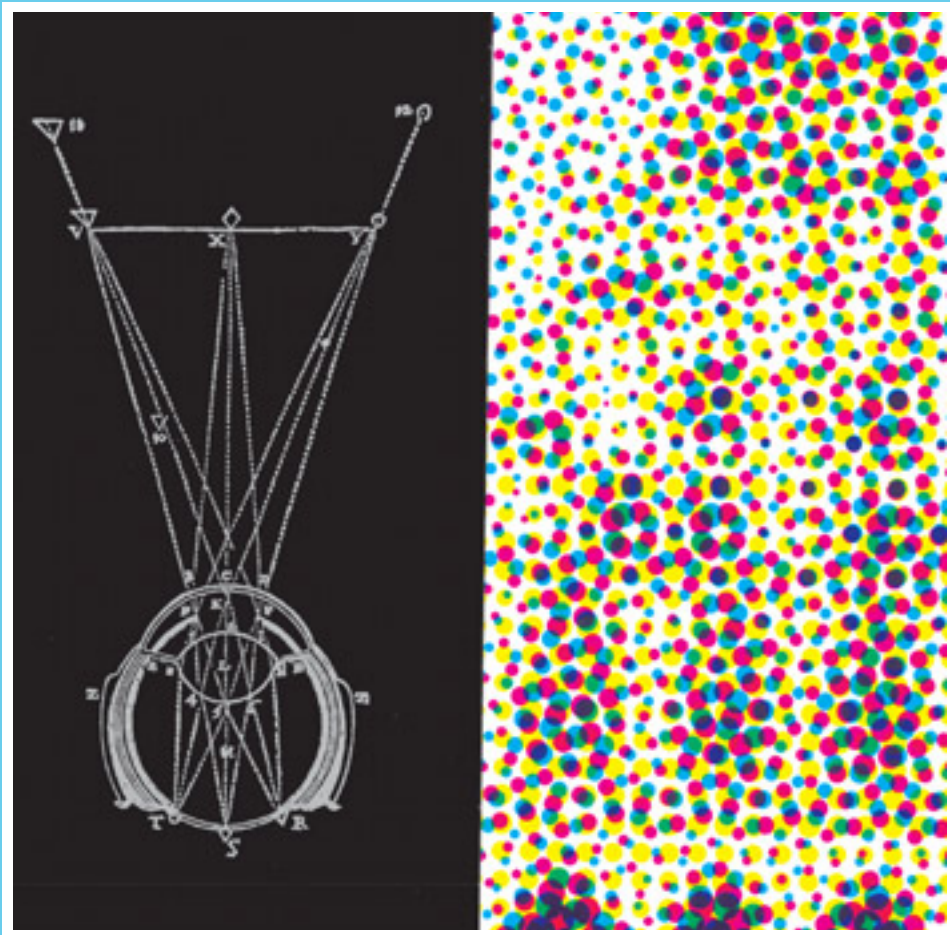




163. Versammlung des Vereins
Rheinisch-Westfälischer Augenärzte
in
MÜNSTER



Samstag, 12. Mai 2001

9.30 - 17.30 Uhr

Sonntag, 13. Mai 2001

9.30 - 12.00 Uhr

KURZFASSUNG

und Protokoll der Mitgliederversammlung 2000

Programmübersicht

	Großer Hörsaal	Kleiner Hörsaal
Samstag, 12. Mai 2001		
09.30 Uhr ⇩ 10.00 Uhr	Eröffnung des Kongresses Verleihung der Jung-Stilling-Medaille	
10.00 Uhr ⇩ 11.00 Uhr	I. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Immunologie Vorträge: 1 - 5	VI. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Hornhaut Vorträge: 24 - 29
11.00Uhr ⇩ 11.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung	
11.30 Uhr ⇩ 12.30 Uhr	II. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Orbita Vorträge: 6 - 10	VII. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Glaukom, Katarakt und Refraktion Vorträge: 30 - 35
12.30 Uhr ⇩ 13.00 Uhr	Mitgliederversammlung	
13.00 Uhr ⇩ 14.15 Uhr	Mittagspause	
14.15 Uhr ⇩ 15.00 Uhr	III. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Diabetes mellitus Vorträge: 11 - 13	
15.00 Uhr ⇩ 16.00 Uhr	IV. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Kinderophthalmologie Vorträge: 14 - 18	VIII. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Grundlagenforschung & Varia Vorträge: 36 - 43
16.00 Uhr ⇩ 16.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung	
16.30 Uhr ⇩ 17.30 Uhr	V. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Neuroophthalmologie Vorträge: 19 - 23	
Sonntag, 13. Mai 2001		
9.30 Uhr ⇩ 10.30 Uhr	IX. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Ophthalmo-Onkologie Vorträge: 44 - 48	
10.30 Uhr ⇩ 11.00 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung	
11.00 Uhr ⇩ 12.00 Uhr	X. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Okulo-muko-kutane Syndrome Vorträge: 49 - 53	
12.00 Uhr	Ende der Tagung	

Samstag, 12. Mai 2001

10.00 Uhr
⇩
11.00 Uhr

I. Wissenschaftliche Sitzung: **Immunologie**

Großer Hörsaal

Vorsitz: Hans-Joachim Kühle (Münster)

1. R **Uwe Pleyer**¹ und
2. R **Andreas Krause**²

Universitäts-Augenklinik¹ und Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie²,

Universitätsklinikum Charité, Humboldt Universität, Berlin

Gegenwärtiger Stand zu Grundlagen, Pathophysiologie und Klinik immunmediierter Augenerkrankungen

Das Auge ist ein Zielorgan immunmediierter Erkrankungen und nimmt in vieler Hinsicht eine Sonderstellung ein.

Ziel des interdisziplinären Beitrages ist es den aktuellen Stand immunologischen Wissens auf klinisch relevante Bereiche zu übertragen und eine Standortbestimmung diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten aufzuzeigen. Anhand klinischer Fallbeispiele immunologisch vermittelter Erkrankung des vorderen und hinteren Augenabschnittes werden die Konsequenzen derzeitigen Wissens und Entwicklungen künftiger Perspektiven aufgezeigt. Besonders soll dabei der Stellenwert einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Ophthalmologen und Rheumatologen herausgestellt werden.



3. V **Klaus Mayer**, T. Reinhard, A. Reis, D. Böhringer, R. Sundmacher
Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
FK 506 – Eine neue therapeutische Option bei der atopischen Blepharitis

Hintergrund: Die schwere atopische Blepharitis stellt ein therapeutisches Problem dar, da eine pflegende Therapie nicht ausreicht und lokale Steroide nur kurzfristig gegeben werden können.

Lokales FK 506 erwies sich in dermatologischen Studien als hocheffektiv und nebenwirkungsarm in der Therapie der atopischen Dermatitis. Ein Einsatz bei atopischer Blepharitis wurde bislang nicht berichtet.

Kasuistik: Ein 32-jähriger Patient stellte sich mit einer beidseitigen ulzerösen, atopischen Blepharitis und massivem Juckreiz vor. Es erfolgte eine Behandlung mit lokal aufgetragener FK 506 Salbe 0.1% zweimal täglich. Darunter heilten die Lidveränderungen nahezu vollständig innerhalb von einer Woche ab. Die Therapie wurde zwei Wochen nach Beginn auf einmal täglich reduziert und über bislang drei Monate fortgesetzt. Nebenwirkungen wurden bisher nicht beobachtet.

Schlussfolgerung: Lokales FK 506 0.1% stellt möglicherweise eine neue hocheffektive therapeutische Option der schweren atopischen Blepharitis dar. Derzeit erfolgt eine Testung an einer größeren Patientengruppe.

4. V **Arnd Heiligenhaus**, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff
Augenabteilung am St. Franziskus Hospital, Münster
Behandlung der intermediären Uveitis mit Fumarasäureestern

Im Glaskörper von Patienten mit intermediärer Uveitis finden sich pathogene CD4 Zellen. Interleukin (IL)-10 und -4 können zur Besserung von experimentellen Uveitiden beitragen. Da Fumarsäureester (FAE) die IL-4 und -10 Sekretion steigern können, wurden FAE bei Patienten mit intermediärer Uveitis eingesetzt.

Patienten und Methoden: Drei Patienten mit aktiver bilateraler intermediärer Uveitis ohne assoziierte Erkrankungen wurden mit FAE (Fumaderm®) behandelt. Ein Patient war zuvor unbehandelt, 2 Patienten hatten syst. Kortikosteroide, 1 Patient zudem Cyclosporin A. Der Visus war durch Vitritis (n=3) oder Makulaödem (n=1) um ≥ 2 Visusstufen reduziert.

Ergebnisse: Die FAE-Gabe bewirkte eine Besserung der Uveitis (n=3), Reizfreiheit (n=1), Visusanstieg (n=2), Dosisreduktion von Steroiden (n=2) und Cyclosporin A (n=1). Bei 2 Patienten traten gastrointestinale Nebenwirkungen auf, einmal mußte die Therapie abgebrochen werden.

Schlussfolgerungen: Die Beobachtungen lassen vermuten, daß FAE zur Besserung der intermediären Uveitis und zur Reduktion der Immunsuppression beitragen können.



5. V. **Tobias Hudde**¹, A. Neubert¹, U. Neudorf², K.-P. Steuhl¹, A. Heiligenhaus³
¹Univ.-Augen- und ²-Kinderklinik Essen, ³St.-Franziskus Hospital Münster
TINU-Syndrom (tubulo-interstitielle Nephritis mit Uveitis) - zwei Fallbeispiele

Zusammenfassung: Das TINU-Syndrom ist selten und betrifft insbesondere Kinder und junge Erwachsene. Die Nephritis geht der Uveitis häufig voraus.

Patienten und Methoden: Die klinischen Verläufe zweier Patienten mit TINU werden beschrieben und anderen in der Literatur gegenübergestellt.

Ergebnisse: Patient 1: Eine 18-Jährige mit Hashimoto-Thyreoiditis und Nephritis entwickelt bds. eine Zyklitis mit Papillen- und Makulaödem; schnelle Besserung durch systemische Steroid- und Azetazolamidtherapie; Rezidiv bei Dosisreduktion. Patient 2: Bei einer 15-Jährigen mit ausgeprägter Adipositas und Nephritis entsteht bds. eine akute anteriore Uveitis mit hinteren Synechien. Obschon sich die Uveitis unter der lokalen Gabe von Steroiden und Mydriatika stabilisierte, entwickelte sich nachfolgend ein Papillenödem und eine dichte Vitritis. Im weiteren Verlauf besserte sich der Befund ohne systemische Therapie.

Schlussfolgerungen: Die anterioren Uveitiden bei TINU sind nicht selten dissoziiert von der Nephritis und verlaufen akut rezidivierend oder chronisch. Lokale und ggf. systemische Steroidtherapie kann ausreichend sein; in der Literatur mussten bei einigen Patienten steroidsparende Immunsuppressiva gegeben werden. Die Patienten mit dieser Multiorganerkrankung sollten gemeinsam mit dem Pädiater bzw. Internisten betreut werden.

6. R

Rudof Guthoff

Universitätsaugenklinik Rostock

Die endokrine Orbitopathie aus der Sicht des Ophthalmologen

Die endokrine Orbitopathie (EO) ist die häufigste Ursache für einen Exophthalmus. Die Immunhyperthyreose kann durch einen chirurgischen Eingriff an der Schilddrüse, durch thyreostatische Medikation oder Radio-Jodtherapie in über 95% geheilt werden. Die Therapieerfolge der endokrinen Orbitopathie sind hingegen eher bescheiden. Typischerweise tritt die EO beidseits auf, in 15% der Fälle auch einseitig. Die Patienten sind nicht nur durch Visusminderung, ggf. Doppelbilder und andere typische Symptome der EO betroffen, sondern fühlen sich besonders durch die hervorstehenden und weit aufgerissenen Augen mit dem stark veränderten Gesichtsausdruck beeinträchtigt.

Die Diagnostik richtet sich nach den typischen Hauptsymptomenkomplexen:

- a) Neben den bekannten klassischen Lidzeichen spielt die Dokumentation der Lidspaltenweite auch bei Auf- und Abblick eine große Rolle.
- b) Zur Klassifizierung des Exophthalmus sind die Exophthalmometrie nach Hertel und die subjektive Einschätzung der Bulbusreponierbarkeit notwendig.
- c) Zur Charakterisierung der restriktiven Veränderungen der äußeren Augenmuskeln genügen die üblichen strabologischen Methoden. Ein diagnostisches Kriterium, welches nur der Augenarzt bestimmen kann, stellt die Blickrichtungstonometrie dar.
- d) Für die Beurteilung einer Kompressionsneuropathie eignen sich neben dem Visus das zentrale Gesichtsfeld, das Farbsehen und das VEP.

