

10 Jahre **AUGENKLINIK**
Prof. Anja Liekfeld

Inhalt

Vorwort	5
Unser Team	8
Entwicklung der Klinik für Augenheilkunde in den letzten 10 Jahren	16
Therapeutische „Clear-Lens“-Extraktion bei engem Kammerwinkel Anja Liekfeld, Carolin Hermsdorf	20
Refraktive Chirurgie am Klinikum Ernst von Bergmann Frank Heinemann	24
Ein Blick in die Tränenwegssprechstunde Martina Möglich	28
Optometrie meets OP Manuela Knisch	32
Geronto-optometrisches Screening Sophie Lehrke	33
China-Lifeline-Express-Consultants-Programm: Besuch in Chinas Provinzen 2013-2018 Ameli Gabel-Pfisterer	35
Der Weg zum FEBO... Cindy Walter	38
Stimmen unseres Teams	42

Vorwort



Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Freunde, liebe Leser,

„Qualität“ als eines der höchsten Güter medizinischer Versorgung ist als Begriff im institutionellen Alltag häufig überstrapaziert und ubiquitär genutzt, so dass die herausragende Bedeutung dieses Wortes Gefahr läuft, im gehaltlosen Durchschnitt unterzugehen. Wir alle begegnen in der Medizin, im Praxis-Alltag, in der Klinik täglich dem „Qualitäts-Management“, dem „Qualitäts-Controlling“, den „Qualitäts-Zirkeln“, der „Qualitäts-Sicherung“, den „Qualitäts-Standards“ – nicht selten als beschränkendes Korsett unseres klinischen Handelns empfunden. Wohl wissen wir, dass es dieser Instrumente bedarf und freuen uns über die Unterstützung von Abteilungen und Institutionen mit ihren Mitarbeitern, die uns bei der Erfüllung dieser Aufgaben unterstützen. Aber fokussieren müssen wir immer wieder, dass Qualität im Großen nur mit Höchstleistung und Engagement eines jeden beteiligten individuellen Menschen im Kleinen funktioniert. Da helfen weder Regelwerke noch Normen. Auch ist Qualität nicht immer mit universellen Maßstäben messbar: Am Ende zählt der Patient, und nicht immer ist das Gleiche für jeden Patienten gut.

So gilt es, chirurgisches und konservatives augenärztliches Know-how, pflegerische Zuwendungen und Anwendungen, funktionsdiagnostische Zuverlässigkeit und optometrisch-optische Kenntnisse so zusammenzubringen, dass jeder Patient bestmöglich profitiert. Und das gelingt nur im Team, in dem sich jeder maximal verantwortlich fühlt. Unserem Team glückt das! Darüber freue ich mich sehr, und ich bin stolz auf alle meine Mitarbeiter, die täglich aufs Neue maximale Ansprüche an sich selbst stellen, bereit sind, miteinander zu wachsen und dadurch ihre Leistungen in den Dienst der Patienten stellen. Wir freuen uns, wenn wir in Umfrageergebnissen von unseren Zuweisern mit „sehr gut“ bewertet werden, wenn das Feedback der Patienten positiv und dankbar ist. Das lässt uns jedoch nicht aufhören, weiter an unserer Qualität im höchsten Sinne des Wortes zu arbeiten. Und wie diese Arbeit im Einzelnen aussieht, finden Sie auf den nächsten Seiten in exemplarischer Auswahl.

Aber auch diese Arbeit gelingt nur, wenn wir uns auf die Kollegen der anderen medizinischen Fachrichtungen verlassen können, wenn wir Rückhalt in den Abteilungen des gesamten Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam erhalten, wenn wir mit Ihnen, als zuweisende Kollegen optimal kooperieren und kommunizieren.

All das ist uns in den letzten 10 Jahren zuteil geworden. Dafür möchten wir uns auf diesem Wege bedanken!

Wir freuen uns auf die nächsten Jahre in Ihrer Begleitung!

Es grüßt Sie herzlichst und wünscht viel Spaß beim Lesen,

Ihre Anja Liekfeld

Original:

Marlies Liekfeld-Rapetti,

Papierschichtungen, Durchmesser 12 cm



Unser Team

Chefärztin

Prof. Dr. med. habil. Anja Liekfeld, FEBO

Chefärztin

Spezialgebiete:
Katarakt- und Linsen Chirurgie, Hornhaut-
Chirurgie, refraktive Chirurgie



Chefarztsekretariat

Kerstin Matzat

Chefarztsekretärin

Oberärztinnen

Dr. med. Ameli Gabel-Pfisterer

Leitende Oberärztin

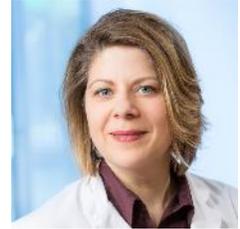
Spezialgebiete:
vitreoretinale Chirurgie und Retinologie,
Lidchirurgie



Dr. med. Sandra Kroll

Oberärztin

Spezialgebiete:
Hornhauterkrankungen, Glaukom



Dr. med. Cindy Walter, FEBO

Oberärztin

Spezialgebiete:
Lidchirurgie, Glaukom



Fachärzte

Frank Heinemann

Facharzt für Augenheilkunde

Spezialgebiete:
refraktive Hornhaut-Chirurgie, Keratokonus



Dr. med. Martina Möglich, FEBO

Fachärztin für Augenheilkunde

Spezialgebiete:
Tränenwegs-Erkrankungen,
Kinder-Ophthalmologie



Assistenzärzte

Nora Schulze
Assistenzärztin



Stefanie Zoll
Assistenzärztin



Magdalena Zülsdorff-Utke
Assistenzärztin



Dr. med. Ann-Sophie Lindenberg
Assistenzärztin



Jakob Meyer
Assistenzarzt



Moritz Häringer
Assistenzarzt



Yana Shamma
Assistenzärztin



Mandana Keen
Assistenzärztin



Gabriela Staneva
Assistenzärztin



dr. med. (H) Alexander Scholz
Assistenzarzt



Unser Team

Bereichsassistenz

Anke Krusemark

Bereichsassistentin Ambulanz,
Ambulanz-Leitung



Silke Helmecke

Bereichsassistentin Ambulanz



Heike Stegemann

Bereichsassistentin Station



Steffi Wischnewski

Medizinisch-pflegerische Assistentin,
Station



Susanne Wils

Medizinisch-pflegerische Assistentin,
Station



Orthoptistik

Carmen Sonnenburg

Orthoptistin



Augenoptik

Anja Gollmer

Augenoptikerin



Optometristinnen

Jeannette Albrecht

Dipl. (FH) Augenoptik/Optometrie,
Refraktivmanagerin



Franziska Herold

B.Sc. Augenoptik/Optometrie



Manuela Knisch

B.Sc. Augenoptik/Optometrie
Zusatzqualifikation „Optometrist im OP“
Leitung der Optometristen im OP



Sophie Lehrke

B.Sc. Augenoptik/Optometrie,
ECCO-Diplom



Scarlet Nincke

M.Sc. Augenoptik/Optometrie,
Studienassistentin
Zusatzqualifikation „Optometrist im OP“



Karen Raschinsky

B.Sc. Augenoptik/Optometrie,
Refraktivmanagerin
Zusatzqualifikation „Optometrist im OP“



Carina Scharnbeck

M.Sc. Augenoptik/Optometrie



Susann Tassotto

B.Sc. Augenoptik/Optometrie,
Studienassistentin



Tina Timm

B.Sc. Augenoptik/Optometrie



Sonja Ziegler

M.Sc. Augenoptik/Optometrie



Unser Team

OP-Pflege

Jennifer Rohmann

Operationstechnische Assistentin
Fachbereichsleitung Augenchirurgie
Lehrende und Praxisanleiterin für
„Optometristen im OP“



Astrid Dubiel

Gesundheits- und Krankenpflegerin
im Operativen Funktionsdienst
Stellvertretende Fachbereichsleitung
Augenchirurgie



Gesundheits- und Krankenpflege

Martin Krause

Gesundheits- und Krankenpfleger
Stationsleitung
Praxisanleiter für Krankenpflege



Marion Pietzner

Gesundheits- und Krankenpflegerin
Stellvertretende Stationsleitung



Andrea Oberdorfer

Gesundheits- und Krankenpflegerin



Maren Kleiber

Gesundheits- und Krankenpflegerin



Julian Bach

Gesundheits- und Krankenpfleger



Anke Eler

Gesundheits- und Krankenpflegerin



Ilona Bendix

Gesundheits- und Krankenpflegerin

Chris-Ino Beck

Gesundheits- und Krankenpfleger

Sabine Greve

Gesundheits- und Krankenpflegerin

Edith Philipp

Gesundheits- und Krankenpflegerin

Anett Tauscher

Gesundheits- und Krankenpflegerin

Daniela Sperling

Gesundheits- und Krankenpflegerin

Gesundheits- und Krankenpflegehelfer

Karla Kürten-Wiltsch

Gesundheits- und Krankenpflegehelferin



Sabine Rhinow

Gesundheits- und Krankenpflegehelferin



Valerij Wollert

Gesundheits- und Krankenpflegehelfer



Service

Djamila Klimczak

Servicekraft

Andrea Podzus

Servicekraft

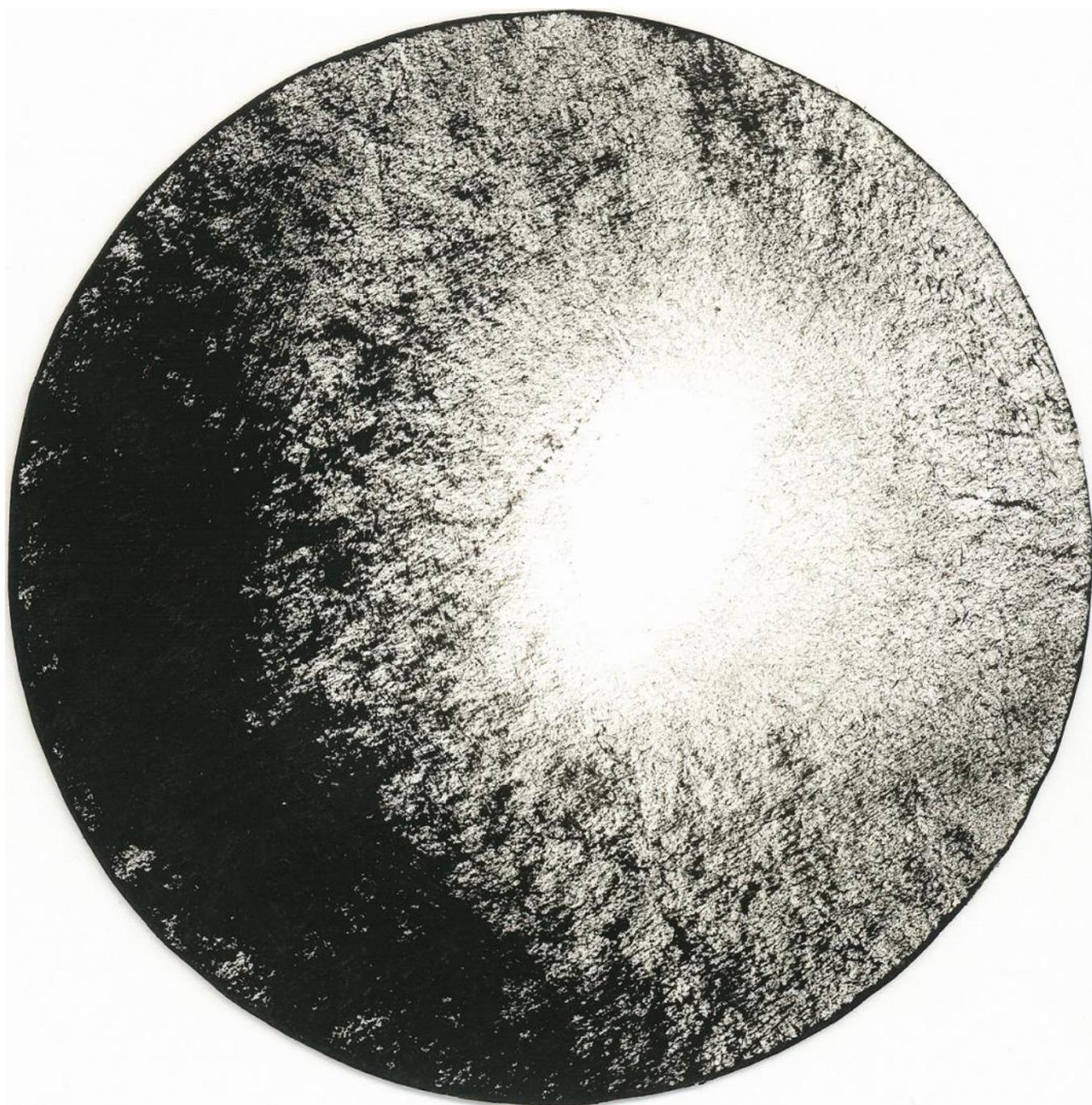
Nicol Fritze

Servicekraft

Original:

