

# Hintergrund

## Squalen- Ein Wundermittel ?

# DEEPWAVE



Die Meeresschutzorganisation

**S**qualen aus Haileberöl wird einerseits als Lebenselixier schlechthin propagiert. Andererseits machte es als Wirkstoffverstärker in Impfstoffen z. B. gegen die Schweinegrippe (2009), eher Negativ-Schlagzeilen. In der pharmazeutischen, kosmetischen und chemischen Industrie erfreut sich Squalen einer hohen wirtschaftlichen Bedeutung: der Jahresumsatz liegt bei 125 Mio. US-Dollar für ca. 2000t.

### Was ist Squalen?

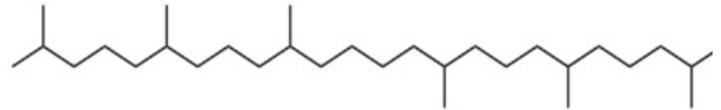
Mit der chemischen Formel ist  $C_{30}H_{50}$  ist Squalen ein ungesättigter Kohlenwasserstoff und ist eine farblose, ölige Substanz, die leicht polymerisiert. Es wurde 1906 von M. Tsujimoto entdeckt und aus der Haileber isoliert. Er nannte es Squalus, lateinisch für Haifisch. Die Haileber besteht zu 40-90% aus Squalen. Es wird aber auch von allen höheren Organismen als Vorstufe des Cholesterins gebildet und spielt auch in menschlichen Stoffwechsel eine Rolle. In relativ hoher Konzentration kommt es in verschiedenen Lebensmitteln, vor allem in Ziegenmilch, Olivenöl, Weizenkeimöl, Reisöl, Amaranth, vor. Aufgrund der hohen Konzentration und damit guten Ausbeute, wird Squalen konventionell meist aus Haifischleberöl isoliert.

### Das Problem:

Viele Haifischarten sind vom Aussterben bedroht. Pro Jahr werden 200 Mio. Haie allein durch gezielte Jagd, den Beifang nicht berücksichtigt, getötet. In den letzten 15 Jahren ist die Population allein an der Ostküste der USA an weißen Haien um 79%, die der Hammerhaie um 89%, gesunken. Für die kanadische Küste werden 99% publiziert.

Dies ist eine unglaubliche Belastung für das Ökosystem Meer.

Außerdem: **Haifischöle enthalten** diverse Lipide und **hohe Anteile von Toxinen und Schwermetallen**, die durch eine aufwendige und umweltbelastende Reinigungprozedur mit-



Squalan

Strukturformel von Squalan

Quelle: Wikipedia

tels organischer Lösungsmittel in chromatographischen Verfahren, für viele Anwendungen in denen hochreines Squalen benötigt wird, erst eliminiert werden müssen.

### Wo wird Squalen eingesetzt?

Wirtschaftliche Bedeutung hat Squalen in der Nutzung als Hilfsstoff in der Herstellung von pharmazeutischen Produkten, Nahrungsmitteln, Kosmetika, Ladentheke-Medikationen und in der HighTech-Industrie als Schmieröl und Transformatorenöl:

\* **Als Wirkverstärker** (Adjuvans) in Impfstoffen für die Schweinegrippe z.B. in Pandemrix von GlaxoSmithKline (ASO3) und Focetria von Novartis (MF59). Die Bedeutung von Adjuvantien besteht darin, dass das angeborene Immunsystem die Bestandteile von Mikroorganismen, mit ihrer Hilfe, schneller erkennt. Sie aktivieren das Immunsystem und beschleunigen somit die Aufnahme des Antigens. Die Menge des Antigens kann daher minimiert werden und selbst mit schwachen Antigenen kann eine nennenswerte Immunreaktion erzielt werden.

Aber: Squalen ist als Adjuvans umstritten, weil es auch Autoimmunkrankheiten auslösen kann. In den USA sind squalenhaltige Adjuvantien bisher nicht zugelassen. Dagegen ist in Europa das Adjuvans MF59 seit 1997 im Einsatz für Grippeimpfungen und man beruft sich darauf, dass bisher keine Probleme bekannt sind. Auch die WHO befürwortet den Einsatz von Adjuvantien, wie auch Squalen, und wertet einen schnell und in großen Mengen zur Verfügung stehenden Impfstoff bei Pandemien höher als mögliche Nebenwirkungen.