Therapie: Die Grundstrategien des therapeutischen Managements ergeben sich aus dem Beschwerdebild und aus der Dringlichkeit der Symptomkomplexe. Das Vorliegen einer Kompressionsneuropathie verlangt nach einer kurzfristigen Dekompression der Orbitaspitze. Diese Entlastung kann heute sehr erfolgreich auch endonasal als interdisziplinäre Operation mit den rhinologischen Kollegen vorgenommen werden.

Für die chirurgische Behandlung der Lidsymptomatik existieren verschiedene Konzepte (z.B. Levatorverlängerung, Rücklagerung der Unterlidretraktoren ect.). Bei einem ausgeprägten Exophthalmus mit allen seinen Folgen für den Patienten kann eine entlastende Operation an den Orbitawänden und eine retrobulbäre Fettresektion erfolgreich sein.

7. R **Christian Heckmann**

Fachpraxis für Endokrinologie, Wuppertal

Die endokrine Orbitopathie aus der Sicht des Endokrinologen

Der Morbus Basedow ist eine Autoimmunerkrankung, die u.a. mit Veränderungen im Bereich der Augen (Endokrine Orbitopathie) und mit Allgemeinveränderungen (Hyperthyreose) einhergeht.

Je nach seiner Hauptbeschwerde (Augensymptome, Tachycardie, Gewichtsverlust, Schwäche etc.) wird der Patient unterschiedliche Ärzte primär aufsuchen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist also bereits bei der Diagnosestellung erforderlich.

Auch bei den weiteren Schritten der Diagnostik sind zumeist mehrere Fachdisziplinen beteiligt.

Für die Therapie der Hyperthyreose stehen medikamentöse, operative und nuklearmedizinische Verfahren zur Verfügung, sodass auch hier Abwägung und Abstimmung in jedem einzelnen Fall notwendig wird. Für die Frage einer spezifischen Behandlung der endokrinen Orbitopathie (Glukokortikoide, Retrobulbärbestrahlung) ist wiederum interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich. Dies gilt sowohl für die Indikationsstellung, als auch für die Durchführung der Behandlung.

Fehlende Absprache, divergierende Auffassungen der beteiligten Kollegen führen beim Patienten zu verstärkter Unsicherheit und Angst und dies bei einer Krankheit, die zumeist ohnehin mit erheblicher Beeinträchtigung der psychischen Balance verbunden ist.



8. V **Judith Küppers, D. Hungermann, T. Büchner, H. Busse, H. Gerding**

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, WWU Münster

Symptomatische Canaliculus comunis Stenose nach Insertion von Herrick lacrimal plugs

Hintergrund: Die Insertion von Lacrimal-plugs ist eine Therapieoption bei Patienten mit Keratokonjunktivitis sicca aufgrund einer reduzierten wässrigen Tränensekretion. Der Einsatz von plugs bedarf einer kritischen Indikationsstellung.

Falldemonstration: Wir berichten über eine 55-jährige Patientin, die sich mit Epiphora und rezidivierenden Entzündungen der Tränenwege in unserer Klinik vorstellte. Bei ihr wurde 1998 während eines mehrjährigen USA-Aufenthaltes beidseits eine Lacrimal-plug-Implantation (Typ Herrick lacrimal plug) durchgeführt. Die Patientin berichtete über eine etwa 10-jährige Vorgeschichte mit nicht erfolgreicher Therapie eines „trockenen Auges“. Nach dem Eingriff war sie zunächst beschwerdefrei. Etwa nach 12 Monaten traten beidseits störende Epiphora und rezidivierende Entzündungen der Tränenwege auf. Beim Spülversuch war nach Sondierung des Canaliculus inferior und superior nur ipsilateraler Reflux feststellbar. Bei der operativen Canaliculus-Darstellung ließ sich links der narbig-fibrotisch eingekapselte Lacrimal-plug im Bereich des Canaliculus comunis auffinden und entfernen. Rechts bestand ein narbiger Verschluss des Canaliculus comunis, ein Plug war hier nicht zu finden. Das operative Vorgehen und histologische Befunde werden demonstriert.

Schlussfolgerung: Die Verwendung von Plug-Techniken für ausgewählte Patienten mit einer Sicca-Symptomatik hat sich - wenngleich verschiedene Komplikationen beobachtet wurden - weitgehend bewährt. Die Anwendung der in diesem Fall benutzten Herrick lacrimal plugs mit - wie vom Hersteller empfohlen - Vortrieb in die Canaliculi sollte angesichts der möglicherweise auftretenden Komplikationen kritisch reflektiert werden.

9. V **Sabine Moennig-Assmann**, H. Busse, U.H. Grenzebach
Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universität Münster
Ein Beitrag zur Differentialdiagnose entzündlicher Liderkrankungen im Kindesalter

Die Differentialdiagnose einer entzündlichen Liderkrankung kann speziell im Kindesalter eine Herausforderung an den behandelnden Arzt stellen. Neben bakteriellen Infektionen wie Hordeolum und Orbitaphlegmone ist insbesondere bei therapierefraktären Fällen an eine virale Genese zu denken.

Wir berichten über ein 5-jähriges Mädchen, das sich mit dem Verdacht auf ein Hordeolum internum in unserer Klinik vorstellte. Nach einer 2-tägigen ambulanten Therapie mit Refobacin-Augentropfen sowie einer systemischen Amoxicillin-Behandlung kam es zu keiner Besserung einer linksseitigen entzündlichen Lidschwellung, Rötung und Überwärmung mit Begleitkonjunktivitis. Am Tag der Vorstellung entwickelte die Patientin eine akute Verschlechterung des Allgemeinzustandes mit Auffieberung bis 38,6°C.

Nach der stationären Aufnahme und Behandlung mit Kanamycin lokal und Cefotaxim systemisch entwickelten sich nach einem Tag periorbitale Vesikel mit Verkrustungen. Auf die Umstellung der Therapie auf Aciclovir lokal und systemisch besserte sich der Befund innerhalb von wenigen Tagen ohne Residuen.

Eine virale Blepharokonjunktivitis ist zwar eine seltene, jedoch bei antibiotisch therapierefraktärer entzündlicher Lidschwellung wichtige Differentialdiagnose. Engmaschige Verlaufskontrollen sind daher für die Diagnosesicherung entscheidend.



10. V **Suphi Taneri**, E. Wagner, H. Busse, H. Gerding
Universitäts-Augenklinik Münster
Klinisch unauffällige Orbitadachfraktur

Der Fall eines Neunjährigen mit klinisch unauffälliger aber potenziell vital bedrohlicher Orbitadachfraktur, die dank früher Diagnosestellung folgenlos ausheilte, wird dargestellt.

Kasuistik: Gerade bei Kindern ist es bei anamnestisch nicht auszuschließender Orbitadachfraktur (durch Pfählung oder Contusio) wichtig, diese ggf. durch ein coronar geschichtetes Orbita-CT fñh zu erkennen, um schwere Folgeschäden durch eine gezielte Therapie zu vermeiden.

14.15 Uhr
⇩
15.00 Uhr

III. Wissenschaftliche Sitzung: **Diabetes mellitus**

Vorsitz: Michael Klein (Duisburg)

Großer Hörsaal

11. R **Katrin Hengst**, R. Gellner
Medizinischen Univ.-Klinik und Poliklinik B, Münster
Diabetes mellitus aus der Sicht des Internisten

Zusammenfassung: Es wird ein Überblick über die aktuellen therapeutischen Ziele und Optionen bei der modernen Behandlung des Diabetes mellitus gegeben.

Die aktuellen Studien zeigen die Notwendigkeit einer nahe normoglykämischen Stoffwechselführung bei allen Diabetikern. Nur so läßt sich das Ziel, die vielfältigen Folgeerkrankungen – wie bereits seit der St. Vincent-Deklaration gefordert – wirkungsvoll eindämmen oder ganz zu verhindern. Entscheidende Maßnahmen ruhen auf mehreren Säulen: der diätetischen Therapie einschließlich körperlicher Aktivität, der medikamentösen Therapie und vor allem der strukturierten Schulung der Patienten. Die aktive Mitarbeit der Patienten ist auch bei den Verlaufskontrollen, welche kontinuierlich dokumentiert werden müssen, gefordert. Dabei ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Hausärzten, Neurologen, Ophthalmologen wichtig, deren Ergebnisse im Gesundheitspaß der DDG, festgehalten werden, den jeder Diabetiker haben sollte.

Das Referat gibt einen Überblick über die Ziele der St. Vincenz-Deklaration, die Ergebnisse der größeren aktuellen Studien wie DCCT und UKPDS und skizziert das technische Vorgehen bei der Behandlung mit modernen oralen Antidiabetika sowie der konventionellen und intensiviert konventionellen Insulintherapie und ihrer möglichen Probleme.



12. R **Patrick Berg**
Ahlen / Hamm, St. Barbara Klinik
Diabetes und Auge aus der Sicht des niedergelassenen Augenarztes

In Deutschland leiden 5 % der Bevölkerung an Diabetes mellitus (ca. 3,85 Mio.). Davon entwickeln 25-35 % eine diabetische Retinopathie (DR). Theoretisch müsste in deutschen Augenarztpraxen jeder sechste Patient im Quartal wegen eines Diabetes mellitus vorstellig werden. Tatsächlich erscheinen jedoch nur ungefähr ein Drittel dieser Patienten zu den notwendigen Kontrolluntersuchungen. Noch ist die DR eine der häufigsten Erblindungsursachen in Deutschland. Durch augenärztliche Aufklärung kann sich der Diabetiker auf seine Erkrankung einstellen, Risikofaktoren berücksichtigen und seine Prognose verbessern.

Lange Anamnese der Grunderkrankung, zusätzliche Leiden wie Hypertonus, Nephropathie und Hypercholesterinämie sind mit einer vergrößerten Koinzidenz von diabetischer Retinopathie verbunden. Bei Optimierung der Blutzuckereinstellung (Maßstab HbA1c-Wert) kann in bis zu 76% der Fälle die Entwicklung einer DR und in mehr als 50 % der Fälle eine Progression einer bereits bestehenden DR verhindert werden. Bei strikter BZ-Neueinstellung kommt es jedoch bei präproliferativer DR gelegentlich zu einer initialen Verschlechterung der Fundusveränderung mit teilweise foudroyanter Entwicklung.

Schwangerschaft stellt ein erhöhtes Retinopathierisiko dar, wohingegen Rauchen und Alkoholkonsum keinen sicheren Schaden an Diabetikeraugen zu erzeugen scheinen. Je nach Dauer der Grunderkrankung, Risikoprofil und Netzhautbefund sind regelmäßige Funduskontrollen angezeigt. Schweregrad und Verlaufsform der diabetischen Retinopathie/Makulopathie entscheiden über eine Therapie mit Laser (evtl. nach Fluoreszenzangiographie) bzw. glaskörperchirurgische Maßnahmen. Um frühzeitig und effektiv therapeutisch eingreifen zu können ist eine interdisziplinäre Betreuung durch Hausarzt und Diabetologen unter obligatorischer Einbindung des Augenarztes zu fördern.

15.00 Uhr
⇩
16.00 Uhr

IV. Wissenschaftliche Sitzung: **Kinderophthalmologie**

Großer Hörsaal

Vorsitz: **Walter Hengst** (Gütersloh)

14. R

Walter Rüssmann

Zentrum für Augenheilkunde der Universität zu Köln

Untersuchung frühkindlicher Sehstörungen aus der Sicht des Augenarztes

Als Ursachen von Sehstörungen im 1. (und 2.) Lebensjahr kommen Fehlbildungen oder Erkrankungen des Auges und Nervensystems in Betracht. Während Störungen des Nervensystems primär Wahrnehmungsstörungen verursachen, resultieren aus Erkrankungen und Fehlbildungen des Auges unmittelbar Sehstörungen und mittelbar Amblyopien. Dem Augenarzt fällt die wichtige Aufgabe zu, von Eltern, Großeltern oder Kinderärzten festgestellte Auffälligkeiten zu klären, die ggf. notwendige Behandlung oder auch Frühförderung durchzuführen oder einzuleiten und in jedem Fall möglichen Sekundärschäden (Dislokations- oder Deprivationsamblyopie) frühzeitig vorzubeugen. Unter den verschiedenen funktionellen und morphologischen Untersuchungsmethoden verdienen der Nachweis oder Ausschluss der Schielkrankheit mit altersadäquaten Untersuchungsmethoden und der höheren Refraktionsanomalien (Hyperopie > 2.5 D, Astigmatismus > 1.5 D, Myopie > 4 D, Anisometropie) durch Skiaskopie in Zykloplegie als häufigste Ursache von Sehstörungen nachhaltigste Aufmerksamkeit. Zügige, zielstrebige und doch spielerische Untersuchungsabläufe in ruhig-freundlicher Umgebung entlasten nicht nur das Zeitbudget des Augenarztes, sondern sichern auch eine gute Ergebnisqualität. Dazu werden Vorschläge gemacht.



