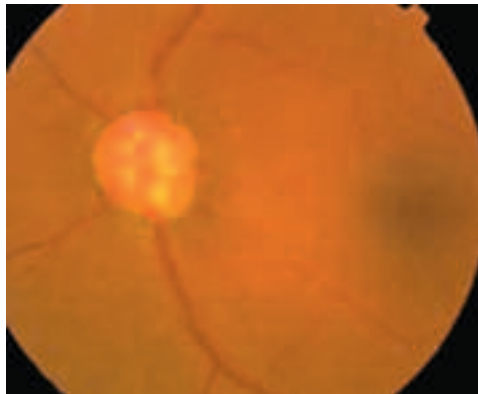
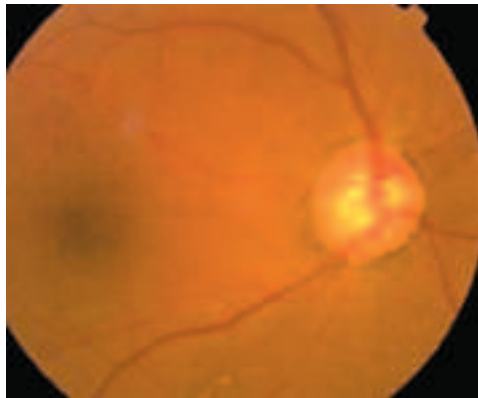


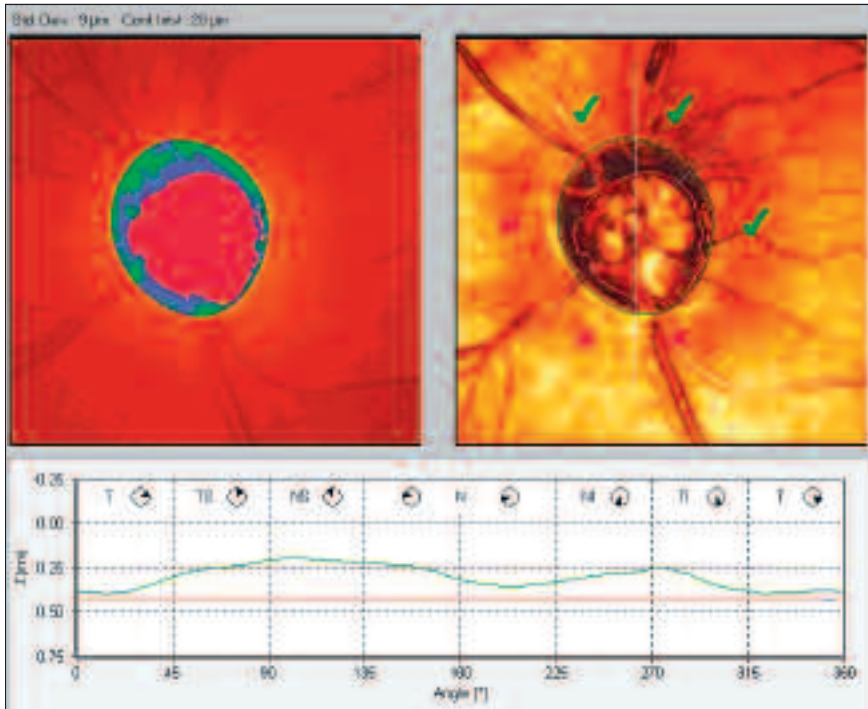
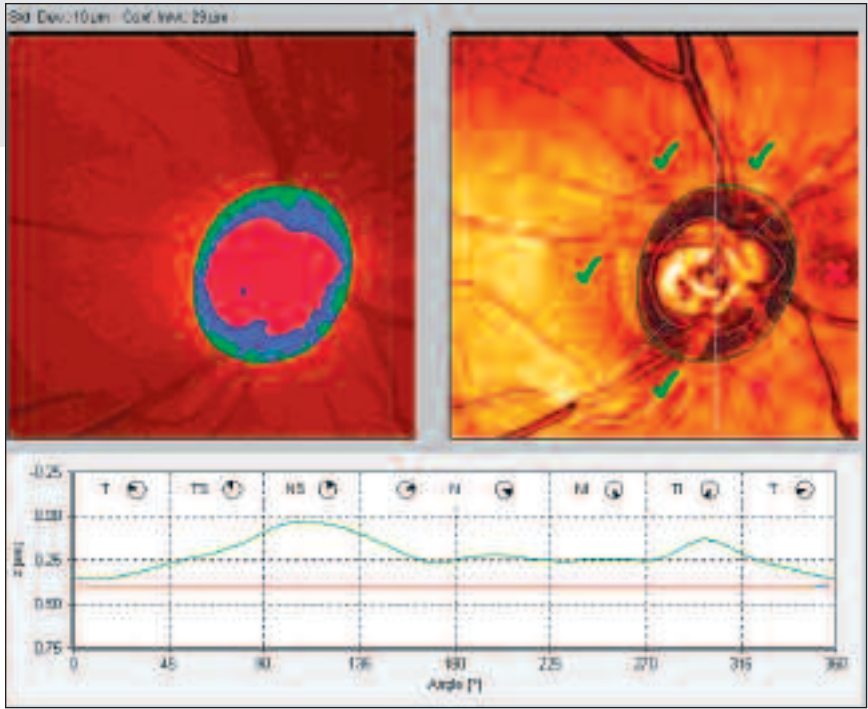
FALLSTUDIEN HRT II

Murray Fingeret, OD

Glaukomdiagnose

1. In der Abbildung sind die Augen eines Patienten mit primärem Offenwinkelglaukom mit einer stärkeren Schädigung des Sehnerven im linken Auge dargestellt. Bei der Moorfields-Regressionsanalyse sind einige Sektoren des rechten Auges (OD) als außerhalb normaler Grenzen markiert. Die temporal-inferiore (TI) Höhe entlang der Konturlinie ist erniedrigt. Die Papillenfläche beträgt $2,3 \text{ mm}^2$, wobei die Werte für Randsaumfläche (rim area), Randsaumvolumen (rim volume), Exkavationsform (cup measure), und mittlere RNFS-Dicke (mean RNFL thickness) unterhalb des Normwertebereiches liegen. Die Papillenfläche des linken Auges (OS) beträgt $2,126 \text{ mm}^2$, und sowohl Randsaumfläche als auch Randsaumvolumen, Exkavationsform, Höhenvariation der Kontur und mittlere Dicke der retinalen Nervenfaserschicht (RNFS) sind als außerhalb normaler Grenzen markiert. Bei der Moorfields-Regressionsanalyse sind drei Sektoren als außerhalb normaler Grenzen markiert, wobei die Höhe der RNFS inferior auf der Höhe der Konturlinie sichtbar erniedrigt ist. Im OU-Bericht liegt die OS- niedriger als die OD-Konturlinie. Beide Bilder haben eine hervorragende Qualität (Standardabweichung OD $10 \mu\text{m}$, OS $9 \mu\text{m}$). Der Patient hat zwei glaukomatöse Augen, beide mit größerer Schädigung im unteren Papillengebiet, wobei diese im linken Auge ausgeprägter ist.





Patient:

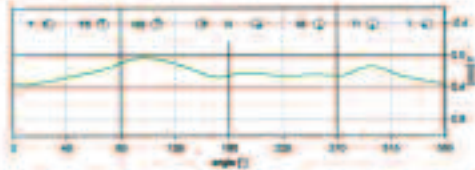
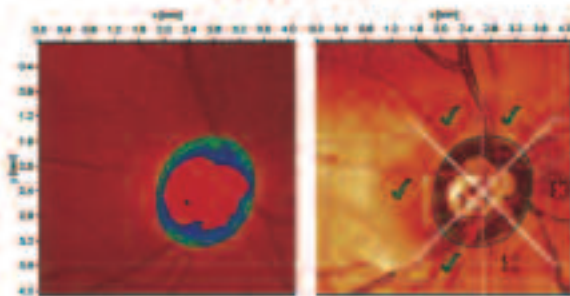
Sex: male DOB: 1933 Pat-ID: —

Examination: Date: Sep/25/2003

OD

Focus: 3.00 dpt Depth: 2.50 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 10 μ m

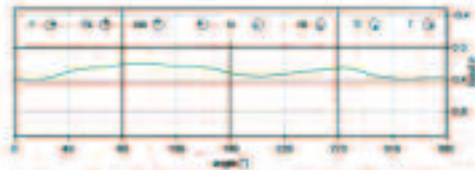
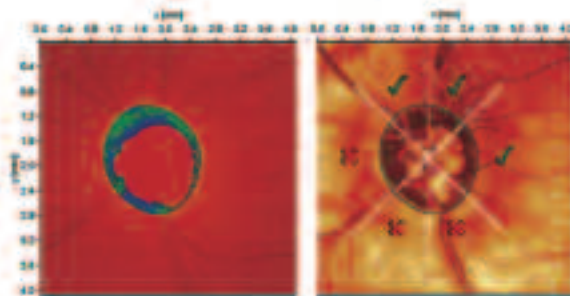


