



„Corneal red disease“ vermeiden – Differenzialdiagnose des Keratokonus mittels Hornhautepithelmapping

Matthias Nobl¹ · Maximilian Gerhardt¹ · Stefan Kassumeh¹ · Niklas Mohr¹ ·
Wolfgang Mayer¹ · Martin Dirisamer^{1,2} · Siegfried Priglinger^{1,2} · Nikolaus Luft^{1,2} 

¹ Augenklinik und Poliklinik, Klinikum der Universität München, LMU München, München, Deutschland

² Auge-Laser-Chirurgie, Linz, Österreich

Anamnese

Mitte 2021 stellte sich eine 20-jährige Patientin mit Sehverschlechterung am linken Auge an unserer Einrichtung vor. Das Vorliegen von weiteren Symptomen wie z. B. Fremdkörpergefühl, Schmerzen oder Photophobie wurde verneint. Klinische Zeichen wie konjunktivale Injektion, Sekretbildung oder Epiphora wären ebenfalls nicht aufgetreten. Zuvor wären bereits mehrere niedergelassene Augenärzte konsultiert worden, wobei sowohl therapeutische Versuche mit intensiver Verwendung von Tränenersatzmittel als auch mehrere topische antiinflammatorische Therapiezyklen keine Besserung gebracht hätten. Auch ein Pausieren der regelmäßig getragenen weichen Kontaktlinsen hätte keine Verbesserung herbeigeführt. Letztlich erfolgte eine Überweisung mit der Verdachtsdiagnose Keratokonus an unsere Einrichtung. Die Patientin gab an, dass mit Brillen- bzw. Kontaktlinsenkorrektur bis zum Auftreten der Beschwerden beim Optiker stets eine volle Sehschärfe erreicht worden sei. Augenoperationen bzw. Lasereingriffe wären nicht durchgeführt worden, die Augen- und Allgemeinanamnese waren komplett leer.

Befund

Die bestkorrigierte Sehschärfe auf die Ferne betrug 1,0 Snellen ($-4,25 -0,50 \times 153^\circ$)

am rechten Auge und $0,5 (-5,75 -1,50 \times 33^\circ)$ am linken Auge. In der Spaltlampenmikroskopie zeigte sich bei genauer Beurteilung am linken Auge parazentral inferior eine umschriebene, hauchzarte subepitheliale Trübung mit umgebender, sehr diskreter Hämosiderin-Ablagerung im Sinne eines inkompletten „Pseudo-Fleischer-Rings“. Die Untersuchung mittels Fluoreszeinfärbung war unauffällig. In der Scheimpflug-basierten Hornhauttomographie (Pentacam HR; Fa. Oculus Optikgeräte GmbH, Wetzlar, Deutschland) zeigte sich am linken Auge eine inferior-parazentrale Aufsteilung der Hornhautvorderfläche ( **Abb. 1**). Die Belin-Ambrosio-Darstellung zur Detektion einer ektatischen Hornhauerkrankung zeigte eine deutliche Auffälligkeit im die Hornhautvorderfläche betreffenden Parameter (Df). Die Hornhaurückfläche (Db) sowie der Verlauf der Hornhautdicke (Dp) stellten sich unauffällig dar. Auch die dünnste Stelle (Dt) sowie die Dezentrierung der dünnsten Stelle (Dy) waren regelrecht ( **Abb. 2**). Das Partnerauge war klinisch sowie in den durchgeführten Scheimpflug-Aufnahmen völlig unauffällig.

Aufgrund der Diskrepanz zwischen der inferior-parazentral aufgesteilten Hornhautvorderfläche und der regelrechten Hornhaurückfläche führten wir eine Hornhautschichtpachymetrie mittels optischer Kohärenztomographie (OCT) durch (MS-39; Fa. CSO; Florenz, Italien). Das so genannte Epitheldickenprofil („Epi-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Hier steht eine Anzeige.



