Rekonstruktion und Kosmesis – ein wachsender Anspruch

Wenn Form und Funktion des Körpers wiederhergestellt werden müssen – sei es nach einem Unfall, einer Krebsoperation oder bei angeborenen Fehlbildungen – wird Rekonstruktive Chirurgie notwendig. Hier sind Erfahrung und eine klare Behandlungsstrategie von Anfang an entscheidend, um die mannigfaltigen rekonstruktiven Aufgaben der Plastischen Chirurgie auch ästhetisch zufriedenstellend zu lösen.

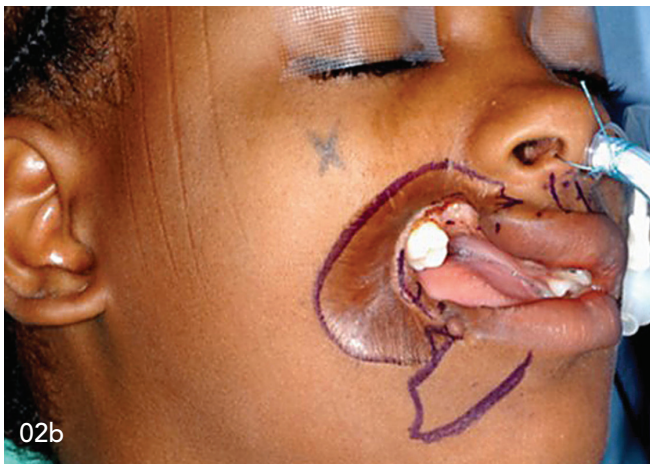
Prof. Dr. med. Goetz A. Giessler, FEBOPRAS

01a
Lappenpflichtige Wundheilungsstörung im Sprunggelenksbereich.

01b
Defektdeckung mit einem lokalen Perforator-Propellerlappen, welcher die ähnlichste Haut- und Gewebeverwandtschaft zur Defektlokalisation aufweist.

01c
Wundverschluss bei ansprechender Kontur und Farbe. Es waren keine Sekundärkorrekturen nötig.

Die Rekonstruktive Chirurgie als eine der vier Säulen der Plastischen Chirurgie beruht zu ganz wesentlichen Teilen auf den Erfahrungen der beiden Weltkriege. Im Rahmen von späteren Konflikten (Yom Kippur, Sechs-Tage, Vietnam, Somalia) wurden sowohl in der unmittelbaren Traumaversorgung, aber auch in den Wiederherstellungsprozeduren weitere ganz wesentliche Meilensteine gesetzt. Die grundlegenden Ziele bestanden damals wie heute zunächst in der häufig kunstvoll ausgeführten und sehr mühsamen Rekonstruktion des verletzten Patienten, um ihm ein weitestgehend normales Leben in schmerzfreier Funktionalität zu ermöglichen. Narben und signifikante Formdefizite wurden als mehr oder weniger unabwendbar angesehen – musste man ja auch nicht ständig in sozialen Medien, Videotelefonie und Online-Konferenzen sichtbar sein. In der heutigen Zeit der ständigen visuellen Präsenz ist der Krieg wieder in Europa



02a
Klassisches Beispiel lokaler Lappenplastiken zur Rekonstruktion des Lippenrings bei Noma.

02b
Rekonstruktion durch einen Estlanderlappen und Narbeninversion fürs inner lining. Das Prinzip des ähnlichen Gewebes gerade für den Lippenring ist hier quasi nicht mehr zu überbieten.

02c
Dennoch resultieren durch den Hebestellenverschluss und die Narbeninversion diverse, deutlich sichtbare Narben im Gesicht dieser jungen Frau.

angekommen und gleichzeitig haben sich die ästhetischen Ansprüche unserer Trauma- und onkologischen Patienten erheblich verändert und werden immer höher. Längst hat man zudem erkannt, dass eine optimale Ästhetik und „normale Körperkontur" auch zu einer erfolgreichen Krankheitsverarbeitung beitragen – wir als Plastische Chirurgen sind also zunehmend gefordert, auch die Prinzipien der Ästhetischen Chirurgie intensiver bei der Wiederherstellung des gesamten Körpers zu berücksichtigen.

