Originalarbeiten.

I.

Der centrale schwarze Fleck bei Myopie.

Von

Professor Dr. ERNST FUCHS

in Wien.

(Hierzu Tafel IV. mit 17 Abbildungen.)

Bei hochgradiger Kurzsichtigkeit ist die Gegend des gelben Fleckes der Sitz vielfacher Veränderungen, wie diffuse Entfärbung, umschriebene atrophische oder pigmentirte Flecken, andererseits helle Streifen u. s. w. Von diesen Veränderungen wesentlich verschieden ist diejenige, welche in dem Auftreten eines scharf umschriebenen, rundlichen schwarzen Fleckes im Gebiete der Macula lutea besteht, der im Laufe der Zeit ganz bestimmte Veränderungen durchmacht. Diese Erkrankung ist seltener als die gewöhnlichen macularen Veränderungen kurzsichtiger Augen, ist aber doch seit längerer Zeit bekannt. Zuerst hat Förster¹⁾ eine genaue Beschreibung solcher Fälle gegeben, in welchen er die häufigste Ursache der Metamorphopsie erkannte. Wecker²⁾ giebt in seiner Abhandlung über die Erkrankungen der Lederhaut eine Schilderung dieser Krankheit, desgleichen Lehmann³⁾ und Speiser⁴⁾ in ihren Inauguraldissertationen. Abbildungen des schwarzen Fleckes finden sich bei Wecker⁵⁾ und Haab⁶⁾. Gewiss kennen auch alle Augenärzte diesen Fleck aus eigener Anschauung, und ich werde ihnen nicht viel Neues über denselben sagen können. Meine besondere Ansicht ist nur, dass derselbe eben von den gewöhnlichen maculären Veränderungen vollkommen verschieden ist. Ich schliesse dies daraus, dass der schwarze Fleck ganz unabhängig von allen übrigen Hintergrundveränderungen auftritt und unabhängig von diesen seinen typischen Verlauf nimmt. Ich vermisste diese strenge

¹⁾ Ophthalmologische Beiträge. 1862. pag. 55.

²⁾ Wecker et Landolt, *Traité complet d'ophtalmologie*. Tome, II. pag. 427.

³⁾ „Die Erkrankungen der Macula lutea bei progressiver Myopie“. Inaug. Diss. Zürich 1875.

⁴⁾ „Ueber Chorioiditis in der Macula lutea“. Basel 1892.

⁵⁾ Wecker et Masselon, *Ophthalmoscopie clinique*. II. Auflage. 1891. Fig. 74 und 75.

⁶⁾ Atlas und Grundriss der Ophthalmoscopie. III. Auflage. Fig. 44a, 44b, 46, 3a u. b.

Scheidung in der Litteratur. Die meisten Lehrbücher gehen über diese Erkrankung sehr kurz hinweg, und Umfragen bei den Collegen belehrten mich darüber, dass sie dieselbe in der Regel nicht von den gewöhnlichen Hintergrundveränderungen kurzsichtiger Augen auseinanderhalten. Es sei mir daher gestattet, mich in den folgenden Zeilen mit dieser Erkrankung zu beschäftigen. Ich lege dabei die Aufzeichnungen zu Grunde, welche ich mir in den letzten Jahren über 50 derartige Fälle aus meiner Privatpraxis gemacht habe.

Die Erkrankung beginnt mit einer meist plötzlich einsetzenden Sehstörung. In der Mehrzahl der Fälle wird angegeben, dass die Objecte verkrümmt erscheinen und zwar in der von Förster so klassisch beschriebenen Form der Metamorphopsie; oft ist es auch ein dunkler Fleck in der Mitte des Gesichtsfeldes, welcher die direct angesehenen Gegenstände verschleiert. Dieser Fleck wird bald als einfach dunkel angegeben, bald als grünlich oder röthlich. In manchen Fällen besteht im Bereiche dieses Fleckes ein deutliches Flimmern, welches auch bei geschlossenen Augen und im Dunklen wahrgenommen wird. Dieses Symptom pflegt, wenn es überhaupt vorhanden ist, von grosser Hartnäckigkeit zu sein und die Patienten besonders zu ängstigen.

