

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
14. Januar 2016 (14.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/005208 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61Q 15/00 (2006.01) A61K 8/64 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/064492

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juni 2015 (26.06.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 213 228.2 8. Juli 2014 (08.07.2014) DE

(71) Anmelder: HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE];
Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: BANOWSKI, Bernhard; Benrode Str. 6, 40597
Düsseldorf (DE). EVERS, Stefan; Wiedenhofer Str. 26,
42781 Haan (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ANTIPERSPIRANT COSMETICS COMPRISING SPECIFIC PROTEINS FROM POACEAE OF THE GENUS *TRITICUM* AND/OR
ORYZA AND/OR *AVENA* AND CONTAINING NO ALUMINUM AND/OR ZIRCONIUM HALIDES AND/OR HYDROXY HALIDES

(54) Bezeichnung : SCHWEIßHEMMENDE KOSMETISCHE MITTEL MIT SPEZIELLEN PROTEINEN AUS SÜßGRÄSERN DER
GATTUNG *TRITICUM* UND/ODER *ORYZA* UND/ODER *AVENA*, WELCHE KEINE HALOGENIDE UND/ODER HYDROXYHALOGENIDE
VON ALUMINIUM UND/ODER ZIRCONIUM ENTHALTEN

(57) Abstract: The invention relates to an antiperspirant cosmetic containing at least one specific protein from poaceae of the genus
triticum and/or *oryza* and containing no aluminum and/or zirconium halides and/or hydroxy halides. The invention further relates to
the use of a specific protein and to a non-therapeutic method for reducing body perspiration. Adding or using said at least one
specific protein ensures that the sweat gland(s) is/are effectively influenced, thus resulting in a significant reduction in axillary
hyperhidrosis even in the absence of antiperspirant aluminum salts.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, welches mindestens ein
spezielles Protein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* enthält und welches frei ist von Halogeniden und/oder
Hydroxhalogeniden von Aluminium und/oder Zirkonium. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung eines
speziellen Proteins sowie ein nicht-therapeutisches Verfahren zur Verminderung der Transpiration des Körpers. Der Zusatz bzw. die
Verwendung dieses mindestens einen speziellen Proteins gewährleistet eine effektive Beeinflussung der Schweißdrüse(n) und
resultiert somit selbst bei Abwesenheit von schweißhemmenden Aluminiumsalzen in einer signifikanten Reduktion von
Achselnschweiß.

WO 2016/005208 A1

“Schweißhemmende kosmetische Mittel mit speziellen Proteinen aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena*, welche keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthalten”

Die vorliegende Erfindung betrifft ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel ohne Halogenide und/oder Hydroxhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium, welches mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, gegebenenfalls mindestens ein Treibmittel sowie spezielle Proteine aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* enthält. Der Zusatz des mindestens einen speziellen Proteins resultiert in einer Beeinflussung der Schweißdrüse(n).

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung eine Verpackungseinheit (Kit-of-parts) enthaltend ein erfindungsgemäßes kosmetisches Mittel sowie ein kosmetisches Mittel mit mindestens einem schweißhemmenden Wirkstoff.

Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung von speziellen Proteinen aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* zur zumindest teilweisen Beeinflussung der Schweißdrüse(n).

Zudem betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Kombination, welche mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, gegebenenfalls mindestens ein Treibmittel sowie spezielle Proteine aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* enthält, zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß, insbesondere Achselschweiß oder Schweiß anderer Körperregionen. Die Kombination gemäß der Erfindung enthält keine Halogenide und/oder Hydroxhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium.

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel ohne Halogenide und/oder Hydroxhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium, welches mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen, gegebenenfalls mindestens ein Treibmittel sowie mindestens ein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) isoliertes spezielles Protein enthält. Der Zusatz des mindestens einen speziellen Proteins resultiert in einer Beeinflussung der Schweißdrüse(n).

Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung ein nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem ein

erfindungsgemäßes schweißhemmendes kosmetisches Mittel auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird und für mindestens 1 Stunde, vorzugsweise für mindestens 2 Stunden, bevorzugt für mindestens 4 Stunden, insbesondere für mindestens 6 Stunden, auf der Haut der Achselhöhlen verbleibt.

Das Waschen, Reinigen und Pflegen des eigenen Körpers stellt ein menschliches Grundbedürfnis dar und die moderne Industrie versucht fortlaufend, diesen Bedürfnissen des Menschen in vielfältiger Weise gerecht zu werden. Besonders wichtig für die tägliche Hygiene ist die anhaltende Beseitigung oder zumindest Reduzierung des Körpergeruchs und der Achselnässe. Im Stand der Technik sind zahlreiche spezielle deodorierende oder schweißhemmende Körperpflegemittel bekannt, welche für die Anwendung in Körperregionen mit einer hohen Dichte von Schweißdrüsen, insbesondere im Achselbereich, entwickelt wurden. Diese sind in den unterschiedlichsten Darreichungsformen konfektioniert, beispielsweise als Puder, in Stiffform, als Aerosolspray, Pumpspray, flüssige und gelförmige Roll-on-Applikation, Creme, Gel und als getränkte flexible Substrate (Deotücher).

Kosmetische Antitranspirantien des Standes der Technik enthalten neben mindestens einem Öl oder einem Wachs und einer Riechstoffkomponente bzw. einem Parfüm mindestens eine schweißhemmende Verbindung, insbesondere in Form von Halogeniden und/oder Hydroxyhalogeniden von Aluminium und/oder Zirkonium. Diese schweißhemmenden Verbindungen verringern zum einen die Schweißsekretion des Körpers durch eine temporäre Verengung und/oder Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen, so dass die Schweißmenge um etwa 20 bis 60 Prozent reduziert werden kann. Zum anderen weisen sie aufgrund ihrer antimikrobiellen Wirkung einen zusätzlichen desodorierenden Effekt auf.

Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium können in Verbindung mit dem sauren pH-Wert dieser Antitranspirantien bei einigen Anwendern zu unangenehmen Hautreaktionen führen. Darüber hinaus kann die Verwendung der vorgenannten schweißhemmenden Verbindungen zu einer Fleckenbildung auf der Kleidung führen.

Es besteht daher ein Bedarf schweißhemmende Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium gegen andere schweißhemmende kosmetische Wirkstoffe auszutauschen. Diese schweißhemmenden Wirkstoffe sollen eine gute schweißhemmende Wirkung, eine gute Hautverträglichkeit sowie eine einfache Formulierbarkeit aufweisen. Darüber hinaus sollen diese schweißhemmenden Wirkstoffe keinen negativen Einfluss auf die Lagerstabilität der schweißhemmenden kosmetischen Mittel aufweisen.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet bzw. zumindest abschwächt und welches eine gute Hautverträglichkeit bei gleichzeitig zuverlässiger Verminderung

der Achselnässe besitzt. Darüber hinaus soll das schweißhemmende kosmetische Mittel eine hohe Lagerstabilität aufweisen.

Es wurde nun überraschend gefunden, dass der Einsatz mindestens eines Proteins aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena*, welches bei einer Änderung des pH-Werts von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0 eine Veränderung der Lichtabsorption vom 1 bis 100 % bewirkt, in kosmetischen Mitteln ohne schweißhemmende Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium in einer schweißhemmenden Wirkung resultiert, welche mit der schweißhemmenden Wirkung von Formulierungen mit Aluminiumsalzen und/oder Aluminium-Zirkonium-Komplexen nahezu vergleichbar ist.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- c) mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt,

wobei das schweißhemmende kosmetische Mittel keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.

Durch den Einsatz des mindestens einen Proteins aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* mit den zuvor genannten speziellen physikalischen Eigenschaften in den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln erfolgt – ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen – eine gezielte Beeinflussung der Schweißdrüse(n). Diese gezielte Beeinflussung der Schweißdrüse(n) kann beispielsweise in einer Gelbildung des mindestens einen Proteins bei pH-Werten, welche ausschließlich innerhalb der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen vorliegen, bestehen. Auf diese Art und Weise kann eine effektive Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen gewährleistet werden, ohne dass die schweißhemmende Wirkung des erfindungsgemäßen kosmetischen Mittels durch vorzeitige unerwünschte Gelbildung aufgrund des Zusatzes des mindestens einen speziellen Proteins vermindert wird. Weiterhin kann

die gezielte Beeinflussung der Schweißdrüse(n) jedoch auch in einer Störung des Ladungsgleichgewichts innerhalb der Schweißdrüse(n) bestehen, welche zu einer Beeinflussung der Schweißproduktion, insbesondere zu einer Verminderung der Schweißproduktion, führt. Somit wird selbst bei Abwesenheit schweißhemmender Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium eine effektive Verminderung des Achselschweißes gewährleistet.

Unter dem Begriff „schweißhemmend“ wird erfindungsgemäß die Verminderung bzw. Reduzierung der Transpiration der Schweißdrüsen des Körpers verstanden.

Darüber hinaus werden unter dem Begriff „Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung insbesondere Chloride, Bromide und Iodide des Aluminiums und des Zirkoniums sowie Verbindungen der Formeln $\text{Al}(\text{OH})_y\text{X}$ und $\text{Zr}(\text{OH})_z\text{X}$ verstanden, wobei X in den vorgenannten Formeln für ein Halogenidion steht.

Weiterhin wird unter dem Begriff „kosmetisches Öl“ im Sinne der vorliegenden Erfindung ein für die kosmetische Verwendung geeignetes Öl verstanden, welches mit Wasser nicht in allen Mengen mischbar ist. Bei dem erfindungsgemäß verwendeten kosmetischen Öl handelt es sich weder um Riechstoffe, noch um ätherische Öle.

Zudem werden unter dem Begriff „Riechstoffe“ im Sinne der vorliegenden Erfindung Substanzen mit einer Molmasse von 74 bis 300 g/mol verstanden, welche mindestens eine osmophile Gruppe im Molekül enthalten und einen Geruch und/oder Geschmack aufweisen, d. h. sie sind in der Lage, die Rezeptoren der Haarzellen des olfaktorischen Systems zu erregen. Osmophile Gruppen sind kovalent an das Molekülgerüst gebundene Gruppen in Form von Hydroxygruppen, Formylgruppen, Oxogruppen, Alkoxy-carbonylgruppen, Nitrilgruppen, Nitrogruppen, Azidgruppen etc. In diesem Zusammenhang fallen unter den Begriff „Riechstoffe“ im Sinne der vorliegenden Erfindung auch bei 20 °C und 1.013 hPa flüssige Parfümöle, Parfüme, oder Parfümölbestandteile.

