

Der gegenwärtige Stand der Tuberkulose-diagnostik.

Von Chefarzt Dr. O. Roepke in Melsungen.

Die Schätzung Robert Kochs, daß $\frac{11}{12}$ aller Tuberkuloseerkrankungsfälle die Lunge betreffen, erklärt es, daß die Diagnostik der Lungentuberkulose im Vordergrund des ärztlichen Interesses stehen geblieben ist. Sie hat sich dabei vertieft, insbesondere nach der Richtung, die prophylaktisch, therapeutisch und volkswirtschaftlich gleich wichtigen Frühformen zur Erkennung zu bringen. Eine Ueberfülle von Veröffentlichungen hat uns das letzte Jahrzehnt gebracht. Wir haben wohl alle „Entdeckungen“ von mehr als ephemerer Bedeutung an einem großen Krankenmaterial nachgeprüft. Nur das, was sich praktisch und klinisch bewährt hat, soll hier Erwähnung finden. Es ist mehr Altes als Neues, aber das Alte vielfach in neuer Form.

Der Doppelcharakter der Tuberkulose als einer chronischen Infektions- und Konstitutionskrankheit verursacht die Vieltätigkeit ihrer klinischen Erscheinungen. Und die Bedeutung der Lunge für den Ablauf der gesamten inneren Lebensvorgänge bedingt, daß unter jenen die Allgemeinsymptome vorherrschen, bevor noch der lokale Tuberkuloseprozeß bis zur Wahrnehmbarkeit ausgebildet zu sein braucht.

Daher die Wichtigkeit einer sorgfältigen Anamnese, die den Arzt auf die richtige Spur führt, die Notwendigkeit des Forschens nach erblicher Belastung (Familiendisposition, Familieninfektion), nach den früheren Gesundheitsverhältnissen (Skrofulose, häufige Katarrhe), nach den Berufsverhältnissen (Staub, gebückte Körperhaltung, jäher Temperaturwechsel, unregelmäßiges Leben etc.), nach gehäuften oder dauernden, freiwilligen oder unfreiwilligen Schädigungen (Alkoholmißbrauch, geschlechtliche Ausschweifungen, Durchnässungen, sportliche Uebertreibungen, geistige Ueberarbeitung, Kummer und Sorge, ungenügende Ernährung, ungesundes Wohnen etc.).¹ Damit bekommt der Arzt nicht nur wertvolle Hinweise für die Diagnostik, sondern bei bestätigter Diagnose auch für die nicht minder wichtige Prophylaxe des Einzelfalles und seines Milieus.

Von den subjektiv zuerst empfundenen Symptomen sind am meisten charakteristisch die Störungen des Allgemeinzustandes: die Körpergewichtsabnahme trotz leidlich guten Appetits und zweckmäßiger Nahrung, die Nachtschweiße in Form leichter Transpirationen in den Morgenstunden, die labile Körpertemperatur mit dauernden Steigerungen über $37,2^{\circ}$ bei Mundmessung oder mit sprunghaftem Ansteigen nach Spaziergängen, Mahlzeiten, anstrengenden Geselligkeiten. Dazu kommen noch Störungen seitens des Zirkulationsapparates (Herzklopfen, Pulsbeschleunigung), seitens des Magens und Darms (Appetitlosigkeit, Widerwillen gegen feste Nahrung, Obstipation, toxische Diarrhöe), seitens des nervösen Apparates (Blutandrang zum Kopf, Farbenwechsel im Gesicht, plötzlicher Schweißausbruch, Wechsel der Stimmung, der Leistungsfähigkeit etc.).¹

Als Erscheinungen, die direkt auf die Lunge als Sitz des Krankheitsherdes hinweisen, haben eine frühdiagnostische Bedeutung: Husten und Husteln morgens beim Aufstehen, abends beim Hinlegen und tagsüber nach forcierten Atembewegungen; Auswurf infolge Schleimabsonderung aus den oberen und größeren Luftwegen; Brustschmerzen in Form ziehender, stechender oder allgemein „rheumatischer“ Beschwerden; Kurzatmigkeit beim Treppensteigen, schnelleren Gehen; endlich die Lungenblutung, die, ob groß oder klein, für die Diagnostik den allergrößten Wert hat. Sie tritt bei körperlich Arbeitenden in etwa 50% der Initialfälle auf. Auch die Differentialdiagnose, ob Magen- oder Lungenblutung, ob im letzteren Falle durch Tuberkulose oder nichttuberkulöse Vorgänge (Bronchiektasen, Zirkulationsstörungen, Infarktbil-

dung, Trauma) bedingt, wird durch eine genaue Anamnese wesentlich erleichtert.

