

[Aus dem allgemeinen Krankenhause zu Hamburg (St. Georg).]

## Lymphocytose und Augenverletzung.

Von

Dr. E. Franke und Dr. R. Hack.

---

In einer früheren Arbeit hatte einer von uns<sup>1)</sup> darauf hingewiesen, dass Lymphocytose sich nicht nur bei sympathischer Ophthalmie, sondern auch bei Augenverletzungen findet, bei denen eine derartige Gefahr nicht vorhanden sein kann, weiterhin sich aber auch häufig findet bei schweren Augenverletzungen, bei denen seit Jahren das Auge völlig zur Ruhe gekommen ist, und bei denen an das Bestehen einer sympathischen Ophthalmie nicht mehr zu denken ist.

In bezug auf die ältere Literatur verweisen wir auf die frühere Arbeit. Seit dem Erscheinen derselben ist, wie wir Szilys Buch: „Die Anaphylaxie in der Augenheilkunde“, entnehmen, noch eine Arbeit von Bayer aus dem Material der Freiburger Augenklinik erschienen. Bayer kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass der Vermehrung der Lymphocyten bei Verletzungen des Auges nicht ohne weiteres ein diagnostischer oder prognostischer Wert bezüglich des Eintretens einer sympathischen Ophthalmie zukommt, dass sie aber zu erhöhter Vorsicht in diesem Falle mahnt. Szily selbst zieht aus der bisher vorhandenen Literatur den Schluss, dass die Analyse des Blutbefundes bei der sympathischen Ophthalmie noch nicht spruchreif ist, und dass noch viele Untersuchungen unter genauer Berücksichtigung aller Faktoren allgemeiner Art, welche zu ähnlichen Veränderungen des Blutbildes führen, nötig sind.

Wir haben nun die Untersuchungen, die von dem einen von uns begonnen waren, gemeinsam fortgesetzt und im ganzen 44 Fälle untersucht, von denen wir allerdings nur 40 verwerten können, da in einigen die Blutausstriche nicht genügend waren. Die Untersuchungen

---

<sup>1)</sup> Franke, Über die Beziehungen der Lymphocytose zu Augenverletzungen und zur sympathischen Ophthalmie. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXXV, 2.

wurden in der gleichen Art und Weise vorgenommen, wie früher beschrieben. Die Blutausrichen wurden alle nach der Pappenheim'schen Methode gefärbt, mit Ausnahme der ersten Präparate. Bezüglich der Unterbringung zweifelhafter Bilder weisen wir gleichfalls auf das früher Gesagte hin. Erwähnt sei weiterhin, dass das Blut gleichmässig bei allen Patienten mittags vor der Mahlzeit entnommen wurde, um die Verdauungslymphocytose ausschliessen zu können, ferner, dass in allen Fällen auch die Zählung der roten und weissen Blutkörperchen vorgenommen wurde.

In bezug auf das Nähere verweisen wir auf die Tabellen. Es ergibt sich daraus, dass unter 37 Fällen alter Verletzungen sich 26 mit ausgeprägter Lymphocytose finden, wenn wir 30% oder mehr als die Norm übersteigend annehmen. Das würde also ungefähr 60% Lymphocytose bei den alten Verletzungen bedeuten, ein Satz, der von der früher gefundenen Zahl nicht wesentlich abweicht. Es muss gleich hierbei bemerkt werden, dass Untersuchungen auf Wassermannreaktion und Tuberkulose nicht vorgenommen werden konnten, da es sich in allen Fällen um Unfallverletzte handelte, die zu einer einmaligen Untersuchung zwecks Begutachtung geschickt worden waren. Weiterhin sei hervorgehoben, dass es sich in allen Fällen um reizlose, blasse Augen handelte, abgesehen von Fall 10, Tab. II und Fall 4, Tab. I. Ersterer betrifft ein Mädchen von 7 Jahren, welches infolge einer Messerstichverletzung ein phthisisches Auge hatte, bei dem wiederholte Reizerscheinungen, sowie Schmerzhaftigkeit auf Druck die Enucleation veranlassten. In diesem Falle wurden allerdings vor der Verletzung 35,9% Lymphocyten gefunden. Eine spätere Untersuchung war leider nicht möglich, weil das Kind nach normalem Heilverlauf der Kontrolle sich entzog. Der zweite Fall betrifft einen Patienten von 29 Jahren mit gleichfalls phthisischem Bulbus nach Skleralverletzung, der auch wegen Sympathiegefahr später entfernt werden musste, bei dem sich aber vor der Enucleation nur 21%, nach derselben 19% Lymphocyten fanden.