Darüber hinaus werden unter dem Begriff „Wachse“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung Substanzen verstanden, welche bei 20 °C knetbar oder fest bis brüchig hart sind, eine grobe bis feinkristalline Struktur aufweisen und farblich durchscheinend bis opak, aber nicht glasartig sind. Weiterhin schmelzen diese Substanzen über 25 °C ohne Zersetzung, sind wenig oberhalb des Schmelzpunktes leicht flüssig (wenig viskos), weisen eine stark temperaturabhängige Konsistenz und Löslichkeit auf und sind unter leichtem Druck polierbar.

Der Begriff „Protein“ bezeichnet erfindungsgemäß chemische Verbindungen, welche durch Peptid-Bindungen Säureamid-artig verknüpfte Kondensationsprodukte von Aminosäuren bilden. Die Anzahl der Aminosäuren in den Proteinen beträgt bevorzugt mindestens 2 und maximal 1.000 Aminosäuren. Unter dem Begriff „Protein“ sind erfindungsgemäß auch Hydrolysate eines Proteins

zu verstehen, welche Proteinfractionen mit verschiedenen Aminosäuresequenzen und Molekulargewichten enthalten. Darüber hinaus sind unter diesem Begriff im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch Mischungen von in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommenden Proteinen zu verstehen.

Weiterhin sind unter dem Begriff „Süßgräser“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung Pflanzen einkeimblättrige Pflanzen zu verstehen, welche eine grasartige Gestalt aufweisen und windblütig sind. Süßgräser im Sinne der vorliegenden Erfindung sind insbesondere Bambus sowie die Getreidearten Roggen, Gerste, Weizen, Hafer, Mais, Hirse und Reis.

Darüber hinaus wird unter dem Begriff „Veränderung der Lichtabsorption des mindestens einen Proteins“ sowohl die positive und negative Veränderung der Lichtdurchlässigkeit der Probenmischung, insbesondere der Proteinlösung, als auch die Absorption von Licht durch das mindestens eine Protein bzw. die Probenmischung verstanden.

Weiterhin wird unter dem Begriff „pH-Wert Änderung“ die kontinuierliche Veränderung des pH-Wertes verstanden. Die kontinuierliche Veränderung des pH-Wertes kann beispielsweise durch Titration, bzw. gleichmäßige Zugabe, einer Base oder Säure erreicht werden.

Der Begriff „Probenmischung“ bezeichnet erfindungsgemäß eine Mischung aus dem mindestens einen speziellen Protein mit einem Lösungsmittel, insbesondere Wasser, Puffer oder salzhaltigen wässrigen Lösungen.

Zudem sind unter dem Begriff der „Fettsäuren“, wie er im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet wird, aliphatische Carbonsäuren zu verstehen, welche unverzweigte oder verzweigte Kohlenstoffreste mit 4 bis 40 Kohlenstoffatomen aufweisen. Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung eingesetzten Fettsäuren können sowohl natürlich vorkommende als auch synthetisch hergestellte Fettsäuren sein. Weiterhin können die Fettsäuren einfach oder mehrfach ungesättigt sein.

Schließlich sind unter dem Begriff der „Fettalkohole“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische, einwertige, primäre Alkohole zu verstehen, welche unverzweigte oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4 bis 40 Kohlenstoffatomen aufweisen. Die im Rahmen der Erfindung eingesetzten Fettalkohole können auch ein- oder mehrfach ungesättigt sein.

Die Angabe Gew.-% bezieht sich vorliegend, sofern nichts anderes angegeben ist, auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel.

Als ersten Bestandteil a) enthalten die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel mindestens einen Stoff, welcher aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen ausgewählt ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist das bei 20°C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl ausgewählt aus der Gruppe von (i) flüchtigen cyclischen Siliconölen, insbesondere cyclischen und linearen Siliconölen; (ii) flüchtigen Nichtsiliconölen, insbesondere flüssigen Paraffinölen und Isoparaffinölen; (iii) nichtflüchtigen Siliconölen; (iv) nichtflüchtigen Nichtsiliconölen; sowie (v) deren Mischungen.

Der Begriff „flüchtiges Öl“ bezeichnet erfindungsgemäß Öle, welche bei 20 °C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa einen Dampfdruck von 2,66 Pa bis 40.000 Pa (0,02 bis 300 mm Hg), vorzugsweise von 10 bis 12.000 Pa (0,1 bis 90 mm Hg), weiter bevorzugt von 13 bis 3.000 Pa (0,1 bis 23 mm Hg), insbesondere von 15 bis 500 Pa (0,1 bis 4 mm Hg), aufweisen.

Darüber hinaus werden unter dem Begriff „nichtflüchtige Öle“ im Sinne der vorliegenden Erfindung Öle verstanden, welche bei 20 °C und einem Umgebungsdruck von 1.013 hPa einen Dampfdruck von weniger als 2,66 Pa (0,02 mm Hg) aufweisen.

Es kann erfindungsgemäß bevorzugt sein, Mischungen von flüchtigen Siliconölen und flüchtigen Nichtsiliconölen in den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln einzusetzen, da hierdurch ein trockeneres Hautgefühl erreicht wird. Weiterhin kann es im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt sein, wenn die schweißhemmenden kosmetischen Mittel ein nichtflüchtiges Siliconöl und/oder ein nichtflüchtiges Nichtsiliconöl enthalten, um unlösliche Bestandteile, wie Talkum oder auf der Haut angetrocknete Inhaltsstoffe, zu maskieren.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist der Einsatz von Mischungen von nichtflüchtigen und flüchtigen kosmetischen Ölen, da auf diese Weise Parameter wie Hautgefühl, Sichtbarkeit des Rückstands und Stabilität des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels eingestellt und das Mittel somit besser an die Bedürfnisse der Verbraucher angepasst werden kann.

Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbaren flüchtigen und nichtflüchtigen Siliconöle sowie flüchtigen und nichtflüchtigen Nichtsiliconöle sind beispielsweise in den Offenlegungsschriften DE 10 2010 063 250 A1 und DE 10 2012 222 692 A1 offenbart.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das bei 20 °C und 1.013 hPa flüssige kosmetische Öl in einer Gesamtmenge von 0,02 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 2 bis 85 Gew.-%, bevorzugt von 4 bis 75 Gew.-%, weiter bevorzugt von 6 bis 70 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 8 bis 60 Gew.-%, insbesondere von 8 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten.

Als Bestandteil a) der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel kann ebenfalls mindestens ein Riechstoff enthalten sein. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, welche gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Im Rahmen der vorliegenden

Erfindung einsetzbare Riechstoffe sind beispielsweise in der Offenlegungsschrift DE 10 2010 063 250 A1 offenbart.

Besonders ansprechend riechende erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel werden erhalten, wenn der mindestens eine Riechstoff in einer Gesamtmenge von 0,00001 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise von 0,001 bis 9 Gew.-%, bevorzugt von 0,01 bis 8 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,1 bis 7 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 0,2 bis 6 Gew.-%, insbesondere von 0,2 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel als Bestandteil a) ein Wachs enthalten. Bevorzugt ist dieses Wachs ausgewählt aus der Gruppe von (i) Fettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern; (ii) Butyrospermum Parkii (Shea Butter); (iii) Estern von gesättigten, einwertigen C₈₋₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂₋₁₈-Monocarbonsäuren; (iv) linearen, primären C₁₂₋₂₄-Alkanolen; (v) Estern aus einem gesättigten, einwertigen C₁₆₋₆₀-Alkanol und einer gesättigten C₈₋₃₆-Monocarbonsäure; (vi) Glycerintriestern von gesättigten linearen C₁₂₋₃₀-Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können; (vii) natürlichen pflanzlichen Wachsen; (viii) tierischen Wachsen; (ix) synthetischen Wachsen; sowie (x) deren Mischungen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einsetzbare Wachse sind in der Offenlegungsschrift DE 10 2012 222 692 A1 offenbart.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das Wachs in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise von 3 bis 40 Gew.-%, bevorzugt von 5 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 6 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.

Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel als Bestandteil b) ein Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten. Wenn die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel ein Treibmittel enthalten, ist dieses bevorzugt in einer Gesamtmenge von 1 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 20 bis 90 Gew.-%, bevorzugt von 30 bis 85 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 75 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten. In diesem Fall sind die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel als treibgasgetriebene Aerosole konfektioniert. Bevorzugte Treibmittel (Treibgase) sind Propan, Propen, n-Butan, iso-Butan, iso-Buten, n-Pentan, Penten, iso-Pentan, iso-Penten, Methan, Ethan, Dimethylether, Stickstoff, Luft, Sauerstoff, Lachgas, 1,1,1,3-Tetrafluorethan, Heptafluoro-n-propan, Perfluorethan, Monochlordifluormethan, 1,1-Difluorethan, Tetrafluorpropene und zwar sowohl einzeln als auch in deren Mischungen. Auch hydrophile Treibgase, wie z. B. Kohlendioxid, können

vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, wenn der Anteil an hydrophilen Gasen gering gewählt wird und lipophiles Treibgas (z. B. Propan/Butan) im Überschuss vorliegt. Besonders bevorzugt sind Propan, n-Butan, iso-Butan sowie Mischungen dieser Treibgase. Es hat sich gezeigt, dass der Einsatz von n-Butan als einzigem Treibgas erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein kann.

Als dritten Bestandteil c) enthält das erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel mindestens ein spezielles Protein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena*. Die Gattung mit der lateinischen Bezeichnung *Triticum* bezeichnet Süßgräser in Form von Weizen und umfasst beispielsweise Weichweizen (auch Saatweizen oder Brotweizen genannt), Dinkel, Spelt sowie Hartweizen (auch Durumweizen genannt). Unter die lateinische Bezeichnung *Oryza* fallen Süßgräser in Form von Reis, wie beispielsweise Langkornreis, Kurzkornreis, Mittelkornreis, Rundkornreis und Vollreis. Schließlich werden mit der lateinischen Bezeichnung *Avena* Süßgräser in Form von Hafer bezeichnet.