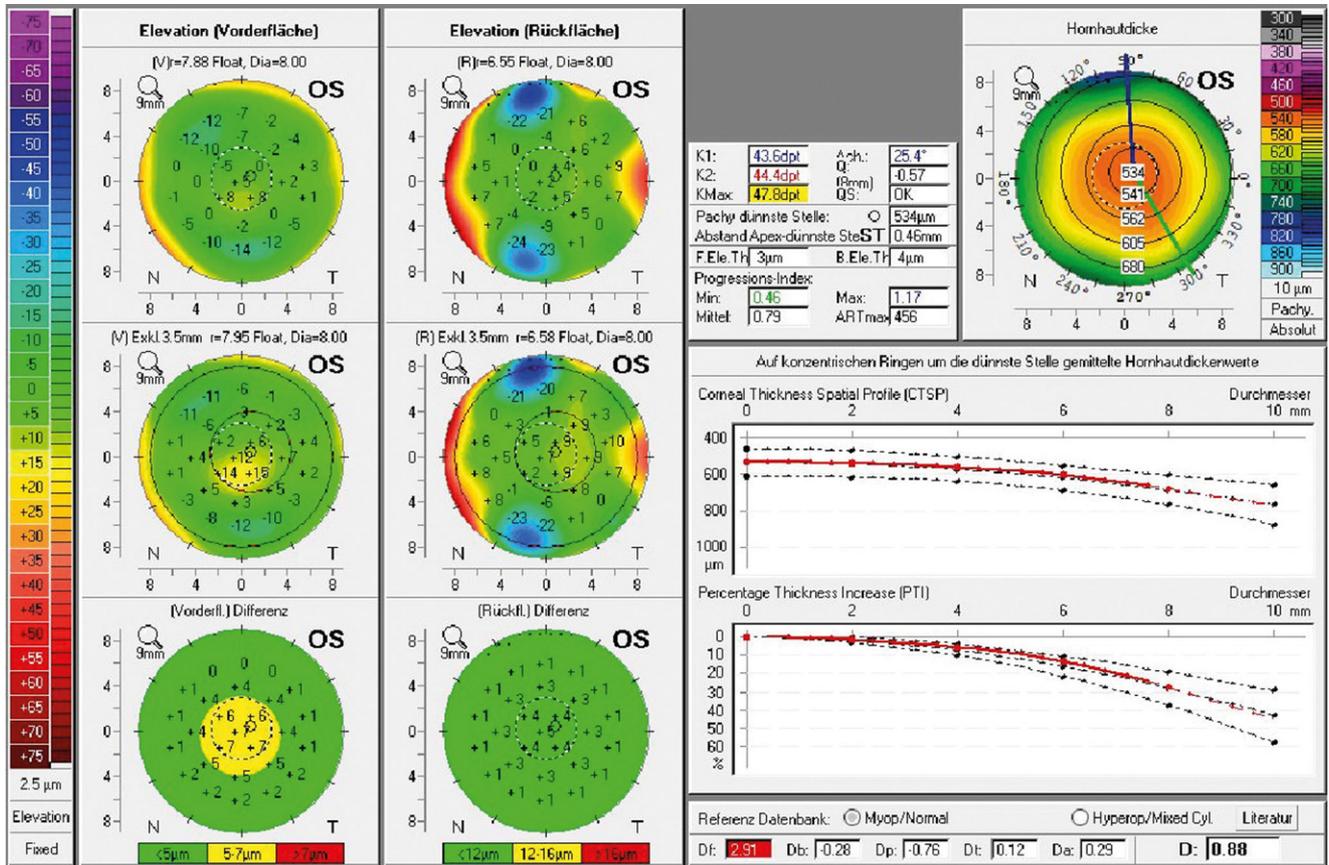


Abb. 2 ▲ Belin-Ambrosio-Darstellung der präoperativen Scheimpflug-basierten Hornhauttomographie des linken Auges

