



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 393 791 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1476/87

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A61K 7/00

(22) Anmeldetag: 24. 4.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1991

(45) Ausgabetag: 10.12.1991

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 1102/86

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS1617340 FR-PS1125342

(73) Patentinhaber:

CAOLA KOZMETIKAI ES HAZTARTASVEGYIPARI VALLALAT  
H-1113 BUDAPEST (HU).

(72) Erfinder:

HERNADI GYULA DR.  
BUDAPEST (HU).  
DEDE LASZLO  
BUDAPEST (HU).  
FABIAN MIKLOS  
MOSONMAGYAROVAR (HU).  
SABJAN JOZSEF  
BUDAPEST (HU).  
BALINT MARIA  
BUDAPEST (HU).  
BOZOKI GABOR  
BUDAPEST (HU).  
JENEY JULIA  
BUDAPEST (HU).  
OTT MAGDOLNA DR.  
BUDAPEST (HU).  
MAROSSY MAGDOLNA  
BUDAPEST (HU).

## (54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER KOSMETISCHEN KOMPOSITION

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung einer kosmetischen Komposition, wobei man eine Mineral-, Thermalwasser natürlichen Ursprung aufweisende, gegebenenfalls mit Metallverbindungen bis zu einer Konzentration von  $10^{-2}$  Mol/l für jedes Metallion berechnet, angereicherte Nährlösung sterilisiert und mit einer Algenreinkultur beimpft, einen Kohlendioxid enthaltenden sterilen Luftstrom durch die Nährlösung führt, die Algen nach einer Züchtungsdauer von 7 bis 30 Tagen bei einer Temperatur von 0 bis 80 °C abtrennt, die so gewonnenen Algen gegebenenfalls mittels bekannter physikalischer oder chemischer Methoden ausschließt, und gegebenenfalls bis zur Erreichung einer Konzentration von höchstens  $10^{-2}$  Mol/kg, für jedes Metallion berechnet, mit zumindest einer Metallverbindung versetzt bzw. reagieren lässt, und die erhaltene Algenmasse mit mindestens einem üblichen kosmetischen Zusatzmittel, bevorzugt Öle oder Fette, Stärke, Kleie, oberflächenaktive Substanzen, Konservierungsmittel, und/oder Verdünnungsmittel sowie gegebenenfalls mindestens einem aktiven Zusatzmaterial, bevorzugt Propolis, Plasma-Eiweiß, tierisches Eiweiß, Globin, Eiklar, Pollen und/oder getrockneter Staub pflanzlichen Ursprungs, in einem Mengenverhältnis von 0,5 bis 95 Massen-% Algenmasse, gegebenenfalls 0,05 bis 50 Massen-% aktives Zusatzmaterial und dem jeweiligen Rest auf 100 Massen-% an sich bekannter kosmetischer Zusatzstoff mischt.

AT 393 791 B

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer kosmetischen, bevorzugt haut-, haar- oder zahnpflegenden Komposition.

5 Algen werden von der Menschheit seit langem und für viele Zwecke verwendet. So ist z. B. in der EP-A-77014 die Erzeugung von Wasserstoff unter Einsatz von Algen beschrieben. Die Kultur erfolgt abwechselnd im Licht unter aeroben Bedingungen und im Dunkeln unter anaeroben Bedingungen, wobei während der anaeroben Phase die Algenmasse Wasserstoff abgibt. Basis der Nährösung ist dort nicht näher definiertes Wasser.

10 Die Verwendung von Algen für kosmetische, aber auch lebensmittel- und futterergänzende Zwecke ist weitverbreitet. In der DE-A - 2362673 ist beispielsweise die Züchtung von  $N_2$ -fixierenden Algen beschrieben. Die Kultur erfolgt im Süß- und/oder Meerwasser. Die gemäß dieser DE-A vorgesehene nachträgliche Reinigung ist für kosmetische Zwecke kostspielig und keineswegs vollständig genug.