Eine besonders effektive Verminderung des Achselschweißes durch das mindestens eine spezielle Protein wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung erreicht, wenn das mindestens eine Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen resultiert der Einsatz der vorstehend genannten Mengen des mindestens einen speziellen Proteins in einer signifikanten Beeinflussung der Schweißdrüse(n) durch Gelbildung des Proteins in den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen oder durch Beeinflussung des Ladungsgleichgewichts innerhalb der Schweißdrüse(n). Auf diese Weise wird eine hervorragende schweißhemmende Wirkung gewährleistet. Weiterhin führt der Einsatz der zuvor genannten Mengen des mindestens einen speziellen Proteins nicht zu instabilen Formulierungen, so dass die Stabilität der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel selbst über lange Lagerungszeiträume gewährleistet wird.

Besonders gute Ergebnisse im Hinblick auf die Verminderung und/oder Reduzierung der Achselnässe sowie auf die Hautverträglichkeit und die Lagerstabilität werden erhalten, wenn das mindestens eine Protein ein mittleres Molekulargewicht M_w von 150 bis 100.000 Da, vorzugsweise von 180 bis 50.000 Da, bevorzugt von 200 bis 10.000 Da, weiter bevorzugt von 250 bis 8.000 Da, insbesondere von 300 bis 5.000 Da, aufweist. Das mittlere Molekulargewicht M_w kann beispielsweise durch Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt werden (Andrews P.; „*Estimation of the Molecular Weights of Proteins by Sephadex Gel-Filtration*“; Biochem. J., 1964, 91, Seiten 222 bis 233).

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist das mindestens eine Protein einen isoelektrischen Punkt auf, welcher im Bereich von pH 4,0 bis pH 10,0, vorzugsweise von pH 4,0 bis pH 9,5, insbesondere von pH 4,0 bis pH 8,0, liegt. Insbesondere Proteine, welche einen isoelektrischen Punkt im vorgenannten pH-Bereich aufweisen, haben sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung als vorteilhaft im Hinblick auf die schweißhemmende Wirkung sowie die Stabilität der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel erwiesen.

Eine besonders hohe schweißhemmende Wirkung, Hautverträglichkeit sowie Lagerstabilität wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung gewährleistet, wenn das mindestens eine Protein eine Veränderung der Lichtabsorption bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,5 bis pH 7,5, insbesondere von pH 5,0 bis pH 7,0, bei einer Konzentration von 0,001 bis 10 Gew.-% Protein, bezogen auf das Gesamtgewicht der zur pH-Messung verwendeten Probenmischung, und einer Temperatur von 20 °C bewirkt. Ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen resultiert der Einsatz des mindestens einen speziellen Proteins, welches in einem bestimmten pH-Bereich eine Veränderung der Lichtabsorption bewirkt, in einer signifikant erhöhten Beeinflussung der Schweißdrüse(n) durch pH-selektive Gelbildung in den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen oder durch Störung des Ladungsgleichgewichts der Schweißdrüse(n), so dass eine hervorragende schweißhemmende Wirkung der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel gewährleistet wird, welche mit der schweißhemmenden Wirkung von aluminiumsalzhaltigen oder aluminium-zirkoniumsalzhaltigen kosmetischen Mitteln des Standes der Technik vergleichbar ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn die pH-Wert Änderung durch Zugabe von Hydrogencarbonaten oder Carbonaten, insbesondere von Natriumhydrogencarbonaten, erreicht wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das mindestens eine Protein ausgewählt aus der Gruppe von (i) nicht modifizierten Proteinen; (ii) hydrolysierten Proteinen; (iii) chemisch modifizierten Proteinen, insbesondere hydrophob und/oder kationisch und/oder anionisch modifizierten Proteinen; (iv) physikalisch modifizierten Proteinen, insbesondere fraktionierten und/oder gereinigten und/oder bestrahlten Proteinen; (v) hydrolysierten nicht modifizierten Proteinen; (vi) hydrolysierten und chemisch modifizierten Proteinen, insbesondere hydrolysierten und hydrophob und/oder kationisch und/oder anionisch modifizierten Proteinen; (vii) hydrolysierten und physikalisch modifizierten Proteinen, insbesondere fraktionierten und/oder gereinigten und/oder bestrahlten Proteinen; sowie (viii) deren Mischungen.

Unter dem Begriff „nicht modifizierte Proteine“ sind erfindungsgemäß Proteine zu verstehen, welche weder mittels chemischer Verfahren, wie beispielsweise der Hydrolyse oder der

chemischen Modifikation, noch mittels physikalischer Methoden, wie beispielsweise der Aufreinigung, der Trennung sowie der Bestrahlung, behandelt wurden.

Weiterhin sind unter dem Begriff „hydrolysierte Proteine“ bzw. „Proteinhydrolysate“ erfindungsgemäß Proteine zu verstehen, welche durch chemische, insbesondere alkalische oder saure Hydrolyse, durch enzymatische Hydrolyse und/oder durch eine Kombination aus beiden Hydrolysearten hergestellt werden. Für den enzymatischen Abbau sind alle hydrolytisch wirkenden Enzyme geeignet, wie beispielsweise alkalische Proteasen. Übersichten zu Herstellung von Proteinhydrolysaten sind beispielsweise von G. Schuster und A. Domsch in Seifen Öle Fette Wachse 108, (1982) 177 bzw. Cosm.Toil. 99, (1984) 63, von H. W. Steisslinger in Parf.Kosm. 72, (1991) 556 und F. Aurich et al. in Tens.Surf.Det. 29, (1992) 389 erschienen. Mischungen von einzelnen Aminosäuren, welche lediglich durch Vermischen der Reinsubstanzen der Aminosäuren erhalten werden, sowie Totalhydrolysate, welche lediglich aus einzelnen Aminosäuren bestehen, fallen im Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht unter den Begriff „hydrolysierte Proteine“ bzw. „Proteinhydrolysate“.

Darüber hinaus sind unter dem Begriff „chemisch modifizierte Proteine“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung Proteine zu verstehen, welche durch chemische Umsetzung der reaktiven Gruppen der Proteine, insbesondere der Hydroxy-, Amin-, Imidazol-, Guanidino- und/oder Thiolgruppen der Seitenketten der Aminosäuren des Proteins, mit hydrophoben und/oder kationischen und/oder anionischen Verbindungen erhalten werden.

Zudem sind unter dem Begriff „physikalisch modifizierte Proteine“ im Sinne der vorliegenden Erfindung Proteine zu verstehen, welche durch physikalische Einwirkung, insbesondere durch Wärme und/oder Licht und/oder Fraktionierung, modifiziert wurden.

Im Rahmen dieser Ausführungsform ist es besonders bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein ausgewählt ist aus der Gruppe von chemisch modifizierten, insbesondere hydrophob modifizierten, Proteinen. In diesem Zusammenhang weist das hydrophob modifizierte Protein ein oder mehrere C₄₋₃₀-Kohlenstoffketten auf, wobei die C₄₋₃₀-Kohlenwasserstoffketten linear, cyclisch, verzweigt, unverzweigt, gesättigt, ungesättigt und aromatisch sein können und wobei die C₄₋₃₀-Kohlenwasserstoffketten über Ether- und/oder Ester- und/oder Amin- und/oder Amidbindungen an den Proteinrest gebunden sind.

Darüber hinaus ist es im Rahmen dieser Ausführungsform bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein ausgewählt ist aus der Gruppe von chemisch modifizierten, insbesondere kationisch modifizierten, Proteinen. Bevorzugt enthält das kationisch modifizierte Protein daher einen oder mehrere Rest(e) der Formel $R^1-N^+(CH_3)_2-CH_2-CH(OH)-CH_2-X-R$, in welcher R¹ für eine Alkylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, eine Alkenylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, eine Hydroxyalkylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, insbesondere für eine Methylgruppe, eine C₁₀-

$_{18}$ -Alkyl oder eine C_{10-18} -Alkenylgruppe, X für O, N oder S und R für den Proteinrest stehen. Die Kationisierung der Proteine mit den vorstehend beschriebenen Resten kann durch Umsetzung der Proteine mit den entsprechenden Halogeniden der obigen Formel erreicht werden, wobei die vorstehend beschriebenen Reste über Ether- und/oder Ester- und/oder Amid- und/oder Aminbindungen an das Protein gebunden sein können. Unter dem Begriff „Proteinrest“ ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung das durch die Verknüpfung von Aminosäuren gebildete Rückgrat des entsprechenden Proteins, an welches die kationische Gruppe über die zuvor genannten Bindungen gebunden ist, zu verstehen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kommt das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) vor.

In diesem Zusammenhang kann es bevorzugt sein, wenn das mindestens eine Protein ein kationisch funktionalisiertes und/oder hydrolysiertes Protein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) ist.

Darüber hinaus ist es im Rahmen dieser Ausführungsform besonders bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein eine oder mehrere Rest(e) der Formel $R^1-N^+(CH_3)_2-CH_2-CH(OH)-CH_2-X-R$, in welcher R^1 für eine Methylgruppe, eine C_{10-18} -Alkyl- oder eine C_{10-18} -Alkenylgruppe, X für O, N oder S und R für den gegebenenfalls hydrolysierten Proteinrest stehen, enthält.

Im Hinblick auf die schweißhemmende Wirkung, die Hautverträglichkeit sowie die Lagerstabilität der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel ist es besonders bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein ein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) isoliertes Protein ist, wobei das Protein hydrolysiert ist und/oder wobei das Protein mit mindestens einer kationischen Gruppe, ausgewählt aus Lauryldimoniumhydroxypropylgruppen, Hydroxypropyltrimoniumgruppen sowie deren Mischungen, funktionalisiert ist. Ohne sich auf diese Theorie beschränken zu wollen resultiert der Einsatz dieser speziellen Proteine in einer signifikant erhöhten Beeinflussung der Schweißdrüse(n) durch pH-selektive Gelbildung oder Störung des Ladungsgleichgewichts innerhalb der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen. Auf diese Weise wird eine hervorragende schweißhemmende Wirkung der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel gewährleistet, welche mit der schweißhemmenden Wirkung von aluminiumsalzhaltigen oder aluminium-zirkoniumsalzhaltigen kosmetischen Mitteln des Standes der Technik vergleichbar ist. Darüber hinaus führt der Einsatz dieser speziellen Proteine nicht zu einer negativen Wechselwirkung mit weiteren Inhaltsstoffen in dem schweißhemmenden kosmetischen Mittel, so dass eine hohe Lagerstabilität der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel gewährleistet wird. Zudem weisen die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel eine hohe Hautverträglichkeit auf.

