



Autorin: Sara Bachmann, B. Sc. Optometry;  
Optometristin bei Optik Graeser, Quedlinburg

## Trockene Augen Analyse und Management bei Augenoptikern und Optometristen mit dem OCULUS Keratograph 5M

Im augenoptischen und optometrischen Praxisalltag sehen wir täglich Kunden mit Symptomen trockener Augen (z.B. Jucken, übermäßiger Tränenfluss, schwankender Visus, Fremdkörpergefühl). Dies beschränkt sich nicht mehr nur noch auf Kunden höheren Alters, denn bereits im Vorschulalter werden vermehrt digitale Geräte genutzt, was die Entstehung trockener Augen fördert. Fallen diese Symptome störend auf, kann die Drop-Out Rate bei Kontaktlinsenträgern ansteigen oder Unzufriedenheit mit der Brillenkorrektur ausgelöst werden. Aufschluss über die Symptomursachen kann eine Tränenfilmanalyse mit dem Keratograph 5M geben.

Eine 29-jährige Studentin stellte sich wegen sporadisch schlechtem Sehen und subjektiv trockener Augen vor. Die Eingangsanamnese ergab keine Allgemein- und Augenkrankungen, somit auch keine Medikamenteneinnahme. Die Kundin beschrieb Symptome wie Trockenheitsgefühl, Brennen und gelegentliches unscharfes Sehen. Sie berichtete, dass sich diese Beschwerden bei langem Lesen und Bildschirmarbeit verschlechtern. Zur Linderung der Symptome verwendet sie nach Bedarf hyaluronbasierte Augentropfen (0,1%), die aber eine subjektiv kurze Wirkdauer haben. Die durchgeführte subjektive Refraktionsbestimmung ergab

keine Veränderung zur getragenen Brille.

Im Anschluss der Refraktion wurde ein kurzes Trockenes Auge Screening mit dem Keratograph 5M/JENVIS Pro Dry Eye Report durchgeführt. Dieses beinhaltet Messungen zur Beurteilung der Tränenfilmquantität (Tränenmeniskushöhe) und der -qualität (NIK BUT), außerdem die Messung des Rötungsgrades und einen Fragebogen (Jena Dry Eye Questionnaire). Dieses schnelle und einfache Screening gibt bereits erste Anhaltspunkte, ob ein Trockenes Auge vorliegt und in welcher Form.

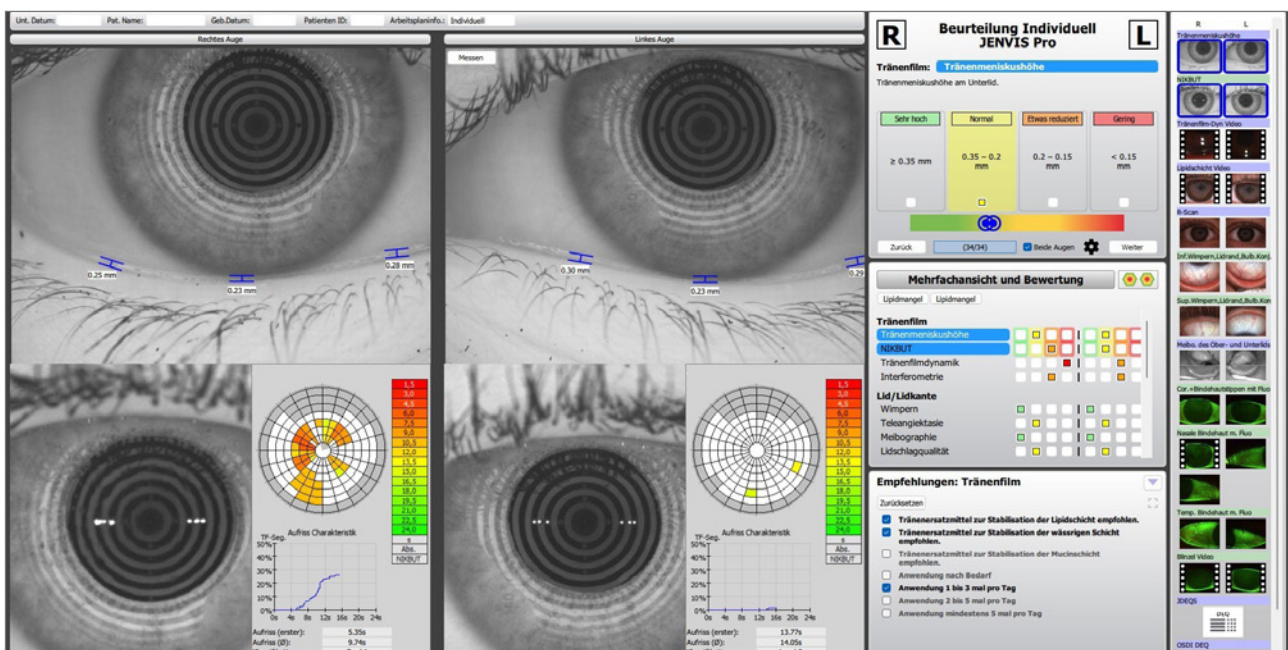


Abbildung 1: Tränenmeniskushöhe und NIK BUT (1. Aufriss R 5,35 s; 1. Aufriss L 13,77 s) am Keratograph 5M mit JENVIS Pro Dry Eye Report

