

*Sehr geehrte Kollegin,
sehr geehrter Kollege,*

Die aktuelle Ausgabe des Newsletters befasst sich diesmal mit dem Thema „Neuro-Ophthalmologie“.

Prof. Dr. Helmut Wilehlm, Dr. Felix Tonagel, Dr. Carina Kelbsch und Dr. Paul Richter bieten Ihnen Einblicke rund um die Neuro-Ophthalmologie.

Des Weiteren möchten wir Sie auf einige bevorstehende Veranstaltungen aufmerksam machen.



Prof. Bartz-Schmidt für das Team der Augenklinik

06/2019

NEURO-
OPHTHALMOLOGIE

Department für Augenheilkunde | Universitäts-Augenklinik Tübingen
Redaktion: Angelika Hunder, MA | Prof. Dr. K.U. Bartz-Schmidt

www.augenklinik-tuebingen.de

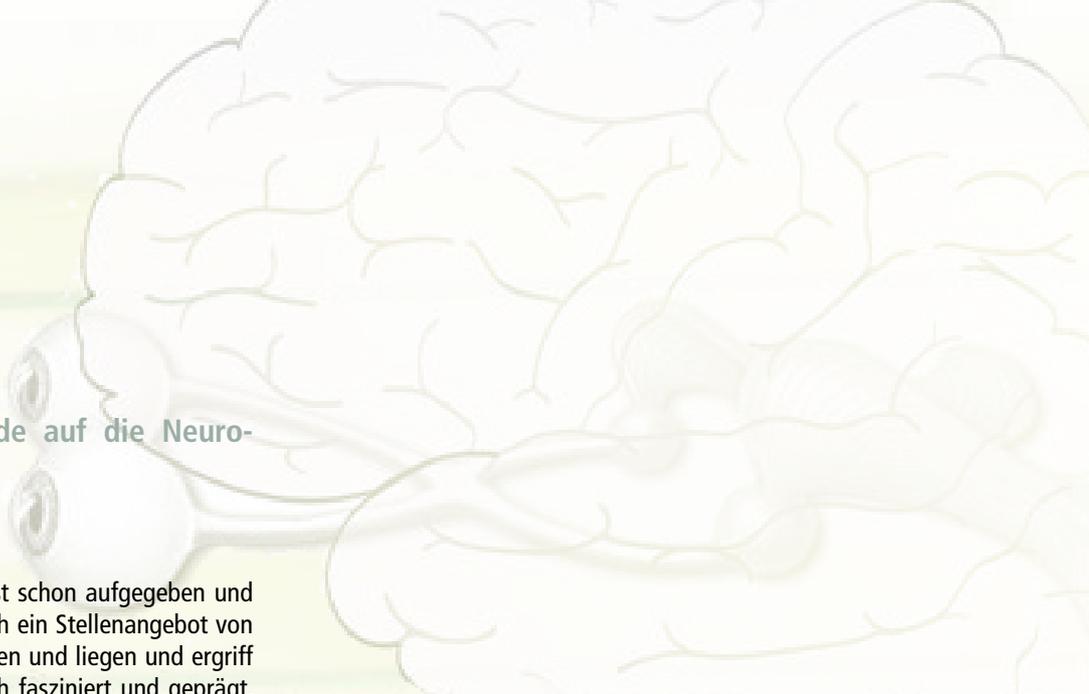


NEURO-OPHTHALMOLOGIE

Interview

Die Neuroophthalmologische Ambulanz an der Universitäts-Augenklinik Tübingen wurde im Jahr 1974 von Frau Professor Elfriede Aulhorn als Leiterin gegründet und erfreut sich seitdem einer großen Wertschätzung sowohl der haus-internen als auch der zuweisenden Kollegen. Sie ist deutschlandweit die einzige universitäre Abteilung, die sich ausschließlich

mit der Neuroophthalmologie befasst. Die oberärztliche Funktion wird von Herrn Professor Wilhelm, Herrn Dr. Tonagel und Frau Dr. Kelbsch erfüllt. Im letzten Quartal des Jahres wird Herr Dr. Richter das Team verstärken. Darüber hinaus arbeiten jeweils 2 Assistenz-ärzte im Rahmen ihrer Facharztweiterbildung in der Abteilung.



Warum haben Sie sich gerade auf die Neuro-Ophthalmologie spezialisiert?

Wilhelm:

1984 hatte ich die Augenheilkunde fast schon aufgegeben und mich der Kardiologie zugewandt, als ich ein Stellenangebot von Prof. Aulhorn erhielt. Ich ließ alles stehen und liegen und ergriff die Chance. Die Arbeit mit ihr hat mich fasziniert und geprägt. Das Lösen schwierigster Fälle, das Denken in Funktion und Struktur, das Entscheiden über komplexe Therapien und die Interdisziplinarität des Faches sind es, die mir große Freude machen.

Kelbsch:

Die Neuroophthalmologie faszinierte und begeisterte mich vom ersten Moment an mit ihren Sherlock-Holmes-Fällen. Sie hat ihren Schwerpunkt in der Augenheilkunde, reicht darüber hinaus aber auch in die Neurologie, Neuroradiologie, Neurochirurgie, Radioonkologie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Onkologie hinein. Neben eigenem Wissen in diesen Bereichen ist eine gute Zusammenarbeit mit den Kollegen der Nachbardisziplinen nötig, um die vielfältigen Erkrankungen zu erkennen und eine passende Therapie einzuleiten. Aus diesem Grund haben wir ein Weiterbildungsprogramm mit der Neuroradiologischen Universitätsklinik auf den Weg gebracht. In diesem Rahmen werde ich noch in diesem Jahr für einige Monate in der Neuroradiologie arbeiten dürfen.

Tonagel:

Patienten mit seltenen Erkrankungen werden häufig von Fachgebiet X zu Fachrichtung Y geschickt, da keine Erklärung für die Erkrankung zu finden ist. Diese Situation kann sich auch mehrfach wiederholen ohne dass die Ursache der Erkrankung gefunden wird. Neuroophthalmologisch tätig sein, bedeutet das genaue Gegenteil hiervon: Nach einer ausführlichen Anamnese werden die Vorbefunde gesichtet. Dabei ist es bei unklaren Fällen z.B. selbstverständlich, dass wir mitgebrachte MRT's selbst beurteilen. Neben den diagnostischen Instrumenten der Augenheilkunde bedienen wir uns auch einer ausgedehnten Labordiagnostik, ordnen eigene bildgebende Untersuchungen an oder bitten den Hausarzt darum, weiterführende internistische Untersuchungen durchzuführen. Es ist faszinierend, wenn durch diese interdisziplinäre Beurteilung auch in schwierigen Fällen die richtige Diagnose gefunden werden kann.

