

# Gesundheitsbeschwerden in Büros

Heinz Rothweiler\*

*Klagen über Gesundheitsbeschwerden in Büros sind oft diffus. Abklärungen der Ursachen sind anspruchsvoll und benötigen oft einen generalistischen Ansatz. Die Klagen lassen sich jedoch meist mit einfachen Mitteln reduzieren.*

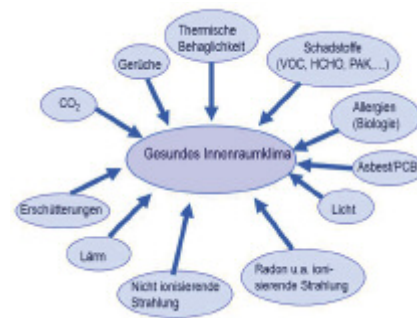
Vor einem halben Jahr wurde ein neues Grossraumbüro bezogen. Die Mitarbeiter sind unzufrieden. Einige klagen über Augenreizungen, andere über Kopfschmerzen. Die Beschwerden seien jeweils am Montag am häufigsten. – Woran liegt es?

Abklärungen über die Ursache bei Klagen mit diffusen Beschwerden sind anspruchsvoll. Viele Faktoren können Unwohlsein auslösen wie Licht, Bildschirmarbeitsplätze allgemein, Fremdgerüche, chemische Luftfremdstoffe, Lärm, aber auch das Arbeitsklima. Bei Abklärungen arbeiten wir in der Regel nicht mit Fragebögen, da unsere Erfahrungen zeigen, dass mit geschickter Fragetechnik oft die rascheren und weiterführenden Ergebnisse erzielt werden.

Im Rahmen einer Begehung mit Interviews mit den Betroffenen beurteilten wir die Situation vor Ort. Die Ergonomie der Bildschirmarbeitsplätze wurde rudimentär geprüft. Sie schien in Ordnung, Hinweise auf ein schlechtes Arbeitsklima waren ebenfalls nicht vorhanden. Die gemessene Temperatur war mit knapp 23 °C in Ordnung, die Luft war jedoch mit 26% relativer Feuchte zu trocken. Dies ist jedoch bei Räumen mit «Komfortlüftung» in der kühlen Jahreszeit häufig der Fall. Sensorisch wurde ein sehr schwacher lösemittelähnlicher Geruch wahrgenommen. Basierend auf den Erkenntnissen der Erstbegehung stellten wir die Hypothese auf, dass eine erhöhte Luftfremdstoffbelastung durch VOC (flüchtige organische Verbindungen) vorliegen könnte. Am frühen Morgen am folgenden Montag wurden Luftproben entnommen und diese auf rund 190 verschiedene VOC sowie Formaldehyd untersucht.

Die Formaldehydkonzentration war mit 40 µg/m<sup>3</sup> im Vergleich zu Erfahrungswerten (< 30 µg/m<sup>3</sup>) leicht erhöht. Als Beschwerdeursache kann es jedoch ausgeschlossen werden, da gemäss Literatur

die empfindlichsten Personen erst ab etwa 65 µg/m<sup>3</sup> erste leichte Gesundheitsbeeinträchtigungen haben können. Die Summe der VOC (TVOC) betrug 760 µg/m<sup>3</sup>. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Wert von 1000 µg/m<sup>3</sup>, der beispielsweise zur Erreichung des Minerגיע-



**Faktoren, die das Wohlbefinden beeinflussen**

Eco-Standards erfüllt werden muss. Da sich der TVOC-Wert aus harmlosen wie auch gesundheitskritischen Substanzen zusammensetzen, die auch Allergien auslösen können, betrachteten wir die Einzelsubstanzen bzw. Substanzgruppen. Dabei waren die Siloxane auffällig mit 315 µg/m<sup>3</sup> und die Xylole mit 93 µg/m<sup>3</sup> sowie die Alkylbenzole mit 196 µg/m<sup>3</sup>. Zur Beurteilung zogen wir primär die Vorsorgerichtwerte des des Deutschen Umweltbundesamts<sup>1</sup> bei und bei fehlen toxikologische Grundlagendaten, da es in der Schweiz kaum Richt- oder Grenzwerte gibt.<sup>2</sup> Die Siloxanwerte lagen leicht unter dem Richtwert (400 µg/m<sup>3</sup>), die Xylole im Bereich (100 µg/m<sup>3</sup>) und die Alkylbenzole etwas über dem Richtwert(100 µg/m<sup>3</sup>).