Bei der Kundin zeigte sich eine Tränenmeniskushöhe (Normalwert 0,35 - 0,20 mm) von R 0,25 mm und L 0,27 mm, was eine ausreichende Tränenfilmmenge darstellt. Auffälligkeiten zeigten sich dagegen bei der Messung der Tränenfilmqualität in einer deutlich reduzierten Aufrisszeit am rechten Auge (RA 1. Aufriss bei 5,35 s; LA 1. Aufriss bei 13,77 s; Abbildung 1). Ein stabiler Tränenfilm liegt vor, wenn der Aufrissmittelwert der NIKBUT größer als 14 Sekunden ist. Der Fragebogen am Ende des Screenings war mit einer Punktzahl von 21 ebenfalls auffällig. Daraufhin wurde eine ausführlichere Tränenfilmkontrolle mit weiteren Tests durchgeführt. Für diesen Zweck lässt sich der JENVIS Pro Dry Eye Report mit wenigen Klicks vom Screening zu einer individuell gestalteten oder nach DEWS vorgegebenem Testreihe umwandeln.

Zur Einschätzung der Tränenfilmqualität wurden im Folgenden zusätzlich zum NIKBUT das Fließverhalten des Tränenfilms und das Interferenzmuster der Lipidschicht betrachtet. Der Tränenfilm zeigte viele Partikel und ein schnelles Fließverhalten. Die Lipidschicht erschien dünn und gräulich. Der Rötungsgrad war mit R 1,3 und L 0,9 unauffällig, ebenso wie die Lidkanten und Wimpern. Die Meibographie der Ober- und Unterlider zeigte Verkürzungen vereinzelter Meibom-Drüsen. Die Expression der Meibom-Drüsen erforderte mäßigen Druck. Talgartige Ablagerungen waren an jeweils zwei Drüsenausgängen im Oberlid des rechten und linken Auges zu erkennen (Abb. 2).

Zur Beurteilung von konjunktivalen und cornealen Epitheldefekten wurde Fluorescein eingesetzt. Die Aufnahmen zeigten auf dem rechten Auge corneale Epitheldefekte, die als Grad 2-3 nach dem JENVIS Klassifizierungsschlüssel beurteilt wurden (Abb. 3). Außerdem wiesen beide Augen flächige Epitheldefekte der Bindehaut im Bereich nasal und temporal auf (Abb. 4).

Die Aufnahme des mit Fluorescein angefärbten rechten Auges (Abb. 4 oben links) zeigte ebenfalls eine sogenannte Black Line. Hier endet bei inkomplettem Lidschlag das Oberlid, was die cornealen Epitheldefekte im unten Bereich erklären kann. Konzentriert sich die Kundin auf ihren Lidschlag, ist bei beiden Augen ein kompletter Lidschluss erkennbar. Der abschließende OSDI-Fragebogen bestätigte die Ergebnisse des vorangegangenen Fragebogens aus dem Screening und fiel mit einem OSDI-Koeffizienten von 56 (normal 0-12, starke Symptome 33-100) ebenfalls schlecht aus. Die Ergebnisse der Fragebögen veranschaulichen, dass die Kundin in ihrem Alltag durch die auftretenden Symptome des Trockenen Auges maßgeblich eingeschränkt ist.

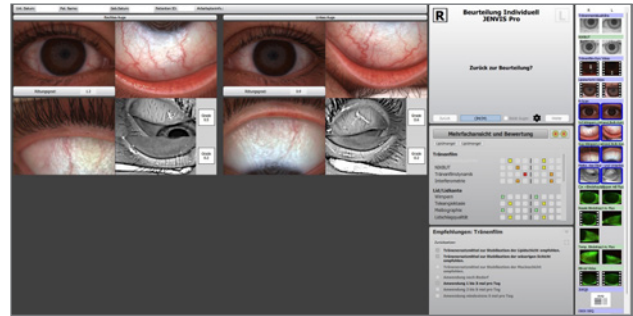


Abbildung 2: Darstellung der Lidkanten, der Meibographie des Ober- und Unterlids und des R-Scan beider Augen am Keratograph 5M mit JENVIS Pro Dry Eye Report

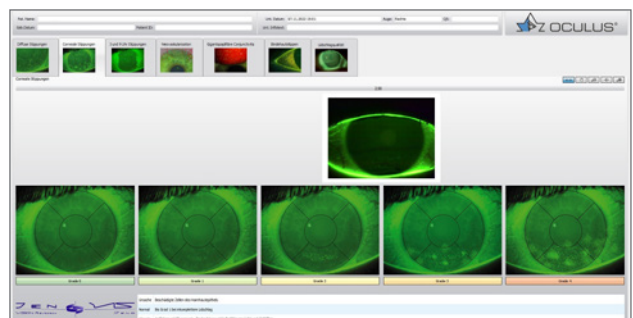


Abbildung 3: Graduierung der cornealen Epitheldefekte nach JENVIS Klassifikation am Keratograph 5M mit JENVIS Pro Dry Eye Report

