

# Diagnose, Therapie und Prävention von Warzen

## – Wie wird man Warzen dauerhaft los?

Von Corinna Hamsch und Claudia Jäger



Corinna Hamsch



Claudia Jäger

**Keywords: Verrucae vulgares, Warzen, Humanes Papillomavirus, Condylomata acuminata, Keratolyse, Laser**

Warzen sind häufige, gutartige, meist durch Viren ausgelöste Epithelhyperplasien der Haut. Je nach Erreger und Lokalisation unterscheidet man: vulgäre Warzen, Dellwarzen, Feigwarzen, seborrhoische Warzen und plane Warzen. Obwohl Warzen zum Teil spontan regressiv sind, ist die Therapie bei längerer Bestandsdauer zum Teil langwierig. Es gibt zahlreiche Therapiemöglichkeiten von Warzen. Die Basis der Behandlung ist die Keratolyse und das Abtragung der Hornmassen. Dann kommen ablativ Verfahren, Lasertherapie, physikalische Verfahren, sowie verschiedene Externa zum Einsatz. Mit einem individuell auf den Patienten abgestimmten Behandlungsplan und guter Mitarbeit durch den Patienten ist es so oft möglich, die Warzen loszuwerden und hartnäckige Verläufe zu vermeiden.

Warzen sind gutartige Epithelhyperplasien der Haut, die sich durch eine raue, zerklüftete (verruköse) Oberfläche auszeichnen. Sie finden sich bei ca. 10-20% aller Erwachsenen und Kinder. In der Dermatologie unterscheidet man erregerbedingte Warzen (Vulgärwarzen, Dellwarzen, Feigwarzen) von nicht erregerbedingten Warzen (seborrhoische Warzen). Die häufigsten Vertreter der Warzen im Kindesalter sind die vulgären Warzen (*Verrucae vulgares*) und jenseits des fünften Lebensjahrzehntes die seborrhoischen Warzen („Alterswarzen“, *Verruca seborrhoica*), die in der Regel nicht erregerbedingt sind.

Erreger der Viruswarzen sind verschiedene Typen des humanen Papillomavirus (HPV). Bislang sind über 150 genetisch differente HPV-Typen bekannt. In Abhängigkeit vom HPV-Typus treten Warzen in unterschiedlichen Erscheinungsformen an verschiedenen Lokalisationen auf (Tab. 1). Die Inkubationszeit beträgt zwischen 1 und 8 Monaten.

Warzen sind eher lästig als gefährlich, allerdings ist das auslösende Humane Papillomavirus (HPV) hochgradig kontagiös. Papillomviren sind durch das Fehlen einer Lipoproteinhülle relativ widerstandsfähig gegen Austrocknung und Detergenzien. Die Infektion erfolgt durch direkten Haut- oder Schleimhautkontakt, z.B. beim Händeschütteln, aber auch indirekt

Warzentyp	HPV-Subtypus
Verrucae vulgares	1,2,47,29,57
Plantarwarzen	1,2,4,60,63
Verrucae planae juveniles	3,10
Condylomata acuminata	6,11 (Low risk)
Bowenoide Genitalpapeln	16, 18, 31 (High risk)

Tabelle 1: Häufige Erreger verschiedener Warzentypen



Abb. 1: Verrucae vulgares an der Hand



Abb. 2: Verrucae plantares

über kontaminierte Flächen wie z.B. durch Barfußlaufen in Turnhallen und Schwimmbädern oder durch gemeinsames Benutzen von Nagelfeilen. Die gesunde Haut bietet einen natürlichen Schutz gegen Krankheitserreger. Wenn die Haut allerdings durch kleinste Verletzungen oder Risse geschädigt ist, können die Viren eindringen und zur Wachstumszone der Epidermis gelangen (siehe Schema 1). Menschen mit einer schwachen Immunlage haben ein größeres Risiko eine Warze zu bekommen. Neben Kindern und älteren Menschen sind daher Atopiker, chronisch Kranke (z.B. Diabetiker) oder immunsupprimierte Patienten besonders häufig betroffen. Präventiv ist das Tragen von Badeschuhen bzw. Schuhen in öffentlichen Schwimmbädern, Saunen und Turnhallen sowie

