

S. Hammes · B. Greve · C. Raulin

Praxis für Dermatologie, Phlebologie und Allergologie Dr. Christian Raulin und Laserklinik Karlsruhe

Mollusca contagiosa

Behandlung durch gepulsten Farbstofflaser

Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung. Zur Behandlung von Mollusca contagiosa wird eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren eingesetzt. Besonders bei ängstlichen Kindern sind die meisten Therapieansätze nur bedingt anwendbar, da sie oft eingreifend, schmerzhaft, langwierig oder nur schwer durchführbar sind, z. B. in Form eines stationären Aufenthaltes. Zur Überprüfung der bislang vorliegenden kasuistischen Darstellungen wird in dieser Arbeit die Anwendung des gepulsten Farbstofflasers als Therapiealternative bei Mollusca contagiosa untersucht.

Patienten/Methodik. In einer prospektiven Untersuchung wurden 20 Patienten mit Mollusca contagiosa mit dem gepulsten Farbstofflaser behandelt.

Ergebnisse. Die Therapie wurde gut toleriert, Narben oder Pigmentierungsstörungen traten nicht auf. Nach der ersten Behandlung heilten 95,9% der Läsionen ab, die restlichen 4,1% nach der zweiten. Dies bestätigt die bisher allerdings nur als Kasuistiken vorliegenden Publikationen.

Schlussfolgerungen. Für exponierte Lokalisationen, schwierige Behandlungsfälle oder falls andere Behandlungsmethoden versagt haben, ist der gepulste Farbstofflaser eine wirkungsvolle, schnelle, unblutige, nebenwirkungsarme und elegante Therapiealternative.

Schlüsselwörter

Mollusca contagiosa · Dellwarzen · Gepulster Farbstofflaser · Laser · Lasertherapie

Mollusca contagiosa werden von quaderförmigen DNS-Viren aus der Gruppe der Pockenviren verursacht. Bevorzugt befallen werden Kleinkinder und Jugendliche sowie immungeschwächte Patienten. Bei Letzteren kann es zu einer miliarren Aussaat im Sinne eines Eczema molluscatum kommen. Zur Behandlung der rezidivfreudigen Dellwarzen wird eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren eingesetzt. Sie reichen von der keratolytischen Abpflasterung, oberflächlichen mechanischen Abtragungen [6], Kryotherapie [15] über die lokale [10, 26, 28, 34] und systemische [7, 17, 33] medikamentöse Therapie bis hin zu radiologischen Methoden [29]. Eine weitere Therapieoption ist der Laser. Dabei werden v. a. der CO₂- und der gepulste Farbstofflaser eingesetzt [11, 16, 18, 25, 27]. Bei den vorliegenden Publikationen handelt es sich bislang allerdings nur um Kasuistiken.

Die Wahl der therapeutischen Vorgehensweise sollte sich am Alter bzw. der Kooperationsbereitschaft des Patienten, an der Anzahl und Lokalisation der Läsionen sowie am möglichen Nebenwirkungsspektrum orientieren. Besonders bei ängstlichen Kindern sind die meisten Therapieansätze nur bedingt anwendbar, da sie oft eingreifend, schmerzhaft, langwierig oder nur schwer durchführbar sind, z. B. in Form eines stationären Aufenthaltes.

Zur Überprüfung der bislang vorliegenden kasuistischen Darstellungen wird in dieser Arbeit der gepulste Farbstofflaser [13, 14] als mögliche Therapiealternative bei Mollusca contagiosa an einem Kollektiv von 20 Patienten untersucht.

Patienten und Methode

Von Januar 1999 bis September 1999 wurden in einer prospektiven Untersuchung 20 Patienten mit Mollusca contagiosa mittels gepulsten Farbstofflasers (Cynosure, Bedford MA, USA; Wellenlänge 585 nm, Impulsdauer 0,45 ms) behandelt (Tabelle 1). Davon waren 12 weiblich. Das Alter lag zwischen 3 und 64 Jahren (Durchschnittsalter 14,5 Jahre, Median 8,5 Jahre). Die Anzahl der behandelten Mollusken lag zwischen 1 und 37 pro Patient; insgesamt wurden 172 Läsionen behandelt. Dabei wurden Energien zwischen 5,2 J/cm² und 8,6 J/cm² (Mittelwert 6,3 J/cm²) und eine Sonde von 7 mm Durchmesser verwendet. Es gab keine Einschränkungen bezüglich der Größe und Lokalisation der Mollusken. Läsionen unter 4 mm Durchmesser wurden mit je einem Impuls behandelt. Bei größeren Dellwarzen wurden entsprechend der Größe mehrere Impulse appliziert.

