

**SONDERTEIL** ÄSTHETISCHE DERMATOLOGIE

# Filler-Anwendung

Die Anwendung von Fillern ist die nichtoperative Möglichkeit, Hautfalten und Narben zu beheben und eingefallenen Gesichtsregionen wieder Volumen und Kontur zu geben.

**N**ichtinvasive Behandlungen mit Fillern haben in der Schönheitsmedizin in den letzten Jahren sprunghaft an Bedeutung gewonnen. Eine Vielzahl an neuen Filler-Substanzen ist auf den Markt gekommen. Die Anfänge der Filler-Anwendung gehen zurück bis ans Ende des 19. Jahrhunderts (Tabelle 1).

**Abbildung 1** gibt eine Übersicht über den Aufbau der Haut und zeigt, an welchen Stellen Filler-Substanzen implantiert werden können.

## Collagene

Die erste Filler-Substanz, die sich weltweit durchgesetzt hat, war das aus Rinderhaut gewonnene Collagen **Zyderm**. Dieses erfordert einen vorhergehenden intrakutanen Allergietest und wird sehr schnell abgebaut. Dieser Nachteil führte zur Entwicklung von zahlreichen

neuen Filler-Substanzen in Europa und Asien.

Außer aus Rinderhaut kann Collagen auch aus humanem Bindegewebe, aber auch aus Schweinehaut gewonnen werden (Tabelle 2).

## Hyaluronsäuren

Hyaluronsäuren haben sich wegen ihrer deutlichen Vorteile im Vergleich zu Collagen durchgesetzt. Hyaluronsäure-Gel wird von Streptokokkenkulturen durch Fermentierung mit Zucker erzeugt.

**Die Vorteile** von Hyaluronsäuren sind:

- keine Allergien, daher ist kein Allergietest notwendig,
- längere Haltbarkeit,
- keine Überkorrektur notwendig,
- Lagerung bei Raumtemperatur möglich.

**Produkteigenschaften.** Hyaluronsäuren sind Polysaccharide (Glycosaminoglycan) von gallertartiger Konsistenz und kommen in der extrazellulären Matrix des Bindegewebes, in Sehnscheiden, im Augapfel und anderen Körpergeweben

## Tab. 2: Collagen

- Rindercollagen:  
z. B. **Zyderm** und **Zyplast**
- Humanes Collagen:  
z. B. **Isolagen** wird aus den Fibroblasten des Patienten gewonnen, kultiviert und rückimplantiert
- Schweinecollagen:  
**Evolence** (Einstellung der Produktion Ende 2009)



**Prim. Dr. Hajnal Kiprof**  
Privatklinik Kiprof, Wien  
privatklinik@kiprov.com

vor. Ihre hohe Wasserbindungsfähigkeit gibt der Haut ihre Elastizität und Widerstandsfähigkeit. Mit zunehmendem Alter nimmt die Qualität und Menge der Hyaluronsäure im Körper ab.

**Abbildung 2** zeigt das Ergebnis einer perioralen Unterspritzung mit Hyaluronsäure.

## Präparate

**Hylaform**-Biomatrix war die erste nicht-vernetzte Hyaluronsäure am Markt. Sie wurde aus Hahnenkämmen gewonnen. Der Nachteil war der schnelle Abbau durch das Enzym Hyaluronidase. Der schwedische Wissenschaftler Bengt Ågerup entwickelte 1996 **Restylane** (Fa. Q-Med), das lediglich zu 1 % stabilisiert, gut verträglich und lange haltbar ist. Nachfolgende Hyaluronsäureprodukte wie **Restylane Perlane**, **Restylane Touch** (frühere Bezeichnung: Fine Lines), **Restylane SubQ** und **Macrolane** (nur für Behandlungen des Körpers) unterscheiden sich voneinander durch unterschiedliche Partikelgrößen. Sie werden je nach Partikelgröße in verschiedene Hautschichten implantiert. **Restylane Vital** und **Restylane**

## Tab. 1: Historische Meilensteine in der Anwendung von Filler-Substanzen

- 1893** Neuberg: erster Anwender von Eigenfett für Volumenaufbau
- 1899** Gersvny: erster Anwender von Paraffin zur Korrektur von kosmetisch störenden Deformitäten
- 1911** Brunings: erster beschriebener Fetttransfer mit Spritzen
- 1953** Baronders: medizinische Anwendung von Silikon
- 1976** Fischer und Illouz: Gewinnung von Fettzellen mittels Absaugung
- 1981** FDA-Zulassung von **Zyderm**
- 2004** FDA-Zulassung von **Hylaform** und **Restylane**



**Vital Light** sind stabilisierte Hyaluronsäuren, die intradermal in kleinsten Mengen zur Hydratation der Dermis implantiert werden. Andere bekannte Hyaluronsäureprodukte sind beispielsweise **Belotero** (Fa. Merz), **Juvederm** (Fa. Pharm-Allergan) usw. Eine zunehmende Anzahl von Hyaluronsäureprodukten (ca. 140) ist derzeit am Markt.

