischsprachigen Internet und anderen IT-Fachmedien Schlagzeilen, die ihresgleichen suchen. Von: ›Ihr PC bringt Sie um!‹ bis zur wohl weniger ernst zu nehmenden Empfehlung sich wegen akuter ›E-Thrombose‹ vorsorglich schon mal für ein paar Tage krank zu melden, ist da alles vertreten.

Bereits kurz nach dem Erscheinen der Studie von Professor Beasley wurden die ersten Meldungen ins Internet gestellt, die sich mit weiteren Todesfällen – verursacht durch die ›E-Thrombose‹ – befassten. Das Thema wird also sicherlich noch zu mehr Schlagzeilen in den kommenden Monaten führen. Um so wichtiger ist es, bei einem so heiklen Thema so früh wie möglich zu einer sachlichen Information und Diskussion beizutragen.

Der beste Weg dazu war, direkten Kontakt zu Professor Beasley, der am ›Medical Research Institute of New Zealand‹ arbeitet, aufzunehmen und ihn um die notwendigen ›harten‹ Fakten zu bitten.

Danach scheint festzustehen, dass es wohl keinen Grund zur Panik an den Büroarbeitsplätzen gibt. Die unter Umständen lebensbedrohlichen Gefahren einer Thrombose hat es schon immer gegeben (und nicht erst seit die ersten Meldungen über das ›Economy Class Syndrom‹ im Oktober 2000 erschienen sind). Und klar ist auch, dass regelmäßiges und (zu) langes Sitzen an einem Bildschirmarbeitsplatz ganz sicher zum



allgemeinen Bewegungsmangel beiträgt und damit als eine Ursache für Thrombosen in Frage kommt. Genau so selbstverständlich ist jedoch, dass jeder für sich etwas zum Ausgleich und zur Vorbeugung tun kann.

## Die Studie und ihre Ergebnisse

BEI DER VON PROFESSOR BEASLEY und seinen Kollegen verfassten Studie handelt sich um die erste ihrer Art, die sich am Fall eines 32-jährigen Neuseeländers orientiert, der regelmäßig mindestens

12 Stunden – manchmal bis zu 18 Stunden! – täglich am Computer verbrachte, oft bis zu 6 Stunden ohne einmal aufzustehen oder sich Bewegung zu verschaffen.

Der Patient berichtete bei der Begutachtung durch Professor Beasley von einer zehn Tage lang stark angeschwollenen Wade – ein Symptom, das etwa sechs Wochen vor der ersten fachärztlichen Konsultation aufgetreten war (siehe info-Kasten auf Seite 12). In den letzten vier Wochen vor der Begutachtung beklagte er sich dann über zunehmende Atemlosigkeit, die selbst minimale Anstrengungen praktisch unmöglich machte. Am Tage der Begutachtung brach der Patient dann mit einer Lungenembolie – verursacht durch einen Thrombus – zusammen.

Nachdem alle anderen möglichen Risikofaktoren als Verursacher aus medizinischer Sicht ausgeschlossen werden konnten, verblieb als einzig wahrscheinliche Ursache der extreme Bewegungsmangel des Patienten (der sich nach entsprechender medikamentöser Behandlung und Änderung seines Bewegungsverhaltens übrigens nach sechs Monaten wieder voll erholte).

gehen, dass der Thrombosegefahr und den Möglichkeiten ihrer Verhütung zukünftig eine weit größere Bedeutung beizumessen sein wird, als dies bisher der Fall gewesen ist.

Der Grundgedanke ist nicht neu, wird uns aber verstärkt ins Bewusstsein geru-



fen werden: Zur Vermeidung krankmachender Belastungen am Büro- oder Bildschirmarbeitsplatz werden nicht nur ergonomisch gestaltete Sitzmöbel, Schreibtische, Bildschirme und Tastaturen benötigt, sondern es obliegt auch dem Einzelnen selber, den drohenden Bewegungsmangel auszugleichen oder bei besonderer Anfälligkeit weitere Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Thromboserisiken zu ergreifen.