15 Mangels eines geeignet ausgearbeiteten und ökonomischen Züchtungsverfahrens werden Meeresalgen im allgemeinen zu kosmetischen Zwecken verwendet.

20 Es wird auf die DE-OS 1617 340 verwiesen, gemäß welcher ein dort mittels spezieller Mühle physikalisch aufgeschlossenes Pulver auf Basis von Meeresalgen in einem Verhältnis zwischen 5 und 20 Massen-% wesentlichen Bestandteil eines kosmetischen Produktes bildet. Die Anwendbarkeit der Meeresalgen ist durch deren Faserstoffgehalt beschränkt, wobei dieser Nachteil durch die Tatsache erschwert wird, daß die Verunreinigung der Meere in den letzten Jahren durch radioaktive, kanzerogene Stoffe, giftige Schwermetalle und industrielle Abfälle wesentlich gestiegen ist. Diese verunreinigenden Materialien werden im Organismus der Algen angehäuft. Dadurch kann heute die so gewonnene Vollalge zu kosmetischen Zwecken nicht verwendet werden; nur eine solche Fraktion ist anwendbar, die von den vergiftenden oder Ballastmaterialien gereinigt worden ist. Ein solches Verfahren wird in der Arbeit von M. Carames de Gouvea: "Cosmetics and Toiletries", Bd. 95 (Dezember) Seiten 47-50 (1980) beschrieben.

25 Der Reinigungsprozeß ist aber ein Eingriff, durch den ein Teil der biologisch aktiven Substanzen der Algen zugrunde geht, und die so hergestellte Algenfraktion für kosmetische Mittel daher weniger wertvoll ist. (M. Jochum: "Die Thalassotherapie-Algologie", Kosmetic International 1982 (Oktober), Seiten 76 - 78; Zajic: "Properties and Products of Algae", N. Y., Plenum, 1970).

30 Bei der Aufarbeitung verfährt man im allgemeinen so, daß das Agar, Carrageenin und die Alginsäure aus den Algen gewonnen und einzeln verwendet werden.

35 Infolge der Reinigungsprozesse werden die wertvollen Provitamine, z. B. beta-Karotin, die ungesättigten Fette, Öle, z. B. die Arachinsäure und Linolsäure verkrackt, wodurch der Wert der solche Algen enthaltenden kosmetischen Kompositionen wesentlich vermindert wird. In Oberflächenwässern lebende bzw. dort gezüchtete Algen können in ihrem Organismus Bakterien und Viren akkumulieren, was dazu führt, daß sie für kosmetische Mittel ebenfalls nicht allgemein verwendbar sind.

40 Es ist auch, wie die FR-PS 1125 342 zeigt, bekanntgeworden, in Süßwassermedien gezüchtete Algen und deren Suspensionen in kosmetischen Mitteln einzusetzen.

45 Es wurde nun gefunden, daß in Mineralwasser-Nährösungen gezüchtete Algen besonders für kosmetische Anwendungen besonders wertvolle Eigenschaften aufweisen.