16. V

Heike Elflein, L. Hesse

Universitäts-Augenklinik Marburg, Robert-Koch-Str. 4, 35037 Marburg

Beidseitige kongenitale Mydriasis mit Unfähigkeit zu akkommodieren

Wir berichten von einem Mädchen, das uns konsiliarisch wegen beiderseits seit Geburt bestehender, weiter, lichtstarrer Pupillen vorgestellt wurde. Bei der Erstuntersuchung in der 13. Lebenswoche betrug die Pupillenweite beiderseits 8 mm. Weder Lichteinfall noch Konvergenz lösten eine Miosis aus. Auch durch 1% Pilcarpin konnte die Pupillenweite nicht verringert werden. Neben einer fehlenden Pupillenverengung fanden wir zusätzlich eine aufgehobene Akkommodation bei einer skiaskopisch ermittelten Hyperopie von + 2.0 dpt. Alle anderen ophthalmologischen Befunde waren regelrecht und unauffällig. Zum Zeitpunkt unserer Untersuchungen wurde das Kind stationär wegen einer von Respiratory-Syncytial-Viren ausgelösten Bronchiolitis behandelt. Bereits in der zweiten Lebenswoche war ein persistierender Ductus arteriosus ligiert worden. Aufgrund unserer Befunde schließen wir auf eine mangelnde, bzw. fehlende cholinerge Erregbarkeit, möglicherweise aufgrund einer Aplasie des Musculus sphincter pupillae sowie des Ziliarmuskels. Die gegenwärtige Behandlung besteht in der Anpassung einer Brille mit einem Fernpunkt von 25 cm.

17. V

Constantin E. Uhlig, J. Mesh-Hadi, H. Busse

Universitäts-Augenklinik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Amotio retinae bei Mononukleose und Hypophysenhinterlappen-Vergrößerung

Fallbeschreibung eines 14jährigen männlichen, emmetropen Patienten, der drei Monate nach Symptombeginn eines Pfeiffer'schen Drüsenfiebers mit erstmalig aufgetretenem Strabismus divergens dexter und rechtsseitiger unklarer Visusminderung auf Handbewegung in unserer Klinik vorgestellt wurde.

Funduskopisch zeigte sich am rechten Auge eine komplette seröse Amotio retinae. Im MRT stellte sich eine lokale Raumforderung im Bereich des Hypophysenhinterlappens dar, ohne erkennbare morphologische Veränderungen des Nervus opticus oder Retrobulbär-raums. Allgemeinmedizinisch fanden sich anamnestisch und klinisch Zeichen für ein abklingendes Pfeiffer'sches Drüsenfieber, während die serologischen Parameter für eine frische Mononukleose sprachen.

Die ophthalmologische Differentialdiagnostik sowie Therapie und Verlauf werden dargestellt und erörtert.



18. V

Ulrich Giers

Praxis und Praxisklinik Elisabethstr. 85, 32756 Detmold

Implantation einer Hinterkammerlinse bei kindlicher Aphakie

Zielsetzung: Die Implantation einer Artisan Linse in die Hinterkammer bei kindlicher Aphakie wird als alternative Versorgungsmöglichkeit am Beispiel eines 4-jährigen Mädchens mit traumatischer Aphakie und Strabismus vorgestellt.

Methode: Die Implantation der Artisan Linse erfolgt durch eine 5mm posterior limbale Incision. Die Linse wird mit einer speziellen Haltepinzette mit reverser Optik inseriert und mit einem Sinsky-Häkchen an der Irisrückfläche verankert.

Ergebnis: Bereits wenige Tage nach der Sekundärimplantation war der Visus des amblyopen Auges soweit wieder hergestellt, dass das erneute Aufnehmen einer Okklusionsbehandlung im Rahmen der Amblyopie-Behandlung wieder sinnvoll erschien.

Schlussfolgerung: Die Implantation einer Artisan Linse in die Hinterkammer kann auch bei kindlicher Aphakie eine Versorgungsalternative sein, die hier zur Diskussion gestellt werden soll.

Vorsitz: Walter Rüssmann (Köln)

19. R Renate Unsöld
Düsseldorf

Die Neuritis nervi optici aus der Sicht des Ophthalmologen

Die ophthalmologische Symptomatik der Neuritis nervi optici wird beschrieben. Dabei wird die Aussagekraft der einzelnen Symptome Visusminderung, Gesichtsfeldausfall, VEP, Pupillen- und Papillenbefund untersucht und die differentialdiagnostische Bedeutung der ophthalmologischen Befunde für die Klärung von Pathogenese und Ätiologie verschiedenster Sehnervenläsionen diskutiert.

Dabei sollen unter anderem folgende Fragen beantwortet werden:

- Mit welcher Sicherheit läßt sich die Diagnose einer Neuritis nervi optici aufgrund der ophthalmologischen Symptome allein Stellen?
- Welchen pathogenetischen und ätiologisch unterschiedlichen Sehnervenläsionen können sich unter dem Bild der Neuritis nervi optici manifestieren und welche diagnostischen und therapeutischen Konsequenzen machen sie erforderlich?
- Welche anamnestischen Fragen sollte der Ophthalmologe stellen?
- Welche weiteren Untersuchungen sollte der Ophthalmologe unter welchen Umständen veranlassen, um sinnvoll diagnostische Sicherheit und den Zwang zur Kostenersparnis zu verbinden?
- Gibt es eine Neuritis nervi optici aus ophthalmologischer Sicht?



21. V Ulrike Grenzebach, H. Busse, W. Stoll*

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
* Klinik und Poliklinik für Hals-,Nasen-, Ohrenheilkunde der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Aktuelle Aspekte in der Behandlung der traumatischen Optikusneuropathie

Die Therapie der traumatischen Optikusneuropathie wird heute noch kontrovers diskutiert. Konservativen Behandlungskonzepten mit Corticoosteroiden in unterschiedlichen Dosierungen bis zur Megadosistherapie stehen chirurgische Behandlungskonzepte mittels Dekompression des Canalis opticus gegenüber. Die Unmöglichkeit den auslösenden Pathomechanismus der Optikusneuropathie zu identifizieren und zuverlässige Daten beim bewußtlosen Patienten zu gewinnen erschweren die Entscheidung zur optimalen Behandlung. Wir berichten über unsere Erfahrungen der Optikusdekompression in Kombination mit einer Hochdosissteroidtherapie an 65 Patienten. 13 davon waren bewußtlos. Die Indikation wurden unter Berücksichtigung der ophthalmologischen Untersuchungsbeobachtungen (Anamnese, Visus, Pupillenreaktionen, Gesichtsfeld, CT) gestellt. Die chirurgische Dekompression erfolgte transethmoidal unmittelbar nach Diagnosestellung. Das Zeitintervall zwischen Trauma und Eingriff betrug im Mittel 16 Stunden. Die intraoperativen Befunde wurden hinsichtlich der Pathologie und Schwere der Verletzung statistisch ausgewertet. Im statistischen Vergleich der Visusverbesserung, die als Visusanstieg um 3 Stufen mindestens jedoch besser als 1/50 definiert wurde, ergaben sich mit 57,7% in der Gruppe der bewußtseinsklaren Patienten gegenüber 61,5% in der Gruppe der bewußtlosen Patienten keinerlei Unterschied. Im Vergleich zu aktuellen Literaturergebnissen bestätigen unsere Ergebnisse unser Konzept in der Behandlung der traumatischen Optikusneuropathie, wobei jedoch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich ist.

22. V **Tobias Stupp**, U. Schnorbus, Th. Büchner, H. Gerding
Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
Plötzliche Sehverschlechterung nach „Alternativer Therapie“ in Rußland

Zielsetzung: Dieser Bericht schildert die schwerwiegenden Komplikationen nach einem „alternativen Therapieversuch“ im Ausland.

Methode: Wir berichten über den Fall einer dramatischen Sehverschlechterung eines 61jährigen Mannes, der sich wegen einer myopen Makulopathie einer retrobulbären Implantation von allogenen Biomaterial in Rußland unterzog.

Ergebnis: Bei der Implantation allogenen Biomaterials bestehen Risiken durch den operativen Eingriff und durch die fragliche Infektiosität des aus menschlichen Leichen gewonnen Materials. Zudem ist bislang kein Wirksamkeitsnachweis dieser Methode von unabhängiger wissenschaftlicher Seite erbracht worden.

Schlussfolgerung: Patienten, die einen „alternativen Therapieversuch“ z.B. durch Implantation allogenen Biomaterials erwägen, sind über die vorhandenen Risiken durch den Augenarzt aufzuklären. Die Unverhältnismäßigkeit zwischen den Risiken einerseits und der wissenschaftlich nicht nachgewiesenen Wirksamkeit dieses Eingriffs andererseits muß dem Patienten dargestellt werden.



23. V **Anke Schröder**, C. Erb, R. Winter
Augenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover
Vergleich von Farbsinnstörungen bei Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit und einer arteriellen Hypertonie

Fragestellung: Inwieweit wird die Farbwahrnehmung bei Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit im Vergleich zu Patienten mit einer arteriellen Hypertonie beeinflusst.

Patienten und Methoden: Untersucht wurden 65 Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit (m=65; Durchschnittsalter 58±9 Jahre) im Vergleich zu 35 Patienten mit einer arteriellen Hypertonie ohne Endorganschäden (w:m=14:21; Durchschnittsalter 52±11 Jahre) und 85 ophthalmologisch und internistisch gesunden Kontrollen (w:m=40:45; Durchschnittsalter 57,4±7). Als Ausschlusskriterien galten Augen- und andere Allgemeinerkrankungen. Neben dem ophthalmologischen Status (Sehschärfe, Refraktion, Augeninnendruck, Cup/Disc-Ratio, Fundus) wurde der Farbttest Roth 28-hue (E) desaturiert angewendet. Dieser wurde monokular unter folgenden Standardbedingungen durchgeführt: Hintergrund war ein schwarzer Karton, die Beleuchtung bestand aus 2 Fluoreszenzlampe (Osram L36W/12 LDL Daylight). Die Lichtstärke betrug 2000 lux.

Ergebnisse: Die ophthalmologischen Untersuchungen waren sowohl bei den Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit und einer arteriellen Hypertonie wie auch bei den Kontrollen unauffällig. Es zeigten sich aber deutliche Farbsinnstörungen im Farbttest Roth 28-hue (E) desaturiert sowohl bei den Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit (Fehlersumme = Median ± mittlere absolute Abweichung: 168 ± 91,8, p < 0,001) wie auch bei den Patienten mit einer arteriellen Hypertonie (Fehlersumme = Median ± mittlere absolute Abweichung: 150 ± 56, p < 0,01) im Vergleich zu den Kontrollen (Fehlersumme = 96 ± 56,1). Eine spezielle Farbachsenlage konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Diskussion: Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit und einer arteriellen Hypertonie unterscheiden sich in der Fehlersumme im Farbttest Roth 28-hue (E) desaturiert nicht voneinander. Sie zeigen jedoch eine signifikant erhöhte Fehlersumme im Vergleich zu den altersentsprechenden Kontrollen. Gerade im Hinblick auf Farbsinnuntersuchungen bei ophthalmologischen Erkrankungen, wie zum Beispiel beim Glaukom, sind derartige Einflüsse durch Systemerkrankungen bei der Interpretation zu berücksichtigen.

10.00 Uhr
⇩
11.00 Uhr

VI. Wissenschaftliche Sitzung: Hornhaut

Kleiner Hörsaal

Vorsitz: Klaus-Peter Steuhl (Essen)

24. V

Thomas Reinhard, R. Sundmacher

Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

Intraokulare Gabe von Steroiden bei endothelialen Immunreaktionen nach perforierender Keratoplastik. Eine Pilotstudie

Hintergrund: In dieser Pilotstudie sollte untersucht werden, ob die intraokulare Steroidinjektion bei endothelialen Immunreaktionen nach perforierender Keratoplastik zum Erhalt der Transplantattransparenz und zur Begrenzung des Endothelzellverlusts beitragen kann.

Patienten: Bei 28 Patienten mit endothelialen Immunreaktionen wurde die Vorderkammer innerhalb von 24 Stunden nach Eintreffen in der Klinik mit Kortikosteroiden gespült. Alle Patienten erhielten zusätzlich lokale, subkonjunktivale und bei schweren Verläufen auch systemische Steroide.

