

(Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Universität Breslau. — Stellv. Direktor:
Med. Rat Prof. Dr. G. Strassmann.)

Über Strukturbilder der menschlichen Nagelfalzcapillaren bei Hilfsschülern, Insassen des Jugendgefängnisses, Fürsorgezöglingen, Volksschülern und Aufbauschülern.

Von

Dr. med. Dr. jur. **Otto Schmidt**,
Assistenzarzt.

Die neuere Forschung auf dem Gebiet der Capillaruntersuchungen hat gezeigt, daß die Entwicklung und Beschaffenheit der feinsten Gefäße im engsten Zusammenhang mit der funktionellen Beschaffenheit des betreffenden Organs steht. Je differenzierter ein Organ, je komplizierter seine Blutzufuhr. Man kann also aus dem jeweiligen Capillarbefunde Rückschlüsse auf die betreffende Organfunktion ziehen. Bei Störungen in der Gefäßentwicklung finden sich auch Hemmungen in der Organfunktion. Je wesentlicher nun das jeweilige Organsystem für die Gesamtheit des Organismus ist, je ausschlaggebender der Capillarbefund für die Gesamtkonstitution.

Die Hautgefäße können als Index für die Entwicklungsstufe des gesamten Ektoderms (Haut- und Nervensystems) angesehen werden. Störungen in der Entwicklungsphase der Hautgefäße dürfen als ektodermale Entwicklungsstörungen überhaupt gelten. Am leichtesten und der Untersuchung am bequemsten zugänglich sind die Gefäße der menschlichen Nagelfalz. Sie sind wegen ihres komplizierten Entwicklungsverlaufes zur Beurteilung der Frage, ob Entwicklungshemmungen vorliegen, besonders geeignet. Die Gefäße durchlaufen drei Entwicklungsphasen. Beim Neugeborenen findet sich an der Nagelfalz ein feines spärliches Netz von leicht gewellten, horizontal verlaufenden Gefäßzügen, die aus der Tiefe durch vereinzelte zuführende Gefäße versorgt werden.

Aus diesem flachen Primitivnetz schießen etwa zwischen 4. und 5. Woche hochstrebende, überwiegend jedoch horizontal verlaufende Schlingen auf, die über dem Grundnetz ein dichtes Geflecht bilden. Diese Gefäße zeigen Cathedral- und Sattelformen (*Höpfner*). Man bezeichnet sie als Intermediärschicht. Den größten Formenreichtum bieten sie im 5. bis 6. Monat (*Höpfner*).

In der weiteren Entwicklung der Nagelgefäße verschwinden diese sog. Archischichten vollkommen. Sie werden durch die endgültigen Neocapillaren abgelöst. Zur Zeit der Pubertät sieht man von der Intermediärschicht in vereinzelt Fällen nur noch in der Tiefe liegende flache Bögen. Die endgültigen Neocapillaren steigen hart aus der Tiefe auf, verlaufen gradlinig und haben Haarnadelform. Sie stehen

in regelmäßigen Abständen zueinander. *Höpfner* sah sie frühestens nach $3\frac{1}{2}$ Wochen aus den Intermediärschichten emporschießen. Meist treten sie in den ersten Monaten auf.

Der Papillarsaum nimmt an dieser Entwicklung gesetzlichen Anteil. Anfänglich verläuft er gerade, bei den Intermediärgefäßen ist er leicht gewellt, bei den bleibenden Neocapillaren regelmäßig ausgezackt, so daß sich in jeder Zacke eine Neocapillarschlinge findet.

Störungen in der ektodermalen Anlage lassen die komplizierte Entwicklung der Nagelfalzcapillaren nicht zur vollen Reifung gelangen. Je tiefgreifender die Störung, um so frühere Entwicklungsstufen werden bei dem betreffenden Individuum angetroffen. Echte archicapilläre Bildungen finden sich bei tiefgreifenden Entwicklungsstörungen, Gefäße intermediärer Anlage oder „neocapilläre Kümmerformen“ bei geringeren Störungen.