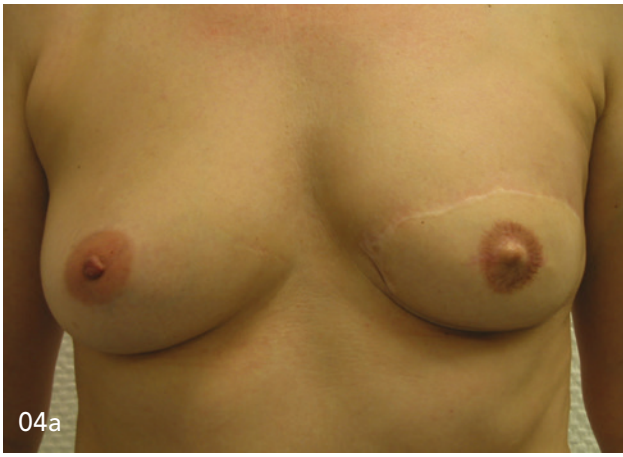
Optimierung des kosmetischen Ergebnisses

Die Optimierung des kosmetischen Ergebnisses nach rekonstruktiven Eingriffen findet grundsätzlich in zwei zeitlich gestaffelten Stufen statt: Primär bei der Wahl des rekonstruktiven Verfahrens und dessen technischer Ausführung und sekundär durch eine Anzahl von Korrektureingriffen des ursprünglichen Ergebnisses. Beide Strategien finden im seltensten Fall getrennt voneinander Anwendung, sondern greifen ineinander.

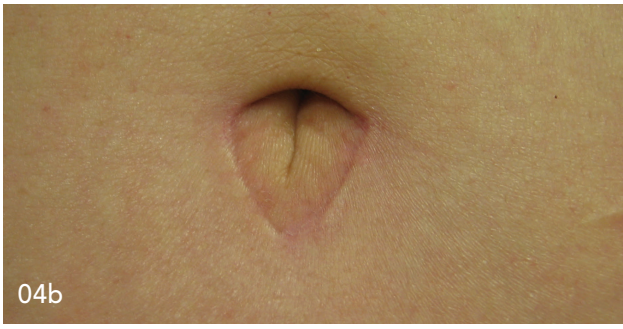
In vielen Fällen wird durch die Integration des ästhetischen Behandlungsziels die Auswahl des grundlegenden primären Rekonstruktionsverfahrens verändert. Gemäß des Gillies'schen Prinzips des „reconstruct like with like" wird dann eher ein Deckungsverfahren gewählt, welches sich hinsichtlich Hautfarbe, Textur, Behaarungsmuster, Gewebedicke und Verschieblichkeit besser eignet als ein Verfahren, welches ggf. einfach(er) und schneller das simple Ziel des Defektverschlusses ermöglicht (Abb. 1a–c). Besonders relevant sind solche Überlegungen bei Defekten im unverhüllten, exponierten Körperregionen wie dem Gesicht oder den Händen. Vor allem im Gesicht-Hals-Bereich haben freie Lappen enttäuschende kosmetische Ergebnisse gezeigt, denn Farbe und Hauttextur der Transplantate aus entfernten Hebestellen passen nie wirklich gut zur Defektumgebung. Deshalb ist trotz der heutigen Selbstverständlichkeit und „Bequemlichkeit" mikrochirurgischer freier Transplantationen eine Renaissance der farblich besseren regionalen und lokalen Lappenplastiken im Kommen. Deren Design ist oft um ein Vielfaches anspruchsvoller als die Planung der Verwendung „irgendeines" freien Lappens.

Jedoch muss bei dieser Strategie auch ein signifikanter Nachteil in Betracht gezogen werden: Lappenplastiken aus der unmittelbaren Umgebung des Defekts basieren auf einer räumlichen „Umverteilung" des Gewebes durch Transposition und Rotation. Dies generiert zwangsläufig neue Narben, Verziehungen und aufgeworfene Stoßkegel durch unterschiedliche Hautspannung, welche in ihrer Gesamtheit den Vorteil der texturellen und farblichen Ähnlichkeit zum Teil mehr als aufwiegen können (Abb. 2a–c).

