

## VELAN® Reine Haut Akut-Gel hemmt das Wachstum von *P. acnes* und *S. aureus*

### Studiendesign

#### Testprodukt:

VELAN® Reine Haut Akut-Gel enthält als Wirkstoffe Bitterstoffe aus dem Hopfen, Manukaöl, Salicylsäure und Weidenrindenextrakt.

#### Bakterienstämme:

Je vier Stämme von *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) und *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) wurden getestet. Dies sind Hautkeime, die bei Akne, Entzündungen und Pusteln der Haut eine Rolle spielen.

#### Mikrodilutionstest mit Hopfenextrakt:

Hemmung des Wachstums von *S. aureus* und *P. acnes* durch Hopfenextrakt (Bestandteil des VELAN® Akut-Gels) oder Positivkontrolle (Clindamycin). Die Bakterienstämme wurden mit den gelösten Testsubstanzen in unterschiedlichen Konzentrationen kultiviert und die minimal inhibitorische Konzentration (MIC) abgelesen.

#### Agardiffusionstest mit halbfesten Zubereitungen:

Agarplatten wurden entweder mit *P. acnes* oder *S. aureus* beimpft. Nachdem ein einheitlicher Bakterienrasen gewachsen war wurden Löcher in den Agar gestanzt, die entweder mit VELAN® Akut-Gel oder der Positivkontrolle Duac® Akne Gel gefüllt wurden. Duac® Akne Gel enthält als Wirkstoffe Clindamycin und Benzoylperoxid. Die Wachstumshemmung wurde durch Messung der Hemmhöfe ermittelt.

### Ergebnisse:

Das Wachstum von *P. acnes* wird durch Hopfenextrakt mit einer MIC von 3,5 µg/ml gehemmt; die MIC von *S. aureus* beträgt 9,2 µg/ml. Die MIC des Goldstandards Clindamycin ist in Tabelle 1 angegeben. Es ist bemerkenswert, dass Hopfenextrakt das Wachstum von *S. aureus* in niedrigeren Konzentrationen hemmt, als Clindamycin. Die wirksamen Konzentrationen von Hopfenextrakt sind in halbfesten Zubereitungen gut zu erreichen.

	Hopfenextrakt (µg/ml)	Clindamycin (µg/ml)
<i>P. acnes</i>	3,5	0,3
<i>S. aureus</i>	9,2	12,5

Tabelle 1: Minimale Hemmkonzentration (MIC) im Mikrodilutionstest

VELAN® Akut-Gel wirkt im Vergleich zum Placebo deutlich hemmend auf das Bakterienwachstum, was sich an einem größeren Hemmhof zeigt (siehe Tabelle 2). Die Positivkontrolle Duac® Akne Gel enthält Clindamycin und Benzoylperoxid (starke Hemmung des Bakterienwachstums).

	VELAN® Akut-Gel (mit Hopfenextrakt)	Placebo (ohne Hopfenextrakt)	Positivkontrolle (Duac® Akne Gel)
<i>P. acnes</i>	5,4	2,6	8,4
<i>S. aureus</i>	2,4	0,6	8,0

Tabelle 2: Größe der Hemmhöfe in mm

### Schlussfolgerung:

Hopfenextrakt hemmt das Wachstum von *P. acnes* und *S. aureus* bereits in niedrigen Konzentrationen. Das VELAN® Akut-Gel enthält eine über der MIC liegende Konzentration des Hopfenextrakts, so dass es im Agardiffusionstest das Wachstum beider Bakterienarten hemmt.

### Literatur:

Weber N et al. (2019) Hop Extract Acts as an Antioxidant with Antimicrobial Effects against *Propionibacterium Acnes* and *Staphylococcus Aureus*. *Molecules*. 2019 Jan 9;24(2). pii: E223. doi: 10.3390/molecules24020223.