Stereometric Analysis		Normal
Rim Area	1.152 mm ²	1.20 - 1.70
Rim Volume	0.182 mm ³	0.24 - 0.48
Linear Cup/Disk Ratio	0.706	0.36 - 0.80
Cup Shape Measure	-0.111	-0.27 - -0.08
Height Variation Coefficient	0.332 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.177 mm	0.16 - 0.21

OS

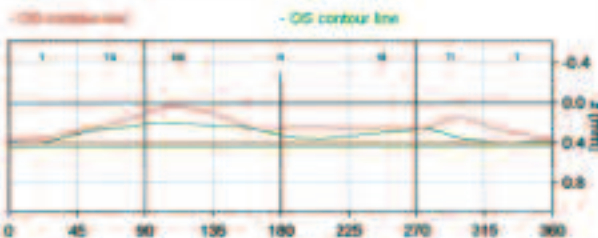
Focus: 3.00 dpt Depth: 3.25 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 9 μ m



Stereometric Analysis		Normal
Rim Area	0.951 mm ²	1.20 - 1.70
Rim Volume	0.122 mm ³	0.24 - 0.48
Linear Cup/Disk Ratio	0.774	0.36 - 0.80
Cup Shape Measure	-0.020	-0.27 - -0.08
Height Variation Coefficient	0.264 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.130 mm	0.16 - 0.21

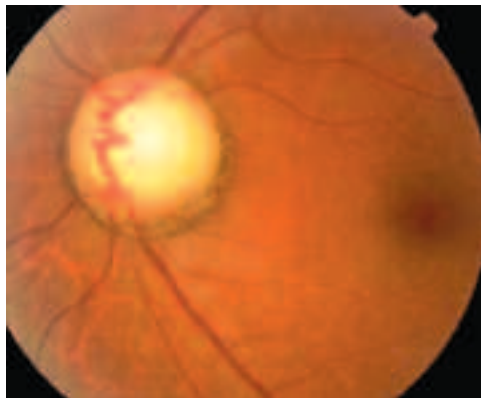
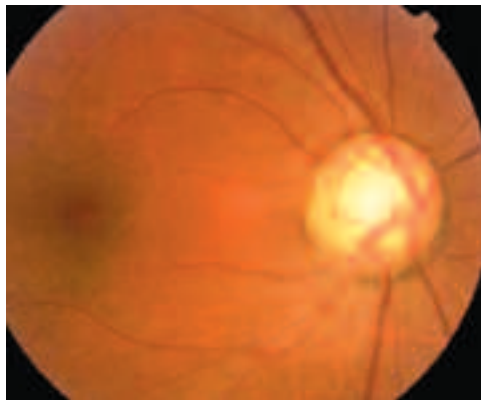
OU - Current Exam

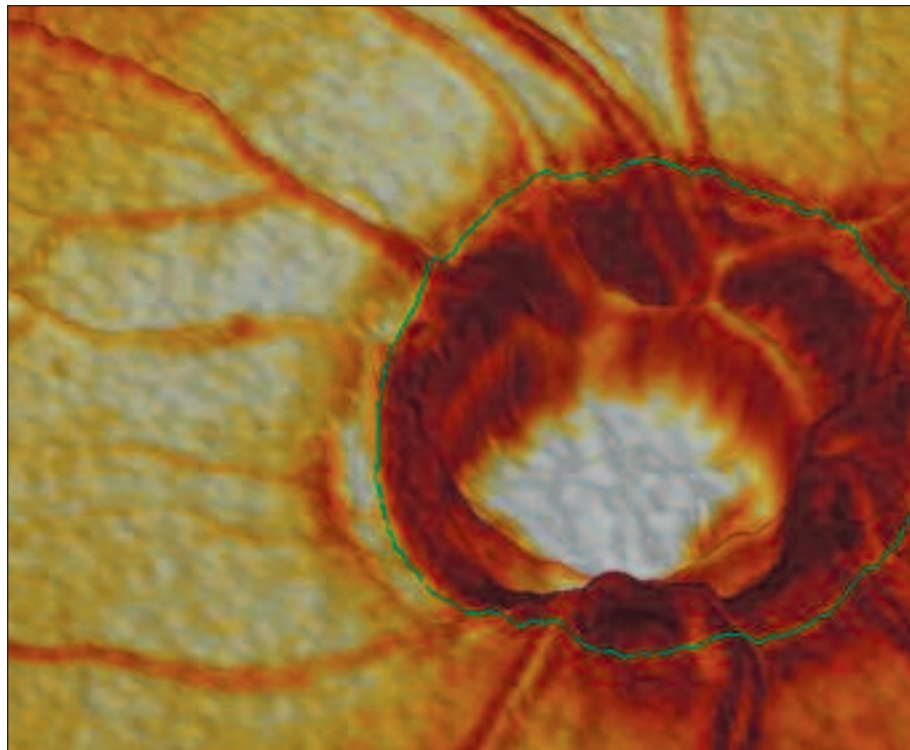
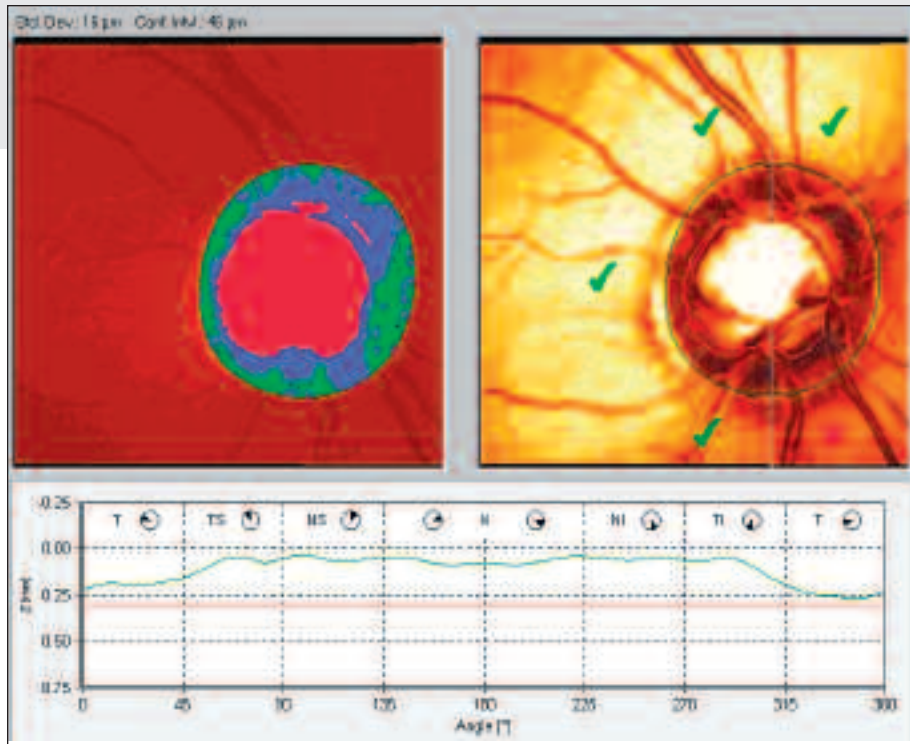


