

Referate

aus den

fachwissenschaftlichen Sitzungen (medizinische Abteilung)

der

Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg i. Br.

Herausgegeben

von dem

Vorstande der Gesellschaft.

(Autoreferate.)

J a h r g a n g 1907.

Sonderabdruck aus der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ 1907/8.

Redakteur: Prof. Dr. J. Schwalbe.

Leipzig.

Verlag von Georg Thieme.

1908.

Sitzung am 20. Februar 1907.

Herr Voit: Der Mesenchymbegriff und die Lehre von der Spezifität der Keimblätter.

Vortragender berichtet über eine in letzter Zeit sich vollziehende Umwandlung zweier embryologischer Begriffe, des Mesenchymbegriffes und der Vorstellung von der Spezifität der Keimblätter. Unter Mesenchym versteht man bekanntlich nach dem Vorgange der Brüder Hertwig die Gesamtheit der zwischen den epithelialen Keimblättern befindlichen lockeren Zellmassen. Bisher glaubte man, daß bei den Wirbeltieren dieses Mesenchym im wesentlichen nur aus verschiedenen Teilen des mittleren Keimblattes hervorgehe, und führte daher die sämtlichen Organe, die sich aus dem Mesenchym bilden, auf das mittlere Keimblatt zurück. Eine Reihe von Forschungen der letzten Jahrzehnte ergaben aber, daß auch die beiden primären Keimblätter, namentlich das Ektoderm, bei verschiedenen Wirbeltieren an der Mesenchymbildung beträchtlichen Anteil nehmen und so eine ganze Anzahl von bisher dem Mesoderm zugeschriebenen Organen auf das Ektoderm zurückgeführt werden müssen. Nachdem zuerst durch Arbeiten von Kastschenko und Goronowisch die Mesenchymbildung aus den primären Keimblättern im Kopfgebiete verschiedener Wirbeltierembryonen beschrieben wurde, folgten die übereinstimmenden Beobachtungen von Miss Platt, Dohrn, Kupffer, Brauer und anderen, daß aus solchem ektodermalen Mesenchym bei verschiedenen Wirbeltieren Knorpel des Visceralskeletts entstehen. Die Angabe von Klaatsch, daß in gleicher Weise die Skleroblasten, die Bildungszellen der Knochen und Zahnschubstanz einen ektodermalen Ursprung besitzen, wurde zunächst allgemein zurückgewiesen, weil die Bilder, auf welche Klaatsch seine Beweisführung stützte, nicht eindeutig waren. Durch die im letzten Jahre im Freiburger anatomischen Institut angestellten Untersuchungen von Szilys wurde jedoch für eine ganze Anzahl von Hautverknöcherungen der Forelle die Entstehung der Osteoblasten aus dem Ektoderm einwandfrei nachgewiesen. Mit Vorsicht sind dagegen einstweilen noch die Angaben einiger Forscher, wie Maurer, Pletterer u. a. aufzunehmen, daß große Teile der Cutis, wenn nicht die ganze Cutis, aus den basalen Zellschichten der Epidermis hervorgehen, und bedürfen diese Untersuchungen jedenfalls erst genauer Nachprüfung. Mit Sicherheit geht aus den zitierten Arbeiten hervor, daß man nicht mehr wie bisher das Mesenchym als ein Derivat des mittleren