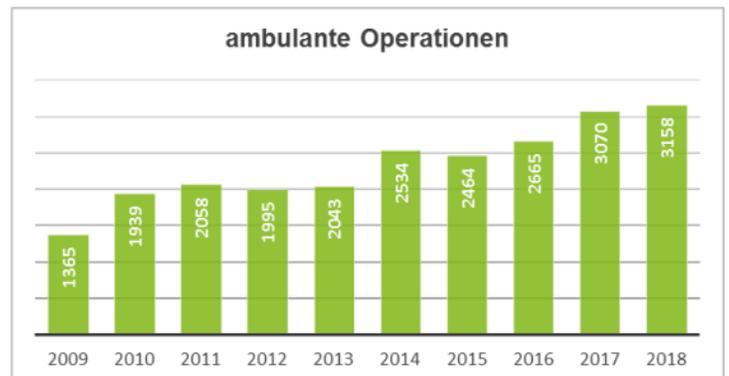
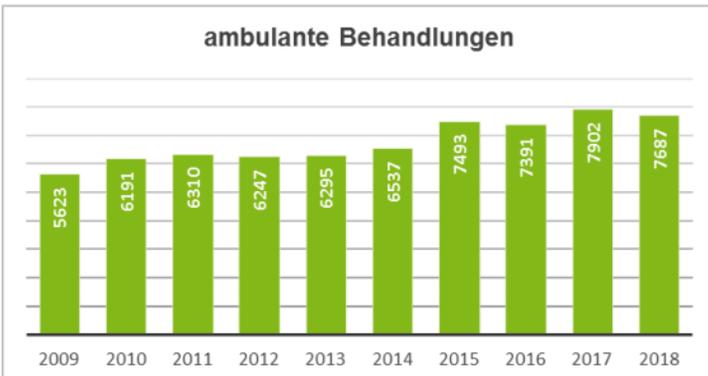
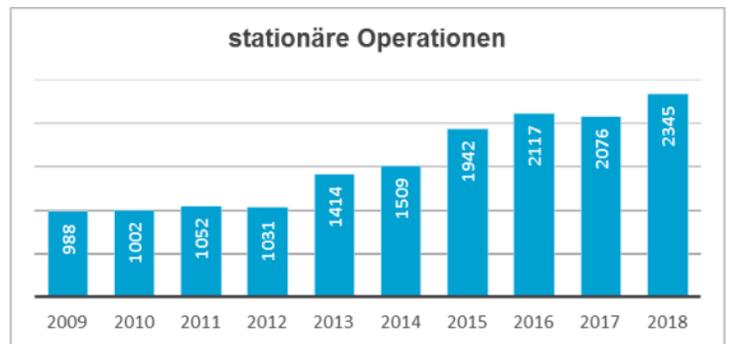
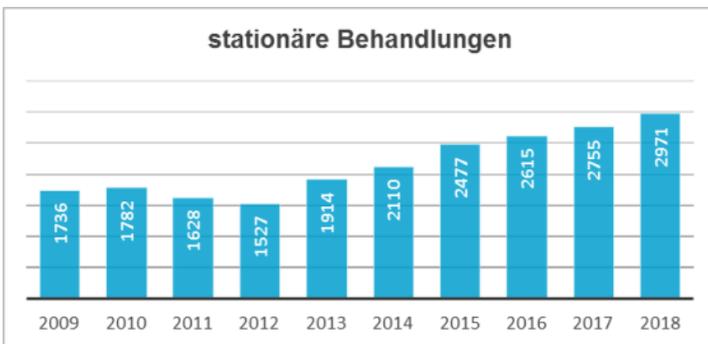
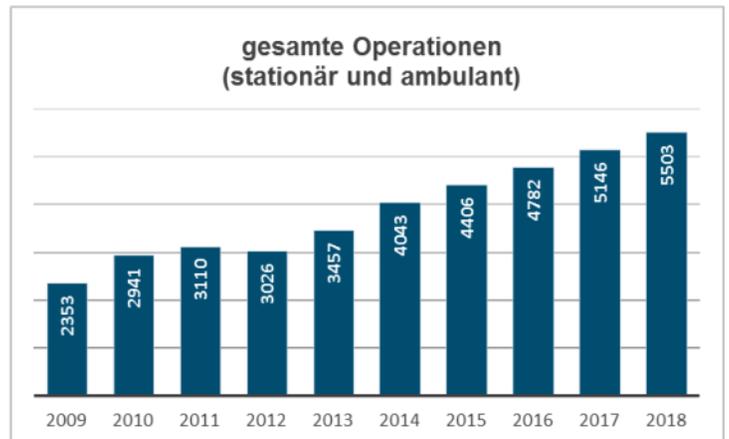
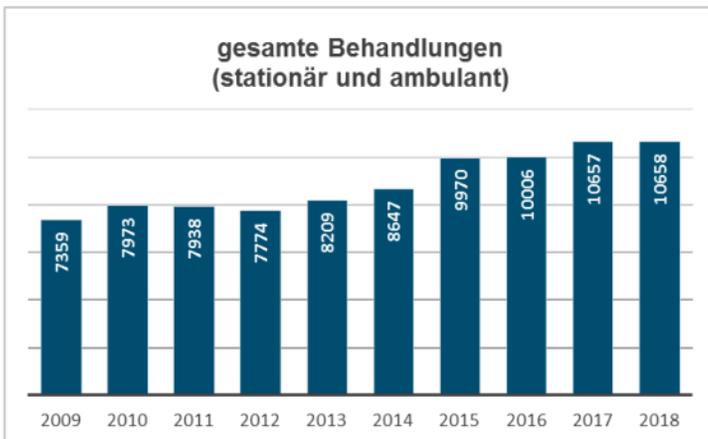
Marlies Liekfeld-Rapetti,

Papierschichtungen, Durchmesser 12 cm

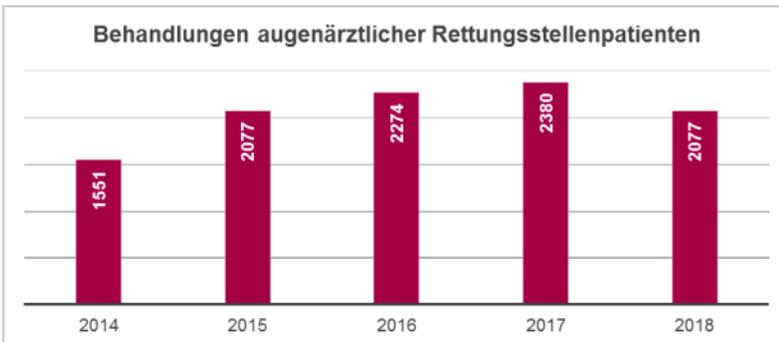


Entwicklung der Klinik für Augenheilkunde in den letzten 10 Jahren

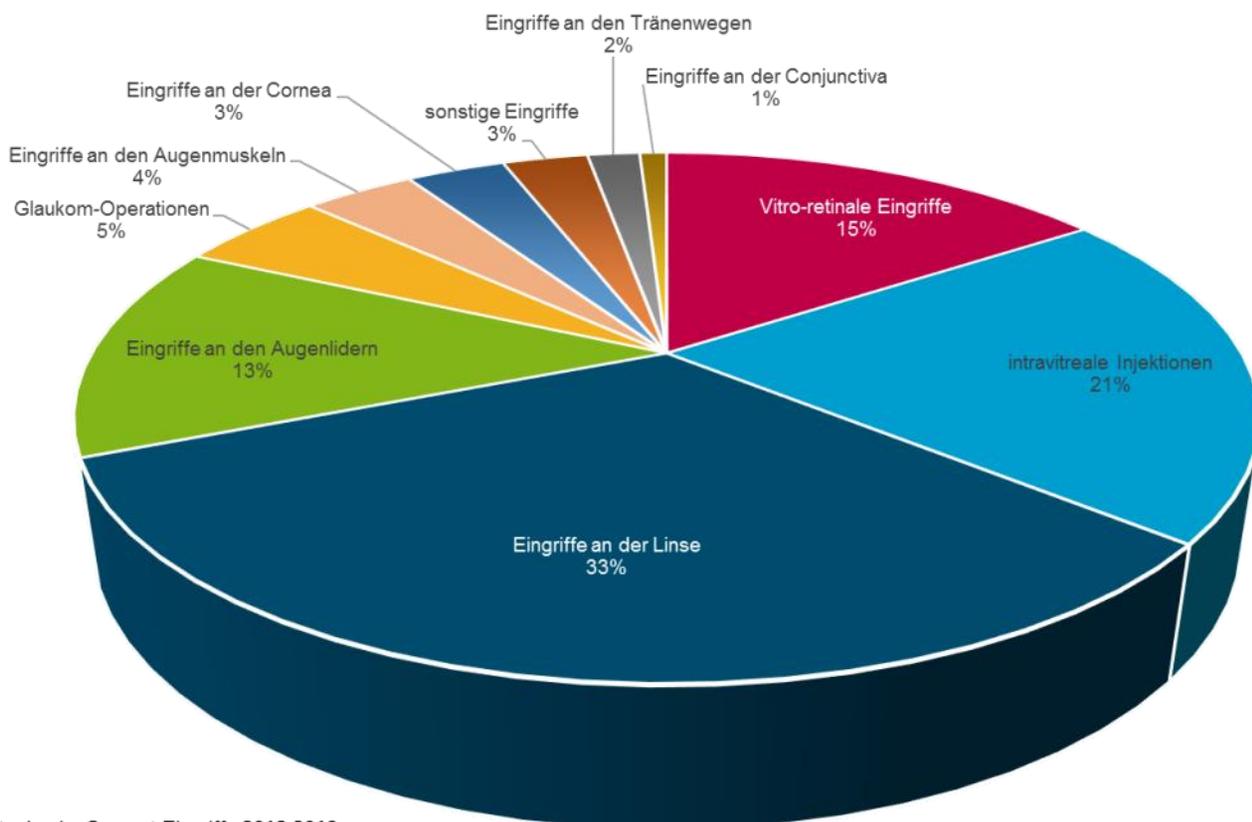
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
stationäre Behandlungen	1.736	1.782	1.628	1.527	1.914	2.110	2.477	2.615	2.755	2.971
ambulante Behandlungen	5.623	6.191	6.310	6.247	6.295	6.537	7.493	7.391	7.902	7.687
Gesamte Behandlungen	7.359	7.973	7.938	7.774	8.209	8.647	9.970	10.006	10.657	10.658
stationäre Operationen	988	1.002	1.052	1.031	1.414	1.509	1.942	2.117	2.076	2.345
ambulante Operationen	1.365	1.939	2.058	1.995	2.043	2.534	2.464	2.665	3.070	3.158
Gesamte Operationen	2.353	2.941	3.110	3.026	3.457	4.043	4.406	4.782	5.146	5.503



	2014	2015	2016	2017	2018
Behandlungen augenärztlicher Rettungsstellenpatienten	1551	2077	2274	2380	2077



TOP-Eingriffe der Augenklinik*



* Datenbasis: Gesamt-Eingriffe 2012-2018

Original:

Marlies Liekfeld-Rapetti,

Papierschichtungen, Durchmesser 12 cm



Klinische Studie

Hintergrund

Häufig wird bei Patienten mit engem Kammerwinkel, vor allem dann, wenn auch eine eher hypertone Augendrucklage vorliegt, eine YAG-Iridotomie zur Verhinderung einer Kammerwinkel-Verlegung durchgeführt. Auch bei akutem Winkelblock galt bisher die Iridotomie oder Iridektomie als „Gold-Standard“. Inzwischen weiß man jedoch, dass eine YAG-Iridotomie eine Verschlechterung der Abfluss-Fazilität bewirken oder einen negativen Einfluss auf die Tensiolage im Langzeitverlauf haben kann (Jarrín et al. 2014; Dias-Santos et al. 2015). Außerdem zeigen sich in bis zu 58% der Patienten ein Winkelblock-Rezidiv nach durchgeführter Iridotomie (Lachkar 2010; Husain et al. 2012).