Bei Vornahme der Sehprüfung zeigt sich das Sehvermögen stets herabgesetzt, in den meisten Fällen auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ der normalen Sehschärfe. In schweren sowie in alten Fällen aber ist das Sehvermögen weit mehr gesunken, bis auf Fingerzählen in kurzer Entfernung. Als Ursache der Herabsetzung der Sehschärfe entdeckt man ein centrales Scotom, welches in den frischen Fällen klein und oft nur für Farben nachweisbar ist und daher auch noch mühsames Lesen kleinen Druckes gestattet; später wird das Scotom immer absolut und das Lesen in Folge dessen unmöglich.

Der Augenspiegel lässt in frischen Fällen, wo die Sehstörung erst seit einigen Wochen bis Monaten besteht, den charakteristischen schwarzen Fleck in der Macula erkennen. Die Grösse desselben ist in diesem Zustande noch erheblich kleiner als die der Papille [Fig. 1¹⁾]; nur ausnahmsweise habe ich auch in ganz frischen Fällen grössere Flecken (selbst bis zu 3 facher Papillengrösse) gefunden. Der Fleck ist zumeist kreisrund und scharf abgegrenzt. Er ist selten durch und durch gleich tief schwarz, sondern es schimmert gewöhnlich in seinen mittleren Parthien ein zart röthlicher, seltener ein grauer oder weisslicher Ton hindurch (Fig. 4 und 7). Oft sieht es so aus, als ob eine schwarze convexe Oberfläche auf ihrem Scheitel eine Art Graphitglanz hätte. Der Fleck kann in einem sonst ganz normalen Fundus liegen; häufig wird man, da es sich ja um stark kurz-

¹⁾ Die Abbildungen sind sämmtlich nach dem umgekehrten Bilde gezeichnet, wo die Grösse der Papille ungefähr der Grösse des Fleckes in Fig. 5 entspricht.

sichtige Augen handelt, noch anderweitige Veränderungen wie Pigmentschwund, aderartige weisse Streifen u. s. w. in der Nachbarschaft des Fleckes finden. Nicht selten zeigt der Fleck schon in seinem Frühstadium ringsum oder wenigstens an einem Theile seiner Peripherie eine ihm hofartig umschliessende Zone, innerhalb welcher der Augenhintergrund heller und lebhafter roth ist, als ob hier das Pigmentepithel zu Grunde gegangen wäre, sodass die rothe Aderhaut hier unverschleiert zu Tage tritt (Fig. 2 und 4).¹⁾ Manchmal kann man auch die eine oder andere kleine Blutung in Form dunkelrother, runder oder unregelmässiger (niemals streifiger) Fleckchen am Rande des schwarzen Fleckes oder in dessen Nachbarschaft sehen. Da ich aber unter 11 frischen Fällen nur dreimal solche Blutungen gefunden habe, müssen sie jedenfalls als die Ausnahme betrachtet werden.

An einer Zahl von Fällen konnte ich durch die Untersuchung in grösseren Zwischenräumen die Veränderungen studiren, welche in diesem Flecke vorgehen; diese Beobachtungen wurden ergänzt durch die Untersuchung zahlreicher älterer Fälle, bei welchen das Frühstadium nicht zur Beobachtung gekommen war. Zuerst will ich von den durch längere Zeit beobachteten Fällen einige als Beispiel herausgreifen.

Die geringsten Veränderungen zeigt der in Fig. 2 und 3 abgebildete Fall. Hier besteht zuerst ein runder, ganz schwarzer Fleck von $\frac{1}{2}$ Papillendurchmesser, an dessen temporalen Rande sich ein weisslicher Strich anschliesst, der wahrscheinlich schon vor der Entstehung des Fleckes bestanden hatte. An der nasalen Seite war der Fleck durch eine schmale weisse Zone eingefasst; in der benachbarten Lederhaut lagen einige atrophische, weisse Flecken. $1\frac{1}{2}$ Jahre später war der Fleck noch ungefähr von gleicher Grösse, aber er war nun von hellgrauer Farbe und nur mehr an seinem Rande schwarz (Fig. 3).

In dem Falle, welchem Fig. 4 entnommen ist, wurde bei der ersten Untersuchung ein kreisrunder Fleck constatirt, welcher bis auf eine centrale, etwas heller und röthlich schimmernde Parthie ganz schwarz und von einer etwas helleren rothen Zone umgeben war. Nach $1\frac{1}{2}$ Jahren hatte der Fleck den doppelten Durchmesser bekommen (Fig. 5.). Er war noch immer kreisrund und scharf begrenzt, aber nur mehr am Rande ganz schwarz; in den centralen Parthien bestand eine unregelmässige graurothe Fläche. Rings war der Fleck von einer etwas entfärbten Zone umgeben, an welche sich temporalwärts einige der gewöhnlichen aderartigen hellen Streifen anschlossen.