Keimblattes und die aus dem Mesenchym entstehenden Organe als eine einheitliche Gruppe betrachten darf. Man muß vielmehr das Mesenchym heutzutage nur als einen histologischen Begriff auffassen. Es können eben bei der Entstehung von Organen aus jedem Keimblatt zwei verschiedene, mögliche Wege eingeschlagen werden; die eine Möglichkeit ist die, daß in bekannter Weise durch lokale Faltungen, Aussprossungen etc. im direkten epithelialen Zusammenhang mit dem Keimblatt Organanlagen sich bilden, die sich dann eventuell später abschnüren und durch histologische Ausdifferenzierung ihren definitiven Charakter annehmen; für solche Organe ist es verhältnismäßig leicht, sie auf ein bestimmtes Keimblatt zurückzuführen, und es dürfte das für die meisten derartig entstehenden Organe heutzutage schon mit genügender Sicherheit geschehen sein. Bei der Bildung anderer Organe, und zwar durchaus nicht nur der aus dem mittleren Keimblatt entstehenden, tritt zuerst eine Auflösung in einzelnen Zellen ein, es wird eine mesenchymale Vorstufe durchlaufen; da aber hierbei oft die Mesenchymgebiete verschiedener Herkunft sich mischen und dann nicht mehr voneinander unterschieden werden können, so ist es sehr schwer, für solche auf mesenchymalem Wege sich entwickelnde Organe das Mutterkeimblatt nachzuweisen. Mit Sicherheit gelingt das nur in solchen Fällen, wo eben der betreffende Mesenchymanteil so lange vor einer innigeren Vermischung mit fremdem Mesenchym bewahrt bleibt, bis in ihm wenigstens die ersten Anfänge der endgültigen histologischen Ausdifferenzierung aufgetreten sind. In einigen solchen Fällen ist denn auch dieser Nachweis jetzt gelungen. Jedenfalls werden neuerdings gründliche Untersuchungen einsetzen müssen, um die ganze, bisher einheitlich aufgefaßte Gruppe der mesenchymalen Organe nach den neu gewonnenen Gesichtspunkten durchzuprüfen und zu sichten. Als ein sehr bemerkenswertes Resultat der wenigen in dieser Richtung bereits festgestellten Tatsachen ergibt sich, daß offenbar ganz gleichartige Gewebe aus verschiedenen Keimblättern entstehen können. So geht aus den oben erwähnten Untersuchungen hervor, daß Knorpelgewebe nicht nur mesodermalen Ursprungs, sondern, wie es z. B. für die Visceralknorpel mancher Wirbeltiere erwiesen ist, auch ektodermaler Abkunft sein kann; auch für das Knochengewebe ist mit größter Wahrscheinlichkeit die Herkunft aus zwei verschiedenen Keimblättern, dem äußeren und mittleren anzunehmen. Damit im Einklang steht die in letzter Zeit vielfach gemachte Erfahrung, daß auch Muskelgewebe, sowohl glattes als quergestreiftes, nicht nur aus dem Mesoderm, sondern auch aus dem Ektoderm hervorgehen kann, wie es z. B. schon lange für die glatten Muskelzellen der Schweißdrüsen, neuerdings in einigen glänzenden Arbeiten für die Binnenmuskeln des Auges bei den Wirbeltieren und außerdem für viele Muskeln von Wirbellosen erwiesen ist. Es ist also die bisher angenommene Lehre von der Spezifität der Keimblätter einer Revision zu unterziehen. Redner glaubt nun, daß man hier strenge den Begriff der Spezifität für Gewebe und der Spezifität für Organe auseinanderhalten muß. Die Spezifität der Keimblätter für

Gewebe, also die Anschauung, daß eine in bestimmter Richtung differenzierte Gewebsform nur immer aus einem Keimblatt hervorgehen könne, ist aufzugeben, die Spezifität für Organe jegoch nicht. Im Gegenteil ist die Aufteilung der organbildenden Aufgaben an die einzelnen Keimblätter durch die neuen Forschungen nur noch genauer präzisiert worden, indem eben begonnen wurde, die bisher mit Unrecht in einen Topf geworfenen mesenchymalen Organe in richtigerer Weise nach ihrer Entstehung den einzelnen Keimblättern zuzuweisen, wobei sich dann weiterhin für die Beurteilung mancher dieser Organe, namentlich in vergleichend anatomischer Hinsicht, neue Gesichtspunkte ergeben.

Sitzung am 26. Februar 1907.