Ein alternativer Ansatz stellt die Linsenextraktion dar, da damit die anatomische Situation verbessert und ein langfristig weiter und offener Kammerwinkel hergestellt wird (Abb.1). Spätestens seit der „EAGLE“-Studie, bei der 419 Patienten mit einem Augeninnendruck von über 30mmHg oder einem chronischen Engwinkel-Glaukom randomisiert auf zwei Gruppen entweder mit einer peripheren Iridektomie oder einer Linsenextraktion therapiert wurden, ist bekannt, dass die Linsenextraktion hinsichtlich Drucksenkung und Lebensqualität der Patienten in dieser Situation überlegen ist (Azua-Blanco A. et al. 2016).

Auch wir führen in ähnlichen Situationen seit einigen Jahren eine primäre Linsenextraktion (=„clear lens extraction“ (CLE)) durch. Die Ergebnisse haben wir retrospektiv aufgearbeitet.

Patienten und Methoden

Wir haben insgesamt 62 Augen, die bei entsprechender Indikation (akuter Winkelblock oder chronisches Engwinkel-Glaukom) mit einer Linsenextraktion und folgender Implantation einer Kunstlinse versorgt wurden, aus der Zeit zwischen Januar 2014 und Juli 2017 retrospektiv ausgewertet. Dabei haben wir die Patienten mit akutem Winkelblock (n=11) sowie die Patienten mit zusätzlichen Pathologien außer dem Engwinkelglaukom (n=13) jeweils getrennt bewertet.

Die Gruppe der 38 Augen mit Engwinkel-Glaukom ohne weitere Pathologien, vor allem ohne Vorliegen einer behandlungsbedürftigen Katarakt (Visus > 0,6), wurden hinsichtlich Tensio, Anzahl der antiglaukomatösen Medikamente (bzw. - Wirkstoffe), Visus und Refraktion ausgewertet. Wir erhoben jeweils die präoperativen sowie die postoperativen Werte nach 4-8 Wochen. Sofern uns die Daten nicht selber in der Akte vorlagen, wurden die Daten bei den betreuenden Augenärzten erfragt. Außerdem wurden die intra- und postoperativen Komplikationen dokumentiert.

Die 38 Augen teilten sich in 24 Augen von Frauen und 14 Augen von Männern auf. Das Alter der Patienten betrug im Mittel 67 ($\pm 9,5$) Jahre (46 J.; 87 J.). Alle Patienten wiesen einen engen Kammerwinkel auf (Shaffer 0-2), durchschnittlich Shaffer 1,3 ($\pm 0,7$).

Ergebnisse

Es zeigte sich für die gesamte Gruppe aller 62 Augen eine hoch-signifikante Tensio-Reduktion von 25,5 ($\pm 14,5$) mmHg präoperativ auf 15,6 ($\pm 3,6$) mmHg postoperativ (Abb. 2), gleichzeitig stieg der korrigierte Visus von präoperativ 0,68 ($\pm 0,31$) auf postoperativ 0,77 ($\pm 0,26$) signifikant an (Abb. 3).

Für die Gruppe der 38 Augen ohne akuten Winkelblock oder zusätzliche Pathologien zeigte sich ebenso eine hoch-signifikante Tensio-Reduktion von durchschnittlich 3,18 mmHg (Abb. 4) bei gleichzeitiger Reduktion der antiglaukomatösen Wirkstoffe um knapp einen Wirkstoff (Abb. 5).

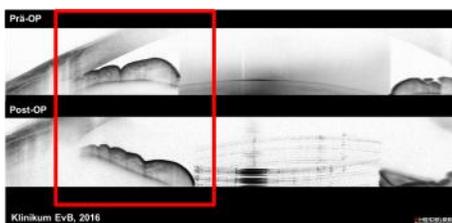


Abb. 1: deutliche Kammerwinkel-Erweiterung durch Linsenextraktion im OCT sichtbar

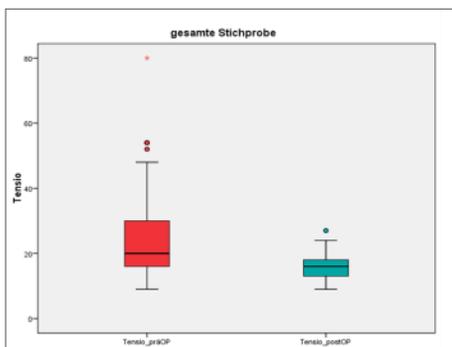


Abb. 2: hoch-signifikante ($p < 0,001$) postoperative Tensio-Reduktion durch CLE im Gesamt-Kollektiv der Patienten (n=62)

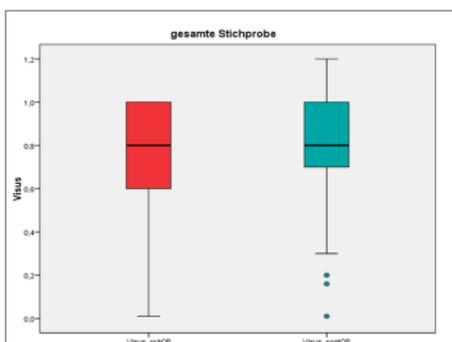


Abb. 3: signifikanter ($p < 0,02$) postoperativer Anstieg des korrigierten Visus durch CLE im Gesamt-Kollektiv der Patienten (n=62)

Abb. 4: hoch-signifikante ($p < 0,001$) postoperative Tensio-Reduktion durch CLE in der Gruppe der Augen ohne akuten Winkelblock oder zusätzliche Pathologien ($n=38$). Tensio-Änderung hier für jedes Auge einzeln aufgeführt

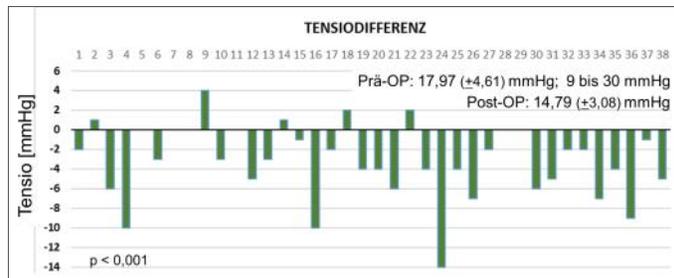


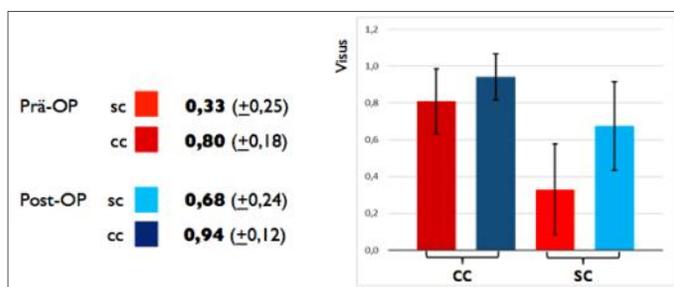
Abb. 5: hoch-signifikante ($p < 0,001$) postoperative Wirkstoff-Reduktion durch CLE in der Gruppe der Augen ohne akuten Winkelblock oder zusätzliche Pathologien ($n=38$). Reduktion der Wirkstoffe hier für jedes Auge einzeln aufgeführt



Bei einer Subgruppen-Analyse der Patienten mit einer Ausgangs-Tensiolage von > 20 mmHg zeigte sich eine nochmals deutlichere Tensio-Reduktion um durchschnittlich $6,62 (\pm 3,4)$ mmHg.

Der korrigierte Visus verbesserte sich in der gesamten Patientengruppe der Patienten ohne Winkelblock oder zusätzliche Pathologien erwartungsgemäß nicht signifikant, wohl aber der unkorrigierte Visus, weil durch die Linsenoperation auch die bei den meisten dieser Augen vorliegende präoperative Hyperopie behoben wurde (Abb. 6).

Abb. 6: Visus-Entwicklung nach CLE in der Gruppe der Augen ohne akuten Winkelblock oder zusätzliche Pathologien ($n=38$). Der korrigierte Visus (cc) zeigte keine signifikante Änderung, während sich der unkorrigierte Visus (sc) signifikant ($p < 0,01$) verbesserte



Damit einhergehend war auch die signifikante Reduktion des sphärischen Äquivalents der Refraktion von einer bei den meisten Patienten vorliegenden Hyperopie in Richtung Emmetropie oder leichte Myopie (Tabelle 1).

	präoperativ	postoperativ
Sphärisches Äquivalent:	+1,86 Dpt. ($\pm 1,75$ Dpt.) (+6,25 Dpt. bis -1,0 Dpt.)	-0,39 Dpt. ($\pm 0,77$ Dpt.) (+1,0 Dpt. bis -2,0 Dpt.)

Tabelle 1: hoch-signifikante ($p < 0,001$) Reduktion des sphärischen Äquivalents nach CLE in der Gruppe der Augen ohne akuten Winkelblock oder zusätzliche Pathologien ($n=38$)

Um herauszufinden, ob ggf. eine vor der CLE-Operation durchgeführte YAG-Iridotomie einen Einfluss auf die Tensio-Entwicklung haben könnte, haben wir die kleine Sub-Gruppe der entsprechenden Patienten ($n=6$) auch noch einmal gesondert ausgewertet (Tabelle 2).

Therapeutische „Clear-Lens“-Extraktion bei engem Kammerwinkel

	Alle (n=38)	Z.n.YAG (n=6)
Tensio-reduktion (post-OP – prä-OP)	-3,18 mmHg ($\pm 3,85$)	-3,17 mmHg ($\pm 2,23$)
Wirkstoff-reduktion (post-OP - prä-OP)	-0,83 ($\pm 1,06$)	-0,67 ($\pm 0,52$)

Tabelle 2: in der Sub-Gruppe der Patienten mit vorausgegangener YAG-Iridotomie (n=6) zeigte sich eine ebenso starke Drucksenkung und Wirkstoffreduktion durch CLE wie in der Gesamtgruppe

Dabei zeigt sich jedoch keinerlei Unterschied hinsichtlich Tensio-Senkung und Wirkstoff-Reduktion.

Innerhalb des Gesamt-Kollektivs gab es keine intraoperativen Komplikationen. Postoperativ zeigten sich in den ersten vier Wochen bei einem Auge ein einmaliger Tensioanstieg auf 36 mmHg und bei einem weiteren Auge ein zystoides Makulaödem, das sich unter Therapie regredient zeigte.

Diskussion und Ausblick

Insgesamt sehen wir unsere Ergebnisse hinsichtlich der durchschnittlichen Tensio-Senkung in Übereinstimmung mit Publikationen anderer Autoren, wie sie in einem Review von *Melancia et al.* (2015), systematisch aufgearbeitet wurden. Vor allem unter Einschluss der Patienten mit akutem Winkelblock zeigt sich eine Tensio-Senkung von über 10 mmHg, wie es auch von anderen Autoren beschrieben wurde (*Jacobi et al.* 2002, *Su et al.* 2011).

Da wir in erster Linie Patienten operiert und ausgewertet haben, die keinen chirurgischen Notfall darstellten, wie beim akuten Winkelblock, sondern die unter einer chronischen Glaukom-Form mit anatomisch engem Kammerwinkel litten und folglich sowohl beschwerdefrei als auch speziell visuell nicht beeinträchtigt waren, war uns die Bewertung von möglichem Visus-Verlust und möglichen Komplikationen besonders wichtig. Hierbei zeigte sich jedoch in unseren Daten eine sehr geringe Komplikationsrate ohne Visusverlust für die Patienten. Damit liegt unsere Komplikationsrate sogar unter den beschriebenen Komplikationsraten durch YAG-Iridotomien bei ähnlichen Voraussetzungen (*Lam et al.* 2008, *Dias-Santos et al.* 2015). Dies ist besonders relevant, weil es sich bei den beschriebenen Patienten-Augen um Ausgangssituationen handelt, die aufgrund ihrer anatomischen Voraussetzungen eine besondere chirurgische Herausforderung für den Operateur oder die Operateurin bedeuten.

Insgesamt sehen wir uns durch die Ergebnisse in unseren klinischen Handlungspfaden bei Patienten mit engem Kammerwinkel bestätigt. Wir sehen die Linsen-Operation mit Phakoemulsifikation und Implantation einer Intraokularlinse bei noch klarer Linse, aber entsprechenden anatomischen Risiken inzwischen als Therapie der Wahl an, auch wenn man die chirurgischen Herausforderungen kennen sollte und jeweils individuell Nutzen und Risiken abwägen muss.