03



04a



04b

03
Regionale Lappen besitzen oft ein ähnlicheres Hautkolorit und Textur als freie Lappen. Hier das Ergebnis nach Sanierung einer Strecksehnenphlegmone durch eine distal gestielte Interossea posterior-Lappenplastik, welche in Kontur und Farbe sehr gut zum umliegenden Gewebe passt. Die Lappenplastik wurde vom streckseitigen Unterarm zur Hand transplantiert. Ein häufiges Problem regionaler Lappenplastiken ist allerdings die begrenzte Größe, in welcher sie gehoben werden können, ohne ein zusätzliches ästhetisches Defizit zu erzeugen.

04a
Diese Brustrekonstruktion links mittels eines DIEP-Unterbauchfettlappens erfolgte durch einen einzelnen Eingriff ohne spätere Korrekturen. Nur die Mamillenrekonstruktion erfolgte ambulant und in Lokalanästhesie in einem kurzen Eingriff sechs Monate später.

04b
Nach der Entnahme des DIEP-Lappens vom Unterbauch wird die Hebestelle wie eine Bauchstraffung verschlossen. Ein ästhetisch neugeformter Bauchnabel trägt immer zur Zufriedenheit der Patientin bei.

An der ebenfalls üblicherweise unverhüllten Hand dagegen spielt neben der Ästhetik auch die Funktionalität eine wesentliche Rolle: Beweglichkeit, Funktionsgriffe, Sensibilität und Kraft verschlechtern sich meist bei jedem Folgeeingriff zu einem gewissen Grad. Defektdeckungen an der Hand stehen daher immer im Rennen gegen die Zeit im Sinne widriger Verklebungen der Sehnen und Gelenke oder dem Entstehen von an der Hand meist unerwünschtem Granulationsgewebe. Deswegen ist es an der Hand sinnvoll, so viel wie vernünftig möglich bereits in der ersten OP wiederherzustellen und Revisions- und Korrektureingriffe auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Aufgrund der beschränkten Verfügbarkeit von Heberegionen ist die Auswahl an großen lokalen oder regionalen Lappenplastiken an der Hand beschränkt, jedoch bei sorgsamer Indikation kosmetisch und funktionell sehr zufriedenstellend (Abb. 3).

Autologe Brustrekonstruktionen mit mikrovaskulär transplantierten freien Lappen sind ein weiteres Beispiel, bei der sich aus der Sicht des Autors eine ästhetische Mühewaltung bereits primär, also bei der Lappentransplantation, außerordentlich lohnt. Oft ist der Situs nach der onkologischen Resektion der Brustdrüse und ggf. auch unter der simultanen Adressierung der Lymphabflusswege in der Axilla signifikant verändert: Die Unterbrustfalte sowie die sternale und superomediale Begrenzung der Wundhöhle ist dabei am häufigsten erweitert und das „Pocket" zur Aufnahme für den Lappen zu groß. Noch schwieriger wird es dann, wenn Teile des Integumentes aufgrund der Tumornähe mit reseziert werden mussten. Eine exakte präoperative Anzeichnung und Vermessung im Stehen und interdisziplinäre intraoperative Kommunikation erleichtern dann den Transplantat-„Einbau" enorm, da bei liegender Patientin die Situsgeometrie im Vergleich zum Stand erheblich verändert ist. Es gibt nun durchaus Kollegen, die die nicht selten mühsame Einpassung des Lappens unter Fixierung oder Neudefinition der Unterbrustfalte, der lateralen Pocketbegrenzung und der Formung einer symmetrischen Projektion zur Gegenseite nicht in der Operation der Lappentransplantation selbst durchführen. Die angeführten Hauptargumente sind, dass eine bereits ohnehin zeitaufwendige mikrochirurgische Operation durch die Einpassungsvorgänge weiter verlängert wird und die Manipulation des Lappens zu seiner exakten Platzierung für den Stiel gefährlich sein könnte. Zudem könne man alle Korrekturen auch sekundär durchführen, vieles davon auch mit Eigenfetttransplantation. Ganz von der Hand zu weisen sind diese Argumente nicht.