Es hat in diesem Zusammenhang als vorteilhaft herausgestellt, wenn das mindestens eine Protein Lysin in 0 bis 1,5 Mol.-%, Histidin in 0,7 bis 2,0 Mol.-% und Arginin in 2,0 bis 3,0 Mol.-%, bezogen auf die Gesamtstoffmenge aller Aminosäuren des Proteins, enthält. Der Stoffmengenanteil der zuvor genannten Aminosäuren kann beispielsweise durch chromatographische Bestimmung unter Verwendung von sulfonierten Polystyrolharzen durchgeführt werden (Moore S. et. al; „*Chromatography of amino acids on sulfonated polystyrene resin*“; J. of Biological Chem., 1951, 192, Seiten 663 bis 681).

Weiterhin hat es sich in diesem Zusammenhang als vorteilhaft erwiesen, wenn das mindestens eine Protein einen Calciumgehalt von 4 bis 400 mg, einen Kaliumgehalt von 50 bis 800 mg, einen Phosphorgehalt von 1.600 bis 3.200 mg und einen Schwefelgehalt von 1.300 bis 1.700 mg, jeweils bezogen auf 1 kg des mindestens einen Proteins, aufweist. Die zuvor angegebenen Gehalte können beispielsweise mittels Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) nach Mikrowellenaufschluss mit Salpetersäure ermittelt werden (A. Oliveira et. al; „*Evaluation of Metal Ions in Rice Samples: Extraction and Direct Determination by ICP-OES*“; J. Braz. Chem. Soc., 2012, 23, Seiten 838 bis 845).

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bewirkt das mindestens eine Protein eine Veränderung der Lichtabsorption von 1,5 bis 90 %, vorzugsweise von 2 bis 80 %, bevorzugt von 2,5 bis 70 %, weiter bevorzugt von 3 bis 65 %, insbesondere von 3,5 bis 60 %. Insbesondere Proteine aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena*, welche die zuvor genannte Veränderung der Lichtabsorption bewirken, führen im Rahmen der vorliegenden Erfindung zu einer hervorragenden schweißhemmenden Wirkung. Die Veränderung der Lichtabsorption kann dabei auf einer Veränderung der Lichtdurchlässigkeit der Probenmischung, insbesondere durch Trübung, als auch auf die Absorption von Licht durch die Probenmischung, insbesondere durch das Protein selbst, erfolgen.

Die dieser Erfindung zugrundeliegenden Veränderungen der Lichtabsorption bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 können durch Messung der Lichttransmission eines Lichtstrahls durch die Probenmischung bestimmt werden. Die Messungen der Lichttransmission wird unter Verwendung einer Methrom Optrode 6.1115.000 bei einer Wellenlänge von 574 nm (grüngelb) in mV (Auflösung 0,1 mV) in einem offenen Probengefäß bei 23 °C und 1.013 mbar durchgeführt. Die pH-Wert Änderung in dem pH-Bereich von 4,0 bis 8,0 wird durch langsame und kontinuierliche Zugabe einer Carbonat- oder Hydrogencarbonatlösung, bevorzugt einer 1 Gew.-%-igen Natriumhydrogencarbonatlösung, zu der Probenmischung unter Messung des pH-Werts mit einer pH-Elektrode sowie unter Rühren bei einer Geschwindigkeit von 750 bis 850 rpm erreicht. Die Veränderung der Lichtabsorption, welche durch das mindestens eine Protein bewirkt wird, berechnet sich nach der Formel $\Delta L = [(I_L/I_0)] \cdot 100$. In dieser Formel steht I_L für die

Lichttransmission nach Veränderung des pH-Wertes um mindestens 0,5 in dem pH-Bereich von 4,0 bis 8,0, bevorzugt von pH 4,5 und 7,5, insbesondere von pH 5,0 und 7,0. L_0 steht in dieser Formel für die Differenz aus der Lichttransmission bei pH 4,0 und bei pH 8,0, bevorzugt bei pH 4,5 und bei pH 7,5, insbesondere bei pH 5,0 und bei pH 7,0, also beispielsweise Lichttransmission bei pH 8,0 minus Lichttransmission bei pH 4,0. Das mindestens eine spezielle Protein in den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln bewirkt eine nach obiger Methode bestimmte Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf schweißhemmende kosmetische Zusammensetzungen beschränkt, welche mindestens ein spezielles Protein enthalten, welches eine nach obiger Methode bestimmte Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 % bewirkt. Sie umfasst auch schweißhemmende kosmetische Zusammensetzungen, welche mindestens ein spezielles Protein enthalten, welches nach anderen Methoden eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 % bewirkt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn die Konzentration des mindestens einen Proteins in der zur Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Mischung von 0,005 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,05 bis 5 Gew.-%, bevorzugt von 0,07 bis 3 Gew.-%, insbesondere von 0,09 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, beträgt.

Erfindungsgemäß bevorzugt bewirkt das mindestens eine Protein eine Veränderung der Lichtabsorption bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 und höchstens 3,5, vorzugsweise von mindestens 0,5 und höchstens 2,5, insbesondere von mindestens 0,5 und höchstens 1,5. Die Änderung des pH-Wertes kann insbesondere durch die Zugabe von Säuren oder Basen, bevorzugt Basen in Form von Carbonaten oder Hydrogencarbonaten, in der entsprechenden Menge erreicht werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist das schweißhemmende kosmetische Mittel einen pH-Wert von pH 2 bis pH 10 auf. Innerhalb dieses Bereichs ist eine stabile Formulierung der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel möglich, ohne dass unerwünschte Wechselwirkungen zwischen den Inhaltsstoffen der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel auftreten. Die Einstellung des gewünschten pH-Wertes kann erfindungsgemäß durch Verwendung von dem Fachmann bekannten und in schweißhemmenden kosmetischen Mitteln üblichen Säuren und Basen erfolgen.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin bevorzugt, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel zusätzlich mindestens ein Konservierungsmittel enthält. Erfindungsgemäß bevorzugte Konservierungsmittel sind Formaldehydabspalter Iodopropinylbutylcarbamate, Parabene, Phenoxyethanol, Ethanol, Benzoesäure und deren Salze, Dibromdicyanobutan, 2-Brom-2-nitro-propan-1,3-diol,

Imidazolidinylharnstoff, 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, 2-Chloracetamid, Benzalkoniumchlorid, Benzylalkohol, Salicylsäure und Salicylate. Weitere im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbare Konservierungsmittel sind die in Anlage 6 der Kosmetikverordnung aufgeführten Substanzen sowie kosmetische Rohstoffe mit konservierenden Eigenschaften oder Rohstoffe, welche die konservierende Wirkung der vorgenannten Konservierungsmittel unterstützen bzw. verstärken. Die Konservierungsmittel sind vorzugsweise in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 7 Gew.-%, bevorzugt von 0,2 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 0,3 bis 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel als Wasser-in-Öl-Emulsion vorliegt. Hierbei kann es sich insbesondere um eine versprühbare Wasser-in-Öl-Emulsion handeln, welche mittels eines Treibmittels versprüht werden kann. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn das in Form einer Wasser-in-Öl-Emulsion vorliegende erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel das mindestens eine Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 60 Gew.-%, bevorzugt von 1,0 bis 50 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

Es kann jedoch erfindungsgemäß gleichermaßen bevorzugt sein, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel als Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegt. In diesem Fall wird das erfindungsgemäße kosmetische Mittel bevorzugt als treibmittelfreies Pumpspray oder Quetschspray versprüht oder als Roll-on appliziert. In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn das in Form einer Öl-in-Wasser-Emulsion vorliegende schweißhemmende kosmetische Mittel das mindestens eine Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 60 Gew.-%, bevorzugt von 1,0 bis 50 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel nur einen geringen Gehalt an freiem Wasser bzw. kein freies Wasser enthalten. Unter freiem Wasser im Sinne der vorliegenden Erfindung wird Wasser verstanden, welches von Kristallwasser, Hydratationswasser oder ähnlich molekular gebundenem Wasser der eingesetzten Bestandteile verschieden ist. Das schweißhemmende kosmetische Mittel enthält bevorzugt freies Wasser in einer Gesamtmenge von weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise von weniger als 8 Gew.-%, bevorzugt von weniger als 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von weniger als

3 Gew.-%, noch mehr bevorzugt von weniger als 1 Gew.-%, insbesondere von 0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels.

Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform ist es jedoch erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugt, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel als wässrige, wässrig-alkoholische oder wässrig-glykolische Lösung vorliegt. Da die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel keine schweißhemmenden Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthalten, welche durch den Zusatz protischer Lösungsmittel eine verminderte schweißhemmende Wirkung aufweisen, können erfindungsgemäß protische Lösungsmittel, wie wässrige Lösungen, zur Formulierung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel verwendet werden, ohne dass eine signifikante Verringerung der Antitranspirantwirkung auftritt. Daher gewährleistet der Zusatz des mindestens einen speziellen Proteins selbst bei Verwendung von protischen Lösungsmitteln eine effektive Beeinflussung der der Schweißdrüse(n) und somit eine hervorragende Antitranspirantwirkung.

Im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wurde überraschenderweise festgestellt, dass die Beeinflussung der Schweißdrüse(n) durch das mindestens eine spezielle Protein signifikant gesteigert werden kann, wenn die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel freies Wasser in einer Menge von 5 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel daher freies Wasser in einer Gesamtmenge von 5 bis 96 Gew.-%, vorzugsweise von 15 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 30 bis 70 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels.

Weiterhin ist es im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform bevorzugt, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel Ethanol in einer Gesamtmenge von 1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 70 Gew.-%, bevorzugt von 7 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 10 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthält. Wie zuvor ausgeführt, können durch den Einsatz des mindestens einen speziellen Proteins selbst hohe Mengen an protischen Lösungsmitteln, wie Ethanol, verwendet werden, ohne dass die Antitranspirantwirkung des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels negativ beeinflusst wird.