Richter:

Neben der Augenheilkunde begeisterte mich die Neurologie bereits im Studium ungemein. Daher habe ich bereits ein Jahr als neurologischer Assistenzarzt gearbeitet, bevor ich mit meiner Weiterbildung zum Ophthalmologen begann. Viele Fragestellungen der Neuroophthalmologie haben mit der Neurologie eine gemeinsame Grundlage, denken Sie nur an eine Optikusneuritis bei zugrundeliegender Multipler Sklerose.

Sind also alle unklaren Fälle in der Neuro-Ophthalmologie richtig aufgehoben?

Wilhelm:

lacht Das sicher nicht. Die Neuroophthalmologie hat klare Schwerpunkte: Diese umfassen Optikusneuropathien, Pupillenfunktionsstörungen, Schädigungen der postchiasmalen Sehbahn, höhere Sehstörungen und im Schnittbereich mit der Sehschule Hirnnervenparesen und supranukleäre Sehstörungen. Die Neuro-Ophthalmologie ist eine Spezialsprechstunde mit begrenzter Kapazität.

Tonagel:

Natürlich lässt sich nicht jede unklare Sehstörung auf eine typisch neuroophthalmologische Ursache zurückführen. Wir müssen aber in der Lage sein, auch Ursachen einer unklaren Sehverschlechterung aus anderen Bereichen der Augenheilkunde zu erkennen. So kann z.B. ein nicht erkannter Keratokonus Ursache einer Sehverschlechterung sein. Unsere Kollegen in der Augenklinik helfen uns dann bei der Diagnosesicherung und Therapie.

Kelbsch:

Zum Glück arbeiten wir in einer Klinik, die über hohe Fachkompetenz in allen Bereichen der Augenheilkunde verfügt – und eine enge Zusammenarbeit ist unter den Kollegen der verschiedenen Abteilungen selbstverständlich. Je nach thematischem Schwerpunkt versuchen wir, dass der Patient einen Termin in der für ihn am besten passenden Sprechstunde erhält.

Ist es nicht schwierig, häufig mit Krankheiten konfrontiert zu sein, die man nicht heilen kann?

Wilhelm:

Das wirkliche ärztliche Können beginnt da, wo sich ein Problem nicht mehr auf einfache Weise lösen lässt. Wir haben den Anspruch, jedem Patienten zu helfen. Auch wenn es keine Heilung gibt, kann man Wege aufzeigen, wie man mit einer Sehbehinderung umgeht.



ELFRIEDE AULHORN & DIE GESCHICHTE DER NEURO- OPHTHALMOLOGIE IN TÜBINGEN

Die Neuroophthalmologie in Tübingen ist ganz eng mit dem Namen Elfriede Aulhorn verbunden, und es ist kein Zufall, dass die Adresse unserer neuen Augenklinik ‚Elfriede-Aulhorn-Straße 7‘ lautet. Elfriede Aulhorn, 1923 in Hannover geboren, lernte während ihres Medizinstudiums in Göttingen den wissenschaftlichen Assistenten Otfried Aulhorn kennen und unterstützte ihn bei seinen Forschungen. 1947, noch während ihres Studiums, heirateten sie. Am Tag vor der Geburt ihrer Tochter starb Otfried Aulhorn an den Folgen einer Kriegsverletzung. Nach Staatsexamen, Doktorarbeit und einigen befristeten Anstellungen in Göttingen wurde Heinrich Harms, der Direktor der Tübingen Augenklinik auf Elfriede Aulhorn aufmerksam, als sie ihm von seinem damaligen Oberarzt, Günther Mackensen empfohlen wurde.