50 Gegenstand der Erfindung ist somit ein Verfahren zur Herstellung einer kosmetischen, bevorzugt haut-, haar- oder zahnpflegenden Komposition auf Basis einer in einer Wasser enthaltenden Nährösung in Gegenwart von Kohlendioxid gezüchteten und dann von der Lösung abgetrennten, gegebenenfalls chemisch und/oder physikalisch weiterbehandelten bzw. aufgeschlossenen, Algenmasse, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man eine ein Mineral-, Heil- und/oder Thermalwasser natürlichen Ursprungs oder deren Gemische als wesentlichen Bestandteil aufweisende, gegebenenfalls mit Metallverbindungen, insbesondere Fluoriden des Zinks, Kupfers oder Eisens bis zu einer Konzentration von  $10^{-2}$  Mol/l für jedes Metallion berechnet, angereicherte Nährösung unter einem Druck von höchstens 10 bar bei einer Temperatur von 100 bis 140 °C sterilisiert und dann mit einer Algenreinkultur beimpft, einen 0,5 bis 20 Vol-%, vorzugsweise 1,5 bis 5 Vol-% Kohlendioxid enthaltenden sterilen Luftstrom durch die Nährösung bei Raumtemperatur führt, die Algen nach einer Züchtungsdauer von 7 bis 30, vorzugsweise von 12 bis 14 Tagen bei einer Temperatur von 0 bis 80 °C abtrennt, die so gewonnenen Algen gegebenenfalls mittels bekannter physikalischer oder chemischer Methoden aufschließt, und die aufgeschlossenen Algen gegebenenfalls bis zur Erreichung einer Konzentration von höchstens  $10^{-2}$  Mol/kg, für jedes Metallion berechnet, mit zumindest einer Metallverbindung versetzt bzw. reagieren läßt, und die erhaltene Algenmasse mit mindestens einem üblichen kosmetischen Zusatzmittel, bevorzugt Öle oder Fette pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, Stärke, Kleie, oberflächenaktive Substanzen, Konservierungsmittel und/oder feste oder flüssige Verdünnungsmittel, sowie gegebenenfalls mindestens einem aktiven Zusatzmaterial, bevorzugt Propolis, Plasma-Eiweiß, tierisches Eiweiß, Globin, Eiklar, Pollen und/oder getrockneter Staub pflanzlichen Ursprungs, in einem Mengenverhältnis von 0,5 bis 95 Massen-% Algenmasse, gegebenenfalls 0,05 bis 50 Massen-% aktives Zusatzmaterial und dem jeweiligen Rest auf 100 Massen-% an sich bekannter kosmetischer Zusatzstoff mischt.

55 Es hat sich gezeigt, daß mit den so erhaltenen neuen Kompositionen einerseits die oben erwähnten Nachteile eliminiert werden können und andererseits die eingesetzte erfundungsgemäß eingesetzte Algenmasse einen Wirkungsüberschuß im Vergleich zu bisher bekannten Kompositionen und deren Herstellungsverfahren aufweist.

60 Zu den erfundungsgemäß erhältlichen, neuen kosmetischen Mitteln führte die Beobachtung, daß, wenn man

5 Algenstämme in einer sterilisiertes Mineralwasser, Heilwasser oder Thermalwasser natürlichen Ursprungs oder deren Gemische enthaltenden Nährlösung züchtet, Algen gewonnen werden können, bei denen es bei hervorragender biologischer Aktivität ausgeschlossen ist, daß toxische Substanzen (Quecksilber, Blei, Cadmium, radioaktive Verunreinigungen, Bakterien, Viren, kanzerogene Stoffe usw.) in ihrem Organismus akkumuliert werden.

10 Es wurde beobachtet, daß die in Heilwässern anwesenden nützlichen Substanzen, z. B. Mikroelemente und Vitamine in dem Organismus der mit den neuartigen Nährlösungen auf Basis der genannten Wässer geziichteten Algen angereichert werden, wobei vermutlich aufgrund der natürlichen Zusammensetzung dieser Wässer, die Anreichung der wertvollen Substanzen in für die biologische Aktivität besonders günstigen Mengenverhältnissen erfolgt. Die balneologische Anwendung dieser Substanzen hat eine große Bedeutung seit Jahrhunderten.

15 Die in den Heilwässern anwesenden Wirkstoffe und Mikroelemente werden in dem Organismus der in den neuen kosmetischen Mitteln eingesetzten Algen nicht nur angereichert, sondern auch Additions- oder Komplexverbindungen mit den Mucoproteiden der Algen bilden. Die in den erfindungsgemäß erhältlichen Kompositionen eingesetzten Algen sollen, wenn ihre Aufzucht abgeschlossen ist, keinem nachträglichen Reinigungs- oder Wärmebehandlungsprozeß unterworfen werden; dadurch kann die Vollalge ohne Verluste an biologischer Aktivität und ohne ungünstige Verschiebung der Mengenverhältnisse ihrer Wirksubstanzen, wie z. B. Mikroelemente erhalten bleiben und daher ohne Wirksamkeitseinbußen in den verschiedenen Kosmetika ihre günstige Wirkung ausüben. Es werden also die Wirkstoffe der Algen praktisch nicht beschädigt, der gesamte biologische Wert der Algen bleibt erhalten.