Auf die nähere Beziehung dieser Hemmungsbildung zu Störungen der inneren Sekretion wurde *Jaensch* durch seine Untersuchungen an hypothyriotischen Kretinen hingewiesen. Bei Reihenuntersuchungen an den Kasseler Schulen stellte *Höpfner* fest, daß hypothyriotische capillargehemmte Zustandsbilder vorherrschend seien. Doch ist der endokrine Faktor oft nicht eindeutig bestimmbar. So vielseitig auch die endokrinen Faktoren sein können, den wesentlichsten Einfluß haben hypothyriotische und hypophysäre Störungen. *Lazar* und *Wieser* haben bei 140 Imbezillen und Idioten feststellen können, daß nur 2 Fälle eine normale Sellaform besaßen und bei Gasstoffwechseluntersuchungen fanden sie in allen Fällen Unterfunktion der Hypophyse. *Jaensch* fand die Sellaform mitunter sehr klein, flach oder unregelmäßig oder bei normaler Größe eine Verengung des Einganges.

Der Wert der mikroskopischen Capillaruntersuchungen liegt in der Möglichkeit objektiver Feststellung anatomischer Regelwidrigkeiten bei bestehenden geistigen Abwegigkeiten. Für die gerichtsärztliche Beurteilung pseudodementer Zustände könnte der ätiologische Hinweis etwa vorhandener normaler Neocapillaren von besonderer Bedeutung sein. In der Unfallbegutachtung wird die Frage, ob eine bestehende Demenz erworbener etwa traumatischer Ätiologie sei, sich vielleicht durch die capillarmikroskopische Feststellung normaler Nagelfalzgefäße beantworten lassen. Die weitere Bedeutung derartiger Untersuchungen liegt darin, daß sie es ermöglichen, die gesamte Persönlichkeit in ihrem Entwicklungsgange zu beurteilen, Entwicklungsstörungen angeborener Art festzustellen und auch ohne Vorhandensein manifester neurologischer oder psychiatrischer Befunde die Veranlagung zur psychopathischen Reaktionsweise aufzudecken. Für die Frage der Persönlichkeitsanalyse verbrecherischer Persönlichkeiten dürfte die Capillarmikroskopie daher von besonderem Werte sein.

Zur Nachprüfung dieser Fragen wurden Untersuchungen an sozial und intellektuell stark sich unterscheidendem Material vorgenommen. Es wurden Schüler der Vorklasse einer Hilfsschule, Hilfsschüler, Insassen des Jugendgefängnisses, Fürsorgezöglinge, Volksschüler und Aufbauschüler capillarmikroskopisch untersucht. Die Untersuchung wurde nach Möglichkeit an Jugendlichen gleichen Alters, gleicher sozialer Schicht und Herkunft mit Hilfe des Capillarmikroskops vorgenommen.

Sie beschränkte sich in der Regel auf den Ringfinger der linken Hand, in besonderen Fällen wurden die Gefäße mehrerer Finger mikroskopisch betrachtet. Um die Beobachtung gründlicher zu gestalten, sind von jedem einzelnen Fall Zeichnungen über die vorgefundenen Capillarbilder angelegt. Ein großer Teil der Jugendlichen wurde genauer psychiatrisch untersucht oder gelangte zur gerichtsarztlichen Begutachtung. Die Untersuchung erstreckte sich auf 250 Fälle.

Von 50 Volksschülern der älteren Jahrgänge (13 und 14jährig) zeigten 4 neben vorhandenen Neocapillaren, die das Bild beherrschten, einzelne Intermediärschlingen. Zwei dieser Kinder waren in ihren Leistungen unter dem Durchschnitt zurückgeblieben. In einem dieser Fälle bestand eine tastbare Schilddrüse.

Von 66 Hilfsschülern boten 5 echte archicapillargehemmte Gefäßbilder. Die Leistungen dieser Schüler wurden in 3 Fällen als sehr schlecht, in 2 Fällen als mittelmäßig bezeichnet. Alle Schüler waren in der Hilfsschule nicht mitgekommen und ein- oder mehrmal sitzen geblieben. In keinem Fall Schilddrüsenvergrößerung. Es fanden sich ferner in 5 Fällen reine Intermediärgefäße. 4 dieser Kinder waren in der Schule zurückgeblieben, ein 14jähriges Mädchen war nie versetzt. In einem Fall war die Schilddrüse eben tastbar vergrößert. Bei 16 Hilfsschülern bestanden Neocapillarschlingen neben vereinzelt, größtenteils tiefstehenden Intermediärgefäßen. Die Leistungen dieser Kinder wurden zum kleineren Teil als ausreichend, in 4 Fällen als schlecht bezeichnet. Bei 40 Hilfsschülern fanden sich Neocapillarschlingen. Die Leistungen dieser Gruppe waren im allgemeinen besser als die der Schüler mit Hemmungsformen. Aber auch hier waren 7 Schüler ein- oder mehrfach in der Hilfsschule sitzengeblieben. In einem einzigen Fall lag eine krankhaft vergrößerte Schilddrüse vor.