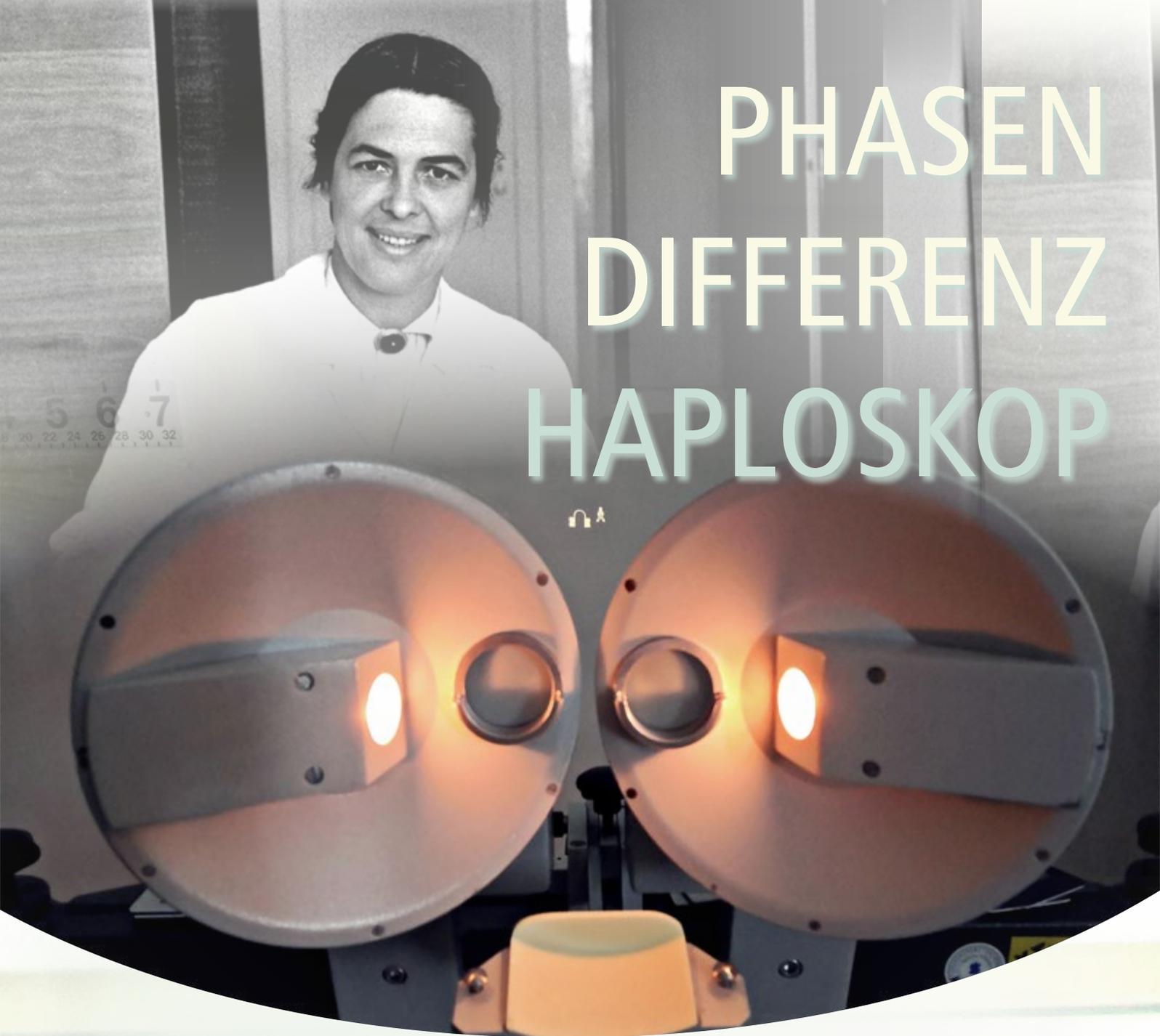


Mackensen hatte sie in Göttingen kennen gelernt. Harm arbeitete schon länger an der Entwicklung einer hochpräzisen Perimetrie, kam damit aber nicht recht voran. Beeindruckt vom sinnesphysiologischen Wissen der jungen Ärztin bot er ihr eine Stelle in Tübingen an, und Elfriede Aulhorn als alleinerziehende Mutter auf berufliche Sicherheit angewiesen, kam 1954 nach Tübingen. Dort gelang ihr das, woran selbst die optische Industrie gescheitert war: Der Bau eines präzise messenden Perimeters, das legendäre Tübinger Perimeter. Mit diesem Gerät gewann sie eine umfassende Vorstellung von der Physiologie und Pathophysiologie des Gesichtsfeldes. Später wurde auch ein Automatikperimeter entwickelt, dessen Raster die unterschiedliche Empfindlichkeit der Netzhaut widerspiegelt. Dieses Raster wird heute noch in unserer Routine eingesetzt. Auch weitere Entwicklungen wie das Phasendifferenzhaploskop und das Mesoptometer verdanken wir Elfriede Aulhorn. 1961 habilitierte sie sich mit der Arbeit ‚Über die Beziehung zwischen Lichtsinn und Sehschärfe‘. 1966 übernahm sie die Leitung der neu geschaffenen Abteilung ‚Pathophysiologie des Sehens‘ an der Augenklinik. Diese wurde 1974 um das Fach Neuroophthalmologie erweitert. 1974 ist somit das Geburtsjahr der Neuroophthalmologie in Tübingen. Es war weltweit eine Blütezeit für die Neuroophthalmologie in Augeneheilkunde und Neurologie. Das CT war erst im Kommen, Operationsindikationen für Hirntumoren wurden oft klinisch gestellt, eine MS wurde anhand ihrer Symptome diagnostiziert. Das alles war unmöglich ohne Kenntnisse und Können in der Neuroophthalmologie.

15 Jahre führte Elfriede Aulhorn die Neuroophthalmologie in Tübingen und bildete zahlreiche Ärzte aus. 1989 nahm sie ihren Abschied aus der aktiven klinischen Tätigkeit, nachdem eine lange ruhende Krebserkrankung rezidierte. Ihr Nachfolger wurde Eberhart Zrenner, unter dessen Amtszeit die ‚Pathophysiologie des Sehens‘ stark wuchs. Sie mündete schließlich in das ‚Forschungsinstitut für Augeneheilkunde‘. 1991 verstarb Elfriede Aulhorn.

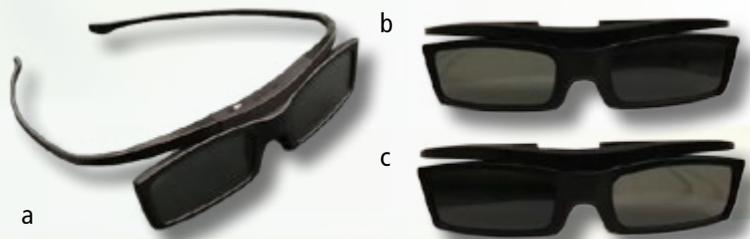
Die 1990er Jahre wurden schwierig für die Neuroophthalmologie. Der Vormarsch der Kernspintomographie hatte an vielen Orten den Abbau neuroophthalmologischer Kompetenz zur Folge, um dem wachsenden operativen Bedarf nachkommen zu können. Entgegen allen Trends baute Eberhart Zrenner die Neuroophthalmologie eher aus als ab. Mit der Übergabe des Forschungsinstituts für Augeneheilkunde an Marius Uffing kamen die Neuroophthalmologie und die mit ihr verbundene Sehschule in den Bereich der Augenklinik unter Karl Ulrich Bartz-Schmidt. Die Neuroophthalmologie wurde zunächst kooperativ von Ulrich Schiefer und Helmut Wilhelm geleitet, nach Schiefers Wechsel zur Fachhochschule für Optik und Mechatronik in Aalen dann von Helmut Wilhelm allein. Für die Zukunft ist vorgesorgt: Mit Felix Tonagel, Carina Kelbsch und Paul Richter steht die nächste Generation der Tübinger Neuro-Ophthalmologie bereit.