1. Herr Determann: **Einfaches, ständig gebrauchsfertiges Blutviscosimeter für klinische Zwecke.**

2. Herr L. Aschoff: **Ultimum moriens des menschlichen Herzens.**

Ueber die Stelle, wo die Ursprungsreize für den menschlichen Herzmuskel entstehen, herrscht noch keine Klarheit. Bislang hat man nur unbestimmt von der Einmündungsstelle der großen Venen in den rechten Vorhof als dem Entstehungsort der Ursprungsreize gesprochen. Durch Untersuchungen von Tawara (Deutsche medizinische Wochenschrift No. 24, S. 977) wurde nachgewiesen, daß das Hisse Bündel, dem die Koordination der Vorhofs- und Kammerkontraktionen zufällt, bis zur vorderen Umrandung der Coronarvenenmündung verläuft. Es lag nahe, in dieser Stelle die Geburtsstätte der Ursprungsreize zu sehen. Demgegenüber hat Wenkebach betont, daß die bisher übliche Zweiteilung in Vorhofs- und Kammerbewegung unrichtig sei und daß man auch beim Menschen eine Dreiteilung, nämlich Sinusgebiet, Vorhofgebiet, Kammergebiet unterscheiden müsse und daß nicht nur zwischen Vorhof und Kammer, sondern auch zwischen Sinus und Vorhof Reizleitungsstörungen vorkommen. Als letzten Rest des ursprünglichen Sinusgebietes betrachtet er auf Grund der Keithschen Untersuchungen den Ursprungstrichter der Vena cava superior. Hier sollen die Ursprungsreize des menschlichen Herzens entstehen, die durch ein von ihm beschriebenes Bündel auf die übrige Vorhofsmuskulatur übertragen werden. Er beruft sich dabei auf Beobachtungen von Hennig, der an absterbenden Kaninchenherzen zuletzt nur noch die großen Venen, aber nicht mehr die Vorhöfe und Kammern pulsieren sah und daraus schließt, daß das Ultimum moriens am Herzen eine Stelle der einmündenden Hohlvene ist. Vortragender hat mit Herrn Koch zusammen die Wenkebachschen Angaben über ein besonderes Muskelbindungssystem zwischen Ursprungstrichter der Cava superior und übriger Vorhofsmuskulatur nachgeprüft, aber nicht bestätigen können. Schon der Ausdruck „einmündende Vene“ und „Pulsation der Vene“ ist nicht genau, da die Vena cava bei ihrem Eintritt in das Herz so gut wie gar keine

Muskelfasern enthält, also gar nicht pulsieren kann. Pulsieren kann nur der aus quergestreifter Muskulatur bestehende Trichter, welcher sich vom Vorhof her über den Anfangsteil der Vene hinauf schiebt. Dieser bildet eben nur eine einfache, schleifenartige Fortsetzung der Vorhofsmuskulatur, läßt nach den bisherigen Untersuchungen nirgends ein besonderes Verbindungsbündel mit eigenartiger Struktur erkennen. Auch die Behauptung, daß am absterbenden Herzen die Einmündungsstellen der Hohlvenen am längsten pulsieren, trifft nicht zu. Diese Bewegungen können vom Vorhofsseptum oder von der Coronarvenenmündung fortgeleitet sein. Nur bei eröffnetem Vorhof läßt sich eine Entscheidung fällen. Vortragender hatte Gelegenheit, an zwei Herzen von menschlichen Foeten, welche alsbald nach der Geburt obduziert werden konnten, das Absterben zu beobachten. In beiden Fällen waren die Kontraktionen direkt an der Einmündungsstelle der Vena coronaria, an ihrem vorderen Rand und entsprechend der Verlängerung der Eustachischen Falte noch sehr deutlich, nachdem die Kontraktionserscheinungen an den Herzohren und im Cavatrichter erloschen waren. Im zweiten Falle wurde der Cavatrichter durch Scherenschnitt vom übrigen Vorhof getrennt. Trotzdem änderte sich der Rhythmus der Kontraktionen im Septumgebiet nicht. Das gleiche Verhalten zeigte das absterbende Kaninchenherz. Nach diesen Beobachtungen scheint am menschlichen Herzen die Stelle lebhaftesten Kontraktionsreizes dort zu liegen, wo das Reizleitungssystem seinen Ursprung nimmt. Dafür sprechen auch Beobachtungen von Adam. Das Anfangsstück der V. coronaria entspricht aber entwicklungsgeschichtlich einem Teil des Sinus, nämlich dem Sinusquerstück, dem sich die große Masse der Herzganglien anlagert. Die Einmündungsstelle des Sinus in den Vorhof, durch welche das Blut der drei großen Venen, Vena cava superior, Vena cava inferior, Vena coronaria in den Vorhof strömt, wird von zwei durch Einfassung entstandenen Klappen, der rechten und linken Sinusklappe, begrenzt. Die Oeffnung des Sinusquerstückes, der späteren Vena coronaria, in das rechte Sinushorn wird später durch ein quer von links nach rechts wachsendes Septum (Sinusseptum) von der Vena cava inferior schärfer abgegrenzt und mündet nun anscheinend direkt in den Vorhof ein. Bei dem Aufstoßen des Septum auf die rechte Sinusklappe wird diese, soweit sie sich überhaupt in ihrem unteren Abschnitt erhält, in einen die Cava inferior umsäumenden Bezirk (V. Eustachii) und einen die Coronarvenenmündung bedeckenden Anteil (V. Thebesii) zerlegt. Unterhalb des Sinusseptum liegt also der Eingang zu dem Hauptteil des ursprünglichen Sinus, dem Sinusquerstück. Es ist das der Coronarvenentrichter. Das Sinusseptum, welches den Coronarvenentrichter cranial und medial begrenzt, ist nun am Herzen der Erwachsenen als eine beim Anspannen der Eustachischen Klappe sichtbar werdende Falte zu erkennen, die eine Art Fortsetzung der Eustachischen Klappe bildet. In dieser Falte ist gelegentlich ein weißlichgelber Streifen als axiales Gebilde sichtbar. Dieser Streifen läuft auf die Mitte der pars membranacea zu. Seine Verlängerung trifft nach den bisher von Herrn