Bei 5 schmerzempfindlichen Patienten kam ein unterstützendes analgetisches Kaltluftsystem [12] zum Einsatz, ansonsten war keine Analgesie notwendig. Im Anschluss an die Therapie wurden die behandelten Areale einige Minuten mit Kühlbeuteln gekühlt. Eine Evaluationsbeobachtung wurde 2 Monate nach der letzten Sitzung durchgeführt.

Dr. Christian Raulin
Kaiserstraße 104, 76133 Karlsruhe,
E-Mail: info@raulin.de

Mollusca contagiosa. Treatment with the pulsed dye laser

Abstract

Background and Objective. There is a wide variety of methods for the treatment of mollusca contagiosa. Especially with anxious children, most of them are not applicable because they are often invasive, painful, time intensive or difficult to conduct (e.g. if a stay in hospital is necessary). In order to verify the existing case reports, this paper evaluates the application of the pulsed dye laser as a possible therapy alternative in cases of mollusca contagiosa.

Patients/Methods. In a prospective study 20 patients with mollusca contagiosa were treated with the pulsed dye laser.

Results. The therapy was well tolerated; no scars or pigment anomalies were observed. 95.9% of the lesions healed after the first treatment, the other 4.1% after the second. This larger study verifies the positive findings indicated in case studies.

Conclusions. For exposed sites, difficult cases or if other treatment methods have failed, the pulsed dye laser is an effective, quick, bloodless and elegant therapeutic alternative for mollusca contagiosa with a low rate of side effects.