20 Die in den erfindungsgemäß erhältlichen Kosmetika enthaltenen, auf Heilwasser-Basis geziichteten Algen weisen den weiteren unerwarteten Vorteil auf, daß sie die für den Organismus, bzw. für die Haut unentbehrlchen Mikroelemente in einer an die Mucoproteideiweiße gebundenen Form zum Organismus bringen.

25 Die in dieser Weise eingeführten verschiedenen Mikroelemente können in einem höheren Maße resorbiert werden und ihre Wirkung auf Haut, Haar und Zähne, Kiefer und Mundschleimhaut ausüben.

25 Die erfindungsgemäß herstellbaren, auf die beschriebene Weise erhaltene Algen aufweisenden kosmetischen Kompositionen wirken nicht nur zur Steigerung des Wassergehaltes der Haut, sondern sie optimalisieren auch die Funktion der in dem Organismus anwesenden Enzyme durch die Heranführung von Mikroelementen, die in einer leicht anlagerbaren Form vorliegen.

30 Dasselbe trifft auch auf die mit den Algen zusammen eingebrachten Vitamine, Lipide und Öle zu.

30 Die erfindungsgemäß erhältlichen kosmetischen Kompositionen fördern die Hydratation von wasserarmer Haut und wirken regenerierend auf die Zellen alternder, runziger Haut. Als Haarpflegemittel oder Zahnpaste angewandt, üben sie eine roborierende Wirkung aus, die für die Entwicklung der Haarzwiebeln günstig ist bzw. sie hemmen die Lockerung der Zähne.

35 Alle diese hervorragenden und unerwarteten Wirkungen lassen sich der Tatsache zuschreiben, daß die für den Organismus unentbehrlchen Substanzen in optimaler Zusammensetzung in einer an die Eiweiße des Algenorganismus gebundenen Form zu Haut, Schleimhaut und Haaren gebracht werden können, wodurch ihre biologische Wirkung in hohem Grade verbessert wird.

40 Wenn die Spurenelemente nur selbst und in künstlicher Mischung den genannten Körperstellen zugeführt werden, erreichen sie praktisch nicht den biologisch aktiven Zustand und können die dort ablaufenden Prozesse nicht günstig beeinflussen.

45 Es ist bekannt, daß z. B. Zink eine Komponente von mindestens dreißig Enzymen des Organismus ist und deshalb eine bedeutende Rolle im Eiweißhaushalt der Haut spielt. Zinkhaltige Enzyme nehmen an der Synthese der Desoxyribonukleinsäure (DNS) und der Ribonukleinsäure (RNS) teil und die Übertragung der zur Synthese der Eiweiße benötigten Informationen wird durch ihren Mangel gehemmt, wodurch auch die Regeneration der Haut erschwert wird.

50 Im Falle eines Kupfermangels wird die Kollagenstruktur ungünstig beeinflußt. Eisenmangel schließlich kann die Durchblutung hemmen.

55 Bei Anwendung der erfindungsgemäß erhältlichen kosmetischen Zusammensetzung können Mikroelementmangel und eine unerwünschte Zusammensetzungsverschiebung dieser Elemente untereinander ausgeglichen werden. Durch den fakultativ vorgesehenen Metallgehalt des Algen- Nährmediums bzw. der im Kosmetikum selbst eingesetzten Algen in Mengen von jeweils bis zu  $10^{-2}$  Mol/l kann diese günstige Wirkung noch erhöht werden.