Nur durch die Linsenextraktion ist es langfristig möglich, die anatomischen Verhältnisse in der Vorderkammer positiv zu modellieren und damit Voraussetzungen für eine suffiziente Tensio-Einstellung ggf. auch jenseits der Linsen-Operation zu schaffen. Inzwischen sehen wir die Linsen-Operation auch als präventive Maßnahme zur Verhinderung eines Winkelblocks an und empfehlen speziell in solchen Augen eine frühzeitige Katarakt-Operation.

Literatur

- Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C et al.: Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet* 2016; 388: 1389-97.
- Dias-Santos A, Ferreira J, Abegão Pinto L et al.: Phacoemulsification versus peripheral iridotomy in the management of chronic primary angle closure: long-term follow-up. *Int Ophthalmol* 2015; 35(2): 173-8.
- Husain R, Gazzard G, Aung T et al.: Initial management of acute primary angle closure: a randomized trial comparing phacoemulsification with laser peripheral iridotomy. *Ophthalmology* 2012; 119(11): 2274-81.
- Jacobi PC, Dietlein TS, Lüke C et al.: Primary phacoemulsification and intraocular lens implantation for acute angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 2002; 109: 1597-1603.
- Jarrín E, Cabarga-Nozal C, Almendral A, Muñoz-Negrete FJ: Peripheral yttrium aluminium garnet (YAG) iridotomy versus phacoemulsification in primary angle closure: prospective comparative study. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2014; 89(9): 352-60.
- Lachkar Y: Acute angle closure and angle closure glaucoma: Phacoemulsification as first-line treatment. *J Fr Ophtalmol* 2010; 33(4): 273-8.
- Lam DS, Leung DY, Tham CC et al.: Randomized trial of early phacoemulsification versus peripheral iridotomy to prevent intraocular pressure rise after acute primary angle closure. *Ophthalmology* 2008; 115(7): 1347-51.
- Melancia D, Abegão Pinto L, Marques-Neves: Cataract Surgery and Ocular Pressure. *Ophthalmic Res* 2015; 53: 141-148.
- Su W-W, Chen PY-F, Hsiao C-H, Chen HS-L: Primary phacoemulsification and intraocular lens implantation for acute primary angle-closure. *PLoS One* 2011; 6:e20056.

Frau **Carolin Hermsdorf** war an unserer Klinik von 2015 bis 2018 als Assistenzärztin in Facharzt-Weiterbildung beschäftigt. Während ihrer Tätigkeit in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann hat sie sich intensiv mit dem Thema dieser klinischen Studie beschäftigt und wissenschaftlich aufgearbeitet. Sie hat das Thema bereits mehrfach unter verschiedenen Aspekten erfolgreich auf nationalen Kongressen (BBAG, DGII) vorgetragen. Seit dem 01.12.2018 hat Frau Hermsdorf ihre Weiterbildung zur Fachärztin für Augenheilkunde in einer Augenarzt-Praxis fortgesetzt.

Wir bedanken uns bei ihr für ihr klinisches und wissenschaftliches Engagement und wünschen ihr weiterhin alles Gute für ihre Ausbildung zur Augenärztin.

Frau Prof. Dr. **Anja Liekfeld**, FEBO, ist seit 2009 Chefärztin der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann. Ihre wissenschaftlichen und klinischen Schwerpunkte liegen auf den Gebieten der Katarakt-Chirurgie, der Hornhaut und der refraktiven Chirurgie. Seit September 2018 ist sie zur Honorar-Professorin an der Technischen Fachhochschule Brandenburg im neuen Studiengang „Augenoptik/ Optische Gerätetechnik“ ernannt.

Refraktive Chirurgie am Klinikum Ernst von Bergmann



Abb. 1: Im Team der refraktiven Chirurgie: Karen Raschinsky (Optometristin), Carina Schambeck (Optometristin), Scarlett Nincke (Optometristin), Frank Heineemann (Facharzt, Leiter der refraktiven Hornhaut-Chirurgie), Jeanette Albrecht (Optometristin)

Ein besonderer Schwerpunkt der Klinik für Augenheilkunde am Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam liegt in der refraktiven Chirurgie. Für ein „Leben ohne Brille oder Kontaktlinsen“ ist dabei neben modernen multifokalen Intraokularlinsen und phaken Linsen bereits seit 2009 die Excimerlaserchirurgie ein fester Bestandteil des Anwendungsspektrums unseres Teams der refraktiven Chirurgie (Abb. 1). Zur individuell optimierten Behandlung kann dabei aus unterschiedlichen Laserverfahren je nach Indikation und speziellen Voraussetzungen gewählt werden: Femto-Lasik, Trans-PRK, klassische PRK, LASEK - jeweils mittels asphärischer - oder Wellenfront-gesteuerter/optimierter Ablation.

Interessierte Patienten können sich im Rahmen unserer Infoabende einmal im Monat kostenfrei und unverbindlich über die verschiedenen OP-Methoden und die jeweiligen Vor- und Nachteile informieren. Wichtigster Schritt zur genauen OP-Planung ist dabei immer die gründliche Voruntersuchung der Patienten. Anlaufstelle für alle Termine ist unsere Potsdamer Klinikambulanz B3 (Abb. 2a-c) oder die Homepage www.lasikpotsdam.de.



Abb. 2a-c: Anmeldebereich, Warte und Untersuchungsräume für unsere Patienten

Mit Einführung der **Trans-PRK** (transepitheliale photorefraktive Keratektomie) mittels Excimerlaser SCHWIND AMARIS im Jahr 2011 kam die innovative Methode immer häufiger zum Einsatz und etablierte sich spätestens nach dem Smart-Pulse update im Jahr 2016 zu unserem Oberflächenverfahren der Wahl.

Entwicklung und Methoden der refraktiven Laserchirurgie

Seit Erstdurchführung der PRK (photorefraktive Keratektomie) durch Prof. Theo Seiler im Jahr 1987 entwickelten sich im Bereich der Excimer-Laser-Chirurgie zahlreiche Operations-Varianten. Nachteil aller Oberflächenverfahren ist dabei immer die im Endeffekt mechanische Entfernung des Epithels mit resultierender größerer Erosio und Schmerzsymptomatik sowie langsamer Visuserholung. Die Entwicklung der modernen (Femto-)LASIK (Laser in situ Keratomileusis) mit intrastromaler Wundfläche bot hierfür eine Lösung und führte folgerichtig zu einer zunehmenden Beliebtheit bei Operateuren und Patienten. Mit der Einführung der Trans-PRK (transepitheliale photorefraktive Keratektomie) mittels Excimerlaser SCHWIND AMARIS haben sich jedoch die Nachteile der klassischen PRK reduziert, und so bietet die Trans-PRK eine gute Alternative zur Femto-LASIK mit ebenso guten Ergebnissen, vor allem im Bereich niedriger bis mittlerer Myopie.

Im Gegensatz zur klassischen PRK erfolgt bei der Trans-PRK der Epithelabtrag mittels Excimerlaser. Dabei kommen in einem Schritt zwei verschiedene Ablationsprofile zum Einsatz: zunächst der refraktionsneutrale Epithelabtrag, ähnlich wie bei der PTK (phototherapeutische Keratektomie), gefolgt vom refraktiv wirksamen Stroma-Abtrag. Der Epithelabtrag berücksichtigt dabei die unterschiedliche Epitheldicke zwischen Hornhautzentrum und -peripherie (Abb. 3).

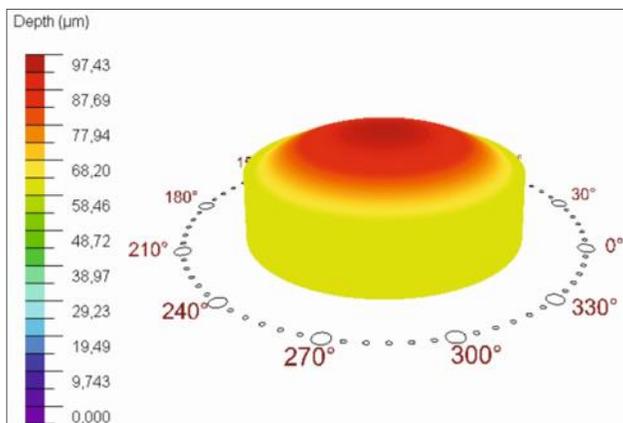


Abb. 3: Ablationsprofil der Trans-PRK (Epithel- und Stroma- Abtrag in einem Schritt)

Eine Berührung der Hornhaut mit Instrumenten ist nicht notwendig, weshalb die Methode auch als "no-touch-Augenlaser" bezeichnet wird. Ein grundsätzlicher Vorteil aller Oberflächenverfahren besteht im nicht notwendigen Flap. Vor allem bei dünner Hornhaut ist die höhere Reststromdicke ein entscheidender Faktor. Zusätzlich wird dem Patienten das zum Teil auch unangenehme Ansaugen des Femto-Lasers erspart, und mögliche Flap-Komplikationen wie Falten, Epithelwucherung oder die diffuse, lamelläre Keratitis bleiben aus. Preis für mehr Sicherheit ist nach wie vor die Hornhauterosio, bei der Trans-PRK allerdings begrenzt auf die Ablationszone (Abb. 4). Erfahrungsgemäß persistiert die Schmerzsymptomatik bis maximal 48 Stunden postoperativ und ist mit nichtsteroidalen Antiphlogistika recht gut beherrschbar. Nach Entfernung der Verbandlinse am vierten postoperativen Tag beträgt der mittlere unkorrigierte Fernvisus ca. 0,6 und nach einer Woche bereits 0,8 bei noch bestehenden Schwankungen und zunehmender Besserungstendenz. Durch die modifizierte Smart-Pulse-Methode werden die Vorteile der berührungslosen Trans-PRK mit einer optimierten Laserpulsverteilung kombiniert, was in einer noch glatteren Oberfläche mit schnellerem Visusanstieg resultiert.

Anders als bei den Vorgänger-Methoden kann damit bei der Trans-PRK berührungsfrei und im Gegensatz zur Femto-Lasik noch schonender und ohne Schnitt behandelt werden.



Abb. 4: Erosio corneae nach Trans-PRK mit kleiner und glatt begrenzter Wundfläche

Eigene Ergebnisse

Bei Operationen im gemeinsamen Anwendungsbereich von Femto-Lasik und Trans-PRK ist die erreichte Sehschärfe bei beiden Behandlungsarten gleich. Eigene Daten mit Fokus auf Visuentwicklung, Wellenfrontfehler und refraktive Genauigkeit zeigen keinerlei Nachteile der Trans-PRK im Vergleich zur Femto-Lasik: Da die einfache Anwendung der Trans-PRK einer potentiellen und theoretischen Ungenauigkeit durch den zusätzlichen und standardisierten Epithelabtrag entgegensteht, haben wir in einer retrospektiven Auswertung unsere Operations-Ergebnisse von jeweils 60 Augen nach Trans-PRK mit denen nach Femto-Lasik bei präoperativer Myopie bis -6 dpt und Astigmatismus bis 5 dpt verglichen.

Das mittlere sphärische Äquivalent lag präoperativ in der Lasik-Gruppe bei -3,78 dpt und in der Trans-PRK-Gruppe vergleichbar bei -3,64 dpt.

Drei Monate postoperativ zeigten sich nach Trans-PRK und Femto-Lasik hinsichtlich unkorrigiertem Fernvisus keine signifikanten Unterschiede (Abb. 5).

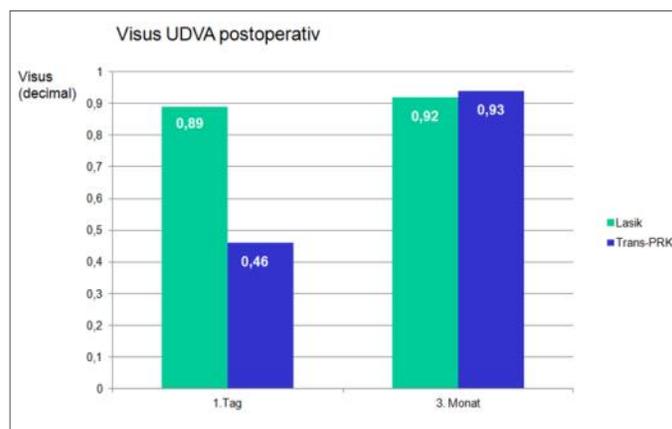


Abb. 5: Visus (decimal), post-operativ 1. Tag und 3. Monat im Vergleich

Das postoperative sphärische Äquivalent als Abweichung zur Zielrefraktion betrug in der Lasik-Gruppe 0,16 dpt und in der Trans-PRK-Gruppe 0,18 dpt. Damit lagen 91% der Lasik-Patienten und 93% der Trans-PRK-Patienten im Rahmen von 0,5 dpt sphärisches Äquivalent als Abweichung zur Zielrefraktion (Abb. 6).