Die Ergebnisse deuten klar auf einen Zusammenhang der Augenreizungen mit den gemessenen VOC-Konzentrationen. In diesem Falle hat mit grosser Wahrscheinlichkeit das Zusammenwirken der trockenen Luft mit den erhöhten Siloxankonzentrationen sowie den Xylole und Alkylbenzolen die Augenreizungen verursacht. Die Siloxane führen zu raschen Brüchen des schützenden Au-

genfilms und machen dadurch die Augen auf die Reizstoffe wie die Alkylbenzole und Xylole empfindlicher. Abklärungen ergaben, dass die Lüftung aus energetischn Gründen jeweils über Nacht und am Wochenende heruntergefahren und jeweils an den Werktagen um 6 Uhr morgens hochgefahren wird. Damit ist erklärlich, dass die Beschwerden gehäuft am Montag auftraten. Da es sich um flüchtige Verbindungen handelt, die hauptsächlich aus dem Bau stammen dürften, empfahlen wir, die Lüftung vorerst für einige Monate durchlaufen zu lassen. Soweit uns bekannt ist, hat diese Massnahme den gewünschten Erfolg gebracht. – Da es sich im vorliegenden Fall um Ausgasungsprozesse von Baumaterialien handelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Situation mit der Zeit verbessert.

Gerüche können lästig wirken, Ängste auslösen und krank machen. Denn Gerüche werden direkt im limbischen System des Gehirns verarbeitet, dort, wo Emotionen und auch das Triebverhalten beheimatet sind. Und bei unbekanntem Geruch bedeutet dies eben: Angst, Ärger und Stress<sup>3</sup>. Die Gefahr ist besonders gross in Grossraumbüros. Ein unbekannter Geruch tritt auf, jemand klagt über Gesundheitsbeschwerden. Dies kann sich rasch auf andere Mitarbeitende ausbreiten. Dies verunsichert, kann ansteckend wirken und Angestellte krank machen. Der Arbeitgeber ist in solchen Fällen gut beraten, die Sache ernst zu nehmen und rasch Abklärungen über den Geruch in die Wege zu leiten. Oft, jedoch nicht immer, sind die Gerüche zwar lästig jedoch ungiftig. Eine rasche Identifikation und offene transparente Information des betroffenen Personals ist von grosser Wichtigkeit.

Rund ein halbes Jahr nach Bezug des renovierten Grossraumbüros der Firma Gross (Name geändert) beschwerten sich Mitarbeiter über einen zunehmenden Gestank am Arbeitsplatz. Einzelne lei-



Grossraumbüro

den unter leichter Übelkeit und Kopfschmerzen. Sie fürchteten um ihre Gesundheit. – Wir wurden mit der Abklärung beauftragt. Bei der Begehung roch es unangenehm. Ein totes Tier im Lüftungskanal? – Die visuelle Kontrolle verlief negativ. Um der Sache auf die Spur zu kommen nahmen wir Luftproben und untersuchten diese auf den TVOC-Wert und einzelne VOC. Der TVOC war mit  $468 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht besonders auffällig. Die

Anforderungen an den Minergie Eco-Standard wären problemlos erfüllt. Auffällig waren jedoch die höheren Aldehyde ( $132 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und die Carbonsäuren ( $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Bei beiden Substanzgruppen handelt es sich um sehr geruchsaktive, übelriechende chemische Verbindungen. In den gemessenen Konzentrationen sind sie jedoch ungiftig, wirken jedoch durch den unangenehmen Geruch lästig. Was wurde renoviert? Das Büro wurde

neu gestrichen, die Fenster und der Bodenbelag ersetzt. Der Verdacht fiel auf den Boden. Wir untersuchten den Kunststoffbodenbelag, den Kleber und beides kombiniert auf den üblen Geruch. Das Ergebnis war negativ. Es muss vom Boden kommen. Wir rätselten – warum? Wir untersuchten den Boden genauer. Wir stiessen auf Klebereste des früheren Bodenbelags, die nicht ordnungsgemäss entsorgt wurden. Eine kleine Probe wurde entnommen und untersucht. Die Quelle für den üblen Geruch war gefunden. Die Klebereste haben mit dem neuen Bodenbelag und Kleber zur Bildung der geruchsintensiven Substanzen geführt. Diese sind offensichtlich erst mit der Zeit durch den Kunststoffbodenbelag gedrungen. Der Bodenbelag musste ersetzt werden.

\* Heinz Rothweiler, Ressortleiter Raumluftqualität und Wohngifte, Ecosens AG

<sup>1</sup> [www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/kommissionen-arbeitsgruppen/ausschuss-fuer-innenraumrichtwerte-vormals-ad-hoc#textpart-3](http://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/kommissionen-arbeitsgruppen/ausschuss-fuer-innenraumrichtwerte-vormals-ad-hoc#textpart-3) [Zugriff 15. März 2017]

<sup>2</sup> Heinz Rothweiler und Curdin Conrad «Wohn- und Arbeitshygiene» in: A. Griffel, H.U. Liniger, H. Rausch und D. Thurnherr «FH Öffentliches Baurecht», 2016, Schulthess Juristische Medien AG, Zürich

<sup>3</sup> Svenia Davis-Glurich «BASICS Psychosomatik und Psychotherapie», 3. Auflage, 2016 Elsevier GmbH, München