Die Applikation des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels kann mittels verschiedener Verfahren erfolgen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das schweißhemmende kosmetische Mittel als Spray-Applikation konfektioniert. Die Spray-Applikation

erfolgt mit einer Sprühvorrichtung, welche in einem Behälter eine Füllung aus dem erfindungsgemäßen flüssigen, viskos-fließfähigen, suspensionsförmigen oder pulverförmigen schweißhemmenden kosmetischen Mittel enthält. Die Füllung kann unter dem Druck eines Treibmittels stehen (Druckgasdosen, Druckgaspackungen, Aerosolpackungen), oder es kann sich um einen mechanisch zu bedienenden Pumpzerstäuber ohne Treibgas (Pumpsprays/ Quetschflasche) handeln. Die Zerstäubung des schweißhemmenden kosmetischen Mittels kann hierbei physikalisch, mechanisch oder elektromechanisch, beispielsweise durch Piezoeffekte oder elektrische Pumpen, erfolgen. Im Rahmen dieser Ausführungsform einsetzbare Behälter und Entnahmevorrichtungen sind beispielsweise in der Offenlegungsschrift DE 10 2012 222 692 A1 beschrieben.

Das schweißhemmende kosmetische Mittel kann weiterhin bevorzugt als Stift, Soft Solid, Creme, Gel, Roll-on, loses oder kompaktes Puder konfektioniert sein. Die Formulierung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel in einer bestimmten Darreichungsform, wie beispielsweise einem Antitranspirant-Roll-on, einem Antitranspirantstift oder einem Antitranspirantgel, richtet sich bevorzugt nach den Anforderungen des Verwendungszwecks. Je nach Verwendungszweck können die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel daher in fester, halbfester, flüssiger, disperser, emulgierter, suspendierter, gelförmiger, mehrphasiger oder puderförmiger Form vorliegen. Unter den Begriff der Flüssigkeit fallen im Sinne der vorliegenden Erfindung auch jegliche Arten von Festkörperdispersionen in Flüssigkeiten. Weiterhin werden unter mehrphasigen erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln im Sinne der vorliegenden Erfindung Mittel verstanden, welche mindestens 2 verschiedene Phasen mit einer Phasentrennung aufweisen und bei welchen die Phasen horizontal, also übereinander, oder vertikal, also nebeneinander, angeordnet sein können. Die Applikation kann beispielsweise mit einem Rollkugellapplikator oder mittels eines festen Stifts erfolgen.

Es kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung ebenfalls bevorzugt sein, wenn das schweißhemmende kosmetische Mittel auf und/oder in einem wegwerfbaren Substrat, ausgewählt aus der Gruppe von Tüchern, Pads und Bauschen, enthalten ist. Besonders bevorzugt sind Feuchttücher, d.h. für den Anwender vorgefertigte, bevorzugt einzeln abgepackte, Feuchttücher, wie sie z. B. aus dem Bereich der Glasreinigung oder aus dem Bereich der feuchten Toilettenpapiere wohlbekannt sind. Solche Feuchttücher, die vorteilhafter Weise auch Konservierungsstoffe enthalten können, sind mit einem erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel imprägniert oder beaufschlagt und bevorzugt einzeln verpackt. Bevorzugte Substratmaterialien sind ausgewählt aus porösen flächigen Tüchern. Zu diesen Tüchern gehören Tücher aus gewebten und ungewebten (Vlies) synthetischen und natürlichen Fasern, Filz, Papier oder Schaumstoff, wie hydrophilem Polyurethanschaum. Erfindungsgemäß bevorzugte

deodorierende oder schweißhemmende Substrate können durch Tränken oder Imprägnierung oder auch durch Aufschmelzen eines erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels auf ein Substrat erhalten werden.

Erfindungsgemäß bevorzugt enthält das schweißhemmende kosmetische Mittel mindestens einen weiten Hilfsstoff, ausgewählt aus der Gruppe von (i) Emulgatoren und/oder Tensiden; (ii) Verdickungsmitteln; (iii) Chelatbildnern; (iv) Deodorant-Wirkstoffen; (v) ein- und/oder mehrwertigen Alkoholen und/oder Polyethylenglycolen; (vi) hautkühlenden Wirkstoffen; (vii) pH-Stellmitteln; (viii) hautpflegenden Wirkstoffen, wie Moisturizern, hautberuhigenden Stoffen, hautaufhellenden Stoffen, hautglättenden Stoffen; sowie (ix) deren Mischungen.

Erfindungsgemäß bevorzugt geeignete Emulgatoren und Tenside sind ausgewählt aus anionischen, kationischen, nichtionischen, amphoteren, insbesondere ampholytischen und zwitterionischen Emulgatoren und Tensiden. Tenside sind amphiphile (bifunktionelle) Verbindungen, die aus mindestens einem hydrophoben und mindestens einem hydrophilen Molekülteil bestehen. Der hydrophobe Rest ist bevorzugt eine Kohlenwasserstoffkette mit 8 bis 28 Kohlenstoffatomen, die gesättigt oder ungesättigt, linear oder verzweigt sein kann. Besonders bevorzugt ist diese C₈-C₂₈-Alkylkette linear. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einsetzbare Emulgatoren und Tenside sind beispielsweise in den Offenlegungsschriften DE 10 2012 222 692 A1, DE 10 2010 063 250 A1 sowie DE 10 2010 055 816 A1 offenbart.

Zur Verdickung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel werden bevorzugt Substanzen eingesetzt, welche ausgewählt sind aus Celluloseethern, Xanthan-Gum, Sclerotium Gum, Succinoglucanen, Polygalactomannanen, Pectinen, Agar, Carrageen (Carrageenan), Traganth, Gummi arabicum, Karayagummi, Taragummi, Gellan, Gelatine, Propylenglycolalginat, Alginsäuren und deren Salze, Polyvinylpyrrolidonen, Polyvinylalkoholen, Polyacrylamiden, physikalisch (z. B. durch Vorverkleisterung) und/oder chemisch modifizierten Stärken, Acrylsäure-Acrylat-Copolymeren, Acrylsäure-Acrylamid-Copolymeren, Acrylsäure-Vinylpyrrolidon-Copolymeren, Acrylsäure-Vinylformamid-Copolymeren und Polyacrylaten. Besonders bevorzugte Verdickungsmittel sind weiterhin ausgewählt aus Carbomeren. Carbomere sind verdickende vernetzte Polymere aus Acrylsäure, Methacrylsäure sowie deren Salzen. Die Vernetzung kann mittels polyfunktioneller Verbindungen wie Polyalkylenether von Polysacchariden oder Polyalkoholen, beispielsweise Sucroseallylether, Pentaerythritolallylether, Propylenallylether, erfolgen. Bevorzugt im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind Homopolymere von Acrylsäure oder deren Salzen, welche mit einem Pentaerythritolallylether, einem Sucroseallylether oder einem Propylenallylether vernetzt sind. Ein im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbares Verdickungsmittel ist ein Copolymer aus C₁₀₋₃₀-Alkylacrylat, Acrylsäure, Methacrylsäure sowie deren Estern, welches mit einem Sucroseallylether oder einem Pentaerythritolallylether vernetzt ist. Verdickungsmittel auf Basis von Carbomeren sind die unter dem Handelsnamen Carbopol® (BF

Goodrich, Ohio, USA) erhältlichen Produkte wie beispielsweise Carbopol 934, Carbopol 940, Carbopol 941, Carbopol 971, Carbopol 974, Carbopol EZ2, Carbopol ETD 2001, Carbopol ETD 2020, Carbopol ETD 2050, Carbopol ultrez 10, Carbopol ultrez 20, oder Carbopol ultrez 21.

Weiterhin können zur Verdickung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel lipophile Verdickungsmittel eingesetzt werden. Erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus hydrophobierten Tonmineralien, Bentoniten, pyrogenen Kieselsäuren sowie deren Derivaten.

Um die Beeinflussung der Schweißdrüse(n) durch das mindestens eine spezielle Protein weiter zu unterstützen, kann es von Vorteil sein, den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln mindestens einen Chelatbildner, in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 3,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,02 bis 1,0 Gew.-%, insbesondere von 0,05 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden Mittels, zuzusetzen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind bevorzugte Chelatbildner ausgewählt aus der Gruppe von β -Alanindiessigsäure, Cyclodextrin, Diethylentriaminpentamethylenphosphonsäure, Natrium-, Kalium-, Calciumdinatrium-, Ammonium- und Triethanolaminsalzen der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), Etidronsäure, Hydroxyethylethylendiamintetraessigsäure (HEDTA) und ihren Natriumsalzen, Natriumsalzen der Nitrilotriessigsäure (NTA), Diethylentriaminpentaessigsäure, Phytinsäure, Hydroxypropylcyclodextrin, Methylcyclodextrin, Aminotrimethylenphosphonat-Pentanatrium, Ethylendiamintetramethylenphosphonat-Pentanatrium, Diethylentriamin-pentaacetat-Pentanatrium, Pentanatriumtriphosphat, Kalium-EDTMP, Natrium-EDTMP, Natriumdihydroxyethylglycinat, Natriumphytat, Natriumpolydimethylglycinophenolsulfonat, Tetrahydroxyethylethylendiamin, Tetrahydroxypropylethylendiamin, Tetrakaliumetidronat, Tetranatriumetidronat, Tetranatriumiminodisuccinat, Trinatriumethylendiamindisuccinat, Tetranatrium-N,N-bis(Carboxymethyl)glutamat, Tetranatrium-DL-Alanin-N,N-diacetat und Desferrioxamin.

Die desodorierende Wirkung der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel kann weitergehend gesteigert werden, wenn mindestens ein Deodorant-Wirkstoff mit antibakterieller und/oder bakteriostatischer und/oder enzyminhibierender und/oder geruchsneutralisierender und/oder geruchsabsorbierender Wirkung in einer Gesamtmenge von 0,0001 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 0,2 bis 20 Gew.-%, bevorzugt von 1 bis 15 Gew.-%, insbesondere von 1,5 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist. Sofern Ethanol in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt wird, gilt dieses im Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht als Deodorant-Wirkstoff, sondern als Bestandteil des Trägers. Erfindungsgemäß bevorzugte Deodorant-Wirkstoffe sind beispielsweise in der Offenlegungsschrift DE 10 2010 063 250 A1 offenbart.

