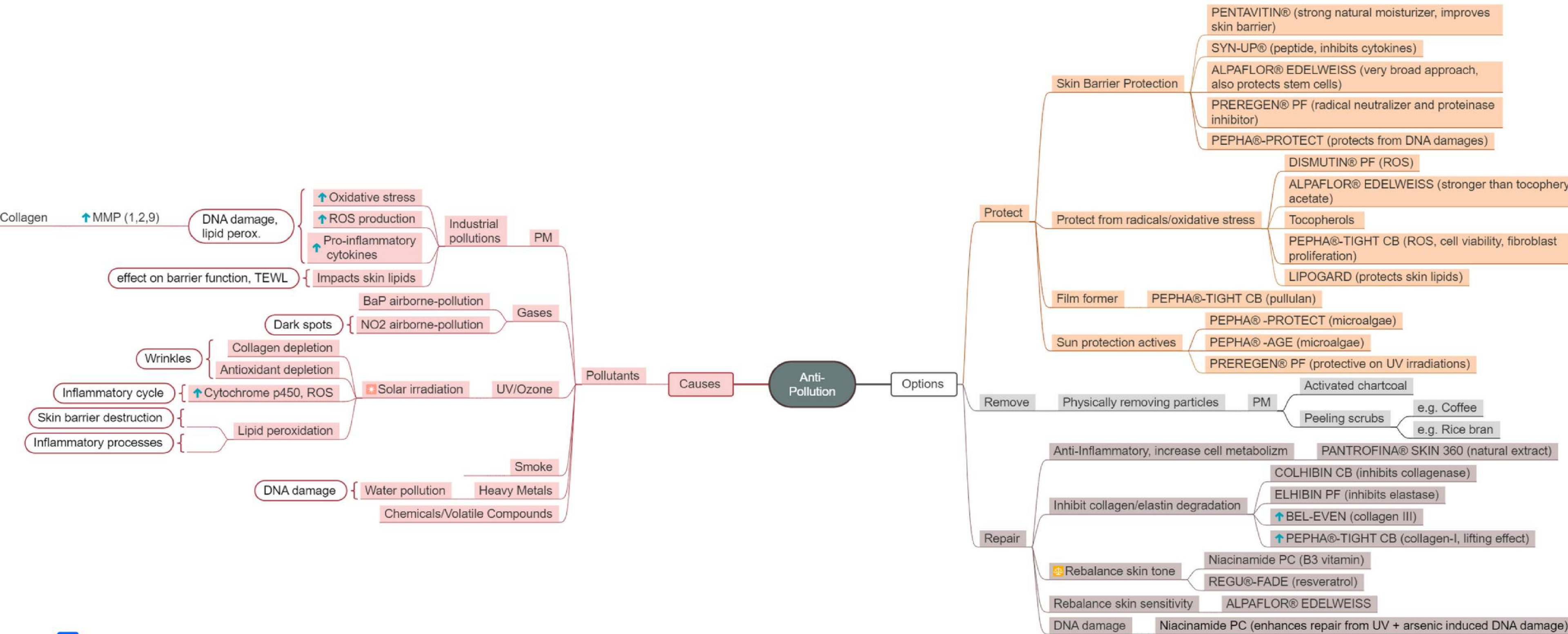


# ANTI- POLLUTION





# ÜBERSICHT



# SCHUTZ



## ..durch Verbessern der Hautbarriere und Feuchtigkeit

Hautbild: Haut kann trocken und schuppig aussehen

Die natürliche Barrierefunktion der Haut wird durch die beschriebenen Schadstoffe (Feinstaub, organische Verbindungen) geschwächt. Dies führt zu einer weiteren Verringerung des TEWL, was wiederum trockene Haut bedeutet. Trockene Haut lässt Schadstoffe tiefer eindringen. Es ist wichtig, die Haut gut mit Feuchtigkeit zu versorgen und die Hautbarriere intakt zu halten.

Wir empfehlen unseren besten Feuchtigkeitsspender PENTAVITIN® (umfangreiche Daten inkl. 3D-colour hydration mapping), der starke Sofort- aber auch Langzeiteffekte zeigt. Es ist ein natürliches Polysaccharid, das die Feuchtigkeit in der Haut einschließt. Weiter können hautidentische Ceramide für fehlende Lipide hinzugefügt werden.

## .....durch Vermeidung des Abbaus von Collagen und Elastin

Hautbild: Falten und feine Linien



Schadstoffe können oxidativen Stress auslösen und so zur ROS-Produktion führen (Krutmann et al, 2014). Wir empfehlen das starke Antioxidans DISMUTIN® PF und DSM Tocopherole (Studien zur Stabilität vs. Bioverfügbarkeit liegen vor), um den ROS entgegenzuwirken. Die Peptide ELHIBIN® PF und COLHIBIN® CB (Hydrolyzed Rice Protein) hemmen die Enzyme Elastase bzw. Kollagenase und verzögern so Alterungsprozesse. Neben den Peptiden zeigt auch ein Algenwirkstoff, PEPHA®-TIGHT CB, in vivo eine starke Wirksamkeit bei der Glättung der Hautstruktur, um sie fester und elastischer zu machen und Falten zu reduzieren.