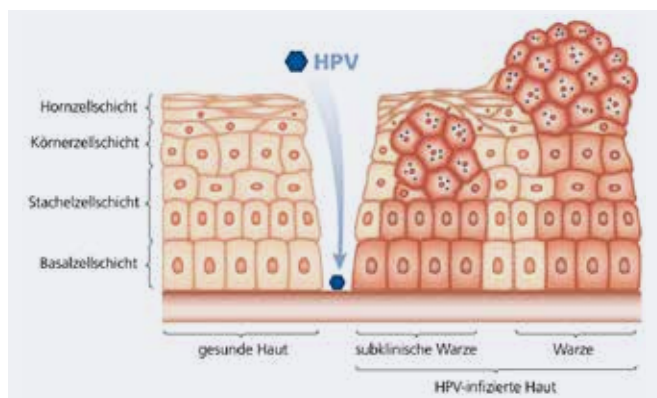
die Vermeidung gemeinsamer Nutzung von Handtüchern, Nagelfeilen, Schuhen, usw. betroffener Patienten.

**Klinische Subtypen:**

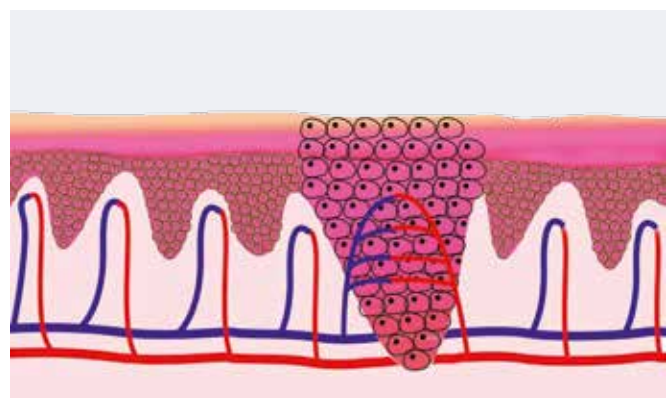
**Vulgäre Warzen (Verrucae vulgares):**

Die vulgären Warzen bildet mit ca. 70% die häufigste Warzenform. Initial zeigt sich oft eine solitäre Verruca vulgaris. Im Verlauf nimmt der Tumor dann oft rasch an Größe zu. Klinisch zeigt sich ein hautfarbenes Knötchen mit rauer, keratotischer Oberfläche und scharfer Begrenzung. Verrucae vulgares treten meist an den Händen oder Füßen auf. Durch die mechanische Belastung an den Fußsohlen neigen die Verrucae plantares zu einer flächigen Ausbreitung oder zu inversem schmerzhaftem Wachstum („Dornwarzen“). Verrucae plantares erscheinen oft als

scharf begrenzte runde Hyperkeratosen mit rauer, keratotischer Oberfläche. Kleine Thromben in den oberflächlichen Kapillaren (siehe Schema 2) und Erythrozytenaustritte führen zu charakteristischen rotschwarzen Punkte („Warzenhämmorrhagien“). Verrucae plantares zeigen eine geringe Spontanheilung. Durch Autoinokulation können flächenhafte Warzenbeete entstehen (Abb. 1). Aufgrund der Lokalisation und der Druckbelastung können Plantarwarzen nicht exophytisch wachsen; sie werden in die Dermis eingedrückt und imponieren so entweder als einzelne, tiefe, schmerzhaft Läsion („Dornwarze“) oder als Warzenbeet (Abb. 2). Wenn die Warzen unter der Nagelplatte wachsen, kann es zu schmerzhaften Nagelablösungen (Onycholysen) kommen. →



Schema 1: HPV-Infektion der Haut: Schnitt durch die Oberhaut (Epidermis). Neben den äußerlich sichtbaren Warzen gibt es sogenannte subklinische Warzen, die noch unter der Haut verborgen sind. (Quelle: Taurus Pharma GmbH)