Keywords

Mollusca contagiosa · Pulsed dye laser · Laser · Laser therapy

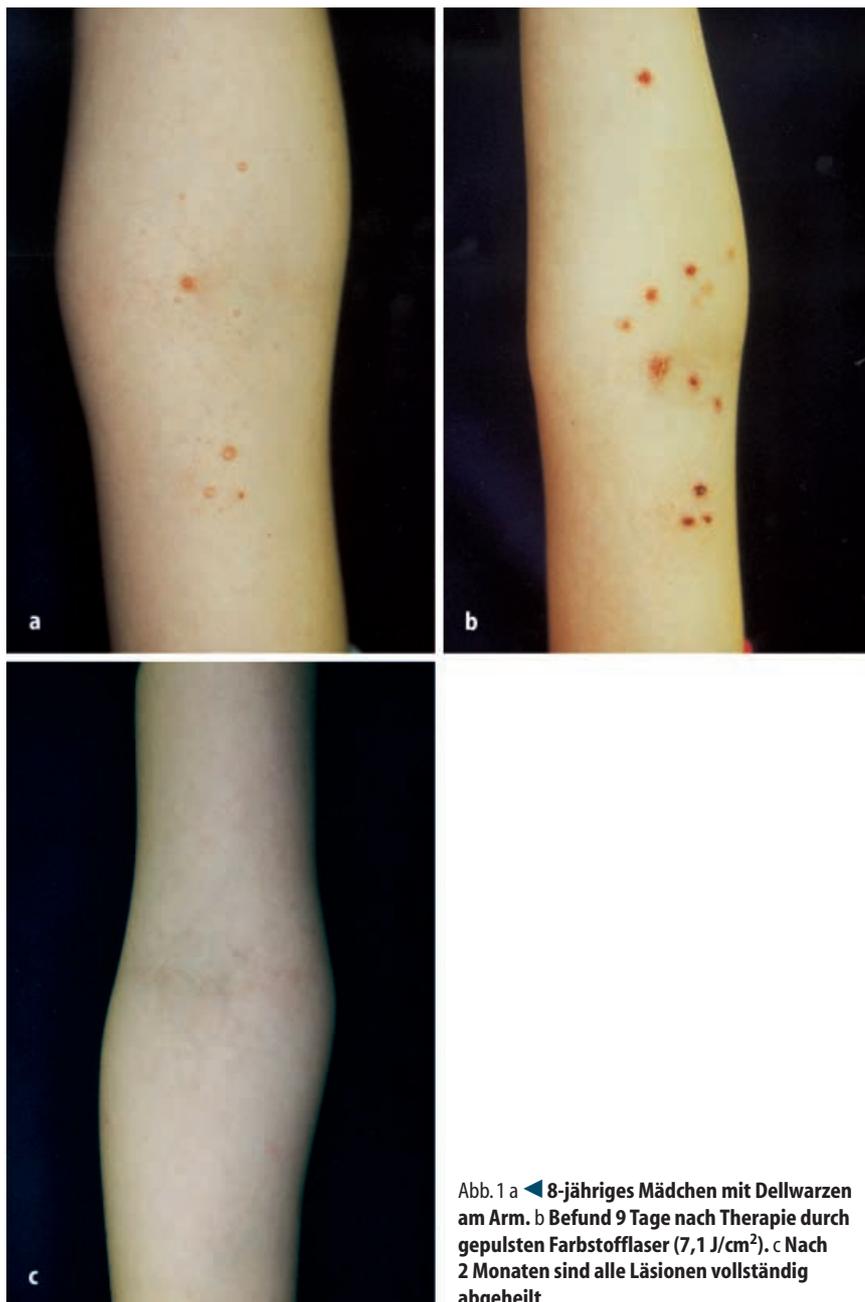


Abb. 1 a ◀ 8-jähriges Mädchen mit Dellwarzen am Arm. b Befund 9 Tage nach Therapie durch gepulsten Farbstofflaser (7,1 J/cm²). c Nach 2 Monaten sind alle Läsionen vollständig abgeheilt

Ergebnisse

Die Behandlung wurde gut toleriert, insbesondere auch von den Kleinkindern. Die typischen, unmittelbar nach der Therapie auftretenden Purpura bildeten sich nach 7–14 Tagen wieder zurück. Bei allen Patienten bildeten sich auf den Mollusca contagiosa oberflächliche Krusten, die nach etwa 1 Woche einschließ- lich der Dellwarzen abfielen. Von den 172 behandelten Läsionen heilten im Nachbeobachtungszeitraum 165 Läsionen nach einer Sitzung komplett ab (95,9%). In 3 Fällen traten in loco Rezidive auf, die

durch eine weitere Laseranwendung zur Abheilung gebracht werden konnten. In keinem Fall bildeten sich Narben oder dauerhafte Pigmentstörungen.

Besprechung

Die Behandlung der besonders im jugendlichen Alter (Abb. 1) oder bei immungeschwächten Patienten (Abb. 2) auftretenden Dellwarzen mit flüssigem Stickstoff [15] ist relativ schmerzhaft und insbesondere bei unruhigen, ängstlichen Kindern in den meisten Fällen nicht möglich. Dies trifft ebenso für die

Tabelle 1

Behandlung von 20 Patienten mit *Mollusca contagiosa* durch gepulsten Farbstofflaser

Patientennummer	Alter (Jahre)	Geschlecht (M/W)	Lokalisation	Größe < 4 mm	Größe > 4 mm	Energie [J/cm ²]	Rezidiv	Besonderheiten
1	64	M	Gesicht, Oberarme	21		7,3	Ja	Rheuma: Imurek
2	13	W	Hals	4		6,1	Nein	
3	8	W	Knie, glutäal	2	1	6,0	Nein	
4	35	M	Wange	2		6,2	Nein	HIV
5	4	W	Handrücken		1	5,5	Nein	
6	8	W	Arme	37		7,1	Nein	
7	6	W	Arme	3	1	7,5	Nein	
8	8	M	Kniekehle	12		5,5	Nein	
9	9	M	Glutäal	7		6,3	Nein	
10	3	M	Hüfte	6		6,1	Nein	
11	10	W	Kniekehle	8		5,2	Nein	Haut gebräunt
12	12	W	Axille	12		5,5	Ja	
13	12	M	Arm	5		5,8	Nein	Haut gebräunt
14	9	W	Oberschenkel	7		5,5	Nein	
15	8	M	Beine/Arme	14		8,6	Nein	
16	12	W	Unterarm	9		5,5	Nein	
17	4	W	Mons pubis	2		7,8	Nein	
18	6	W	Oberschenkel	4		6,0	Ja	
19	6	M	Arm	8		6,0	Nein	
20	54	W	Oberschenkel	6		8,0	Nein	