Nach der Erfahrung des Autors dient jedoch eine primäre exakte Platzierung und Fixierung des Lappens nicht nur einer koordinierten Formung bei optimaler Übersicht gegenüber Sekundäroperationen, sondern sichert den Lappen auch gegen Dislokation bei der Lagerung und Mobilisation der Patientin, was im Extremfall zur Pedikelruptur, akuter Blutung und letztendlich zu einem totalen Lappenverlust führen kann. Abgesehen davon, dass man das Hauptvolumen des Lappens primär exakt dort platzieren kann, wo es für eine spätere optimale Ästhetik zu liegen kommen muss, hat mit einem erfahrenen operativen Assistenten die Einpassung selbst nach der Erfahrung des Autors noch nie zu einer Kompromittierung des Gefäßstieles geführt. Dieser wird bei uns vorher standardgemäß mit Fibrinkleber gesichert, was die optimale Übersicht der Primäroperation sehr gut ermöglicht. Sekundäre Fetttransplantationen (i. e. Lipofilling) sind manchmal tatsächlich unumgänglich, um eine optimale Form und Größe zur erzielen, aber leider sind auch bei aller Sorgfalt und modernsten Techniken die Einheilungsraten der Fettzellen variabel und schwierig vorauszusehen. Zudem können Fettgewebenekrosen, Verkalkungen und Ölzysten die postoperative Nachsorge komplizieren und das funktionelle und ästhetische Ergebnis beeinträchtigen. Somit gilt bei uns die Devise, den Lappen gleich bei der Transplantation optimal einzupassen, um der Patientin bereits nach der größten und emotional belastendsten OP ein bestmöglichstes ästhetisches Ergebnis zu bieten und den Umfang der sekundären Korrekturoperationen zu verkleinern (Abb. 4a–b).

Sekundäre Korrekturen nach rekonstruktiven Operationen werden in zunehmendem Maße nun auch aus ästhetischen Gründen durchgeführt, wobei sich natürlich in vielen Fällen die Funktion ebenfalls bessert. Neben allen Facetten der operativen und konservativen Narbenkorrekturen (Laser, Kompression, Silikonsheeting, kristalline Korticoide etc.) kommen natürlich auch volumetrische und konturverbessernde Lappenkorrekturen zum Einsatz, welche die Symmetrie, das Lichtspiel, das Tragen von normaler Kleidung über dem rekonstruierten Areal und die Hygiene verbessern oder erst ermöglichen. Adipokutane und fasziokutane Lappen können dabei durch Exzision, Liposuction oder Injektionslipoyse („Fett-weg-Spritze") ausgedünnt werden, um die gewünschte Form zu erzielen. Sensible Lappen an Fußsohle und Hand sind dabei für die letztere Methode besonders geeignet, um nicht durch die chirurgischen Manipulationen die sensiblen Nervenendigungen und Nerven selbst zu zerstören (Abb. 5). Abgeschwollene Lappentransplantate resultieren nicht selten nach einer Zeit der Kompressionswäschentherapie in überschüssiger Haut, welche sich in Falten werfen kann. Dies kann zu Schwierigkeiten bei der Hygiene führen und die notwendige Lappenstraffung verbessert somit nicht nur die Ästhetik, sondern auch die Funktion und Lebensqualität.

Farbunterschiede der Lappen können durch medizinische Pigmentierung angepasst oder komplett durch den Ersatz der empfängerstellenfernen, farblich nicht passenden Haut durch ein Vollhauttransplantat aus der Region ersetzt werden. Natürlich ist bei solchen Fragestellungen die Kostenübernahme durch die Krankenkassen zu überprüfen bzw. vorher einzuholen. Jedoch steigt der Anspruch einer Reconstitutio ad „semi-integrum" immer mehr, und viele Patienten sind willens, für entsprechende operative Eingriffe auch selbst zu zahlen.

Bei aller Fokussierung auf die operativen Maßnahmen und Strategien darf ein wesentlicher Faktor zum Erreichen eines kosmetisch ansprechenden Rekonstruktionsergebnisses nicht vergessen werden: die Zeit. Der Körper ist keine Maschine und Narbenreifung, Geweberemodeling und die Schrumpfung von Muskellappen brauchen ihre Zeit (Abb. 6a–c). Aus mangelnder Erfahrung zu früh indizierte, gut gemeinte Korrektureingriffe belasten den

05
Sekundäre Volumenreduktion eines sensiblen Lappens in der Greifzone einer ehemals schwer verletzten Hand durch Injektionslipolyse, um die wichtigen Tastorgane möglichst wenig zu beeinträchtigen.

