



### Deodoranzien und Antitranspiranzien unter der Lupe

## Geruchswelten

OLIVER PH. KREYDEN



**Hoffentlich versagt  
nicht das Deo !**

„Den kann ich nicht riechen“ – Körpergeruch als Parameter für Sympathie und Antipathie. Zur Bedeutung des Körpergeruchs für das soziale Leben – und damit ist nicht nur unangenehmer Achselgeruch gemeint – gewinnt man immer mehr Erkenntnisse. Schon die alten Ägypter wussten unangenehmen Gerüchen vorzubeugen. Speziell die Schweißdrüsen aber rückten Ende des 19. Jahrhunderts in den Mittelpunkt des Interesses, als man die Bedeutung der bakteriellen Zersetzung in den feuchten Axillarregionen entdeckte; der Beginn der Deodorant- und Antitranspiranzien-Ära.

**W**elche Mechanismen der Entstehung von Körpergeruch zugrunde liegen, ist noch nicht im Detail geklärt. Bekannt ist allerdings, dass Achselgeruch durch die bakterielle Zersetzung der Exkretionsprodukte ekkriner und apokriner Schweißdrüsen, den Talgdrüsen sowie von Hautschuppen entsteht.

Besteht das Sekret ekkriner Drüsen zu ca. 99% aus Wasser (die restlichen 1% sind organische Mineralsalze, weitere organische Bestandteile und Fettsäuren wie Buttersäure), so setzt sich das Sekret der

apokrinen Drüsen vor allem aus Lipiden, Cholesterin sowie Steroidhormone zusammen.

Prinzipiell lassen sich zwei Geruchsqualitäten unterscheiden: Die Zersetzung kurzkettiger Fettsäuren ist für den modrig-muffigen Geruch verantwortlich, durch den Abbau der Steroide entsteht ein eher stechend scharfer Geruch.

Auch die Bakterienbesiedlung spielt eine Rolle: bei höherer Bakterienzahl resultiert ein stechender beißender Geruch, ein mehr säuerlicher Geruch bei geringerer Zahl.

XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

(xxxxxx)

**STICHWORT** XXXXXXXXX

### Mit dem Alter ändert sich der Geruch

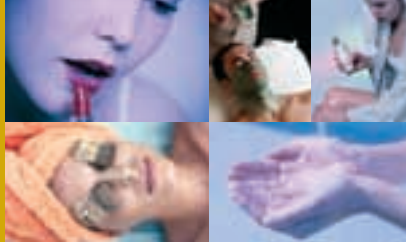
Im Laufe des Lebens verändert sich die bakterielle Flora der Haut. Überwiegen im Kleinkindesalter bis zur Pubertät Streptokokken, die nahezu kein Geruchspotenzial haben, verschiebt sich dies ab der Pubertät zugunsten der Korynebakterien. Sie sind durch Abbau des überwiegend apokrinen Schweißes die wichtigsten Urheber des Achselgeruchs.

### Apokriner Schweiß ausschlaggebend

Dass die apokrine Schweißdrüsenfunktion für die Entwicklung eines unangenehmen Körpergeruchs einen nicht zu unterschätzenden Teil beiträgt, bestätigten Ergebnisse einer Studie mit Bromhidrose-Patienten (Sato T et al., 1998). Der Anteil an 5-Alpha-Reduktase-Aktivität des Typ I korreliert mit einer erhöhten Dihydrotestosteron-Konzentration (DHT). Mit einem Inhibitor der 5-Alpha-Reduktase vom Typ I (MK 368) ließ sich die apokrine Aktivität hemmen. Finasterid hingegen – ein Typ-II-Reduktase-Inhibitor – hat kaum Einfluss auf die apokrine Schweißdrüsenfunktion. Typ-I-Reduktase-Inhibitoren könnten in der Bromhidrose-Behandlung somit durchaus einen neuen therapeutischen Ansatz bieten.

### Gegen Geruchsbelästigung

Jeden Morgen versucht der Großteil der Menschen mit Deodoranzien und Antitranspiranzien, unangenehmen Körpergerüchen vorzubeugen. Dabei wirken Deodoranzien durch Parfümstoffe sowie durch antimikrobielle Zusatzstoffe vornehmlich Triclosan, Triclocarbon aber auch Natriumbikarbonat. Antitranspi-



ranzen hingegen beeinflussen direkt die Schweißproduktion, indem sie die Schweißdrüsenausführungsgänge ähnlich einem Zapfen sehr oberflächlich im Stratum corneum verschließen (s.u.). Zusätzlich besitzen sie eine geringe antibakterielle Wirkung aufgrund ihrer Azidität.