Kürettage [6] zu, wobei die hierbei entstehenden Blutungen die Ablehnung auf Patientenseite erhöhen und außerdem gelegentlich mit Narben zu rechnen ist [32]. Zusätzlich besteht die Gefahr einer Streuung. Topische Behandlungen [10, 26, 28, 34] führen zu unvermeidlichen Reizungen auch der umliegenden Haut. Die Anwendung des cw-CO₂-Lasers ist schmerzhaft und ebenfalls mit einem Narbenrisiko verbunden [9]. Theoretisch ist auch der Einsatz des ultragepulsten CO₂- sowie des Erbium:YAG-Lasers denkbar. Hier besteht jedoch die Gefahr der aerogenen Kontamination mit Viruspartikeln, die durch die Laseranwendung nicht inaktiviert werden und in der erzeugten Dampf-/Partikelwolke nachgewiesen werden konnten [8].

Im Gegensatz dazu wird die Behandlung mit dem gepulsten Farbstofflaser gut toleriert und lässt sich problemlos und schnell durchführen. Letzteres ist besonders bei der Behandlung von Kindern ein Vorteil. Die Schmerzempfindung entspricht in etwa der eines heißen Fettspritzers oder eines kurzen Nadelstiches auf der Haut. Durch die Anwendung von Kühlverfahren [12] kann die Schmerzschwelle deutlich erhöht werden. Die in der vorliegenden

Untersuchung dargestellte Clearance von 95,9% nach einer Behandlung in einem Kollektiv von 20 Patienten zeigt die Effektivität des Verfahrens und bestätigt dadurch die bisher publizierten Kasuistiken [11, 16, 18, 25].

Das Zielchromophor des gepulsten Farbstofflasers (Wellenlänge 585 nm) ist das Oxyhämoglobin. Die Lichtimpulse bewirken nach dem Prinzip der selektiven Photothermolyse eine gezielte Zerstörung dermalen vaskularisierter Strukturen [5]. Aufgrund der kurzen Impulsdauer von 0,45 ms, die unter der thermischen Relaxationszeit kleiner Blutgefäße der Haut liegt, wird eine Schädigung des benachbarten Gewebes fast vollständig vermieden. Daneben kommt es in geringem Maße auch zu einem nichtselektiven thermischen Effekt [21]. Diese beiden Wirkungen werden zur Erklärung des Behandlungserfolges bei Warzen angeführt [19, 21, 30]. Bei *Mollusca contagiosa* liegt jedoch keine zusätzliche Gefäßversorgung vor [6]. Dies legt den Schluss nahe, dass die Wirkung eher auf der nichtselektiven thermischen Wirkung beruht. In der Literatur wurde jedoch belegt, dass auch nichtvaskuläre Hautveränderungen erfolgreich mit dem gepulsten Farbstoff-

laser behandelt werden konnten. Alster et al. [1] zeigten, dass bei der Behandlung von Narbengewebe eine Veränderung der Zellzusammensetzung (Vermehrung von Mastzellen), der Histaminfreisetzung und der Kollagenstruktur erfolgt. Dies kann nur z. T. durch die mikrovaskulär bedingte Ischämie erklärt werden. Ob ein direkter Einfluss auf die Kollagensyntheserate vorliegt, ist noch unbekannt [3]. Ein indirekter Effekt durch die Verringerung der Mikrozirkulation, was wiederum die Fibroblastenproliferation beeinträchtigt, wurde jedoch nachgewiesen [23]. Auch bei der Behandlung von Striae distensae mit dem gepulsten Farbstofflaser wurde eine Auswirkung auf zellulärer Ebene beobachtet. McDaniel et al. [24] konnten eine deutliche Steigerung des Elastingehaltes in den behandelten Geweben finden; der Mechanismus bleibt auch hier unklar. Alster et al. [2] wiesen bei der Behandlung des Goltz-Gorlin-Syndromes nach, dass der Juckreiz und die Neuralgien der Hautveränderungen durch die Behandlung mit dem gepulsten Farbstofflaser deutlich gemindert werden konnten. Sie führen dies auf eine Reduzierung der in unmittelbarer Nähe der Nervenenden liegenden Mikrogefäße zurück. Ein ähn-