Aufgabe sowohl des Arbeitgebers wie auch des Betriebs- oder Personalrats ist es mit zur Aufklärung der Beschäftigten beizutragen. Zugleich aber sollten bestehende Betriebs-/Dienstvereinbarungen über Pausenregelungen überprüft und gegebenenfalls neu verhandelt werden. Die rechtliche Grundlage dafür bildet der § 87 Abs. 1 Nr. 2 BetrVG (Mitbestimmungsrecht bei Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit einschließlich der Pausen). Unterstützend kann hinzuge-

zogen werden der § 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG (Regelungen über die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten sowie über den Gesundheitsschutz im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften oder der Unfallverhütungsvorschriften).

Hinzu kommen die klaren Bestimmungen der Bildschirmarbeitsverordnung, in der es im § 5 heißt, dass der Arbeitgeber die Tätigkeit der Beschäftigten so zu organisieren hat, dass die tägliche Arbeit an Bildschirmgeräten regelmäßig durch andere Tätigkeiten oder durch Pausen unterbrochen wird, die jeweils die Belastung durch die Arbeit am Bildschirmgerät verringern (siehe dazu: »Mach mal Pause!« in CF 3/01 ab Seite 14).

Vor allem diese Bestimmung bekommt durch das Thema E-Thrombose natürlich zusätzliches Gewicht. Zugleich wird aber auch hier wieder deutlich, dass eine fortschrittliche (Pausen-)Regelung allein das Problem nicht lösen wird. Viel zu oft wird die vereinbarte Pausenzeit entweder nicht in Anspruch genommen oder zweckentfremdet »genutzt«, im schlimmsten Fall um Computerspiele zu spielen oder privat noch etwas im Internet zu surfen – kaum die richtige Vorbeugung gegen E-Thrombose oder andere Belastungen durch Bildschirmarbeit.

### Modebegriff: E-Thrombosis?

DER VON PROFESSOR BEASLEY und seinen Kollegen in diesem Zusammenhang geprägte Begriff der »E-Thrombose« dürfte uns wohl noch lange erhalten bleiben, zumal das »E« bei allem, was mit Informationstechnologie zu tun hat, fast täglich zu neuen Wortschöpfungen führt. Trotzdem ist es mehr als eine Mode. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass mehr und mehr Menschen immer längere Zeiten vor dem Computer verbringen (sei es bei der Arbeit und/oder zusätzlich auch noch zu Hause) ist davon auszu-

### Symptome der Thrombose und Vorbeugung

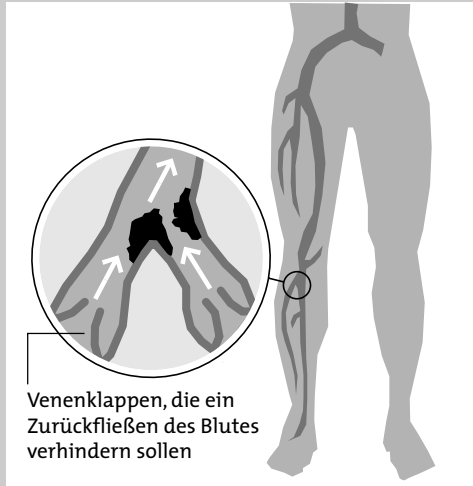
UM EINER THROMBOSE vorzubeugen ist das Aufstehen vom Arbeitsplatz und Bewegung erforderlich, weil nur das die Durchblutung der Beinvenen anregt (siehe info-Kasten auf Seite 12). Hierauf muss also im Rahmen einer innerbetrieblichen Aufklärungsaktion deutlich hingewiesen werden.