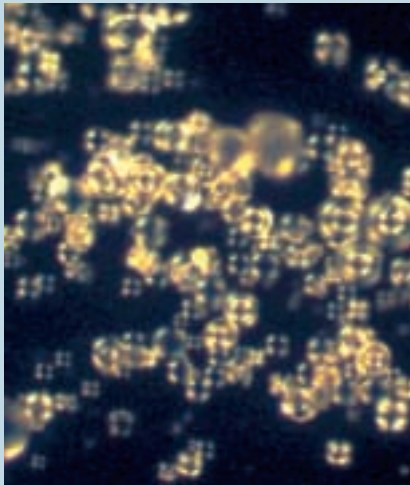


Abb. (2): O.Ph. Kreyden

## Aluminiumsalzkristalle unter dem Mikroskop.

### Wirkungsweise der Aluminiumsalze

Es existierten verschiedene z.T. kuriose Theorien, wie nun Aluminiumsalze ihre Wirkung tatsächlich entfalten. Sulzberger beispielsweise postulierte 1948 eine duktaile Kontraktion (Sulzberger MB et al., Arch Derm 1948). Diese Hypothese wurde aber später verworfen, ebenso wie eine, die sich auf unterschiedliche elektrophysiologische Gradienten stützte. Auch die vollständige duktaile Resorption des Schweißes aufgrund der durch die Aluminiumsalze induzierten Porosität des Schweißdrüsenausführungsganges wurde Jahre später von der gleichen Autorenschaft als lächerlich zurückgewiesen. Heute weiß man, dass die Anhidrose durch die Verlegung des Schweißdrüsenausführungsgänge mittels eines polymeren Hydroxid-Gels zustande kommt. Der Propf besteht dabei aus einem Polysaccharid-Aluminium-Komplex und Anteilen des Schweißdrüsenausführungsganges, was Quartale und Mitarbeiter

fluoreszenzmikroskopisch nachwies (Quatral et al., Cosmet Chem 1981). Später erkannte man, dass nach konsequenter langfristiger Anwendung der Aluminiumsalze die sekretorischen Zellen mit der Zeit atrophieren (Hölze et al., Br J Derm 1984).

### Wegweisende Gerüche

Gerüche beeinflussen massiv unser Leben, sie können sogar ausschlaggebend für die Partnerwahl sein. Vieles spricht dafür, dass das MHC (major histocompatibility complex)-Gen eine Rolle in der Geruchswahrnehmung und Partnerwahl spielt; nicht nur bei Mäusen, sondern auch beim Menschen. So wiesen Wedekind und Mitarbeiter 1995 die MHC-assoziierten Geruchsvorlieben nach und konnten zeigen, dass sich Partner umso anziehender fanden, je unterschiedlicher ihre genetische Verwandtschaft ist. Sie ließen 44 Männer nach gründlicher Hautreinigung mit einer unparfümierten Waschlösung zwei Nächte lang ein T-Shirt tragen. 49 Frauen beurteilten anschließend den Geruch der Shirts. Bei allen Teilnehmern wurde zuvor der individuelle HLA (Human-Leukozyten-Antigen)-Typus bestimmt.

Das Ergebnis ist erstaunlich: Die Frauen fanden insbesondere diejenigen Männer wohlriechend, deren HLA-Typ sich von ihrem eigenen unterschied. Diese umgekehrte Korrelation existierte allerdings nicht mehr bei Probandinnen, die hormonale Kontrazeptiva nahmen.

Die Autoren schlussfolgerten aus diesem Ergebnis, dass dieses Geruchsempfinden wichtig für die Arterhaltung sei, indem nicht schwangere Frauen Männer bevorzugen, die sich genetisch möglichst unterscheiden, aber umgekehrt bei vorgetäuschter Schwangerschaft (Antikonzeption) Partner vorziehen, die genetisch mit ihnen eher verwandt sind (Rückzug zu den Familienangehörigen).

**Dr. med. Oliver Ph. Kreyden**  
Praxis Methininserhof  
Baselstraße 9  
CH- 4132 Muttenz

Phosphatidylcholin oder die Fettweg-Spritze

## Fakt oder Fiktion?

Mitra Hengge

**In der Regenbogenpresse liest man zur Zeit häufig über eine wunder-same „Fettweg-Spritze“, die mit wenig Aufwand störendes Fett an verschiedene Körperstellen einfach „wegschmelzen“ soll. Damit entfallen die Fettabsaugung oder die operative Unterlidstraffung. Hier das Ergebnis eines Selbstversuchs!**

Da auch ich nicht völlig immun gegen eine solche Massenmanipulation durch die Medien bin, suchte ich zunächst die gesamte medline über wissenschaftliche Publikationen ab, die sich mit diesem Problem beschäftigen. Bis auf drei Artikel blieb die Suche erfolglos (s. Kasten).