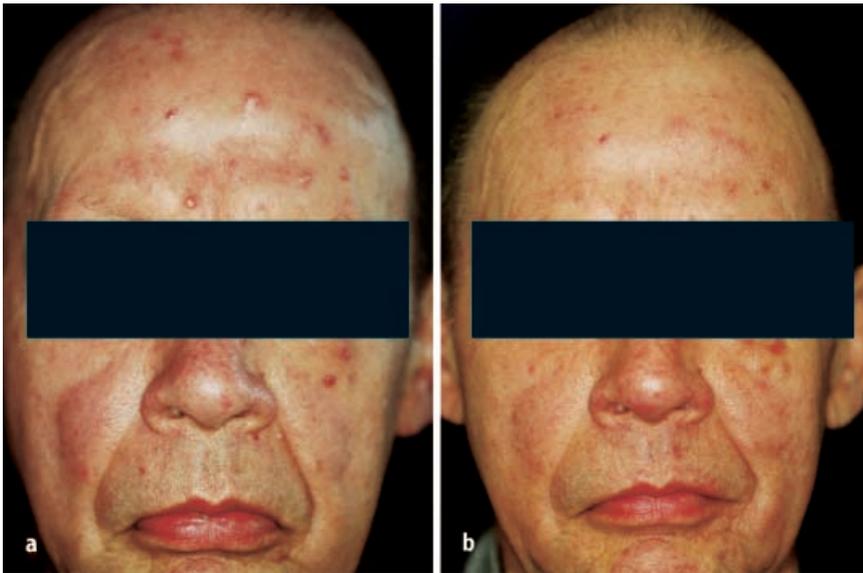


Abb. 2 a ▲ 64-jähriger Patient unter immunsuppressiver Therapie mit großen Mollusken im Gesichtsbereich. b Patient 3 Wochen nach Lasertherapie (7,3 J/cm²). Die Dellwarzen sind abgeheilt

licher Mechanismus wird bei der erfolgreichen Behandlung des ILVEN angeführt [4]. Darüber hinaus scheint auch der Mastzelldegranulation als Folge der Laserapplikation eine Bedeutung beim Heilungsprozess zuzukommen [31]. Katugampola et al. [19] konnten einen positiven Effekt der Anwendung des gepulsten Farbstofflasers auf die Psoriasis nachweisen. Hierbei scheint wiederum die mikrovaskuläre Wirkkomponente ausschlaggebend zu sein.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Wirkung des gepulsten Farbstofflasers bei vielen nichtvaskulären Hautveränderungen über mikrovaskuläre Vorgänge erreicht wird. Darüber hinaus liegen weitere, z. T. ungeklärte zelluläre Wirkmechanismen vor. Hinzu kommt der nichtselektive thermische Effekt.

Im Falle der Dellwarzen ist ebenfalls davon auszugehen, dass eine Synergie dieser Faktoren zur Abheilung der Virusakanthome führt. Insbesondere die Mastzellvermehrung könnte zu einer Anziehung von Makrophagen führen, die zur beschleunigten Elimination der virusinfizierten Zellen beitragen [22]. Letztlich bleibt der Mechanismus jedoch unklar.

Ungeachtet der Vorteile der dargestellten Behandlungsalternative sind wir der Meinung, dass sie bezüglich der Kosteneffektivität den konventionellen Verfahren nachsteht. Daher sollte primär die Sanierung prädisponierender Ekzemerde sowie ggf. die Exkochleation der Mollusken durchgeführt werden. Für exponierte Lokalisationen, schwierige Behandlungsfälle oder falls andere Methoden versagt haben, ist der gepulste Farbstofflaser jedoch eine wirkungsvolle, schnelle, unblutige, nebenwirkungsarme und elegante Therapieoption.