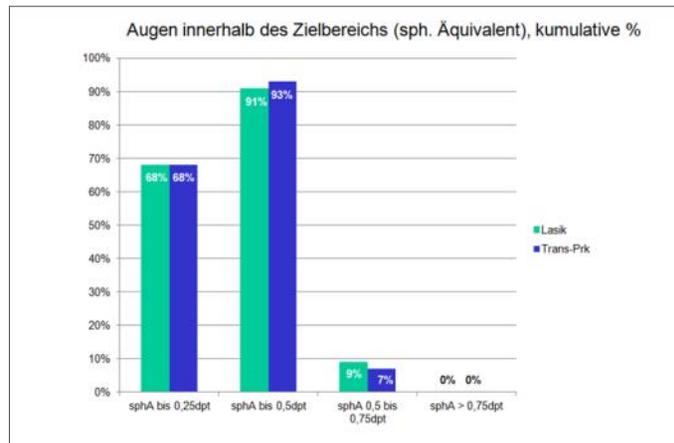


Abb. 6: maximales sphärisches Äquivalent (sphA) als Abweichung zur Zielrefraktion im Vergleich

Die ebenso gute Zielgenauigkeit der Trans-PRK ist insofern interessant, als dass man bei individuell unterschiedlicher Epitheldicke und konstantem Epithelabtrag im Profil der Trans-PRK nachteilige Ergebnisse annehmen könnte.

Dies lässt sich mit dem refraktionsneutralen Epithelabtrag erklären, sodass ein relativ zu dünnes Epithel im Vergleich zur klassischen PRK lediglich zu einer geringgradigen Erhöhung der Abtragtiefe führt. Ein zu dickes Epithel dagegen kann in einer kleineren optischen Zone resultieren. Vor allem bei milder Myopie ist daher bei der Trans-PRK auf eine große optische Zone von mindestens 7,0 mm zu achten. Der auch damit mögliche zusätzliche Gewebeabtrag muss im Anwendungsbereich der PRK bis -6 dpt nicht als nachteilig empfunden werden.

Zusätzlich haben wir mögliche Unterschiede hinsichtlich der Wellenfrontfehler (Hornhaut-Aberrationen) nach beiden Verfahren untersucht. Auch hier zeigen sich im Vergleich Trans-PRK versus Femto-Lasik keine signifikanten Unterschiede (Abb. 7 und 8).

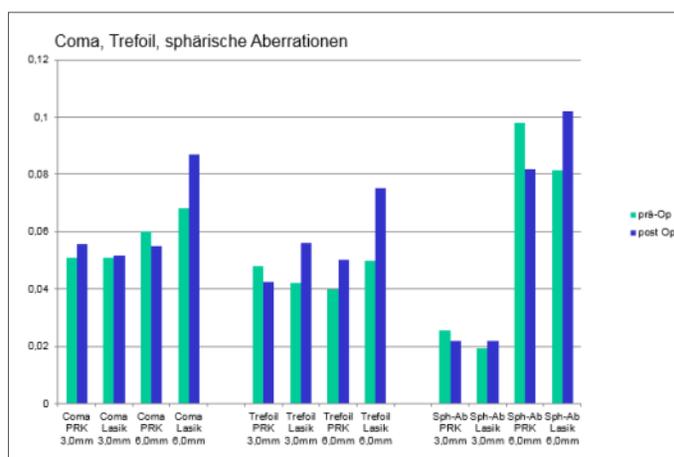


Abb. 7: wesentliche Hornhaut-Aberrationen für Trans-PRK und Femto-Lasik bei unterschiedlichen Pupillenweiten im Vergleich ohne signifikante Unterschiede

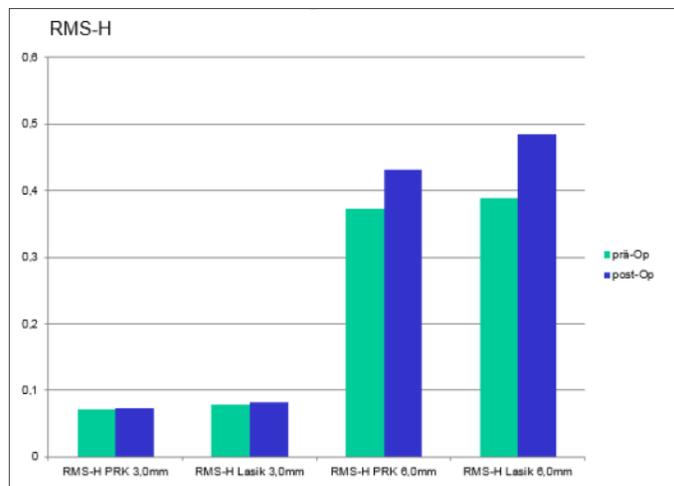


Abb. 8: Gesamt-Aberrationen (RMS-H) der Hornhaut für Trans-PRK und Femto-Lasik bei unterschiedlichen Pupillenweiten im Vergleich ohne signifikante Unterschiede

Ausblick

In Zukunft könnte weiteres Optimierungspotential in einer OCT-gesteuerten Hornhautvermessung auf Basis der Bowman-Membran liegen. Zusammen mit einer Epithelkarte könnte so womöglich auch im therapeutischen Bereich individueller und genauer ablatiert werden.

Nach mittlerweile sieben Jahren Erfahrung mit der Trans-PRK behauptet sich die Operation als unsere Methode der Wahl bei refraktiven Oberflächenverfahren mittels Excimerlaser. Im Anwendungsbereich (Myopie bis -6 dpt und Astigmatismus bis 5 dpt) zeigen sich postoperativ hinsichtlich Visus und Zielgenauigkeit im Vergleich zur Femto-Lasik nahezu identische Werte. Verbunden mit einer für die Hornhaut schonenderen und für den Operateur sehr einfachen Durchführung sehen wir die Trans-PRK als echte Alternative zur Flap-Operation.

Frank Heinemann ist als Facharzt für Augenheilkunde im Klinikum Ernst von Bergmann Potsdam sowie im MVZ Bad Belzig tätig. Seit 2009 leitet er den Bereich der refraktiven Hornhautchirurgie der refraktiven Sprechstunde am Klinikum Ernst von Bergmann. Für die vergleichende Auswertung der Daten der trans-PRK und der Femto-Lasik erhielt er 2018 auf der DGII-Tagung den Sitzungspreis der wissenschaftlichen Sitzung „Excimer-Laser-Chirurgie“.

Ein Blick in die Tränenwegssprechstunde



Abb. 1: Intraoperative Aufnahme weißlicher Konkreme des unteren Tränenkanals

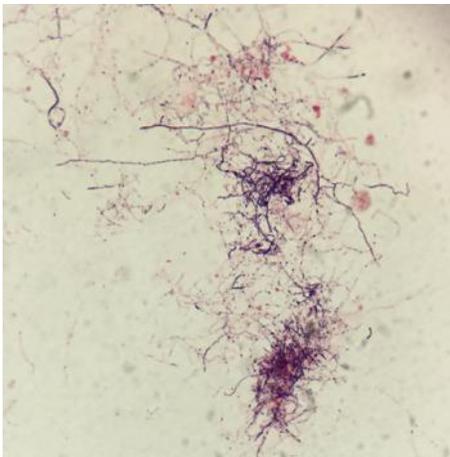


Abb. 2: Mikroskopische Darstellung von Aktinomyzeten. Mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Elisabeth Engelmann, Chefärztin Mikrobiologie, Labor Potsdam

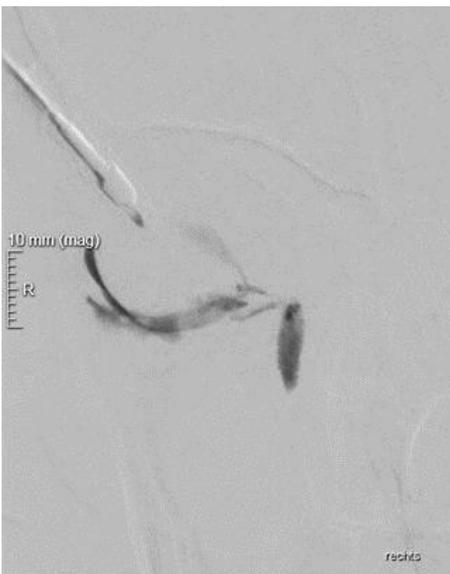


Abb. 3: Tränenwegsdarstellung einer absoluten postsaccalen Stenose rechts

In unserer Tränenwegssprechstunde stellen sich häufig Patienten mit dem Leitsymptom „Epiphora“ vor. Dieses kann auf Pathologien der Tränenwege wie Entzündungen, Stenosen oder Fehlbildungen zurückgeführt werden.

Bei den Tränenwegsstenosen unterscheiden wir die kongenitalen von den erworbenen Stenosen. Kongenitale Tränenwegsstenosen resultieren gewöhnlich aus der Persistenz der Hasnerschen Klappe, sodass ein Abfluss der Tränen über den Ductus nasolacrimalis in die Nase nicht möglich ist. Bei erfolgloser Therapie mit Tränenwegsmassagen führen wir ab dem siebenten Lebensmonat eine Sondierung und Spülung der Tränenwege durch. Sind die Kinder älter als ein Jahr, wird meist ein Silikonschlauch zur vorübergehenden Schienung der Tränenwege eingelegt. Wichtig bei der präoperativen Begutachtung ist es, andere Ursachen einer Epiphora wie Refraktionsfehler oder etwa ein Glaukom auszuschließen.

Insbesondere die erworbenen Tränenwegsstenosen können zu akuten Beschwerden wie einer akuten Dacryozystitis führen. Diese stellt eine Notfallsituation dar. Im Bereich des medialen Kanthus zeigt sich eine schmerzhafte Rötung und Schwellung. Patienten mit einer akuten Dacryozystitis behandeln wir in der Regel stationär mit systemischer Antibiose und nehmen bei einer Abszessbildung eine Abszessspaltung vor.

Zumeist stellen sich jedoch Patienten mit chronischen Beschwerden vor. Bei der Untersuchung werden zunächst Lidfehlstellungen, chronische Entzündungen sowie Obstruktionen der Tränenpünktchen als Ursache für die Epiphora ausgeschlossen. So kann eine Kanalikulitis als Ursache für die Beschwerden mit chronischer Entzündung im Bereich der Lider oder mukopurulenter Konjunktivitis in Frage kommen. Oft haben die Patienten bei diesem Krankheitsbild eine lange Leidensgeschichte. Wiederholt wurde lokal und systemisch antibiotisch behandelt, ohne langfristigen Erfolg.

Als Fallbeispiel berichten wir über eine Patientin, die seit eineinhalb Jahren an einer Entzündung des medialen Unterlids litt. Bei der Vorstellung in unserer Tränenwegssprechstunde stellte sich das Unterlid im medialen Bereich gerötet und geschwollen dar. Das untere Tränenpünktchen war erweitert und auf Druck entleerte sich eitriges Sekret. Die vorderen Augenabschnitte waren ansonsten reizfrei. Wir diagnostizierten eine Kanalikulitis und führten eine operative Erweiterung des unteren Tränenpünktchens durch. Der untere Tränenkanal stellte sich divertikelartig vergrößert dar und war mit Eiter und zahlreichen weißlichen Konkrementen gefüllt (Abb. 1). Diese sogenannten Drusen sind typisch für eine Aktinomykose. In der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die für Aktinomyzeten typischen Nester gram-positiver verzweigter und teilweise gebogener Stäbchenbakterien (Abb. 2). Für eine erfolgreiche Therapie ist entscheidend, dass die Konkreme vollständig entfernt werden. Postoperativ wurde ergänzend mit Penicillin-Spülungen und Tetracyclin-Augensalbe therapiert.