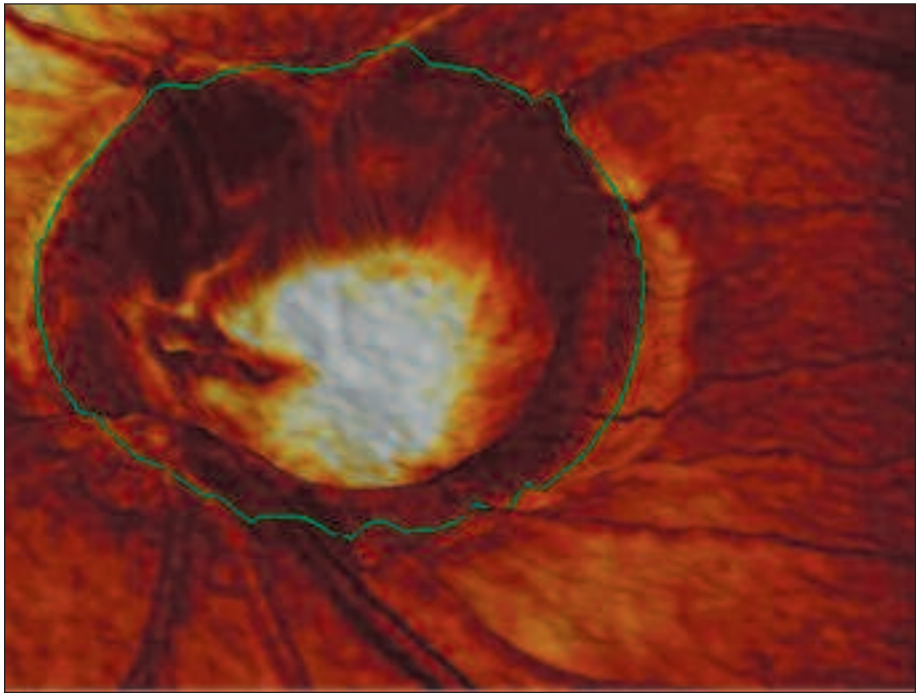
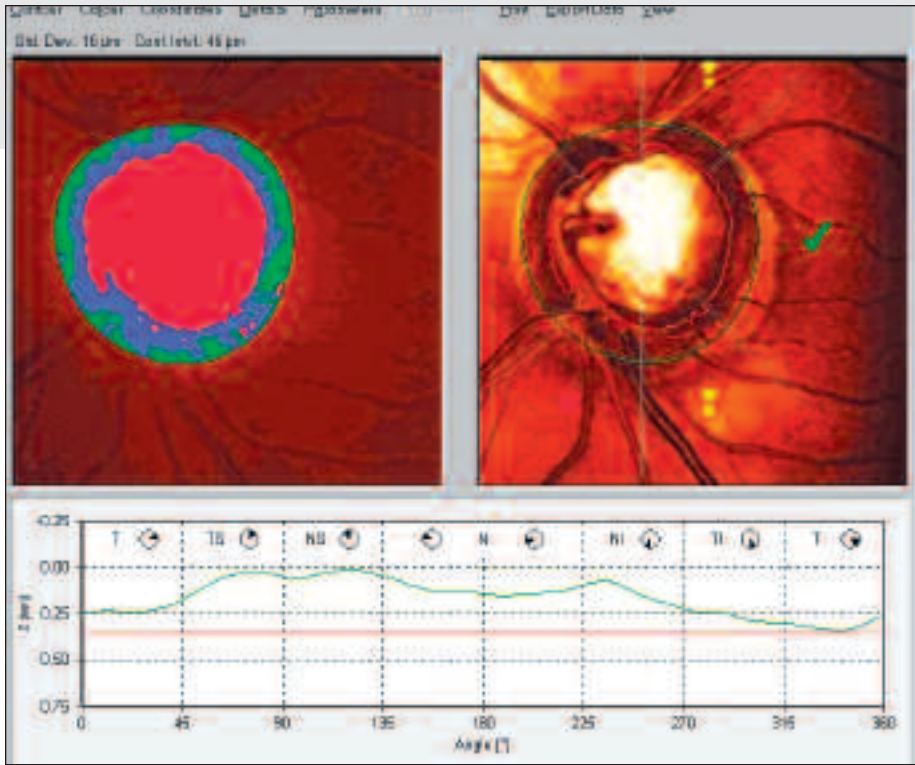
Date: Sep/22/2004 Signature: [Signature]

Comments:

2. HRT II Bilder eines Patienten, der wegen einer großen Exkavation auf ein Glaukom hin untersucht wird. Der Augeninnendruck liegt im unteren Bereich (11-15 mmHg Anmerkung der Übersetzer), die Hornhautdicke beider Augen beträgt 550 μm , und das Humphrey 24-2 SITA Standard-Gesichtsfeld ist bei jedem Auge unauffällig. Die Papillenfläche beträgt 4,06 mm^2 (OD) bzw. 4,71 mm^2 (OS), also große Sehnervenköpfe. Zwar sind bei der Moorfields-Regressionsanalyse mehrere Sektoren markiert, dies trifft aber auf Augen mit sehr großen Sehnerven häufiger zu. Die Höhe entlang der Konturlinie ist adäquat, und die meisten stereometrischen Parameter liegen innerhalb normaler Grenzen. Der Patient hat also eine physiologisch normale Exkavation bei einem großen Sehnervenkopf.







Patient:

Sex: male DOB: 1953 Pat-ID: —

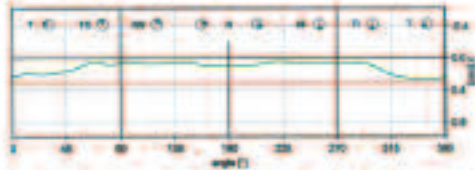
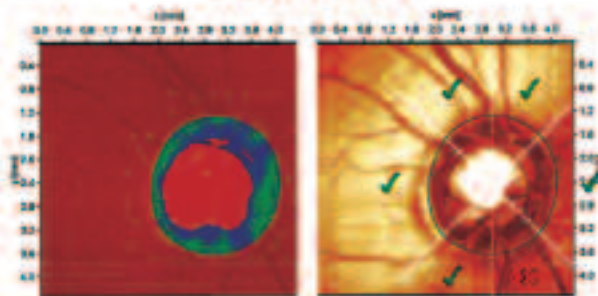
Examination:

Date: Apr/10/2003

OD

Focus: 1.00 dpt Depth: 3.75 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 16 µm

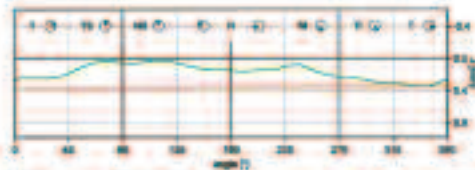
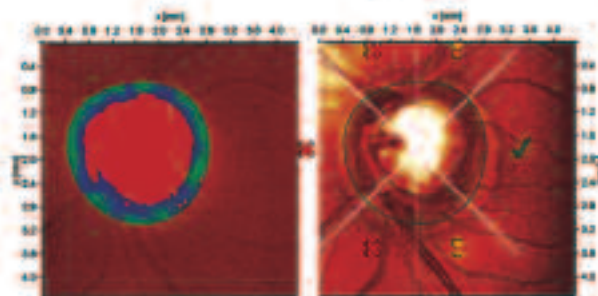


Stereometric Analysis		Normal
Min Area	2.280 mm ²	1.20 - 1.78
Min Volume	0.412 mm ³	0.24 - 0.48
Linear Cup/Disk Ratio	0.896	0.36 - 0.69
Cup Shape Measure	-0.104	-0.27 - 0.09
Height Variance Coefficient	0.225 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.261 mm	0.18 - 0.31

OS

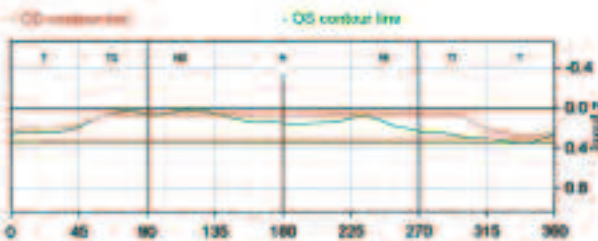
Focus: 1.00 dpt Depth: 3.00 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 16 µm



Stereometric Analysis		Normal
Min Area	2.034 mm ²	1.20 - 1.78
Min Volume	0.368 mm ³	0.24 - 0.48
Linear Cup/Disk Ratio	0.794	0.36 - 0.69
Cup Shape Measure	-0.099	-0.27 - 0.09
Height Variance Coefficient	0.307 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.185 mm	0.18 - 0.31

