

beiden Tatsachen ursächlich verknüpft, legten den Gedanken nahe, daß bei jenen Krankheiten, bei denen eine Verminderung des Serumglobulinanteils vorhanden war, diese Milieuänderung für den raschen Eintritt der Diazoniumkuppelung verantwortlich sei. Mehrere hierauf abzielende Reagensglasversuche schienen diese Vermutung zu erhärten. So konnte beispielsweise dargetan werden, daß eine mit einem Tropfen Galle versetzte Normalserumprobe bei Hinzufügung von Diazoreagens nach Ablauf von 30 Sekunden eine Rotfärbung zeigte. Wurde bei diesem Serum durch Aussalzung mit Magnesiumsulfat die Globulinfraction entfernt, so trat in etwa 12 Sekunden die Diazokuppelung maximal auf, während eine künstlich mit Globulin angereicherte Probe des gleichen Serums erst in etwa 50 Sekunden maximal rot gefärbt wurde. Wurde ceteris paribus zu dieser Versuchsanordnung verzögert kuppelndes Serum (also ohne künstlichen Gallezusatz) verwendet, so war der Reaktionsablauf der gleiche wie oben.

Im weiteren Verfolg dieser Befunde wurde nun solchen Seren (entweder künstlich mit Galle versetzten Normalseren oder verzögert kuppelnden Patientenserum) minimale Spuren von Neutralsalzen zugefügt. Dabei ergab sich folgendes: Entsprechend der lyotropen Reihe Hofmeisters beschleunigten die entquellenden Elektrolyte erheblich den Eintritt der Kuppelung, während die quellenden Salze eine deutliche Verzögerung des Reaktionsbeginns verursachten. Offenbar ist also der Eintritt der Diazoreaktion im Serum mit dem kolloidalen Milieu engliert. Und so lag es nahe, sich zu fragen, ob nicht überhaupt je nach dem Entquellungs- oder dem „gequollenen“ Zustand (Hydratationsbeschaffenheit) der Serumeiweißkörper im Bilirubinserum entweder die direkte oder die indirekte Reaktion eintritt und ob nicht etwa die Alkoholzugabe bei Anstellen der sog. indirekten Probe nichts anderes als eine Entquellung des Serums bedeutet<sup>1)</sup>. In Verfolgung dieses Gedankenganges gingen wir experimentell so vor, daß wir zu einem künstlich gallehaltig gemachten oder verzögert kuppelnden Serum (z. B. von einem dynamischen Ikterus) kleine Mengen von Substanzen hinzufügten, deren entquellende Eigenschaften bekannt sind. Wir dachten hier in erster Linie in Anlehnung an die Versuche Ellingers an die Diuretica der Purinreihe (Coff. natr. benz. und natr. sal., Diuretin usw.), ferner an Jodkali, Harnstoff usw. und benutzten auch Novasurol. In der Tat zeigte sich das überraschende Phänomen, daß durch Zusatz von Spuren dieser Körper der Reaktionseintritt der Bilirubinkuppelung im Serum ganz erheblich beschleunigt wurde. Je größer die entquellende Wirkung der hinzugefügten Pharmaca ist, um so schneller tritt gewöhnlich die Kuppelung, verglichen mit den entsprechenden Kontrollseren, auf, wenn nur genügend lange Zeit das betreffende Mittel auf das Serum einwirken kann. So konnte z. B. bei einem verzögert kuppelnden Serum (dynamischer Ikterus nach Hijmans van den Bergh mit 1,6 Bilirubineinheiten und negativer direkter Reaktion, Eintritt derselben erst nach 2 Minuten) durch Hinzufügung von einer Spur Coff. natr. sal. pulv. der Eintritt der Reaktion in 10 Sekunden vermerkt werden, bei Zufügung von Harnstoff in 30 Sekunden. Novasurol, eines der stärksten Diuretica, vermittelte die Kuppelung in 2 Sekunden maximal. Solchermaßen wurden noch eine große Zahl ähnlich wirkender Substanzen geprüft, mit mehr oder weniger gleichem Erfolg. Ausführliche Wiedergabe an anderer Stelle.