## ..durch Sonneneinstrahlung

UV

Es gibt Grund zu der Annahme, dass UV-Licht die negativen Auswirkungen von Partikeln aus der Luft auf die menschliche Haut verstärken könnte (Krutmann et al, 2014). Wir empfehlen daher die Verwendung von schützenden Wirkstoffen wie PEPHA®-AGE CB und Niacinamide PC. Das Vitamin Niacinamide PC wirkt UV-induzierten DNA-Schäden entgegen, gleicht ungleichmäßige Hauttönungen aus und hat eine schützende Wirkung (Zellviabilität) in Gegenwart von Feinstaub. Die Mikroalge PEPHA®-AGE CB reduziert die Anzahl der von der Sonne geschädigten Zellen nach UV-Exposition und hilft den Fibroblasten, sich nach UVA-Exposition zu regenerieren.

# REPAIR & ENTFERNUNG



## REPAIR

**..durch Wiederherstellung der Hautsensibilität**

Hautgefühl: Haut kann sich schwach und empfindlich anfühlen

Mit Blick auf die Hautbarriere und die Hautempfindlichkeit empfehlen wir die Verwendung des Peptids SYN®-UP, das die epidermale Verbindung, die Abschuppung und die Hautempfindlichkeit in Schach hält (indem es den Empfindlichkeitsmarker CXCL5 reduziert). Empfindliche, gereizte Haut kann sich u.a. durch Brennen, Stechen, trockene und juckende Haut bemerkbar machen. ALPAFLOR® SCUTELLARIA CB lindert den urbanen Stress und erhöht den Hautkomfort, indem es die GABA<sub>B</sub>-Rezeptoren wieder ins Gleichgewicht bringt. Die Aktivierung der GABA<sub>B</sub>-Rezeptoren hat entzündungshemmende Wirkungen, hemmt Chemokine und lindert das Schmerzempfinden (DSM, 2020).

ALPAFLOR® EDELWEISS CB stärkt die epidermale Barriere und reduziert die Hautempfindlichkeit, es stimuliert Gene und Proteine, die für den Schutz der Epidermis verantwortlich sind, sowie den Zusammenhalt des Stratum Corneum (Mistry 2017).



**..durch Verminderung von Dunklen Flecken**

Hautbild: Unebenmässiger Teint

Umweltverschmutzung beeinträchtigt die Melaninsynthesewege, was zu dunklen Flecken, ungleichmäßigem Hautton und Zeichen der Hautalterung führen kann. PEPHA®-AGE CB (aus Mikroalgen gewonnen) reduziert nachweislich sofort die Hyperpigmentierung der Haut, die durch blaues Licht verursacht wird, dem wir jeden Tag ausgesetzt sind. Es wird vermutet, dass auch der NO<sub>2</sub>-Gehalt im Straßenverkehr und in Feinstaub mit der Bildung dunkler Flecken in Verbindung steht (Mistry 2017). Es wäre daher interessant zu testen, ob die positive Wirkung von PEPHA®-AGE CB auf NO<sub>2</sub>/PM-induzierte Hyperpigmentierung übertragen werden kann.



**...durch reduzieren der Entzündungen**

Hautbild: Hautrötung und Empfindlichkeit

Mistry (2017) schlägt vor, proinflammatorische Zytokine zu reduzieren, die zu Rötungen und Hautalterung führen.

Wir glauben, dass es am besten ist, das Problem an der Wurzel zu packen. Wir empfehlen, die Widerstandsfähigkeit der Haut mit dem Peptid SYN®-UP zu stärken. Es hemmt zwei Schlüsselenzyme (Plasmin, Urokinase), die an der Stresskaskade in der Epidermis beteiligt sind. Ungehemmt erhöhen diese die Bildung von MMP9, was zu einer erhöhten Zytokinproduktion und Abschuppung führt. Diese DSM-Entdeckung wurde mit dem Publikationspreis der Society of Cosmetic Scientists (SCS) ausgezeichnet.



**Schadstoff-Entfernung von der Haut**

Hautbild: Fahle und fettige Haut

Die große Oberfläche der Aktivkohle hilft, Schadstoffe zu binden und von der Haut zu entfernen. Häufig verwendet werden auch Kaolin, Peelings wie Kaffeebohnen oder Reiskleie, die in Reinigungsmitteln, Masken oder Peelings eingesetzt werden können. Offensichtlich hat PEG-20 Glyceryl Triisostearate das richtige Gleichgewicht zwischen Hydrophilie und Lipophilie (HLB ~8), um Feinstaub effektiv von der Haut zu entfernen, es ist zudem mild (Mistry, 2017).

# Literaturverzeichnis

DSM 2020, Product documentation of ALPAFLOR® SCUTELLARIA CB.

Gerhardt, H. (2022, 28. Oktober). EU-Kommission verschärft Grenzwerte für Luft und Wasser. SOLARIFY.  
<https://www.solarify.eu/2022/10/28/181-eu-kommission-verschaerft-grenzwerte-fuer-luft-und-wasser/>

Krutmann, J., Liu, W., Li, L., Pan, X., Crawford, M., Sore, G., & Seite, S. (2014). Pollution and skin: from epidemiological and mechanistic studies to clinical implications. *Journal of dermatological science*, 76(3), 163–168.  
<https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2014.08.008>

Mistry, N. (2017). Guidelines for Formulating Anti-Pollution Products. *Cosmetics*, 4(4), 57. MDPI AG.  
<http://dx.doi.org/10.3390/cosmetics4040057>

Schmidt-Lewerkühne, H. (o. D.). Anti-Pollution Matrix. DGK.  
<https://dgk-ev.de/antipollution-matrix/>

Brunekreef, B. (2010). Air Pollution and Human Health: From Local to Global Issues. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(5), 6661-6669. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.05.010>.