

DER LASER KANN VIEL MEHR ALS NUR NACHSTAR UND IRIDOTOMIE

- Die „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung -



**Sehr verehrte Kolleginnen,
lieben Kollegen,**

wie wird eine YAG Laser Nachstarbehandlung optimal durchgeführt? Dieses Thema wird in den meisten unserer Lehrbücher nur sehr knapp dargestellt. Die einen bevorzugen die Cruciate Pattern und die anderen die Circular Pattern Technik. Leider gerade bei dieser Technik entsteht ein Kapseldeckel der frei im Glaskörperraum flottiert und viele Patienten terrorisiert. Im Rahmen unserer YAG Laser Vitreolyse Sprechstunde haben wir viele solcher Patienten gesehen, die zum Großteil sehr weite Anreisen in Kauf nehmen, damit wir Sie von Ihrem Problem erlösen. Die meisten dieser Patienten haben sich voller Vertrauen für Premiumlinsen entschieden und verdienen eine „Premium YAG Laser“ Behandlung. Wir streben bei der YAG Laser Nachstarbehandlung ein Endergebnis an, daß frei von Pitting und iatrogen erzeugten Floatern ist. Zudem versuchen wir einen Durchmesser der hinteren Öffnung von 5 – 6 mm zu erzielen, damit wir einen optimalen Einblick auf die Netzhautperipherie bekommen. Die Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist natürlich eine perfekte Rhexis und gut verklebte Kapselblätter.

Auf den folgenden Seiten stellen wir unsere Technik vor. Für Ihre Anregungen oder Kritik sind wir offen und jederzeit bereit zu einem Gespräch.

Mit herzlichen Grüßen



Karl Brasse



Michael Rähmann



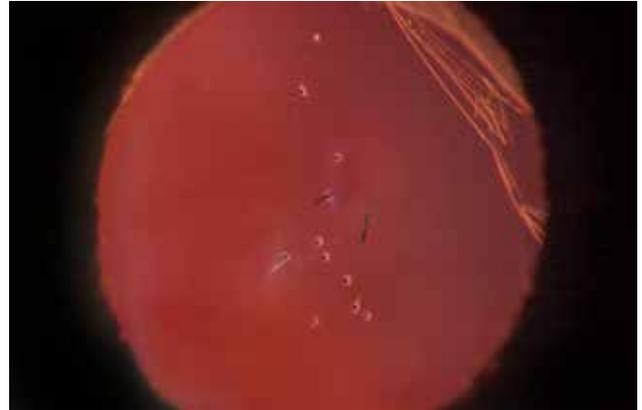
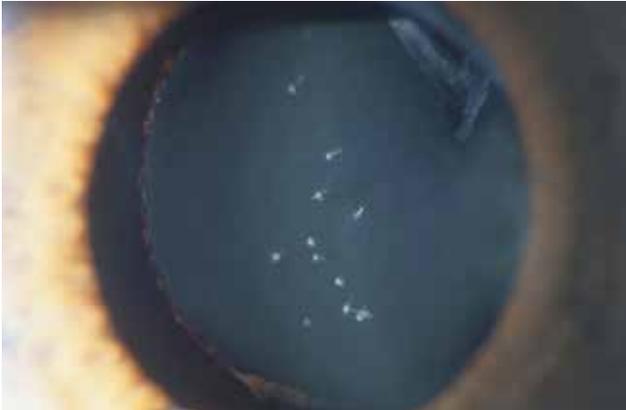
Karl Brasse



Michael Rähmann

Suboptimale Ergebnisse

Die Prävalenz von Linsenbeschädigungen durch Pits und Drills ist viel zu hoch. Das widerspricht den Premium Ansprüchen bei der IOL Versorgung.



Die Simulation dieser Nachtszene haben wir nach der Zeichnung des Betroffenen erstellt.

„Drills“ ist mein Vorschlag als Fachterminus für diese sehr spezifische Linsenbeschädigung, die bei der YAG Nachstarbehandlung ohne Nutzung eines Kontaktglases entsteht. Der YAG Laser Behandlungsstrahl verlässt die Laseröffnung mit einem Konvergenzwinkel von 16° . Das Kontaktglas dient nicht nur zur Fixierung des Auges sondern hauptsächlich auch dazu, den Behandlungsstrahlwinkel zu vergrößern. Dadurch wird mehr Energie in einem Focus frei, um einen Plasma- und Bursteffekt zu erreichen.