Umgekehrt verzögerten die sog. Eiweißquellungsmittel den Eintritt der Reaktion in obigen Seren nicht unwesentlich. Geprüft wurden u. a. Gelatine, Gummi arabicum, Dextrin und Glycerin. Am deutlichsten verzögert wurde der Reaktionsbeginn und die maximale Rotfärbung durch Eintragung von kleinen Mengen Dextrin und Gummi arabicum. Nur ein Musterbeispiel: 0,5 verzögert kuppelndes Serum + 0,25 Diazoreagens = Reaktionseintritt in 35 Sekunden, maximale Verfärbung in 90 Sekunden. 0,5 desselben Serums + eine Spur Dextrin = Farbumschlag in 55 Sekunden, maximale Intensität in 165 Sekunden usw.

Aus den Arbeiten der Naegelischen Klinik u. a. ist bekannt, daß die Serumglobuline einen höheren Viscositätsgrad haben als die Albumine [hierauf baut sich im Prinzip auch die Methode von Rohrer<sup>1)</sup> zur Bestimmung des Eiweißquotienten auf]. Es lassen sich also hinsichtlich des Ablaufs der Diazoreaktion ohne Zwang vergleichen solche Seren, deren Globulinanteil künstlich entfernt ist, oder Patientenserum mit niedrigem Globulinanteil mit Seren, die durch Zusatz von Entquellungsmitteln wieder viscos gemacht sind, und umgekehrt Seren mit normalem bzw. erhöhtem Globulin Spiegel mit solchen von höherer Viscosität (Gummi-arabicum-, Gelatineserum).

Es wäre also durch die obengeschilderten Versuche der Beweis erbracht, daß der mehr oder weniger rasche Eintritt der Diazoniumkuppelung in bilirubinhaltigen Seren mit deren Quellungs Zustand in Zusammenhang steht, und zwar tritt die Diazoreaktion um so rascher ein, je mehr das Serumeiweiß sozusagen entquollen ist. Durch diese Betrachtungen wäre ein Kreis von Vorstellungen geschlossen, der besagt: je geringer der Globulingehalt, um so niedriger der Quellungsdruck des Serums und um so rascher der Eintritt der Diazoniumkuppelung.

Ob nicht überhaupt durch die Globulinaussalzung des Serums (mit Magnesiumsulfat, Natriumsulfat usw.) nur eine physikochemische Zustandsänderung der Serumeiweißkörper hervorgerufen wird, die vielleicht in ähnlicher Weise durch die Bilirubinämie bzw. Cholämie auch auftreten kann, soll im Augenblick nur zur Diskussion gestellt werden. Es wäre immerhin denkbar, daß die kreisende Galle im ikterischen Blut einen ähnlichen Quellungs Zustand des Serums bedingt, wie er nach Entfernung der biologischen, nicht chemisch definierbaren Gruppe der Globuline erzeugt wird. Versuche in dieser Richtung sind im Gange.

Als Nebenergebnis sei noch hervorgehoben, daß durch den mehr oder weniger raschen Eintritt der Diazoreaktion im bilirubinhaltigen Serum ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der quellenden oder entquellenden Eigenschaften vieler Stoffe gegeben ist. Und zwar entquillt eine Substanz um so stärker, je rascher sie bei Hinzufügung zu einem ikterischen Serum die Diazoniumkuppelung fördert<sup>2)</sup>. Umgekehrt liefert die Hemmung der Reaktion einen Maßstab für die quellende Eigenschaft einer Substanz. (Aus der Medizinischen Universitätsklinik Frankfurt a. M. Direktor: Prof. Dr. J. Strasburger.)

## BEOBACHTUNGEN AN DEN HERZEN VON SPORTSLEUTEN.

Von  
HERBERT HERXHEIMER.