Diese kurzen Hinweise genügen, um darzutun, daß auch nach dem gegenwärtigen Wissensstand der Anamnese, jenem einfachsten, jederzeit und überall anwendbaren Sondierungsmittel, die Bedeutung einer wissenschaftlichen Handhabe für die Frühdiagnostik der Lungentuberkulose zukommt. Sie kommt in den Sprechzimmern unserer vielbeschäftigten Praktiker und Kassenärzte zu kurz, weil ihre Aufnahme Zeit erfordert, und an Zeit pflegt es meist zu fehlen, wo Massenarbeit zu leisten ist.

Auch auf die Inspektion, die genaue und vergleichende Betrachtung des bis zur Hüfte völlig entkleideten Patienten, wird meist keine oder nicht genug Zeit verwendet. Auch in der Praxis elegans nicht, wenn sich die Damen „nur eben ein wenig frei“ zu machen belieben. Die Inspektion unterrichtet über den Zustand der Unterernährung, der die Tuberkulosemorbidity erhöht, über den Habitus phthisicus und Thorax paralyticus, die zwar auch ohne Tuberkulose vorkommen, aber doch in den allermeisten Fällen kausale Beziehungen zur tuberkulösen Infektion haben. Unter 11 000 tuberkulösen Soldaten der preußischen Armee bestand bei einem Viertel Heredität in der direkten Aszendenz, und von diesem hereditär belasteten Viertel hatten 75 % einen ausgesprochenen Habitus phthisicus (Fischer). Zwischen paralytischem Thorax und Tuberkulose liegt der Zusammenhang meist so, daß er sich erst im Verlaufe der Krankheit ausbildet. Aber wenn die Tuberkulose sich immer gerade dort festzusetzen pflegt, wo eine Raumbegrenzung und Funktionshemmung des knöchernen Thorax und damit der Lunge statthat, dann müssen typische Thoraxdeformitäten als zur Tuberkulose disponierendes Moment diagnostisch berücksichtigt werden.

Zu den Typen zählen wir heute den stenosierte Thorax, die Verengerung der oberen Thoraxapertur durch Entwicklungsstörungen oder Skoliose (Freund, Hart), den infantilen Thorax, schmal mit engen Zwischenrippenräumen infolge mangelhafter Durchgängigkeit der oberen Luftwege (Adenoide), und als häufigste Form den eigentlichen paralytischen Thorax. Letzterer bietet nach einer Zusammenstellung von Gerhartz folgende nicht genügend beachteten Erscheinungen: 1. Verlängerung der kraniokaudalen Thoraxhöhe mit Verkürzung des Sterno-vertebral-Durchmessers; 2. ausgesprochener Angulus Ludowici zwischen Manubrium und Corpus sterni; 3. Vorspringen und Tiefstand der Claviculae; 4. Vertiefung der Supraklavikulargruben; 5. Einziehung der erkrankten Thoraxpartien; 6. Verknöcherung des Knorpels der obersten Rippen mit sekundärer Verkürzung des Rippenringes; 7. Verkleinerung des epigastrischen Winkels; 8. breite und tiefe Interkostalräume; 9. Verringerung des Thoraxumfangs; 10. geringe respiratorische Exkursionen; 11. Annäherung der Scapulae an die Medianlinie und flügelartiges Abstehen der Scapulae; 12. leichte Kyphose.

Die vergleichende Inspektion beider Thoraxseiten gewinnt noch besonders wertvolle topische Hinweise aus der einseitigen Vertiefung der Lungenspitzengegend, aus unbeschriebenen Abflachungen und Einsenkungen an der vorderen Thoraxwand, aus dem Nachschleppen dieser Partien beim Atmen, aus dem Zurückbleiben der ersten Rippe, der Clavicula und des Akromion der erkrankten Seite bei der Einatmung, während bei doppelseitigen Erkrankungen die frisch erkrankte Seite nachschleppt und die älter erkrankte infolge Schrumpfung oder Verwachsung in der Ausdehnungsfähigkeit beschränkt zu sein pflegt. Demgegenüber haben die Erscheinungen der erweiterten Thoraxhautvenen und Temporalvenen, die Abweichungen an der männlichen Brustwarze, an der weiblichen Mamma und Areola, auch Pupillendifferenzen eine untergeordnete diagnostische Bedeutung.

