



Saubere Umwelt, gesundes Wohnen mit AEROMED® Staubschutzfilter

Allgemeine Betrachtungen zur Problematik der Luftverschmutzung durch Schweb- und Schadstoffe

Luftverschmutzung heißt das Schlagwort unserer Zeit. Die Verschmutzung unserer Atemluft gibt es in zunehmendem Maße, sowohl in Großstädten als auch in den sogenannten ländlichen Gegenden. Durch immer höheres Verkehrsaufkommen einerseits und dem hohen Grade an Industrialisierung andererseits wurden die Grenzen zwischen Bereichen mit relativ sauberer Luft und solchen mit schlechten Luftqualitäten immer mehr verwischt. Außerdem müssen verstärkt witterungsbedingte Einflüsse beachtet werden.

Alle diese Umstände führten in den letzten Jahren dazu, daß die Medizin sich in immer stärkerem Ausmaß mit den Zusammenhängen zwischen Luftverunreinigung und dem Anwachsen verschiedenster Erkrankungen, speziell der Allergien und Atemwegserkrankungen auseinandersetzte. Heute wird in den verschiedensten Studien eine erstaunlich eindeutige Kausalität zwischen der Belastung unserer Atemluft und dem Anwachsen von Krankheiten nachgewiesen. Es ist unbestritten, daß es vor allem zwei Gruppen sind, die von Luftverunreinigungseinwirkungen besonders stark betroffen sind. Ältere Menschen und Kinder.

Bei Untersuchungen wurde festgestellt, daß eine mit Abstand höherer Erkrankungs- und Sterblichkeitsrate bei älteren Menschen durch starke Belastung der Atemluft besteht.

Bei Kindern werden erschreckende Zunahmen von Husten, Halsentzündungen, Schnupfen, Augenreiz usw. festgestellt. Spirometermessungen (Messungen der Atemleistung) haben ergeben, daß das Atemkraftvermögen bei Kindern aus Regionen mit relativ geringer Luftverschmutzung bei 90 – 95 % liegt in Problemregionen liegt dieses Vermögen deutlich unter 80 – 85 %!

Ein weiteres Problem in engem Zusammenhang mit der Luftverschmutzung (in geschlossenen Räumen auch Staubpegel genannt) ist die erhöhte Häufigkeit von Lungenkarzinomen (Lungenkrebs). Obwohl die Erkrankung an Karzinomen ein langwieriger Prozeß ist, und auch andere Faktoren auslösend sein können, fällt doch auf, daß in Problemregionen eine erstaunliche Massierung an Krebserkrankungen auftritt.

Diese alarmierende Verminderung unserer Luftqualität trifft uns in noch verstärktem Maße in den Wohnräumen. Zu den bereits besprochenen Luftverschmutzungsfaktoren, wie Industrie,

aeromed®

Kraftfahrzeuge, Ruß, Staub usw., kommen noch Partikel wie Milben, Schimmelpilze, Pollen, Hunde und Katzenhaare, Vogelstaub, Zigarettenrauch u.v.m.

Wenn nun Zimmerwände, speziell über den Heizkörpern, relativ rasch verschmutzen, und sogenannte „Staubfahnen“ die Wände hochziehen, ist das der beste Beweis für den Staub und Schadstoffgehalt der gesamten Raumluft. Genauso wie Wände und Gardinen, werden natürlich auch andere Einrichtungsgegenstände, wie Gemälde, Gobelins, Möbel etc. durch die Verschmutzung angegriffen.

In Anbetracht der Dringlichkeit dieses Problems, kommt der Filterung der Luft eine immer größere Bedeutung zu. Da die Industrie durch gesetzliche Auflagen die Schadstoffemissionen auf lange Sicht doch etwas reduzieren kann, sollte besonderes Augenmerk auf eine Verminderung des Staubpegels in den Wohnräumen gelegt werden.

Dieser Problematik kann nun mit dem AEROMED Staubschutzfilter wirkungsvoll begegnet werden. Durch die Tatsache, daß der Filter unmittelbar dort angebracht wird, wo die am stärksten erwärmte Luft die Heizquellen verläßt, kann zwangsläufig mit einem hohen Absorptionseffekt gerechnet werden. Aufgrund der speziellen Filterdichte kann die Warmluft ungehindert den AEROMED-Staubschutzfilter durchfließen, die Staub- und Schadstoffteilchen werden jedoch vom Filtergewebe gebunden.