Bisher herrschte über die Einwirkung der verschiedenen Sportarten auf Größe, Form und Leistungsfähigkeit des Herzens noch große Unklarheit, da es an Beobachtungsmaterial mangelte. Seit den Berichten von Schieffer über die Herzgröße bei Radfahrern sind keine weiteren Veröffentlichungen erfolgt, die auf diesem Gebiete hätten verwertet werden können.

Die Deutschen Kampfspiele 1922 boten nun Gelegenheit, eine große Anzahl ausgezeichnet trainierter Sportsleute — 171 — aus verschiedenen Sportarten orthodiagraphisch zu untersuchen. Es handelte sich hauptsächlich um Boxer, Schwerathleten, Schwimmer, Leichtathleten und Skiläufer. Die gewonnenen Herzmaße wurden nach den bekannten Methoden in Beziehung zu den übrigen Körpermaßen, insbesondere dem Körpergewicht und der Thoraxbreite, gesetzt.

Der Vergleich der absoluten Herzmaße ergab, daß die Herzen der Sportsleute zum Teil größer, zum Teil kleiner waren als diejenigen von gesunden, nicht Sport treibenden

<sup>1)</sup> Korrekturanmerkung: Inzwischen ist es bei geeigneten Seren gelungen, diese Annahme für Alkohol- und Acetonextrakte auch im Versuch zu stützen.

<sup>1)</sup> ROHRER, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 121, 1917.

<sup>2)</sup> Hierbei muß selbstredend erst ausgeschlossen werden, daß der zu prüfende Körper nicht etwa nur als Katalysator reaktionsbeschleunigend wirkt.

Männern verschiedener Herkunft. Beim Vergleich der relativen Herzgröße überwogen jedoch die Herzen der Sportleute der Größe nach etwas. Der Vergleich der einzelnen Sportarten unter sich ergab nach verschiedenen Vergleichsmethoden immer ein ähnliches Bild:

Die kleinsten Herzen hatten die Boxer. Dann folgen in einer großen Gruppe, deren Werte nahe am Mittel liegen, Schwerathletik, Schwimmen und Mehrkampf (Kurzstreckenlauf, Werfen und Springen). Hieran reißen sich in regelmäßigen Abständen die Mittelstreckler (400–1500 m), die Langstreckenläufer (3000 m bis 25 km), die Marathonläufer (42 km) und schließlich mit den größten Herzen die Skilangläufer. Die Zunahme der Herzgröße mit der Länge der Laufstrecke läßt sich in zwangloser Weise mit der in gleichem Maße erfolgenden Zunahme der Arbeitsgröße erklären. Daß die Skiläufer die Marathonläufer noch übertreffen, läßt sich vielleicht so deuten, daß die Überwindung der großen Höhendifferenzen im Gebirge eine subjektiv zwar nicht zur Wahrnehmung kommende, objektiv aber erhebliche Mehrbelastung des Herzens mit sich bringt. Die Kleinheit des Herzens der Boxer hängt offenbar mit der starken Beteiligung der oberen Extremität, insbesondere des Schultergürtels, zusammen. Bemerkenswert ist, daß Schwimmen, Schwerathletik und Mehrkampf keine nennenswerte Abweichung vom Mittelwert der Herzgröße gesunder, nicht sporttreibender Männer hervorzurufen vermögen. Offenbar ist das Maß der Anstrengung hierzu nicht groß genug. Es muß aller-

dings hierbei betont werden, daß die Untersuchten keine Berufssportleute waren.

Die Konfiguration der Herzen war außerordentlich verschieden. Es waren sowohl Kugelherzen, mitral konfigurierte Herzen, Aortenherzen, Tropfenherzen und solche, die dem Tropfenherzen nahe standen, bei allen Sportarten zu finden. Lediglich im Verhältnis von rechtem zu linkem Herzteil scheint eine Gesetzmäßigkeit vorhanden zu sein. Auch hier stehen sich Boxer und Skiläufer diametral gegenüber. Die ersteren haben den größten rechten, die letzteren den größten linken Herzanteil. Während die Marathonläufer ebenfalls einen verhältnismäßig großen rechten Herzteil haben, bewegen sich die Werte der übrigen Sportarten in der Nähe des Mittels. Diese Erscheinung läßt sich zwanglos mit der oben gegebenen Deutung der Wirkungsweise der verschiedenen Sportarten in Einklang bringen.