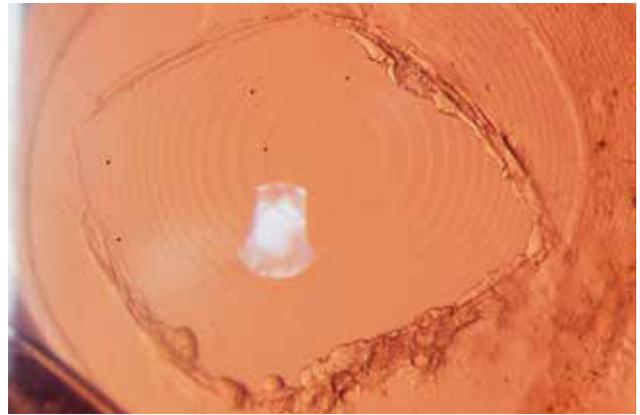
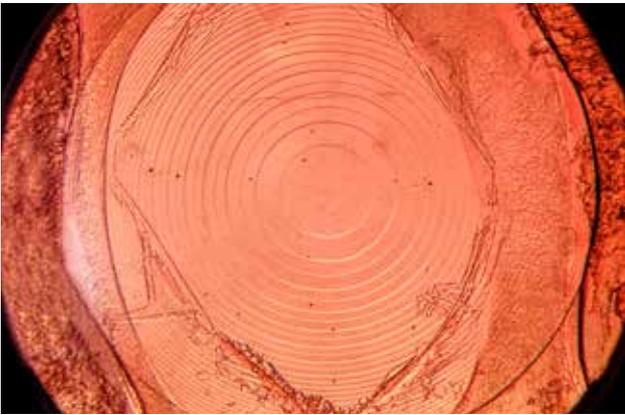
Circular Pattern YAG Laser Nachstarbehandlung

Eher weniger Beschwerden durch Pits aber durch die Bildung von iatrogen erzeugten Floatern ist zu erwarten. Durch diese Technik entsteht meist ein frei im Glaskörper flotierender Deckel, der aus der hinteren Kapsel (Gruppe IV Floater) „ausgestanzt“ worden ist. Diese können für den Patienten sehr belastend sein. Sie werden so gut wie nie diagnostiziert und der Patient bleibt allein mit seinem Problem.



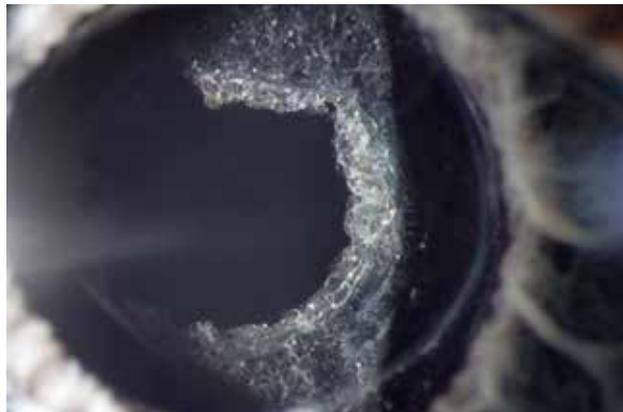
Cruciate Pattern YAG Laser Nachstarbehandlung

Pits sind häufig. Zudem sind die Durchmesser der Öffnungen oft zu klein.



Eine erneute Proliferation von Linsenepithelien an den Rändern führt zu großen Elschnig Perlen, die die optische Zone und damit das Gesichtsfeld einengen. Massive Blendungserscheinungen treten dabei auf. Die periphere Netzhaut ist nicht mehr optimal einsehbar insbesondere in Kombination mit Multifokallinsen.

Netzhautlöcher werden nicht diagnostiziert.



Nach erneuter Laserbehandlung

Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

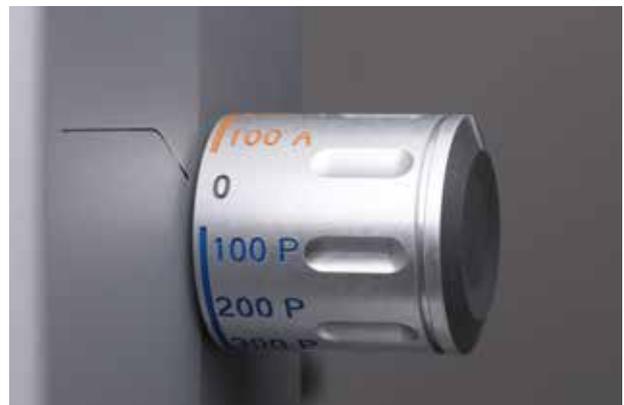
Der Laser



Fehlerquelle: Sehr häufig

Die Einstellung der Okulare ist diejenige vom Vorbehandler.

Die Voreinstellung des „Anterior und posterior Offset“ wird nicht beachtet.

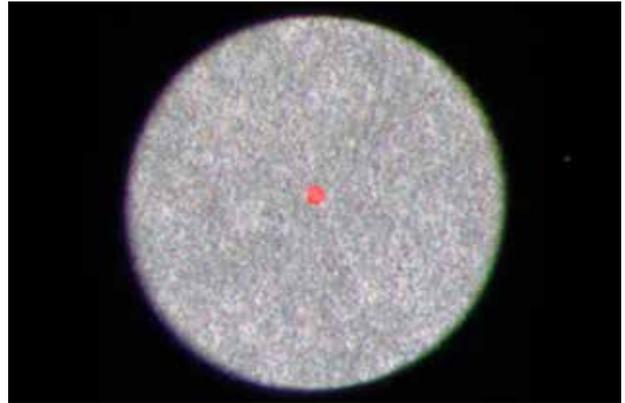


Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

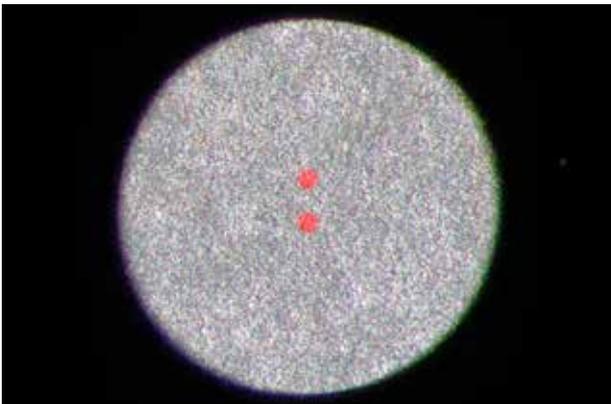
Fehlerquelle: Sehr häufig

Zur Ausstattung eines jeden YAG Laser gehört eine Targeting Plate. Die Funktion des Lasers sollte regelmäßig überprüft werden.