PHASEN DIFFERENZ HAPLOSKOP



Eine besonders raffinierte Erfindung von Frau Professor Aulhorn ist das Phasendifferenz-Haploskop. Hiermit können alle Qualitäten des Binokulares untersuchen werden. Möglich wird dies durch eine Trennung der Eindrücke beider Augen mittels alternierender Bilddarbietung. Es besteht aus 2 Sehzeichenprojektoren, die für jedes Auge getrennt Bildinformationen liefern. Die eigentliche Bildtrennung erfolgt dabei durch vor jedem Auge des Untersuchten liegende rotierende synchronisierte Sektorenscheiben, die den Strahlengang der Projektoren abwechselnd verdecken und freigeben. Der Bildwechsel zwischen den beiden Augen geschieht dabei sehr schnell und oberhalb der Verschmelzungsfrequenz, so dass der Untersuchte diesen nicht bemerkt. Mit dem Phasendifferenz-Haploskop kann der objektive und subjektive Schielwinkel, die Cyclophorie und -tropie, die Aniseikonie, das Fusionsvermögen und das Stereosehen ausgemessen werden. Ein weiterer wichtiger Einsatzzweck ist die Simulationsprüfung. Ein Phasendifferenz-Haploskop wird noch immer in der Augenklinik in der Patientenversorgung genutzt, wenngleich ein Ende dieses Einsatzes aufgrund der problematischen Ersatzteilversorgung mittel- bis langfristig unausweichlich erscheint.

Wir haben daher mittels aktueller Technik ein Testverfahren entwickelt, das zumindest einen Teil der o.g. Funktionen erfüllt: Es kommt ein 3D-fähiger LCD-TV zum Einsatz, der eine sichere Bildtrennung beider Augen durch eine sogenannte Shutterbrille herbeiführt. Dies ist eine leichte Kunststoffbrille, die auch über einer Fernbrille getragen werden kann, und in deren Gläsern LCD-Kristalle eingearbeitet sind, die für eine abwechselnde Verdunkelung der Augen sorgen.



a

b

c

a | Shutterbrille

b / c | Momentaufnahmen aus einem Zeitlupenvideo

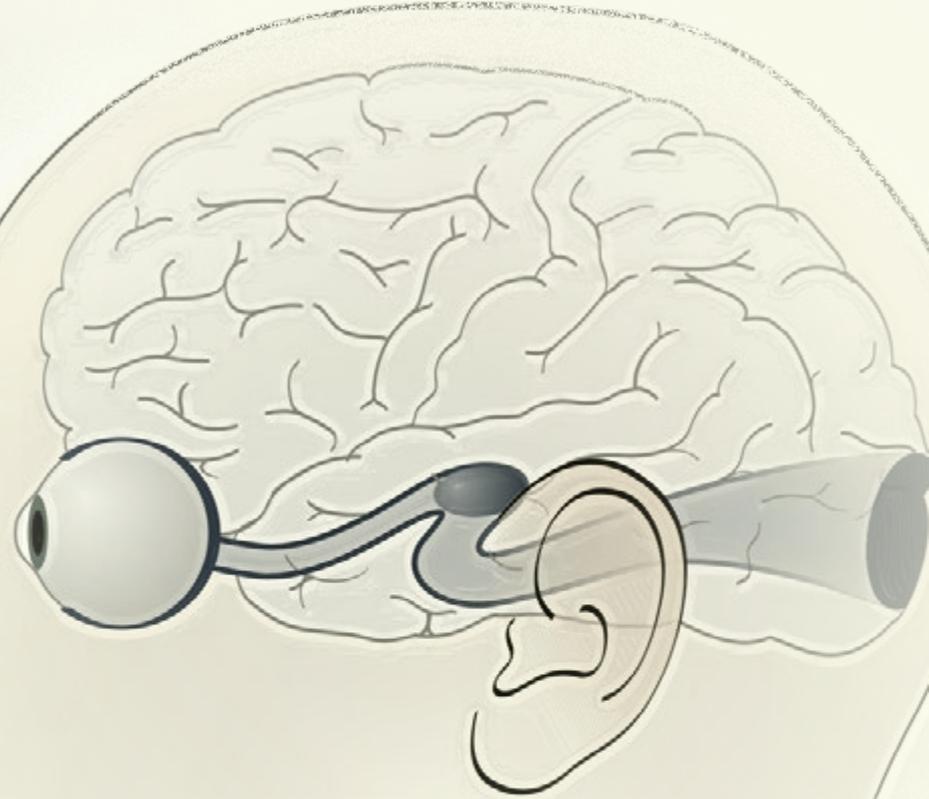
WAS MAN SO ALLES FALSCH MACHEN KANN ...

Emilia-Josfine, 13 Jahre, wurde beim Schulsport von einem Basketball heftig am Kopf getroffen. Seitdem sehe sie rechts nichts mehr. Entsetzt fährt die Mutter mit ihr zum Augenarzt, Notfall. Rechts ist der Visus tatsächlich nur Lichtschein, vielleicht Handbewegungen. Spaltlampen- und Fundusbefund sind regelrecht. Es erfolgt eine Überweisung in die Notaufnahme der Kinderklinik. MRT, VEP, Lumbalpunktion, alles normal. Konsil in der Augenklinik: Kein relativer afferenter Pupillendefekt, Visus rechts bei haploskopischer Prüfung 1,0: Psychogene Visusminderung. Fehlen eines RAPD bei normalem morphologischem Befund schließt eine schwerwiegende neu erworbene Sehverschlechterung aus. Man hätte dem Kind einige Diagnostik ersparen können und sich lieber mit der Ursache der Fehlangebe beschäftigen sollen.

Herr Meyer, 55, kommt als Notfall zu seinem Augenarzt, weil er vor 3 Tagen mit einer Sehverschlechterung links aufgewacht sei. Er habe geglaubt, das gehe wieder weg, sei es aber nicht, jetzt sei er hier. Visus 0,5, Nervenfaserverlaufsausfall im Gesichtsfeld, Papillenödem auf der betroffenen Seite. Papille auf der anderen Seite klein, nicht ödematös. Einweisung in die Neurologie mit der Diagnose Stauungspapille links. Dort erfolgt MRT, Lumbalpunktion und unter der Annahme einer Optikusneuritis als Ursache der Sehverschlechterung eine Therapie mit 1000 mg Methylprednisolon. Der Befund bleibt unverändert. 6 Monate später verschlechtert sich das Partnerauge in gleicher Weise. Dieses Mal erfolgt die Vorstellung in der Neuroophthalmologie: Anteriore ischämische Optikusneuropathie, internistische Abklärung: Diabetes, Hypertonie und ein therapiebedürftiges Schlafapnoe-Syndrom.