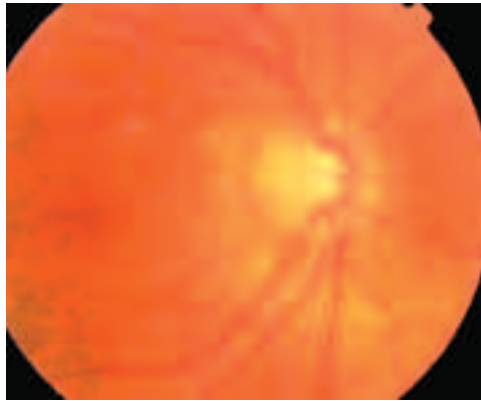
OU - Current Exam

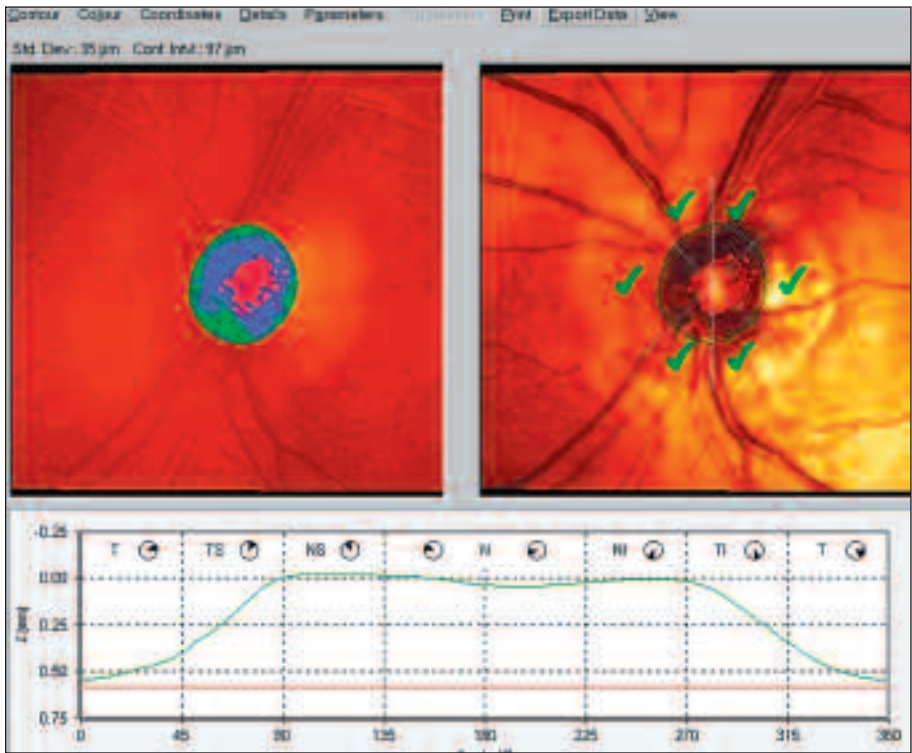
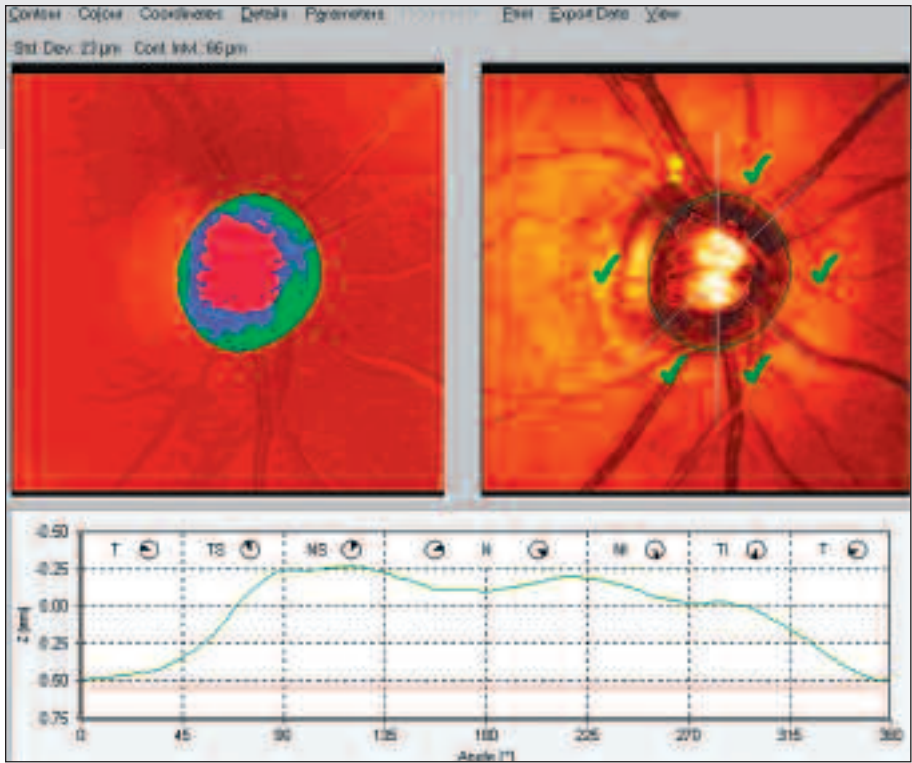


Date: Sep/22/2004 Signature:

Comments:

3. Dieser Patient war wegen der Asymmetrie des Verhältnisses zwischen Exkavations- und Papillenfläche glaukomverdächtig. Der HRT II Bericht zeigt, dass diese Asymmetrie auf eine Asymmetrie des Sehnerv zurückzuführen ist - der rechte Sehnerv ist größer ($2,2 \text{ mm}^2$), der linke kleiner ($1,18 \text{ mm}^2$).





Patient:

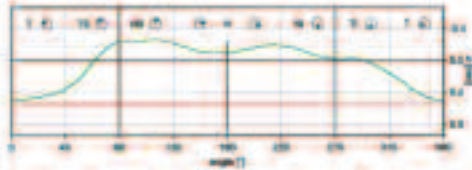
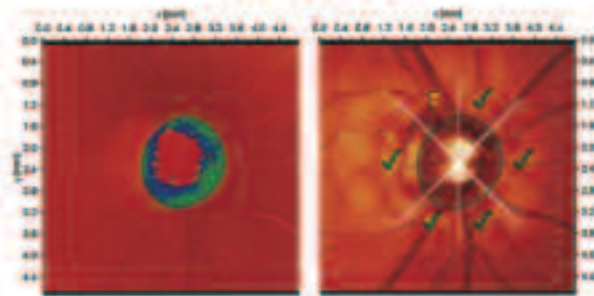
Sex: male DOB: 1946 Pat-ID: —

Examination: Date: Apr/2/2002

OD

Focus: -9.00 dpt Depth: 3.75 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 23 µm

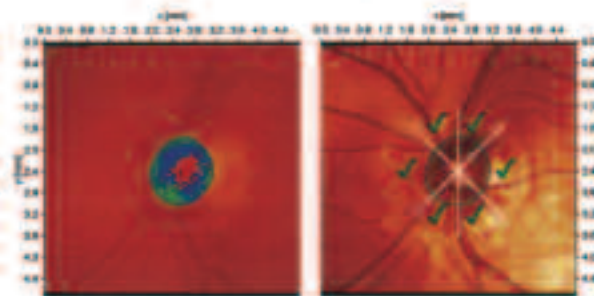


Stereometric Analysis		Normal
Ret Area	1.460 mm ²	1.20 - 1.70
Ret Volume	0.697 mm ³	0.24 - 0.49
Linear Cup/Disk Ratio	0.601	0.36 - 0.81
Cup Slope Measure	-0.170	-0.27 - -0.09
Height Variance Coefficient	0.707 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.514 mm	0.18 - 0.31

OS

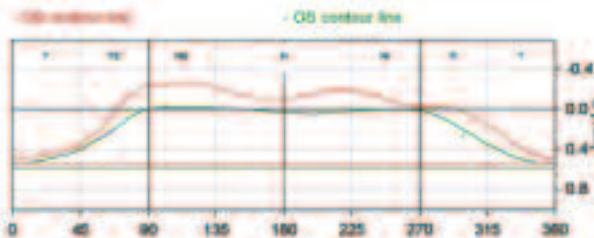
Focus: -5.00 dpt Depth: 2.75 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 35 µm



Stereometric Analysis		Normal
Ret Area	0.977 mm ²	1.20 - 1.70
Ret Volume	0.389 mm ³	0.24 - 0.49
Linear Cup/Disk Ratio	0.421	0.36 - 0.81
Cup Slope Measure	-0.166	-0.27 - -0.09
Height Variance Coefficient	0.587 mm	0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.421 mm	0.18 - 0.31

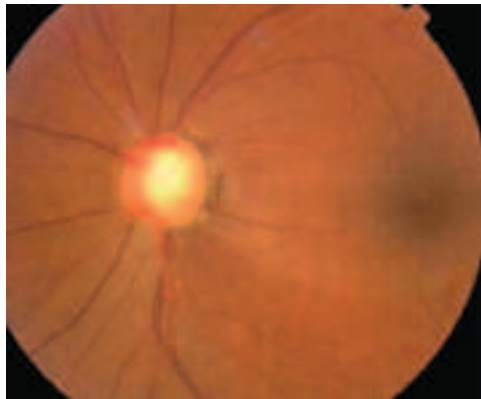
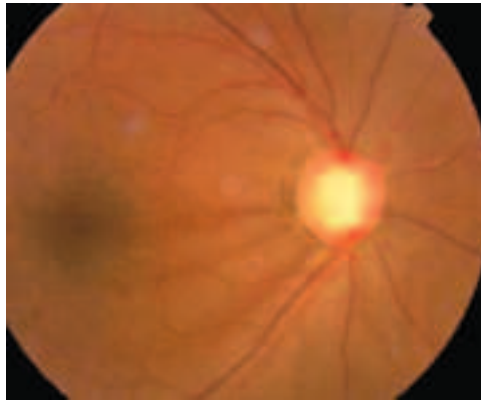
OU - Current Exam