¹⁾ Förster (l. c. pag. 55) fasst diese rothe Zone als Extravasate oder Hyperaemie in der Retina auf. Eine Hyperaemie der Netzhaut würde an dieser Stelle, wo grössere Gefässe fehlen, überhaupt ophthalmoscopisch nicht erkennbar sein. Extravasate kommen in der Umgebung des schwarzen Fleckes zuweilen vor. Sie bilden aber nicht einen gleichmässig hellen Hof, sondern viel tiefer rothe, unregelmässige Flecken, wie dies Abbildung 44a in Haab's Atlas zeigt. Hier heben sich die Blutlecken sehr deutlich von dem entfärbten Hofe, in dem sie liegen, ab.

Diesem Falle ganz ähnlich ist ein anderer, in welchem zuerst ein nicht ganz papillengrosser, runder, in der Mitte etwas hellerer Fleck inmitten eines normalen Augenhintergrundes bestand. Nach $2\frac{3}{4}$ Jahren war der Fleck etwas grösser (papillengross) geworden (Fig. 6). Er war noch rund und scharf begrenzt, aber zum grossen Theile schiefergrau, sodass nur am Rande noch einzelne schwarze Flecken vorhanden waren; zwei kleine schwarze Fleckchen hatten sich in der Nachbarschaft gebildet. Ringsum war eine helle Zone aufgetreten und unweit davon ein kleiner atrophischer Herd in der Lederhaut.

In einem weiteren Falle war, als die Selbstörung seit einigen Monaten bestand, in der Macula eine längsovale Stelle, etwas kleiner als die Papille, gefunden worden, welche scharf begrenzt und von schwarzer Farbe war. Diese bot einen graphitähnlichen Glanz dar, welcher in den centralen Theilen des Fleckes so zunahm, dass hier eine verticale helle Linie zu bestehen schien (Fig. 7). Zwei Monate später war die verticale helle Linie in der Mitte des Fleckes etwas breiter und deutlich röthlich, als ob hier der rothe Augenhintergrund durch das schwarze Pigment hindurchschimmerte. Ich sah das Auge dann noch einmal zwei Jahre später. Jetzt war der Fleck papillengross und rund geworden (Fig. 8). Er war ganz schwarz, nur in der Mitte etwas heller, dunkelgrau, als ob eine schwarze Kugel an der Oberfläche glänzen würde. Den Fleck umgab eine unregelmässige, gleichmässig entfärbte Zone.

Das andere Auge derselben Patientin hatte schon 4 Jahre vorher dieselbe Läsion der Macula bekommen. Damals war ein nicht ganz papillengrosser, kreisrunder, tiefschwarzer Fleck ohne weitere Veränderungen in der Macula gefunden worden, ungefähr vom Aussehen des in Fig. 2 abgebildeten, nur ohne den hellen Hof. 4 Jahre später ist der Fleck erheblich grösser, aber nur mehr grau, mit schwarzem Rand (Fig. 9), welcher nach oben noch durch eine zweite, stellenweise durchbrochene schwarze Bogenlinie umkreist wird. Um den ganzen Fleck besteht eine breite, helle Zone. Noch zwei Jahre später hatte sich der ganze atrophische Bezirk abermals etwas vergrössert. (Fig. 10.) Der centrale Fleck war jetzt ziemlich kreisrund, graphitgrau, von einem schwarzen Rande eingefasst; einzelne schwarze Flecken lagen auch innerhalb des Fleckes, sowie in der atrophischen Zone.

Ein anderer Fall zeigte zuerst einen kreisrunden, halbpapillengrossen, ganz schwarzen Fleck. Nach $2\frac{1}{2}$ Jahren war der Fleck etwa papillengross geworden und nur ein schmaler Rand desselben war noch schwarz (Fig. 11). Sonst war er grauroth mit einer schwärzlichen Fleckung im Centrum; dergleichen lag etwas schwarzes Pigment nach aussen oben von dem Flecke, um welchen sich eine hellrothe Zone in der Aderhaut gebildet hatte. Am anderen Auge war bei der ersten Untersuchung gleichfalls ein schwarzer Fleck vorhanden gewesen, der einzelne rothe Stellen (vielleicht Blutungen) gezeigt hatte.