Unter den Schülern der Vorklasse einer Hilfsschule fanden sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Hemmungsformen. Es handelt sich hier um Kinder mit hochgradigem intellektuellem Schwachsinn, die für den normalen Unterricht einer Hilfsschule nicht geeignet sind. Zum Teil fanden sich unter ihnen kretinoide oder mongoloide Typen. Unter den 14 Schülern dieser Vorklasse zeigten 3 echte Archicapillaren, 3 Intermediärformen. Bei 4 Jugendlichen bestanden neben Neocapillaren Intermediärschlingen. Nur in 4 Fällen fanden sich Neocapillaren. Ein archicapillar gehemmter Schüler zeigte eine sichtbare Vergrößerung der Schilddrüse.

Unter 50 psychiatrisch näher untersuchten weiblichen Fürsorgezöglingen im Alter von 14—18 Jahren fanden sich 14 Imbezille. Von diesen waren 10 dem Typ der jugendlichen Dirnen einzureihen, 2 Diebinnen und 2 Bummelantinnen. In einem Falle fanden sich echte Archicapillaren, in 3 Fällen intermediäre, in 2 Fällen Neocapillaren, die

von intermediären Gefäßsprossen durchsetzt waren. Bei 8 Zöglingen lagen Neocapillaren vor.

20 Zöglinge erwiesen sich als debil. Archicapillaren fanden sich nicht, in 4 Fällen intermediäre und neocapilläre Schlingen, bei 16 Jugendlichen Neocapillargefäße. 11 Jugendliche waren sittlich verwahrlost, 4 Diebinnen, 5 haltlose Bummelantinnen.

16 Mädchen waren intellektuell ihrem Alter entsprechend entwickelt, 12 Dirnen, 4 haltlose Bummelantinnen. In 2 Fällen bestanden neben Neocapillaren Intermediärgefäße. In einem der Fälle lag fühlbare Schilddrüsenvergrößerung vor.

Bei 33 Insassen des Jugendgefängnisses fanden sich ausnahmslos Neocapillaren. Nur in einem einzigen Fall bestanden noch Gefäße intermediären Systems. Es war dies ein 4mal vorbestrafter Einbrecher, der aus der 4. Klasse entlassen wurde und bei dem ein intellektueller Schwachsinn vorlag.

Die Untersuchung erstreckte sich im weiteren auf 37 Aufbauschüler im Alter von 13—16 Jahren. Es sind dieses Schüler, die sich in der Volksschule durch besondere Begabung auszeichneten und nach Entlassung aus der Volksschule in eine höhere Lehranstalt versetzt wurden. Ein großer Teil der Schüler wurde psychiatrisch untersucht. Die intellektuellen Leistungen waren stets der Norm entsprechend, in wenigen Fällen über dem Durchschnitt stehend. Bei allen fanden sich Neocapillaren, jedoch war die Deutung und Einbeziehung der vorliegenden Gefäße in einem Falle in das intermediäre System nicht eindeutig. In keinem Fall Schilddrüsenvergrößerung.

Bei Gegenüberstellung der gefundenen Capillarbilder der zur Untersuchung gelangten, intellektuell sehr unterschiedlichen Jugendlichen fällt das Überwiegen tiefstehender capillargehemmter Gefäßformen bei intellektuell Minderwertigen auf. Bei den Volksschülern fanden sich keine rein archicapillar gehemmten Strukturbilder oder Gefäße, die ausschließlich dem Intermediärsystem angehörten. In 8% der Fälle lagen neben Neocapillaren Intermediärsprossen vor, die zum Teil in der Tiefe standen oder die Höhe der normalen Endgefäße erreichten. Bei den intellektuell hochwertigen Aufbauschülern fanden sich, wenn man von dem einen Fall absieht, dessen Einbeziehung in die Intermediärgruppe nicht eindeutig war, keine Hemmungsformen. Unter den Hilfsschülern waren in 15% der Fälle intermediär und archicapillär gehemmte Schüler. Bei einem großen Teil (24%) waren neben Neocapillaren noch Intermediärgefäße vorhanden, die zum Teil in der Tiefe lagen oder auch als bleibende Gefäße die Höhe der Neocapillarschlingen erreichten. In der Vorklasse, bei Schülern, deren intellektueller Schwachsinn die Grenze zur Idiotie bildete, waren Hemmungsformen vorherrschend. Von 14 Schülern zeigten 10 intermediäre Ge-