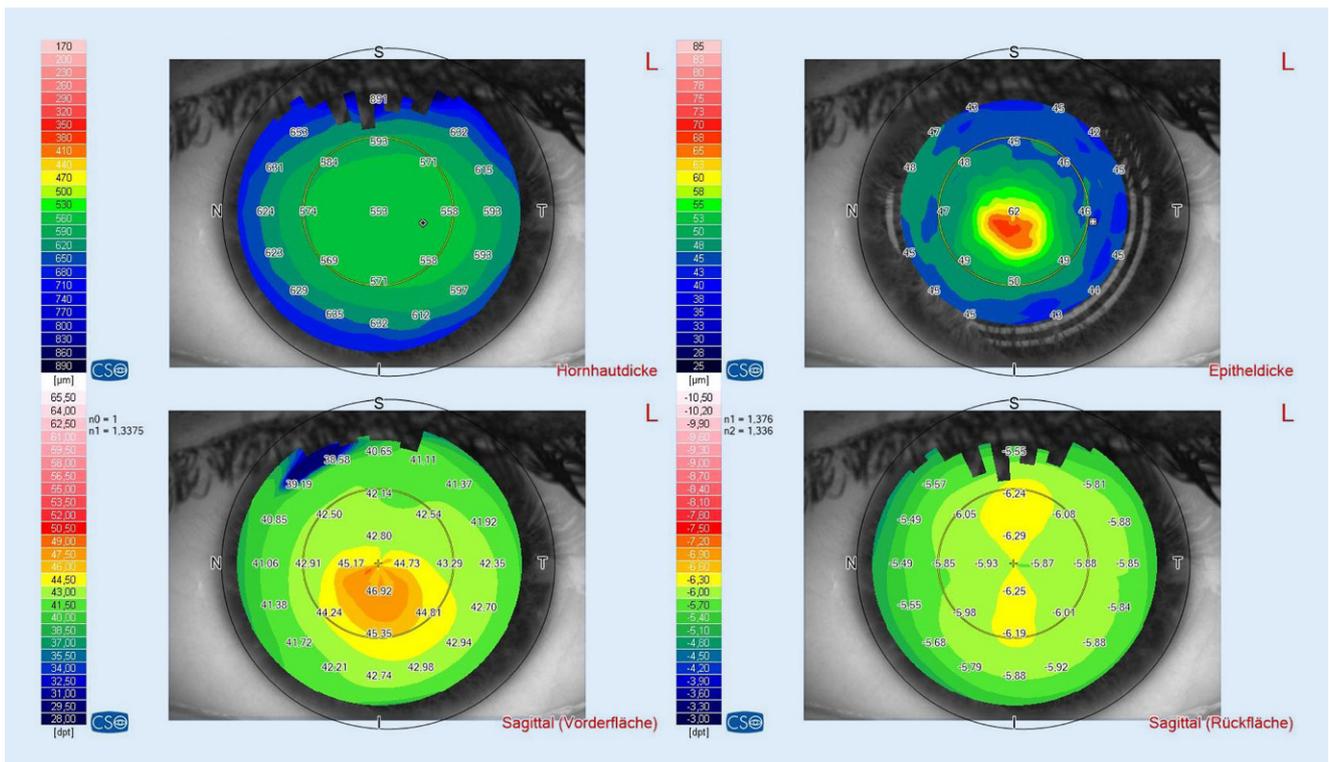


Abb. 3 ▲ Präoperative Vermessung des vorderen Augenabschnitts des linken Auges mittels optischer Kohärenztomographie