Erwähnt sei noch kurz, dass unter den neuerdings untersuchten und verwertbaren 40 Fällen sich drei fanden, deren Verletzung noch nicht  $\frac{1}{4}$  Jahr zurücklag. Da es uns dieses Mal im wesentlichen darauf ankam, den Lymphocytengehalt gerade bei älteren und alten Verletzungen festzustellen, sehen wir von der genauen Wiedergabe der drei frischen Verletzungen ab. Nur kurz sei angeführt, dass es sich um eine 50jährige Frau mit Skleralruptur handelte (rote Blutkörperchen 55200000, weisse 8600, Lymphocyten 21,5%), dann um einen

dreijährigen Knaben mit perforierender Hornhautverletzung und Irisvorfall (rote Blutkörperchen 5120000, weisse 4800, Lymphocyten 37%), dessen Auge ausheilte und während einer Beobachtung von  $\frac{5}{4}$  Jahren ruhig blieb. Der dritte Fall betraf einen 18jährigen jungen Menschen, der infolge einer ausgedehnten Hornhautverletzung Wundstar bekam (rote Blutkörperchen 7000000, weisse 10800!, Lymphocyten 40,4%). Auch dieses Auge heilte aus und blieb während Beobachtung über ein Jahr ruhig.

Tabelle I. Skleral- und Corneo-Skleralnarben.

Nr.	Name	Alter	Geschl.	Auge	Art der Verletzung	Verfloss. Zeit	Zahl der roten Blutkörperchen	weiss. Blutkörperchen	$\frac{1}{100}$ -Gehalt an Lymphocyten	Bemerkungen
1	Erich M.	28	m.	r.	Narbe neben Optikus nach Splitter der Netzhaut.	11	4600000	5100	34,3	S r. $\frac{1}{10}$ , l. $\frac{6}{80}$ . Splitter seinerzeit mit dem Elektromagnet entfernt.
2	Michael S.	49	m.	l.	Prominente Skleralnarbe mit eingeeilter Iris.	$\frac{3}{4}$	6400000	6600	39,3	S Fingerzählen dicht vor dem Auge. R. S = 1.
3	Willy B.	57	m.	r.	Sklero-Cornealnarbe, Phthisis bulbi.	$\frac{1}{2}$	5000000	5900	46,1	L. A. vor $7\frac{1}{2}$ Jahren entfernt wegen perforierender Verletzg. R. A. bis zur letzten Verletzung ruhig und gebrauchsfähig.
4	Willy Sch.	29	m.	r.	Skleralnarbe, Iris-kolobom, Katarakt.	$\frac{1}{2}$	6100000	8400	39,8	Auge druckempfindlich, weisser als links, sympathie verdächtig.
5	Johann H.	42	m.	l.	Skleralnarbe, leichte Phthisis.	21	5580000	6400	36,5	S = 0. Damals Fremdkörper aus d. Auge mit Magnet extrahiert. Auge jetzt reizlos, r. desgl.
6	Bernhard B.	29	m.	l.	Skleralnarbe, Kolobom der Iris, Aphakie.	10	4960000	6300	38,0	Splitter vor 10 Jahren durch Skleralschnitt entfernt. S Fingerzählen in $\frac{1}{2}$ m.
7	Heinrich R.	?	m.	r.	Phthisis bulbi.	$\frac{1}{2}$	5360000	6500	37,9	L. S $\frac{6}{8}$ .
8	Franz K.	29	m.	l.	Narbe der Äquatorgegend.	1	5600000	9600	21	Ausgedehnte Netzhautablösung, Finger dicht vor dem Auge gezählt.
9	Josef B.	51	m.	r.	Aphakie, weisser Optikus, neben der Narbe der Netz- und Lederhaut, Cornealnarbe.	4	5300000	6400	42,9	Auge reizlos. S=0, l. $\frac{6}{8}$ .