fäße oder echte Archiformen, nur bei 4 Schülern fanden sich Gefäße des neocapillären Systems. Bei den Fürsorgezöglingen waren in 4% der Fälle archicapillär gehemmte oder reine Intermediärgefäße vorhanden. Die psychiatrische Untersuchung des Materials ergab, daß intellektuell Schwachsinnige vorherrschend waren. Bei den imbezillen und debilen Zöglingen wurden Hemmungsformen häufiger angetroffen als bei den intellektuell gesunden. Unter den Insassen des Jugendgefängnisses fand sich nur ein einziger, intermediär gehemmter, schwachsinniger, mehrfach vorbestrafter Gefangener. Die Intelligenz der übrigen Insassen wich nicht auffallend vom Durchschnitt ab.

Geht man auf die Strukturbilder der neocapillären Gefäße näher ein, so findet sich hier ein besonderer Formenreichtum. Die normalen Neocapillarschlingen sind haarnadelförmig gebogen, verlaufen gradlinig, treten hart aus der Tiefe auf und stehen in regelmäßigen Abständen zueinander. Häufig sind diese Gefäße stark geschlängelt, sie treten feinspurig aus der Tiefe auf, sind korkenzieherartig gewunden und gegabelt. Das Kaliber wechselt. *O. Müller* und *Parrisius* bezeichnen diese Formen als „produktive Kümmerformen“ oder „Neurosetypen“. Die Neocapillaren können auch auffallend klein bleiben (hypoplastische Neocapillaren). Die Intermediärschicht wird nach den Untersuchungen von *Höpfner* bei dieser Anlage nicht durchlaufen. Produktive Kümmerformen (Gabelung, Verbiegung, Rosettenbildung) treten auch hier auf, sie werden als hypoplastische Neuroseformen bezeichnet.

Diese neocapillaren Kümmerformen sind für gewisse Konstitutionstypen durchaus charakteristisch. Nach *Jaensch* gehört hierher ein Teil der schon ans Pathologische heranreichenden basedowoiden Individuen, ein Teil der vegetativ Stigmatisierten im Sinne von *G. Bergmann* und auch ein Teil der Vasoneurotiker im Sinne von *O. Müller* und *Parrisius*, die sich durch eine auf psychische Reize besonders leicht ansprechende Contractibilität der Gefäße (spastisch atonischer Funktionsmodus) auszeichnen. Ferner zeigen gewisse Neuropathen neocapilläre Kümmerformen mit kurzen und sogar vielfach der hypoplastischen Reihe angehörenden Capillaren und ihre Neuroseformen. In der Hauptsache sind es also Psychopathen bzw. Neurotiker, die in diese Gruppe fallen. Stets handelt es sich bei diesen Personen um nervös veränderte Reaktionsweisen oder um latente Neurosebereitschaften. Wie *Jaensch* ausführt, können sich die Störungen auch funktionell im Erhaltenbleiben anderer archaisch primitiver Schichten im Seelenleben dokumentieren. Wir haben dann oft jenes unerfreuliche Bild vor uns, das unter den asozialen Psychopathen und jugendlichen Kriminellen eine Rolle spielt.

Das hier zur Untersuchung vorliegende, in seiner sozialen Wertigkeit stark sich unterscheidende Material, bei dem erfahrungsgemäß

die Verteilung der Psychopathen und Psychoneurotiker eine vorherrschende Rolle spielt, war zur Nachprüfung der praktischen Verwertbarkeit der capillarmikroskopischen Untersuchungen besonders geeignet.

Von den 50 Volksschülern zeigten 46 reine neocapilläre Gefäße. Hiervon waren 33 normal geformt, bei 6 Kindern waren die Gefäße auffallend geschlängelt und dem Neurosetyp einzureihen. In 6 Fällen fanden sich hypoplastische Neocapillaren, in einem Fall hypoplastische Neuroseform. Bei den sozial hochwertigen Aufbauschülern lagen überwiegend nur normale Neoformen vor. Von 37 Schülern zeigten 26 normale Neocapillaren. Die Neuroseform fand sich in 7 Fällen. Unter diesen Jugendlichen fanden sich 2 mit erkennbaren psychopathischen Abwegigkeiten. 3 hypoplastische Gefäßformen.