In klinisch praktischer Beziehung ergibt sich aus den Beobachtungen, daß die Herzgröße und -form bei gesunden, auf der Höhe körperlicher Leistungsfähigkeit befindlichen Individuen so großen Schwankungen unterliegt, daß auf ihr allein ohne andere triftige klinische Symptome nicht die Diagnose einer Herzschiädigung aufgebaut werden darf. Zur Beurteilung solcher Herzen muß vielmehr in erster Linie die jetzige und die frühere Leistungsfähigkeit herangezogen werden. (Aus der II. med. Klinik der Charité [Direktor: Geheimrat Prof. Dr. F. Kraus] und der Deutschen Hochschule für Leibesübungen in Berlin.)

## KASUISTISCHE MITTEILUNG.

### DAS SYNDROM BLEPHAROCHALASIS, STRUMA UND DOPPELIPPE.

Von

Dr. KARL W. ASCHER.

Priv.-Doz. und 1. Assistent der Klinik.

Im Jahre 1919 habe ich auf ein bis dahin noch nicht beschriebenes Zusammentreffen von *Blepharochalasis mit Struma und Doppellippe* hingewiesen, da unter den kaum 4 Dutzend Fällen von *Blepharochalasis* und verwandten Lidveränderungen in der ophthalmologischen Literatur kein einziger vorkommt, bei dem etwas ähnliches beschrieben wäre. Die Lidveränderungen, welche beim Morbus Basedowii beschrieben worden sind (CHVOSTEK, PARINAUD, SYDNEY-STEPHENSON, KOCHER, SAENGER, BIEDL), mögen sie nun den übrigen Symptomen vorangehen (BOOTH) oder folgen (GOWERS), oder mit Myxödemzeichen kombiniert sein (OSLER, MEIGE und ALLARD, HIRSCHL), als Ödeme der Haut oder als Vordrängen des Orbitalfettes aufgefaßt werden, sie alle sind nicht mit der *Blepharochalasis* identisch, wenn auch vielleicht ein Teil von ihnen (rezidivierende angioneuritische Ödeme) als *Vorläufer* derselben aufgefaßt werden könnte. Ihnen allen fehlt das Kennzeichnende der *Blepharochalasis*, die ausgesprochenen atrophischen Veränderungen der Haut und des darunter gelegenen Gewebes. Auch Lippenschleimhautduplikaturen sind bei Morbus Basedowii von den oben genannten Autoren nicht beschrieben. KOCHER erwähnt allerdings 4 Fälle von Basedow mit wulstigen Lippen, jedoch ist von Doppellippen oder Furchen der Oberlippe nirgends die Rede.

Seit meiner ersten Veröffentlichung hat WIRTHS (Rostock) über einen Fall berichtet, bei dem allerdings die Vergrößerung der Schilddrüse fehlte, der aber *blepharochalasisähnliche* Veränderungen und Doppellippe aufwies. Die Beschreibung erwähnt nichts von den charakteristischen Veränderungen der Haut bei *Blepharochalasis*; Aussehen der hinter der Lidhaut gelegenen „Tumoren“ und histologischer Befund führten WIRTHS zu der Diagnose Angiolipom. Sein histologischer Befund aus der Doppellippe entspricht dem von mir erhobenen. 1921 beschrieb WEVE (Rotterdam) als „Syndrom ASCHER“ einen 27-jährigen gesunden Soldaten mit typischer *Blepharochalasis* und Doppellippe; beide Anomalien sollen seit dem 4. oder 5. Lebensjahr bestehen.

Indessen konnte ich selbst 2 weitere Fälle beobachten.