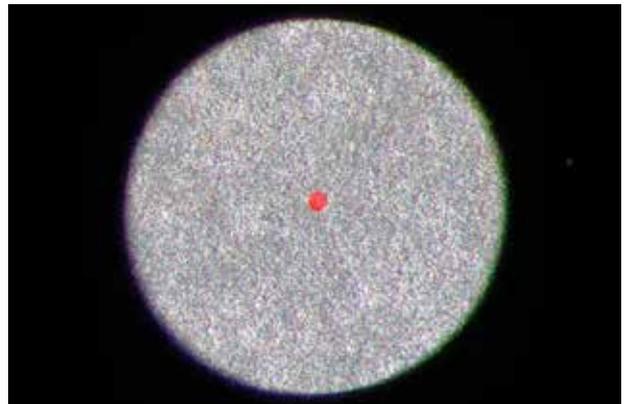
Der Fokus der Spaltlampe muss mit derjenigen der Zielstrahlen und derjenigen des Behandlungsstrahles übereinstimmen.



Dejustiert



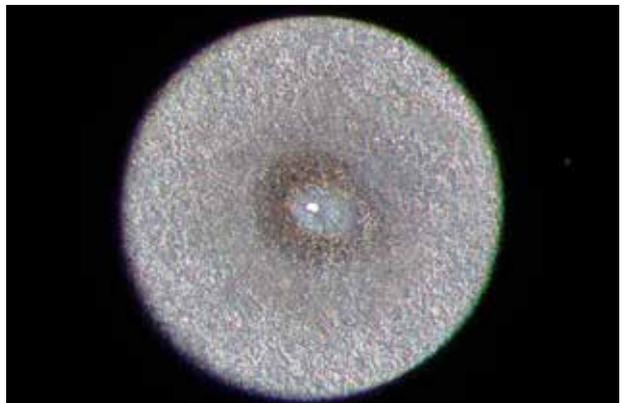
Dejustiert



Justiert



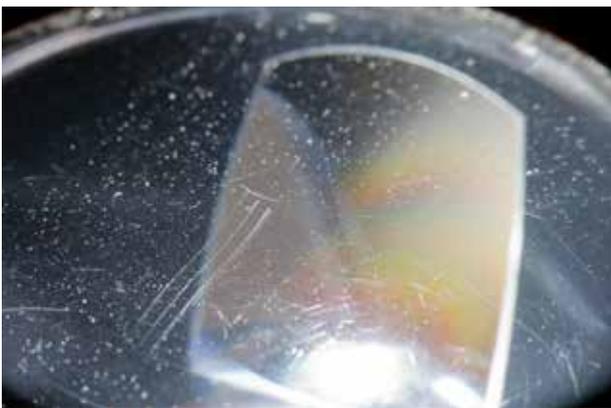
Ein Testschuss muss ein konzentrisches Muster hinterlassen.



Spätestens hier ist technischer Support notwendig.

Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

Kontaktgläser



So muss es nicht bleiben.

Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

Kontaktgläser

Mit „Druckluft 67“ von Kontaktchemie und dem Lens Pen von Hama haben wir das Problem gelöst. Dieser sollte aber regelmäßig gewechselt werden.



*Man muss auch mal den Mut haben,
„So nicht“ zu sagen.*



*Natrium Hyaluronat 1.8 % Gel ist als
Kontaktgel teuer aber ideal.*



Ohne Luftblasen geht es besser.



Ohne Luftblasen geht es besser.

Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

Die Positionierung des Patienten

Ein bequem sitzender Patient macht jeden Lasereingriff sicherer. Dies gilt insbesondere für YAG Laser Vitreolyse Behandlungen, die sehr lange dauern können.