Patienten und schaden oft mehr als dass sie nutzen. Nicht selten sind auch mehrere kleine Schritte vorteilhafter als ein großer, wie zum Beispiel in der Serienexzision breiter Narbenareale.

Wird stattdessen ein sekundärer Volumenaufbau zur Konturangleichung nötig, so erfolgt dies meist durch Lipofilling, also der seriellen Transplantation vorher abgesaugten Fetts in kleineren Portionen in den anzuhebenden Gewebeteil oder unter das Narbenareal. Manchmal wird dies verbunden mit einer subkutanen Narbenlösung (Subzision, „Rigottomies"). Dabei sind inzwischen weitreichende Erfahrungen gemacht worden, dass die transplantierten Fettzellen nicht nur volumetrisch helfen, sondern auch ganz wesentlich die Narbenqualität verbessern. Die mannigfaltigen Vorteile dieses Verfahrens (Nano-, Micro-, Macrofett) sprengen sicherlich den Umfang dieses Artikels, sind aber auch schon diverse Male in diesem Magazin beschrieben worden.

Zusammenfassung

Erfahrung und eine klare Behandlungsstrategie sind von Anfang an entscheidend, um die mannigfaltigen rekonstruktiven Aufgaben der Plastischen Chirurgie auch ästhetisch zufriedenstellend zu lösen. Das Beherrschen eines umfangreichen Armamentariums ist dabei genauso wichtig wie die Adaptation desselben auf das Anforderungsprofil des Patienten. Je offener die Kommunikation zwischen dem Plastischen Chirurgen und Patienten ist, umso länger und konsequenter kann man den manchmal langen Weg über eine Reihe von Eingriffen zu einem auch ästhetisch zufriedenstellenden Ziel gemeinsam gehen.

Prof. Dr. med. Goetz A. Giessler, FEBOPRAS
Direktor der Klinik für Plastisch-rekonstruktive, Ästhetische und Handchirurgie
Klinikum Kassel
Mönchebergstraße 41–43
34125 Kassel
Tel.: +49 561 980-3001
plchanmeldung@gnh.net
www.professor-giessler.de

Infos zum Autor

06a

06b

06c

06a
Multiple Vorfußdefekte nach Wundheilungsstörungen nach orthopädischen Eingriffen bei dieser jungen Frau.

06b
Defektdeckung durch einen supradissezierten M. gracilis Muskellappen, welcher wenige Tage postoperativ noch nicht den Anschein macht, dass er jemals in einem normalen Schuh Platz hätte.

06c
Nahezu ideale Form durch simple Atrophie mit Zeit und Kompression ohne sekundäre Korrekturen. Bei der eher kräftigen Patientin wäre die Verwendung eines Hautlappens von jeglicher Hebestelle mit mehreren Ausdünnungsoperationen verbunden gewesen.

Bromelain-POS®

Bei akuten Schwellungen

Bromelain-POS® reduziert Schwellungen und Schmerz

› Im Durchschnitt wurde ein Rückgang der **Schwellung** um **43%** festgestellt.[1]

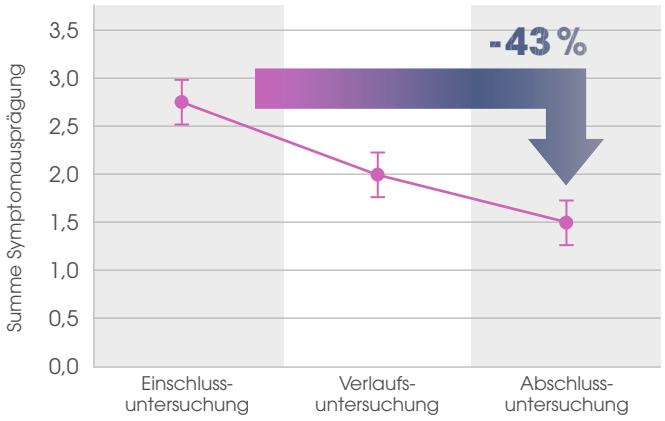


Abb. 1: Therapieergebnis beim Symptom Schwellung, Ausprägung bewertet von 0 bis 4.