Nr.	Name	Alter	Geschl.	Augen	Art der Verletzung	Verdoss. Zeit	Zahl der roten Blutkörperchen	weiss.	%-Gehalt an Lymphocyten	Bemerkungen
10	Heinrich L.	47	m.	l.	Narbe. in Netz- und Lederhaut.	5	5300000	6500	41,4	Splitt. 1904 entfernt, war 1912 Katarakt entfernt. $S \frac{1}{3}$ mit Starglas.
11	Bernhard B.	19	m.	l.	Narbe am Optikus graue Auflagerungen u. Stränge auf der Netzhaut.	1	5400000	6500	25	L. Divergenz, Finger in 1 m gezählt.

Tabelle II. Adhärenente Cornealnarben.

1	Moritz S.	32	m.	r.	Adhärenente Hornhautnarbe.	$1\frac{1}{2}$	4500000	8200	39,2	$S \frac{1}{\infty}$ , l. $\frac{6}{6}$ .
2	Richard R.	39	m.	l.	Desgl. mit Katarakt.	7	5520000	7000	41,5	
3	Arthur L.	21	m.	r.	Desgl. mit Aphakie.	7	5000000	nicht gezählt	29,2	$S$ Fingerzählen in 25 cm.
4	Heinrich Sch.	38	m.	r.	Desgl. mit Katarakt.	12	4600000	6100	36,1	R. $S = \frac{1}{\infty}$ , l. $\frac{6}{6}$ .
5	Karl Th.	41	m.	l.	Desgl. mit Aphakie.	6	6000000	5900	36,1	L. $+ 13,0 \frac{4}{60}$ , r. $\frac{6}{6}$ .
6	Karl Sch.	60	m.	l.	Desgl. mit Aphakie.	6	4000000	5400	44,6	L. $+ 13,0 \frac{6}{24}$ , r. $\frac{6}{6}$ .
7	Friedrich Z.	39	m.	l.	Desgl. mit Aphakie.	6	4500000	7500	39,6	L. $+ 11,0 \frac{6}{10}$ .
8	Otto B.	30	m.	r.	Desgl. mit Aphakie, Cataracta sec.	6	5100000	6700	44,6	$S + 11,0 \frac{6}{12}$ , l. fast $\frac{6}{6}$ .
9	Heinrich E.	21	m.	r.	Desgl. mit Aphakie.	7	5000000	6300	27,3	R. $\frac{1}{6}$ mit Starglas, l. $\frac{6}{6}$ .
10	Käthe Oe.	7	m.	r.	Leicht phthisisches, gereiztes Auge.	$1\frac{1}{2}$	4180000	6300	35,9	Enucleiert wegen sympath. Reizung.
11	Adolf St.	36	m.	l.	Aphakie, Cataracta secund.	10	5600000	6200	41,6	
12	Walter R.	19	m.	l.	Aphakie.	$\frac{1}{2}$	5120000	6400	44,8	Auge ruhig. $S + 9,0 \frac{6}{60}$ . R. alte Mac. corn. $S = \frac{6}{6}$ .
13	Franz B.	31	m.	r.	Aphakie.	9	5200000	8400	22,1	$S = \frac{1}{3}$ mit Glas. Ein Fädchen der Linsenkapsel zieht nach der Narbe. $S = 0$ .
14	Georg H.	?	m.	l.	Splittter vor einem Jahre ins Auge geflog., $T -$ , kein Druckschmerz.	$1\frac{1}{3}$	5200000	7300	29,6	
15	Hermann D.	37	m.	l.	Narbe quer über ganze Hornhaut, enge Papille, Aphakie, Cataracta sec.	1	4900000	6700	36,1	
16	Friedrich L.	37	m.	l.	Aphakie, Cataracta iridis, Cataracta sec.	6	4500000	6200	36,8	L. $+ 11,0 \frac{6}{36}$ . Simulant.