Vorraussetzungen für eine optimale Behandlung

Die Positionierung des Patienten

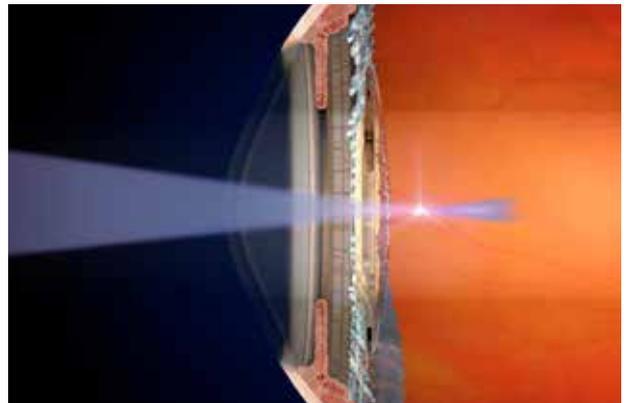
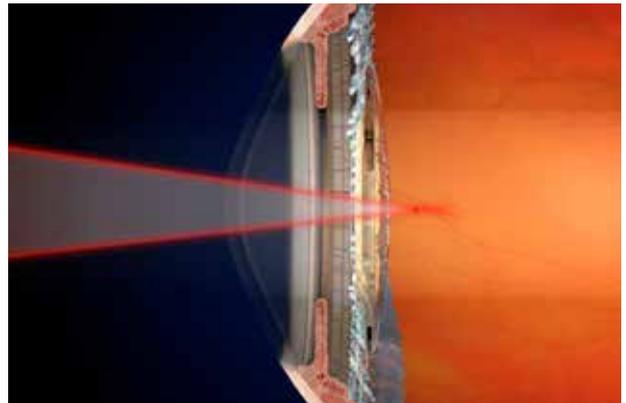
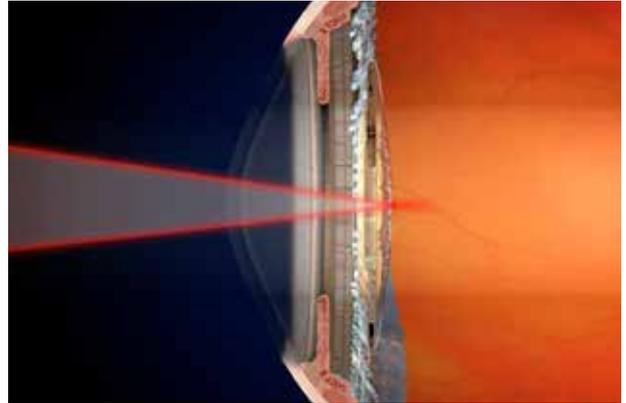
In unseren Praxen wird keine Laserbehandlung ohne Fixation durchgeführt.



Die Durchführung der „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung

Der erste Schritt

Die beiden roten Zielstrahlen werden auf das optische Zentrum ausgerichtet und dann circa 1-2 mm in den Glaskörperbereich verlagert. Es sind dann deutlich 2 rote Zielstrahlen auf der hinteren Kapsel/ Nachstar sichtbar.

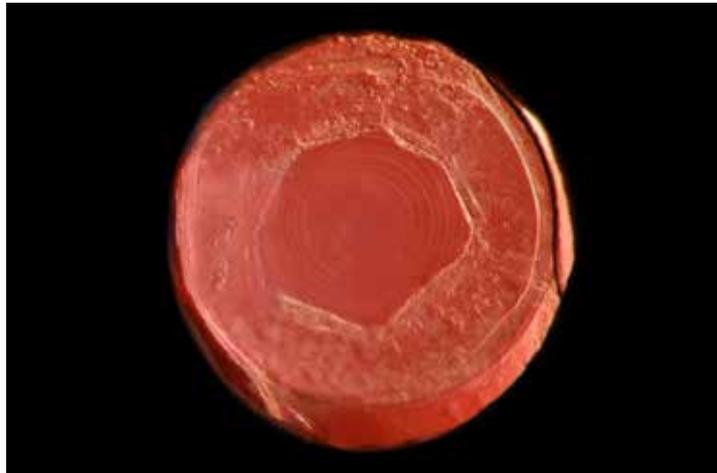


1.5 mJ sollten ausreichen, eine Öffnung zu erzeugen. Ansonsten muss man die Energie langsam nach oben titrieren.

Die Durchführung der „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung

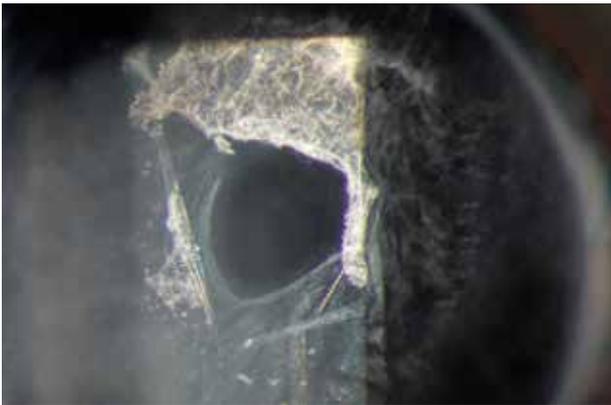
Der erste Schritt

In den ersten 2-3 Jahren nach erfolgter Cataract Operation verläuft der Eingriff meist wie hier dargestellt völlig unproblematisch.