Wenn nun davon ausgegangen wird, daß in einem durchschnittlichen Wohnraum bei einer Temperatur von ca. 20 °C die Raumluft alle etwa 30-40 Minuten umgewälzt wird, ergibt sich eine laufende Wiederholung dieses Filtrierungsprozesses. Dadurch erreicht der AEROMED Staubschutzfilter einen sehr hohen Filtrierungsgrad.

In den letzten Jahren wurde sehr viel Geld in die Werbung für sogenannte „Luftbefeuchter“ oder „Verdampfungsgeräte“ investiert. Es soll hier nicht unbedingt geben diese Geräte gesprochen werden. Einige grundsätzliche Beobachtungen geben jedoch sehr zu denken:

Daß trockene Luft für den Menschen gesünder ist als feuchte, bestätigen eine Vielzahl von Beobachtungen, die allerdings von sich aus nicht immer den Zusammenhang erkennen lassen. Wir wissen alle, daß z.B. winterlich trockene Luft ausgesprochen angenehm ist. So hat die Luft im Januar kaum mehr als 1g/km Wassergehalt (d.h. 1 g Wasser auf 1 kg Luft). Es kommt bei dieser Luft, sofern sie nicht allzustark verschmutzt ist, kaum zu Reizungen der Atemwege, wie sie für beheizte Räume typisch sind. Die beheizte Luft in unseren Wohnräumen ist ca. Zehnmal so feucht, wie die winterlich kalte Bergluft, läßt aber trotzdem Lippen unangenehm trocken werden. Es entsteht ein Kratzen im Hals oder es stellt sich Durst ein. Wir können nun bei künstlicher Befeuchtung der Luft die Beschwerden etwas lindern. Diese Beobachtung ist an sich richtig. Nur die Überlegung, daß Trockenheit reizt, wenn Feuchtigkeit lindert, ist falsch. Die Atemwege werden nicht durch die Trockenheit sondern durch den Staubgehalt der Luft gereizt. Heizungen, welche viel Luft stark bewegen, bewirken besonders unangenehme Beschwerden. Der Luftstrom wirbelt den Staub auf, läßt ihn zum Teil verschweben und hält dann die Partikel in Schwebelage.

Lassen wir uns nicht länger täuschen. Es setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch, daß trockene Luft gesünder ist als feuchte. Diese trockene, saubere Luft ist aber nur dort möglich, wo Staub vermieden wird. Da wir andererseits in der kalten Jahreszeit unmöglich auf die Heizung verzichten können, müssen alle Anstrengungen unternommen werden, eben diesen Staubgehalt oder Staubpegel so niedrig wie möglich zu halten.

Nicht zuletzt bewirkt der AEROMED-Staubschutzfilter, neben den gesundheitlichen Aspekten, einen nicht zu übersehenden wirtschaftlichen Effekt. Durch eine starke Reduzierung der Wandverschmutzung und durch eine wesentliche Herabsetzung der Reinigungskosten für Gardinen, können bereits nach kurzer Zeit erhebliche Renovationskosten eingespart werden.

The logo for AEROMED, featuring the brand name in a lowercase, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) at the end.

DAS AEROMED®-PRINZIP

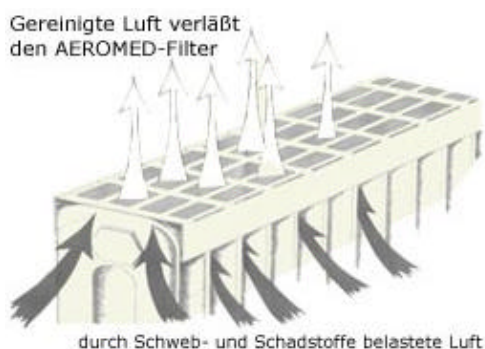
Wie bei Feinfaserfiltern üblich, liegen der Filtrierung der Raumluft mit ihren Partikeln und Aerosolen verschiedene physikalische Eigenschaften zugrunde.