Frau Schulz, 38 Jahre, wird vom Optiker geschickt, weil der Visus an einem Auge bei 0,6 „steckenbleibe“. Bemerkt habe sie das selbst nicht. Der morphologische Befund sieht normal aus. Der Augenarzt überweist zum Neurologen. Dessen Verdachtsdiagnose ist Optikusneuritis. Die MRT zeigt langstreckige Kontrastmittelaufnahme im Sehnerv und bestätigt die Diagnose. Es erfolgt eine Infusionstherapie mit Methylprednisolon. Das Sehvermögen ändert sich nicht. Lumbalpunktion und Serologie helfen nicht weiter. Die Infusionen werden wiederholt, weiterhin ohne Erfolg. Ein Jahr später, der Visus mittlerweile bei 0,1 wird die Diagnose eines Optikuscheidenmeningeoms gestellt. Die Strahlentherapie rettet noch etwas Sehvermögen.

2013 erschien ein Artikel, der sich mit Medizinschadensfällen in der Augenheilkunde befasste. Es zeigte sich, dass die höchsten Schadenssummen in der Neuroophthalmologie anfallen. Ein Grund sich mit den alltäglichen Fallstricken zu beschäftigen. Starten wir eine kleine Sprechstunde mit fiktiven Patienten. Allerdings hat jeder Fall ein Pendant in der Realität.



Die drei Fälle zeigen typische Fehler auf, wie sie bei der Betreuung neuroophthalmologischer Patienten häufig sind:

- **Den Swinging-Flashlight-Test nicht durchgeführt oder falsch interpretiert.**
- **Mit falscher Diagnose in die Neurologie überwiesen.**
- **Die Anamnese nicht beachtet.**

Muss man bei Optikusneuritis unbedingt Kortison geben?

Nein. Steroide beschleunigen die Heilung, ändern aber nichts am Endergebnis. Wenn man Kortison gibt, dann bitte nur Methylprednisolon in hoher Dosis (500-1000 mg, 3 Tage lang, in der Regel iv, aber auch orale Gabe ist möglich).

Kann man eine nichtarteriitische AION therapieren?

Es gibt keine Therapie, die das Sehvermögen wiederherstellt. Die Gabe von Steroiden ist umstritten, wir geben sie nicht. Alle Anstrengungen dienen dem Schutz des Partnerauges: Abklärung aller kardiovaskulären Risikofaktoren, Ausschluss Schlafapnoe-Syndrom. Wir geben in der Regel auch ASS 100 mg.

Braucht man den Kokaintest beim Horner-Syndrom noch?

Nur bei Kindern unter 1 Jahr. Bei Erwachsenen hat sich Apraclonidin bewährt. Es führt beim Horner-Syndrom zur Pupillenerweiterung.

Soll man bei Drusenpapillen den Augeninnendruck senken, auch wenn er nicht erhöht ist?

Wir empfehlen dies nicht. Eine Studie zeigte, dass der Augeninnendruck bei Patienten mit Gesichtsfeldausfällen sogar niedriger war.

Was ist das beste Vorgehen bei Okulomotoriusparese?

Sofort MRT zum Ausschluss eines Aneurysmas bei allen Patienten älter als 12 Jahre. Kinder kann man bei fehlenden weiteren Symptomen beobachten.

Welches MRT braucht man, um den Sehnerv genau zu beurteilen?

Koronar, Dünnschicht, Fettsuppression und Kontrastmittel

Wann braucht man ein 90° -Gesichtsfeld?

Fast nie. In aller Regel genügt 30°. Ausnahmen sind Gutachten oder der Verdacht auf eine Netzhautdystrophie.

Wenn man eine Netzhauterkrankung bei Visusminderung elektrophysiologisch ausschließen will, welches Verfahren wählt man am besten?

Multifokales ERG. Ist dieses normal, ist eine degenerative Netzhauterkrankung praktisch ausgeschlossen.