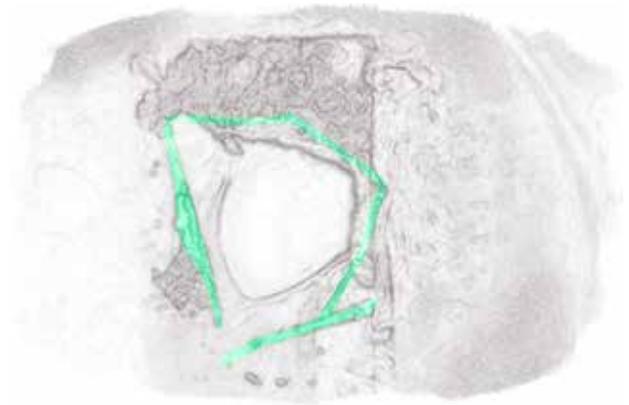


Die Durchführung der „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung

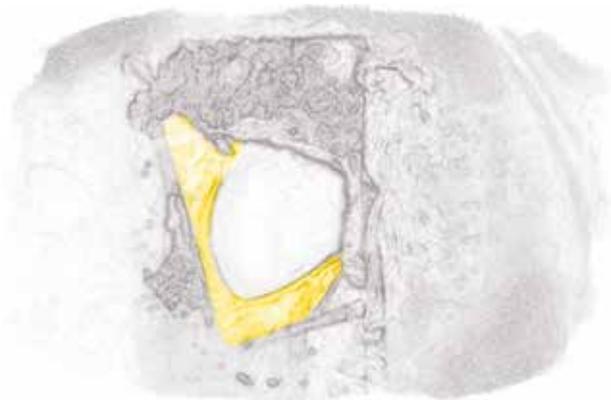
Die hier dargestellte Technik funktioniert am besten, wenn es sich bei der Eintrübung der hinteren Kapsel (PCO – Posterior capsule opacification) um die „Pearl Type PCO“ Variante handelt. Die Optimierung der hinteren Kapselöffnung bei der „Fibrosis Type PCO“ ist schwieriger zu erreichen. Unter der Voraussetzung einer perfekten Rhexis mit vollständig verklebten Kapselrändern ohne das drohende Risiko eines Glaskörperprolapses versuchen wir, eine hintere Öffnung von 5 bis 6 mm zu erzielen.



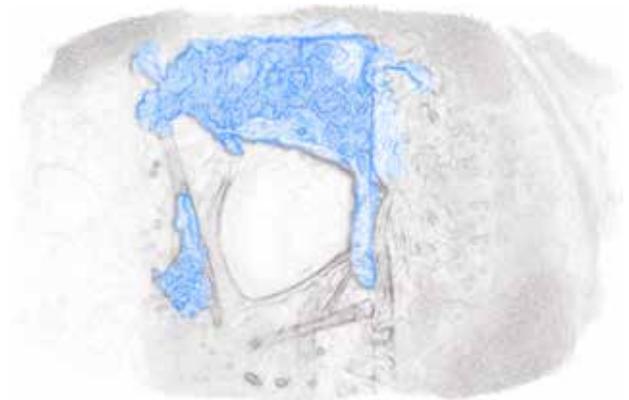
Auf die Mikroverhältnisse der Primäröffnung nach den ersten YAG Schüssen kommt es an. Nach den initialen Schüssen stellt sich der „OP-Situs“ häufig so dar.