Ergebnisse: Die Präzipitate verschwanden bei der Mehrzahl der Patienten innerhalb von 1-3 Tagen nach der Steroidinjektion. Innerhalb einer durchschnittlichen Nachbeobachtungszeit von 9,8 (1-20) Monaten konnte bei 23 der 28 Transplantate die Transparenz erhalten werden. Nebenwirkungen der Steroidinjektion wurden nicht beobachtet.

Schlussfolgerungen: Die intraokulare Steroidinjektion bei endothelialen Immunreaktionen nach perforierender Keratoplastik scheint eine sichere und hilfreiche Maßnahme im Hinblick auf die mittelfristige Transplantatprognose zu sein. Sie kommt zukünftig in erster Linie für Patienten in Frage, die den bisher üblichen immunsuppressiven Therapieanstrengungen nicht zugänglich sind. Eine weitere Evaluation sollte im Rahmen einer prospektiven, randomisierten Studie erfolgen.



25. V

Thomas F. Büchner, C. Dame, T. Stupp, U. Schnorbus, C. Lawin-Brüssel, H. Busse

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universität Münster

Keratoplastik bei Fuchs'scher Hornhaut-Endotheldystrophie

Hintergrund: Die Fuchs'sche Hornhautendotheldystrophie ist eine häufige Indikation für eine Keratoplastik im höheren Lebensalter. Oft besteht gleichzeitig eine Katarakt. Es gibt noch keine einheitlichen Empfehlungen, ob eine „triple-procedure“ oder eine Versorgung in mehreren operativen Schritten vorzuziehen ist.

Patienten und Methoden: Die Krankenakten von 19 Patienten mit Fuch'scher Hornhautdystrophie wurden ausgewertet, bei denen von 1990 bis 1998 eine Keratoplastik durchgeführt wurde und Daten über einen postoperativen Beobachtungszeitraum von mindestens 9 (bis 57, Median 16) Monaten vorliegen.

Ergebnisse: 21 Augen wurden operiert, 9 mal als „triple procedure“ und 11 mal nach vorausgegangener Kataraktoperation. In einem Fall wurde die Katarakt nach der Keratoplastik operiert. Das Alter der Patienten zum Zeitpunkt der Operation betrug 56-91 (Median 74) Jahre.

Der praeoperative Visus lag bei Handbewegungen bis 0,6 (Median 0,05), der Visus 9-12 Monate postoperativ bei 1/35 bis 0,8 partiell (Median 0,1). Postoperative Komplikationen waren Nahtdehiszenz (1), Transplantatdekompensation (1), Hornhautulcus im Transplantat (2), Sekundärglaukom (1) und verzögerter Epithelschluß (1). In 2 Fällen wurde eine Re-Keratoplastik und in jeweils einem Fall eine YAG-Iridotomie und eine Hornhautfadennachlegung erforderlich.

Schlussfolgerung: Vor- und Nachteile der „triple-procedure“ im Vergleich zur zweizeitigen Operation der Hornhautdystrophie und der Katarakt werden anhand der Ergebnisse unseres Patientenkollektivs diskutiert.

26. V **Helga Spelsberg**, T. Reinhard, Y. Sokolovskaja, D. Böhringer, G. Zysk, R. Sundmacher
LIONS Hornhautbank NRW und Augenklinik, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
**Endotoxine im Organkulturmedium humaner Hornhaut-transplantate und ihr
Einfluß auf den klinischen Verlauf nach perforierender Normalrisiko-Keratoplastik**

Ziel: Es ist bekannt, daß Endotoxine im Organkulturmedium sowohl die Expression von Zytokinen und Adhäsionsmolekülen stimulieren als auch konzentrationsabhängig Endothelschäden an organkultivierten Hornhauttransplantaten verursachen. Ziel dieser Studie war es, die Hypothese zu untersuchen, ob das Vorhandensein von Endotoxinen in mikrobiologisch sterilem Organkulturmedium sich möglicherweise auf das Auftreten von Immunreaktionen auswirkt und zum idiopathischen Endothelzellverlust nach perforierender Normalrisikokeratoplastik beiträgt.

Methoden: 274 Proben von mikrobiologisch sterilen Organkulturmedien von 274 humanen Hornhauttransplantaten wurden zwischen August 1998 und Februar 1999 gesammelt und mittels *Limulus-Amebozyten-Lysat-Assay* (LALA) auf Endotoxine nach 7 Tagen Kulturdauer untersucht. Gleichzeitig fanden die Endothelevaluation und mikrobiologische Untersuchungen statt. Der Schwellenwert für den Endotoxingehalt wurde bei 1,0 EU/ml angesetzt. Die Nachweisgrenze des Tests liegt bei 0,05 EU/ml. Der klinische Verlauf wurde bei 62 Patienten nach Normalrisiko-Keratoplastik mit einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 17 Monaten untersucht und im Hinblick auf die Endothelzellichte, das Auftreten von Immunreaktionen und Transplantatversagen ausgewertet.

Ergebnisse: Für die Gruppe der Normalrisiko-Keratoplastiken lag der mittlere Endotoxingehalt bei 1,13 +/- 3,37 EU/ml (0,98 - 26,0). 24/62 Organkulturmedien wiesen einen Endotoxingehalt >1,0 EU/ml auf. Es konnte kein Einfluß des Endotoxingehaltes auf den mittleren postoperativen Endothelzellverlust, das Auftreten von Immunreaktionen oder das klare Transplantatüberleben festgestellt werden.

Schlussfolgerung: Niedrige Endotoxinkonzentrationen in sterilem Organkulturmedium tragen weder zum idiopathischen postoperativen Endothelzellverlust bei noch fördern sie das Auftreten von Immunreaktionen bei Patienten nach Normalrisiko-Keratoplastik.



27. V **Alexander Reis**, T. Reinhard, K. Mayer, M. Malinowski, A. Voiculescu*, R. Sundmacher
Augenklinik und *Abteilung für Nephrologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Fünf Jahre Erfahrung mit Mycophenolatmofetil nach Hochrisiko-Keratoplastik

Einleitung: Mycophenolatmofetil (CellCept®, MMF) ist ein potentes Immunsuppressivum, welches über eine Blockade der Purinsynthese nahezu selektiv die Proliferation von T und B Lymphozyten hemmt. Wir konnten bereits in einer prospektiv randomisierten Studie nachweisen, daß MMF ebenso effektiv wie Cyclosporin A die Inzidenz immunologischer Abstoßungsreaktionen nach Hochrisiko-Keratoplastik reduziert. Ziel dieser Studie war es, die Sicherheit und Effektivität von MMF als Monotherapie im der-zeit größten Patientenkollektiv nach Hochrisiko-Keratoplastik zu untersuchen.

Material und Methoden: Es wurden insgesamt 52 Patienten nach Hochrisiko-Keratoplastik mit MMF in einer Dosierung von 2x1g/Tag immunsupprimiert. Die Immunsuppression erfolgte vom Operationstag an für die Dauer von 6 Monaten. Im Rahmen der regelmäßigen Nachuntersuchungen wurden insbesondere Abstoßungsreaktionen sowie Nebenwirkungen der immunsuppressiven Therapie dokumentiert und ausgewertet. Hauptkriterien waren die Häufigkeit von Abstoßungsreaktionen pro Patient und Zeit sowie die Anzahl von Medikamenten-assoziierten Nebenwirkungen.

Ergebnisse: Während des gesamten Nachbeobachtungszeitraums von im Durchschnitt 24,8 (8,1–39,4) Monaten zeigten sich insgesamt vier akute und sieben chronische Abstoßungsreaktionen (13,5%) welche unter einer kombinierten systemischen und lokalen Steroidtherapie reversibel waren. Es zeigten sich keine Transplantateinrübungen, ebenso wurde keine erhöhte Inzidenz für Infektionen beobachtet. Insgesamt fünf Patienten (9,6%) zeigten MMF-assoziierte Nebenwirkungen, bei zwei Patienten (3,9%) musste die Therapie abgebrochen werden.

Schlußfolgerungen: In diesem weltweit größten Patientenkollektiv zeigte sich die Monotherapie mit Mycophenolatmofetil als effiziente und sichere Prophylaxe zur Verhinderung der allogenen Abstoßungsreaktion nach Hochrisiko-Keratoplastik. Die Einsparung von Blutspiegelmessungen stellt insbesondere im Vergleich zum bisherigen Standard – Cyclosporin A – einen entscheidenden logistischen Vorteil, wie auch eine Verbesserung der Lebensqualität der Patienten dar.

28. V **Daniel Böhringer**, T. Reinhard, R. Sundmacher
LIONS-Hornhautbank NRW und Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Der kombinierte Einfluss von Spenderalter und Kulturdauer auf den „Idiopathischen Endothelzellverlust“ nach perforierender Keratoplastik*

Hintergrund: Die Endothelzelldichte fällt nach perforierender Keratoplastik auch in Abwesenheit von klinisch erkennbaren Immunreaktionen kontinuierlich ab. Mögliche schädigende Einflussgrößen auf diesen Abfall sind sowohl das Alter des Hornhautspenders als auch die Dauer der Organkultur.

Patienten und Methoden: Von 182 Normalrisiko-Keratoplastikpatienten wurde für jeden Patienten ein Streudiagramm der Endothelzelldichtewerte gegen die postoperative Zeit erstellt. Die Steigung der linearen Regressionsgerade für jedes dieser Diagramme wurde als Maßzahl für den Endothelzellverlust des jeweiligen Patienten gewählt. Berücksichtigt waren nur die Patienten, die keine spaltlampenmikroskopisch sichtbaren Immunreaktionen durchgemacht hatten, an denen keine chirurgischen Eingriffe nach der Keratoplastik und bei denen drei oder mehr Endothelzellwerte (durchschnittlich 4,6(1,6) erhoben worden waren. Die durchschnittliche Nachbeobachtungszeit betrug 2,1 1,1 Jahre. Es wurde eine dreifaktorielle lineare Regressionsanalyse mit der Endothelsteigung als Zielvariablen und Spenderalter sowie Kulturdauer als Einflussfaktoren, durchgeführt. Ergebnisse: Die lineare Regressionsanalyse ergab einen statistisch signifikanten ($p=0,043$) kombinierten linearen Einfluss von Spenderalter ($(=-0,127)$) und Kulturdauer ($(=-0,145)$) auf den postoperativen Endothelzellverlust.

Schlussfolgerung: Demnach ist für länger kultivierte Hornhäute (Median der Kulturdauer 16 Tage) der postoperative Endothelschwund bei Transplantaten umso stärker, je älter der Spender war (Median des Spenderalters 60 Jahre). Diese Beobachtung legt den Schluss nahe, dass die Hornhäute älterer Spender weniger als 16 Tage in Organkultur gehalten werden sollten, um den postoperativen Endothelzellverlust zu minimieren und somit die Langzeitprognose zu verbessern.

* Unterstützt durch BIS/Eurotransplant Leiden (NL)



29. V **Jürgen Haußer**, R. Sundmacher
Universitäts-Augenklinik Düsseldorf
Anpassung von Spezialkontaktlinsen bei Keratokonus

Hintergrund: Die progrediente Unverträglichkeit einer kontaktoptischen Versorgung bei Keratokonus ist eine der Indikationen für eine perforierende Keratoplastik.

Hyperplasien oder superior hohe Abflachungen in Verbindung mit einer asymmetrischen Hornhautform sind häufig zu beobachtende keratokonustypische topographische Besonderheiten und lassen die Anpassung von Kontaktlinsen oftmals zu einem unkalkulierbaren Unterfangen werden. Anpassungen mit standardisierten, insbesondere asphärischen Linsengeometrien sind hier nicht selten zum Scheitern verurteilt. Im Rahmen der Anpassung ist die Kontaktlinsenrückfläche so festzulegen, dass die Ektasie nicht zu hoher Druckbelastung ausgesetzt wird und der periphere Kurvenverlauf eine ausreichende Bewegung und Unterspülung der Linse ermöglicht. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die auf dynamische Kriterien gerichtete Interpretation des Fluoreszeinbildes.

Fazit: Trotz ständiger Verbesserung der Transplantationsmedizin ist es auch heute noch Zielsetzung, die operative Intervention möglichst lange zu meiden. Technologische Fortschritte im kontaktoptischen Bereich ermöglichen die Anwendung spezieller individueller Keratokonusgeometrien dort, wo bisher Grenzen der Versorgung erreicht schienen. Der Umgang mit komplexen Kontaktlinsenrückflächen und deren Anpassung erfordert jedoch ein Höchstmaß an Erfahrung und Zeitaufwand.