**Nebenwirkungen** nach Hyaluronsäurebehandlungen sind:

- dolente Schwellungen und Ödeme ein bis zwei Tage nach Behandlung
- Hämatome und Ekchymosen
- selten Granulome
- in seltenen Fällen verzögerte hypersensitive Reaktionen

### Filler als Volumizer

#### Permanente und semipermanente Filler

**Polymerisierte Milchsäure. Sculptra** (ehemals Newfill) besteht aus polymerisierter Milchsäure. Hierbei handelt es sich um ein biosynthetisches Material, das von resorbierbaren Operationsfäden bekannt ist. Das Milchsäurepulver wird in Aqua dest. gelöst. Diese Suspension muss vor der Verwendung aufgeschüttelt werden. Im Gegensatz zu anderen Fillern wird Milchsäure flächig gespritzt, wobei das Produkt in die tiefe Dermis oder subkutan implantiert werden muss. Die Milchsäurepartikel stimulieren in den Wochen nach der Unterspritzung die Fibroblasten zur Kollagenproduktion. Zu Komplikationen wie Verhärtungen und Granulomen kann es durch zu konzentrierte Lösungen zu oberflächliche Injektionen oder zu kurze Abstände zwischen den einzelnen Behandlungen kommen.

**Calciumhydroxylapatit. Radiesse** besteht aus 30 % Hydroxylapatit-Mikrosphären, gelöst in einem wässrigen Gel. Hauptindikation ist der Volumenaufbau. Die Substanz wird in die tiefe Dermis ▶