Grün: Rand der inneren Kapseleröffnung/Hexagon Form

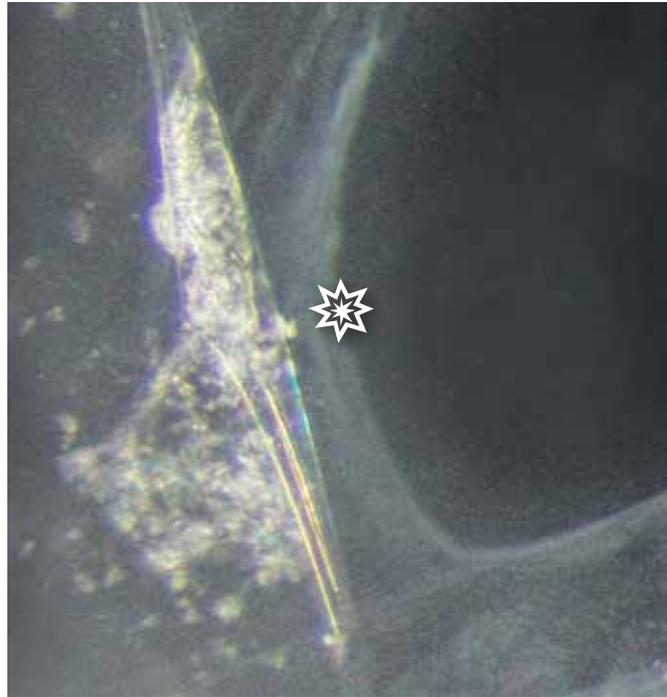


Gelb: Vordere Glaskörpergrenzmembran mit zentraler Eröffnung

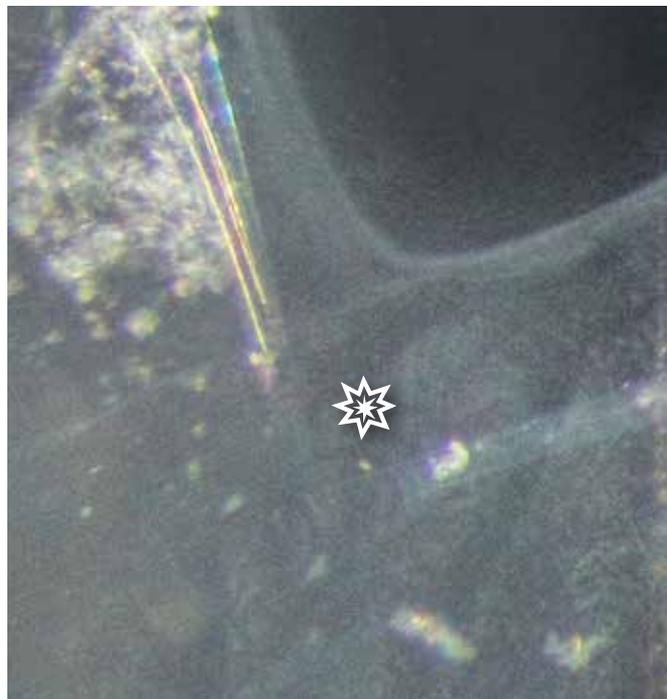


Blau: Zellrasen proliferierender Linsenepithelzellen „Pearl Type PCO“

Die Durchführung der „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung

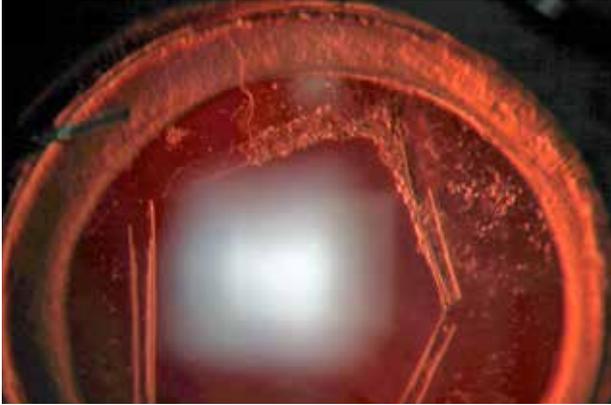


Mit einem einzigen Laserschuss exakt an dieser Stelle mit 2 mm Abstand von der IOL kann man ein Heptagon erreichen.

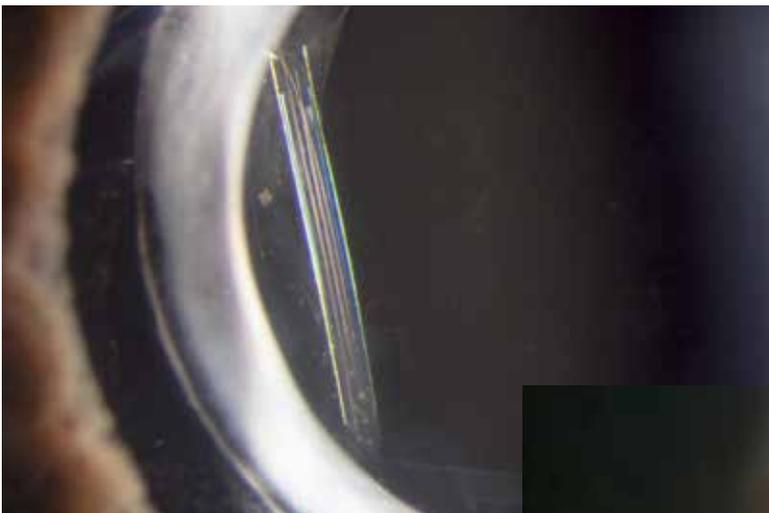


Bei einem weiteren Laserschuss in die vordere Glaskörpergrenzmembran eröffnet sich der Schenkel der Kapselblätter nach 7:00 peripher.

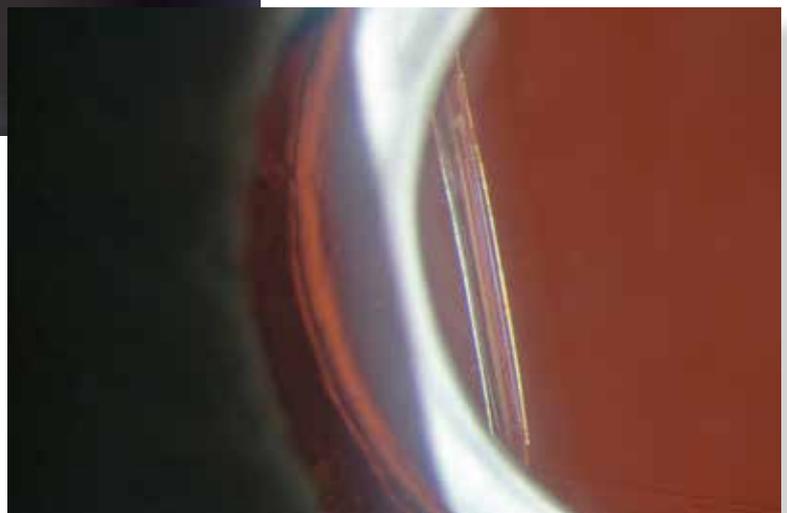
Die Durchführung der „Premium“ YAG Laser Nachstarbehandlung



Idealerweise sollte man auch darauf achten, parallel zu der sich einrollenden Kapsel mit vielen niedrigenergetischen YAG Schüssen das Linsenepithel zu entfernen.