11.30 Uhr
⇩
12.30 Uhr

VII. Wissenschaftliche Sitzung: Kleiner Hörsaal **Glaukom, Katarakt und Refraktion** Vorsitz: Joachim Zeitz (Düsseldorf)

30. V

Ralf Gerl, S. Schmickler
Augenklinik Ahaus

Was kann der Patient von einer LASIK Operation erwarten?

Wir sind der Frage nachgegangen, wie zuverlässig und stabil die Ergebnisse des ESIRIS, einem Excimer Laser der neuesten Lasergeneration, sind und was der Patient somit von einer LASIK Operation erwarten kann.

Seit Mitte 2000 arbeiten wir mit dem ESIRIS, einem 200 Hz Laser mit einem 300 Hz Eyetracker. Alle Patienten wurden mittels LASIK behandelt.

Die Hornhauttopographie am ersten postoperativen Tag weist ein glattes und gleichmäßiges Abtragungsprofil auf. Die meisten Patienten erreichen am ersten postoperativen Tag bereits einen Visus von besser 0,6. Die Refraktion erweist sich im weiteren Beobachtungszeitraum von sechs Monaten als stabil. Mindestens 88% der Patient sehen unabhängig von ihrer Ausgangsrefraktion und ihrem Ausgangsvisus postoperativ ohne Korrektur besser als 0,5, 28% der Patienten sehen sogar mindestens 1,0. Die neueste Generation der Excimer Laser führt zu einer schnelleren Visusentwicklung und zu stabileren Ergebnissen als die vorherigen Generationen.



31. V

Ulrich Giers

Praxis und Praxisklinik Elisabethstr. 85, 32756 Detmold

Presbyopie-Operation mittels skleraler Implantate

Zielsetzung: Anhand zweier Fallbeispiele wird die Wirkungsweise der Presbyopie-Operation nach Schachar mittels skleraler Implantate erläutert.

Methode: In Tropfanästhesie werden beidseits je vier sklerale Implantate in Skleratunnel eingesetzt. Die Operationstechnik wird anhand eines Videofilms demonstriert.

Ergebnisse: Anhand der Resultate der ersten beiden im Jahr 1999 operierten Patienten sollen die ersten persönlichen Eindrücke mit dieser neuen Operationstechnik geschildert werden. Im Fall eines hyperopen Rechtsanwaltes wurden die Skleraimplantate nach einem Jahr wieder entfernt.

Schlussfolgerung: Bei geeigneter Indikationsstellung ist die operative Presbyopie-Korrektur möglicherweise in der Lage, die Notwendigkeit, eine Lesebrille zu tragen um einige Jahre hinauszuzögern. Die ersten persönlichen Ergebnisse und Erfahrungen werden zur Diskussion gestellt.

32. V **Stefanie Schmickler**, R. Gerl, K. Odum
Augenklinik Ahaus

Zwei Jahre Erfahrung mit der kontrollierten Cyclophotocoagulation (CoCo)

Die kontrollierte Cyclophotocoagulation wird von uns in vielen Fällen als Alternative zu filtrierenden oder fistulierenden Eingriffen gewählt. Es soll der Langzeiteffekt der Coco in Hinblick auf die Augeninnendrucksenkung überprüft werden. Hierzu wird der Innendruck präoperativ, am ersten Tag, nach 6 Monaten, einem Jahr und zwei Jahren postoperativ untersucht.

Nachdem es am ersten Tag zu einer durchschnittlichen Augeninnendrucksenkung um 40% zum Ausgangswert kommt, liegt nach einem Jahr und auch nach zwei Jahren die durchschnittliche Augeninnendrucksenkung noch bei 26%.

Mit der Kontrollierten Cyclophotocoagulation steht ein Laserverfahren zur Verfügung, das den Augeninnendruck beim Offenwinkelglaukom komplikationsarm und effektiv senken kann.



33. V **Kai Oliver Arend**, N. Plange, C. Redbrake, A. Remky
Universitäts-Augenklinik der RWTH Aachen

Klinische Erfahrungen mit der nicht penetrierenden Sklerektomie und Viskokanalostomie bei Patienten mit Glaukom

Ziel: Untersuchung der klinischen Daten zur Validisierung des Therapieerfolges nach nicht penetrierender Sklerektomie mit Viskokanalostomie.

Material und Methode: Bei 35 Patienten (Alter: 65 ± 13 Jahre) mit unterschiedlichen Glaukomformen (Offenwinkelglaukom: $n = 21$; Sekundärglaukom: $n = 10$; okuläre Hypertension: $n = 1$; Pseudoexfoliationsglaukom: $n=2$) wurde eine nicht penetrierende Sklerektomie durchgeführt.

Ergebnisse: Intraoperativ kam es bei der Präparation des Schlemm'schen Kanals zu einer Mikroperforation ($n = 6$; 17%), zwei Patienten zeigten eine geringe Vorderkammerblutung (6%). Im postoperativen Verlauf stellte sich eine passagere Aderhautamotio bei Hypotonie (intraokularer Druck IOD < 5 mmHg) sowie eine Glaskörperblutung unter Marcumar (4. Post-OP-Tag) ein. Nach 6 Wochen waren 24 Augen (von 29 Augen; 70%) mit dem IOD unter 21 mmHg reguliert; bei 13 Augen wurde ein IOD unter 21 mmHg ohne antiglaukomatöse Therapie („complete surgical success“) bestimmt. Die Anzahl der Antiglaukomatosa konnte signifikant im Mittel von 2,7 auf 0,7 nach 6 Wochen gesenkt werden.

Schlussfolgerung: Die nicht penetrierende Sklerektomie mit Viskokanalostomie stellte eine Ergänzung im Spektrum der drucksenkenden Operationen dar. Die zu erwartende Drucksenkung ist nicht mit der der Trabekulektomie zu vergleichen. Bei dem bisher unzureichend geklärten Drucksenkungsmechanismus bleibt in Zukunft zu klären, welche Bedeutung eine Schlemmporation bzw. welchen Einfluß die Modulation der postoperativen Heilung auf den Therapieerfolg hat.

34. V **Georg Spital**, A. Lommatzsch, M. Radermacher, D. Pauleikhoff
Augenabteilung St. Franziskus-Hospital Münster
**Vaskularisierte Pigmentepithelabhebungen bei AMD
– Ergebnisse photodynamischer Therapie.**

Ziel: Bei schlechter Spontanprognose vaskularisierter Pigmentepithelabhebungen bei AMD sollte die Wirksamkeit einer photodynamischen Therapie (PDT) dieser Unterform der AMD im Vergleich zum Spontanverlauf herausgefunden werden.

Patienten: 12 konsekutive Patienten mit einer PE.-Abhebung bei AMD und fluoreszein-angiographisch und indocyaningrünangiographisch abgrenzbarer assoziierter chorioidaler Neovaskularisation wurden mittels einer PDT (Visudyne) behandelt. Der postinterventionelle Verlauf wurde bezüglich Visus, ophthalmoskopischer und angiographischer Befunde dokumentiert und mit Verlaufscontrollen von 34 Patienten mit untherapierter vaskularisierter Pigmentepithelabhebung verglichen.

Ergebnisse: Eine Visusminderung (>3Linien) trat bei 83% nach PDT auf (8 x innerh 3 Mon. 12 x innerh.6-9Mo). Nach PDT kam es bei 1/3 der Augen innerh. von 3-9 Mon zu einem PE.-Einriß, bei 2 Augen trat eine ausgedehnte subretinale Blutung auf, in 3 Augen kam es zum Übergang in eine disziforme Narbe und bei 1 der 12 therapierten PE-Abhebungen kam es zu ausgeprägter PE-Atrophie. Lediglich 2 PE-Abhebungen zeigten über 6 Monate keine Änderung. Die Vergleichsgruppe zeigte im gleichen Zeitraum eine Visusabnahme über 3 Zeilen bei 50%. Ein PE-Einriß trat in 3 der 34 Augen und eine disziforme Vernarbung in 1/3 der Fälle auf.

Schlussfolgerung: Eine Therapie vaskularisierter PE.-Abhebungen mit Photodynamischer Therapie führte zu keiner Befundstabilisierung oder Verbesserung. Die schlechtere Visusprognose gegenüber dem Spontanverlauf war morphologisch auf gehäuftes Auftreten subretinaler Blutungen und PE-Einriße zurückzuführen.



35. V **Jörg Christian Schmidt**, S. Hörle
Medizinisches Zentrum für Augenheilkunde der Philipps-Universität, 35037 Marburg
**Subretinale Chirurgie bei Jungen Patienten mit CNV-Membranen nach
Chorioretinitis**

Hintergrund: Die subretinale Chirurgie mit einfacher Membranextraktion ist in der Behandlung der feuchten altersbedingten Makulopathie aufgrund der schlechten Visusergebnisse umstritten. Bei jungen Patienten mit weitgehend intaktem Pigmentepithel sind nach Entfernung einer subfovealen Membran bessere funktionelle Ergebnisse zu erwarten, so dass diese Möglichkeit als Alternative zur „Photodynamischen Therapie“ (PDT) erwogen werden sollte.

Patienten und Methode: In den letzten zwei Jahren wurden an unserer Klinik 6 Augen (5 Patienten) mit subfovealer Membran bei jungen Patienten (22 - 32 Jahre), durch eine einfache Membranextraktion im Rahmen einer Pars-plana Vitrektomie behandelt. Vier Patienten entwickelten die Membranen nach einer Chorioretinitis, ein Patient nach Laserkoagulation eines Quellpunktes bei Retinitis centralis serosa (CRS). Der präoperative Visus lag zwischen 0,1 und 0,4. Die angiographisch darstellbare Membrangröße betrug 1-1,5 Papillen-Durchmesser.

Ergebnisse: Intraoperativ kam es bei zwei Augen zu subretinalen Blutungen aus dem zuführenden choroidalen Gefäß. Diese ließen sich durch eine subretinale Lavage entfernen. Postoperativ erreichten zwei Augen einen vollen Visus. Bei drei Augen lag der Visus zwischen 0,2 - 0,4 mit Wiederaufnahme der zentralen Fixation. Der Patient mit Z.n. Laserkoagulation bei CRS und einem Ausgangsvisus von 0,1 verzeichnete keine Visusverbesserung. Kein Patient entwickelte nach einem bisherigen Beobachtungszeitraum von 4 - 14 Monaten eine Katarakt.

Schlussfolgerung: Bei jungen Patienten mit CNV-Membranen lassen sich durch einfache Membranextraktionen z. T. sehr gute Sehschärfen erreichen. Der invasive aber dafür einmalige Eingriff muß der für den Patienten schonenderen Methode der PDT gegenübergestellt werden, die möglicherweise in Zukunft auch bei dieser Indikation eingesetzt werden wird. Bei der PDT sind jedoch wegen der hohen Rezidivrate mehrerer Behandlungszyklen erforderlich.

15.00 Uhr
⇩
16.00 Uhr

VIII. Wissenschaftliche Sitzung: Grundlagenforschung & Varia

Kleiner Hörsaal

Vorsitz: Kunibert Krause (Münster)

36. V

Mitrofanis Pavlidis, S. Thanos

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Abt. für Experimentelle Ophthalmologie,
Domagkstraße 15, 48149 Münster

Vulnerabilitätszunahme von Ganglienzellen bei Photorezeptorendystrophie

Wir verwendeten ein Tiermodell zur Photorezeptordystrophie, um Fragen der transretinalen Effekte des Photorezeptoruntergangs zu untersuchen. Dazu schien uns die RCS-Ratte als geeigneter Tierstamm, der im Vergleich zur tapetoretinalen Degeneration vom R. pigmentosa-Kreis einen progredienten Verlust von Photorezeptoren und Erblindung aufweist. Als Vulnerabilitätsparameter wurde die Geschwindigkeit des posttraumatischen Zelltodes von Ganglienzellen definiert und verglichen mit diesem in nichtdystrophen Ratten. Es zeigte sich in der quantitativen Auswertung und in den morphometrischen Beobachtungen, daß die Ganglienzellen der RCS mit zunehmendem Alter des Tiers empfindlicher auf die Axotomie reagieren und schneller sterben als vergleichbar alte Zellen der normalen Ratte. Gleichzeitig kommt es bei der RCS-Ratte zu einer schnelleren Aktivierung des intraretinalen immunologischen Netzwerks der Mikrogliazellen als weiteres Zeichen einer Vulnerabilitätszunahme. Die Ergebnisse werden dahingehend diskutiert, daß Erkrankungen der äußeren Retina durchgreifende Effekte auf die innere Retina haben und die Atrophiegeschwindigkeit von Ganglienzellen beeinflussen.