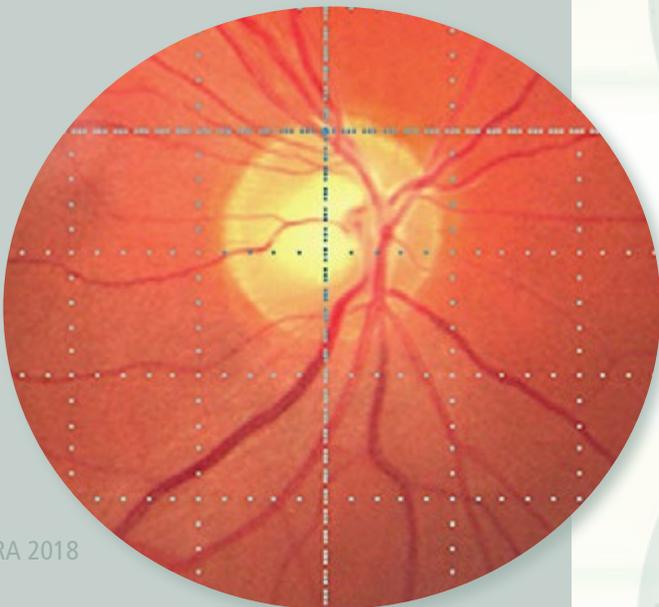
FAQ

NEURO-OPHTHALMOLOGIE

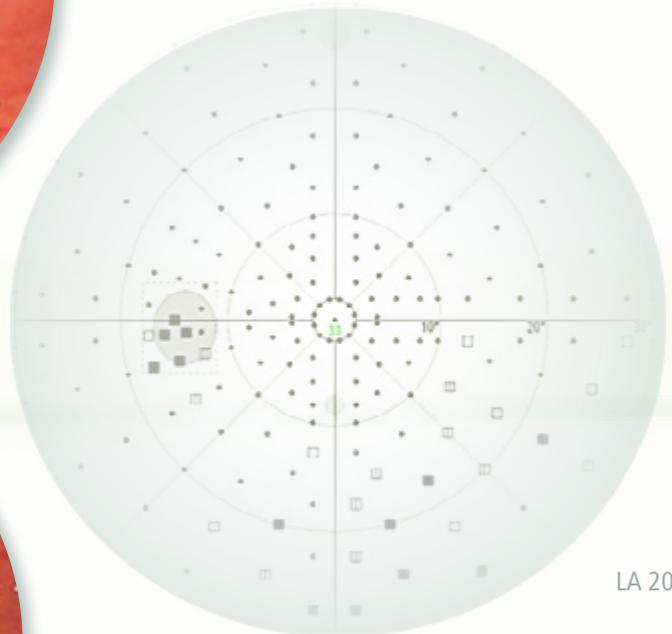
NEURO- OPHTHALMOLOGIE QUIZ



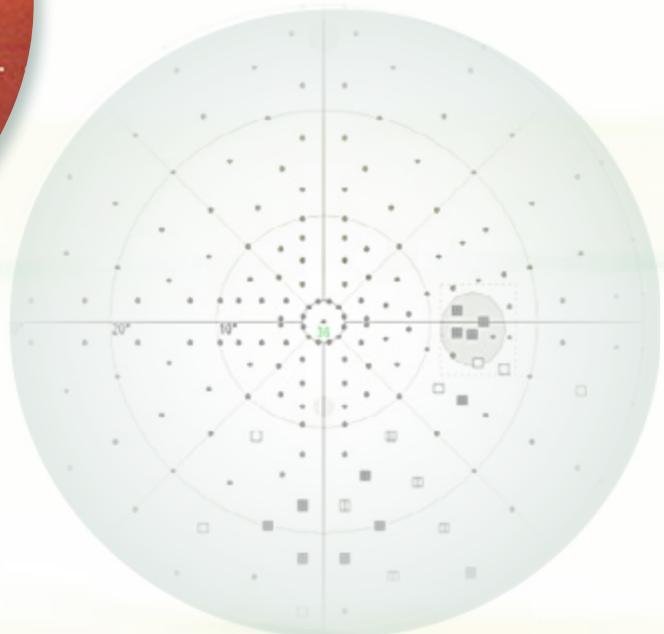
LA 2018



RA 2018



LA 2018



RA 2018

Wie ist die Diagnose?

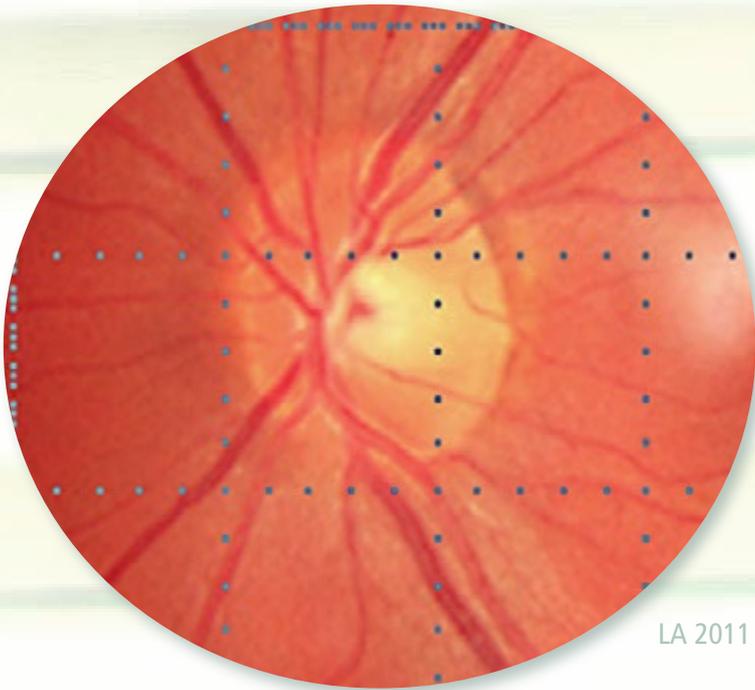
52jährige Frau, seit 2 Tagen „Schleier vor dem linken Auge“, Visus bds. 1,0

- A. Quadrantenanopsie bei Posteriorinsult links
- B. Quadrantenanopsie bei Posteriorinsult rechts
- C. Nervenfaserverlaufsausfall bei AION links

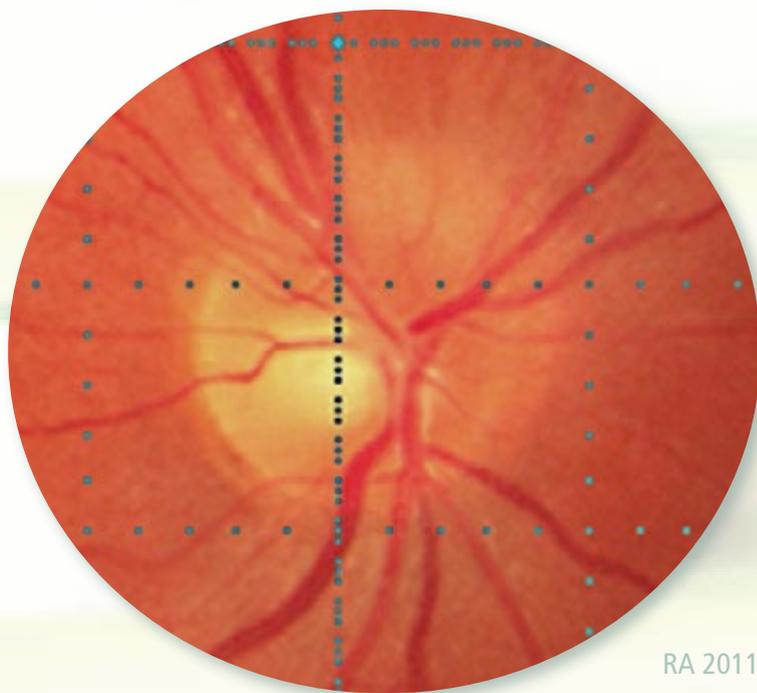
A?

B?

C?



