

## Zur Kennzeichnung orangenöhlhaltiger Produkte

### Ein bewährter AURO-Rohstoff

„AURO-Farben - das sind doch die Farben, die so toll nach Orangen duften!“ – „Eure neuen lösemittelfreien Aqua-Produkte sind prima – aber mir fehlt der Duft der klassischen AURO-Farben“. Viele Kunden verbinden mit AURO-Produkten einfach den typischen Geruch von Orangen, da bei einigen Produkten natürliches Orangenöl als Lösemittel eingesetzt wird. Nach der Entwicklung der lösemittelfreien AURO-Farben hat dieser Anteil stark abgenommen, aber Orangenöl ist immer noch ein wichtiger und wertvoller AURO-Rohstoff.

Natürliches Orangenöl, wie AURO es verwendet, ist ein ätherisches Öl, das in Süd-Amerika bei der Apfelsinensaftproduktion als Nebenprodukt anfällt. Der "Knick-Test" zeigt, daß das Öl vor allem in den Orangenschalen sitzt und beim Knicken herausspritzt.

### Orangenöl im Kreuzfeuer – Alltag bei AURO seit Jahrzehnten

Angriffe auf den Naturstoff Orangenöl als angeblich "gefährlichem Schadstoff" kennen wir seit fast 20 Jahren. In der Schar der Kritiker finden wir sowohl Hersteller und Verwender von petrochemischen Lösemitteln (kein Wunder), aber auch durchaus seriöse Wissenschaftler. Allerdings unterliegen gerade letztere immer wieder einer Verwechslung, nämlich von echtem, natürlichem Orangenöl mit den synthetischen Stoffen Limonen, auch Dipenten oder p-Menthadien genannt.

Bestandteil von natürlichem Orangenöl ist d-Limonen. Dieser Stoff wird in der Einstufung der Gesundheits- und Umweltgefährdung mit synthetisch hergestelltem Limonen irrtümlich gleichgestellt und deshalb – je nach Einschätzungslage - als reizend, sensibilisierend, gesundheitsschädlich und sogar umweltgefährdend beurteilt (wieso ist der Verkauf von Orangen eigentlich noch nicht verboten?). Dabei besitzen der synthetische und der natürliche Stoff nachweislich verschiedene Eigenschaften.

### Worin unterscheidet sich Orangenöl von synthetisch hergestelltem Limonen?

Die Syntheseprozesse von Pflanzen und diejenigen im Labor unterscheiden sich nämlich grundlegend. Im Labor entsteht nach den üblichen Methoden bei der Synthese von Limonen ein sogenanntes Racemat. Das bedeutet: es entstehen im Verhältnis 50:50 zwei unterschiedliche Moleküle, die zwar die gleiche Summenformel und auch die gleiche Bezeichnung haben, die sich aber in der dreidimensionalen Gestalt des Moleküls zueinander verhalten wie die linke Hand zur rechten Hand.

In der Natur hingegen entstehen bei der photosynthetischen Bildung von Limonen (z.B. als Bestandteil von Orangenöl) NICHT beide Molekülarten, sondern nur EINE davon, in diesem Fall das d-Limonen. Man spricht (wegen des erwähnten Hand-Vergleiches) hier von der Chiralität des Moleküls.

Die üblichen Analysemethoden können zwischen dem Racemat und dem chiralen Molekül nicht unterscheiden, da beide die gleichen physikalischen Eigenschaften haben (Ausnahme: optische Drehung von polarisiertem Licht) und daher z.B. im normalen Gaschromatographen die gleichen Durchlaufzeiten besitzen.

---

In ihrer biologischen Wirkung können sich chirale Moleküle dagegen sehr wohl stark unterscheiden: Bei Duftstoffen riecht z.B. das "linkshändige" Molekül ganz anders als das "rechtshändige": bei Limonen riecht die eine Variante nach Terpentin und nur die natürliche nach Orangen (s. die Website des Tübinger Chemieprofessors Schurig: [www.uni-tuebingen.de/AKSCHURIG/bunsen.html](http://www.uni-tuebingen.de/AKSCHURIG/bunsen.html)).

### **Unterschiedliche Molekülform – unterschiedliche biologische Wirkung**

Die unterschiedliche biologische Wirkung von natürlichem und synthetischen Limonen führt auch dazu, dass natürliches Orangenöl eine andere, viel geringere Schädigung auf Gewässerorganismen und andere Lebewesen als synthetisches Limonen hat. Es kommt hinzu, daß die weiteren Begleitstoffe von natürlichem Orangenöl wohl eine zusätzliche Schutzwirkung entfalten – wir kennen dieses Prinzip vom Unterschied zwischen "reinem" Vitamin und der Frucht gleichen Vitamingehalts.

Eine simple Gleichsetzung von natürlichem Orangenöl mit synthetischem Limonen in Bezug auf die Einstufung und Kennzeichnung von orangenöhlhaltigen Produkten (z.B. als reizend, gesundheits- oder umweltschädlich) ist daher wissenschaftlich nicht haltbar, auch wenn es für diverse wissenschaftliche und staatliche Gremien bislang oft als die einfachste Lösung erschien. Fatalerweise widersprechen sich diese Gremien auch noch – ganz unterschiedliche Arten der angeblich richtigen Kennzeichnung und deren Konzentrationsgrenzen liegen uns vor.

Nach Lage dieser Fakten sehen wir unsere bisherige Kennzeichnungspraxis weiterhin als völlig korrekt an. Wir gehören nicht zu den opportunistischen Nutzern nachwachsender Rohstoffe, die einen wertvollen Naturstoff leichtfertig einer unangemessenen Herabsetzung aussetzen und beim kleinsten Angriff die Flinte ins Korn werfen. Natürlich überprüfen wir – in diesem wie in allen anderen Fällen – unseren Erkenntnisstand ständig und richten unsere Praxis der Kennzeichnung von AURO Naturfarben danach aus.