55 Für die kosmetischen Anwendungen ist im Sinne einer stärkenden Wirkung an den behandelten Körperstellen, insbesondere auch infolge einer Verbesserung der Transportwirkung eine erfindungsgemäß erhältliche Zusammensetzung besonders vorteilhaft, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie Globin in einer Menge von etwa 20 Massen-% enthält.

60 Wenn in den neuen kosmetischen Mitteln eine mit den genannten natürlichen Wässern aus dem Erdinneren geziichtete, mittels Ultraschall aufgeschlossene Algenmasse eingesetzt ist, läßt sich der Vorteil einer innere Strukturen teilweise intakt erhaltenden, jedoch besonders hohen Kontakt, der wertvollen Substanzen mit den zu pflegenden Körperstellen sichernden Desintegration der Zellen erreichen.

65 Insbesondere im Hinblick auf Zahn- und Mundpflege kann es weiters von Vorteil sein, wenn Fluoride und/oder Edelmetallsalze als Zusatzmaterialien in die Nährlösung und/oder in die kosmetischen Kompositionen

eingebracht werden.

Ziel des obenerwähnten Aufschließens ist es, eine Stelle der Zellmembran mittels einer mechanischen Methode, bzw. durch Veränderung des osmotischen Druckes zu spalten und in dieser Weise den Zellinhalt zu gewinnen.

5 Das Aufschließen kann man mittels der folgenden Methoden ausführen:

- durch Wärmebehandlung bei 40 bis 200 °C unter einem Druck von 0-50 bar;
- durch eine Ultraschallbehandlung, die erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist;
- durch eine Behandlung mit einem Netzmittel z. B. Natrium-laurylether-sulfat;
- 10 - durch eine mechanische Methode, z. B. durch Zerkleinerung in der Anwesenheit eines festen Trägermaterials.

Die aufgeschlossene Alge kann man gegenbenfalls mit der Lösung einer sterilen Metallverbindung weiter reagieren lassen, um eine Konzentration von höchstens  $10^{-2}$  Mol/kg fester Alge zu erreichen. Die so gewonnene Alge kann in einer getrockneten Form oder ohne Trocknung der kosmetischen Komposition beigemischt werden.

Durch die in die Komposition bevorzugt eingebrachten kosmetisch aktiven Substanzen kann eine physiologische Partnerschaft zwischen Haut und Kosmetikum erreicht werden, wodurch die Annahme des Kosmetikums wesentlich erleichtert wird. Durch die Zusatz- und Trägermaterialien ist eine Basis für die Aktiv-Substanz geschaffen, womit eine besonders gleichmäßige Verteilung dieser Aktivstoffe gewährleistet wird.

20 Erfolgt die Zumischung von Globin als aktiven Zusatz in Mengen im Bereich von 20 Massen-%, bezogen auf Trockensubstanz und die gesamte Komposition, so lässt sich die günstige Wirkung der Kosmetika besonders steigern.

Die erfindungsgemäß hergestellten kosmetischen Mittel sind als Hauptpflegemittel zur Hydratation und Regeneration der Haut, zur Steigerung des Muskeltonus bzw. zur Straffung alternder Haut anwendbar.

25 Als Haarpflegemittel dienen sie zur Stimulierung der Haarzwiebeln und zur Versorgung der Kopfhaut.

Als Zahnpflegemittel können sie Zahnfleischschwund (Parodontose) vermindern und zur Verhinderung der Lockerung und Karies der Zähne beitragen.

Die Erfindung wird an Hand der folgenden Vorschriften und Beispiele näher erläutert, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

30

#### Vorschrift 1

Algenzüchtung

7 Liter Heilwasser des Budapester Lukács-Bades werden in ein Algenzüchtungsglas gefüllt und 30 Minuten bei 121 °C, bei einem Überdruck von 1 bar sterilisiert. Die sterile Lösung wird mit einer Algenreinkultur von Scenedesmus obtiusculus beimpft. Dann wird ein steriler, 1,5 Vol% Kohlendioxyd enthaltender Luftstrom durch die Nährlösung bei 25 °C unter Beleuchtung mittels einer Leuchtröhre geführt und nach einem Züchtungszyklus von 14 Tagen wird die Alge von der Nährösung getrennt. Die so gewonnene Alge enthält die wertvollen Mikroelemente des Heilwassers ohne toxische Substanzen.

