

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses
in Mainz.

Bemerkungen zur Theorie und Praxis der Goldscheiderschen Schwellenwerts- perkussion (Orthoperkussion).

Von Dr. Hans Curschmann, dirigierendem Arzt
der Abteilung.

Seit der ersten Publikation Goldscheiders¹⁾ über seine
Schwellenwertsperkussion des Herzens hat sich außer Schlayer
und mir²⁾ noch eine beträchtliche Anzahl anderer Autoren
an der Diskussion über diese Methode beteiligt. Ich nenne

1) Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, No. 9 u. 10. — 2) Deutsche medi-
zinsche Wochenschrift 1905, No. 50 u. 51.

vor allem Moritz,¹⁾ Treupel und Engels,²⁾ Dietlen,³⁾
Simons,⁴⁾ Mayer und Milchner.⁵⁾ Aravantinos,⁶⁾ Kan-
torowicz⁷⁾ und Braun.⁸⁾ Treupel und Engels, Simons,
Mayer und Milchner, Braun und Kantorowicz bestätigten
die Goldscheiderschen Ausführungen und speziell auch
unsere Modifikationen seiner Methode. Von autoritativen
Stimmen für dieselbe nenne ich auch die Rombergs in der
neuesten Auflage seines Lehrbuchs der Herzkrankheiten.

Die Veranlassung für mich, noch einmal in die Diskussion
dieses Gegenstandes einzutreten, geben vor allem einige Aus-
führungen von Simons in seiner neuesten Publikation⁹⁾ und
von Aravantinos in seiner Arbeit über Herzperkussion. Ich
möchte nicht, wie es Simons getan hat, noch einmal auf die
physikalisch-theoretische Seite der Methode näher eingehen.
Denn exakte physikalische Nachprüfungen und Beweise der
faktischen Tiefenwirkung der leisesten Perkussion lassen sich,
wie mir Unterredungen mit einem Fachphysiker vom Range,
Prof. Paschens ergaben, nicht ausführen und erbringen.
Dafür ist die Vielfältigkeit der perkutierten und schwingenden
Medien und ihrer Resonanz- und Spannungsverhältnisse zu
groß, als daß sie sich irgendwie in eine exakte physikalische
Formel bringen ließen.¹⁰⁾

Aber einige theoretische Bemerkungen Simons veranlassen
mich doch zum Widerspruch. Sie betreffen zuerst die Frage:
Was perkutieren wir, bzw. was erzeugt den Ton bei
der Orthoperkussion? Goldscheiders Annahme, daß der
Schall bei leisester Perkussion der Lungen bereits der Aus-
druck der Mitschwingung des in der Richtung des Perkussions-
stoßes vorhandenen Luftcubus sei, trifft meiner Ansicht nach
ganz das Richtige. Doch ist die Perkussion dieses Luftcubus
— und das bedingt den Wert der leisesten Perkussion — so
leise, daß die Resonanzbeeinträchtigung durch einen in einer
gewissen Tiefe dem lufthaltenden Organ anliegenden, festen,
schlecht resonierenden Körper diesen Schall schon zum
Schwinden bringt. Simons dagegen gibt an, daß er bei
Schwellenwertsperkussion der Lungen (auch bei der Inspira-
tion), nur den Eigenschall des Fingers höre, der durch die
unterliegenden Medien garnicht oder nur bei sehr mageren
Personen etwas beeinflusst werde; bei Ueberschreiten der
Grenzen des einen Organs höre er nichts mehr, d. i., erlösche
der Perkussionsschall. Wenn der Luftgehalt, fährt Simons
fort, akustisch das Entscheidende wäre, könnte man doch nicht
über dem geblähtesten Darm und Magen dasselbe Geräusch
erzeugen, wie beim Klopfen der Leber. Hierzu ist zu be-
merken: Die letztere Angabe Simons ist, wie Goldscheider
schon bei seiner ersten Publikation mitteilte und ich nach
2 1/2-jähriger Anwendung der Schwellenwertsperkussion bestä-
tigen kann, sicher falsch. Die lufthaltigen Eingeweide geben
bei der Orthoperkussion einen andern Ton wie die Leber, d. i.
die ersteren geben einen leisen tympanitischen, die letztere
gar keinen Ton; die Grenzen der Leber lassen sich sogar mit
der Orthoperkussion ganz besonders gut bestimmen. Auch der
bei leisester Lungenperkussion entstehende Ton ist für jedes
feiner empfindende Ohr ein so deutliches Produkt der Schwin-
gung eines Luftcubus, daß ich nicht verstehen kann, wie man
ihn mit dem stumpfen Eigenschall des perkutierten Fingers
identifizieren kann.