Koch angestellten Untersuchungen genau die Stelle, wo das Hauptbündel des Reizleitungssystems auf dem Ventrikelseptum reitet und sich zur Teilung anschiebt. Weitere Untersuchungen am künstlich ernährten, fötalen menschlichen Herzen müssen zeigen, wieweit die Behauptung, daß das Sinusseptum und der von ihm überwölbte Coronarvenentrichter die Quelle der Ursprungsreize und das Ultimatum moriens des menschlichen Herzens sind, zu Recht besteht.

3. Herr Gaupp: **Urform des Kopfgelenkapparates der Säuger.**

Der Kopfgelenkapparat des Menschen und der meisten Säuger besteht bekanntlich aus zwei Gelenken, dem atlanto-occipitalen und dem atlanto-epistrophicalen, von denen sich ein jedes aber wieder aus mehreren miteinander kombinierten zusammensetzt, das atlanto-occipitale aus zweien (einem rechten und einem linken), das atlanto-epistrophicale sogar aus dreien (dem mittleren Zahngelenk und zwei seitlichen). Vortragender hat nun gefunden, daß bei *Echidna* 1. das Atlantooccipitalgelenk einheitlich ist, 2. das Atlantoepistrophicalgelenk ebenfalls einheitlich ist und 3., daß beide Gelenke untereinander kommunizieren. Alle diese drei Merkmale sind als primitiv, speziell reptiloid, aufzufassen, da sie sich bei allen Reptilien in prinzipiell gleicher Weise finden. Von dieser Urform des Kopfgelenkapparates aus muß dann in der Säugerreihe die Zerlegung in mehrere, von einander getrennte Gelenke erfolgt sein; man kann kurz sagen: der pentartikuläre Typus, wie ihn z. B. der Mensch zeigt (5 Gelenkspalten!), hat sich aus dem monartikulären Typus, wie ihn *Echidna* noch bewahrt hat, entwickelt; in welchen Etappen, das wird erst durch weitere Untersuchungen festzustellen sein. Diese Tatsachen bieten einen interessanten Beitrag zur Geschichte der Gelenke insofern, als sie an zwei Beispielen (dem atlanto-occipitalen und dem atlanto-epistrophicalen Gelenk) zeigen, daß kombinierte Gelenke aus früheren anatomischen Gelenkeinheiten hervorgehen können, im Gegensatz z. B. zu den Kiefergelenken, die auch zu einer funktionellen Einheit kombiniert sind, aber sicherlich niemals anatomisch vereinigt waren; sie sind aber auch in stammesgeschichtlicher Hinsicht von Bedeutung, insofern, als sie die Zahl der Instanzen vermehren, die für die Reptilienabstammung der Säuger sprechen.