Schema 2: Verruca plantaris

### **Merkmale der vulgären Warze:**

- Auftreten in allen Altersklassen möglich
- 5-20% der Kinder und Jugendlichen betroffen
- 3-5% der Erwachsenen betroffen
- Inkubationszeit: Wochen bis Monate
- Häufig: Hände und Füße
- Raue, hyperkeratotische Oberfläche
- Durchmesser: 1 mm bis über 1 cm
- Ca. 65% spontane Abheilung innerhalb von 2 Jahren bei immunkompetenten Kindern

### **Plane juvenile Warzen (Verrucae planae juveniles)**

Verrucae planae juveniles treten häufig bei Kindern und jungen Erwachsenen auf. Klinisch findet man runde oder polygonale, flache, hautfarbene bis leicht bräunliche Papeln mit einem Durchmesser von ca. 1 bis 5 mm. Typische Lokalisation ist das Gesicht oder der Handrücken. Verrucae planae juveniles treten meistens nicht einzeln, sondern in Warzenbeeten von bis zu hunderten von Warzen auf. Sie können über Jahre persistieren. Häufiger Erreger ist HPV 3 oder 10.

### **Feigwarzen (Condylomata acuminata)**

In der Genitoanalregion auftretende Warzen, sogenannte Feigwarzen (Condylomata acuminata), werden durch besondere HPV-Typen verursacht und meist durch Geschlechtsverkehr übertragen. Sie werden bei ca. 1% der sexuell aktiven Erwachsenen in Europa zwischen dem 15. und 45. Lebensjahr nachgewiesen. Klinisch zeigen sich multiple hautfarbene oder rötlichbraune Papeln, die beetartig konfluieren können (Abb. 3).



Abb. 3: Condylomata acuminata

Im Verlauf können hahnenkammartige Gebilde entstehen, die verdrängend und invasiv wachsen können. Feigwarzen werden zu 90% durch Niedrigrisikotypen des humanen Papillomvirus (meist HPV 6 und 11) verursacht. Seltener sind Hochrisikotypen, wie HPV 16 und 18 oder 31 nachweisbar. Eine persistierende Infektion mit Hochrisikotypen erhöht das Risiko für bestimmte Krebsformen (v.a. Gebärmutterhalskrebs, aber auch Peniskarzinom, Analkrebs und Karzinome im Mund- und Rachenbereich).

Dellwarzen (Molluscum contagiosum) sind kleine, glatte hautfarbene Papeln mit genabeltem Zentrum (Abb. 4b), in dem das viruspartikelhaltige Molluscumkörperchen sitzt. Lokalisation ist vor allem der Oberkörper, axillär, Gesicht, Hals, Perianal- und Perigenitalregion; sehr selten treten Mollusken an den Händen und Füßen auf. Sie können vereinzelt bestehen oder sich exanthematisch ausbreiten (Abb. 4a). Dellwarzen sind weltweit verbreitet. Das quaderförmige DNS-Virus aus der Gruppe der Pockenviren wird von Mensch zu Mensch übertragen. Es tritt vor allem bei Kleinkindern und Jugendlichen, bei immunsupprimierten Patienten oder Patienten mit ato-

pischem Ekzem auf. Die Inkubationszeit beträgt mehrere Wochen. Durch Kratzen kommt es zur sekundären Entzündung und Inokulation weiterer Viren. Therapie der Wahl bei einzelnen Dellwarzen ist die Kürettage in lokaler Anästhesie. Bei Auftreten mehrere Dellwarzen führt das tägliche Auftragen einer 10% Kaliumhydroxidlösung unter Abdeckung der Umgebung mit einer Zinkpaste zu einer chemischen Destruktion und Auftreten einer Entzündungsreaktion und dann zur Abheilung der Warzen.