Kommen wir zurück zu den Routineabläufen. Im Rahmen der Untersuchung wird ebenfalls eine Tränenwegsspülung durchgeführt. Diese deckt Stenosen der Tränenwege auf, wobei diese relativ oder absolut sein können. Die Tränenwegsspülung lässt meist schon Rückschlüsse auf die Lokalisation der Stenose zu. Je nach Befund wird entschieden, ob eine Tränenwegsdarstellung notwendig ist. Dabei werden die Tränenwege mit einem Kontrastmittel bis zur Mündung des Ductus nasolacrimalis in der Nase dargestellt (Abb. 3). Darüber hinaus erhalten die Patienten zur Operationsvorbereitung eine Computertomographie der Nasennebenhöhlen sowie eine Vorstellung bei den Kollegen der HNO, um weitere Pathologien abzuklären. Immer wieder stoßen wir dadurch auf unerwartete Befunde. Bei einer 81-jährigen Patientin, die sich mit Epiphora bei Zustand nach akuter Dacryozystitis vorstellte, fanden wir in der Tränenwegsdarstellung eine absolute postsaccale Stenose. Die präoperative Bildgebung der Nasennebenhöhlen zeigte eine Raumforderung im Bereich der linken medialen Orbita (Abb. 4).

Im Verlauf der operativen Versorgung mittels endoskopischer Dacryozystorhinostomie (DCR) entnahmen wir eine Biopsie dieser Raumforderung. Die histologische Untersuchung deckte bei der Patientin eine Manifestation eines niedrig-malignen B-Zell-Lymphoms auf. Eine onkologische Therapie mit Bestrahlung wurde im Anschluss eingeleitet.

Die Operationen bei erworbenen Tränenwegsstenosen führen wir endoskopisch durch. Dabei wird das Endoskop über die Tränenpünktchen in die Tränenwege eingeführt. Durch das Endoskop lässt sich ein feiner Bohrer, der Mikrodrill-Bohrer, in die Tränenwege einführen. So können wir relative Stenosen oder Dakryolithen unter endoskopischer Sicht behandeln. Vorteil dieser Methode ist, dass die normale Anatomie der Tränenwege erhalten bleibt. Absolute Stenosen behandeln wir interdisziplinär mit den Kollegen der HNO mittels endoskopischer Dacryozystorhinostomie (DCR). Dabei wird endonasal ein Knochenfenster unterhalb der mittleren Nasenmuschel zum Saccus lacrimalis eröffnet. Im Anschluss erfolgt eine bikanalikulonasale Intubation der Tränenwege mit einem Silikonschlauch. Der Silikonschlauch wird nach 3-6 Monaten entfernt.

Frau Dr. med. **Martina Möglich**, FEBO, ist Fachärztin für Augenheilkunde und arbeitet seit Oktober 2016 in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann sowie in der Augenarztpraxis des MVZ Bad Belzig. Sie ist u. a. für die Tränenwegssprechstunde und die Kinder-Ophthalmologie zuständig. Seit Januar befindet sie sich im Mutterschutz. Wir wünschen ihr und Ihrem Nachwuchs sowie der gesamten Familie alles Gute und freuen uns auf ihre Rückkehr in die Klinik.

Eine optimale Versorgung unserer Patienten ist nur dank unserer engen und guten Zusammenarbeit mit Kollegen und Kolleginnen anderer Fachgebiete möglich. An dieser Stelle möchten wir uns bei Herrn Prof. Dr. Markus Jungehülsing, Chefarzt der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Frau Dr. Elisabeth Engelmann, Chefarztin der Mikrobiologie, und Herrn Prof. Dr. Johannes Hierholzer, Chefarzt der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, sowie deren Abteilungen bedanken.

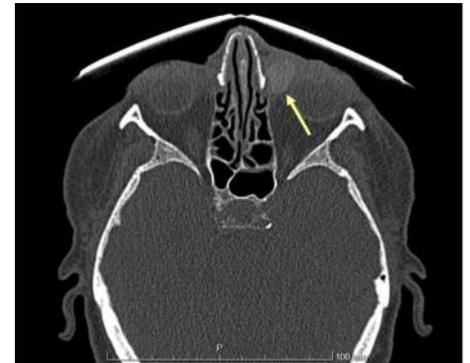


Abb. 4: Ovaläre Raumforderung im Bereich der linken Orbita

Original:

Marlies Liekfeld-Rapetti,

Papierschichtungen, Durchmesser 12 cm



„Persönlich hat mir die Arbeit im OP einen profunderen Einblick und damit verbunden ein tieferes Verstehen der Anatomie und Pathologie des Auges ermöglicht, was mich jeden Tag aufs Neue sehr bereichert.

Die Arbeitstage sind abwechslungsreich und halten viele Gelegenheiten bereit, etwas Neues zu sehen, zu erleben und zu erlernen.“ - Manuela Knisch

Im Herbst 2017 entstand in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann Potsdam eine ganz besondere Idee, die den Arbeitsalltag von einigen der hier angestellten Optometristinnen verändern sollte. Im Klinikalltag kam es immer mal wieder vor, dass Operationen verschoben oder abgesagt werden mussten, da der Fachkräftemangel inzwischen auch im Pflegebereich der zentralen Operationsabteilung zu spüren war. Um die Planbarkeit und Zuverlässigkeit vor allem auch der ambulanten Operationen zu verbessern, begleiteten schon seit Anfang 2017 eine bis zwei Optometristinnen einmal wöchentlich die Katarakt-Operationen. Da sich das Modell bewährte, die Optometristinnen Spaß an der zusätzlichen Aufgabe hatten, und um eine größere Unabhängigkeit vom OP-Personal zu erreichen, entstand die Idee, das komplette Operationsprogramm auf der unsterilen Seite mit Optometristen abzudecken. Dies sollte mit maximaler Qualität erfolgen.

In enger Zusammenarbeit mit der leitenden Augen-OP-Schwester Jennifer Rohmann und der Pflege-Schule unseres Klinikums (Gesundheitsakademie Ernst von Bergmann, Bereich Operations-technische Assistenten/Anästhesiologisch-technische Assistenten), vertreten durch Frau Manuela Heyn als Leiterin und Herrn Gaston Linke als Lehrender, entwickelte Frau Professor Liekfeld ein geeignetes Fortbildungsprogramm, um zunächst die ersten drei interessierten Optometristinnen fit für dieses Tätigkeitsfeld zu machen.

Im Januar 2018 ging es los. Die Optometristinnen besuchten insgesamt acht Wochen die OTA/ATA - Ausbildung des damals ersten und zweiten Lehrjahres und wurden individualisiert in den Stundenplan integriert. Zusätzlich wurden speziell auf die zukünftigen Aufgaben zugeschnittene Inhalte vermittelt, da der Einsatz der Optometristinnen selbstverständlich auf den Augen-Operationssaal beschränkt bleiben soll. Im März 2018 legten die drei Optometristinnen erfolgreich eine theoretische Prüfung ab und konnten nun in die 500 Stunden umfassende Praxisphase starten.

Ab April waren sie vier bis fünf Tage in der Woche im OP und lernten das umfassende Repertoire augenchirurgischer Verfahren kennen. Alle sollten dabei möglichst jede Operation kennenlernen, von intravitrealer Injektion über Glaukom-, Linsen-, Hornhaut-Operationen bis hin zur Netzhautchirurgie. Die OP-Schwester der Augenheilkunde nahmen die Optometristinnen sehr gut auf und wiesen sie in alle relevanten Abläufe und Instrumentarien ein.

Im August waren dann von jeder Optometristin alle 500 Praxisstunden abgeleistet, so dass die praktische Prüfung angetreten werden durfte. Dabei bekam jede von ihnen eine Operation zugewiesen und wurde, genau wie die OTA-Schüler, in der Ausführung der „Springer“-Tätigkeit überprüft. Auch diese Prüfung wurde von allen dreien sehr erfolgreich gemeistert (Abb. 1).

Inzwischen sind die Optometristinnen fest im Operationssaal etabliert und können mit ihrem Wissen tatkräftig die Operateure und sterilen Schwestern unterstützen (Abb. 2). Das Programm war so erfolgreich, dass im Januar 2019 die nächsten drei Optometristinnen die Fortbildung gestartet haben, um weiterhin einen reibungslosen Ablauf im OP auf unsteriler Seite gewährleisten zu können.

Langfristig soll jeder Optometristin bzw. jedem Optometristen, die oder der in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann tätig ist, diese Zusatz-Ausbildung ermöglicht werden und als fester Bestandteil des Tätigkeitsfelds der Optometristen hier etabliert sein.

Manuela Knisch hat einen Fachhochschulabschluss der Optometrie (Bachelor of Science) und arbeitet seit November 2016 in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam. Sie ist seit Sommer 2018 u.a. als Leitung der Optometristinnen im OP zuständig.



Abb. 1: Feierliche Zertifikatübergabe; Anja Liekfeld (Chefärztin), Karen Raschinsky (Optometristin), Manuela Knisch (Optometristin), Scarlet Nincke (Optometristin), Gaston Linke (Dozent der Gesundheitsakademie am Klinikum Ernst von Bergmann)



Abb. 2: Optometristinnen im OP-Team; vorne: Anja Liekfeld (Chefärztin), Karen Raschinsky (Optometristin), hinten: Manuela Knisch (Optometristin), Jennifer Rohmann (leitende Augen-OP-Schwester, Dozentin für die OP-Pflege-Ausbildung), Scarlet Nincke (Optometristin)

Interdisziplinäres Projekt

Einmal in der Woche gehe ich, mit Funduskamera, Hand-Spaltlampe, Tonometer und Messbrille bestückt, auf die Geriatrie-Stationen im Klinikum Ernst von Bergmann, in einen eigens mir zugeteilten Untersuchungsraum.

Die Patienten, die ich untersuche, sind in erster Linie wegen anderer gesundheitlicher Belange im Krankenhaus und haben mindestens seit einem Jahr keinen Augenarzt besucht. Eine Vorselektion der Patienten wird von einer Mitarbeiterin der Geriatrie im Vorfeld organisiert. Ein jährlicher prophylaktischer Augenarztbesuch bleibt aus diversen Gründen oft aus. Das liegt häufig daran, dass die Patienten durch Immobilität keine Möglichkeit haben, zur Augenarztpraxis zu gelangen oder gebracht zu werden; andere, oft akute Arzttermine gelten nicht selten als vorrangig. Diese Lücke der augenärztlichen Versorgung versuchen wir mit unserem Projekt präventiv zu schließen.

Im August 2017 hat das Projekt die Optometristin Frau Margit Weise mit der ophthalmologischen Fachärztin Frau Dr. Martina Möglich und der Chefärztin der Augenheilkunde Frau Prof. Dr. Anja Liekfeld sowie der Chefärztin der Klinik für Geriatrie Frau Priv.-Doz. Dr. Ramona Lenzen-Großimlinghaus auf den Weg gebracht.

Als Optometristin führe ich an den Patienten eine vollständige optometrische Untersuchung durch. (Abb. 1) Diese beinhaltet je nach Befund und Kondition des Patienten einen Sehtest mit individuell angepasster Messbrille, einen Amsler-Gitter-Test, eine Augeninnendruck-Messung, die Beurteilung des vorderen Augenabschnittes mittels Hand-Spaltlampe und eine Fundusuntersuchung inklusive Fundusfotografie.

Meine Verantwortung ist es, zu beurteilen, ob es sich bei den Untersuchungsergebnissen um einen pathologischen oder physiologischen Befund handelt und ggf. entsprechende Folgeuntersuchungen in unserer Augenambulanz zu veranlassen. Alle unklaren Befunde sowie die Fundus-Dokumentationen werden fachärztlich kontrolliert.

Außerdem berate ich die Patienten hinsichtlich Prophylaxe und Therapieoptionen bei chronischen Veränderungen. So verabreiche ich Tränenersatzmittel bei trockenen Augen, hässliche Amsler-Gitter-Testtafeln zur Selbstkontrolle aus oder bespreche die professionelle Lidrandpflege bei beginnender Blepharitis. Ich empfehle regelmäßige Kontrollen beim ambulanten Augenarzt.

Sophie Lehrke ist Optometristin (Bachelor of Science Optometrie mit ECCO-Diplom) und seit 2014 in der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann tätig. Sie arbeitet überwiegend im stationären Bereich und betreut seit Herbst 2018 das geronto-optometrische Screening, das im August 2017 als Gemeinschaftsprojekt der Geriatrie und der Augenheilkunde am Klinikum Ernst von Bergmann implementiert wurde.

Fakten und Daten zum geronto-optometrischen Screening am Klinikum Ernst von Bergmann Potsdam

Das Gemeinschaftsprojekt der Klinik für Geriatrie und der Klinik für Augenheilkunde am Klinikum Ernst von Bergmann wurde im August 2017 begonnen.