Nach $2\frac{1}{2}$ Jahren bestand innerhalb einer entfärbten Zone ein doppelter Pigmentkranz als Rest des schwarzen Fleckes (Fig. 12).

Die angeführten Beispiele mögen genügen, zu zeigen, dass die wichtigsten Veränderungen des schwarzen Fleckes dreierlei sind: Vergrösserung, Aufhellung und Bildung einer atrophischen Zone rings umher.

Die Vergrösserung des Fleckes ist meist derart, dass er etwas über papillengross wird, doch kann er ausnahmsweise auch eine viel bedeutendere Grösse erreichen (Fig. 13). Sehr häufig ist mit der Vergrösserung auch eine Veränderung der Form gegeben, indem er eine ovale, zuweilen eine leicht unregelmässige Form annimmt.

Die Farbe des schwarzen Fleckes ist manchmal schon im Beginne in der Mitte etwas heller, als ob hier ein Glanz auf der schwarzen Oberfläche liegen würde. Später wird die Mitte immer heller, schiefergrau mit Graphitglanz, und später selbst weisslich, in anderen Fällen bläulich weiss, wie alte Exsudate im Augenhintergrunde. Manchmal nimmt die Mitte eine gelbgraue oder gelbrothe Färbung an. Niemals habe ich gesehen, dass in der hellen centralen Parthie das Aderhautstroma mit seinen Gefässen sichtbar würde, wie dies bei den gewöhnlichen chorioiditischen Herden so häufig geschieht; ebensowenig kam die rein weisse Sklera selbst zum Vorschein. Ich schliesse daraus, dass hier die Aderhaut nicht einfach zu Grunde geht, sondern sich entweder selbst in eine Schwiele verwandelt oder dauernd von einer solchen bedeckt wird. Namentlich die bläulich-weiße Farbe, welche manche Flecken mit der Zeit im Centrum bekommen, scheint mir für eine solche Schwiele zu sprechen.

Die centrale entfärbte Parthie ist bald rund (Fig. 4, 14), bald ungleichmässig (Fig. 5, 6, 15). Auch können gleichzeitig an verschiedenen Stellen hellere Flecken auftreten (Fig. 13). Die Entfärbung breitet sich immer mehr aus, sodass man zuletzt eine lichte Fläche findet, welche nur mehr von einer feinpigmentirten Linie eingesäumt ist, welche oft auch noch Unterbrechungen zeigt (Fig. 9, 10, 11, 12, 17). Zuweilen erstreckt sich von diesem Pigmentringe Pigment in Form schmaler Züge in die angrenzende atrophische Zone hinein (Fig. 16). In manchen Fällen ist das übrig gebliebene Pigment mehr gleichmässig über den Fleck verbreitet, sodass derselbe wie mit schwarzem oder braunem Pulver bestreut aussieht.

Bei längerem Bestehen des Fleckes bildet sich um denselben allmählich eine Entfärbung des Augenhintergrundes aus, welche zunächst nur das Pigmentepithel zu betreffen scheint, sodass der Augenhintergrund hier gleichmässig heller, lebhafter roth erscheint. Diese Zone umgibt zumeist in ziemlich regelmässiger Weise den centralen Fleck und grenzt sich gegen den übrigen normalen Fundus gut ab. Später kann die Atrophie in diesem Bezirke tiefer greifen, sodass die Aderhaut selbst atrophisch wird, ihre Gefässe bloss liegen (Fig. 15, 16) oder die Fläche ganz weiss

wird. Auch kann die allmähliche Verbreiterung dieser Zone in unregelmässiger Weise erfolgen, sodass sie eine eckige Grenze bekommt (Fig. 10, 15) oder fingerförmige Fortsätze in den normalen Fundus schiebt (Fig. 8, 11, 12, 14).

So wie zuweilen im Beginne der Erkrankung kleine Blutaustritte — unmittelbar an dem Flecke selbst oder in seiner Nachbarschaft — beobachtet werden, so können solche auch im weiteren Verlaufe der Krankheit hin und wieder auftreten. Ich habe in allen 50 Fällen, frische und alte zusammen genommen, 9 mal, also gerade nicht häufig, Blutaustritte gefunden.