Bevorzugte erfindungsgemäße schweißhemmenden kosmetische Mittel enthalten weiterhin mindestens ein wasserlösliches mehrwertiges C₂₋₉-Alkanol mit 2 bis 6 Hydroxylgruppen und/oder mindestens ein wasserlösliches Polyethylenglycol mit 3 bis 50 Ethylenoxid-Einheiten sowie Mischungen hiervon. Hierunter fallen nicht die vorstehend erwähnten Deodorant-Wirkstoffe in Form von 1,2-Alkandiolen. Bevorzugte Alkanole und wasserlösliche Polyethylenglycole sind beispielsweise in der Offenlegungsschrift DE 10 2010 063 250 A1 beschrieben.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthalten die schweißhemmenden kosmetischen Mittel weiterhin mindestens einen hautkühlenden Wirkstoff. Erfindungsgemäß geeignete hautkühlende Wirkstoffe sind beispielsweise Menthol, Isopulegol sowie Mentholderivate, z. B. Menthylactat, Menthylglycolat, Menthyl Ethyl Oxamate, Menthylpyrrolidoncarbonsäure, Menthylmethylether, Menthoxypropandiol, Menthonglycerinacetal (9-Methyl-6-(1-methylethyl)-1,4-dioxaspiro (4.5)decan-2-methanol), Monomenthylsuccinat, 2-Hydroxymethyl-3,5,5-trimethylcyclohexanol und 5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyl-N-ethyloxamat. Als hautkühlende Wirkstoffe bevorzugt sind Menthol, Isopulegol, Menthylactat, Menthoxypropandiol, Menthylpyrrolidoncarbonsäure und 5-Methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexyl-N-ethyloxamat sowie Mischungen dieser Substanzen, insbesondere Mischungen von Menthol und Menthylactat, Menthol, Menthylglycolat und Menthylactat, Menthol und Menthoxypropandiol oder Menthol und Isopulegol.

Als pH-Stellmittel kommen erfindungsgemäß bevorzugt Säuren und/oder Alkalisierungsmittel und/oder Puffer zum Einsatz. Als Säuren werden erfindungsgemäß bevorzugt anorganische Säuren (wie beispielsweise Salzsäure, Schwefelsäure oder Phosphorsäure) oder organische Säuren (wie beispielsweise Zitronensäure, Weinsäure oder Apfelsäure) eingesetzt. Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkalisierungsmittel werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, welche gebildet wird, aus Ammoniak, basischen Aminosäuren, Alkalihydroxiden, Carbonaten und Hydrogencarbonaten, Alkanolaminen, beispielsweise Amino-2-methyl-1-propanol, Monoethanolamin, Triethanolamin, Diethanolamin und Triisopropanolamin, Alkalimetallmetasilikaten, Harnstoff, Morpholin, N-Methylglucamin, Imidazol, Alkaliphosphaten und Alkalihydrogenphosphaten. Als Alkalimetallionen dienen bevorzugt Lithium, Natrium, Kalium, insbesondere Natrium oder Kalium. Als Puffersysteme eignen sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung insbesondere Kohlensäure-Bicarbonat-Puffer, Kohlensäure-Silicat-Puffer, Essigsäure-Acetat-Puffer, Phosphatpuffer, Ammoniakpuffer, Citronensäure- oder Citratpuffer, Puffer auf Basis von Tris(hydroxymethyl)-aminomethan, Puffer auf Basis von 4-(2-Hydroxyethyl)-1-piperazinethanesulfonsäure, Puffer auf Basis von 4-(2-Hydroxyethyl)-piperazin-1-propansulfonsäure, Puffer auf Basis von 2-(N-Morpholino)ethansulfonsäure sowie Barbitat-Acetat-Puffer. Die Wahl des entsprechenden Puffersystems richtet sich hierbei nach dem gewünschten pH-Wert der erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%,
- 12 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens einen Emulgator und/oder ein Tensid,
- mindestens ein pH-Stellmittel,
- mindestens ein Konservierungsmittel und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten, wobei das mindestens ein Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens ein Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%,
- 12 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens einen Emulgator und/oder ein Tensid,
- mindestens ein pH-Stellmittel,
- mindestens ein Konservierungsmittel,
- 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 0,7 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 0,5 Gew.-% eines Verdickungsmittels, und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten, wobei das mindestens ein Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens ein Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis

40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%,
- 12 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens ein Treibmittel in einer Gesamtmenge von 1 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 20 bis 90 Gew.-%, bevorzugt von 30 bis 85 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 75 Gew.-%,
- mindestens einen Emulgator und/oder ein Tensid,
- mindestens ein pH-Stellmittel,
- mindestens ein Konservierungsmittel und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittel dadurch gekennzeichnet, dass sie – bezogen auf das Gesamtgewicht des erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mittels –

- mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 1,5 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 2,0 bis 20 Gew.-%,
- 12 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 25 bis 55 Gew.-%, bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, insbesondere 35 bis 45 Gew.-% Wasser,
- mindestens ein Treibmittel in einer Gesamtmenge von 1 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise von 20 bis 90 Gew.-%, bevorzugt von 30 bis 85 Gew.-%, insbesondere von 40 bis 75 Gew.-%,
- mindestens einen Emulgator und/oder ein Tensid,
- mindestens ein pH-Stellmittel,

- mindestens ein Konservierungsmittel,
- 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-%, bevorzugt 0,2 bis 0,7 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 0,5 Gew.-% eines Verdickungsmittels, und
- mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen

enthalten, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann es auch vorgesehen sein, das erfindungsgemäße kosmetische Mittel als Zwei-Komponenten-Mittel zu konfektionieren. Die einzelnen Komponenten werden hierzu vorzugsweise in getrennten Containern gelagert und in beliebiger Reihenfolge nacheinander oder gleichzeitig auf die Haut aufgetragen. Eine Auftrennung in Mehrkomponentensysteme ist insbesondere dort bevorzugt, wo Inkompatibilitäten der Inhaltsstoffe zu erwarten oder zu befürchten sind.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher eine Verpackungseinheit (Kit-of-Parts), umfassend - getrennt voneinander konfektioniert -

- a) mindestens einen ersten Container (C1), enthaltend ein kosmetisches Mittel (M1) umfassend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, und
- b) mindestens einen zweiten Container (C2), enthaltend ein kosmetisches Mittel (M2) umfassend mindestens ein Protein, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt, wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt und wobei das kosmetische Mittel keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.

Unter dem Begriff „schweißhemmender Wirkstoff“ werden erfindungsgemäß Wirkstoffe verstanden, welche die Transpiration der Schweißdrüsen des Körpers vermindern bzw. reduzieren. Hierunter fallen jedoch nicht die in dem kosmetischen Mittel (M2) enthaltenen Proteine aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena*, welche unter den oben beschriebenen Bedingungen eine Veränderung der Lichtabsorption bewirken.

Bezüglich des kosmetischen Mittels (M2) in dem Container (C2) gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen kosmetischen Mitteln Gesagte.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung eines Proteins zur zumindest teilweisen Beeinflussung der Schweißdrüse(n), wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.

Unter Beeinflussung der Schweißdrüse(n) ist erfindungsgemäß die Beeinflussung der Schweißdrüse(n) dahingehend zu verstehen, dass die Absonderung von Schweiß aus dem Ausführungsgang vermieden bzw. verringert wird. Ohne sich auf eine Theorie beschränken zu wollen kann dies beispielsweise durch Bildung eines Gels und/oder Niederschlags des mindestens einen speziellen Proteins in dem Ausführungsgang der Schweißdrüse bzw. den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen geschehen. Weiterhin kann der Einsatz des mindestens einen speziellen Proteins jedoch auch zu einer Störung des Ladungsgleichgewichts innerhalb der Ausführungsgänge der Schweißdrüsen führen. Bezüglich der erfindungsgemäßen Verwendung gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen kosmetischen schweißhemmenden Mitteln Gesagte.

Darüber hinaus ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung die Verwendung einer Kombination, enthaltend

- a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- c) mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt, wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt und

wobei die Kombination keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält,

zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß, insbesondere Achselschweiß oder Schweiß anderer Körperregionen.

Der Begriff der „Kombination“ im Sinne der vorliegenden Erfindung umfasst eine Mischung der oben angegebenen Inhaltsstoffe a), b) und c). Bezüglich der Verwendung der vorstehend genannten Kombination gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln sowie zu der erfindungsgemäßen Verwendung Gesagte.

Zudem ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- c) mindestens ein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) isoliertes Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das Protein hydrolysiert ist und/oder wobei das Protein mit mindestens einer kationischen Gruppe, ausgewählt aus Lauryldimoniumhydroxypropylgruppen, Hydroxypropyltrimoniumgruppen sowie deren Mischungen, funktionalisiert ist,

wobei das schweißhemmende kosmetische Mittel keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.

Im Rahmen dieses Gegenstands ist es insbesondere bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein Lysin in 0 bis 1,5 Mol.-%, Histidin in 0,7 bis 2,0 Mol.-% und Arginin in 2,0 bis 3,0 Mol.-%, bezogen auf die Gesamtstoffmenge aller Aminosäuren des Proteins, enthält. Der Gehalt der genannten Aminosäuren kann wie zuvor ausgeführt bestimmt werden.

Weiterhin ist es im Rahmen dieses Gegenstands besonders bevorzugt, wenn das mindestens eine Protein einen Calciumgehalt von 4 bis 400 mg, einen Kaliumgehalt von 50 bis 800 mg, einen Phosphorgehalt von 1.600 bis 3.200 mg und einen Schwefelgehalt von 1.300 bis 1.700 mg, jeweils bezogen auf 1 kg des mindestens einen Proteins, aufweist. Die zuvor angegebenen Gehalte können beispielsweise mittels Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES), wie zuvor ausgeführt, ermittelt werden.

Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen dieses Gegenstands gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln, zu der erfindungsgemäßen Verwendung sowie zu dem erfindungsgemäßen Verfahren Gesagte.

