

## Seit jeher edel und begehrt



Seit dem fünften Jahrtausend vor Christus wird Silberbergbau betrieben, in Deutschland und Zentraleuropa aber erst seit dem Mittelalter. In jener Zeit wurde das gediegene, also in reiner Form als Silbererz gefundene Kleinod noch in den Stollen aufgebrochen und das Silber in großen Brennöfen aus dem Steingut herausgeschmolzen.

Das Verfahren war aufwendig und teuer. Bessere Methoden waren nötig, zumal neue Vorkommen in der kolonialen Welt ab dem 16. Jahrhundert scheinbar endlose Reichtümer versprachen. Minenstädte wie das bolivianische Potosí - heute UNESCO-Weltkulturerbe - oder Zacatecas in Zentralmexiko schossen aus dem Boden und entleerten ihre Bodenschätze in die Hände der spanischen Eroberer. 220 Tonnen Silber brachten deren Schiffe jedes Jahr über den Atlantik zur Zier der höfischen Elite. Um die fast industriellen Maßstäbe zu ermöglichen, suchten die kolonialen Ingenieure nach neuen Methoden der Silbergewinnung. 1555 wurde in Mexiko erstmals das Amalgamverfahren angewendet, bei dem das Silber mittels Salz, Kupferpyrit oder Quecksilber aus fein gemahlenem Erz herauskatalysiert wird. Im 19. Jahrhundert verlor das Silber zunächst seinen Glanz. Gold wurde die bestimmende Währung der Zeit, und in der Industrie etablierte sich Edelstahl als robuste Alternative.

Dass die Nachfrage weltweit inzwischen wieder steigt, verdankt das Silber seiner elektrischen Leitfähigkeit. Rund 233 Millionen Unzen Silber (7,5 Tonnen) werden jährlich in der Elektrotechnik verbaut und verleihen PCs, Autos und Smartphones einen Hauch von Luxus. Außerdem ist Silber dank seiner antimikrobiellen Eigenschaften ein geschätzter Wirkstoff für Kosmetika, Arzneimittel und Medizinprodukte. In Deutschland wird Silber aber nicht mehr abgebaut. Die letzten Minen schlossen in den 90er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts.

# Wirksames für sensible

**GEHWOL med Sensitive für sensible Haut arbeitet mit zwei Innovationen aus der Symrise-Kosmetikforschung: Das mehrfach prämierte SymSitive® lindert Juckreiz und Brennen. SymRelief® kombiniert Bisabolol und Ingwerextrakt zu einer beruhigenden Komponente gegen die Rötung. Um die Haut dauerhaft vor Irritationen zu schützen, ist ein dritter Mitspieler nötig: Die antimikrobielle Funktion in der Rezeptur übernimmt hochreines Mikrosilber (MicroSilver BG™).**

## Silber ist nicht gleich Silber



Silber wurde schon in vorchristlicher Zeit wegen seiner antimikrobiellen Eigenschaften genutzt. Über den Perserkönig Cyrus (etwa 610 bis 585 v. Chr.) ist überliefert, dass er während seiner Feldzüge Wasser aus dem Fluss Choapses in Silberkrügen mitführen ließ. So sollte das

wertvolle Trinkwasser vor dem Verderben geschützt werden. Man wusste also schon damals, dass Silber oder - besser - die aus dem Silber abgegebenen Silberionen Bakterien und Pilze an ihrer Ausbreitung hindern. Heute weiß man auch, warum: Silberionen schädigen bestimmte Transportproteine an den Zellmembranen der Keime. Ohne diese Proteine funktionieren die Atmungskette, Energiegewinnung sowie der Stofftransport der Keime nicht mehr. Im Zellinneren inaktivieren die Silberionen Enzyme und Nukleinsäuren der DNA, sodass sich Bakterien und



# Kleinode Haut

„Säulen auf silbernem Sockel  
sind schlanke Beine auf wohl-  
geformten Füßen“

Jesus Sirach, jüdischer Weisheitslehrer, 2. Jh. v. Chr.



Hautrötung



Nach Pflege mit  
MicroSilver BG™

Pilze nicht mehr vermehren. Diesen Effekt machen sich kosmetische Produkte mit Silber zunutze, um die Hautflora zu regenerieren und Hautirritationen wie Juckreiz oder Rötung zu lindern. Silber ist aber nicht gleich Silber. In der neuen GEHWOL med Sensitive wird hochreines Mikrosilber (MicroSilver BG™) verwendet. Es bildet in den Hautfalten eine Art

Depot (s. Abb. 1) und gibt von dort aus Silberionen dosiert ab. Dieser sogenannte Retardeffekt ergibt sich aus der relativ großen, schwammartigen Oberfläche der Silberpartikel. Da Silberionen nur an der Partikeloberfläche gebildet werden, ist MicroSilver BG™ besser als beispielsweise herkömmliches Silberpulver mit deutlich kleinerer Oberfläche in der Lage, Bakterien und Pilze langfristig mit Silberionen zu infiltrieren. Dies geschieht in einer Art Fließgleichgewicht zwischen Sättigung und Verbrauch an Silberionen in und zwischen den Zellen der Bakterien und Pilze.

## Wichtig zu wissen!

- GEHWOL med Sensitive verwendet hochreines MicroSilver BG™.
- MicroSilver BG™ ist kein Nanosilber, der Durchmesser seiner Partikel ist größer (10.000 Nanometer). Zum Vergleich: Nanopartikel haben einen Durchmesser von 1 bis 100 Nanometer
- Eine Penetration des Silbers durch die Haut ist somit ausgeschlossen.
- Ein weiterer Vorteil ist die relativ große Oberfläche. Durch sie ist eine schnellere Aktivierung von Silberionen möglich.
- Die Linderung von Hautirritationen (Rötung, Juckreiz) konnte in Studien mit Neurodermitis-Patienten belegt werden.
- MicroSilver BG™ ist ein nach NPA\*\* und ECOCERT zertifizierter, haut- und umweltfreundlicher Kosmetikwirkstoff.

\* eingetragene Unionsmarke der Symrise AG, Deutschland  
\*\* Natural Product Association