› Im Durchschnitt wurde eine Reduktion des **Schmerzes** um **47%** festgestellt.[1]

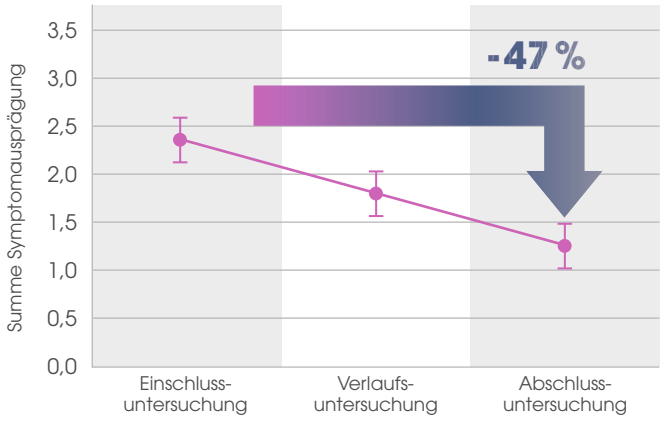


Abb. 2: Therapieergebnis beim Symptom Schmerz, Ausprägung bewertet von 0 bis 4.

Bromelain-POS®:

› **Reduziert** Schwellungen[2]

› **Lindert** schwellungsbedingte Schmerzzustände

› **Unterstützt** die Heilung post-operativ[3]

91%
DER ÄRZTE WÜRDEN BROMELAIN-POS® WIEDER EINSETZEN![1,4]

Bromelain-POS® in Arzneimittel-Qualität mit pflanzlichem Wirkstoff

› **Ohne Zusatz von Enzymen** tierischen Ursprungs

› Mit dem **pflanzlichen Ananas-Enzym Bromelain**

› Magensaftresistenter Tablettenüberzug sichert eine **sehr gute Verträglichkeit**

Bromelain-POS®	PZN
Bromelain-POS®, 30 Tabletten	02259995
Bromelain-POS®, 60 Tabletten	02260001

Frei von Laktose, Farbstoff und Gluten

[1] Matschke et al. 2017, Therapeutic Applications and Benefits from Postsurgical Use of the Phytotherapeutic Bromelain in Otorhinolaryngology: A Non-Interventional Study, Otolaryngol (Sunnyvale) 2017, 7:6.

[2] Press UP et al. 1999, **Bromelain-**POS® for postoperative treatment following surgical procedures on the eyelids, Der Kassenarzt 39, Volume 44, Page 36-392.

[3] Bormann KH et al. 2016, Perioperative Bromelain Therapy after Wisdom Teeth Extraction – A Randomized, PlaceboControlled, Double-Blinded, Three-Armed, Cross-Over Dose-Finding Study, Phytotherapy Research.

[4] Bei gleicher Diagnose.

Bromelain-POS®, 500 F.I.P.-Einheiten, magensaftresistente Tabletten. **Wirkstoff:** Bromelain. **Zusammensetzung:** 1 magensaftresistente Tablette enthält 56,25-95 mg Bromelain (entspr. 500 F.I.P.-Einheiten), mikrokristalline Cellulose, Copovidon, Maltodextrin (als Stellmittel), Magnesiumstearat (Ph. Eur.) (pflanzlich), hochdisperses Siliciumdioxid, Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 135.000, Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 250.000, Talkum, Triethylcitrat. **Anwendungsgebiete:** Begleittherapie bei akuten Schwellungszuständen nach Operationen und Verletzungen, insbesondere der Nase und der Nebenhöhlen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Bromelain, Ananas oder einem der sonstigen Bestandteile. **Bromelain-**POS® sollte nicht angewendet werden bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen sowie bei Patienten, die Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. **Nebenwirkungen:** Erkrankungen des Immunsystems: Häufig: allergische Reaktionen, z. B. Hautausschläge oder asthmaähnliche Beschwerden; Im Falle von allergischen Reaktionen, insb. asthmaähnlichen Beschwerden, sollte **Bromelain-**POS® sofort abgesetzt werden. Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts: Gelegentlich: Magenbeschwerden und/oder Durchfall. Untersuchungen: Sehr selten: Blutungszeit verlängert. **Stand:** September 2020.

URSAPHARM Arzneimittel GmbH, Industriestraße 35, 66129 Saarbrücken.

URSAPHARM