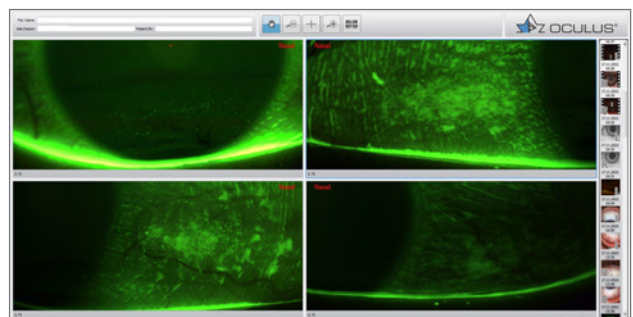


Abbildung 4: Darstellung der Epitheldefekte rechtes und linkes Auge am Keratograph 5M mit JENVIS Pro Dry Eye Report

Die Ergebnisse der Messungen lassen auf ein hyperevaporatives Trockenes Auge schließen. Das heißt die Kundin hat zwar genügend wässrigen Anteil an Tränenflüssigkeit, aber durch die schlechte Beschaffenheit der Lipidschicht eine zu hohe Verdunstungsrate der Lipidschicht. Außerdem ist die Lidschlagqualität ungenügend. Während der ausgeprägten Zeit an Naharbeit von mehreren Stunden pro Tag, ist außerdem die Lidschlagfrequenz reduziert. Dies führt in Summe zu den gefundenen Auffälligkeiten und angegebenen Trockenheitssymptomen.

Der Kundin wurde eine Wärmetherapie mit der Wärmebrille und anschließender Lidmassage und Lidreinigung empfohlen. Dadurch sollen die Ausgänge der Meibom-Drüsen befreit und die Lipidschicht des Tränenfilms verbessert werden. Außerdem bekam Sie Übungen für ein Blinzel-Training, da nur bei vollständigem Lidschluss eine gleichmäßige Expression der Meibom-Drüsen gegeben ist. Zur sofortigen Stabilisierung der Lipidschicht und somit der Tränenfilmstabilität, bekam die Kundin außerdem ein liposomales Augenspray. Da vermutet wird, dass die Kundin auch nachts keinen kompletten Lidschluss aufweist, wurden für die Nacht (und bei Bedarf tagsüber) hyaluronbasierte Gel-Tropfen mit 0,3% Hyaluron mitgegeben und das Tragen einer Schlafmaske zur Unterstützung eines kompletten Lidschlusses empfohlen.

Alle Ergebnisse mit Erklärungen und empfohlener Behandlungsoptionen bekam die Kundin im ausgedruckten JENVIS Pro Dry Eye Report mit nach Hause. Durch den Aufbau des Reports mit der Abbildung des Hexagons mit angegebener Punktzahl, ist es möglich dem Kunden anschaulich und verständlich die Ergebnisse zu präsentieren und Erfolge beim Nachkontrolltermin zu veranschaulichen (Abb.5). Die Einteilung in eine Art Ampelsystem für jeden durchgeführten Test erleichtert es dem Kunden, ebenfalls die Ergebnisse einzuordnen und zu verstehen. Nach Abgabe und Erklärung des JENVIS Pro Dry Eye Reports wurde mit der Kundin ein Nachkontrolltermin in 6 Wochen vereinbart.

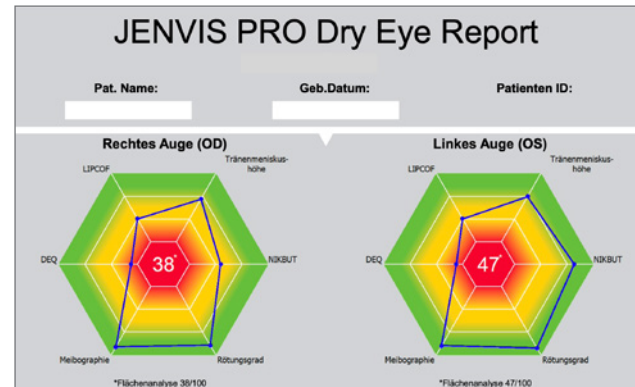


Abbildung 5: Darstellung der Ergebnisse als JENVIS Pro Dry Eye Report am OCULUS Keratograph 5M

## Keratograph 5M

Der multifunktionale Topograph ist heute aus der augenoptischen Praxis nicht mehr wegzudenken.

Untersucherunabhängige Messungen sorgen für zuverlässige Daten, klare Analysen und eine vollständige Dokumentation. Übersichtliche, leicht verständliche Darstellungen erleichtern die Kommunikation mit Ihren Patienten und gewährleisten zeitsparende Arbeitsabläufe.