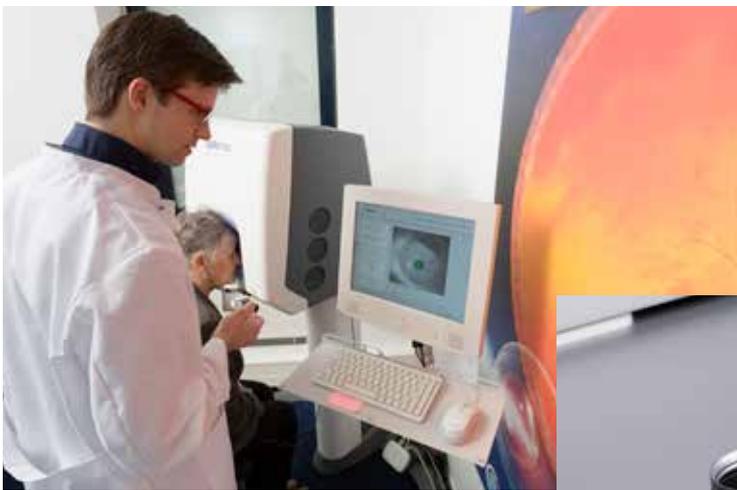
Dann erhält man saubere und perfekt zusammengerollte Kapselränder.



Komplikationen durch die YAG Nachstarbehandlung

Die Literatur gibt eine Komplikationsrate von bis zu 1.0 % Amotiones nach YAG Nachstarbehandlung an. Wie waren die Rahmenbedingungen prä- und postoperativ für solche Erkenntnisse?

Im Rahmen unserer Floater Vitreolyse Sprechstunde sehen wir Patienten von weit überregional aus den Niederlanden und aus Deutschland. Jeder Patient bekommt einen Optos Scan mit besonderem Augenmerk auf die Netzhautperipherie. Danach erfolgt eine sehr ausgiebige beidseitige Kontaktglasuntersuchung häufig auch mit Eindellen. Der Aufwand ist groß und ist im Rahmen einer normalen Alltagssprechstunde kaum machbar.



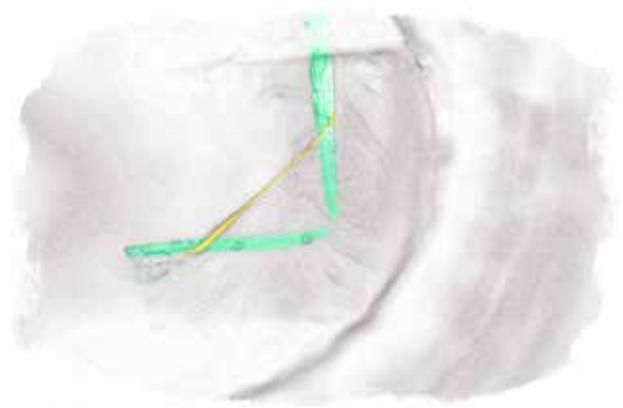
Die Prävalenz von Netzhautlöchern liegt bei diesen Patienten bei fast 15 %.

Vor jeder YAG Laser Vitreolyse versorgen wir daher sehr großzügig Netzhautforamina und periphere Degenerationen. Bisher sind uns von 1.600 behandelten Vitreolyse Patienten drei Amotiones bekannt. Die Gesamtenergie einer YAG Laser Vitreolyse übertrifft diejenige der YAG Laser Nachstarbehandlung im Schnitt um den Faktor 10.

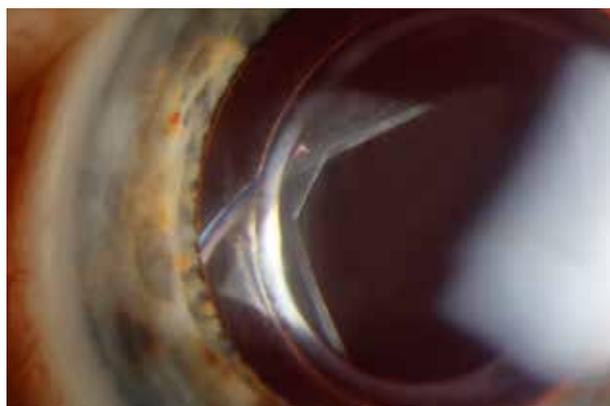
Komplikationen durch die YAG Nachstarbehandlung

Wir glauben daher nicht, daß die YAG Laser Mikrodruckwellen im Glaskörper zu Netzhautforamina führen. Der signifikante Unterschied dieser geringen Komplikationsrate trotz der wesentlich höheren Gesamtenergie im Vergleich zur Literatur, erklärt sich unserer Meinung nach zum einen durch die sehr intensive präoperative Kontrolle und prophylaktische Versorgung der Netzhaut. Zum anderen glauben wir, daß es einen weiteren bisher wenig beachteten Risikofaktor zur Entwicklung einer Amotio gibt.