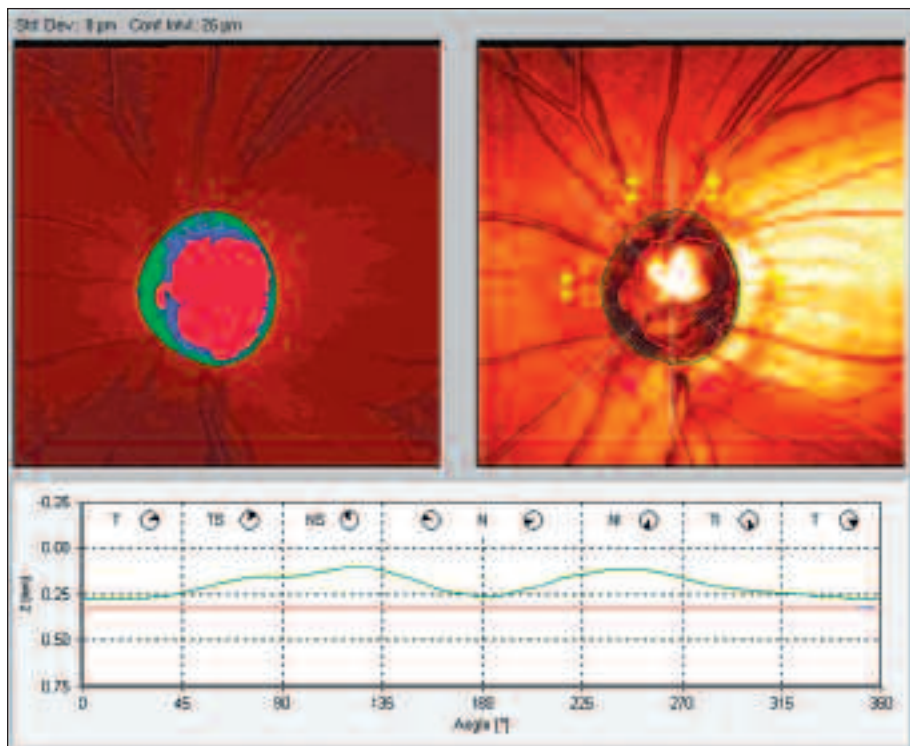
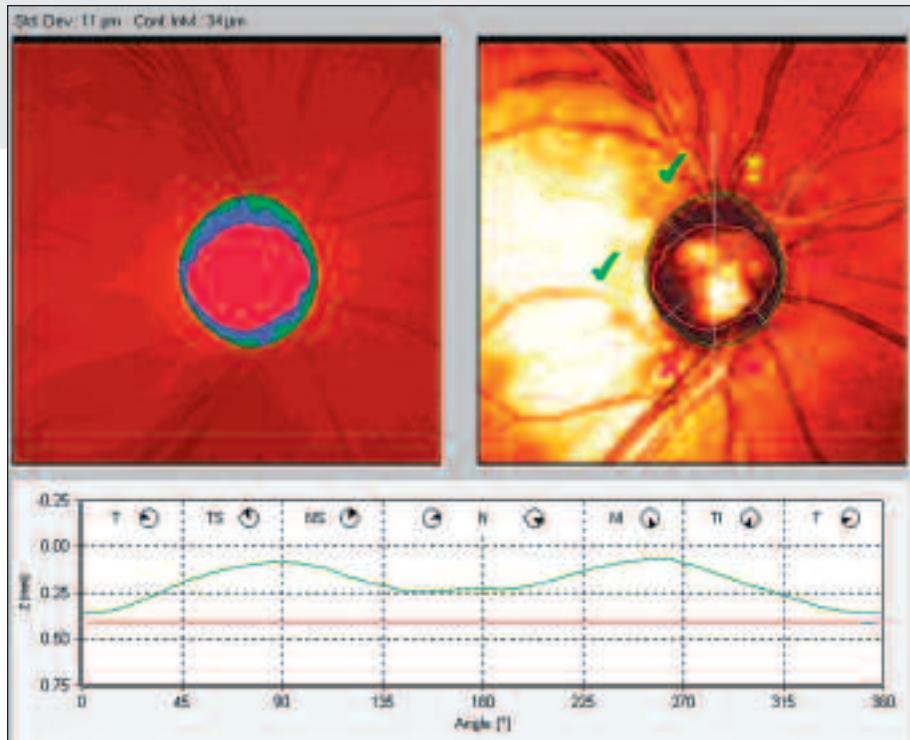


Date: Sep/22/2004 Signature:

Comments:

4. Patient mit primärem Offenwinkelglaukom, das im linken Auge ausgeprägter ist. In beiden Augen sind Nervenfaserbündeldefekte sichtbar, diese sind im linken Auge stärker und keilförmig. Der HRT II Bericht zeigt bei der Moorfields Analyse bei beiden Augen mehrere Sektoren als nicht „innerhalb normaler Grenzen“ an. Randsaumfläche, Randsaumvolumen, Exkavationsform und Höhenvariation der Konturlinie liegen bei beiden Augen außerhalb normaler Grenzen, während die mittlere RNFS-Dicke nur im linken Auge reduziert ist. Die große Exkavation erscheint im Topographiebild rot, die Randsaumfläche (blau und grün) ist schmal. Beide Bilder sind, wie an den niedrigen Standardabweichungen zu erkennen ist, von hervorragender Qualität.





Patient:

Sex: male DOB: 1951 Pat-ID: 9863

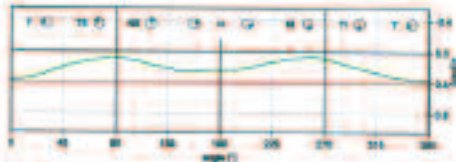
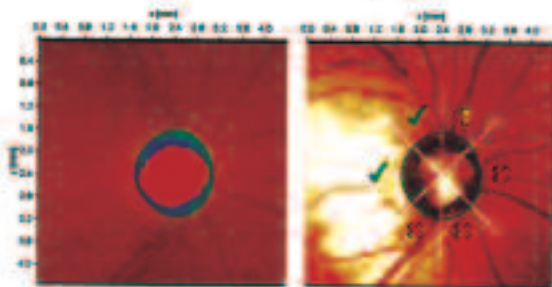
Examination:

Date: Nov/17/2003

OD

Focus: -2.00 dpt Depth: 3.00 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 11 μ m

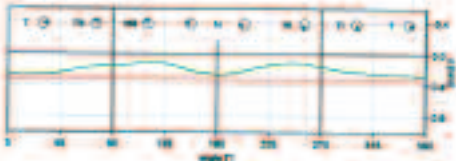
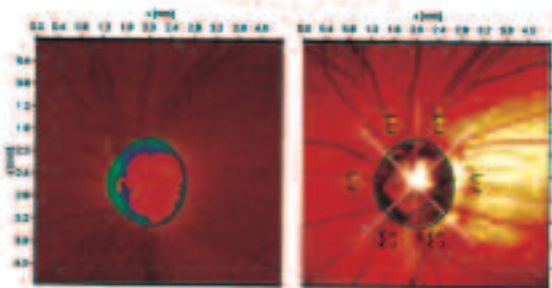


Stereometric Analysis	Normal
Rim Area	0.672 mm ² 1.20 - 1.70
Rim Volume	0.130 mm ³ 0.24 - 0.49
Linear Cup/Disk Ratio	0.780 0.28 - 0.80
Cup Shape Measure	-0.004 -0.27 - 0.08
Height Variation Coefficient	0.236 mm 0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.214 mm 0.18 - 0.27

OS

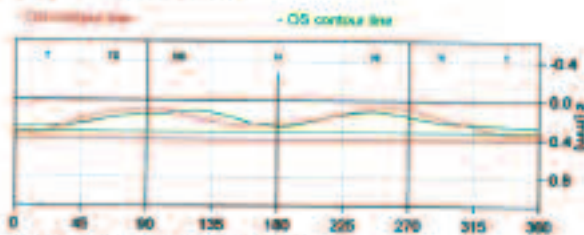
Focus: -1.00 dpt Depth: 2.75 mm Operator: — IOP: —

Std Dev: 8 μ m



Stereometric Analysis	Normal
Rim Area	0.503 mm ² 1.20 - 1.70
Rim Volume	0.092 mm ³ 0.24 - 0.49
Linear Cup/Disk Ratio	0.775 0.28 - 0.80
Cup Shape Measure	-0.070 -0.27 - 0.08
Height Variation Coefficient	0.173 mm 0.30 - 0.47
Mean RNFL Thickness	0.124 mm 0.18 - 0.27

OU - Current Exam



Date: Sep/22/2004 Sign: [Signature]