Literatur

1. Alster TS, Williams CM (1995) Treatment of keloid sternotomy scars with 585 nm flashlamp-pumped pulsed-dye laser. *Lancet* 345:1198–1200
2. Alster TS, Wilson F (1995) Focal dermal hypoplasia (Goltz's syndrome). Treatment of cutaneous lesions with the 585-nm flashlamp-pumped pulsed dye laser. *Arch Dermatol* 131:143–144
3. Alster TS (1994) Improvement of erythematous and hypertrophic scars by the 585-nm flashlamp-pumped pulsed dye laser. *Ann Plast Surg* 32:186–190
4. Alster TS (1994) Inflammatory linear verrucous epidermal nevus: successful treatment with the 585 nm flashlamp-pumped pulsed dye laser. *J Am Acad Dermatol* 31:513–514
5. Anderson RR, Parrish RR (1983) Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Science* 220:524–527

6. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH (1995) *Dermatologie und Venerologie*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, S 33–35
7. Calista D, Boschini A, Landi G (1999) Resolution of disseminated molluscum contagiosum with highly active anti-retroviral therapy (HAART) in patients with AIDS. *Eur J Dermatol* 9:211–213
8. Ferenczy A, Bergeron C, Richart RM (1990) Human papillomavirus DNA in CO₂ laser-generated plume of smoke and its consequences to the surgeon. *Obstet Gynecol* 75:114–118
9. Friedman M, Gal D (1987) Keloid scars as a result of CO₂ laser for molluscum contagiosum. *Obstet Gynecol* 70:394–396
10. Garrett SJ, Robinson JK, Roenigk HH Jr (1992) Trichloroacetic acid peel of molluscum contagiosum in immunocompromised patients. *J Dermatol Surg Oncol* 18:855–858
11. Gross G, Roussaki A, Brzoska J (1998) Recalcitrant molluscum contagiosum in a patient with AIDS successfully treated by a combination of CO₂-laser and natural interferon beta gel. *Acta Derm Venereol* 78:309–310
12. Hammes S, Fuchs M, Raulin C (1999) Kaltluft in der Lasertherapie: Erste Erfahrungen mit einem neuen Kühlsystem. *Derm* 5:338–342
13. Hellwig S, Petzoldt D, Raulin C (1997) Der gepulste Farbstofflaser – Möglichkeiten und Grenzen. *Hautarzt* 48:536–540
14. Hellwig S, Petzoldt D, König K, Raulin C (1998) Aktueller Stand der Lasertherapie in der Dermatologie. *Hautarzt* 49:690–704
15. Highet AS, Kurtz J (1992) Viral infections. In: Champion RH, Burton JL, Ebling FJG (eds) *Textbook of dermatology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp 876–879
16. Hindson C, Cotterill J (1997) Treatment of molluscum contagiosum with the pulsed tuneable dye laser. *Clin Exp Dermatol* 22:255
17. Hourihane J, Hodges E, Smith J, Keefe M, Jones A, Connett G (1999) Interferon alpha treatment of molluscum contagiosum in immunodeficiency. *Arch Dis Child* 80:77–79
18. Hughes PS (1998) Treatment of molluscum contagiosum with the 585-nm pulsed dye laser. *Dermatol Surg* 24:229–230
19. Jain A, Storwick GS (1997) Effectiveness of the 585 nm flashlamp-pumped tunable dye laser (PTDL) for treatment of plantar verrucae. *Lasers Surg Med* 21:500–505
20. Katugampola GA, Rees AM, Lanigan SW (1995) Laser treatment of psoriasis. *Br J Dermatol* 133:909–913
21. Kauvar AN, McDaniel DH, Geronemus RG (1995) Pulsed dye laser treatment of warts. *Arch Fam Med* 4:1035–1040
22. Kenton-Smith J, Tan ST (1999) Pulsed dye laser therapy for viral warts. *Br J Plast Surg* 52:554–558