Schließlich ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem ein erfindungsgemäßes schweißhemmendes kosmetisches Mittel auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird und für mindestens 1 Stunde, vorzugsweise für mindestens 2 Stunden, bevorzugt für mindestens 4 Stunden, insbesondere für mindestens 6 Stunden, auf der Haut der Achselhöhlen verbleibt.

Im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass zunächst ein kosmetisches Mittel, enthaltend mindestens ein schweißhemmendes Halogenid und/oder Hydroxyhalogenid von Aluminium und/oder Zirkonium, und anschließend das erfindungsgemäße kosmetische Mittel aufgetragen wird. Es ist jedoch auch möglich, zunächst das erfindungsgemäße kosmetische Mittel aufzutragen und anschließend ein kosmetisches Mittel enthaltend mindestens ein schweißhemmendes Halogenid und/oder Hydroxyhalogenid von Aluminium und/oder Zirkonium zu verwenden. Darüber hinaus können das erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel sowie das kosmetische Mittel enthaltend mindestens ein schweißhemmendes Halogenid und/oder Hydroxyhalogenid von Aluminium und/oder Zirkonium auch gleichzeitig auf die Haut aufgetragen werden. Die Zeitspanne zwischen der Anwendung der beiden Mittel beträgt von 0 Sekunden bis 24 Stunden. Weiterhin ist es bevorzugt, wenn die Mittel nach dem Auftragen für mindestens 1 Stunde, vorzugsweise für mindestens 2 Stunden, bevorzugt für mindestens 4 Stunden, insbesondere für mindestens 6 Stunden, auf der Haut der Achselhöhlen verbleiben.

Bezüglich des erfindungsgemäßen Verfahrens gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen schweißhemmenden kosmetischen Mitteln sowie zu der erfindungsgemäßen Verwendung Gesagte.

Die folgenden Beispiele erläutern die vorliegende Erfindung, ohne sie jedoch darauf einzuschränken:

Beispiele:

1. Veränderung der Lichtabsorption

Es wurden folgende Proteine aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) verwendet:

- 1) Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Lauryldimoniumhydroxypropylgruppe und einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 4.000 Da und
- 2) Hydrolysiertes Weizenprotein mit einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 1.000 Da und
- 3) Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Hydroxypropyltrimoniumgruppe und einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 3.500 Da.

Die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption, welche durch die zuvor genannten Proteine in einem pH-Bereich von 4,0 bis 8,0 bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 bewirkt wird, wird folgendermaßen durchgeführt:

Tabelle 1: Probenlösung (Angaben in Gew.-%)

	E-I*	E-II*	E-III*
Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Lauryldimoniumhydroxypropylgruppe ^{a)}	4,0	--	--
Hydrolysiertes Weizenprotein ^{b)}	--	5,6	--
Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Hydroxypropyltrimoniumgruppe ^{c)}	--	--	4,4
HCl	Add pH	Add pH	Add pH
Wasser	Add 100	Add 100	Add 100

* erfindungsgemäß

^{a)} Hydrotritricum QM NSP-LQ (WD); (INCI: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein; 25 Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 4.000 Da; Croda)

^{b)} Cropeptid W PF-LQ (WD); (INCI: Hydrolyzed Wheat Protein and Hydrolyzed Wheat starch; 18 Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 1.000 Da; Croda)

^{c)} Hydrotritricum WQ PE-LQ (WD); (INCI: Hydrolyzed Wheat Protein; 22,5% Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 3.500 Da; Croda)

Für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption wurde ein Methrom Titrand 905 der Firma Methrom (USA) verwendet, welches mit einer Methrom Optrode 6.1115.000 sowie einer pH-Elektrode von Methrom ausgestattet ist. Die Steuerung des Methrom Titrand 905 erfolgt über die Software Tiamo der Firma Methrom. Zunächst wurden 30 ml einer Probenlösung gemäß Tabelle 1, welche einen pH-Wert von 3,0 aufwies, in dem offenen Probengefäß des Methrom Titrand 905 vorgelegt. Anschließend wurde bei 23 °C und 1.013 mbar unter Rühren (Rührgeschwindigkeit 8 des Titrand 905, entspricht ca. 750 bis 850 rpm) solange kontinuierlich eine 1 Gew.-%ige Natriumhydrogencarbonatlösung zugegeben, bis ein pH-Wert von 7,5 erreicht wurde. Während der Zugabe der 1 Gew.-%igen Natriumhydrogencarbonatlösung wurde die Lichttransmission eines Lichtstrahls durch diese Probenlösung mit einer Methrom Optrode 6.1115.000 bei einer

Wellenlänge von 574 nm (grüngelb) in mV (Auflösung 0,1 mV) gemessen. Jede Messung wird jeweils zweimal durchgeführt und hieraus der Mittelwert gebildet.

Die Veränderung der Lichtabsorption, welche durch die oben genannten Peptide bewirkt wurde, wurde gemäß der Formel $\Delta L = [(L_i/L_0)] \cdot 100$ bestimmt. In dieser Formel steht L_i für die Lichttransmission nach Veränderung des pH-Wertes um mindestens 0,5 in dem pH-Bereich von 4,0 bis 8,0, bevorzugt von pH 4,5 und 7,5, insbesondere von pH 5,0 und 7,0. L_0 steht in dieser Formel für die Differenz aus der Lichttransmission bei pH 4,0 und bei pH 8,0, bevorzugt bei pH 4,5 und bei pH 7,5, insbesondere bei pH 5,0 und bei pH 7,0.

Bei einer pH-Wert Änderung von 1,0 zwischen pH 5,5 und pH 6,5 (Lichtabsorption bei pH 6,5 bildet Wert L_i) in einem pH-Wertbereich von 4,5 bis 7,5 (Differenz Lichtabsorption bei pH 7,5 minus pH 4,5 bildet Wert L_0) bewirkten diese Proteine die in Tabelle 2 angegebene Veränderung der Lichtabsorption ΔL .

Tabelle 2: Veränderung der Lichtabsorption ΔL

Probenlösung	ΔL [%]
E-I	100
E-II	32
E-III	41

2. In-vivo Test zur Antitranspirantwirkung

Zur Ermittlung der Antitranspirantwirkung wurde eine Antitranspirantstudie auf dem Rücken von 16 Probandinnen durchgeführt. Hierzu wurden die folgenden schweißhemmenden Mittel verwendet:

Schweißhemmendes Mittel	Nr
Wässrige Lösung mit 10 % ACH, pH 4	V-I
Wässrige Lösung mit 5 %* Protein ^{a)} , pH 2-4	E-IV**
Wässrige Lösung mit 5 %* Protein ^{b)} , pH 2-4	E-V**
Wässrige Lösung mit 5 %* Protein ^{c)} , pH 2-4	E-VI**

*Aktivsubstanz

** erfindungsgemäß

^{a)} Hydrotriticum QM NSP-LQ (WD); (INCI: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein; 25 Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 4.000 Da; Croda)

^{b)} Cropeptid W PF-LQ (WD); (INCI: Hydrolyzed Wheat Protein and Hydrolyzed Wheat starch; 18 Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 1.000 Da; Croda)

^{c)} Hydrotriticum WQ PE-LQ (WD); (INCI: Hydrolyzed Wheat Protein; 22,5% Gew.-%ige Lösung in Wasser; M_w etwa 3.500 Da; Croda)

Auf dem Rücken von 16 Probandinnen wurden jeweils auf einer Seite neben dem Rückgrat 40 μ L des schweißhemmenden Mittels V-I und 75 μ L der erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel E-IV, E-V und E-VI aufgetragen. Nach 5 Minuten wurden die behandelten Stellen mit okklusiver nichtadsorbierender Folie abgedeckt. Nach 2 Stunden wurden diese nichtadsorbierenden Pads entfernt. Die Zusammensetzungen wurden an vier aufeinanderfolgenden Tagen jeweils auf die

zuvor beschriebene Art und Weise auf den Rücken der Probandinnen aufgetragen. 24 h nach dem letzten Auftragen der Zusammensetzung wurden auf dem Rücken der Probandinnen saugfähige Pads an den Stellen aufgebracht, wo zuvor die Zusammensetzungen appliziert wurden. Weiterhin wurden auf der anderen Seite des Rückgrats in der gleichen Höhe ebenfalls Pads aufgebracht, welche als Kontrolle dienten. Nachdem die Probandinnen für ca. 15 Minuten bei 80 °C in der Sauna geschwitzt hatten, wurde die Menge des durch die Pads aufgenommenen Schweißes gravimetrisch bestimmt, wobei jede Zusammensetzung mit der jeweils korrespondierenden unbehandelten Stelle auf dem Rücken verglichen wurde. Aus der gravimetrischen Bestimmung der Schweißmenge wurde die Schweißreduktion ermittelt, wobei alle ermittelten Werte statistisch signifikant waren.

Die Schweißreduktion der jeweiligen Zusammensetzung im Vergleich zu einer unbehandelten Hautstelle ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben:

Nr	Schweißreduktion
V-I	50 %
E-IV	8 %
E-V	18 %
E-VI	1,6 %

Die Verwendung des speziellen Proteins führt zu einer signifikanten Verminderung der Schweißreduktion und zu einer zufriedenstellenden Antitranspirantwirkung.

3. Formulierungen:

Das in den nachfolgenden Beispielen eingesetzte Protein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) ist bevorzugt ausgewählt aus folgenden Proteinen:

- 1) Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Lauryldimoniumhydroxypropylgruppe und einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 4.000 Da und
- 2) Hydrolysiertes Weizenprotein mit einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 1.000 Da und
- 3) Hydrolysiertes Weizenprotein mit mindestens einer Hydroxypropyltrimoniumgruppe und einem mittleren Molekulargewicht M_w von etwa 3.500 Da.