Von 66 Hilfsschülern zeigten 40 Neocapillaren. Hiervon waren 8 von normaler Form, 6 dem Neurosetyp, 10 dem hypoplastisch produktiven Kümmerformen und 16 den hypoplastischen Neocapillaren einzureihen.

Bei den Fürsorgezöglingen fanden sich nur wenig normalgeformte Neocapillaren. Von 38 neocapillären Gefäßbildungen zeigten sich 7 normal geformt. In 27 Fällen bestanden produktive Kümmerformen, dem Neurosetyp *O. Müllers* einzureihen. Die psychiatrische Untersuchung ergab, daß unter den 50 zur Untersuchung gelangten Zöglingen 10 ausgesprochene Psychopathen waren und 7 Jugendliche psychopathische Abwegigkeiten boten. Von den 10 ausgesprochenen Psychopathen zeigten 8 produktive Kümmerformen, eine Jugendliche bot ein intermediärgehemmtes Capillarbild, ein Zögling zeigte hypoplastische produktive Gefäßformen. Die 7 weniger ausgesprochenen Psychopathen boten in 5 Fällen geschlängelte und gewundene Gefäße, in 2 Fällen hypoplastische Formen.

Bei den Insassen des Jugendgefängnisses handelte es sich größtenteils um vorbestrafte Jugendliche. Unter den 37 Gefangenen fanden sich 25 Personen mit Vorstrafen. Bei den nicht Vorbestraften handelt es sich um gefährliche Verbrechen: 1 Mord, 1 Totschlag, 2 Raubüberfälle, 2 Sittlichkeitsverbrecher und 2 schwere Einbrecher. Die Jugendlichen waren zum Teil bis 10mal vorbestraft. Die Eigentumsdelikte waren die häufigsten Vorstrafen. Bei den bestehenden Straftaten handelte es sich bei 23 Insassen um Eigentumsdelikte, um 7 Sittlichkeitsverbrechen, in 3 Fällen um Verbrechen gegen die Person. 19 Jugendliche waren bereits in Fürsorgeerziehung gewesen. Die meisten waren sehr oft aus ihren Stellungen oder auch aus der Fürsorgeerziehung fortgelaufen. Ein Jugendlicher war 48mal, einer 24, ein weiterer 20mal und 12 mehr als einmal fortgelaufen. Nur in 9 Fällen fanden sich bei diesen normale Neocapillarschlingen. 4 dieser Jugendlichen waren

mehrfach vorbestraft, 4 zuvor in Fürsorgeerziehung untergebracht, darunter 7 Eigentumsverbrecher, 1 Mörder, 1 Sittlichkeitsverbrecher. In 19 Fällen lagen produktive Neuroseformen vor. Von diesen waren 7 der hypoplastischen Reihe einzuordnen. 15 Jugendliche waren vorbestraft, 10 bereits in Fürsorgeerziehung untergebracht. 4 Insassen boten hypoplastische Gefäßformen.

Der Wert der capillarmikroskopischen Untersuchungen ist abgesehen von seiner therapeutischen Auswertung in erster Linie ein rein theoretischer. Die psychiatrische Diagnose eines bestehenden Schwachsinnus bietet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Durch die vorliegenden Capillarbilder ist es möglich, die gesamte Persönlichkeit auf ihren Entwicklungsstand hin zu beurteilen. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die größten Hemmungen, Entwicklungsphasen frühester Zeit sich bei Schülern der Vorschule einer Hilfsschule und bei Hilfsschülern, zum Teil auch bei Fürsorgezöglingen vorfanden. Sie entsprachen vollkommen dem Grad der vorhandenen Durchschnittsintelligenz. *Jaensch* sah bei kretinen Idioten ausschließlich Archicapillaren. *Höpfner* fand in Hilfsschulen 9—11,5% Archihemmungen. Bürgerschulen zeigten nach seinen Untersuchungen 0,9—6,8% Hemmungsformen. In der Wiesenhütten-Hilfsschule sah *Jaensch* 2,4% Archiformen.