Nr.	Name	Alter	Geschl.	Auge	Art der Verletzung	Verfloss. Zeit	Zahl der roten weissen Blutkörperchen	%-Gehalt an Lymphocyten	Bemerkungen
17	Karl B.	?	m.	r.	Breite, quer über die Hornhaut gehende Narbe, Kolobom nach aussen. Katarakt.	20	4940000 6400	22	<i>T</i> normal, keine Schmerzen, L. = Lichtschein.
18	Heinrich Bl.	22	m.	r.	Quer über die Hornhaut ziehende Narbe, Aphakie, Colobomairidis unten.	6	5320000 7550	20	Finger 1 m gezählt, gute Projektion.

Tabelle III. Cornealnarben.

1	Emil D.	28	m.	l.		6	5420000 6700	30,3	
2	Otto M.	37	m.	r.	Kleine Cornealnarbe nach Eindringen eines Eisensplitters.	4	4500000 6300	48,2	Siderosis Iridis, Katarakt, unsicherer Lichtschein. Auge allmählich erblindet, m. Sideroskop u. Röntgenverfahren kein Splitter nachweisbar.
3	Wilhelm R.	70	m.	l.	Ausgedehnte Narben nach Keratitis bei Herpes frontalis, beides angebl. entstanden infolge eines Stosses mit der Hand in das Auge.	6	5280000 7300	35,8	Ausgesprochener Neurastheniker.

Tabelle IV. Enucleatio bulbi.

1	St.	—	m.	l.	Enucleiert.	$\frac{1}{2}$	4520000 5300	41,3	
2	L.	—	m.		Enucleiert.	$\frac{1}{2}$	5100000 8200	vorher 21,1 nachher 18,8	Hämoglobin 85%. Auge entfernt wegen Gefahr der sympath. Entzündung.
3	Hans L.	18	m.	r.	Enucleiert.	$1\frac{1}{2}$	5100000 7300	32,8	

Tabelle V. Bindehautnarbe.

1	Friedrich O.	40	m.	l.	Narbe der l. Conjunct. Scler. am Hornhautrand.	6	5160000 6900	29,2	Ausgesprochener Simulant, hat l. <i>S</i> = 1 mit Simulantproben festzustellen, angeblich nur Finger in 2 m gezählt.
---	--------------	----	----	----	--	---	--------------	------	--

Tabelle VI. Contusio bulbi.

Nr.	Name	Alter	Geschl.	Auge	Art der Verletzung	Verfloss. Zeit	Zahl der roten   weiss. Blutkörperchen		% Gehalt an Lymphocyten	Bemerkungen
1	Gustav T.	29	m.	l.	Kontusion mit nachfolgender Netzhautablösung.	2	5 600 000	6800	37	L. Finger 3 m. Aug. ruhig. R. $\frac{6}{5}$ .

Übersehen wir das gesamte Material, so finden wir also ziemlich übereinstimmend in der ersten Reihe unter 36 Fällen nur 11 mal, in der zweiten unter 37 Fällen gleichfalls 11 mal das normale Blutbild, d. h. also insgesamt etwa 60% Lymphocytose.

In unserer früheren Arbeit hatten wir darauf verzichten müssen, eine Erklärung für das auffallend häufige Vorkommen der Lymphocytose zu geben.