### **Alterswarzen (seborrhische Keratosen):**

Die seborrhischen Keratosen zählen nicht zu den klassischen HPV-induzierten Warzen. Sie finden hier nur Erwähnung, weil sie im Volksmund auch als „Warzen“ bezeichnet werden. Alterswarzen treten meist im höheren Lebensalter auf. Es handelt sich um benigne Epithelhyperplasien. Klinisch zeigen sie sich meist stammbetont lokalisierte gelblich bis bräunliche, fettig palpable („seborrhisch“), erhabene Plaques mit zerklüfteter Oberfläche (Abb. 5). Seborrhische Keratosen sind nicht ansteckend, aber oft ästhetisch störend. Eine kürzlich publizierte Studie zeigte, dass in sehr vereinzelt Fällen, seborrhische Keratosen





Abb. 4a: Dellwarzen

Abb. 4b: Detailansicht Mollusca contagiosa



Abb. 5: Seborrhoische Keratose

eine bowenoide Umwandlung und damit eine potentielle maligne Entartung zeigen konnten, und dass auch hierbei HPV eine Rolle spielt.

#### Verlauf und Prognose:

HPV-induzierte Warzen und Dellwarzen heilen bei vielen Patienten innerhalb von Wochen bis Monaten spontan ab. Aufgrund der möglichen spontanen Regression sollten zunächst radikale Maßnahmen vermieden und einfache, nebenwirkungsarme Therapien eingesetzt werden. Eine 2015 publizierte Studie zeigt kürzlich, dass Warzen bei immunkompetenten Kindern in 65% der Fälle innerhalb von 2 Jahren und in 80% der Fälle innerhalb von 4 Jahren unabhängig von einer Behandlung verschwanden. Es ist allerdings nicht abzuschätzen bei welchem Patienten eine Spontanheilung eintritt und bei wem es zu einer Ausbreitung kommt. Bei Erwachsenen und immuninkompetenten (z.B. Atopikern) ist die Prognose zudem deutlich schlechter. Betroffene Patienten fühlen sich insbesondere bei Auftreten der Warzen an den Händen oder im Gesicht stigmatisiert. Außerdem besteht oft aufgrund von Schmerzen, insbesondere bei Plantarwarzen ein Behandlungswunsch.

#### Therapiemöglichkeiten zur Behandlung von Warzen:

Bei Persistenz, Beschwerden (Juckreiz, Schmerzen) oder Entzündung sollte daher immer eine adäquate Therapie erfolgen. Außerdem sollten floride Warzen in Kontaktarealen (Händen) insbesondere bei z.B. beruflich bedingtem Kontakt mit Lebensmitteln behandelt werden, um weitere Infektionen zu vermeiden. Bei Genitalwarzen sollte ebenfalls eine Therapie erfolgen um eine Ansteckung des Partners zu verhindern. Eine frühzeitige Behandlung von Warzen führt oft zügig zum Erfolg. Bei langer Bestandsdauer kann die Therapie aufwendig und langwierig sein. Viruswarzen sind eine Ansteckungsquelle für sich selbst und andere, auch aus diesem Aspekt empfiehlt sich eine frühe Therapie.

Seborrhoische Warzen sind gutartig. Trotzdem können sie bei mechanischer Irritation oder Behandlungswunsch unproblematisch in lokaler Betäubung mittels Shaveexzision (Skalpell, Kürette oder scharfer Löffel) und CO<sub>2</sub>-Lasertherapie nahezu narbenfrei entfernt werden.

Es existiert bislang keine spezifische antivirale Therapie gegen humane Papillomaviren. Für die infektiösen

Warzen gibt es dennoch zahlreiche Therapiemöglichkeiten. Trotz der großen klinischen Bedeutung von HPV-induzierten Viruswarzen ist die Studienlage hinsichtlich der Effizienz der einzelnen Therapieverfahren gering. Von großer Bedeutung für den Erfolg der Behandlung ist einerseits die Erfahrungsbreite des Therapeuten und andererseits die richtige Diagnostik, sowie die individuell auf den Patienten abgestimmte Therapiestrategie. Virustyp und Bestandsdauer der Warze spielen eine wichtige Rolle. Außerdem ist die Mitarbeit (Compliance) des Patienten für den Therapieerfolg von großer Wichtigkeit.