Die Inspektion wird unterstützt durch die Palpation, die Thorakometrie und Spirometrie, bei initialer Lungentuberkulose allerdings wenig erfolgreich. Stimm- und Pektoral-fremitus verhalten sich ganz verschieden, die Druckempfindlichkeit der Dornfortsätze der oberen Brustwirbel, die Muskelrigidität im Bereiche des oberen Brustkorbes und die Anschwellung der Schilddrüse fehlen zu häufig; und die Glandulae

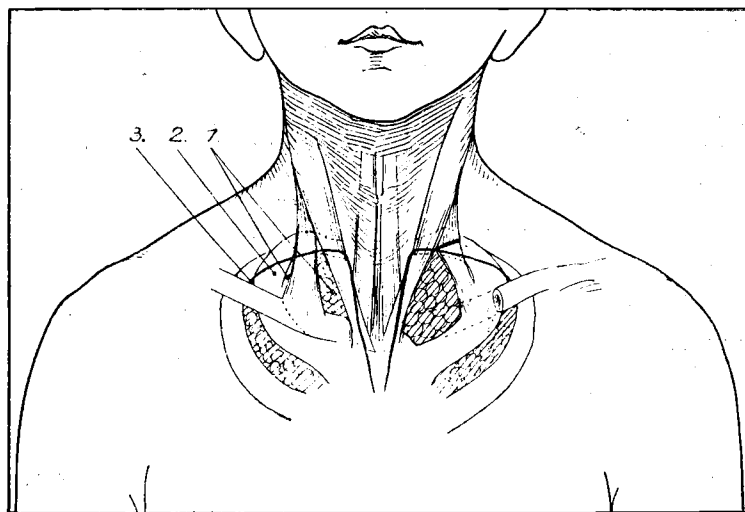
thoracis laterales inferiores können auch bei nichttuberkulösen Lungenprozessen fühlbar sein und bei Tuberkulose fehlen. Die Feststellung der Atmungsbreite besagt für die Frühdiagnose ebenfalls nicht viel. Und sinkt die Vitalkapazität der Lunge unter das Verhältnis von 1 cm Körperlänge zu 20 cm Luftquantum bei Männern und unter das Verhältnis von 1 : 17 bei Frauen, dann pflegt eine Lungentuberkulose über das Anfangsstadium hinaus zu sein; die Werte schwanken auch in weiten Grenzen je nach Übung und Geschicklichkeit.

Die Perkussion ist in ihren Ergebnissen für die Frühdiagnostik im letzten Jahrzehnt wesentlich gefördert worden. Es gilt heute allgemein als empfehlenswerteste Methode, Finger auf Finger und möglichst oder ganz leise zu perkutieren, in gleichmäßiger Stärke und stets an völlig korrespondierenden Stellen, vergleichsweise auf beiden Seiten von oben nach unten oder auch aus dem normal hellen Schallgebiet in den Dämpfungsbezirk hinein. Dabei sind die physikalischen Eigenschaften des Perkussionsschalles streng zu unterscheiden, seine Lautheit, die Tiefe des Schallgemisches und seine Dauer.

Als besonders schwierig und diagnostisch wichtig gilt die Lungenspitzenperkussion, um deren technische Ausbildung sich Krönig und Goldscheider verdient gemacht haben.

Krönig sucht den Lungenschall auf die vom Kopfnicker, vom Schlüsselbein und vom Cucullaris umschlossene Halsgegend und hinten auf die Nackengegend zu projizieren, sodaß ein über den Schultergürtel hinlaufendes Band entsteht. Zu diesem Zweck perkutiert man Finger auf Finger, möglichst leise, von medial nach lateral. Man grenzt also durch seitliche — eine äußere und innere — Begrenzungslinien den der gesunden Lungenspitze entsprechenden hellen Schall ab und bezeichnet die Entfernung des medialen vom lateralen Rande des Lungenschalles als Breite des Schallfeldes. Wird genau parallel zu den Begrenzungslinien perkutiert, so kommt die Infiltration oder Schrumpfung der Lungenspitze durch eine Verschmälerung des Krönigschen Schallfeldes zum Ausdruck. Während also bei gesunden Lungenspitzen beide Schallfelder in gleicher Breite völlig gleichen, hellen Schall geben, ist bei einseitiger Erkrankung das Schallfeld auf der gesunden Seite normal breit, auf der kranken nachweisbar, d. h. in Zentimetern meßbar verschmälert.

Einen andern Weg wählt Goldscheider mit der Abgrenzung der Lungenspitze nach oben. Um den absoluten Lungenspitzenstand bestimmen zu können, muß man sich zunächst über die topographische Anatomie der Lungenspitzengegend klar werden. Das ermöglicht die nachfolgende bildliche Darstellung Goldscheiders.