LA 2011



RA 2011

Auflösung

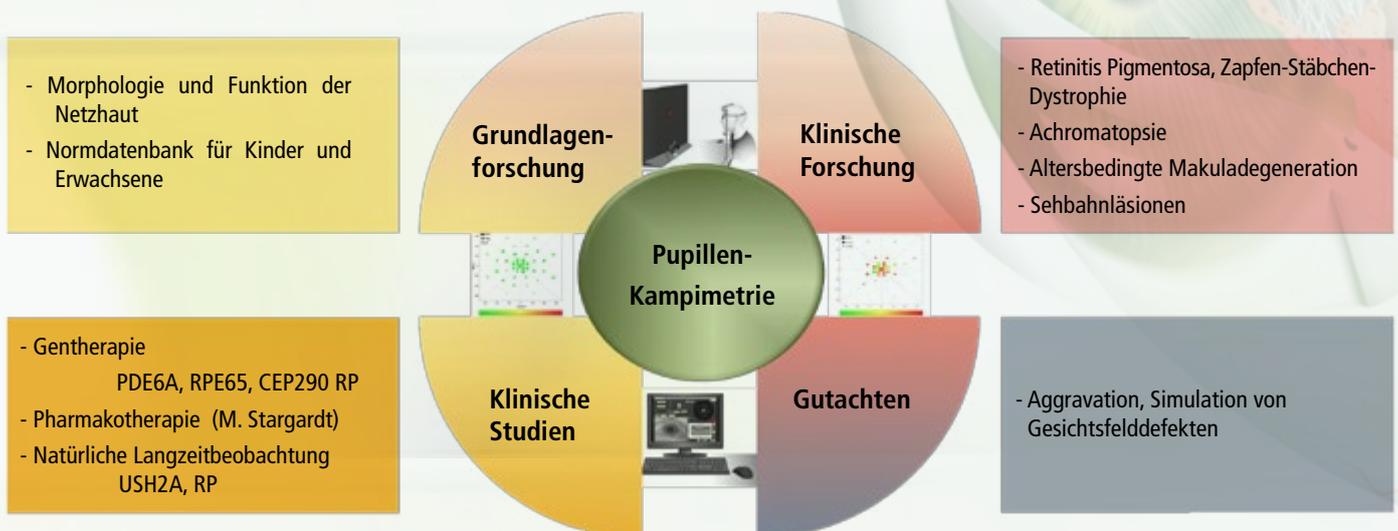
AION ist richtig. Man ist versucht, eine Quadrantenanopsie zu sehen. Dazu passt aber nicht die fehlende Einhaltung der vertikalen Mittellinie und auch die geschwollene Papille lässt sich damit nicht erklären. Warum aber ist der Nervenfaserverlaufsausfall beidseitig? Ein Blick in die Vergangenheit löst das Rätsel:

Fundus 7 Jahre zuvor: Damals gab es eine AION rechts.

Pupil Research UPDATE

Eigentlich ist sie nichts. Sie ist nur ein Loch. Und doch ist die Pupille gleichermaßen faszinierend wie klinisch alltagsrelevant. Der Swinging-Flashlight-Test zur Überprüfung eines relativen afferenten Pupillendefekts als Zeichen der einseitigen bzw. asymmetrischen Sehnerven-/Netzhautschädigung ist in der neuro-ophthalmologischen Untersuchung von großer Bedeutung. Er ist einfach, schnell, nicht-invasiv und objektiv. Insbesondere die Objektivität der Pupillenreaktion macht sie auch für die Forschung so attraktiv.

Neue methodische Entwicklungen auf dem Gebiet der Pupillenforschung in Tübingen:



Pupillen-Kampimetrie

An unterschiedlichen Orten des zentralen 30°-Gesichtsfeldbereichs werden auf einem Monitor Lichtreize dargeboten und die jeweiligen Pupillenantworten aufgezeichnet und ausgewertet. Durch geeignete Wahl der Reizeigenschaften (u.a. Wellenlänge, Intensität, Dauer) sowie entsprechender Adaptationszeiten an Hintergrundbeleuchtungen können primär Zapfen oder Stäbchen gereizt werden.

Dies ermöglicht eine objektive Beurteilung der lokalen Netzhautfunktion. Die Pupillen-Kampimetrie wird daher neben der Grundlagen- und klinischen Forschung auch in klinischen Studien zur Objektivierung eines möglichen Therapieerfolgs angewendet.

Messung von Pupillenantworten auf transkorneale Elektrostimulation

Anstelle von Licht lassen sich Pupillenreaktionen auch durch transkorneale Elektrostimulation auslösen. Dadurch hoffen wir, zukünftig gezielt einzelne Netzhautzellen (Photorezeptoren/Bipolarzellen/Ganglienzellen) je nach Wahl der Frequenz des angewendeten Sinusreizes stimulieren und deren Funktion prüfen zu können.

KLINISCHE STUDIEN

Überblick aktueller Studien:

Diabetisches Makulaödem – RHINE / CLKA651

Behandlungsnaive Patienten mit diabetischem Makulaödem, intravitreale Therapie

nAMD – ANDROMEDA

Beobachtungsstudie zur Identifikation von Ursachen mangelnder Behandlungskonsistenz bei nAMD zur Verbesserung des Behandlungserfolges

Ablatio – PRIVENT

Prophylaktische Gabe von 5-FU und Heparin zur Vorbeugung einer PVR bei Risikopatienten: Frische Ablatio, Beginn <4 Wochen, keine NH-Vor-OP, geplante Vitrektomie, Flare-Messung > 15 pc/ms,

Glaukom – MERCURY3

Vergleich der Wirksamkeit und Sicherheit von PG324 [Netarsudil + Latanoprost] mit Ganfort bei Patienten mit PCOWG

Glaukom – XEN PRO

Beobachtungsstudie zur Behandlung mittels XEN Stent im Vergleich zur Trabekulektomie aus der Patientenperspektive

Geografische Atrophie – SCOPE

Beobachtungsstudie zur Evaluation der natürlichen Krankheitsprogression bei genetisch definierten Patienten mit geografischer Atrophie bei AMD

Myopie - SAM coming soon

Sicherheit und Auswirkungen auf die Sehfunktion von 0,01% Atropin-Augentropfen zur Myopie-Hemmung bei Kindern und Jugendlichen

Kontaktieren Sie uns:

STZ eyetrial am Department für Augenheilkunde
Leiterin: Prof. Dr. med. Barbara Wilhelm

Email: studienarzt.augenklinik@med.uni-tuebingen.de
Telefon: 07071-29 87435
Fax: 07071-29 5021

LITERATUR EMPFEHLUNG

Weitere Empfehlungen

Heermann S. Neuroanatomie der Sehbahn.