4. Herr E. Fischer: **Armwinkel des Menschen.**

Vortragender geht von seinen Untersuchungen der Variationen an Radius und Ulna des Menschen aus, die ihm keine einheitliche Grundlage für den Armwinkel am Gelenkkörper der Vorderarmknochen ergaben. Auf seine Anregung hat daher Herr Dr. Nagel den Armwinkel des Menschen zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht (demnächst erscheinend in der Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie), aus der Vortragender folgende Angaben entnimmt. Der Armwinkel des Menschen, d. h. der Winkel zwischen der Längsachse des Ober- und Unterarmes bei supinierter Hand, beträgt im Mittel beim Mann 170°, an beiden Extremitäten gleich,

beim Weibe um 2° weniger. Was ist nun die anatomische Grundlage des Winkels? Der Winkel wurde an 50 Leichen je beiderseits gemessen, dann nach Abpräparation der Muskeln abermals am Knochenbänderpräparat, und endlich wurden die Armknochen einzeln untersucht. An diesen wurden am Humerus der Cubitalwinkel (Humerusschaft-Gelenktangente), der Humerustorsionswinkel, an Ulna und Radius der „Vorderarmwinkel“ (Ulna-Radius-Gelenktangente-Vorderarmachse), der Winkel zwischen Oberarmachse und Gelenkachse und andere Größen (vgl. Fischer, Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie) gemessen, und es ergab sich als Resultat: Der Armwinkel ist nicht in fester Abhängigkeit vom Cubital- oder Vorderarmwinkel; ein mittlerer Armwinkel kann bedingt sein durch mittleren Cubitalwinkel plus mittleren Vorderarmwinkel oder großen Cubitalwinkel plus kleinen Vorderarmwinkel oder umgekehrt kleinen Cubitalwinkel plus großen Vorderarmwinkel. Von all den zahlreichen untersuchten (hier nur zum geringen Teil genannten) osteologischen Merkmalen können alle etwas und muß keines den Armwinkel bestimmen, er ist individuell verschieden durch die verschiedensten Merkmalkombinationen bestimmt. Man kann keinem einzelnen Knochen (speziell nicht dem Humerus) ansehen, wie groß der Armwinkel war, wohl aber ihn aus allen drei Armknochen eruieren. Im einzelnen Fall zu bestimmen, was die veranlassenden Momente für die Größe des Armwinkels waren, ist sehr schwer, nur ein Moment konnte erkannt werden: Bei 25 Athleten (Handwerker, Mitglieder des Athletenklubs) betrug der Winkel um 6 Grad im Mittel weniger als bei 25 ausgesucht muskelschwachen Individuen (körperlich nicht arbeitend); ja der „stärkst“ abgebogene Arm der „Schwachen“ ist kaum der „Mittelwert“ der „Athleten“. Der Gesamtdurchschnitt der Gemessenen stand zwischen Athleten und ausgesucht Schwachen in der Mitte. Sehr starker Gebrauch der Muskulatur kann also den Armwinkel verstärken. Rachitis kann den Armwinkel negativ machen, d. h. den Vorderarm ulnarwärts abbiegen, doch konnte auf pathologisches Gebiet nicht eingegangen werden.

Sitzung am 20. Juni 1907.

1. Herr Goldmann: **Zur Diagnose von intraabdominellen Erkrankungen durch X-Strahlen.**

Seit längerer Zeit hat sich der Vortragende damit beschäftigt, der Röntgendiagnostik von Abdominalerkrankungen ein größeres Gebiet zu erobern, und er weist auf Grund folgender Erfahrung nach, daß bei sorgfältiger Berücksichtigung der klinischen Erscheinungen und unter Verwendung der älteren Methoden die Röntgendurchleuchtung ein wichtiges Hilfsmittel für die Diagnostik von Unterleibsaffektionen darstellt. Unter den Eiterungen der Abdominalhöhle, deren Diagnose durch X-Strahlen ihm gelungen ist, wählt der Vortragende den subphrenischen-, prävertebralen- und Beckenabszeß und demonstriert die betreffenden Platten. Das hochgewölbte Zwerchfell einer Seite und die nach oben convexe Be-