Der einmal entstandene Fleck bildet sich nie wieder vollständig zurück, und niemals kehrt das normale Sehvermögen wieder. Dasselbe hebt sich wohl, wenn es anfangs stark gesunken war, manchmal wieder ein wenig oder bleibt durch längere Zeit stationär, sinkt aber später, nach mehreren Jahren, immer tiefer durch stärkere Ausbildung des centralen Scotoms. Diese Erkrankung bietet also eine weniger günstige Prognose als manche andere Veränderungen in der Maculagegend bei Myopie, bei welchen oft ein viel bedeutenderer Rückgang der Sehestörung beobachtet wird.

Der jüngste unter meinen Fällen war ein Mann von 16 Jahren, der älteste ein solcher von 71 Jahren. Das Durchschnittsalter war 42 Jahre¹⁾. Es ist also nicht richtig, wenn Wecker meint, dass die Affektion vorwiegend bei jüngeren Kranken sich findet. Desgleichen kann ich nicht bestätigen, dass das weibliche Geschlecht besonders zu dieser Krankheit disponirt sei. Meine 50 Fälle teilen sich genau zur Hälfte zwischen Männern und Frauen. — Der Grad der Kurzsichtigkeit betrug in meinen Fällen zumeist um 12D herum, doch kamen selbstverständlich auch höhere Grade, bis zu 22D zur Beobachtung. Es kamen auch einige Fälle von sehr geringer Myopie, von 5D, ja selbst von 3D vor. Aber in allen diesen Fällen bestand eine grössere ringförmige Atrophie der Aderhaut um den Sehnerveneintritt, sodass die Ectasie des hinteren Augenpols auch hier unzweifelhaft feststand. Es tritt überhaupt der schwarze Fleck fast nur in solchen Augen auf, welche eine grössere circumpapilläre Atrophie der Aderhaut, sei es an der temporalen Seite oder ringsum, aufweisen. Nur 3 meiner Fälle machen hierin eine Ausnahme, indem hier bloss eine schmale Sichel am temporalen Papillenrande bestand.

In 23 Fällen war das rechte Auge, in 15 Fällen das linke, in 12 Fällen beide Augen ergriffen, sodass also den 50 Fällen 62 kranke Augen entsprechen. Die Zeit, welche von der Erkrankung des einen Auges bis zu der des anderen verstrichen war, betrug bis zu 5 Jahren, doch liess sich in vielen älteren Fällen überhaupt nicht mehr genau feststellen, wann jedes der beiden Augen angefangen hatte, schlecht zu werden.

¹⁾ Von den Förster'schen Patienten gehörten die meisten der VI. Lebensdekade an, nach Lehmann die meisten der V. Dekade.

Ich habe schon Eingangs erwähnt, dass ich die geschilderte Erkrankung für eine ganz charakteristische, eigenthümliche, von den übrigen Veränderungen kurzsichtiger Augen verschiedene halte. Die allgemeine Meinung ist, dass dieselbe der Ausgang einer maculären Blutung sei; schon Förster sagt, dass dem schwarzen Flecke immer ein Extravasat vorherzugehen scheine. Derselbe Gedanke findet sich auch in den meisten anderen Publicationen über diese Erkrankung ausgesprochen. Ich habe mich aber in den so zahlreichen Fällen, die ich gesehen habe (denn die hier beschriebenen 50 Fälle entstammen nur den letzten 5—6 Jahren und nur meiner Privatpraxis, nicht dem klinischen Materiale) immer wieder überzeugt, dass Blutungen in solchen Fällen wohl öfter vorkommen, aber weder die Grundlage, noch die beständige Begleiterscheinung dieser Veränderung bilden. Umgekehrt habe ich oft genug myopische Augen mit maculären Blutungen gesehen und weiter beobachtet, in der Erwartung, den schwarzen Fleck sich ausbilden zu sehen, und wurde regelmässig darin enttäuscht, indem von dem Blutfleck entweder keine deutliche Spur oder entfärbte Flecken zurückblieben. Ich halte daher die Blutungen, welche man zuweilen am Rande des schwarzen Fleckes sieht, für etwas Accessorisches, wahrscheinlich veranlasst durch Circulationsstörungen in der Nachbarschaft des Krankheitsherdes.