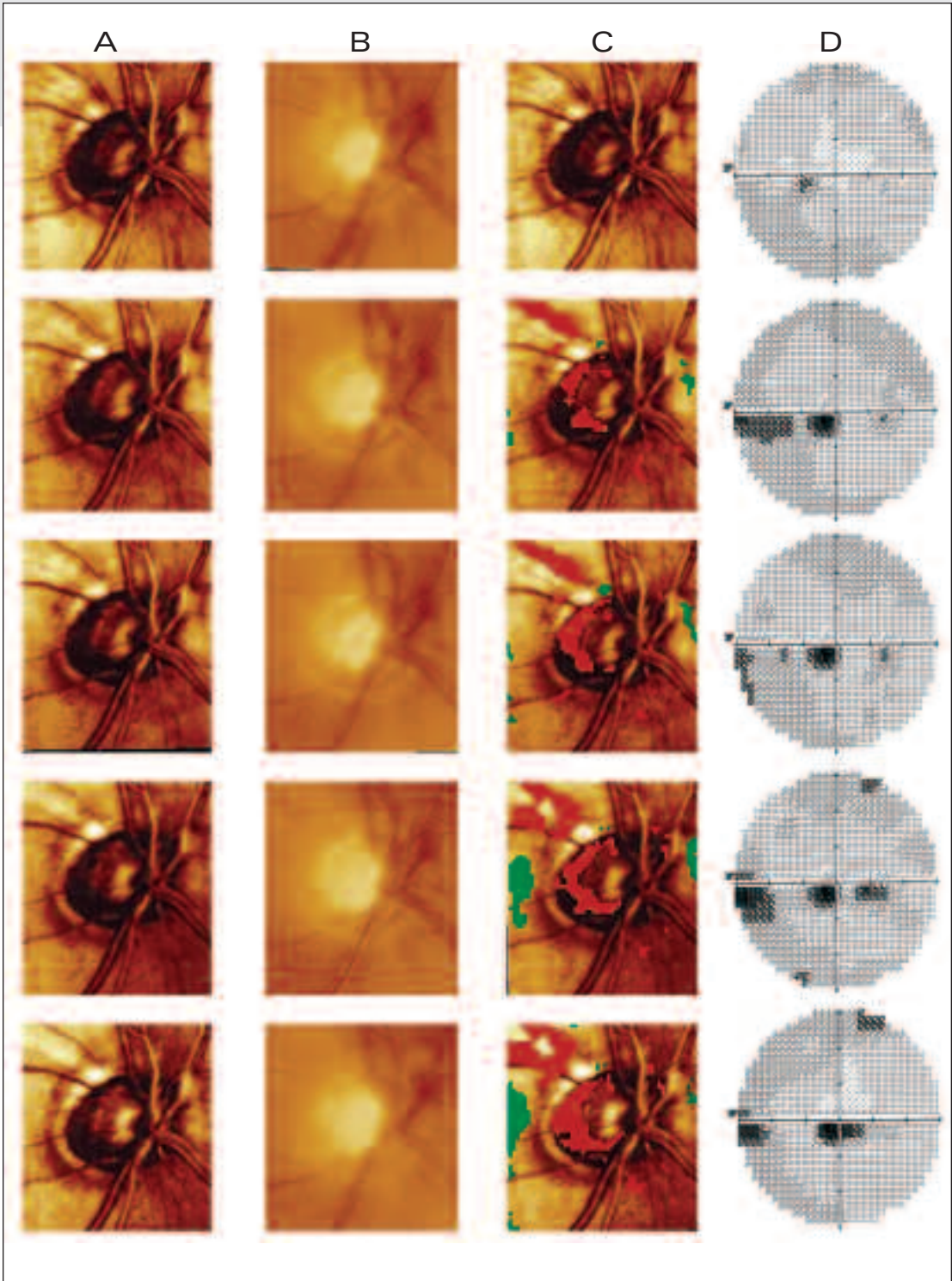
Comments:

Empty box for comments.

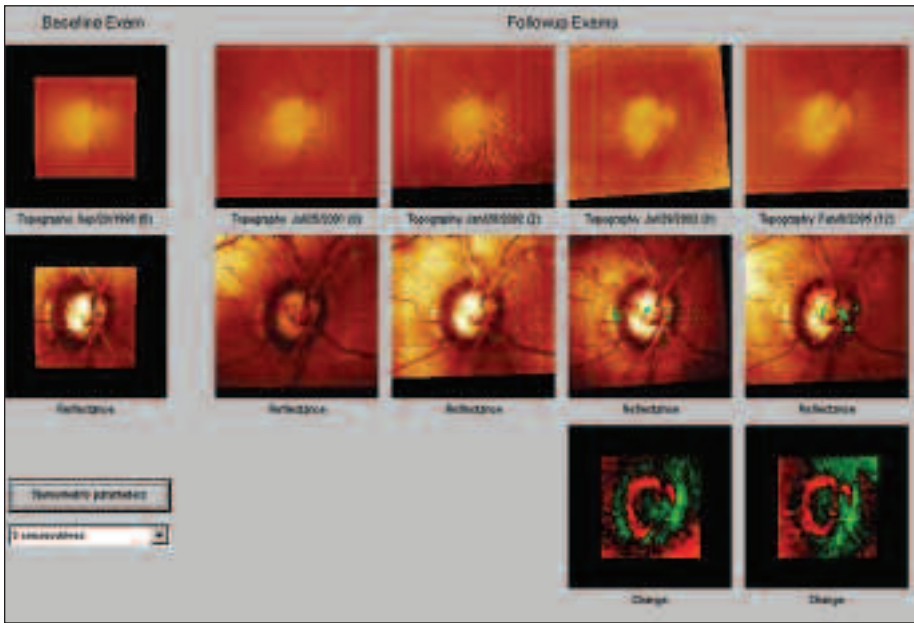
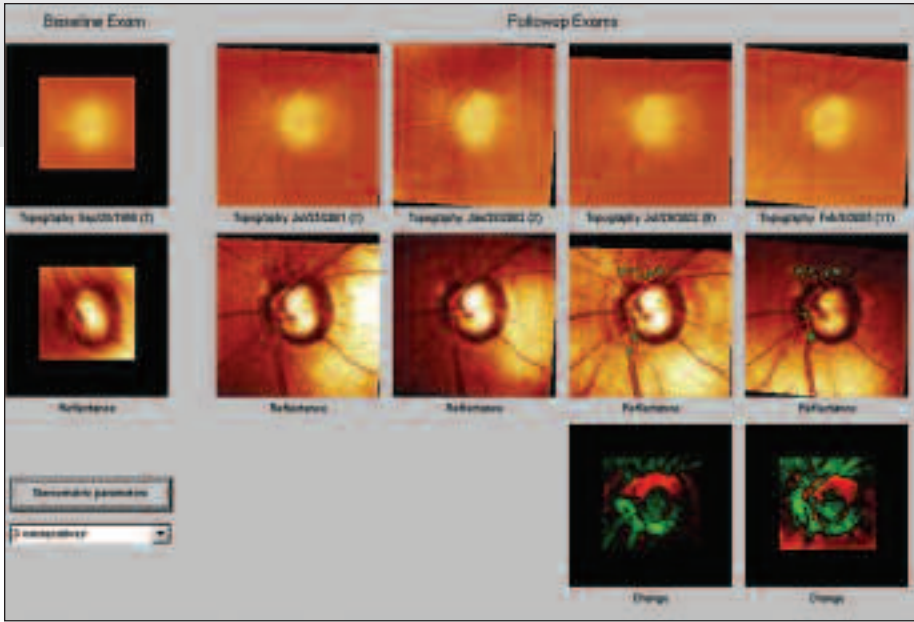
Glaukomprogression