Klin Monbl Augenheilkd 2017; 234: 1327–1333. DOI: 10.1055/s-0043-118101
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-118101>

Wermund T, Wilhelm H, Kelbsch C. [Pupil disorders].

Klin Monbl Augenheilkd. 2019 Apr 18. doi: 10.1055/a-0885-2467. [Epub ahead of print] German.
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-0885-2467.pdf>

Wilhelm H. Disorders of the pupil.

Handb Clin Neurol. 2011;102:427–66. doi: 10.1016/B978-0-444-52903-9.00022-4
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444529039000224?via%3Dihub>

Wilhelm H, Schabet M. The Diagnosis and Treatment of Optic Neuritis.

Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 616-625; quiz 626. doi:10.3238/arztebl.2015.0616
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4581115/>

Grzybowski A, Zülsdorff M, Wilhelm H, Tonagel F. Toxic optic neuropathies: an updated review.

Acta Ophthalmol. 2015 Aug;93(5):402-10. doi: 10.1111/aos.12515. Epub 2014 Aug 27. Review. PMID:25159832
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aos.12515>

Richter P, Wilhelm H, Peters T, Luedtke H, Kurtenbach A, Jaegle H, Wilhelm B.

The diagnostic accuracy of chromatic pupillary light responses in diseases of the outer and inner retina. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2017 Mar;255(3):519-527. doi: 10.1007/s00417-016-3496-6.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00417-016-3496-6>

Wilhelm H. Die neuroophthalmologische Anamnese.

Klin Monbl Augenheilkd 2017; 234: 1344-1347. doi:10.1055/s-0043-120674

Tonagel F, Wilhelm H, Schiefer U. Differentialdiagnose bei unklaren Sehstörungen.

Z. prakt. Augenheilkd. 2010;31: 275 - 278

Kelbsch C, Besch D, Wilhelm H. Akute Doppelbilder: Differenzialdiagnose, Abklärung und Behandlungsoptionen.

Klin Monbl Augenheilkd 2017; 234: 1348-1353. doi:10.1055/s-0043-118223

Wilhelm H, Kelbsch C. Efferente Pupillenstörungen: Anisokorie und gestörte Lichtreaktion.

Ophthalmologe 2017; 114: 79-90. doi:10.1007/s00347-016-0420-8

Wilhelm H, Beisse F, Ruther K. Die nicht arteriitische anteriore ischämische Optikusneuropathie (NAION).

Klin Monbl Augenheilkd 2015; 232: 1260-1269. doi:10.1055/s-0035-1558170

Die Pupillographie erlangt einen immer größer werdenden Stellenwert und dies nicht nur in der Augenheilkunde, sondern beispielsweise auch bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen sowie zur Messung der Tagesschläfrigkeit. Insbesondere aufgrund ihrer Objektivität kann die Pupillenlichtreaktion auch für eine Beurteilung von möglichen Therapieerfolgen als ein geeigneter Biomarker dienen. Initiiert während des Internationalen Pupillenkolloquiums 2017 wurde unter der Federführung Tübingens ein internationales Expertenteam ins Leben gerufen und die „Standards in Pupillography“ verfasst.

Diese werden als „lebendige“ Standards verstanden und sollen regelmäßig um den neuesten Erkenntnisstand ergänzt werden. Die ausführliche Publikation findet sich unter:

Kelbsch C, Strasser T, Chen Y, Feigl B, Gamlin PD, Kardon R, Peters T, Roeklein KA, Steinhauer SR, Szabadi E, Zele AJ, Wilhelm H, Wilhelm BJ.

Standards in Pupillography. Front Neurol. 2019 Feb 22;10:129. doi: 10.3389/fneur.2019.00129. eCollection 2019. Review.”

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6395400/>



SAVE THE DATE

FUN-KURS

16.10.2019

Programmübersicht

- | | |
|---------------|--|
| 14.00 – 15.30 | Neuroophthalmologie im Wandel: 30. Fun-Kurs
E. Zrenner, U. Schiefer, H. Wilhelm, K.U. Bartz-Schmidt |
| 15.30 – 16.00 | Pause |
| 16.00 – 17.30 | A neuroanatomical approach to neuro-ophthalmic diagnosis
Jonathan Trobe |
| 17.30 – 18.00 | Einführung in den Fun-Kurs Quiz
C. Kelbsch, F. Tonagel, P. Richter, H. Wilhelm |

Fun steht für Funktionsdiagnostik und Neuroophthalmologie, aber die Doppeldeutigkeit ist gewollt. Es sollte Spaß machen, als Eberhart Zrenner, Ulrich Schiefer und Helmut Wilhelm 1990 den ersten Fun-Kurs aus der Taufe hoben. Es wurde einer der erfolgreichsten Kurse überhaupt. Niemals wurde dafür Werbung gemacht, trotzdem ist wenigstens ein Jahr im Voraus ausgebucht. Dieses Jahr findet der 30. Kurs statt, mit einigen dem Jubiläum angemessenen Besonderheiten. So wird Prof. Jonathan Trobe, Ann Arbor, die Keynote-Vorlesung halten. Clinical Decisions in Neuro-ophthalmology, von ihm mitverfasst, war der Leitfaden, auf dem wir den Kurs aufbauten.

Die Vorträge finden im Hörsaal der Augenklinik/HNO statt und sind ausnahmsweise auch für nicht eingeschriebene Kursteilnehmer zugänglich.

Regelmäßig im Januar gibt es weiterhin den Fun-Kurs+, eine stark fallbasierte Wiederholung.

FORT-UND WEITERBILDUNGEN 2019

03.07.2019
Augenärzteabend

16.-19.10.2019
FUN-Kurs

06.11.2019
Augenärzteabend

07.12.2019
Glaukom-Matinee

Anmeldung & weitere Informationen

06 | 2019



Department für Augenheilkunde | Universitäts-Augenklinik Tübingen
Redaktion: Angelika Hunder, MA | Prof. Dr. K.U. Bartz-Schmidt