40

Die Alge wird durch Ultraschallbehandlung aufgeschlossen und das so gewonnene, wasserhaltige Material in kosmetischen Kompositionen verwendet.

#### Vorschrift 2

Algenzüchtung

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, verwendet aber ein Heilwasser von Héviz.

45

#### Vorschrift 3

Algenzüchtung

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, verwendet aber ein Heilwasser von Hajduszoboszló und führt keine Aufschließung mittels Ultraschalles aus.

50

#### Vorschrift 4

Algenzüchtung

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, verwendet aber ein Heilwasser von Piestany (Tschechoslowakei) und führt nach Einimpfen mit der Kultur einen sterilen, 5 Vol% Kohlendioxyd enthaltenden Luftstrom bei 25 °C durch die Nährösung unter Beleuchtung mittels einer Leuchtröhre.

#### Vorschrift 5

Algenzüchtung

60 Man verfährt gemäß Vorschrift 1, gibt aber  $10^{-6}$  g/ml Gold (III)-chlorid zum Heilwasser unter sterilen Bedingungen.

**Vorschrift 6**

**Algenzüchtung**

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, gibt aber  $10^{-6}$  g/ml Eisen (III)-chlorid zum Heilwasser unter sterilen Bedingungen.

5

**Vorschrift 7**

**Algenzüchtung**

Man verfährt gemäß Vorschrift 2, gibt aber 10 mg/l Lithiumfluorid zur Nährlösung von Heilwasser-Base.

10

**Vorschrift 8**

**Algenzüchtung**

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, verwendet aber ein Mineralwasser von Parád, das mit 1 g/Liter Kaliumnitrat und 0,2 g/Liter Dikaliumhydrogenphosphat ergänzt ist, statt des Heilwassers. Der pH-Wert der Nährösung wird durch Zugabe von 2 N Salzsäurelösung auf 6,5 eingestellt. Das Aufschließen wird nicht mittels Ultraschalles, sondern auf chemischem Wege durchgeführt: 4 g Algen werden mit 825 g Wasser und 392 g Natriumlaurylethersulfat vermischt und die Lösung auf 60 °C erwärmt.

15

**Vorschrift 9**

**Algenzüchtung**

20

Man verfährt gemäß Vorschrift 1, verwendet aber den Algenstamm Chlorella pyrenoidosa statt Scenedesmus obtusiusculus.

**Beispiel 1**

**Herstellung eines Gesichts- und Körperpflegemittels**

25

4 g nach Vorschrift 1 gezüchtete Algen werden in 412 g Wasser bei 70 °C suspendiert und die so gewonnene Suspension wird mit einer bei 80 °C hergestellten Schmelze von 70 g weißem Vaselin, 70 g Stearin-mono-glyzerid, 82 g Cetylalkohol, 27 g Maiskeimöl und 27 g Tween-60 (Polyoxyethylen-sorbitan-ester-Derivat) vermischt. Nach der Beimischung wird das Gemisch bis zum Abkühlen gerührt und dann durch Zugabe von 0,2 % des Konservierungsmittels "Kathon CG", Rohm and Haas, USA konserviert.

30

Die so gewonnene Komposition wird als Gesichts- und Körperpflege-Kosmetikum angewandt, wodurch eine hervorragende hydratisierende und hautregenerierende Wirkung erreichbar ist.