grenzungslinie des subphrenischen Schattens zerstreuen jeden Zweifel über den Sitz des Eiters. Bemerkenswert war der scharfe Kontrast des subphrenischen Schattens gegenüber der hellen Pleurahöhle, ungeachtet der später durch die Operation erwiesenen Tatsache, daß neben dem subphrenischen Abszeß bereits eine seröse eitrige Exsudation in der Pleurahöhle vorhanden war. Bei den prävertebralen Eiterungen macht der Vortragende auf die Veränderung, die der physiologische Psoasschatten und seine Trennungslinie von dem Iliacusschatten erfährt, wenn in der Scheide des Psoas eine Eiterung vorhanden ist. Auch Beckeneiterungen, besonders solche, die mit dem Darmbein zusammenhängen, lassen sich sehr wohl durch ihre scharfen Begrenzungslinien und durch die Verschleierung des verdeckten Knochens beim Vergleich mit der gesunden Seite erkennen. Als einen wichtigen Zuwachs unserer Diagnostik der sogenannten chronischen Appendicitis schildert der Vortragende den ihm gelungenen Nachweis des appendikulären Kotsteines. In seinem Falle war das klinische Bild ein so merkwürdiges, daß zunächst an ein inoperables, retroperitoneal gelegenes Sarkom der Regio hypochondrica dextra gedacht wurde. In der Nähe der rechten Articulatio sacroiliaca fand sich auf der Röntgenplatte ein haselnußgroßer, kreisrunder Fleck, der, wie die Operation und die später vorgenommenen Kontrolluntersuchungen ergaben, durch einen Kotstein hervorgerufen war. Der Pseudotumor war von dichten Schwarten eines appendikulären, eingedickten Abszesses gebildet. Der Kotstein bot chemisch nichts Abweichendes von der Norm dar. Zahlreiche Wurmfortsätze mit Kotsteinen wurden demonstriert, deren Röntgenbilder äußerst scharf die Schichtung auch des kleinsten Konkrementes erkennen ließen. Da in etwa 50% der zum akuten Ausbruch führenden Fälle von sogenannter chronischer Appendicitis ein Kotstein gefunden wird und derselbe bei der Entstehung und dem Verlauf der akut werdenden Erkrankungen eine wichtige Rolle spielt, vertritt der Vortragende, ebenso wie Weisflog die Ansicht, daß in allen zweifelhaften Fällen von Appendicitis die Röntgenaufnahme indiziert sei, wobei er Verwechslungen mit Uretersteinen und den die sogenannten Beckenflecken erregenden Umständen wie Gefäßverkalkungen, Mesenterialdrüsenverkalkungen etc. warnt. Endlich bespricht der Vortragende die Röntgendiagnose von Abdominaltumoren, speziell die von Darmtumoren. Nicht durch Verwendung von stark absorbierenden Mitteln, wie Wismut etc., sondern vielmehr durch Lufteinblasungen in den gutgeleiterten Darm gelingt es ihm, die Kontrastwirkung am Darm so scharf darzustellen, daß man den ganzen Verlauf des Colons bis zur Klappe und sogar die Haustra am Dickdarm erkennen kann. Diese Art der Untersuchung ist für ihn deshalb von solcher Wichtigkeit, weil er zur Darstellung des Carcinoms die stark absorbierenden Eigenschaften ihrer Zellmassen verwendet. An zahlreichen Präparaten von Carcinom der Mamma, des Magens, ja selbst der Leber demonstrierte der Vortragende diese Absorptionsverhältnisse, welche z. B. an der Mamma die einzelnen Herde und ihre Verbindungsstränge, ja selbst den Zusammenhang des primären Herdes

mit den auf der Platte deutlich zu demonstrierenden Lymphdrüsenmetastasen erkennen lassen. Sogar in der Leber, und da wieder besonders deutlich, wenn die Gefäße injiziert sind, lassen sich die Carcinomknoten darstellen. Nicht allein zum pathologischen Studium ist diese Röntgendurchleuchtung der Carcinome zu verwenden, sondern auch am Lebenden. Am leichtesten lassen sich natürlich Carcinome der äußeren Decken auf dem Wege der Röntgenuntersuchung zur Darstellung bringen. Aber auch in der Tiefe der Abdominalhöhle sind sie erkennbar, wenn die oben erwähnte Methode der Technik eingeschlagen wird. Zum Beleg für seine Auseinandersetzungen zeigt der Vortragende Platten von Mammacarcinomen, Darmcarcinomen und Beckencarcinomen, welche alle auf der photographischen Platte nach der Röntgendurchleuchtung äußerst scharf begrenzte Flecken erkennen ließen. Selbstverständlich wurde die Röntgendiagnose später durch die Autopsie in vivo und in einzelnen Fällen auch histologisch bestätigt.