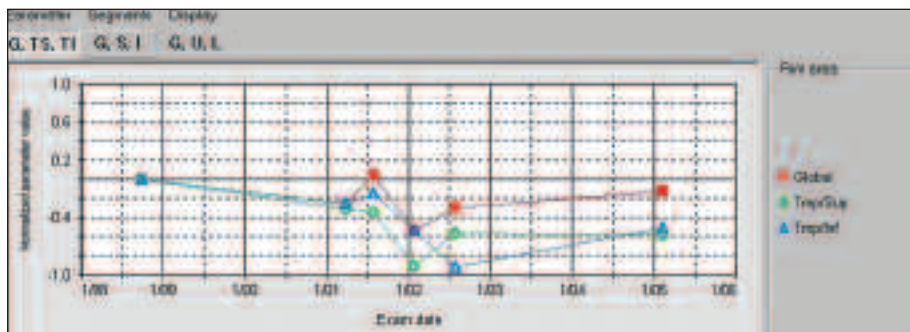
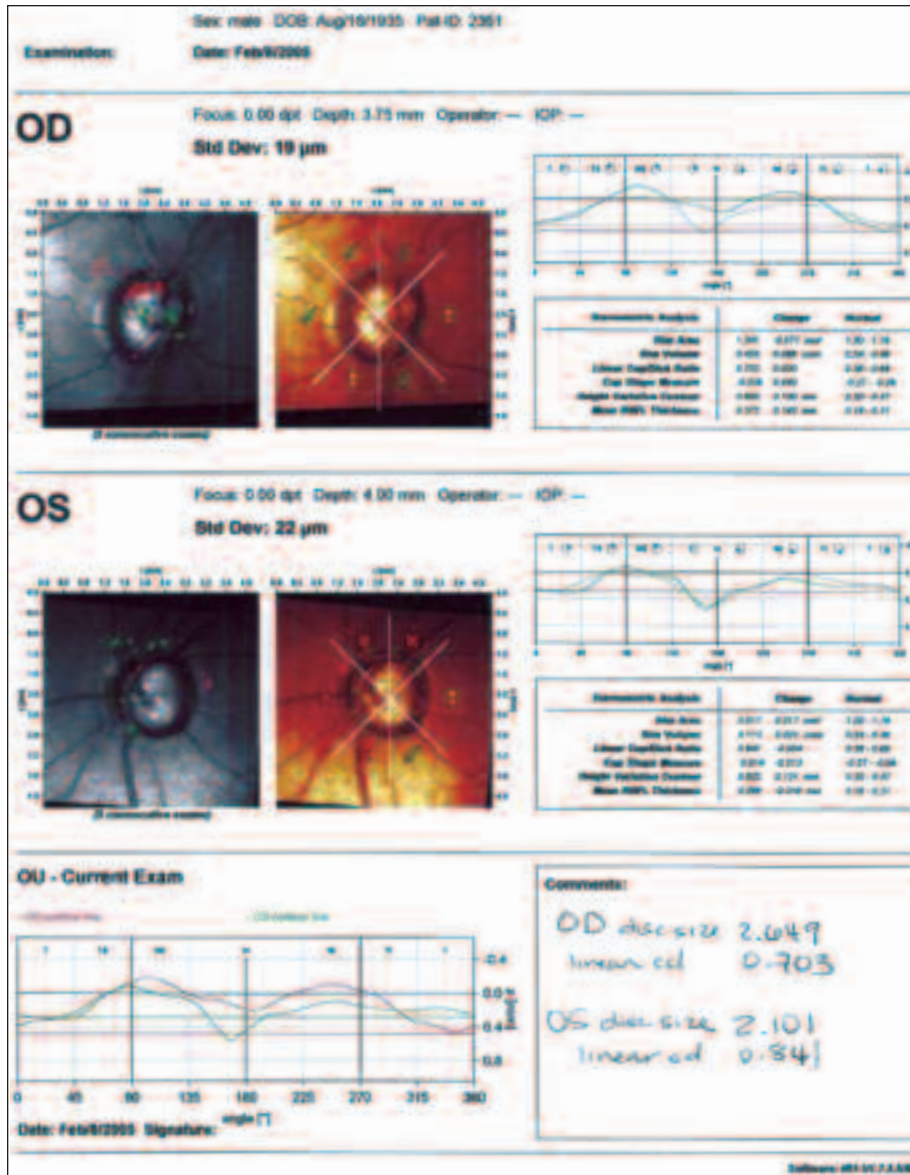
1. Teil einer Verlaufskontrolle über einen Zeitraum von neun Jahren vom rechten Auge eines Patienten mit Offenwinkelglaukom. Reflexions (A) und Topographiebilder (B), Reflexionsbilder mit den Farbsymbolen der topographischen Änderungswahrscheinlichkeitskarte des Heidelberg Eye Explorers (C) und ein Grauskala-Ausdruck der Ergebnisse des 30-2-Programms des Humphrey Field Analyzers (D). Zu Beginn zeigt sich beim Patienten eine deutliche Veränderung des temporal-superioren Randsaumes mit einem Nervenfaserbündeldefekt und nachfolgender Abnahme des temporalen Randsaums. Das Gesichtsfeld ändert sich parallel, und es entwickelt sich ein tiefes parazentrales Skotom.

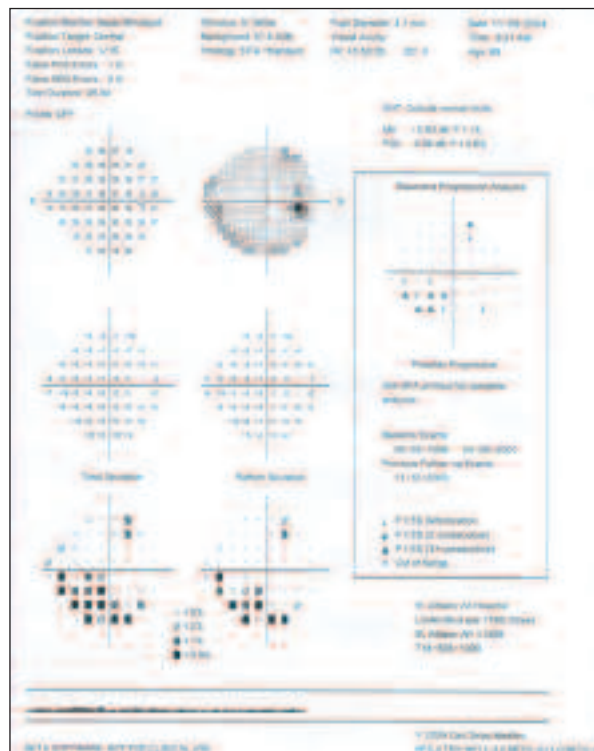
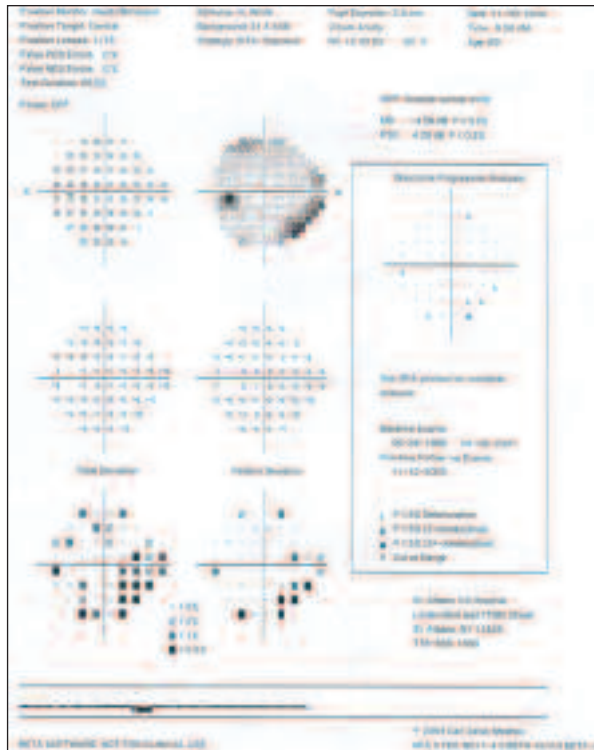
(Wiedergabe mit der freundlichen Genehmigung von Dr. B. Chauhan.)



2. 69-jähriger Schwarzafrikaner mit POWG 10 Jahre nach der Erstdiagnose. Der Augeninnendruck beträgt 14-16 mm Hg, aber die zentrale Hornhautdicke beträgt beidseitig 470 μm . Der Patient erkrankte an diabetischer Retinopathie, die mit Laser-Photokoagulation behandelt wurde. Zurzeit wird er beidseitig (OU) mit Travatan® zur Nacht behandelt. Die Fundusfotografien zeigen eine vertikal verlängerte Exkavation mit oben (größerer) und unten (kleinerer) Abnahme des Randsaums links. Die Abnahme des Randsaums ist im linken größer als im rechten Auge. Die Weiß-auf-Weiß-Perimetrie zeigt für beide Augen bogenförmige Skotome unten. Die Glaukom-Progressionsanalyse (GPA) des rechten Auges zeigt eine Gruppe benachbarter Punkte im unteren Bereich mit einer Signifikanz $p < 5\%$ bei zwei aufeinander folgenden Tests, ein Indikator für eine Verschlechterung des Gesichtsfeldbefundes. Für das linke Auge findet die GPA nur einen Punkt auf diesem Signifikanzlevel; sie zeigt keine progressive Veränderung des Gesichtsfeldes an. Die HRT-Ergebnisse sind als OU Folgebericht, Bildschirmanzeige der Progressionsanalyse und als Trendanalyse dargestellt. Für das rechte Auge zeigt der Ausdruck die progressive Vergrößerung der Exkavation in der oberen Region, wie an der Gruppe roter Superpixel in der Karte der Änderungswahrscheinlichkeit zu erkennen ist. Diese obere Schädigung entspricht der Progression des unteren Gesichtsfelddefektes, der mit der GPA nachgewiesen wurde. Für das linke Auge zeigt die Karte der Änderungswahrscheinlichkeit keine größeren Gruppen roter oder grüner Superpixel, was in Übereinstimmung mit dem stabilen Gesichtsfeld auf das Fehlen signifikanter Strukturänderungen hinweist. Die Analyse auf dem Bildschirm zeigt die Topographiekarten in der oberen, die Reflexionsbilder mit der überlagerten Änderungsanalyse in der mittleren und die Differenzkarten in der unteren Reihe. Die Erstuntersuchung ist links und jede Folgeuntersuchung weiter rechts gezeigt. Die Folgeuntersuchungen werden alle mit der Erstuntersuchung verglichen, und bei einer statistisch signifikanten Änderung an derselben Position bei drei aufeinander folgenden Untersuchungen wird die Änderung rot (um eine Höhenabnahme und damit einer Progression anzuzeigen) bzw. grün (für eine Höhenzunahme wahrscheinlich als Folge der Umgestaltung der Retinaoberfläche, die häufig mit einer Progression einhergeht) markiert. Im rechten Auge verschlimmert sich die Schädigung superior, während das linke Auge relativ stabil ist. Die Trendanalyse zeigt für das rechte Auge eine Verkleinerung der Randsaumfläche im temporal-oberen und im temporal-unteren Bereich, während die gesamte Randsaumfläche nur unwesentlich abnimmt, ein Anzeichen für eine fokale Verschlechterung.