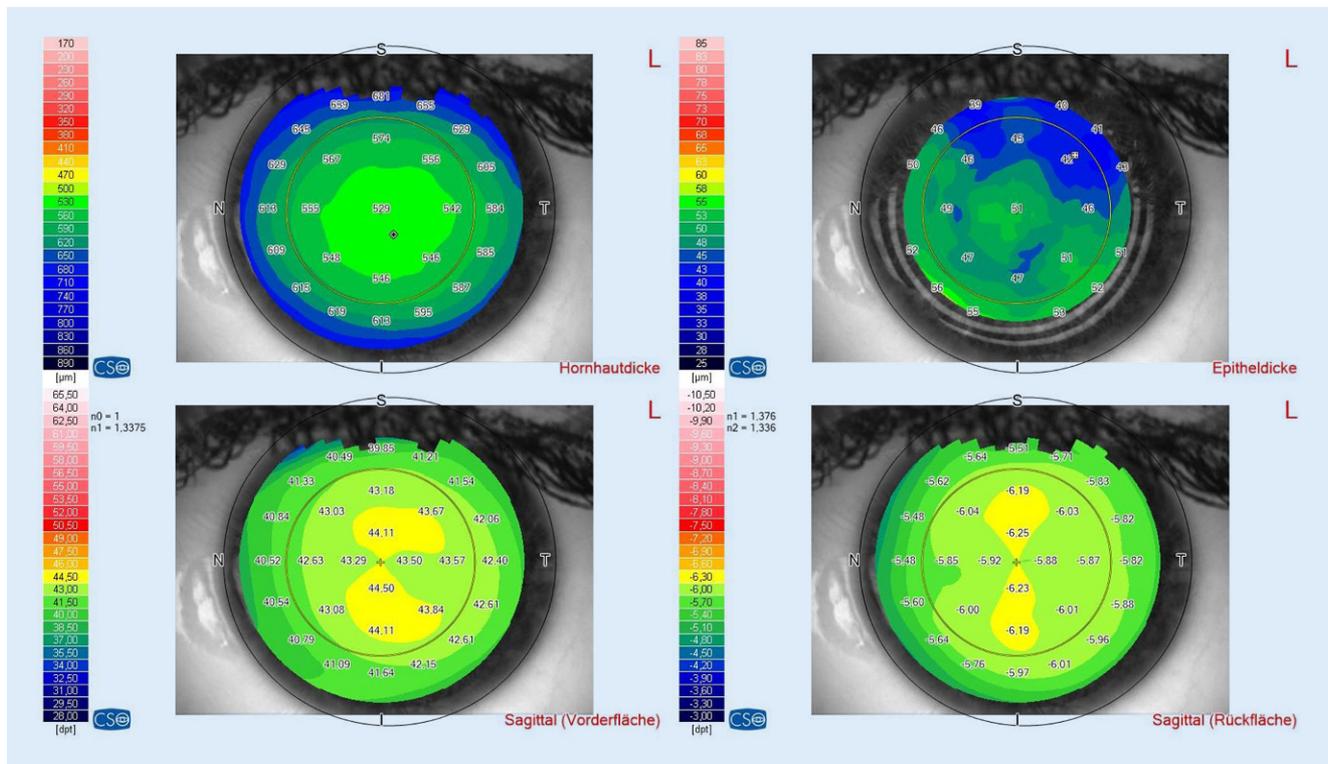


Abb. 5 ▲ Postoperative Vermessung des vorderen Augenabschnitts des linken Auges mittels optischer Kohärenztomographie

Korrespondenzadresse

PD Dr. Dr. Nikolaus Luft, FEBO

Augenklinik und Poliklinik, Klinikum der Universität München, LMU München
Mathildenstr. 8, 80336 München, Deutschland
nikolaus.luft@med.uni-muenchen.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Priglinger: Beratungshonore: Novartis Pharma GmbH, Bayer; Pharm Allergan, Alcon; Zeiss, B&L; BVI, Allergan, Roche; Bezahlung oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Referententbüros, Manuskripterstellung oder Bildungsveranstaltungen: Novartis Pharma GmbH, BVI; Pharm Allergan, Bayer; Zeiss, Alcon; Roche, B&L; Oetli, Allergan. M. Nobl, M. Gerhardt, S. Kassumeh, N. Mohr, W. Mayer, M. Dirisamer und N. Luft geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patienten zu identifizieren sind, liegt von

ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern eine schriftliche Einwilligung vor.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Franco J, White CA, Kruh JN (2020) Analysis of compensatory corneal epithelial thickness changes in keratoconus using corneal tomography. *Cornea* 39:298–302