\* **In der Kosmetik** findet man Squalen in Salben, Cremes, Selbstbräunern und Haarspülungen. Hier kommen bei konventionellen Produkten meist aus Erdöl synthetisiertes, z.T. auch aus Haileber isoliertes, in der Naturkosmetik meist pflanzlich (z.B. Olivenöl, Amaranth) gewonnenes Squalen zum Einsatz. Das petrochemisch hergestellte Squalen bzw. das aufhydrierte, damit stabilere Squalen zieht nicht in die Haut ein, sondern wirkt wie eine Hülle und schützt so vor Austrocknung und Umwelteinflüssen. Die dauerhafte Anwendung führt aber zu Minderung der natürlichen Regenerationsfähigkeit. Dagegen dringen pflanzliche Squalene in die Haut ein und wirken regenerationsfördernd. Achten sie darauf, dass das Squalen nicht aus Haiöl stammt!

\* **Als Nahrungsergänzungsmittel** und freie Medikation wird Squalen aus Haileberöl dem Konsumenten als wundersamer Energiepool angepriesen. Im Internet findet man unzählige Anbieter von Haileberöl, sowie auch Haiknorpelpulver als Naturheilmittel für jegliches Leiden, vom Aphrodisiakum bis hin zur Krebsheilung. Diese Präparate werden oral verabreicht. Da aber die Magensäure das Squalen zerstört, wird eine potentielle Wirkung verhindert und das Präparat ist wirkungslos.

\* **Als Schmierstoff und Transformatorenöl** - biologisch abbaubar - wird Squalen aus Kostengründen für die HighTech-Industrie überwiegend aus Haifischöl hergestellt .

### Alternativen schaffen!

2009 wurde ein bio(gen)technologisches Verfahren zur Herstellung von hochreinem Squalen aus Hefe, von Prof. Dr. Christine Lang et Al., vorgestellt. Es wird als umweltfreundliche und kostensparende Alternative und zum Schutz der Haie, für großtechnische Anwendungen, besonders für den Bereich der Schmierstoffe und Transformatorenöle, publiziert.

### Quellen:

- <http://de.wikipedia.org/wiki/squalen>
- Dipl. Ing. Andreas Raab, Prof.Dr. Christine Lang: **Herstellung und Gewinnung von Squalen**

Impressum: Marion Harneid, Dr. Onno Groß  
Stand: August 2016

Bei Nahrungsergänzungsmitteln und in Kosmetika ist in jedem Fall, für die Haie und auch aus gesundheitlichen Gründen (Schwermetallbelastung), Squalen aus Oliven, Amaranth, Jojoba usw., die bessere Variante. Allen ernstzunehmenden Studien zur Folge, ist davon auszugehen, dass es die gleiche Wirkung hat. Berichten, die Haileberöl und dem daraus gewonnen Squalen krebshelende und andere phänomenale Wirkungen zuschreiben, sind nicht wissenschaftlich seriös belegt und sind doch wohl eher auf eine Art Aberglauben, sowie findiger Geschäftemacherei zurückzuführen. Sie sind so unwahr wie die Aussage "Haie bekommen keinen Krebs". Es wurden bereits über 20 Krebsarten bei Haien dokumentiert.

### Woran erkennt man woher das Squalen stammt?

Je nach Zielgruppe, wird deklariert oder sogar explizit damit geworben, dass es sich um ein Haiprodukt handelt oder es steht in der Inhaltsstoffliste ohne Herkunftsangabe.

**Setzen Sie ein Zeichen !  
Lassen Sie Produkte mit Hai-Squalen,  
und Haileberöl im Regal !  
Schenken Sie Internetforen kein Vertrauen  
und protestieren Sie gegen  
Haiprodukte!**

Helfen Sie **DEEPWAVE e.V.** beim Schutz der Meere. Werden Sie Mitglied oder fördern Sie unsere Arbeit mit einer Spende!

**DEEPWAVE e. V.**

Hamburger Sparkasse

IBAN: DE10 20050550 1208116713

Internet: [www.deepwave.org](http://www.deepwave.org)

Kontakt: [Info@deepwave.org](mailto:Info@deepwave.org)

Tel. 040 - 46 85 62 62

Lindenallee 72, 20259 Hamburg