U.a. fand ich eine Veröffentlichung einer brasilianischen Dermatologin, P. Rittes, die nach eigenen Angaben, bei 8.500 Patienten die Tränensäcke mit Phosphatidylcholin „weggespritzt“ haben soll. Ich entschloss mich zum Eigenversuch.

### Testort Oberschenkel

Zunächst injizierte ich 5 ml Phosphatidylcholin (Lipostabil®: 250 mg/5 ml Ampulle) in meine rechte Oberschenkel-Innenseite über einen Bezirk von 5 cm Durchmesser. Außer einem starken Juckreiz, der nach 30 Minuten nachließ und schließlich völlig abgeklungen ist, sowie einer Rötung hatte ich keine Beschwerden.

Das Ergebnis nach drei Wochen war allerdings ernüchternd: Bei konstantem Gewicht maß ich eine Umfangsreduzierung des rechten Oberschenkels von genau 0,0 cm.

### Testort Tränensäcke

Ich wurde mutiger. Ich sah eine neue Chance, meine Tränensäcke, die sich in den letzten drei Jahren gebildet hatten und mich extrem stören, mit einer bis drei Injektionen Phosphatidylcholin „wegzuspritzen“. Mein Kollege injizierte die empfohlene Dosierung von je 0,4 ml einer 250 mg/5 ml Ampulle Lipostabil® beidseits in die Fettablagerungen.



Abb. (2): M. Hengge

**Zustand drei Tage nach der Injektion: ausgeprägte Schwellung, die in dieser Intensität ca. 10 Tage anhielt; Restschwellung über weitere 10 Tage.**

Direkt nach der Injektion bereute ich auch schon, was ich getan hatte. Ein sehr starker, ziehender Schmerz und eine sofortige Rötung war das Ergebnis. Etwa 30 Sekunden später schwellen meine Unterlider derart an, dass ich meine Augen kaum noch öffnen konnte (Abb. 1 und 2).

So wie ich aussah, konnte ich mich natürlich nicht meinen Patienten zeigen und sagte für eine Woche alle meine Termine

ab. Die zweite Woche trug ich im Winter meine Sonnenbrille.

#### **Fünf Wochen später...**

Jetzt, nach fünf Wochen, bin ich froh, dass ich diese Odyssee, in der ich gefühlsmäßig ziemlich am Boden war, überstanden habe. Überflüssig zu sagen, dass ich eine Injektion von Phosphatidylcholin nie wieder bei mir, noch bei anderen durchführen werde.

#### **Mein Fazit**

Für diesen Aufwand sehr enttäuschen – quasi keine Veränderung zum Vorbefund.

Außerdem ist wieder einmal deutlich geworden, dass man ohne einige wissenschaftliche Veröffentlichungen – auch zu Themen über neue ästhetische chirurgische und medizinische Verfahren – Therapieverfahren, die in der Regenbogenpresse promoted werden, stets äußerst kritisch entgegentreten sollte.

Solch monströse, lang anhaltende Unterlidenschwellungen habe ich bisher bei operativen Unterlidstraffungen nicht gesehen. Eine gekonnte, operative Unterlidstraffung bringt hingegen vorhersehbare Ergebnisse und ist zudem bei kom-

#### **Studien zu Phosphatidylcholin**

Parsa FD et al: Lower Eyelid Hernia Repair for Palpebral Bags: a Comparative Study. **Plast Reconstr Surgery** 102 (1998): 7.

Sachs ME et al: Correction of True Periorbital Fat Herniation in Cosmetic Lower Lid Blepharoplasty. **Aesthetic Plast Surg** 10 (1986): 111.

Rittes PG et al: The Use of Phosphatidylcholine for Correction of Lower Lid Bulging due to Prominent Fat Pads. **Dermatol Surg** 27 (2001): 391–2.

pplikationslosem Ablauf ca. zwei Wochen früher verheilt.

Allerdings bin ich froh, dass ich keinem meiner Patienten dieses Verfahren zugemutet habe. Vielleicht hätte ich ein Anschreiben vom Rechtsanwalt der Patientin bekommen, abgesehen von der schlechten PR.

#### **Dr. med. M. Hengge**

Huysenallee 95  
45128 Essen

Anzeige

## **Nur Ihr Urteil bringt uns weiter!**

**Wir wollen mehr Informationsqualität für Sie.**

Helfen Sie mit, damit Ihnen weiterhin eine gute Fachpresse und ein optimales Informationsangebot zur Verfügung stehen.

In diesen Monaten befragt die Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V. Sie und Ihre Kollegen zum Leseverhalten und zu Ihren Präferenzen in der Fachpresse.

Der Deutsche  
**Dermatologe**  
**LA-MED**