Die Abscheidung der Schadstoffe erfolgt vor allem durch elektrostatische Kräfte. Das Entlangströmen der Warmluft an den feinen Fasern bewirkt diese elektrostatische Aufladung. Dadurch werden auch feinste Partikel bis hin zu Größen von $0,12 \mu$ angezogen und durch Trägheitskräfte sowie Oberflächenhaftung infolge der Van-der-Waalschen Kräfte, festgehalten. Nur bei sehr groben Staubpartikeln bzw. bei groben, faserigen Stäuben tritt eine Siebwirkung ein. Solche Grobstäube sind jedoch aus medizinischer Sicht gesundheitlich nicht relevant.

Feinfaserfilter, bei dem die Fasern in ungeordneter Weise als Fasergewirr übereinanderliegen.

Physikalisch kommt es zu folgenden Abscheidemechanismen:

- Siebwirkung des Fasergewirres
- Abscheidung aufgrund von elektrostatischen Kräften, zwischen Teilchen und Fasern
- Oberflächeneffekt auf der Faseroberfläche infolge von Van-Der-Waalschen Kräften
- Diffusion auf die Faseroberfläche
- Trägheitskräfte der zur Faser fliegenden Teilchen



In der Praxis ist davon auszugehen, daß eine Kombination aller Phänomene gegeben ist.

Einfache Plattenheizkörper

Befestigung

Bei der Heizplatte, auch Heizwand oder Paneel genannt, erfolgt die Erwärmung der Raumluft sowohl durch Strahlungswärme als auch durch den sogenannten „Kamineffekt“ zwischen Wand und Heizplatte. Auf Grund dessen muß unbedingt darauf geachtet werden, daß der AEROMED-Staubschutzfilter immer von der Vorderkante der Heizplatte bis zur Wand reicht (Abb. 1)

Die Befestigung der AEROMED-Halteschiene erfolgt mittels Magneten, die in Abständen von ca. 25-30 cm auf der Rückseite der Halteschienenlasche angebracht werden.

Bei der doppelten Heizwand kann wie bei Radiatoren verfahren werden, indem das AEROMED-Staubschutzfilter-System lediglich aufgesteckt wird (wenn nötig mit Magnetbefestigung).

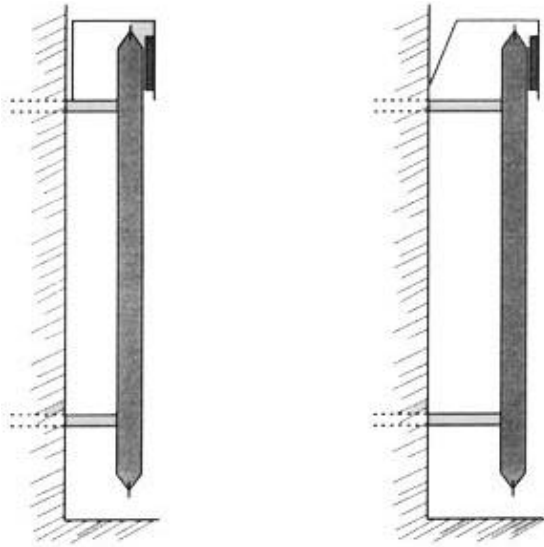


Abb. 1: Plattenheizkörper mit verschiedenem Abstand zur Wand

Das somit fertiggestellte AEROMED®-Staubschutzfilter-System wird nun auf den Heizkörper gesteckt.

Der große Vorteil des Systems besteht darin, daß die Absorption der Staubteile ohne Energieaufwand, ohne Geräuschbelästigung und fast gänzlich ohne Wartung funktioniert (Abb. 2).

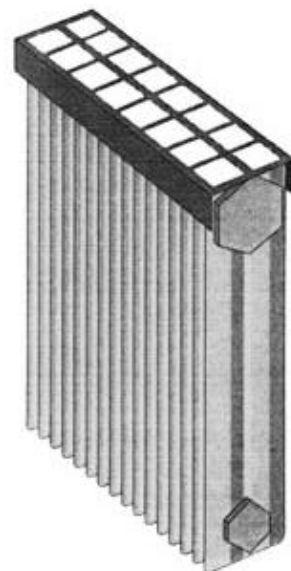


Abb. 2