**Beispiel 2**

**Herstellung eines Shampoos**

35

Zu einem Gemisch, das 4 g der gemäß Vorschrift 8 hergestellten Alge enthält, werden 184 g des Sarcosid-Netzmittels "Alfozid KT-25", Caola (HU); 152 g 35 %-iges Betain-Netzmittels "Zala-betain", Caola (HU); 20 g Fettsäurediethylamid-Schaumstabilisator Alfid D-11 Caola (HU) und 0,2 % des Konservierungsmittels "Kathon CG" gegeben.

40

Das so gewonnene Produkt wird als Haarpflegemittel und Shampoo angewandt. Durch die regelmäßige Verwendung dieser Komposition wird der Haarausfall vermindert und brüchiges Haar wird elastisch und glänzend.

**Beispiel 3**

**Herstellung einer zur Iontophorese anwendbaren Komposition**

45

1,4 ml der gemäß Vorschrift 8 hergestellten Algensuspension werden in eine Ampulle von 2 ml eingewogen. Nach Zugabe von einer 0,5 g 3 Massen-% Propolis enthaltenden alkoholischen Lösung werden die Ampullen abgeschmolzen und sterilisiert.

Die so gewonnene Komposition kann zur Iontophorese-Behandlung angewandt werden, wodurch runzlige Haut regeneriert und elastisch wird.

50

**Beispiel 4**

**Herstellung einer hydratisierenden Creme**

4 g der gemäß Vorschrift 2 gezüchteten und aufgeschlossenen Alge werden mit 20 ml 2 Massen-% Propolis enthaltender alkoholischer Lösung vermischt, dann verfährt man gemäß Beispiel 1. So wird eine hervorragende hydratisierende Hautpflegecreme gewonnen, die zur Befreiung ermüdeten Gesichtshaut von Runzeln ausgezeichnet geeignet ist.

55

**Beispiel 5**

**Herstellung einer hautregenerierenden Gesichts- und Körperpflegekomposition**

60

4 g der gemäß Vorschrift 3 gezüchteten Alge werden in der Anwesenheit von 1 % Natriumhydrogenkarbonat mit einer aus 100 ml Schweineblut bereiteten 5 massen%-igen Globinlösung auf 80 °C erwärmt. Dann verfährt man nach Beispiel 1. Die so gewonnene Körperpflegekomposition ist ein hervorragendes Hautpflegemittel,

dessen regelmäßige Verwendung die Haut elastisch macht bzw. erhält.

**Beispiel 6**

Herstellung einer hautregenerierenden Gesichts- und Körperpflegekomposition

- 5 Man verfährt gemäß Beispiel 5 verwendet aber 25 g Wachtelei-Eiklar statt Globin.  
Die so gewonnene Komposition ist zur Auffrischung und Hydratation ermüdeter, alternder Haut hervorragend geeignet.

**Beispiel 7:**

10 Herstellung einer Zahnpaste

120 g Glyzerin, 7 g Alginat, 1 g Saccharinnatrium, 2 g des handelsüblichen Konservierungsmittels auf Benzoesäureesterbasis "Nipagin-M", 30 g Polyethylenglykol M 600, 60 g "Dentoles 684", 180 g "Dentolex 654" (beide Zahnpaste-Hilfsmittel auf Basis Aluminiumhydrosilikate finnischer Herkunft) und 330 g Sorbit werden in einem Rührautoklav miteinander vermischt, danach werden 200 g 2 massen-%-ige, nach Vorschrift 7 bereitete Algensuspension zugegeben. Unter Homogenisieren wird ein Gemisch von 60 g aus 20 Massen% Natrium-laurylsulfat und 80 Massen% Glyzerin zugegeben. Die so gewonnene Zahnpaste wird mit 1 g Menthol odorisiert.

Durch die regelmäßige Verwendung der so hergestellten Zahnpaste werden Zahnfleischbluten und Parodontose vermindert.