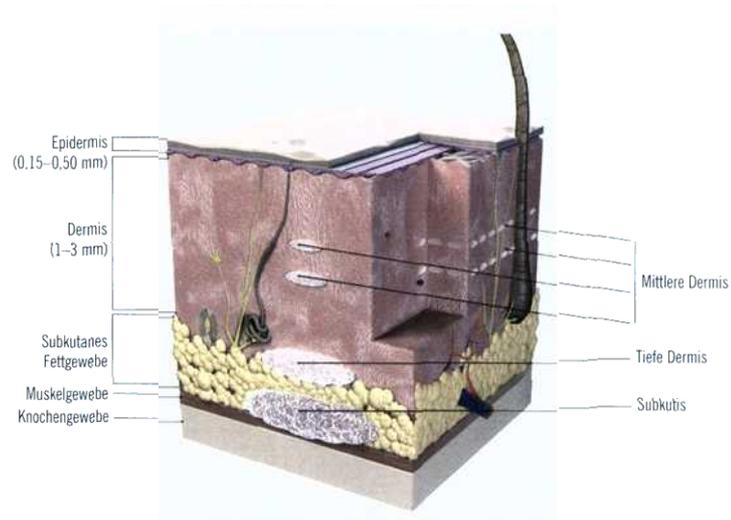


Abb. 1: Übersicht Hautschichten



Abb. 2: Periorale Unterspritzung mit Hyaluronsäure

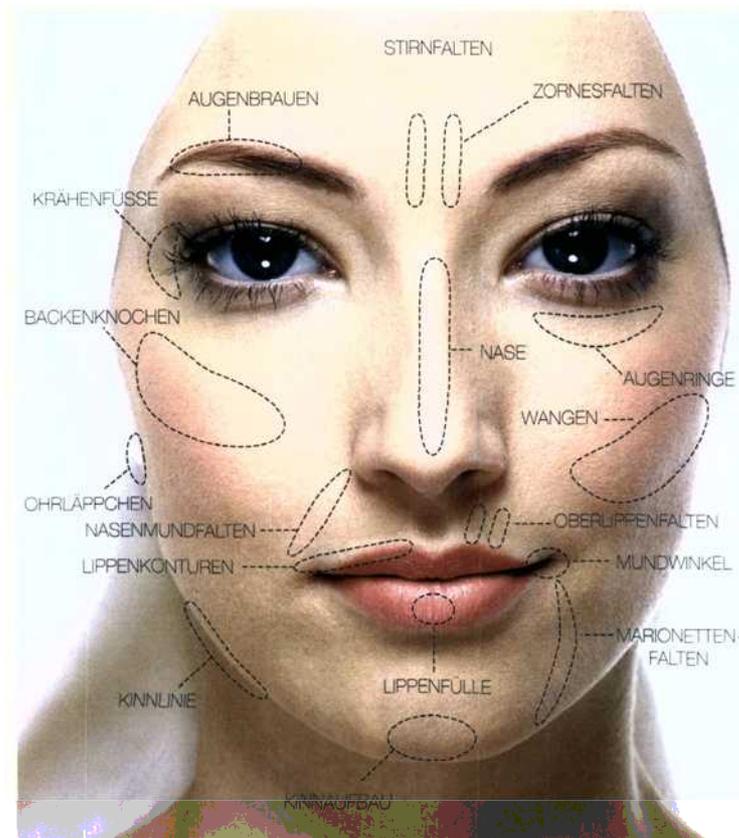


Abb. 3: Fettimplantation rechter Kieferbereich nach Fettgewebeeinschmelzung durch Zahnextraktion



Abb. 4: Beispiel Nebenwirkung PMMA (Dermalive)

## SONDERTEIL ÄSTHETISCHE DERMATOLOGIE



- **Stirn:** Glabellafalten, Augenbrauenhebung
- **Periorbital:** Augerringe und Tränenfurchen
- **Backenknochen und eingefallene Wangen**
- **Nase:** Begradigung einer Sattelnase oder höckerigen Nase
- **Temporalregion**
- **Perioral:** Nasolabialfalten, hängende Mundwinkel, Marionettenfalten, Oberlippenfalten, schmale Lippen
- **Kinn und Kinnkontur**
- **Faltige erschlaffte Ohrfläppchen**

Abb. 5: Indikation für die Formung mit Füllern

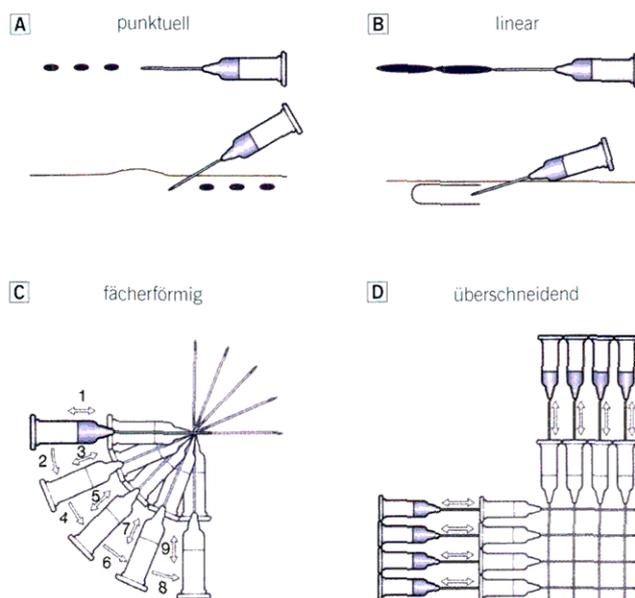


Abb. 6: Unterspritzungstechniken

und subkutan gespritzt. Radiesse hat eine FDA-Zulassung und ist in den USA eine beliebte Filler-Substanz.

**Silikonöl** hat in den USA viele Anhänger unter den Ärzten. Silikonöl hat für die Anwendung am Auge eine FDA-Zulassung. Nach klinischen Studien mit der „Microdroplet-Implantationsmethode“ scheint Silikonöl in den Händen des erfahrenen Arztes eine sichere Filler-Substanz zu sein.

**PMMA Polymethacrylate (Plexiglas): Artecoll und Dermalive** gehören zu den permanenten Füllmaterialien und haben keine FDA-Zulassung. Bei beiden wurde eine hohe Tendenz zur Granulombildung beobachtet, die oft mit einer Latenz von vielen Jahren nach der Behandlung auftritt (Abb. 4).