37. V

Georgi Chichua, S. Thanos

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Abt. für Experimentelle Ophthalmologie,
Domagkstraße 15, 48149 Münster

Die vitreoretinalen Veränderungen auf molekularer Ebene: Eine tierexperimentelle Studie

Die molekularen Mechanismen der Entwicklung vitreoretinaler Veränderungen nach Trauma sind noch nicht verstanden. Wir untersuchten deshalb bei drei ausgewählten Ätiologien, ob frühere Indikatoren für solche Veränderungen im Glaskörper von Versuchstieren nachzuweisen sind. Die drei Modelle waren die perforierende Sklera-Netzhaut-Verletzung mit und ohne Linsenbeteiligung und die extraokulare Verletzung der Orbita mit retrobulbärer Opticusdurchtrennung. Untersucht wurden nach 3, 7, 14 und 28 Tagen pro- und antiinflammatorische Zytokine (IL-4, TGF- β) und das Gesamtproteinmuster des Glaskörpers. Es stellte sich heraus, daß das klinische Bild der Perforation dem bekannten Bild der perforierenden Verletzung aus der humanen Klinik entsprach. Im vitrealen Homogenat stellten sich zunächst subtile Proteinverschiebungen ein, die auf Westernblot-Immundefektionsebene weiter analysiert wurden. Während das IL-4 kaum nachweisbar war, zeigte sich der Transforming-Growth-Faktor-beta-2 (TGF- β_2) als ein sehr sensibler Indikator. Immunhistochemische Begleituntersuchungen wiesen eine Aktivierung neuroglialer und immunkompetenter Zellen in der Retina nach. Die Daten zeigen, daß kleine Peptide aus der Familie transformierender Faktoren eine pathogenetische Rolle bei der Manifestation traumatisch bedingter vitreoretinaler Erkrankungen haben.

38. V **Kai Oliver Arend**, P. Wolter, N. Plange, A. Remky
Universitäts-Augenklinik der RWTH Aachen
Quantifizierung der hämodynamischen Effekte von Timolol, Latanoprost und Dorzolamid bei Patienten mit neu diagnostiziertem Offenwinkelglaukom

Ziel: Mittels digitaler Scanning-Laser-Fluoreszein-Angiographien wurde die Wirkung von Timolol, Latanoprost und Dorzolamid bei Patienten mit neu diagnostiziertem primärem Offenwinkelglaukom auf die retinale Mikrozirkulation untersucht.

Methode: 14 Patienten (Alter 55 ± 7 Jahre, 10 männliche und 4 weibliche) wurden in die Untersuchung eingeschlossen und erhielten nach einer Basisuntersuchung randomisiert entweder Timolol, Latanoprost oder Dorzolamid für 4 Wochen. Als Messgrößen wurden die arteriovenöse Passagezeit (AVP) sowie die peripapillären arteriellen und venösen Durchmesser mittels digitaler Bildverarbeitung bestimmt.

Ergebnisse: Der intraokuläre Druck wurde, im Vergleich zur Basisuntersuchung, signifikant durch jedes Medikament gesenkt ($p < 0,0001$). Die AVP verkürzte sich nach Dorzolamid signifikant ($p < 0,05$; Basisuntersuchung: $2,63 \pm 0,7$ s, Dorzolamid: $2,0 \pm 0,5$ s). Weder Timolol noch Latanoprost zeigten eine signifikante Reduktion der AVP. Die peripapillären arteriellen und venösen Durchmesser blieben durch alle Antiglaukomatosa unbeeinflusst.

Zusammenfassung: Die Applikation von Dorzolamid führt zu einer signifikanten Reduktion der AVP bei Patienten mit neu diagnostiziertem Offenwinkelglaukom im Unterschied zu Timolol und Latanoprost. Keines der Antiglaukomatosa führte zu einem messbaren Effekt auf die Durchmesser retinaler Gefäße. Longitudinale Studien müssen erweisen, ob die tensioregulierenden und zirkulatorischen Effekte einen positiven Einfluss auf die Glaukomprogression bedingen.



39. V **Jens F. Jordan**, N. Kociok, S. Grisanti, J.M. Esser, P. Esser, G.K. Kriegelstein
Universitäts-Augenklinik Köln
MitomycinC verstärkt die Expression apoptoserelevanter Proteine in humanen Linseneithelzellen in vitro

Einleitung: Apoptose ist die physiologische Art des Zelltodes. Sie wird durch das Binden extrazellulärer Liganden an spezifische Rezeptoren ausgelöst, wodurch konsekutiv eine intrazelluläre Signalkaskade initiiert wird. Diese resultiert im Untergang der betroffenen Zelle. Die genauere Charakterisierung der in humanen Linseneithelzellen (hLECs) ablaufenden proapoptotischen Signalkaskade und deren mögliche Beeinflussbarkeit durch Mitomycin C (MMC) ist Ziel dieser Arbeit.

Methoden: HLECs wurden von vorderen Kapselblättern während der Kataraktchirurgie gewonnen. Zum Nachweis von Apoptose-Rezeptoren und -Liganden mittels RT-PCR wurde das Gewebe in TRI-Reagenz überführt, die mRNA mittels Phenolextraktion isoliert und revers transkribiert. Für Zellkulturexperimente wurde das Gewebe sofort in Kultur überführt. MMC wurde appliziert für 2 Wochen in einer Endkonzentration von 0.01nM. Die Zellen wurden anschliessend immunocytochemisch aufgearbeitet und fluoreszenzmarkiert.

Ergebnisse: Mittels RT-PCR und korrespondierenden Primern konnten spezifische Banden für die Apoptose-Rezeptoren Fas, TRAMP, TRAIL-R2, -R3 sowie die Liganden FasL und Apo3L nachgewiesen werden. Desweiteren zeigte sich nach Behandlung der hLECs mit MMC immunocytochemisch eine Hochregulierung der Apoptoseregulierenden Proteine bax, bcl-2 und aktiver Caspase 3, sowie des proapoptotisch wirkenden Transkriptionsfaktors p53.

Schlussfolgerungen: Die Charakterisierung der zellspezifischen, intrazellulären apoptotischen Signalkaskade in hLECs und deren mögliche Beeinflussbarkeit durch Immunchemotherapie könnte neue Möglichkeiten für die Prävention des Nachstars eröffnen. Diese Arbeit wurde unterstützt von der Retinovit-Stiftung und der DFG (ES 82/5-3).

40. V **Jens Dohrmann**, G. Spital, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff
Augenabteilung St. Franziskus Hospital, Münster
**Kombiniertes Auftreten von Zentralseröser Chorioretinopathie und
Pigmentepithelabhebungen**

Das kombinierte Auftreten einer Pigmentepithelabhebung und einer akuten CSCR ist ein seltenes Ereignis welches jedoch hinsichtlich des pathogenetischen Konzepts der CSCR von besonderem Interesse ist.

Patienten und Methode: Zwei Patienten mit klinisch symptomatischer, akuter CSCR zeigten nebenbefundlich eine Pigmentepithelabhebung. Neben klinischer Untersuchung führten wir fluoreszenz- und Indozyaningrünangiographie, multifokales ERG und eine Retinatographie (HRT) durch und wiederholten diese Untersuchungen nach 6 Wochen.

Ergebnisse: Die HRT-Befunde zeigten nach 6 Wochen bereits eine Größenreduktion der subretinalen, CSCR-bedingten Flüssigkeitsblase. Die PED zeigte im Untersuchungszeitraum keine wesentliche Volumenveränderung. Das mERG zeigte eine deutliche Reduktion der B-Amplituden sowohl für das symptomatische, als auch für das asymptomatische Auge. Nicht nur der zentrale Ring, sondern auch die peripheren Ringe zeigten Amplitudenreduktionen. Angiographisch zeigen sich beidseits Auffälligkeiten im Bereich der Aderhaut, wobei der aktive Quellpunkt zunächst hypofluoreszent erscheint und auf den Spätaufnahmen Leckage zeigt.

Schlussfolgerung: Die beidseitige Amplitudenreduktion im mERG spricht dafür, daß es sich bei der CSCR um eine beidseitige Erkrankung, trotz meist einseitiger Symptomatik handelt. Das Auftreten in Kombination mit einer Pigmentepithelabhebung und die angiographisch beidseits vorhandenen Auffälligkeiten der Indozyaningrünangiographie sprechen für eine Störung auf der Ebene der Aderhaut.



41. V **Raimund Balmes**
Ahlen
VISION 2020 - The Right to Sight
Darstellung der WHO-Kampagne VISION 2020, die im Februar 1999 eröffnet wurde

Ziel der Kampagne ist es, die Zahl der Neuerblindungen bis zum Jahr 2020 weltweit zu halbieren.

Schwerpunkte der Kampagne sind: Katarakt, Trachom, Onchozerkose, Kinderblindheit und Korrektur von Refraktionsfehlern; in der zweiten Phase nach 2010 werden noch Glaukom und diabetische Retinopathie hinzukommen.

Darstellung der ophthalmologischen Versorgung weltweit und eingehen auf die unterschiedlichen Probleme der Kontinente.

Rolle der deutschen Augenheilkunde an der Kampagne: Weiterbildung von Kollegen aus der Dritten Welt, Kooperation mit Ausbildungskliniken dort, Langzeit- und Kurzeitaaufenthalte deutscher Augenärzte in Afrika, Asien und Lateinamerika.

42. V

Eckhard H. Roth, H. Ludwig, F. Schmitz
IPO - Institut für Physiologische Optik, Düsseldorf
**Multimediale Aufbereitung wissenschaftlicher Arbeiten am Beispiel
ophthalmologischer Themen**

Einleitung: Wissenschaftliche Arbeiten werden meist in Vorträgen oder Zeitschriftenartikeln veröffentlicht. In besonderen Fällen werden auch film-technische Mittel eingesetzt. Zur Nutzung der unterschiedlichen Medien müssen unterschiedliche Techniken vorgehalten werden. Die heute verfügbaren Multimedia-PCs bieten die Möglichkeit, alle Medien auf einer einheitlichen Plattform zusammenzuführen.

Methoden: Auf der Autorensseite gehören zum PC, CD-Brenner und Scanner. Bei Einbau von Sprache und Film kommt eine Video- und Audio-Ausstattung dazu. Zur Aufbereitung werden neben der üblichen Text- und Grafikverarbeitung, Bildbearbeitungs-, Animations- und Videoschnittprogramme eingesetzt. Die Zusammenführung der unterschiedlichen Dokumententeile erfolgt mittels HTML. Das hat den Vorteil, dass die Publikation sowohl online als auch offline aus einem Ansatz heraus möglich ist.

Ergebnisse: Bisher haben wir zwei CDs mit ophthalmologischen Themen fertiggestellt. Die erste ist ein „Multimediales Lernprogramm für Skioskopie“. Auf der zweiten CD zum Thema „Asphärische Intraokularlinsen“ werden als unterschiedliche Medien 2 Videos und einige Zeitschriftenartikel angeboten. Die Aufbereitung mit HTML bietet die Möglichkeit des gezielten Zugriffs nach bibliothekarisch-formalen wie inhaltlichen Aspekten direkt auf einzelne Filmszenen bzw. Artikelabschnitte.

Diskussion: Die verschiedenen Medien zur Publikation wie Text, Ton, Bild und Film werden auf einer Plattform (Multimedia-PC) zusammengeführt. Die Verbreitung und Vernetzung der PCs ermöglicht die Publikation unterschiedlichster Auflagen. Die Aufbereitung mit HTML ergibt eine individuelle, rationelle Lesbarkeit mittels Standardbrowsern und wahlweise die Möglichkeit zur Online- oder Offline-Publikation. Im wissenschaftlichen Bereich mit der hohen Publikationsrate, mit Bedarf nach gezieltem Informationszugriff und besserer Verständlichkeit sollte dieser Weg genutzt werden.



43. V

Efim Kipernik
Hagen
Welche Lochbrillen sind wirklich behilflich für die Verbesserung der Sehkraft?

Zusammenfassung: Sehvorrichtungen mit folgenden Kennzeichnungen erlauben wirklich die Sehkraft zu verbessern, sogar wenn der Benutzer sie bis eine Stunde pro Tag tragen wird:

- die Größe der Löcher, die Abstände zwischen den Löchern und die Anordnung der Löcher, die gemäß der Bedürfnisse jedes Auges jeder Person extra angefertigt sind, bewahren immer ein scharfes Sehen, und stören nicht die (Mikro-) Sakkaden-Tätigkeit der Augen;

- die Zahl der Löcher ist genügend, um solche Menge des Lichtes durchzulassen, welches für die normale Funktion der Augen notwendig ist;
- für die Patienten, bei denen ein Auge schlechter sieht, ist die Sehvorrichtungen mit einem Schirm vorgesehen, der zwischen den Pupillen angeordnet ist und immer erlaubt gleichzeitig beide Augen aktiv zu trainieren

Patienten: Für die Bestimmung der Wirkung der Größe, der Anzahl und der Anordnung der Löcher und des Abstands zwischen den Löchern auf das scharfe Sehen, wurden etwa 200 Personen untersucht, bei denen der Visus 0,01 bis 1,0 war.