#### Therapie allgemein: Keratolyse

Die keratolytische (=hornablösende) Behandlung ist die Basis der Behandlung der vulgären Warze. Hierzu empfiehlt sich die Applikation eines salicylsäurehaltigen Pflasters (z.B. Guttaplast) über mehrere Tage. Alternativ kommt das regelmäßige Auftragen keratolytischer Lösungen (u.a. Duofilm®, Verrucid®, Clabin Plus-Lsg®.) in Betracht. Die Infektion mit den HPV-Viren führt zu einer Veränderung der Zellreifung. Es kommt zu Ausbildung einer Hornmasse, die die darunterliegende durch die Viren infizierte Zellschicht vor einer Therapie schützt. →

Daher müssen die abgelösten Hornmassen selbst oder effektiver durch den Arzt mittels Skalpell abgetragen werden, um an die infizierten Zellen, die Basis der Warze zu gelangen. Kommt es beim Abtragen zu einer Blutung (siehe Schema 2), liegt die Ebene mit den aktiven, virusinfizierten Zellen frei, somit ist ein erhöhtes Ansteckungsrisiko gegeben. Das heißt, man muss nun sorgsam desinfizieren um eine Ausbreitung zu vermeiden. Optimiert werden kann der Therapieerfolg, wenn der Patient selbst mehrmals wöchentlich ein warmes Seifenlaugenbad mit anschließendem Abtragen der aufgeweichten Hornschichten durchführt.

### **Nach dem Abtragen der Hornmassen eignen sich folgende Externa und Verfahren zur Warzetherapie:**

#### **1. Ablative Verfahren**

Eine Exzision von vulgären Warzen mit dem Skalpell gilt wegen möglicher Wundheilungsstörungen, Virusausbreitung und möglicher Narbenbildung nicht mehr als Therapie erster Wahl. Folgende ablativ Verfahren bieten sich an:

- Entfernung der Warzen mittels CO<sub>2</sub>-Laser bei gleichzeitiger Blutstillung und Inaktivierung der Warzen in der Umgebung
- Elektrokaustische Abtragung der Warze
- Kürettage mittels Ringkürette, scharfem Löffel oder Skalpell

Die Vorteile der Laserbehandlung bestehen in der Effektivität und kurzen Therapiedauer. Nachteile sind die Schmerzhaftigkeit und Notwendigkeit einer lokalen Anästhesie, sowie ggf. größere Defekte durch abtragende Methoden mit dem Risiko der Narbenbildung.

#### **2. Lasertherapie**

Die sehr erfolgreiche Therapie durch Einsatz von gepulstem Farbstofflaser oder IPL nach Abtragen der Hornschicht wurde in größeren Fallstudien gezeigt. Die Zielstruktur für das Licht des Lasers sind die Blutgefäße in den Papillenspitzen der Warze. Hierbei wird Licht bestimmter Wellenlänge und Energie in Hitze umgewandelt. Diese kann ein absorbierendes Ziel thermisch oder mechanisch schädigen. Die Komplikationsrate ist gering. Es können allerdings Blasen und Krusten, in Einzelfällen Hyperpigmentierungen als Nebenwirkung auftreten. Vor allem bei periungualen oder therapieresistenten Warzen konnten hohe Remissionsraten erzielt werden. Im Weiteren kommt der oben bereits erwähnte CO<sub>2</sub>-Laser als ablatives Verfahren mittels Laser zum Einsatz.

#### **3. Physikalische Verfahren**

■ **WIRA: Wassergefilterte Infrarotherapie:** WIRA regt über lokale Wärme und photobiologische Effekte eine Reaktion des Immunsystems gegen die Viren an. WIRA wird alle 1-2 Wochen in Kombination mit Abtragen des verhornten Anteils der Warze nach Anwendung keratolytischer Externa angewendet. Die Therapie ist schmerzlos.