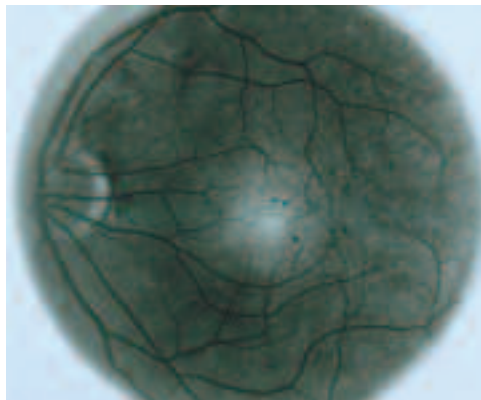
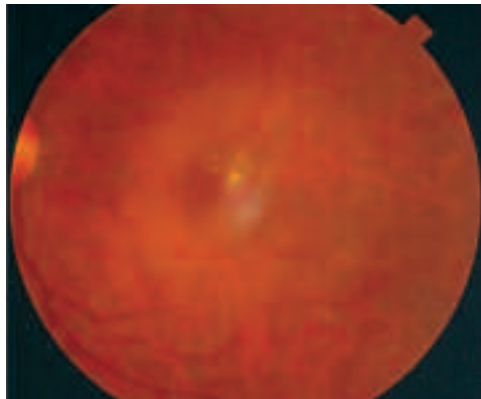


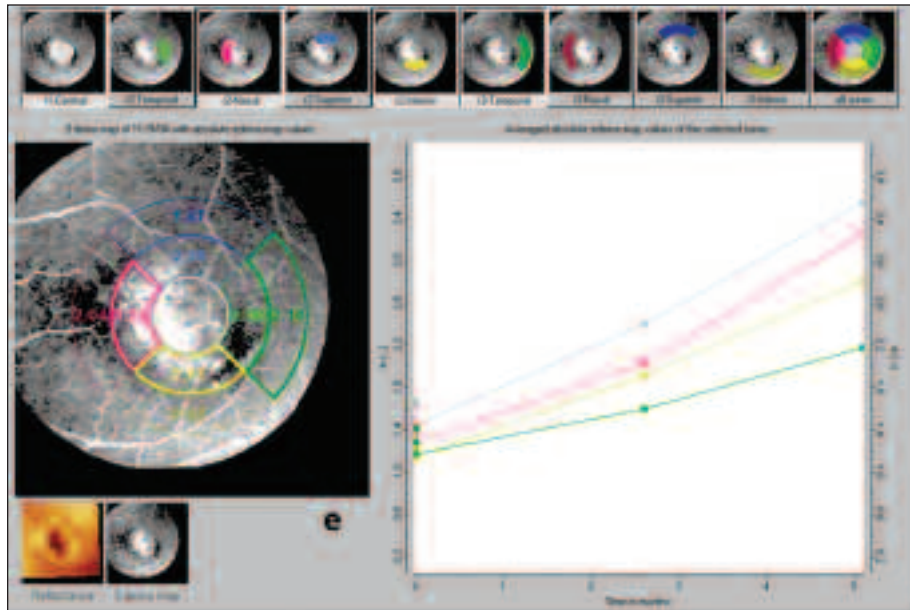
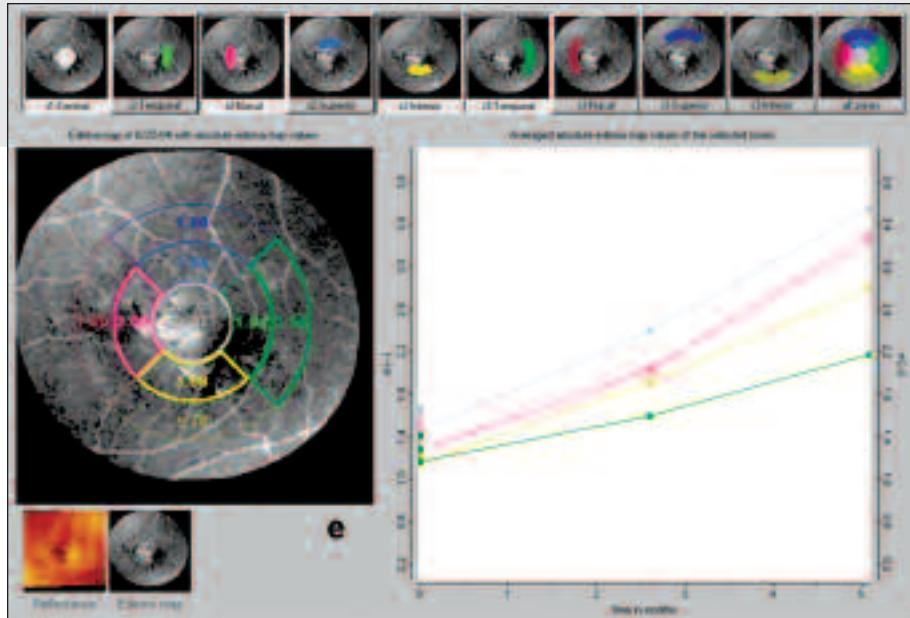


Retinaödem

1. Klinisch signifikantes diabetisches Makulaödem bei einem 55-jährigen mit Typ-2-Diabetes seit 17 Jahren. In der Spät-Phase der Fluorescein-Angiographie (FA) war im Makulabereich des linken Auges eine Kontrastmittelanreicherung zu erkennen (Bild 2). Die beste korrigierte Sehschärfe betrug 20/15 (OS). HRT-Ödemkarten der Erstuntersuchung stimmten mit der FA überein und hatten einen Zentralzonen-Ödemindex (EI) von 1,60 willkürlichen Einheiten (au). In diesem Fall wurde das Reflexionsbild verwendet, um das 9-Zonen-Gitter auf der Fovea zu zentrieren (Bilder 3 und 4). Nach 10 Wochen betrug der EI 2,37 au (Bild 5), und nach weiteren 22 Wochen hatte er sich auf 3,62 au erhöht. Die beste korrigierte Sehschärfe betrug bei der letzten Untersuchung 20/20-1.

(Wiedergabe mit der freundlichen Genehmigung von Dr. C. Hudson, Dr. K. Guan, Dr. J. Flanagan, und dem Retinal Service des Toronto Western Hospital.)





2. Ein 55 Jahre alter Mann klagte über seit drei Wochen bestehendes verschwommenes Sehen mit dem rechten Auge. Die beste korrigierte Sehschärfe betrug OD 20/200 und OS 20/25. Die Untersuchung an der Spaltlampe ergab eine Abhebung der neurosensorischen Netzhaut im rechten Auge (Bild 1). Mittels Fluoreszein-Angiographie (FA) wurde eine fokale Leckage des retinalen Pigmentepithels, also eine zentrale seröse Retinopathie, diagnostiziert (Bild 2). HRT-Ödemkarten zeigten Flüssigkeit in der Retina, der Zentralzonen-Ödemindex betrug 1,89 au OD (Bild 3) bzw. 0,87 au OS. Nach zehn Wochen betrug der Ödemindex der zentralen Zone 0,79 au (Bilder 4 und 5), und die Sehschärfe hatte sich auf 20/40 verbessert. Die FA wurde nicht wiederholt.

(Wiedergabe mit der freundlichen Genehmigung von Dr. M. Fromer).