Ergebnisse: Die Veränderung der Größe der Löcher auf 0,05-0,1mm Durchmesser spielt eine große Rolle für die Gewährleistung des scharfen Sehens. Die Größe der Löcher hängt vom Visus des Auges, vom Zustand der Netzhaut, von der Art der Fehlsichtigkeit und von der Krankheit des Auges ab und verändert sich von 0,4 bis 3,5mm Durchmesser und mehr. Um die Sakkaden-Tätigkeit der Augen nicht zu stören, soll der Abstand zwischen den Löchern abhängig von der Größe der Löcher bestimmt werden. Für die Bestrahlung der Augen mit Sonnenlicht soll die Größe der Löcher nicht größer als 0,05mm Durchmesser sein.

Schlussfolgerung: Die Benutzung der Sehvorrichtungen mit extra angefertigten Löchern gemäß der Bedürfnisse der Patienten zusammen mit einem Schirm, der zwischen den Pupillen angeordnet ist, erlaubt die Sehkraft bei verschiedenen Krankheiten zu verbessern, auch Amblyopie zu behandeln, unabhängig vom Alter der Patienten. Zusätzliche Lichtbestrahlungen der Augen durch die Sehvorrichtungen beschleunigen die Verbesserung der Sehkraft.

Sonntag, 13. Mai 2001

9.30 Uhr
⇩
10.30 Uhr

IX. Wissenschaftliche Sitzung: **Ophthalm-*Onkologie***

Großer Hörsaal

Vorsitz: Daniel Pauleikhoff (Münster)

44. R

Norbert Bornfeld, A. Schüler, H. Schilling, G. Anastassiou, C. Jurklies

Augenklinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Essen

Zeitgemäße Behandlung primärer und sekundärer intraokularer Tumore

Die häufigsten sekundären intraokularen Tumoren sind intraokulare Metastasen extraokularer maligner Tumoren wie insbesondere Mammakarzinome und Bronchialkarzinome. Die häufigsten primären intraokularen Tumoren des Kindesalters sind Retinoblastome; die häufigsten primären intraokularen Tumoren des Erwachsenenalters maligne Melanome der Uvea. Zusätzlich zu den klassischen diagnostischen Verfahren haben in den letzten Jahren neue bildgebende Verfahren wie die hochauflösende Magnetresonanztomographie und invasive Verfahren wie die ausschließlich bei Erwachsenen indizierte intraokulare Biopsie das diagnostische Spektrum erheblich erweitert und die Sicherheit in der Diagnose intraokularer Tumoren erheblich erhöht. Während in der Regel die perkutane Strahlentherapie die Therapie der Wahl bei intraokularen Metastasen ist haben sich die therapeutischen Ansätze sowohl bei Retinoblastomen als auch bei malignen Melanomen der Uvea in den letzten Jahren erheblich geändert.

Die perkutane Strahlentherapie bei Retinoblastomen ist durch die nun in mehreren Zentren gesicherte massiv erhöhte Rate an malignen nichtokulären Zweittumoren in die Diskussion geraten und überwiegend durch die Kombination von Thermotherapie, systemischer Therapie und lokaler Therapie wie z.B. der Brachytherapie abgelöst worden. Der Stellenwert dieser Therapie ist allerdings nach den jetzt erstmals vorliegenden mehrjährigen Erfahrungen umstritten. In der Behandlung maligner Melanome haben neben den klassischen Methoden der Strahlentherapie insbesondere chirurgische Verfahren wie die transsklerale Resektion und die noch als experimentell anzusehende transretinale Endoresektion das Spektrum der bulbuserhaltenden Therapiemöglichkeiten erweitert.

Die Kombination von Methoden wie insbesondere die Vorbestrahlung vor chirurgischer Tumorentfernung und die Kombination von transpupillärer Thermotherapie mit Hilfe eines Infrarotlasers mit der lokalen Strahlentherapie haben nach ersten Erfahrungen die Morbidität der bulbuserhaltenden Therapie intraokularer Melanome deutlich reduziert, so daß wie auch sonst in der Onkologie ein sorgfältig geplanter multimodaler Therapieansatz vielfach die beste Option in der bulbuserhaltenden Therapie maligner intraokularer Tumoren darstellt.

45. R

Max E. Scheulen

Innere Universitätsklinik und Poliklinik (Tumorforschung)
Hufelandstraße 55, 45122 Essen

Die Behandlung metastasierender Tumoren einschließlich des Auges aus der Sicht des Onkologen

Primäre vom Auge ausgehende Malignome sind mit etwa einem neuen Erkrankungsfall pro 100.000 Einwohnern pro Jahr selten und in etwa 70% der Fälle uveale Melanome, die in den Frühstadien durch lokale operative oder radiologische Therapiemaßnahmen geheilt werden können. Es kommt jedoch häufig zu einer hämatogenen Metastasierung bevorzugt in die Leber, wobei der chromosomale Nachweis einer Monosomie 3 von signifikanter prognostischer Bedeutung ist (60% versus 10% Metastasierung innerhalb der ersten fünf Jahre). Bei Dissemination in die Leber bestehen nur palliative Behandlungsansätze. Die systemische Chemotherapie hat nur geringe Ansprechraten bei einer medianen Überlebenszeit von vier bis neun Monaten. Die Leberperfusion in Form einer intraarteriellen Chemotherapie mit Carboplatin oder Fotemustin hat demgegenüber eine Ansprechrate von etwa 40% bei einer medianen Überlebenszeit von 13 bis 15 Monaten. Bei der weiteren Bewertung dieser Behandlungsform ggf. auch als adjuvante Chemotherapie, einer Chemoimmunotherapie unter Einschluß von Interferonalpha und neuer Therapieansätze wie z.B. einer Tumorstabilisierung sind wegen der geringen Inzidenz der Erkrankung multizentrische oder internationale Studien notwendig, um in Therapie in kurzer Zeit zu verbessern.

Zu einer sekundären Beteiligung des Auges bei malignen Erkrankungen in Form einer Retinametastasierung kann es bei verschiedenen soliden Tumoren, insbesondere beim Mammakarzinom und beim Bronchialkarzinom kommen, die erfolgreich durch lokale Bestrahlung ggf. in Kombination mit einer systemischen Chemotherapie palliativ behandelt werden kann.



46. V

Christopher-Johannes Kallen¹, O. Carlsburg¹, R. Reinhard¹, A. Böcking², R. Sundmacher¹

¹Augenklinik und ²Inst. für Cytopathologie der Heinrich-Heine-Univ. Düsseldorf

Ist eine atopische Keratokonjunktivitis Risikofaktor für Bindehautkarzinome?

Hintergrund: In der Literatur wurde eine atopische Keratokonjunktivitis bislang nicht als Risikofaktor für die Entwicklung von Bindehautkarzinomen eingestuft.

Patienten und Medikation: Von Januar bis Dezember 2000 wurden sechs Patienten mit schwerer atopischer Keratokonjunktivitis vorgestellt, bei denen spaltlampenmikroskopisch der Verdacht auf ein Bindehautkarzinom bestand. Zur Diagnosesicherung wurden zytologische und zytometrische Untersuchungen nach Bürstenabstrich, als auch histopathologische Untersuchungen nach exzisionaler Biopsie eingesetzt.

Ergebnis: Bei allen sechs Patienten konnte die Verdachtsdiagnose bestätigt werden. Zweimal wurde mittels Radiatio, einmal mit Mitomycin C Augentropfen therapiert. Bei den übrigen Fällen wird der Befund und die Ausdehnung derzeit noch durch Abstriche und Biopsate kontrolliert.

Zusammenfassung: Eine schwere atopische Keratokonjunktivitis scheint ein Risikofaktor für Bindehautkarzinome zu sein. Diesem Eindruck wird seit Dezember 2000 in einer prospektiven Untersuchung aller Patienten mit atopischer Keratokonjunktivitis nachgegangen, die sich in der Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität vorstellen.

47. V **Ulrike Schnorbus**, T. Büchner, T. Stupp, A. Mingels, H. Busse
Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universität Münster
Irismetastase als Primärmanifestation eines Bronchialkarzinoms

Hintergrund: Die Iris ist eine seltene Lokalisation für Tumormetastasen. Eine Irisbeteiligung wird gewöhnlich bei Patienten mit fortgeschrittener systemischer Metastasierung gefunden.

Fallbeschreibung: Wir berichten über einen 60-jährigen Patienten, der sich im Dezember 2000 in unserer Poliklinik vorstellte. Er klagte über eine Sehverschlechterung des linken Auges seit einigen Tagen. Der Fernvisus (sc) war rechts 0,6 und links 0,3. Die Spaltlampenuntersuchung zeigte linksseitig einen blaßrosafarbenen ca. 3x6 mm großen vaskularisierten Irisknoten.

Bei der anschließenden internistischen und radiologischen Tumorsuche wurde ein nicht kleinzelliges Bronchialkarzinom der rechten Lunge mit Infiltration des linken Vorhofes und thorakalen Lymphknotenmetastasen gefunden (T4N2M1). Aufgrund eines persistierenden Vorderkammerreizzustandes, eines Sekundärglaukomes und der zunehmenden Verlegung der Pupille wurde eine palliative Strahlentherapie zusätzlich zur systemischen Chemotherapie eingeleitet.

Biomikroskopische, nuklearmedizinische, radiologische und histologische Befunde werden demonstriert und die wichtigsten Differentialdiagnosen angesprochen.

Schlussfolgerung: Ein solider Irisknoten ist eine seltene Erstmanifestation eines metastasierten Malignomes. Bei Patienten mit diesem Befund muß eine systemische Tumorsuche veranlasst werden.



48. V **Steffen Hörle**, S.R. Brieden-Azvedo, J.C. Schmidt
Klinik für Augenheilkunde, Philipps-Universität Marburg
Aderhautmelanomresektion ab interno

Hintergrund: Seit Einführung der Brachytherapie mit ¹⁰⁶Ruthenium-Strahlenapplikatoren zur Behandlung des malignen Aderhautmelanoms hat sich in vergleichenden Studien gezeigt, dass die Überlebens- und Komplikationsrate gleich den Patienten ist, die primär enukleiert wurden. Daher kann bei ausdrücklichem Wunsch des Patienten nach Erhalt des Auges eine Endoresektion des Tumors im Rahmen einer Pars-plana Vitrektomie nach einer Ru-Strahlenapplikation erwogen werden.

Patienten und Methode: 58 Patienten mit malignem Aderhautmelanom wurden im Zeitraum von 1995 bis 2000 mit einem ¹⁰⁶Ru-Applikator bestrahlt. Bei 10 Patienten konnte durch alleinige Brachtherapie keine ausreichende Tumorregression erreicht werden. Drei dieser Patienten wünschten ausdrücklich keine Enukleation, so dass wir eine Resektion des Tumors ab interno vornahmen.

Ergebnisse: Intraoperativ ließ sich bei allen Patienten der zuvor bestrahlte und dadurch nekrotisch veränderte Aderhauttumor ohne größere Blutung bis zur Sklera entfernen. Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos. Eine Silikonölablassung erfolgte bei einem Patienten nach einem Jahr. Es konnten gute kosmetische Situationen und in einem Fall Binokularsehen erreicht werden. Rezidive waren im kurzen Nachbeobachtungszeitraum nicht zu verzeichnen. Histologisch fanden sich jeweils nekrotisch veränderte Tumorzellen, die keine eindeutige Klassifikation zuließen.

Schlussfolgerung: Durch eine Pars-plana Vitrektomie lassen sich Aderhautmelanome mühelos exzidieren. Eine zuvor durchgeführte ¹⁰⁶Ru-Bestrahlung verändert die Tumormasse in Narbengewebe, das bei intraokularen Manipulationen nicht zu Blutungen neigt. Langzeituntersuchungen werden zeigen müssen, inwieweit eine Tumorexzision in dieser Form eine andere Überlebensrate hat, als bisherige konventionelle Behandlungen.