Durch die capillarmikroskopischen Untersuchungen ist es bis zu einem gewissen Grade möglich, die Kausalität des Schwachsinnus zu klären, also die Frage zu beantworten, ob es sich um angeborene oder erworbene Störungen handelt. Ein imbeziller Hilfsschüler dieses Materials, der sich als Kind normal entwickelt hatte, und nach einer schweren Kopfverletzung in seiner weiteren geistigen Entwicklung zurückgeblieben war, zeigte normale Neocapillaren. In einem anderen Fall konnte die geistige Störung auf eine in der Kindheit durchgemachte Hirnhautentzündung zurückgeführt werden. Auch hier fanden sich normalgebildete Neocapillaren.

Vielleicht lassen sich die capillarmikroskopischen Untersuchungen „zur Begabtauswahl“ heranziehen. Unter den Aufbauschülern fanden sich jedenfalls keine sicheren Capillarhemmungen. Diese Frage wird erst an Hand größeren Zahlenmaterials endgültig zu beantworten sein.

Der Neurosetyp, zu dem auch die hypoplastischen Neuroseformen zu rechnen sind, fand sich in der Gruppe der untersuchten Jugendlichen am häufigsten, in der erfahrungsgemäß die Psychopathen und Psychoneurotiker vorherrschend sind. Aber auch bei psychisch normalen Persönlichkeiten fanden sich neocapilläre Kümmerformen. Es ist nicht angingig, aus dem Vorliegen abnormer Nagelfalzgefäße in jedem Fall auf psychische Abwegigkeit zu schließen. Bei den Psychopathen fanden sie

sich gehäuft, aber nicht regelmäßig. Die Neuroseformen dürfen lediglich als ein Symptom einer psychischen Abwegigkeit bewertet werden, ohne daß ihnen absolute diagnostische Bedeutung zukommt. Unter den Volksschülern waren nur 14% dem Neurosetyp einzureihen, unter den Hilfsschülern und Aufbauschülern stellten sie 24% der Gesamtuntersuchten dar. Im Gegensatz hierzu war die Zahl der produktiven Neocapillaren bei den sozial Minderwertigen, den Fürsorgezöglingen und Insassen des Jugendgefängnisses mit ihrer starken Belegung von Psychopathen und Psychoneurotikern und asozialen Persönlichkeiten auffallend hoch. Über die Hälfte der untersuchten Personen zeigten produktive neocapilläre Kümmerformen. Unter den Fürsorgezöglingen fanden sich 54%, unter den Insassen des Jugendgefängnisses 57% Neuroseformen. Die produktive neocapilläre Kümmerform ist also die unter den asozialen Persönlichkeiten in überwiegender Mehrheit angetroffene Capillarform. Capillarmikroskopische Untersuchungen sollten daher neben anthropometrischen Messungen, Blutgruppenuntersuchungen und ähnlichem als wichtiger Faktor zur Erforschung asozialer Persönlichkeiten herangezogen werden.

Literaturverzeichnis.

- Goldhammer, K., Schüller, A., Varietäten der Sella turcica. Fortschr. Röntgenstr. **33** (1925). — Höpfner, Th., Jänsch, E., Scholl, K., Sitzungsbericht der 15. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft der Nervenärzte 1925. Dtsch. Z. Nervenheilk. **88** (1925). — Höpfner, Th., Die Strukturbilder der menschlichen Nagelfalzgefäße. Veröff. Med.verw. **26**, H. 1 (1928). — Jaensch, W., und W. Wittneben, Archicapillaren, endokrines System und Schwachsinn. Sitzungsbericht des 2. Deutschen Kongresses für Heilpädagogik, München 1926. Berlin: Springer 1925. — Jaensch, W., Grundzüge einer Physiologie und Klinik der psychophysischen Persönlichkeit. Berlin 1926 — Schwachsinn und Neurose im Licht psychophysischer Schuluntersuchungen. Dtsch. Z. Nervenheilk. **88**, 214 — Über psychophysische Konstitutionstypen. Münch. med. Wschr. **1921**, H. 35 — Empirische und theoretische Begriffbestimmung des archicapillären Zustandsbildes. Bericht über den 3. Kongreß für Heilpädagogik, E. Lesch. Berlin: Springer 1927. — Lazar, Wieser, Sitzungsbericht des 2. Deutschen Kongresses für Heilpädagogik. Berlin: Springer 1925. — Müller, Otfried, Capillaratlas 1922. — Parrisius, Dtsch. Z. Nervenheilk. **72** (1921). — Scholl, Dtsch. Z. Nervenheilk. **88** (1925). — Berichte über die Versammlung des Landesgesundheitsrats am 19. VI. 1926. Veröff. Med.verw. **23**, H. 6.