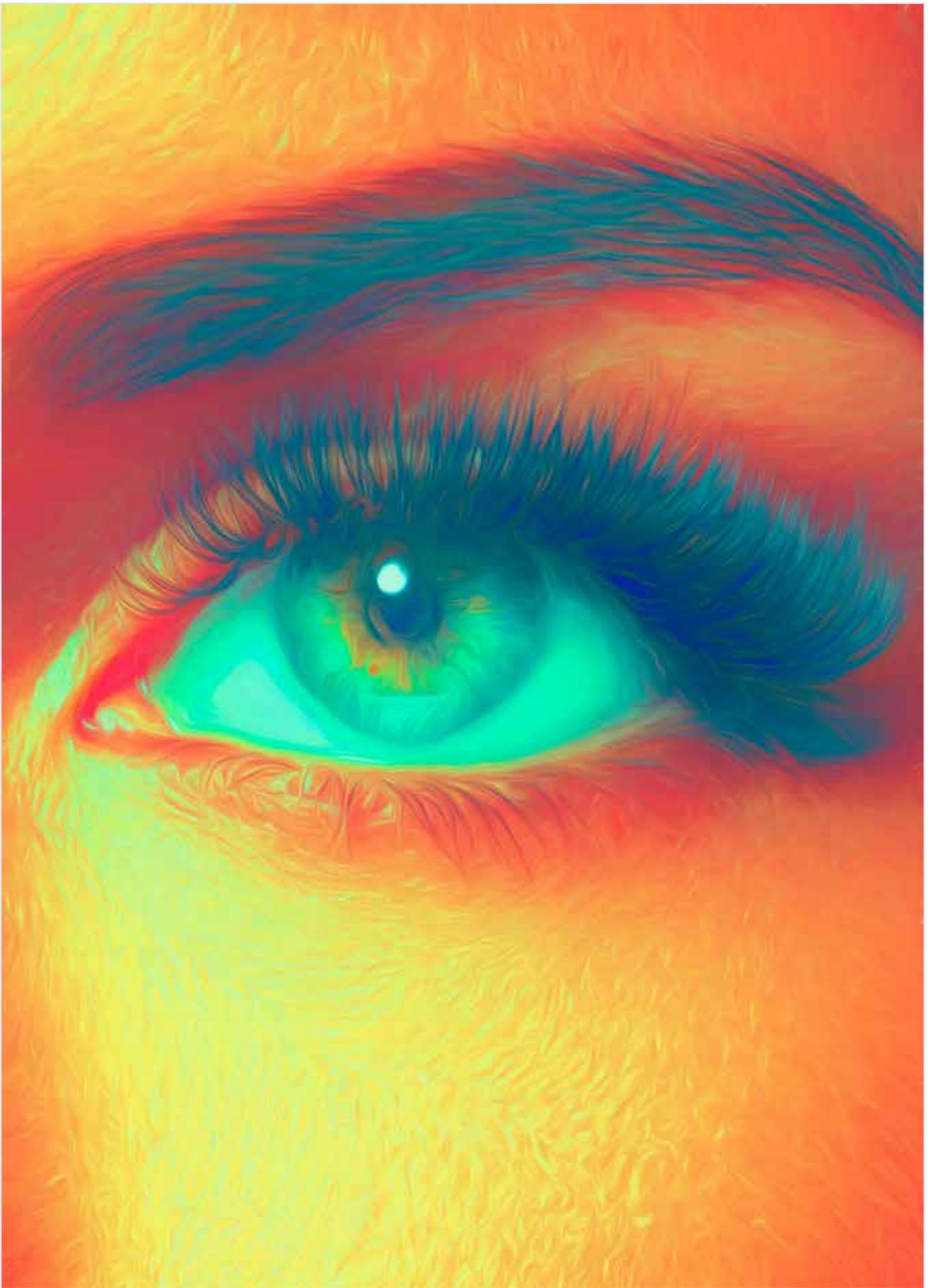
Eine YAG Laser Nachstarbehandlung ist nur unter gleichzeitiger Entfernung der vorderen Glaskörpergrenzmembran zu erreichen. Nicht immer gelingt es, diese vollständig zu entfernen. Dabei sollte man sorgfältig auf solche Konstellationen wie auf den nachfolgenden Bildern dargestellt achten.



Hier sieht man einen Glaskörperstrang, der von der nach innen aufgerollten Kapsel ausgespannt wird (gelb). Dieser steht unter großer Spannung. Wenn man den YAG Laser mit sehr niedriger Energie darauf richtet, bekommt man den Eindruck als würde ein Gummiband zerreißen. Wir suchen immer sehr gezielt nach solchen Glaskörpertraktionsbänder. Meist sind sie einfach zu durchtrennen.



Ein weiteres Bild zeigt eine ähnliche Situation. Wahrscheinlich entsteht dadurch eine Traktion auf die periphere Netzhaut im Bereich der Salzmann'schen Glaskörperbasis mit dem Risiko einer Foramenbildung.



Digital Art · Guido Schulte · Grafik-Designer · www.eyeland-design-media.com

Ein wegweisendes Qualitätsnetz



Dr. K. Brasse & collega's

Nijverheidsstraat 8-04 · 7151 HN Eibergen · Tel. 0031 545 47 80 80
www.oogcentrum-eibergen.nl · info@oogcentrum-eibergen.nl



EUREGIO-AUGENÄRZTE-VERBUND

Grensoverschrijdende
oogzorg



AUGENÄRZTE
GEMEINSCHAFTSPRAXIS
GRONAU - VREDEN

Dres. M. Rähmann / K. Brasse & Kollegen

Kooperationspartner seit 1995



AUGENÄRZTE
GERL, KRETZ & KOLLEGEN