49. R

Stefan Beisert

Universitäts-Hautklinik, 48149 Münster

Oculo-muco-kutane Erkrankungen aus der Sicht des Dermatologen

Oculo-muco-kutane Erkrankungen verlangen eine funktionelle interdisziplinäre Zusammenarbeit. Konjunktivale Entzündungen, Mundschleimhautulzerationen und/oder kutane Erosionen sowie Bullae stellen bei ca. 20-30% der betroffenen Patienten mit erworbenen Autoimmunerkrankungen die ersten Krankheitssymptome dar. Da beispielsweise auch Malignome diese Autoimmunerkrankungen auslösen bzw. innere Organe mitbeteiligt sein können, müssen diese Patienten zunächst unbedingt zur Durchuntersuchung und Therapieeinleitung stationär aufgenommen werden. Zu den wichtigsten Oculo-muco-kutanen-Erkrankungen gehören erworbene blasenbildende Autoimmundermatosen wie das vernarbende Schleimhautpemphigoid oder der Pemphigus vulgaris, denen pathophysiologisch eine Autoantikörperproduktion zugrunde liegt. Die Behandlung umfasst daher eine zunächst hochdosierte Corticosteroidgabe in Kombination mit einem adjuvant verabreichten Immunsuppressivum, um die Autoantikörperproduktion des pathologisch aktivierten B-Zellklons zu unterdrücken. Eine seltenere Oculo-muco-kutane Erkrankung ist das Sjögren-Syndrom. Bei dieser Krankheit kommt es durch eine autoimmune Zerstörung von exokrinem Drüsengewebe zur Trockenheit der Haut sowie Schleimhäute. Das Sjögren-Syndrom kann in Assoziation mit systemischen LE, Dermatomyositis und Polyarthritiden nodosa vorkommen. Die Behandlung umfasst einen Schutz der Schleimhäute vor der Austrocknung sowie gegebenenfalls systemische Immunsuppressiva. Insgesamt ist bei der Betreuung dieser Patienten die Zusammenarbeit zwischen Ophthalmologen, Dermatologen, Parodontologen und HNO-Ärzten gefordert.



50. R

Holger Busse

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Okulo-muko-kutane Syndrome aus der Sicht des Augenarztes

Unter dem Begriff okulo-muko-kutane Syndrome werden medizinisch-historisch die nachfolgend aufgeführten Krankheitsbilder zusammengefasst:

1. die toxische epidermale Nekrolyse von Rittersheim (Dermatitis exfoliativa neonatorum),
2. das Erythema exsudativum multiforme majus (Fuchs-Syndrom, Stevens-Johnson-Syndrom),
3. die toxische epidermale Nekrolyse (Lyell-Syndrom, Syndrom der verbrühten Haut),
4. das generalisierte Arzneimitteloxanthem,
5. der Pemphigus vulgaris,
6. das Narbenpemphigoid (Pemphigus conjunctivae, essentielle Bindehautschrumpfung), sowie das bullöse Pemphigoid.

Als weitere in diesem Zusammenhang zu erwähnende Krankheitsbilder sind z.B. der Morbus Boeck, die Rosazea, die Lepra, Lues oder die Tuberculosis lues zu erwähnen, auf die in den Ausführungen jedoch nicht weiter eingegangen werden soll. Die Krankheitsbilder der klassischen okulo-muco-kutanen Syndrome werden unter besonderer Berücksichtigung der Augenbeteiligung aufgezeigt und deren Therapie diskutiert.

51. V **Mathias Schrenk**², E. Wefelmeyer¹, A. Heiligenhaus³
² Augenarztpraxis, Rheinfelden, ¹ Augenarztpraxis, Bochum,
³ Augenabteilung am St. Franziskus Hospital, Münster
Tränenfilmstörungen bei Patienten mit Sarkoidose

In dieser Studie erfolgt bei Sarkoidosepatienten eine detaillierte Analyse des Tränenfilms.

Patienten und Methoden: Bei 56 Patienten mit Sarkoidose werden prospektiv Sicca-Symptomatik, Visus, Blepharitiszeichen, Schirmer II Test, Bengalrosa Test, Fluoreszein Test, Breakup Time (BUT) und Impressionszytologie (IPZ) untersucht. Die Kontrollgruppe bestand aus 56 Patienten mit symptomatischem „trockenen Auge“.

Ergebnisse: Alle Patienten in der Kontrollgruppe, aber nur 20 in der Sarkoidosegruppe waren symptomatisch. Blepharitiszeichen, Schirmer Test, Fluoreszein Test und IPZ unterschieden sich nicht signifikant zwischen beiden Gruppen. Störungen der wässrigen- und der Lipidphase waren in beiden Gruppen gleich häufig. Störungen der Muzinphase waren bei Sarkoidosepatienten seltener als in der Kontrollgruppe ($p < 0,01$). Sowohl in der Kontrollgruppe (78%) als auch in der Sarkoidosegruppe (67%) waren kombinierte Tränenfilmstörungen häufig.

Schlussfolgerungen: Viele Sarkoidosepatienten weisen Tränenfilmstörungen, nicht aber Sicca-Symptome auf. Neben der bekannten Störung der wässrigen Phase bestehen häufig auch Muzin- oder Lipidphasenstörungen.



52. V **Tanja N. Kauffmann-Mühlmeier**, U.H. Grenzebach, H. Busse
Universitäts-Augenklinik Münster
Granulomatöse Entzündungen – eine seltene Differentialdiagnose von Lidtumoren im Kindesalter

Generell sind Lidtumoren im Kindesalter selten, zu den häufigsten zählen das Chalazion und das Dermoid. Bei kurzer Anamnese und Schmerzlosigkeit ist darüberhinaus auch immer an einen malignen Tumor zu denken.

Wir sahen ein 15jähriges Mädchen, das seit 3-4 Monaten eine schmerzlose Schwellung am rechten Augenlid im Bereich der Deckfalte bemerkt hatte. Allgemeinerkrankungen waren nicht bekannt. Vom klinischen Aspekt bestand der Verdacht auf ein Chalazion, die Differentialdiagnose war ein malignes Geschehen wie ein Rhabdomyosarkom oder ein Lymphom. Nach Tumorentfernung zeigte sich histologisch eine teils abszedierende Entzündung mit granulomatöser Fremdkörperreaktion, die zu einem Chalazion passte, daneben fanden sich aber auch einzelne nicht verkäsende Granulome. Solche Granulome sind charakteristisch für eine Sarkoidose, eine Erkrankung deren Ätiologie bis heute nicht vollständig geklärt ist. Das Hauptmanifestationsalter liegt zwischen 20 und 40 Jahren, die kindliche Sarkoidose ist sehr selten. 25–50 % der Patienten mit Sarkoidose zeigen Manifestationen am Auge, meist eine beidseitige rezidivierende vordere Uveitis. Daneben findet man zum Teil auch Granulome in Augenlid, Tränendrüse und Bindehaut. Eine granulomatöse Entzündung im Bereich der Orbita oder der äußeren Augenmuskeln ist selten. Andere Erkrankungen mit nicht verkäsenden Granulomen sind bestimmte Entzündungen, Neoplasien, immunologische Erkrankungen wie der systemische Lupus erythematodes und die Wegenersche Granulomatose und Reaktionen z. B. auf Talkum.

53. V

Delia Michel, Jörg M. Koch, Arnd Heiligenhaus
Augenabteilung am St. Franziskus Hospital, Münster
Sarkoidosepatient mit nodulärer Skleritis

Die Sarkoidose ist eine immunologisch bedingte Systemerkrankung, die durch nichtverkäsende Granulome charakterisiert ist. Bisher wurden nur einzelne Sarkoidosepatienten mit Skleritis beschrieben.

Patienten und Methoden: Eine 53-Jährige entwickelt eine schmerzhafte einseitige noduläre Skleritis. Anamnestisch waren keine assoziierten Erkrankungen bekannt.

Ergebnisse: Im Röntgen-Thorax wurde eine Sarkoidose Stadium IIB nachgewiesen. Der Spiegel des Angiotensin Converting Enzyme (ACE) war grenzwertig erhöht. Kernspintomographisch war die Sklera knotenförmig verbreitert. Der sklerale Knoten zeigte die für eine Sarkoidose typischen histopathologischen Merkmale. Unter systemischer Kortikosteroidgabe bildeten sich die Schmerzen und die noduläre Skleritis zurück und der ACE Wert sank.

Schlussfolgerungen: Die Differentialdiagnose bei nodulärer Skleritis sollte die Sarkoidose einbeziehen.

PROTOKOLL

Mitgliederversammlung des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte am 13. Mai 2000 in Essen

- Tagesordnung:**
1. Eröffnung durch den Präsidenten
 2. Neuaufnahmen
 3. Kassenbericht
 4. Bildung einer Kommission zur Neuwahl des Schriftführers
 5. Neuwahl des Präsidenten
 6. Ort und Datum der nächsten Tagung
 7. Verschiedenes

Zu 1. Eröffnung durch den Präsidenten
Prof. Dr. E. Gerke
Gedenken der verstorbenen Mitglieder

Zu 2. Alle Bewerbungen um Aufnahme in den Verein werden einstimmig (ohne Gegenstimme und Enthaltung) angenommen.

Zu 3. Der Kassenbericht wird von Frau Dr. Tietz-Olschowsky verlesen. Die Kassenprüfer Dr. Küper und Dr. Lohse bescheinigen eine tadellose Kassenführung und es folgt einstimmige Entlassung der Kassenführerin durch die Mitgliederversammlung.

Als neue Kassenprüfer werden Prof. Dr. Meyer-Rüsenberg (Hagen) und Dr. Ohm (Bottrop) einstimmig gewählt.

Zu 4. Als Kommissionsmitglieder zur Vorbereitung der Neuwahl des Schriftführers im Jahr 2001 werden

- Prof. Dr. Friedburg
- Dr. Lohse
- Dr. Schmack

vorgeschlagen und einstimmig angenommen. Laut Satzung gehören außerdem noch 3 Vorstandsmitglieder in diese Kommission.

Zu 5. Die im Vorjahr gegründete Kommission zur Neuwahl des Präsidenten bestehend aus:

- Dr. Gerl
- Dr. Kirchhoff
- Prof. Dr. Steinbach
- Prof. Dr. Krieglstein
- PD Dr. Berg
- Dr. Tietz-Olschowsky

schlägt Herrn Dr. M. Klein (Duisburg) zur Wahl vor. Aus der Mitgliederversammlung erfolgen keine weiteren Vorschläge. In geheimer Abstimmung wird Dr. Klein mit 34 Ja-Stimmen

- 1 Nein-Stimme
- 3 Enthaltungen

zum neuen Vereinspräsidenten gewählt. Er nimmt die Wahl dankend an.

Zu 6. Die nächste Tagung soll am 12. und 13. Mai 2001 in Münster stattfinden. Gastgeber ist Prof. Busse.

Zu 7. – Der Präsident berichtet über den Vorstandsbeschluss, die Schriftfassungen aus Kosten- und Aktualitätsgründen künftig auf die Zusammenfassungen zu kürzen. Diese gekürzte Schriftfassung soll zur jeweiligen Tagung schon verfügbar sein.

– Der Präsident berichtet, dass sich zahlreiche Bewerber um Neuaufnahme in den Verein erst kurz vor der jährlichen Mitgliederversammlung melden, so dass ihr Name nicht mehr im Programm abgedruckt werden kann. Formal verhindert dies, dass die Aufnahme noch im gleichen Jahr erfolgen kann. Er schlägt vor, über eine Satzungsänderung abzustimmen, nach der es ausreicht um Vereinsmitglied werden zu können, wenn der Kandidat in der Mitgliederversammlung namentlich erwähnt wird. Dieser Vorschlag wird einstimmig ohne Gegenstimme angenommen.

– Die Kassenführerin berichtet von mehreren Zuschriften von Alt-Mitgliedern, die bisher beitragsfrei waren. Diese hätten ihre Bereitschaft und den Wunsch geäußert, einen Mitgliedsbeitrag zu zahlen. Um ein allgemeines Meinungsbild zu bekommen, hat Frau Dr. Tietz-Olschowsky ein Schreiben an alle Alt-Mitglieder verfasst. Auf 138 Briefe kamen 80 Antworten. Neben einigen Nachrichten über das Ableben der Altmitglieder schrieben 39 Altmitglieder, sie seien bereit, künftig einen Assistentenbeitrag von DM 30,- zu zahlen.

Es folgt eine kurze Diskussion in der Mitgliederversammlung.

Die Kassenführerin stellt den Antrag, die Beitragszahlung von Alt-Mitgliedern in der nächsten Mitgliederversammlung als Satzungsänderung zur Diskussion und Abstimmung zu bringen.

Mit 23 Ja-Stimmen

1 Nein-Stimme und

4 Enthaltungen

wird der Antrag angenommen.


Prof. Dr. E. Gerke
Präsident


Priv.-Doz. Dr. Berg
Schriftführer