In der seither verflossenen Zeit sind nun unsere Anschauungen über Vorkommen und Ursache der Lymphocytose nach mancher Richtung hin bereichert worden durch Arbeiten, welche uns der Erklärung, wie es scheint, wesentlich näher gebracht haben.

v. Hoesslin<sup>1)</sup> hat zuerst bei seinen systematischen Blutuntersuchungen in 100 Fällen von Lymphocytose bei 74 Fällen ohne pathologisch-anatomischen Befund Lymphocytose gefunden, bei denen die Diagnose auf Neuropathie und Asthenie gestellt wurde. V. Hoesslin erklärt die Lymphocytose als Folge einer Störung der inneren Sekretion, welche er auch für die Entstehung der Asthenie verantwortlich macht.

Sauer<sup>2)</sup>, der etwa zu gleicher Zeit gleiche Untersuchungen angestellt hatte, und zu gleichen Resultaten gekommen war, konnte v. Hoesslins Befunde durchaus bestätigen, dass bei allen funktionell nervösen Leiden der Hysterie, Neurasthenie und Neuropathie fast regelmässig eine Lymphocytose, oft verbunden mit Leukopenie bei meist normalen Hämoglobinwerten, vorkommt. Es liegt ausserhalb des Rahmens unserer Arbeit, genauer auf die Arbeiten einzugehen, welche den Zusammenhang zwischen Lymphocytose und Störungen des Nervensystems behandeln. Ob es sich in allen derartigen Fällen stets um einen sogenannten Status lymphaticus handelt, wird weitergehenden

<sup>1)</sup> Münchn. med. Wochenschr. 1913.

<sup>2)</sup> Über das Vorkommen einer Lymphocytose ins Blutbild usw. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLIX.

Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen, ebenso wie die Annahme des Zusammenhangs zwischen Lymphocytose und Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion.

Gestützt auf die Befunde von v. Hoesslin und Sauer dürfen wir aber wohl annehmen, dass für die Entstehung der Lymphocytose bei den untersuchten Unfallverletzten gleichfalls ein asthenischer Zustand verantwortlich zu machen ist.

Es liegt in der Natur des verarbeiteten Materials, dass, wie schon oben erwähnt, es nicht in jedem Fall möglich war, auf andere Ursachen wie Syphilis und Tuberkulose genauer zu achten, da wir die Patienten durch Vornahme der bezüglichen Untersuchungen in ihrer Arbeitsfähigkeit zu stören nicht berechtigt waren. Aber selbst wenn man für eine Reihe dieser Fälle, etwa alte Syphilis oder Alkoholismus, in Abzug bringt, so bleibt immerhin noch ein ganz erheblicher Bruchteil von Untersuchten übrig, bei denen eine derartige Ursache für die Lymphocytose nicht verantwortlich zu machen ist. Dabei mag es noch dahingestellt bleiben, wie weit bei Fällen von alter Lues gerade diese und nicht gleichzeitig damit einhergehende funktionell nervöse Störungen die Hauptursache der Lymphocytose bilden. Wir haben der Natur der Sache nach weiterhin bei einer einmaligen Untersuchung nicht bei jedem Patienten feststellen können, ob sich Störungen funktioneller Art fanden, zumal ja in der ersten früher bereits mitgeteilten Reihe von Fällen auf diesen Umstand nicht besonders geachtet wurde. Wenn wir indessen die Krankengeschichte der früher untersuchten Reihe durchsehen, so finden sich bei einer Anzahl derselben doch deutliche Symptome neurasthenischer Natur, welche auch von vornherein durchaus nicht unwahrscheinlich sind, da es sich fast ausnahmslos um Kranke handelt, welche um ihre Rente kämpfen zu müssen glaubten.

So waren besonders in jenem in der früheren Arbeit (Tab. I, Nr. 10) erwähnten Fall eines vor 21 Jahren Unfallverletzten, bei dem sich eine Lymphocytose von 36,1% fand, ausgesprochen hysterisch neurasthenische Symptome bei sonst normalem somatischen Verhalten nachweisbar, die sich durch zahlreiche Klagen mit Übertreibung seines Zustandes dokumentierten.