20

**Vergleichsbeispiel:**

Eine Gesichts- und Körperpflegekomposition wurde nach Beispiel 7 hergestellt, statt der nach Vorschrift 3 gezüchteten Alge mischte man aber eine ungereinigte Meerwasser-Vollalge der Komposition zu. Die nach Beispiel 7 hergestellte und die Meeresalge enthaltende Komposition wurde an Gruppen von je 10 Personen untersucht. Die die Meeresalge enthaltende Komposition verursachte Hautflecken und Hautentzündung nach einer Behandlung von 3 Tagen, deshalb mußte ihre Verwendung eingestellt werden. Die Haut der mit nach Beispiel 7 hergestellter Komposition behandelten Personen wurde nach einer zweiwöchigen regelmäßigen Verwendung prall und runzelfrei. Hautentzündung oder Hautflecke wurden nicht beobachtet.

30

## PATENTANSPRÜCHE

35

1. Verfahren zur Herstellung einer kosmetischen, bevorzugt haut-, haar- oder Zahnpflegenden, Komposition auf Basis einer in einer Wasser enthaltenden Nährlösung in Gegenwart von Kohlendioxid gezüchteten und dann von der Lösung abgetrennten, gegebenenfalls chemisch und/oder physikalisch weiterbehandelten bzw. aufgeschlossenen Algenmasse, dadurch gekennzeichnet, daß man eine ein Mineral-, Heil- und/oder Thermalwasser natürlichen Ursprungs oder deren Gemische als wesentlichen Bestandteil aufweisende, gegebenenfalls mit Metallverbindungen, insbesondere Fluoriden des Zinks, Kupfers oder Eisens bis zu einer Konzentration von  $10^{-2}$  Mol/l für jedes Metallion berechnet, angereicherte Nährlösung unter einem Druck von höchstens 10 bar bei einer Temperatur von 100 bis 140 °C sterilisiert und dann mit einer Algenreinkultur beimpft, einen 0,5 bis 20 Vol-%, vorzugsweise 1,5 bis 5 Vol-%, Kohlendioxid enthaltenden sterilen Luftstrom durch die Nährlösung bei Raumtemperatur führt, die Algen nach einer Züchtungsdauer von 7 bis 30, vorzugsweise von 12 bis 14 Tagen bei einer Temperatur von 0 bis 80 °C abtrennt, die so gewonnenen Algen gegebenenfalls mittels bekannter physikalischer oder chemischer Methoden aufschließt, und die aufgeschlossenen Algen gegebenenfalls bis zur Erreichung einer Konzentration von höchstens  $10^{-2}$  Mol/kg, für jedes Metallion berechnet, mit zumindest einer Metallverbindung versetzt bzw. reagieren läßt, und die erhaltene Algenmasse mit mindestens einem üblichen kosmetischen Zusatzmittel, bevorzugt Öle oder Fette pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, Stärke, Kleie, oberflächenaktive Substanzen, Konservierungsmittel und/oder feste oder flüssige Verdünnungsmittel, sowie gegebenenfalls mindestens einem aktiven Zusatzmaterial, bevorzugt Propolis, Plasma-Eiweiß, tierisches Eiweiß, Globin, Eiklar, Pollen und/oder getrockneter Staub pflanzlichen Ursprungs, in einem Mengenverhältnis von 0,5 bis 95 Massen-% Algenmasse, gegebenenfalls 0,05 bis 50 Massen-% aktives Zusatzmaterial und dem jeweiligen Rest auf 100 Massen-% an sich bekannter kosmetischer Zusatzstoff mischt.

40  
45  
50  
55  
60

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gemäß diesem Anspruch erhaltene Algenmasse und die üblichen kosmetischen Zusatzstoffe mit, bezogen auf die Gesamtmenge, etwa 20 Massen-% Globin als aktivem Füllstoff vermischt werden.

AT 393 791 B

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine nach der Züchtung mittels Ultraschall aufgeschlossene Algenmasse eingesetzt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Fluoride und/oder Edelmetallsalze als Zusatzmaterialien in die Nährlösung und/oder in die kosmetischen Kompositionen eingebracht werden.  
5