Ueber die anatomischen Veränderungen in solchen Fällen klärt uns ein Sectionsbefund von Emilie Lehmus auf (l. c. pag. 26). Derselbe betrifft einen 52jährigen Mann, welcher in der Macula seines linken Auges einen fast papillengrossen, längs-ovalen schwarzen Fleck hatte. Die Aderhaut war an der Stelle des Fleckes nicht wesentlich verändert und auch die Glasmembran normal. Das auf der Glasmembran liegende Pigmentepithel war aber so stark gewuchert, dass es in der Mitte des Herdes bis auf $\frac{2}{3}$ der Dicke der Aderhaut angewachsen war. An der Peripherie dieser Wucherung war im Gegentheile das Pigmentepithel zum Theil blässer oder völlig pigmentlos, um noch weiter vom Herde entfernt seine normale Beschaffenheit anzunehmen. Dort, wo das Pigmentepithel gewuchert war, lag auf demselben ein gelatinös aussehendes, zellenloses Exsudat (Fibringerinnsel?), welches gleichfalls in der Mitte des Herdes seine grösste Dicke, ungefähr gleich $\frac{2}{3}$ der Aderhautdicke, erreichte. Die gewucherte Pigmentschicht zusammen mit dem Exsudate bildeten einen nach der Seite gleichmässig abfallenden Hügel, mit dessen Oberfläche die Netzhaut verwachsen war, über deren Beschaffenheit keine genauen Angaben gemacht werden.

Der vorstehende Befund entspricht gut den klinisch beobachteten Thatsachen. Die Pigmentwucherung erklärt den schwarzen Fleck. Das dem Pigment aufliegende gelatinöse Exsudat ist vielleicht die Ursache, dass der schwarze Fleck in der Mitte heller, grau aussieht. Die Zone blässer oder pigmentloser Epithelzellen im Umkreise der Wucherung entspricht wohl

der heller rothen Zone um den schwarzen Fleck. Wenn das Exsudat sich organisirt und schrumpft, wobei die gewucherten Pigmentepithelien zu Grunde gehen, wird der Fleck heller, und es tritt an seine Stelle ein graues oder bläulich-weisses Gewebe, die Exsudatschwiele. Die Thatsache, dass in dem Sectionsbefunde weder von Blutextravasaten, noch von daraus entstandenem Pigment (welches von dem Pigment der gewucherten Epithelzellen leicht zu unterscheiden ist) gesprochen wird, stimmt mit meiner Erfahrung überein, dass die Blutungen keine wesentliche Rolle bei dieser Krankheit spielen.

In Bezug auf die Ursache dieser umschriebenen Entzündung kann man nur sagen, dass dieselbe mit dem Ectasirungsprocesse, welcher der Myopie zu Grunde liegt, in ursächlichem Zusammenhange stehen muss, da man sie eben nur in solchen ectatischen Augen findet. Dass gerade die Stelle des blinden Fleckes davon befallen wird, muss offenbar aus der besonderen anatomischen Beschaffenheit dieser Stelle (starke Pigmentirung des Pigmentepithels, besondere Vertheilung der Netzhaut- und Aderhautgefässe, Fehlen des perichorioidealen Raumes) erklärt werden. Die letzte Ursache dieser Entzündung ist aber heute noch dunkel. Lehmus nimmt an, dass durch die Ausdehnung der Sklera am hinteren Pole und die damit verbundene Verschiebung der Gewebe die hinteren Ciliararterien comprimirt und dadurch Circulationsstörungen hervorgerufen würden. Aber abgesehen davon, dass die überall anastomosirenden Gefässe der Aderhaut eine eng begrenzte Circulationsstörung nicht leicht zustande kommen lassen, würde eine solche auch noch nicht eine eigentliche Entzündung mit Exsudation erklären.

II.

Ueber die Nitronaphthalin-Trübung der Cornea.

Von

Prof. P. SILEX-Berlin.

(Hierzu Taf. V.)

Zweck der folgenden Zeilen ist der, die Aufmerksamkeit der Herren Collegen auf eine, wie ich mich durch Nachfragen überzeugt habe, so gut wie unbekannte Erkrankung der Hornhaut zu lenken, die dadurch an Interesse gewinnt, dass sie eine Gewerkrankheit darstellt.

Am 14. 4. 1900 wurde mir ein Patient von Herrn Dr. Feustel-Grünau mit der Bitte um Diagnose und Prognose überwiesen. Der Kranke giebt an, dass er früher nie an den Augen gelitten, dass ihm im Januar 1900 4-bis 5 mal ein Gemisch von Nitronaphthalin und Benzin in die Augen gespritzt sei. Er habe geringe vorübergehende Schmerzen verspürt, das Sehen sei damals