Dass es tatsächlich jeder selbst in der Hand oder vielmehr »im Bein« hat, sich vor E-Thrombose zu schützen, wird



Übersicht:

## Thromboserisiko durch Bewegungsmangel

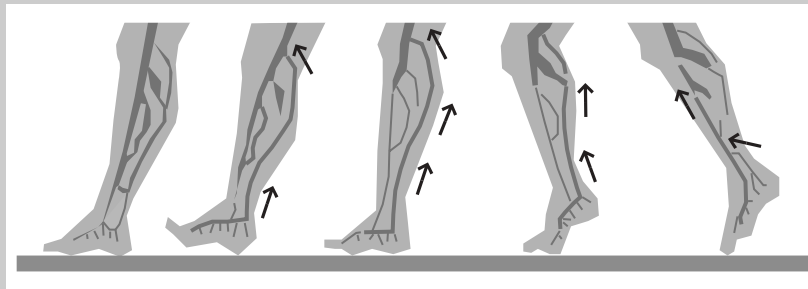


Venenklappen, die ein Zurückfließen des Blutes verhindern sollen



*Wenn das Pumpen-System der Beinvenen nicht immer wieder durch Muskelbewegungen aktiviert wird, bilden sich Blutgerinnsel, die Venen blockieren, sich aber auch losreißen und an gefährlichen Stellen (Herz und Lunge) wieder absetzen können.*

*Bild eines durch Bewegungsmangel und schlechte Venenfunktion stark angeschwollenen Beines (= höchste Thrombosegefahr).*



*Dieses Bild zeigt, wie sich der Druck im Venen-System des unteren Beins beim Gehvorgang verändert. Die Anspannung der unterschiedlichen Muskeln und Muskelgruppen sorgt dabei dafür, dass während eines Schrittes die Venen im Wadenbereich fast komplett entleert werden.*

schon daran deutlich, dass das ›Economy Class Syndrom‹ und die E-Thrombose zwar die gleichen physiologischen Ursachen haben, aber dennoch nicht in einen Topf geworfen werden sollten. Ursache für die Thrombenbildung ist in dem einen wie in dem anderen Fall ein überlanges Verharren in einer Sitzposition. Während dies bei Fluggästen aber durch die objektiv beengte Beinfreiheit im Flugzeugsitz erzwungen wird, kann an einem einigermaßen vorschriftsmäßig eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz von beengter Beinfreiheit in diesem Sinne normalerweise nicht die Rede sein. Es ist also in der Tat eine Frage des

Bewusstseins, vorhandene Bewegungsmöglichkeiten auch zu nutzen.

Mit zu berücksichtigen sind dabei allerdings persönliche Risikofaktoren: Etwa zwei von 1000 Frauen erkranken jährlich neu an einer Blutgefäßverengung, Männer sind seltener betroffen. Für Patienten, die schon einmal an einer Thrombose erkrankt waren, ist das Risiko, ein zweites Mal eine Thrombose zu bekommen, um ein Vielfaches höher als bei Patienten, die noch keine derartige Vorerkrankung hatten.

Als Hinweis auf eine Thrombose gelten plötzliche oder belastungsabhängige Schmerzen, die sich durch Hochlagerung des Beines bessern. Weitere Symptome können sein: Druckschmerz

an der Innenseite des Fußes und im Verlauf der betroffenen Vene, Schmerzen in der Wade bei Beugung des Fußes, Wadenschmerzen auf Druck und zunehmende Schwellung des Beins (vor allem nach längerem Sitzen), sowie verstärktes Hervortreten oberflächlicher Venen.

### Bewegung beugt vor – auch im Büro

AUCH WER, WIE DIE meisten Menschen, nicht zu Turnübungen im Büro neigt, kann doch durch gar nicht so aufwändige und unauffällige Übungen wirksame Vorbeugung betreiben. Mal abgesehen von gelegentlichem Aufstehen und kurzen Gängen hilft vor allem die folgende Übung:

Füße flach auf den Boden stellen, dann abwechselnd Ferse und Zehen heben und wieder auf den Boden drücken – dies regt die Wadenmuskulatur an, ›abgesacktes‹ Blut im Bein wieder hoch zu pumpen (siehe Abbildung links)!