Im Zeitraum 08/2017 - 12/2018 wurden 310 Augen von 155 Patienten der Geriatrie, die ambulant nicht ausreichend augenärztlich versorgt waren, von einer Optometristin untersucht und anschließend fachärztlich gesehen. Dabei war es zunächst das Ziel, eine interne Qualitätskontrolle durchzuführen und festzustellen, wie zuverlässig die durch die Optometristin erhobenen Befunde sind, vor allem in Hinblick auf möglicherweise nicht erkannte behandlungsbedürftige Veränderungen.



Abb. 1: Sophie Lehrke während einer Untersuchungssituation auf der geriatrischen Station des Klinikum Ernst von Bergmann im Rahmen des geronto-optometrischen Screenings

Ausgewertet haben wir dafür die Ergebnisse von 102 Patienten mit 204 Augen. Bei 94,2% lag eine Übereinstimmung vor (Abb. 2). Bei nur 2,4% (5 Augen) wurden Erkrankungen nicht erkannt (falsch negativ). Dies waren bei vier Augen ein regenerativer Nachstar und bei einem Auge eine Blepharitis. Bei 3,4% (7 Augen) wurden physiologische Befunde als pathologisch eingestuft (falsch positiv). Dies waren bei einem Auge eine altersentsprechende Lidstellung, die als Ptosis gedeutet wurde sowie bei zwei Augen jeweils eine Hornhautnarbe, die als Erosio corneae bzw. als Pterygium interpretiert wurden. Bei einem Auge wurde ein Glistening der Intraokularlinse als Hinterkapselneubildung, bei einem Auge eine Pseudoexfoliation als Linsentrübung gedeutet. Zweimal wurde eine Pseudoexfoliation diagnostiziert, die nicht vorlag. Diese insgesamt sehr hohe Übereinstimmung zeigte sich ebenfalls bei der zweiten Optometristin, die in das Screening eingeführt wurde.

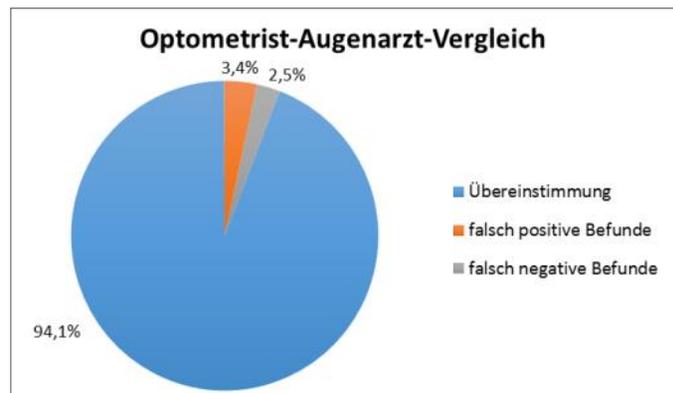


Abb. 2: Hohe Übereinstimmung der Untersuchungsbefunde von Optometristin und Augenärztin im Rahmen des geronto-optometrischen Screenings

Bei den 310 untersuchten Augen ergab sich bei 58,4% (181 Augen) ein behandlungsbedürftiger Befund. Die Hauptdiagnosen waren eine Cataracta protracta bei 33,2% (103 Augen), ein therapiebedürftiges Sicca-Syndrom oder Blepharitis bei 11,6% (36 Augen) und ein Glaukom bzw. Glaukomverdacht bei 7,4% (23 Augen). Eine feuchte altersbedingte Makuladegeneration (nAMD) lag bei nur 1,6% (5 Augen) vor. Diese geringe Anzahl ist dadurch zu erklären, dass sich die meisten Patienten mit nAMD bereits in augenärztlicher Behandlung befinden und daher nicht im Rahmen des geronto-optometrischen Screenings untersucht werden.

Die Schere zwischen arm und reich in China ist groß, riesengroß. Sie wirkt unüberbrückbar, wenn man in Peking im coolen Applestore Hipster beim Test der neuen Technik beobachtet und an Bauern auf dem Land denkt, die einen Handpflug an ein Rind gebunden haben, um ein kleines Feld zu pflügen.

Ähnlich weit ist die Kluft zwischen der augenärztlichen Versorgung in den Metropolen wie Peking, Shanghai, Hongkong, Guangzhou und den zahllosen Kleinstädten und Dörfern in den Provinzen. Um diese Kluft zu mildern, hat im Jahr 1997 in Hongkong die Geschäftsfrau Nellie Fong den China-Lifeline-Express (Abb. 1 und 2) ins Leben gerufen. In Zusammenarbeit mit dem Gesundheits- und dem Eisenbahnministerium wurde zunächst ein Zug ausgerüstet, der durch das Land fährt, um Patienten in entlegenen Regionen kostenlos mit Katarakt-Operationen zu versorgen. Inzwischen konnten vier Züge auf die Schienen gesetzt werden, in denen bisher rund 200.000 Menschen am Grauen Star operiert wurden.

In den ländlichen Regionen, in denen die Inzidenz der Erblindungen durch den grauen Star besonders hoch ist, die armen Menschen aber nur spärlich Zugang zur Gesundheitsversorgung haben, bedeutet dies: Pro Jahr erhalten rund 12.000 erblindete Menschen ihre Sehfähigkeit zurück und können sich selbst und ihre Familien wieder versorgen.

Neben der Patientenversorgung hat die Stiftung „Lifeline Express“ auch die Fortbildung der Augenärzte in den ländlichen Regionen im Fokus, und so werden seit 2005 Augenärzte aus westlichen Ländern eingeladen, um im Rahmen des „Lifeline Express Consultants Program“ mit den chinesischen Kollegen vor Ort Vorträge, Workshops, Patientenvorstellungen und OP-Coachings zu machen. Die Idee ist, dass immer zwei Consultants in eine ausgesuchte Klinik in der Provinz fahren und sich alle Consultants nach einer Woche mit den Organisatoren und Nellie Fong persönlich treffen, um beim Abschlusstreffen von den gemachten Erfahrungen zu berichten. Diese Berichte bieten die Grundlage für die gezielte Sachmittelförderung der Kliniken und weiterführende Ausbildungsangebote der lokalen Augenärzte, die gezielt vom International Council of Ophthalmology (ICO) unterstützt werden. Das erklärte Ziel des ICO, dem Dachverband aller nationalen augenärztlichen Gesellschaften, ist dabei eine weltweit standardisierte Facharzt-Ausbildung und damit eine zufriedenstellende Patientenversorgung in allen Ländern der Welt.

Im Jahr 2013 hatte ich erstmals die Möglichkeit, mit Gregor Willerding teilzunehmen und in die Kleinstadt Zhoukou in der Provinz Henan zu reisen.

Wie uns berichtet wurde, waren wir wohl die ersten „Langnasen“, die die dortige Klinik jemals besucht haben. Wir haben dort mit den Kollegen Patienten untersucht, Fälle diskutiert und zum ersten Mal die wunderbare Erfahrung gemacht, wie universell die Augenheilkunde ist.

Als im Jahr 2015 die E-Mail mit der Einladung nach Hohot in der Inneren Mongolei kam, war ich mehr als begeistert. Die Verteilung der Consultants erfolgt nach dem Bedarf der verschiedenen Kliniken und dort lag der Schwerpunkt auf Kinderophthalmologie, die Prof. David Taylor aus Moorfields/London abdeckte, der Frühgeborenenretinopathie (ROP) und der Vitreoretinalen Chirurgie. Ich konnte mit der Kollegin auf der großen Frühgeborenen-Station ROP-Screening-Untersuchungen machen und die deutschen Leitlinien besprechen - für sie von großer Bedeutung, weil jedes Frühgeborene, das behandlungsbedürftig wird, per Flugzeug nach Peking verlegt werden muss.

Wir untersuchten außerdem zahlreiche Patienten mit diabetischer Retinopathie, AMD und anderen Netzhauterkrankungen, die einbestellt wurden, um die Befunde mit uns zu diskutieren. Wir beobachteten eine pars-plana-Vitrektomie zur Linsenbergung und hielten Vorträge, sodass wir außerhalb des Flugzeugs keine Gelegenheit hatten, die Weiten der Mongolei zu entdecken. Stattdessen konnten wir von der Augenheilkunde ausgehend einen tiefen Blick in die chinesische Gastfreundschaft werfen, etwa als die Kollegen im Rahmen eines wunderbaren Abendessens im Jurten-Restaurant mongolische Lieder anstimmten.



Abb. 1 und 2: Der Lifeline Express Zug: Außen Regenbogenfarben, innen moderne Technik



Abb. 3: Silvia Zarmas-Röhl während einer Patientenuntersuchung in Hohot

China-Lifeline-Express-Consultants-Programm: Besuch in Chinas Provinzen 2013-2018



Abb. 4: Weite der Inneren Mongolei



Abb. 5: Patienten in der Ambulanz des Tongren Klinikums in Peking



Abb. 6: Ameli Gabel-Pfisterer bei einer Patientenvorstellung in Guigang



Abb. 7: ROP-Screening in Guigang

Da ich eine gewisse Kontinuität für hilfreich halte, kehrte ich mit Freude im folgenden Jahr mit Silvia Zarmas-Röhl (Abb. 3) nach Hohot zurück. Wir wurden vom Team um die Chefarztin der Universitätsaugenklinik, Zhou Dan, mit offenen Armen empfangen, knüpften gern an die niveaureichen Diskussionen vom Vorjahr an und erweiterten die Themen um die Glaukomerkrankung. Unsere Vorträge bildeten einen Teil des großen Eröffnungssymposiums des neuen Klinikumsgebäudes der Universität Hohot. Bei den vielen Patientenvorstellungen erinnere ich mich gern an den Moment, als ich ein schlafendes chinesisches Neugeborenes mit der Frage nach einer Ptosis untersuchen sollte.

Zu unserer großen Freude stand mit den Kollegen auch eine Fahrt in den Norden der inneren Mongolei (Abb. 4) auf dem Programm, um dort eine weitere Augenklinik zu besuchen. Inmitten der Weiten der Grassteppe trafen wir zu unserem Erstaunen auf einen gerade erst eingeweihten Krankenhausbau, der instrumentell gut ausgerüstet war und uns veranschaulichte, welche Anstrengungen Peking unternimmt, um die Abspaltung von Provinzen zu verhindern.

Auch hier untersuchten wir zahlreiche Patienten und diskutierten die Befunde. Auf dem Rückweg wurde noch ein kleines touristisches Ereignis eingebaut: ein Ausritt in die Grassteppe. Wir beendeten ihn allerdings vorzeitig und freiwillig, als wir die unbändige Kraft in den sehnigen Körpern der mongolischen Pferde spürten.

Zurück in Peking (Abb. 5) erwartete mich eine weitere Fortbildungsaufgabe: Im Rahmen des telemedizinischen Diabetes-Screening-Programms, das der Lifeline-Express ebenfalls aufgelegt hatte, sollte ich teilnehmende Ärzte schulen. Das Screening-Programm wurde 2014 mit 29 Screening-Zentren eingeführt und hat allein bis Dezember 2016 mehr als 34 500 Patienten mit Diabetes mellitus untersucht und dabei 27% Patienten mit diabetischer Retinopathie identifiziert.

In den Jahren 2017 und 2018 konnten Silvia Zarmas-Röhl und ich erneut über den Lifeline-Express nach China reisen. Zunächst wurden wir auf Konferenzen eingeladen, die der Lifeline-Express ebenfalls organisiert, um noch mehr Fortbildungsmöglichkeiten anzubieten. Und so waren wir mit den anderen Consultants im Tongren-Klinikum in Peking und an der Zhongshan-Klinik in Guangzhou bei den internationalen Tagungen als Rednerinnen eingeladen und konnten so auch einen Blick in die hochmodernen Augenkliniken der Metropolen werfen. Allein das Forschungsgebäude der Augenklinik Zhongshan umfasst sieben Stockwerke - durchaus beeindruckend.

Unsere Einladung führte Silvia Zarmas-Röhl und mich nach arbeitsreichen Kongress-Tagen in die Augenklinik (Abb. 6) des „Städtchens“ Guigang (Verwaltungsgebiet mit rund 4,5 Mio Einwohnern) in der Provinz Guangxi im Südwesten Chinas.