■ **Photodynamische Therapie:** Zunächst wird eine Creme auf die Warze aufgetragen, welche 3 Stunden einwirkt. Der Wirkstoff führt in den kranken Zellen selektiv zur Bildung von Protoporphyrin IX. Diese Vorstufe des körpereigenen Stoffes Porphyrin ist photoaktiv und verursacht unter dem Einfluss von Licht einer bestimmten Wellenlänge die Bildung von aggressivem Sauerstoff, welcher zum

Zelltod der erkrankten Zellen führt. Die photodynamische Therapie kann Schmerzen verursachen.

■ **Ozontherapie:** Durch Oxidation von Ozon wird die Zellhülle der Mikroben zersetzt und ihre DNA oder RNA angegriffen. Das sich aufbauende bzw. zerfallende Ozon inaktiviert Keime nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in darunterliegendem Gewebe. Die Behandlung ist nahezu schmerzfrei und sollte alle 1-2 Wochen wiederholt werden.

■ **Kryotherapie:** Eingesetzt werden flüssiger Stickstoff (-195,8°C), sowie Kryokontaktpräparate (ca. -50°C). Es erfolgen wiederholte kurze Anwendungen (ca. 2-10 Sekunden). Die Vorteile liegen in der niedrigen Rezidivrate. Nachteile sind mögliche Blasenbildung, sowie anhaltende Schmerzen durch Schädigung von Nerven, häufig Hyper- und Hypopigmentierungen.

#### **4. Externa (Cremes bzw. Lösungen):**

■ 0,5% Fluorouracil-Lsg. und 10% Salicylsäure (Verrumal-Lsg.®): Doppelter Wirkansatz: keratolytisch und virostatisch. Die Lösung wird 2-3 x tgl. über ca. 6 Wochen auf die betroffenen Stellen aufgetragen. Dabei ist wichtig, dass die Lackschicht vor jedem neuen Auftragen entfernt wird. Außerdem sollte die Hornschicht vor dem Auftragen der Lösung bis zum Auftreten der Punktblutung sorgfältig abgetragen werden. Geringe Rezidivrate von unter 1%.

■ Dithranol/Salicylsäure (InfectoPharm Warzensalbe®): Die Salbe wird 1-2 x täglich aufgetragen und mit Pflaster abgedeckt. Bei periungualen Befall empfiehlt es sich vorher einen farblosen Nagellack aufzutragen, da es unter der Anwendung zu einer Gelb-Braunfärbung des Nagels kom-

men kann. Vorsicht: auch Wäsche kann sich irreversibel gelblich verfärben.

■ **Imiquimodcreme (Aldara®-Creme):** Imiquimod ist ein Immunmodulator mit antiproliferativen und antiviralen Eigenschaften und aktiviert bei topischer Applikation die zellvermittelte Immunantwort durch Induktion von Interferon und Interleukinen. Es wird erfolgreich bei Condylomata acuminata und anderen HPV-assoziierten Erkrankungen angewandt. Imiquimodcreme wird 3-5x/Woche nach Abtragung der Hornschicht auf die Warze aufgetragen.

■ **Eisessig/Salpetersäure-Milchsäure-Lsg. (SolcoDerman®):** 1 Mal pro Woche Pinselung des betroffenen Areals durch den Arzt. Nebenwirkungen sind Brennen und Rötung.

■ **Podophyllin/Podophyllotoxin (z.B. Condylox® Lösung oder Wartec®-Creme):** 2x tgl. Auftragen auf die betroffenen Stellen.

### Prävention:

Wichtig für alle betroffenen Patienten ist:

Man sollte Waschlappen und Handtücher nicht mit anderen tauschen. In Schwimmbad und Sauna sollte man aus Rücksicht auf andere darauf achten, bei Verrucae plantares nicht barfuß zu laufen. Außerdem sollte keine Manipulation oder Kratzen an der Warze erfolgen, da dies zu einer weiteren Ausbreitung der Warzen führen kann. Allgemeine Maßnahmen zur Milieusanierung (beispielsweise Behandlung eines zusätzlich bestehenden Fußpilzes im Bereich der Zehenzwischenräume), Gefäßtraining und Verbesserung der akralen Perfusion (bei Akrozyanose), Einstellen des Rauchens und Beseitigung einer Hyper-

hidrose sind weitere Faktoren, die die Abheilung beschleunigen und Rezidive verhindern können.