2. Hwang ES, Schallhorn JM, Randleman JB (2020) Utility of regional epithelial thickness measurements in corneal evaluations. *Surv Ophthalmol* 65:187–204
3. Kanellopoulos AJ, Asimellis G (2013) In vivo three-dimensional corneal epithelium imaging in normal eyes by anterior-segment optical coherence tomography: a clinical reference study. *Cornea* 32:1493–1498
4. Kanellopoulos AJ, Asimellis G (2014) OCT corneal epithelial topographic asymmetry as a sensitive diagnostic tool for early and advancing keratoconus. *Clin Ophthalmol* 8:2277–2287
5. Krause D, Mohr N, Shajari M et al (2021) Reliability of corneal, epithelial, and stromal thickness mapping for a 9-mm zone using spectral-domain optical coherence tomography. *Klin Monbl Augenheilkd* 238:1213–1219
6. Li Y, Chamberlain W, Tan O et al (2016) Subclinical keratoconus detection by pattern analysis of corneal and epithelial thickness maps with optical coherence tomography. *J Cataract Refract Surg* 42:284–295
7. Mohr N, Shajari M, Krause D et al (2021) Pellucid marginal degeneration versus keratoconus: distinction with wide-field SD-OCT corneal sublayer pachymetry. *Br J Ophthalmol* 105:1638–1644
8. Pasha H, Palazzolo L, Prakash G et al (2021) Update on corneal collagen crosslinking for ectasia. *Curr Opin Ophthalmol* 32:343–347
9. Reinstein DZ, Archer TJ, Gobbe M (2009) Corneal epithelial thickness profile in the diagnosis of keratoconus. *J Refract Surg* 25:604–610
10. Reinstein DZ, Archer TJ, Gobbe M (2013) Improved effectiveness of transepithelial PKT versus topography-guided ablation for stromal irregularities

masked by epithelial compensation. J Refract Surg 29:526–533

11. Stein R, Salim G (2019) False corneal ectasia in patients referred for corneal crosslinking, topography-guided photorefractive keratectomy, and intrastromal corneal rings. Can J Ophthalmol 54:374–381
12. Temstet C, Sandali O, Bouheraoua N et al (2015) Corneal epithelial thickness mapping using Fourier-domain optical coherence tomography for detection of form fruste keratoconus. J Cataract Refract Surg 41:812–820



DOG-Podcasts - Themen übers Auge für's Ohr

Der DOG Podcast informiert über aktuelle Entwicklungen zu wechselnden Themen aus der Augenheilkunde.

Aussichtsreich und vielseitig: Der neue DOG-Podcast Augenheilkunde vermittelt Zuhörerinnen und Zuhörern in spannenden Beiträgen, warum Augenheilkunde ein Fach mit Zukunft ist.

Der Podcast soll Augenärztinnen und -ärzte in Klinik und Praxis ansprechen, vor allem aber auch dazu beitragen, junge Kolleginnen und Kollegen für das Fach zu begeistern und die Vielseitigkeit der Augenheilkunde darzustellen.

Folge 2: Neue Verfahren in der Glaukom-Chirurgie: Einsatzmöglichkeiten und Chancen

In der zweiten Folge spricht Professor Dr. Thomas Klink mit Professor Dr. Thomas Dietlein und PD Dr. Jan Lübke darüber, welche Einsatzmöglichkeiten und Chancen neue Verfahren in der Glaukom-Chirurgie bieten.

Folge 3: Okuläre Hypotonie – Ursachen, Diagnostik, Therapie

In der dritten Folge spricht Professor Dr. Thomas Klink mit Professor Dr. Esther Hoffmann und Dr. Jochen Wahl darüber, welche Ursachen es für eine okuläre Hypotonie geben kann, wie man sie diagnostiziert und welche Strategien es für deren Therapie und Behandlung gibt.

DOG-Podcast Augenheilkunde



Der Podcast ist auf allen gängigen Plattformen (Spotify, Apple Podcasts, Google Podcasts, Deezer und als RSS-Feed) unter DOG-Podcast Augenheilkunde sowie hier zu finden:

<https://www.dog.org/aktuell/dog-podcasts-themen-uebers-auge-fuers-ohr/>