Erfindungsgemäße schweißhemmende kosmetische Mittel mit einem pH von 2,5 bis 10,0 (Mengenangaben in Gew.-%)

	1	2	3	4	5	6	7
Isopropylmyristat	0,50	0,10	0,50	1,0	2,0	3,0	5,0
Protein	0,50	2,0	3,0	5,0	7,0	10	20
Eumulgin B3 ^{d)}	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0

Parfum	0,10	0,20	0,30	0,30	0,50	0,8	1,0
Konservierungsmittel	0,50	0,50	0,50	0,80	0,80	1,5	2,0
pH-Stellmittel	ad pH	ad pH	ad pH	ad pH	ad pH	ad pH	ad pH
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

^{d)} Eumulgin B3 (INCI: Ceteareth-30; BASF)

Patentansprüche:

1. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend
 - a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
 - b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
 - c) mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt, wobei das schweißhemmende kosmetische Mittel keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.
2. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise von 1,5 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 2 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,5 bis 30 Gew.-%, insbesondere von 3 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, enthalten ist.
3. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein ein mittleres Molekulargewicht M_w von 150 bis 100.000 Da, vorzugsweise von 180 bis 50.000 Da, bevorzugt von 200 bis 10.000 Da, weiter bevorzugt von 250 bis 8.000 Da, insbesondere von 300 bis 5.000 Da, aufweist.
4. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein eine Veränderung der Lichtabsorption bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,5 bis pH 7,5, insbesondere von pH 5,0 bis pH 7,0, bei einer Konzentration von 0,001 bis 10 Gew.-% Protein, bezogen auf das Gesamtgewicht der zur pH-Messung verwendeten Probenmischung, und einer Temperatur von 20 °C bewirkt.

5. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die pH-Wert Änderung durch Zugabe von Hydrogencarbonaten oder Carbonaten, insbesondere von Natriumhydrogencarbonaten, erfolgt.
6. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein ausgewählt ist aus der Gruppe von (i) nicht modifizierten Proteinen; (ii) hydrolysierten Proteinen; (iii) chemisch modifizierten Proteinen, insbesondere hydrophob und/oder kationisch und/oder anionisch modifizierten Proteinen; (iv) physikalisch modifizierten Proteinen, insbesondere fraktionierten und/oder gereinigten und/oder bestrahlten Proteinen; (v) hydrolysierten nicht modifizierten Proteinen; (vi) hydrolysierten und chemisch modifizierten Proteinen, insbesondere hydrolysierten und hydrophob und/oder kationisch und/oder anionisch modifizierten Proteinen; (vii) hydrolysierten und physikalisch modifizierten Proteinen, insbesondere fraktionierten und/oder gereinigten und/oder bestrahlten Proteinen; sowie (viii) deren Mischungen.
7. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das kationisch modifizierte Protein einen oder mehrere Rest(e) der Formel $R^1-N^+(CH_3)_2-CH_2-CH(OH)-CH_2-X-R$, in welcher R^1 für eine Alkylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, eine Alkenylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, eine Hydroxyalkylgruppe mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, insbesondere für eine Methylgruppe, eine C_{10-18} -Alkyl oder eine C_{10-18} -Alkenylgruppe, X für O, N oder S und R für den Proteinrest stehen, enthält.
8. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein ein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) isoliertes Protein ist, wobei das Protein hydrolysiert ist und/oder wobei das Protein mit mindestens einer kationischen Gruppe, ausgewählt aus Lauryldimoniumhydroxypropylgruppen, Hydroxypropyltrimoniumgruppen sowie deren Mischungen, funktionalisiert ist.
9. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein Lysin in 0 bis 1,5 Mol.-%, Histidin in 0,7 bis 2,0 Mol.-% und Arginin in 2,0 bis 3,0 Mol.-%, bezogen auf die Gesamtstoffmenge aller Aminosäuren des Proteins, enthält.
10. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Protein einen Calciumgehalt von 4 bis 400 mg, einen Kaliumgehalt von 50 bis 800 mg, einen Phosphorgehalt von 1.600 bis 3.200 mg und

einen Schwefelgehalt von 1.300 bis 1.700 mg, jeweils bezogen auf 1 kg des mindestens einen Proteins, aufweist.

11. Verpackungseinheit (Kit-of-Parts), umfassend - getrennt voneinander konfektioniert –
 - a) mindestens einen ersten Container (C1), enthaltend ein kosmetisches Mittel (M1) umfassend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, und
 - b) mindestens einen zweiten Container (C2), enthaltend ein kosmetisches Mittel (M2) umfassend mindestens ein Protein, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt, wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt und wobei das kosmetische Mittel (M2) keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.
12. Verwendung mindestens eines Proteins zur zumindest teilweisen Beeinflussung der Schweißdrüse(n), wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt und wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt.
13. Verwendung einer Kombination, enthaltend
 - a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
 - b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
 - c) mindestens ein Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das mindestens eine Protein in Süßgräsern der Gattung *Triticum* und/oder *Oryza* und/oder *Avena* vorkommt, wobei das mindestens eine Protein bei einer pH-Wert Änderung von mindestens 0,5 in einem pH-Bereich von pH 4,0 bis pH 8,0, einer Temperatur von 20 °C bis 40 °C und einer Konzentration des Proteins von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der für die Bestimmung der Veränderung der Lichtabsorption verwendeten Probenmischung, eine Veränderung der Lichtabsorption von 1 bis 100 %, bewirkt und

wobei die Kombination keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält,
zur Reduzierung und/oder Verhinderung von Schweiß, insbesondere Achselschweiß oder Schweiß anderer Körperregionen.

14. Schweißhemmendes kosmetisches Mittel, enthaltend

- a) mindestens einen Stoff, ausgewählt aus der Gruppe von kosmetischen Ölen, welche bei 20 °C und 1.013 hPa flüssig sind, Riechstoffen und Wachsen,
- b) Treibmittel in einer Gesamtmenge von 0 bis 99 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, und
- c) mindestens ein aus Süßgräsern der Gattung *Triticum* (Weizen) isoliertes Protein in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 70 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des schweißhemmenden kosmetischen Mittels, wobei das Protein hydrolysiert ist und/oder wobei das Protein mit mindestens einer kationischen Gruppe, ausgewählt aus Lauryldimoniumhydroxypropylgruppen, Hydroxypropyltrimoniumgruppen sowie deren Mischungen, funktionalisiert ist,

wobei das schweißhemmende kosmetische Mittel keine Halogenide und/oder Hydroxyhalogenide von Aluminium und/oder Zirkonium enthält.

15. Nicht-therapeutisches kosmetisches Verfahren zur Verhinderung und/oder Reduzierung der Transpiration des Körpers, bei welchem ein schweißhemmendes kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10 oder 14 auf die Haut, insbesondere auf die Haut der Achselhöhlen, aufgetragen wird und für mindestens 1 Stunde, vorzugsweise für mindestens 2 Stunden, bevorzugt für mindestens 4 Stunden, insbesondere für mindestens 6 Stunden, auf der Haut der Achselhöhlen verbleibt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/064492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61Q15/00 A61K8/64
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61K A61Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/003861 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; UNILEVER HINDUSTAN [IN]; COURTOIS) 14 January 2010 (2010-01-14) page 17 - page 19; table 1 page 5, line 10 - line 17 -----	1,4-6, 11-15
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 August 2004 (2004-08-01), Coty (Adidas): "Active Anti-Perspirant Deodorant", XP002744983, Database accession no. 288464	1,3-6, 8-10, 13-15
Y	the whole document ----- -/--	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 September 2015

Date of mailing of the international search report

16/10/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Steinheimer, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/064492

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 September 2003 (2003-09-01), Coty (Adidas): "Anti-Perspirant", XP002744984, Database accession no. 10148401	1,3-6, 8-10, 13-15
Y	the whole document	1-15

X	WO 2006/103037 A2 (HENKEL KGAA [DE]; BOCKMUEHL DIRK [DE]; HOEHNE HEIDE-MARIE [DE]) 5 October 2006 (2006-10-05)	1-10, 13-15
Y	page 3 - page 4, paragraph 2 page 8 - page 9 claim 1	1-15

X	EP 1 813 310 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 1 August 2007 (2007-08-01)	1-10, 13-15
Y	paragraph [0003] - paragraph [0005] paragraph [0042] - paragraph [0046] paragraph [0082] paragraph [0101] claim 1	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/064492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010003861 A1	14-01-2010	AR 072720 A1 WO 2010003861 A1	15-09-2010 14-01-2010
WO 2006103037 A2	05-10-2006	CN 101151044 A DE 102005014687 A1 EP 1863515 A2 US 2008050398 A1 WO 2006103037 A2	26-03-2008 12-10-2006 12-12-2007 28-02-2008 05-10-2006
EP 1813310 A2	01-08-2007	DE 102006004955 A1 EP 1813310 A2	26-07-2007 01-08-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61Q15/00 A61K8/64
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61K A61Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, EMBASE

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/003861 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; UNILEVER HINDUSTAN [IN]; COURTOIS) 14. Januar 2010 (2010-01-14) Seite 17 - Seite 19; Tabelle 1 Seite 5, Zeile 10 - Zeile 17 -----	1,4-6, 11-15
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1. August 2004 (2004-08-01), Coty (Adidas): "Active Anti-Perspirant Deodorant", XP002744983, Database accession no. 288464	1,3-6, 8-10, 13-15
Y	das ganze Dokument ----- -/-	1-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden
soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie
ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum
oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. September 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Steinheimer, K

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1. September 2003 (2003-09-01), Coty (Adidas): "Anti-Perspirant", XP002744984, Database accession no. 10148401	1,3-6, 8-10, 13-15
Y	das ganze Dokument	1-15
X	----- WO 2006/103037 A2 (HENKEL KGAA [DE]; BOCKMUEHL DIRK [DE]; HOEHNE HEIDE-MARIE [DE]) 5. Oktober 2006 (2006-10-05)	1-10, 13-15
Y	Seite 3 - Seite 4, Absatz 2 Seite 8 - Seite 9 Anspruch 1	1-15
X	----- EP 1 813 310 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 1. August 2007 (2007-08-01)	1-10, 13-15
Y	Absatz [0003] - Absatz [0005] Absatz [0042] - Absatz [0046] Absatz [0082] Absatz [0101] Anspruch 1	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/064492

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010003861 A1	14-01-2010	AR 072720 A1	15-09-2010
		WO 2010003861 A1	14-01-2010

WO 2006103037 A2	05-10-2006	CN 101151044 A	26-03-2008
		DE 102005014687 A1	12-10-2006
		EP 1863515 A2	12-12-2007
		US 2008050398 A1	28-02-2008
		WO 2006103037 A2	05-10-2006

EP 1813310 A2	01-08-2007	DE 102006004955 A1	26-07-2007
		EP 1813310 A2	01-08-2007