Topographie der Lungenspitze nach Goldscheider. Obere und mediale Lungengrenze. ---- Ränder der ersten Rippe und des Schlüsselbeins. Links ist der klavikulare Kopf des Sternocleidomastoideus entfernt, sodaß der Scalenus ant. sichtbar wird. Der obere Lungenrand geht ein wenig über den medialen Rand der 1. Rippe hinaus.
1. apikale Teil; 2. und 3. subapikale Teil.

Wir sehen, daß sich in der Supraklavikulargrube drei für die Perkussion nicht gleichwertige Anteile der Lungenspitze berühren: 1. der eigentlich apikale Teil, der von der Apertur der

1. Rippe umschlossen und größtenteils vom Sternocleidomastoideus bedeckt wird; 2. die erste Rippe mit dem von ihr bedeckten Lungenstreifen; 3. ein schmaler, bereits dem ersten Zwischenrippenraum angehöriger Streifen zwischen erster und zweiter Rippe. 2 und 3 bilden den subapikalen Teil der Lungenspitze. Der höchste Punkt der Lungenspitze entspricht vorn dem Halse der ersten Rippe, hinten der Wirbelsäule anliegend dem Ansatz des Dornfortsatzes des 1. Brustwirbels. Demnach liegt die Lungenspitze vorn nur im inneren Teile der Ober Schlüsselbeingrube; und hinten fällt nur ein kleiner medialer Anteil der Obergrätengrube in den Bereich der Lunge.¹⁾ Das zu wissen, ist umso wichtiger, als in Taten und Worten noch immer ganz allgemein Fossa supraclavicularis und Fossa supraspinata mit Lungenspitze identifiziert werden. Die wirklichen Grenzen der Lungenspitze oder richtiger „Apexkuppe“ lassen sich nun durch sehr leise, sagittale — von vorn nach hinten gerichtete — Perkussion mittels Pleschscher Fingerhaltung oder mit Benutzung des Goldscheiderschen Glasgriffels feststellen. Am besten gelingt die topographische Perkussion der Lungenspitze vorn in der Ober Schlüsselbeingrube zwischen den Köpfen des Kopfnickers und durch direkte Fingerperkussion des Schlüsselbeins bei möglichst hinaufgezogenen Schultern, hinten durch sehr leise Finger-Fingerperkussion, die bei lateralwärts und nach vorn geschobenen Schulterblättern dicht neben der Wirbelsäule in der Höhe des obersten Brustwirbels beginnt und sich schräg nach unten und außen in der Richtung auf die Schultergräte zu fortbewegt. Bisweilen ergibt die Finger-Griffelperkussion der höchsten Gegend der Achselhöhle noch schärfere Resultate.

Die Frage, ob die Krönigsche oder die Goldscheider'sche Methode in praxi den Vorzug verdient, ist schwer zu beantworten. Zweifellos wird die Bestimmung des Standes der Lungenspitze und ihrer medianen Begrenzung nach Goldscheider genauer möglich. Andererseits ist aber die Krönigsche Methode technisch einfacher und gibt praktisch durchaus verwertbare Resultate. Meines Erachtens sollte man beide Methoden beherrschen lernen und bei besonderen diagnostischen Schwierigkeiten anwenden, um das Ergebnis der einen Methode durch das der anderen zu kontrollieren. Schon die Erfahrungstatsache, daß man bei der perkutorischen Um- und Abgrenzung geringfügiger Schallunterschiede leicht Täuschungen unterworfen ist, erfordert das. Die häufigsten Fehlerquellen für die Perkussion bieten Ungleichheiten des Knochenbaues, leichte Skoliosen, verschiedene Dicke der Schultermuskulatur. Man tut deshalb auch gut, leichte Schallabweichungen, zumal wenn sie nicht mit sichtbarer Einsenkung oder sichtbarem Nachschleppen der entsprechenden Partie einhergehen, in der Diagnostik vorsichtig zu bewerten. Es ist ferner daran zu denken, daß der tiefere Stand der Lungenspitze für eine Schrumpfung beweisend ist und deshalb auch bei abgeheilten Herden bestehen bleibt. Aus diesem Grunde halten wir die vergleichende Perkussion beider Lungenspitzen in tiefer Einatmungsstellung des Brustkorbes für angezeigt bei zweifelhaften Schalldifferenzen; die anatomischen Veränderungen beschränken dann die Luftfüllung auf der erkrankten Seite trotz der tiefen Einatmung und lassen dadurch den Schallunterschied schärfer hervortreten.