Die vor allem in den 80-er Jahren hochgelobten Kniestühle taugen für eine Vorbeugung gegen E-Thrombose allerdings nicht – werden an Bildschirmarbeitsplätzen aber auch kaum eingesetzt (eher schon mal im privaten Bereich). Bedenklich in diesem Zusammenhang ist nicht nur die oft beklagte Belastung der Kniegelenke, auch die Durchblutung der Unterschenkel wird durch die spezielle Sitzhaltung nicht gerade gefördert. Sinnvoller könnte es da schon sein, Stühle einzusetzen, die deutlich höher sind als konventionelle Bürostühle und die wegen nicht so stark gebeugter Gelenke insgesamt das Blut besser fließen lassen (siehe auch: ›Vom Stehen und vom Sitzen‹ in CF 6/01 ab Seite 5). Erforscht sind diese Zusammenhänge zur Zeit aber noch nicht.

Für alle diejenigen, die wegen eines Venenleidens bereits so genannte Stützstrümpfe tragen zum Schluss noch die Empfehlung eines renommierten Blutgefäßspezialisten: Er warnt vor der Benutzung handelsüblicher Stützstrümpfe oder so genannter ›Support Stockings‹.

Im Gegensatz zu klinisch getesteten Kompressionsstrümpfen seien diese zur Vorbeugung gegen Thrombosen nicht geeignet. Diese Stützstrümpfe hätten meist einen *gleichmäßigen* Druckverlauf und seien am Oberschenkel am engsten. Medizinische Kompressionsstrümpfe dagegen seien am engsten im Fesselbereich, da dort der Druck besonders wichtig ist. Hier würden die Sprunggelenks- und Wadenmuskelpumpen unterstützt, die für den Rücktransport des Bluts zum Herzen die meiste Arbeit leisten (weitere Informationen dazu im Internet unter [www.medi.de](http://www.medi.de); eine gute Einführung in die Materie – auch für medizinische Laien verständlich – findet sich auch unter [www.durchblutung.com](http://www.durchblutung.com)).

---

Joe Meier ist gebürtiger Deutscher, lebt seit über zehn Jahren in Australien/Neuseeland und arbeitet dort als freiberuflicher Unternehmensberater; Kontakt: [tbsc@usa.com](mailto:tbsc@usa.com)

---



*Eine Kopie des veröffentlichten Inhalts der Studie (in englischer Sprache) könnte besonders für Betriebsärzte und medizinisch vorgebildetes Personal interessant sein; als PDF-Datei (von praktisch jedem PC zu lesen) kann sie beim Autor via E-Mail (siehe oben) erbeten werden.*

*Den bisher deutschsprachigen einzigen Hinweis auf diese Studie fanden wir auf der Website des Westdeutschen Rundfunk unter der Überschrift: »Volkskrankheit E-Thrombose« ([www.wdr.de/themen/computer/schiebwoche/2003/index\\_o6.jhtml](http://www.wdr.de/themen/computer/schiebwoche/2003/index_o6.jhtml)). Die Seite ist informativ, aber auch unterhaltsam aufgemacht – eine Passage möchte Ihnen Joe Meier, der im Südpazifik lebt, nicht vorenthalten:*

*»... Wie bitte? Mein PC trachtet mir also nach dem Leben? Schwer zu glauben. Ich denke eher, diese Forscher aus Neuseeland sind schlechte Verlierer. Lässt sich allzu leicht durchschauen, diese List: Bauen keine vernünftigen Computer, die Kiwis, entwickeln weder nützliche Software, noch fesselnde Computerspiele – und wollen uns deshalb warnen. Nach dem Motto: »Esst mehr Kiwis und Lammfleisch!«*

*Joe Meiers Kommentar: »Ich lebe im Südpazifik und entwickle nützliche Software ([www.tbsc.int.tc](http://www.tbsc.int.tc)) – wenn auch keine Computerspiele; persönlich sind weder Lammfleisch noch die Kiwi-Frucht mein Geschmack und die Computer werden hier – genauso wie in Deutschland – überwiegend aus Teilen südasiatischer/fernöstlicher Herkunft zusammengesetzt.«*