Die Kollegen dort empfingen uns voller Offenheit und Gastfreundschaft und waren mit großer Begeisterung bei Silvia Zarmas-Röhls Workshop über die wasserdichte Bindehautnaht bei der Trabekulektomie dabei - eine Banane diente als spontanes Demo-Objekt.

Auch bei der Untersuchung der Frühgeborenen waren alle dank des kreativ eingesetzten Smartphones voll dabei. (Abb. 7)

Vor allem beim zweiten Aufenthalt in Guigang, als wir mit zwei sehr engagierten und netten Übersetzerinnen aus Peking und Shandong arbeiten konnten, hatten wir den Eindruck, viel sehen und unsere Erfahrung in die Falldiskussionen einbringen zu können.

Ein ganz besonderer Höhepunkt für mich war die OP-Assistenz bei einer Vitrektomie durch den Kollegen Dr. Liang bei einem Patienten mit einer fortgeschrittenen PVR-Ablatio. Während der OP, die er selbst durchführte, konnte ich mithilfe der Übersetzerin alle OP-Schritte begleiten und kommentieren, und so konnten wir gemeinsam für etliche kritische Momente, wie z.B. die Vermeidung von subretinalem Decalin, Lösungsmöglichkeiten entwickeln, die sicher noch weiteren Patienten zugute kommen werden.

Ich freue mich, das eigene Umfeld und die tägliche Arbeit zwischenzeitlich unter einem geänderten Blickwinkel zu betrachten und auf Sinnhaftigkeit und Möglichkeiten zu überprüfen.

Aber besonders wertvoll sind für mich die menschlichen Begegnungen: bei den anregenden chinesischen Banketten, zu denen köstliche Gerichte aufgetragen werden - aromatisch-scharf und mild, fruchtig und herzhaft - immer schön im Ying und Yang ausgeglichen... (Abb. 8)

...oder beim Foto an der Buddha-Statue... (Abb. 9)

...oder abends um elf Uhr, wenn die fröhliche leitende Krankenschwester noch ein paar traditionelle Dessertsuppen und als Souvenir sechs Pomelos aus dem Garten der Großeltern vorbeibringt.

Und falls die Frage noch offen sein sollte: Ja, auch in diesem Jahr werde ich gemeinsam mit Silvia Zarnas-Röhl, sofern es irgendwie möglich ist, wieder ein Stück Weg mit dem Lifeline-Express zurücklegen, um das Ziel des International Council of Ophthalmology zu unterstützen: eine weltweit gerechte und entwickelte augenärztliche Versorgung.

Frau Dr. med. **Ameli Gabel-Pfisterer** ist seit 2010 Oberärztin der Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann Potsdam. Seit 2018 ist sie leitende Oberärztin. Ihre Schwerpunkte sind Retinologie, Traumatologie und Lidchirurgie.

Informationen zum ICO

Im ICO, der übrigens seit 2018 mit Herrn Prof. Peter Wiedemann unter deutscher Präsidentschaft steht, sind 168 nationale augenärztliche Fachgesellschaften organisiert. Die großen Säulen, auf denen der ICO steht, sind der World Congress of Ophthalmology (WOC), die ICO Exams und das ICO Fellowship-Programm.

Der WOC findet alle zwei Jahre statt und wird 2022 in Kapstadt tagen. 10.000 Delegierte aus über 110 Ländern werden dort erwartet. (<http://www.icoph.org/WOC2020>)

Die ICO Exams stehen vor allem für eine international standardisierte augenärztliche Ausbildung. Sie wurden bislang von 32.000 Augenärzten aus 81 Ländern abgelegt. (http://www.icoph.org/refocusing_education)

Das ICO Fellowship-Programm hat bisher mehr als 1100 Augenärzten aus 84 Entwicklungsländern eine gezielte Weiterbildung in einer der 135 teilnehmenden Augenkliniken ermöglicht (<http://www.icoph.org/fellowships>). Auch die Augenklinik des Klinikum Ernst von Bergmann ist teilnehmende Klinik.

Zusätzlich werden international gültige Leitlinien, z.B. zum Glaukom oder zur diabetischen Retinopathie, und Positions-Papiere, z.B. zur Hornhaut-Transplantation, veröffentlicht (<http://www.icoph.org/positionpapers>).



Abb. 8: Restaurant im Bauernhof-Museum in Guigang



Abb. 9 : Mit Buddhas Rückendeckung



Abb.: Die Autorin als „frisch-gebackene“ europäische Fachärztin der Augenheilkunde (FEBO) in Paris, Mai 2018

Die Abkürzung „FEBO“ wird immer mal wieder hinter dem Namen eines Augenarztes gelesen. Doch was beinhaltet diese und wie gelangt man dahin?

Der Titel FEBO steht als Abkürzung für „Fellow of the European Board of Ophthalmology“ und wird häufig nur als „europäischer Facharzt“ bezeichnet. Er wird nach einer Facharztprüfung vom European Board of Ophthalmology (EBO) vergeben. EBO ist die europäische Fachgesellschaft für Augenheilkunde und eine Unterorganisation der European Union of Medical Specialists (UEMS). Ziel des EBO ist die europaweite Vereinheitlichung des hohen Standards für die Ausbildung in der Augenheilkunde und die Qualitätssicherung.

Die erste Prüfung wurde im Juni 1995 in Mailand (Italien) abgehalten. Seitdem findet die Prüfung jedes Jahr Anfang Mai in Paris (Frankreich) statt. Die Anmeldung erfolgt zwischen Oktober und Dezember des jeweiligen Vorjahres. Bewerben sollte man sich rechtzeitig, da die Teilnehmerzahl jedes Jahr begrenzt ist. Zugelassen werden Fachärzte und Assistenzärzte im letzten Weiterbildungsjahr. Dabei stammen die Kandidaten aus den EU-Mitgliedsstaaten sowie der Schweiz, Norwegen und der Türkei. Die Bestehensrate hält sich mit ca. 90% über die letzten Jahre stabil. Die Prüfung ist in den meisten Ländern freiwillig. In einigen Ländern wie Schweiz, Frankreich, Belgien, Österreich und Irland ist die Prüfung, neben der nationalen Facharztprüfung, Pflicht oder ersetzt diese komplett.

Die Prüfung besteht aus zwei Teilen und findet an einem Tag statt. Die schriftliche Prüfung, dauert 2,5 Stunden und besteht aus 52 Multiple-Choice-Fragen in Englisch, wobei Mehrfachantworten möglich sind. Nach dem schriftlichen Teil werden die Teilnehmer mündlich geprüft. Hierbei durchläuft man vier Stationen mit jeweils zwei Prüfern, also insgesamt acht Prüfern, welche die folgenden vier Gebiete abdecken:

- 1 - Optik, Refraktion, Strabismus, Neuroophthalmologie, pädiatrische Ophthalmologie,
- 2 - Cornea, äußere Erkrankungen, Orbita, okuläre Adnexe,
- 3 - Glaukom, Katarakt, refraktive Chirurgie,
- 4 - hinterer Augenabschnitt, okuläre Entzündungen und Uveitis.

Jeder Kandidat wird jeweils 15 Minuten an den vier Stationen, also insgesamt eine Stunde, geprüft. Hierbei erhält man pro Prüfer zwei Fallbeispiele. Anhand von Bildern und kurzer Anamnese äußert man sich zu Differentialdiagnosen, Herangehensweise und Diagnostik bis zur Diagnosestellung und Therapieoptionen. Auch der mündliche Teil findet in englischer Sprache statt. Wenn man Glück hat, kommt es ab und zu vor, dass man einem Muttersprachler der eigenen Nationalität gegenübersteht.

Ob man bestanden hat oder nicht, erfährt man erst am Folgetag. Dabei wird eine anonymisierte Liste mit den Teilnehmern ausgehängt. An diesem Tag findet dann auch in einer Zeremonie die Vergabe des europäischen Diploms, das „European Board of Ophthalmology Diploma (EBOD)“, ein in jedem Land der europäischen Union, Norwegen oder Schweiz anerkanntes Facharztzertifikat, statt. Von nun an können erfolgreiche Kandidaten den Titel „Fellow of the European Board of Ophthalmology (FEBO)“ hinter ihrem Namen tragen (Abb.).

Frau Dr. med. **Cindy Walter**, FEBO, hat nach ihrer Facharzt-Prüfung vor der Ärztekammer Brandenburg im Juli 2017 die europäische Prüfung im Mai 2018 erfolgreich abgelegt. Sie ist jüngst im Team der Augenklinik zur Oberärztin ernannt worden und ist spezialisiert im Bereich der Lid-Chirurgie sowie Glaukomatologie. Neben Frau Dr. Walter hat auch Frau Sarah Möseler während ihrer Ausbildung an unserer Klinik bereits im Mai 2017 erfolgreich den FEBO bestanden. Wir gratulieren beiden Kolleginnen herzlich zu den bestandenen Prüfungen!

Der FEBO sollte aus unserer Sicht in Deutschland fester Bestandteil der Facharzt-Prüfung werden. Es handelt sich um eine objektiv vergleichbare und anspruchsvolle sowie ausgewogene Prüfung, die allen jungen Fachärzten zu empfehlen ist. Informationen zum FEBO findet man unter <http://www.ebo-online.org/>. Zudem finden regelmäßig Vorbereitungskurse auf verschiedene Kongresse (z.B. AAD) statt. Auch und vor allem vor dem Hintergrund der drohenden Europa-Spaltung sollte die augenärztliche Gemeinschaft eine Europäisierung mit Vereinheitlichung hoher Qualitätsstandards fördern und fordern.



Stimmen unseres Teams



„Schön, ein Teil dieses Teams zu sein.“ - Ann-Sophie Lindenberg, Assistenzärztin

„Das Schönste an meiner Arbeit sind die Begegnungen mit den unterschiedlichsten Menschen.“ - Manuela Knisch, Optometristin

„Von der Schülerin bis zur Rentnerin – 46 Jahre Augenklinik.“ - Edith Philipp, Gesundheits- und Krankenpflegerin

„Als neue Kollegin fühlte ich mich sofort zugehörig. Hier, wo die Verantwortung ernst genommen wird, wo alles harmonisiert, um die immensen Herausforderungen zu meistern.“ - Yana Shamma, Assistenzärztin

„Ich nehm's sportlich.“ - Silke Helmecke, Bereichsassistentin Ambulanz

„Ich helfe Ihnen gerne bei Ihrem Wunsch zur Brillenlosigkeit.“ - Jeannette Albrecht, Optometristin

„Arbeite an dir selbst, bevor du die Welt verändern möchtest.“ - Martin Krause, pflegerische Stationsleitung

„Eine Ärztin für alle Fälle.“ - Cindy Walter, Fachärztin

„Optometrische Untersuchungen und wissenschaftliche Studien sind meine große Leidenschaft.“ - Susann Tassotto, Optometristin

„Vitrektomieren ist ein bisschen wie U-Bootfahren - Eintauchen in eine wunderschöne Ästhetik.“ - Gabel-Pfisterer, Leitende Oberärztin

„Dreh- und Angelpunkt der Augenklinik“ - Kerstin Matzat, Chefarztsekretärin

„Von der Krankenpflegeschülerin zur Augenärztin.“ - Stefanie Zoll, Assistenzärztin

„In jeder Situation den Überblick behalten.“ - Anke Krusemark, Ambulanzleitung

„Geschulter Blick und Geduld.“ - Carmen Sonnenburg, Orthoptistin

„Wie Albert Einstein sagte: Freude am Schauen und Begreifen ist die schönste Gabe der Natur“ - wir in dem Team für Augenheilkunde tun alles um Ihre Freude beizubehalten!“ - Gabriela Staneva, Assistenzärztin

„Ist der Tag in der Augenklinik erst einmal gestartet, bin ich gespannt was mich erwartet.“ - Anja Gollmer, Optikerin

„Vier Augen für Ihre gute Sicht.“ - Astrid Dubiel, OP-Pflege

„Es macht mir viel Spaß, die faszinierende Augenheilkunde immer weiter zu entdecken und unsere Patienten kompetent und mit Herzen zu betreuen. Ich freue mich, ein Teil dieses Teams zu sein!“ - Magdalena Zülsdorff-Utke, Assistenzärztin

„Ihre Augen stehen bei uns im Fokus.“ - Jennifer Rohmann, OP-Pflege

„Es ist mir als Chefarztin nur dann möglich, die Patienten optimal zu betreuen, wenn mich das gesamte Team dabei hundertprozentig unterstützt. Und das tut es! Mein Dank gehört all meinen Mitarbeitern.“ - Anja Liekfeld, Chefarztin