### Verlauf und Prognose:

Es sollte bei Behandlungsbeginn auch stets eine Aufklärung über die hohe Rezidivhäufigkeit erfolgen.

Prognostisch **ungünstige** Faktoren sind:

- Höheres Alter (über 29)
- Immundefizienz (z.B. Atopie)
- Multiple Warzen (→ 5)
- Große (→ 2 cm) einzelne Warze oder stark hyperkeratotische Warze
- Lokalisation: Periungual, palmar oder plantar
- Akrozyanose bei akraler Lokalisation
- Bestandsdauer von über zwei Jahren
- 6 Monate Therapieresistenz gegenüber konsequenter keratolytischer oder destruktiver Lokaltherapie

### Fazit:

Warzen sind häufig, je nach Lokalisation und Virussubtyp kommt es zu unterschiedlichen klinischen Erscheinungsbildern von Warzen. Die auslösenden HP-Viren sind ansteckend, auch deshalb ist ein frühzeitiger Therapiebeginn zu empfehlen. Aufgrund der fehlenden spezifischen antiviralen Therapie, wird mit dem Patienten eine multimodale Therapie zusammengestellt. Aufgrund der hohen Spontanregression sollten zunächst radikale Maßnahmen vermieden werden und nebenwirkungsarme Therapien eingesetzt werden. Darunter fallen die Keratolyse mit salicylsäurehaltigen Externa in Verbindung mit regelmä-

ger Kürettage, bzw. Abtragung mittels Skalpell, sowie weitere immunmodulierende bzw. virusabtötende Maßnahmen.

Mit einem individuell auf den Patienten abgestimmten Behandlungsplan und etwas Geduld ist es so oft möglich, Warzen dauerhaft loszuwerden und hartnäckige Verläufe zu vermeiden. Auch die Immunlage des Patienten ist jedoch entscheidend für den Therapieerfolg. Daher ist ratsam Warzen **rechtzeitig, konsequent und mit den geeigneten Therapieverfahren zu behandeln.**

Dr. med. Corinna Hamsch,

Dr. Claudia Jäger

Fachärztinnen für Dermatologie und Venerologie, Allergologie, Phlebologie und Proktologie  
Tätigkeitsschwerpunkte: Ästhetische Medizin, klassische und operative Dermatologie  
ATOS Klinik Heidelberg  
www.atos-dermatologie.de, hamsch@atos.de

### Literatur:

- Rübben A.** [Clinical algorithm of cutaneous extragenital wart treatment]. *Hautarzt* 2011; 62:6-16.
- Rübben A,** Kalka K, Spelten B, Grussendorf-Conen El. Clinical features and age distribution of patients with HPV 2/27/57-induced common warts. *Arch.Dermatol Res.* 1997;289:337-40.
- Massing AM,** Epstein WL. Natural history of warts. A two-year study. *Arch Dermatol.* 1963 Mar;87:306-10
- Ockenfels HM,** Hammes S. [Laser treatment of warts]. *Hautarzt* 2008;59:116-23.
- Kuwabra A M,** Rainer B.M, Basdag H, Cohen B (2015) Children with warts: A retrospective study in an outpatient setting. *Pediatric dermatology* 1-5 C01:10.1111/pde.12584
- Smith EA,** Patel SB, Whiteley MS (2015) Evaluation the success of Nd:YAG laser ablation in the treatment of recalcitrant verruca plantaris and a cautionar note about local anaesthesia on the plantar aspect of the foot. *J Eur Acad Dermatol Venerol.*29(3):463-7
- Wu YH1,** Hsiao PF, Chen CK (2015) Seborrheic keratosis with bowenoid transformation: the immunohistochemical features and ist association with human papillomavirus infection. *Am J Dermatopathol.* 2015 Jun; 37(6):462-8.doi:10.1097