23. McCraw JB, McCraw JA, McMellin A, Bettencourt N (1999) Prevention of unfavorable scars using early pulsed dye laser treatments: a preliminary report. *Ann Plast Surg* 42:7–14
24. McDaniel DH, Ash K, Zukowski M (1996) Treatment of stretch marks with the 585-nm flashlamp-pumped pulsed dye laser. *Dermatol Surg* 22:332–337
25. Nehal KS, Sarnoff DS, Gotkin RH, Friedman-Kien A (1998) Pulsed dye laser treatment of molluscum contagiosum in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Dermatol Surg* 24:533–535
26. Niizeki K, Hashimoto K (1999) Treatment of molluscum contagiosum with silver nitrate paste. *Pediatr Dermatol* 16:395–397
27. Rodenbach M, Gumbel H, Makabe R (1994) Laser therapy of eyelid and conjunctival tumors, especially in AIDS patients. *Ophthalmologie* 91:691–693
28. Romiti R, Ribeiro AP, Grinblat BM, Rivitti EA, Romiti N (1999) Treatment of molluscum contagiosum with potassium hydroxide: a clinical approach in 35 children. *Pediatr Dermatol* 16:228–231
29. Scolaro MJ, Gordon P (1999) Electron-beam therapy for AIDS-related molluscum contagiosum lesions: preliminary experience. *Radiology* 210:479–482
30. Tan OT, Hurwitz RM, Stafford TJ (1993) Pulsed dye laser treatment of recalcitrant verrucae. *Lasers Surg Med* 13:127–137
31. Tan OT, Whitaker D, Garden JM (1988) Pulsed dye laser (577 nm) treatment of portwine stains: ultrastructural evidence of neovascularization and mast cell degranulation in healed lesions. *J Invest Dermatol* 90:395–398
32. Weller R, O'Callaghan CJ, MacSween RM, White MI (1999) Scarring in molluscum contagiosum: comparison of physical expression and phenol ablation. *BMJ* 319:1540
33. Yashar SS, Shamiri B (1999) Oral cimetidine treatment of molluscum contagiosum. *Pediatr Dermatol* 16:493
34. Zabawski EJ Jr, Cockerell CJ (1999) Topical cidofovir for molluscum contagiosum in children. *Pediatr Dermatol* 16:414–415

D. P. Lookingbill, J. G. Marks. Jr.
Principles of Dermatology

Philadelphia, London, New York:
W. B. Saunders, 2000. 367 S., £ 39,95

Die dritte Auflage des englischsprachigen Lehrbuches „Principles of Dermatology“ der US-amerikanischen Dermatologie-Professoren Lookingbill und Marks soll dem Leser das klinisch-pathologische Substrat der häufigsten Dermatosen nahebringen. Anders als die meisten klassischen Lehrbücher der Dermatologie sind die Buchkapitel nicht an der Pathogenese, sondern vielmehr an dem klinischen Erscheinungsbild der Dermatosen ausgerichtet. Die einzelnen Kapitel „Principles of Dermatology“, „Growths“, „Rashes with epidermal involvement“, „dermal rashes“, „ulcers“, „hair and nails“, „mucous membrane disorders“ und „Diagnosis by region and symptom“ zeigen deutlich, dass die dermatologische Differentialdiagnostik im Vordergrund der Darstellungen steht.

Ähnlich einem Kompendium finden sich auf allen Seiten kurze Merksätze auf einem breiten Randstreifen. Das Lehrbuch, das sich sicherlich schwerpunktmäßig an amerikanische Medizinstudenten und Klinikassistenten wendet, ist reichlich mit Farbabbildungen von durchweg bestechender Qualität zu allen beschriebenen Krankheitsbildern und Schemazeichnungen zur Histopathologie versehen. Allerdings sind manche klinische Bilder doch etwas klein geraten. Die einzelnen Kapitel werden mit einem Fall-

bericht („unknown cases“) abgeschlossen. Die Fälle sind durchweg – auch von Dermatologie-„Anfängern“ – leicht zu lösen. Auffällig ist, dass die Buchautoren sogar bei morphologisch eindeutigen Befunden wie einem typischen Basaliom immer Probebiopsien empfehlen, die dann von therapeutischen Maßnahmen gefolgt werden.

Sehr hilfreich sind die vielen zusammenfassenden Tabellen und Adressen von Selbsthilfegruppen in den USA (z.B. Lupus vulgaris, Neurofibromatose, Alopecia areata). Auch die Literaturverzeichnisse zu den einzelnen Dermatosen sind sinnvoll, aber z.T. leider mit Übersichtsarbeiten älteren Datums bestückt.

Der Aufbau und die Intention von „Principles of Dermatology“ lässt – trotz eines Gesamtumfangs von 367 Seiten – wenig Platz für inhaltliche Tiefe, es soll vielmehr die Systematik dargestellt werden. Insofern ersetzt das Werk von Lookingbill und Marks auf keinen Fall ein herkömmliches deutsch- oder englischsprachiges Lehrbuch der Dermatologie. Es kann aber sehr wohl als ergänzende Literatur für ambitionierte Medizinstudenten und Klinikassistenten in der Dermatologie empfohlen werden. Auch für erfahrene Dermatologen sind zumindest die Didaktik und die Therapieempfehlungen der amerikanischen Dermatologie von Interesse.

A. Hauschild (Kiel)