Die 16-jährige Marie H. leidet seit frühester Kindheit an Augenentzündungen. Geschwister und Eltern gesund. Der Vater soll eine kleine Struma haben. Seit Oktober 1918 Oberlider stark geschwollen, Entwicklung des *Kropfes*. Das Kind hat oft Schnupfen, bekommt leicht Herzklopfen. Rechtsseitige hühnereigroße Struma. Beim willkürlichen Öffnen des Mundes deutliche Schleimhautduplikatur, an der Übergangsstelle zwischen Lippenschleimhaut

und Zahnfleisch. Beide Oberlider geschwollen, rechts mehr als links, die Haut darüber annähernd normal, die Oberliddeckfalte in die Schwellung einbezogen, die Furche zwischen der dem Tarsus anliegenden Haut und der vorgedrängten Haut darüber ist scharf ausgeprägt, unter der Haut sind Fetträubchen und besonders rechts Tränendrüse tastbar. Im übrigen Keratoconjunctivitis ekzematosa. Die Oberlidhaut blieb nach Besserung des Augenbefundes beiderseits in Form eines weichen Wulstes vorgedrängt, unter dem beiderseits Fett und rechts Tränendrüse tastbar ist. Eine Verdünnung, Fältelung der Haut, wie bei *Blepharochalasis* oder durchschimmernde Gefäße, waren nicht nachweisbar. Tuberkulinreaktion positiv, interner Befund o. B. Blutbild ohne Besonderheit, Nase und Nebenhöhlen frei, WaR. negativ.

Der weitere Verlauf wird zeigen, ob die Lidschwellung, die jetzt schon über 4 Jahre besteht und seit über 2 Jahren von uns beobachtet wird, sich zurückbilden wird oder bestehen bleibt bzw. sogar zunimmt. Im letzteren Fall wird es besonders wichtig sein, auf etwaige Veränderungen der Lidhaut zu achten, weil ihr Auftreten die Ansicht jener Autoren bestätigen würde, welche die Hautveränderungen als sekundär und das Vordrängen des Orbitalinhaltes als das Primäre auffassen. Es ist ganz gut möglich, daß in manchen Fällen von *Blepharochalasis* eine unbekannte Noxe zuerst die Haut, dann das tiefer liegende Gewebe und schließlich die Fascia tarsoorbitalis beeinträchtigt und daß in anderen Fällen das Vordrängen des Orbitalinhaltes das Primäre ist und die Hautatrophie erst in der Folge auftritt. Vielleicht könnte sogar das Zusammentreffen von Struma (*Hypertrophie des Schilddrüsenparenchyms*) und Doppellippe (*Hypertrophie der Lippendrüsens*) mit den atrophischen Veränderungen der *Blepharochalasis* unserem Verständnis näher gebracht werden, wenn wir die letztere eben als Folgezustand oder Ausgang einer Ptosis adiposa (*Hypertrophie des Orbitalfettes, vielleicht sogar der Tränendrüse*) auffassen. In diesem Sinne dürfte auch der folgende Fall mit den Veränderungen der Ohrspeicheldrüsen nicht ohne Interesse sein. Aber auch, wenn sich in dem eben besprochenen Falle keine Hautveränderungen hinzugesellen sollten und nur das Bild der Ptosis adiposa oder Lipomatosis der Oberlider bestehen bleibt, scheint er mir im Zusammenhang mit den bisher veröffentlichten Fällen beachtenswert.

Im Jahre 1919 war der damals 39-jährige Franz S. wegen Glaukom des rechten Auges in unserer Klinik. Das Syndrom war damals noch nicht bekannt. Als sich Patient im Juni 1922 wieder vorstellte, fiel mir deutliche *Blepharochalasis* mit Beteiligung der Tränendrüse, mit Rötung und Verdünnung der Haut, besonders des rechten Oberlides, sowie eine sehr ausgesprochene Duplikatur der Oberlippenschleimhaut auf, auf welche Pat. bisher wenig geachtet hat, so daß er auch nicht anzugeben vermag, seit wann dieselbe besteht. Die Rötung und das Herabhängen der Oberlider bemerkte er seit mehreren Jahren. Eine Schwellung der Schilddrüse besteht nicht, aber seit vielen Jahren eine deutliche Schwellung in der Gegend