2. Herr Schridde: **Die Histologie des menschlichen Knochenmarkes.**

Sitzung am 19. Juli 1907.

1. Herr K. Schleip: **Karyokinesen im strömenden Blute.**
2. Herr Stock: **Hämatogene Augenerkrankungen durch pathogene Hefen.**
3. Herr K. Schleip: **Ueber Ringkörper im Blute Anämischer.**

Sitzung am 2. Dezember 1907.

1. Herr Schridde: **Die Entstehung der ersten embryonalen Blutzellen des Menschen.**

Bei der embryonalen Blutzellenbildung lassen sich nach der Art der gebildeten Zellen zwei Stadien unterscheiden. In das erste Stadium fallen Embryonen von 1—9 mm. Hier findet man in den Bluträumen, und zwar zuerst im Dottersack, dann im Bauchstiel und schließlich im Embryo, eine einzige Art von Zellen, die immer hämoglobinhaltig sind. Sie werden vom Vortragenden als primäre Erythroblasten bezeichnet und entsprechen den Ehrlichschen Megaloblasten. Ihre Bildung geschieht von den Gefäß-Wandzellen aus, und zwar immer intravaskulär. Eine extravaskuläre Blutzellenbildung ist in diesen Stadien nirgends zu konstatieren. Niemals lassen sich ferner in dieser Epoche Vorstufen von farblosen Blutzellen nachweisen. Das zweite Stadium der embryonalen Blutzellenbildung beginnt bei Embryonen von 12 mm Länge. Hier treten neue Zellen auf, und zwar ausschließlich in der Leber. Wir finden hier extravaskuläre Herde von (sekundären) Erythroblasten, Myeloblasten und Riesenzellen. Alle diese Elemente gleichen absolut den im postembryonalen Knochenmarke vorhandenen Parenchym-

zellen. Da in diesem Embryonalstadium außerhalb der Leber nirgends derartige Blutbildungsherde vorhanden sind und in der Leber außer Leberzellen nur allein die die Bluträume auskleidenden Gefäß-Wandzellen zu konstatieren sind, so ergibt sich hieraus der Schluß, daß die Gefäß-Wandzelle die gemeinsame Mutterzelle der (sekundären) Erythroblasten, der Myeloblasten und der Riesenzellen ist. Außerdem findet man für diese Annahme auch histologische Belege. Lymphocyten sind zur Zeit der Entstehung dieser Zellen noch nirgends zu finden. Für die Hämatologie ergeben sich aus diesen Untersuchungen folgende Tatsachen und Erwägungen: Es wird wieder aufs deutlichste die absolute Verschiedenheit des myeloischen und lymphatischen Parenchyms dokumentiert. Die primären Erythroblasten (die Megaloblasten Ehrlichs) sind keine Vorstufen der post-embryonalen Erythrocyten, resp. Erythroblasten, sondern die Schwesterzellen dieser letzteren. Denn die primären Erythroblasten werden immer intravaskulär gebildet, während die (sekundären) Erythroblasten ausschließlich extravaskulär entstehen. Betreffs der mit dem Auftreten von primären Erythroblasten einhergehenden Anämien ist zu bemerken, daß es sich hier wirklich, wie Ehrlich annimmt, um einen Rückschlag in das Embryonale handelt. Allein man darf, wie die Untersuchungen zeigen, dabei nicht die primären Erythroblasten als embryonale Vorstufen der Erythrocyten auffassen, sondern nur als Schwisterelemente. Die Bildung der primären Erythroblasten ist einmal durch Heteroplasie zu erklären. Bei dieser Annahme entwickeln sich die primären Erythroblasten aus in den Gefäßen vorhandenen, undifferenziert gebliebenen Gefäß-Wandzellen heraus. Eine zweite Möglichkeit liegt in der Annahme einer indirekten Metaplasie. Hierbei entdifferenziert sich eine Gefäßendothelzelle und erreicht wieder ein Stadium, das dem der Gefäß-Wandzelle entspricht. Aus dieser können dann direkt wieder primäre Erythroblasten hervorgehen. Bezüglich der myeloiden Leukämie bringen die Untersuchungen vor allem auch für solche Fälle eine Erklärung, in denen sämtliche myeloischen Zellformen, also auch Erythroblasten und Riesenzellen auftreten. Sie bringen einen weiteren Beweis für die Ansicht des Vortragenden, daß es sich bei den sogenannten Metastasen nicht um eine Einschwemmung, sondern nur allein um eine autochthone Wucherung myeloischer Elemente handeln kann, die durch Heteroplasie oder indirekte Metaplasie (s. o.) entstehen.