Die Perkussion an der Vorderwand des Thorax hat dann noch die Verschieblichkeit der unteren Lungengrenzen vorn und in den Seiten zu prüfen; sie ist, wenn dauernd ungenügend oder aufgehoben, zugunsten der tuberkulösen Aetiologie einer Spitzeninduration zu deuten (Krönig). Am Rücken ist auch besonders auf den Interskapularraum zu achten; Schallabweichungen deuten auf krankhafte Vorgänge in der Umgebung des Hilus, wo die Tuberkulose viel häufiger, als früher angenommen, die ersten Veränderungen macht.

Bei der Auskultation gelten diejenigen Unterschiede in der Atmung, die sich durch Einseitigkeit, Beschränktheit und Beständigkeit auszeichnen, als für die initiale Tuberkulose besonders charakteristisch, zumal wenn sie in dem perkutori-

schen Befund ihre physikalische Erklärung finden. Demnach müssen bei der Auskultation die gleichen Lungenabschnitte besondere Berücksichtigung finden wie bei der Perkussion, in erster Linie die Ober Schlüsselbein- und Obergrätengrube. Für die Auskultation soll der Patient eine ungezwungene Haltung ohne jede Muskelspannung einnehmen und mit möglichst wenig Geräusch etwas tiefer als gewöhnlich atmen. Die bereits im Frühstadium nachweisbaren Modifikationen des Atmungsgeräusches beziehen sich auf das Inspirium und Expirium. Als krankhaft verändert gilt vor allem das deutlich abgeschwächte, abnorm leise vesikuläre Atmen, das rauhe und das dem bronchialen Charakter sich nähernde hauchende Inspirium für sich allein oder gefolgt von einem auffallend lauten, hauchenden oder verlängerten Expirium. Die Bedeutung des „rauen“, auch unrein genannten Vesikuläratmens ist viel umstritten. Wir halten das rauhe, weil aus kleinen Absätzen zusammengesetzte Atmen von vibrierendem Charakter für pathognomonisch im Gegensatz zu dem physiologischen rauhen, d. h. murrenden oder schnurrenden Atmen, das wahrscheinlich durch die Kontraktion der Inspirationsmuskeln entsteht. Auch über das sakkadierte Atmen gehen die Ansichten auseinander. Man unterscheidet jetzt allgemein zwischen dem nichtpathologischen systolischen Sakkadieren, bedingt durch die Fortleitung der Systole des Herzens, und dem sakkadierten, meist noch verschärftem Atmen, wie es vornehmlich durch ruckweises Eindringen der Luft in die durch kleine Herde verlegten Alveolen zustande kommt. Die Feststellung der verschiedenen Grade des Verdichtungsatmens, des vesikobronchialen und bronchovesikulären, macht keine Schwierigkeit; die Bezeichnung des „unbestimmten“ Atmens bleibt am besten ganz fort. Praktisch wichtig ist, daß das Expirium rechts hinten oben über der Spitze verändert — verschärft, lauter und verlängert — sein kann, ohne daß das Lungengewebe erkrankt ist. Diese physiologische Abweichung gegenüber links findet sich bei ungefähr einem Drittel aller Gesunden und beruht wohl auf der größeren Weite und dem mehr rechtwinkligen Abgang des rechten oberen Bronchus.

Sicherer wird die Diagnose, wenn Rasselgeräusche hinzutreten. Da sie aber bei geringer Sekretion erst beim Anhusten hörbar werden, gehört das Hustenlassen und die Auskultation während der Hustenstöße und folgenden Atemzüge zu den unbedingt notwendigen Maßnahmen: jede Lungenuntersuchung ohne Auskultation des Hustens ist unzuverlässig und ein Kunstfehler. Von den nach Zahl, Feuchtigkeit und Schallstärke verschiedenen Rasselgeräuschen sind die feinblasigen und die knackenden Geräusche für initiale Tuberkulose besonders bezeichnend; sie sind durch einen kurzen, scharfen Gehörseindruck ausgezeichnet. Auch hohe, juchzende Geräusche, immer nur an lokalisierter Stelle hörbar, sind sehr suspekt, während diffus ausgebreitetes Pfeifen, Schnurren, Brummen für Bronchitis und nicht für tuberkulöse geschwürige Prozesse bezeichnend ist. Zu Verwechselungen mit Rasseln können Nebengeräusche durch Behaarung, unsichere Haltung des Stethoskops oder Kranken, Schulterknarren, Schluck-, Oesophagus-, Magen-, Darmgeräusche etc. Veranlassung geben.

(Schluß folgt.)

¹⁾ Lungenschemata, die dieser richtigen Topographie der Spitzen Rechnung tragen, sind von Goldscheider und Muttray entworfen und werden als Gummistempel von der Firma Georg Haertel (Breslau und Berlin) hergestellt.