- **Artecoll** besteht aus runden PMMA-Partikeln mit 30–42 Micron im Durchmesser, gelöst in einer flüssigen Rindercollagensuspension. Ein intra- ▶

## SONDERTEIL ÄSTHETISCHE DERMATOLOGIE

**Tab. 3: Wirkungsgrad verschiedener Peeling-Agentien**

### Risiken und Komplikationen nach Unterspritzungen mit Fillern

- Auftreten von entzündlichen Ödemen
- Sterile Abszesse
- Granulome
- Sarkoidähnliche Reaktionen
- Vaskulitis
- Nekrosen
- CRP-Erhöhung
- Provokation einer latenten Herpes-simplex-Infektion nach Lippenunterspritzung

### Therapiemöglichkeiten von Granulomen

- Spontanremission möglich
- Hyaluronidase intraläsional (bei Granulomen nach Anwendung von Hyaluronsäure)
- Steroide intraläsional (Volon A 10 mg)
- 5-Fluorouracil intraläsional
- Systemischer Steroidstoß
- Allopurinol
- Exzision

### Therapiemöglichkeiten bei entzündlichen Prozessen

- Antibiotika (Makrolide: z.B. Clarithromycin)
- Inzision und Drainage
- Wiederholte verdünnte Triamcinolonxylocain-Infiltrationen (TLA-Lösung)

### Schmerzbekämpfung

- Anästhesierende Cremes
- Lokalanästhesie
- Blockaden im Trigeminiusbereich

dermaler Allergietest muss vier Wochen vor der Behandlung durchgeführt werden. Die Implantationstiefe ist die tiefe Dermis. Die PMMA-Teilchen werden im Bindegewebe eingekapselt.

- **Dermalive** besteht aus PMMA-Teilchen gelöst in Hyaluronsäure-Gel. Es ist kein Allergietest notwendig.

**Polyacrylamid-Gel.** Füllmaterialien wie **Aquamid** oder **Bioalcamid** sind quervernetzte Gele aus Polyacrylamid und zählen ebenfalls zu den permanenten Füllmaterialien. Durch Unterspritzungen von größeren Mengen des Gels kann es zu Komplikationen mit chronisch entzündlich abszedierenden Granulomen kommen.

**Alginat. Novabel.** das neue Produkt der Firma Merz, wird aus Braunalgen hergestellt und ist chemisch ein Polysaccharid.

Novabel gilt als ausgesprochen reines Produkt und enthält kaum Proteine oder Endotoxine. Die Struktur des Alginates bildet ein dreidimensionales Netzwerk. Dieses Alginat ist ein Volumizer und muss daher in die tiefe Dermis oder Subcutis implantiert werden. Das transparente durchsichtige Gel ist sehr dünnflüssig, lässt sich im Hautgewebe sehr leicht verteilen und geliert nach zwei bis vier Stunden aus, um dann seine Formstabilität zu behalten. Da der Abbau des Alginates durch Hydrolyse viel langsamer vor sich geht, hält das Präparat nach Angaben der Hersteller mindestens 18 Monate und länger. Novabel ist seit Jänner 2010 am Markt erhältlich, daher fehlt es noch an Erfahrungswerten.

### Eigenfett

Die ideale Indikation für die Verwendung von Eigenfett ist der Volumenverlust des

subkutanen Fettgewebes im Gesicht oder Volumsdefekte am Körper durch Narben oder Fettgewebsnekrosen (**Abb. 3**). Die Eigenfettgewinnung erfolgt durch manuelle oder maschinelle Absaugung in Tumeszinklokanästhesie. Das gereinigte Fett wird mit gewebeschonenden stumpfen Kanülen in vorher markierten lokal-anästhesierten Gesichtszonen implantiert. Das Eigenfett kann intradermal, subkutan und auch intramuskulär verabreicht werden. 50 bis 70 % des implantierten Eigenfetts kann anwachsen. Dies kann durch neue Erkenntnisse der Stammzellfunktion von Fettzellen erklärt werden.

Eigenfett kann eingefroren werden, das erfordert aber die Prüfung zur Errichtung einer Gewebeentnahme und Gewebesbank.

### Formung mit Fillern

**Indikationen** für die Formung mit Fillern sind die Glabellafalte, Augenbrauenerhebung, Augenringe und Tränenfurchen, eingefallene Wangen, Nase und Temporalregion, periorale Falten, Kinnkontur und erschlaffte Ohrfläppchen (**Abb. 5**). Hinsichtlich Unterspritzungstechnik unterscheidet man die punktuelle, lineare, fächerförmige und überschneidende Unterspritzung (**Abb. 6**).

**Risiken und Komplikationen**, die nach Unterspritzungen mit Fillern auftreten können, sind in **Tabelle 3** aufgelistet.

Der in der Ästhetik tätige Arzt muss sich seiner Verantwortung bewusst sein und nur Filler-Substanzen verwenden, die in seriösen Studien nachgewiesene Sicherheit bieten oder zumindest über eine FDA-Zulassung verfügen. Da es sich bei jeder Unterspritzung nach juristischen Kriterien um eine Körperverletzung handelt, muss in jedem Fall eine ausführliche Aufklärung über mögliche Nebenwirkungen und Einwilligung erfolgen. ■