Wir haben seit dem Erscheinen der Sauerschen Arbeit diesem Punkte mehr Aufmerksamkeit geschenkt und nie in Fällen von Lymphocytose Erscheinungen von Neurasthenie vermisst.

Besonders erwähnenswert dürfte dabei ein Fall sein (vgl. Tab. III, Nr. 3), bei dem es sich um einen Patienten handelte, bei dem nach

einer oberflächlichen Hornhautverletzung ein ausgesprochener Herpes supraorbitalis mit gleichzeitiger Erkrankung der Hornhaut aufgetreten war. Der Fall hatte die verschiedensten Ärzte und Kliniken beschäftigt, und war wiederholt auf Grund der verschiedenen Gutachten die Erkrankung als Folge eines Unfalles abgelehnt worden, bis schliesslich durch das Gutachten einer Universitäts-Nerven-Klinik, welche den Zusammenhang zwischen Unfall und Zoster als möglich erachtete, dem betreffenden Kranken durch Bescheid des Reichsversicherungsamtes eine Rente zugesprochen wurde. Der Verletzte war ein ausgesprochener Neurastheniker mit 35,8% Lymphocytose, welche wohl kaum als Folge der ursprünglich erlittenen Verletzung anzusehen sein dürfte.

Dass anderseits in Fällen von ausgesprochener Simulation Lymphocytose nicht vorhanden zu sein braucht, dafür glauben wir, entsprechend der Sauerschen Auffassung, folgenden Fall anführen zu können.

Es handelte sich um einen Patienten (vgl. Tab. V, Nr. 1), welcher seinerzeit eine leichte Verletzung der Augapfelbindehaut des linken Auges erlitten hatte, und der auf dem verletzten Auge, das nachgewiesenermassen sehr bald nach der Verletzung eine fast volle Sehschärfe besass, bei weiteren Untersuchungen stets eine Sehschärfe von  $\frac{1}{20}$  mit grosser Regelmässigkeit angab, obwohl jedesmal durch Simulationsproben das Gegenteil nachgewiesen werden konnte.

Man wird daher Sauer wohl zustimmen können, dass unter Umständen der Nachweis der Lymphocytose zur Unterscheidung reiner Simulation von neurasthenischen Zuständen wertvoll sein kann.

Wir glauben daher weiterhin nicht, dass die Lymphocytose als anaphylaktische Erscheinung von seiten des Blutes aufzufassen ist, sondern lediglich als Folge einer mehr oder weniger starken Renten-Neurasthenie, bzw. Hysterie.

Vielleicht darf man in dieser Beziehung noch weiter gehen und die Lymphocytose bei frischen Verletzungen sowohl wie bei solchen Verletzungen, welche zu sympathischer Reizung oder Entzündung führen, in ähnlichem Sinne als Folge eines asthenischen Zustandes auffassen.

Hierüber werden natürlich weitere ausgedehnte Untersuchungen nötig sein, jedenfalls aber wird man, wie wir glauben, das Verschwinden der Lymphocytose nach einer Enucleation in Fällen von sympathischer Entzündung nicht gegen diese Auffassung verwerten können.

Fassen wir alles noch einmal kurz zusammen, so würde sich als Resultat ergeben:

1. In einer grossen Reihe von Augenverletzungen, bei denen das verletzte Auge seit Jahren stets ruhig gewesen ist, und bei denen die Gefahr der sympathischen Entzündung ausgeschlossen erscheint, findet sich Lymphocytose.

2. Die Lymphocytose dieser Fälle (und vielleicht gilt das auch für manche Fälle frischer Verletzungen) ist nicht als Folge der Augenverletzung, sondern als Folge einer gleichzeitig bestehenden Neurasthenie anzusehen.

---