2. Herr Küster: **Demonstration von Spirochäten bei Lues und Lungengrän.**

Vortragender hält es für durchaus unberechtigt, jede neuerscheinende Arbeit, die sich mit der Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen *Spirochaeta pallida* und ähnlichen Spirochäten befaßt, zu übersehen und die heutige Diagnose der Luesspirochäte als durchaus gesichert zu betrachten; denn gerade durch die Anzweiflungen werden sichere differentialdiagnostische Merkmale am besten hervorgehoben, Schwächen der Diagnose erkannt, neue

Characteristica gefunden und Irrtümer vermieden. Vortragender steht auf dem Standpunkt der ätiologischen Bedeutung von *Spirochaeta pallida* für den syphilitischen Krankheitsprozeß, hält aber die Möglichkeit der Verwechslung mit ähnlichen Spirochäten für gegeben. Es erfolgt sodann Projektion von Spirochäten 1. bei Lues und 2. bei Lungengangrän. (Photographiert bei 1:1000 — Diapositive; die dazu gehörigen Originalpräparate waren bei Oelimmersion aufgestellt.) Die große Aehnlichkeit der demonstrierten Spirochäten ist unverkennbar, die Lagerung im Gewebe und tinktorielles Verhalten ergaben keinen Unterschied. Die Darstellung im Ausstrich nach Giemsa gelang bis jetzt noch nicht, doch ist dies bei der relativ geringen Anzahl der Spirochäten wohl zu erklären. Die untersuchten Fälle von Lungengangrän boten weder anamnestisch noch bei der Sektion irgend einen Anhalt für vorhandene oder abgelaufene Lues; die Spirochäten fanden sich nur in unmittelbarer Umgebung des Gangränherdes und waren von allen Mikroorganismen am weitesten nach dem soliden Gewebe vorgehoben, haben daher vielleicht eine gewisse Bedeutung für die Einschmelzung des Gewebes.

3. Herr Schridde: **Ueber Spirochätenbefunde in submiliaren, frischen Gummiknötchen der Leber.**

Es handelt sich um eine am zweiten Tage des extrauterinen Lebens gestorbene Frühgeburt. Bei der Autopsie wurden von Herrn Dr. Waechter festgestellt: Osteochondritis syphilitica, syphilitischer Milztumor, submiliare Gummiknötchen in der Leber. Die zahllosen Knötchen der Leber zeigten histologisch in den Randpartien Leukocyten und lymphocytäre Elemente, im Zentrum nekrotische Leberzellen. Bei der Weigertschen Fibrinfärbung konnte man nun in diesen zentralen Partien eine reichliche Fibrinbildung feststellen. Es lag also eine ganz frische, entzündliche Bildung vor. Die Levaditi-Methode wies nun gerade in diesen Fibrinbezirken zahlreiche Spirochäten vom Bau der *Spirochaete pallida* nach. Dieser Fall dürfte daher unzweifelhaft beweisen, daß die Spirochäten die Veranlasser dieses frischen Entzündungsprozesses, die Erreger dieser Krankheit, der Syphilis sind.

4. Herr Schridde und A. Cohn (New York): **Die Dürckschen Fasern im Bindegewebe und in der Gefäßwand.**

Herr Cohn hat an Paraffinschnitten die Dürckschen Untersuchungen mit der Weigertschen Markscheidenfärbung nachgeprüft. Es hat sich eine volle Bestätigung ergeben. Diese Methode ist sämtlichen Verfahren für die Darstellung der elastischen Fasern bei weitem überlegen. Bemerkenswert ist jedoch, daß man die Dürckschen Radiärfasern auch mit der Weigertschen Elasticafärbung zur, wenn auch schwachen Darstellung bringen kann, wenn man die Schnitte nicht zu stark differenziert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate aus den fachwissenschaftlichen Sitzungen \(medizinische Abteilung\) der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg i. Br. I-XII](#)