Was weiter die Theorie von Simons anbetrifft, daß die
„scheinbare Tiefenwirkung“ der Methode durch die Perkussion
verschiedener Spannung der Bedeckung über dem per-
kutierten Teil zu erklären sei, so scheint mir auch das wenig
plausibel. Wie soll die Spannung der äußeren Bedeckung auf
die Grenzbestimmung von Organen einwirken können, die wie
diejenigen des Brustkorbs, z. B. das Herz, unter einem — im
Verhältnis zur Intensitätsschwäche des Perkussionsstoffes —

1) Deutsches Archiv für klinische Medizin 1906, Bd. 88, H. 1—3. — 2) Zeitschrift
für klinische Medizin Bd. 59, H. 23 u. 24. — 3) Deutsches Archiv für klinische Medizin
Bd. 88, H. 1—3. — 4) Ebenda. — 5) Berliner klinische Wochenschrift 1906, No. 40. —
6) Monographie. Berlin, M. Günter, 1907. — 7) Berliner Klinik 1906, H. 220 (zit. nach
Aravantinos). — 8) Zeitschrift für innere Medizin 1907, No. 1. — 9) Deutsche medi-
zinsche Wochenschrift 1907, No. 38.

10) Die zahlreichen Fehlerquellen und Schwierigkeiten einer
exakten physikalischen Behandlung der Perkussion beleuchtet sehr
treffend die von Aravantinos zitierte, recht abfällige Kritik eines
Fachphysikers über die Perkussionslehre von Hughes.

sehr starren Gerüst gelegen sind und diesem in ihren äußeren „relativen“ Grenzen (die wir doch gerade bestimmen) garnicht anliegen?! Mir scheint mit der Spannungstheorie Simons für die Frage nichts gewonnen.

Daß neben dem rein akustischen Phänomen auch andere Gefühlsmomente, vor allem das Tastgefühl, bei der Schwellenwertperkussion eine gewisse Rolle spielen, wie Simons annimmt, gebe ich zu. Aber groß ist diese Rolle sicher nicht. Schon die geringste Hörstörung — ich machte diese Erfahrung selbst während eines leichten Tubenkatarrhs — macht die Orthoperkussion trotz aller Ausnutzung des Tastgefühls zur absoluten Unmöglichkeit. Dagegen vermag man bei beträchtlicher Verminderung des sensiblen Momentes, also bei Anwendung von Plessimetern, wie sie Goldscheider auch unlängst für die Schwellenwertperkussion der Lunge angab, sehr wohl die Methode mit ebenso sicherem Erfolg anzuwenden als bei der zur Ausnutzung auch der Palpation besser geeigneten Finger-Fingerperkussion. Es scheint mir mithin, wie das auch Goldscheider annimmt, das rein akustische Moment bei der Goldscheiderschen Perkussion bei weitem das Wesentlichste, das einzig Wesentliche zu sein. Auch Moritz kommt für die Perkussion im allgemeinen zu demselben Resultat und hegt gegenüber der Bedeutung der palpatorischen Komponente starke Zweifel. Mit Recht betont dabei allerdings Aravantinos, daß bei manchen Untersuchern, speziell bei solchen mit etwas herabgesetztem Hörvermögen und entsprechend feiner ausgebildetem Tastsinn, der letztere eine größere Rolle für die Perkussion spielen mag wie für das Gros der Untersucher.

Was die Schallstärke der Herzperkussion anbetrifft, so wenden sich im Gegensatz zu Simons, Treupel und Engels und uns vor allem Moritz und Aravantinos gegen das Prinzip der möglichst leisen Perkussion. Dies ist der einzige Vorwurf, den z. B. Aravantinos der Goldscheiderschen Methode macht. Ich hebe das besonders hervor, weil ich bei manchen Lesern und in Referaten der Arbeit merkwürdigerweise die Anschauung gefunden habe, daß der Schüler von Fr. Kraus, Aravantinos, den Wert der Goldscheiderschen Perkussion überhaupt bestreite. Im Gegenteil, Aravantinos fordert in seinen Konklusionen: 1. Finger-Fingerperkussion und Pleschke Fingerhaltung, 2. sagittales Klopfen, 3. Perkussion nur in den Zwischenrippenräumen, 4. konzentrische, d. h. von der Lunge zum Herzen gehende Perkussion, 5. Bestimmung nicht der Höhe des Herzens, sondern der Breite des Herzens und der Gefäße. Alle diese Postulate sind mit denen von Goldscheider absolut identisch. Zwei weitere Forderungen, horizontale Lage des Patienten und Perkussion aller Grenzen bei gleichbleibender flacher Atmung, entsprechen den von Schlayer und mir gefundenen Modifikationen der Methode, denen sich auch Geheimrat Goldscheider, wie er mir mündlich mitteilte, nicht abgeneigt zeigt. Die einzige Abweichung in der Technik von Aravantinos ist die Einführung der „mittelstarken“ Perkussion in die Goldscheidersche, von uns modifizierte Methode. Ich kann demgegenüber nach mehrjähriger Anwendung des Verfahrens mit Bestimmtheit versichern, daß ich, unsere im übrigen übereinstimmende Technik vorausgesetzt, stets zu schmale Herzfiguren und besonders ganz unsichere Gefäßbilder erhalte, wenn ich nicht leise, sondern mittelstark perkutiere. Das gilt vor allem, worauf ja auch Goldscheider und Moritz übereinstimmend hinweisen, für die Perkussion des linken Herzrandes. Ich kann Aravantinos darin nicht beistimmen, daß er sagt: die leiseste Perkussion könne schon darum die wahren (bisher als relative bezeichneten) Herzgrenzen nicht ermitteln, weil die leise Perkussion die bisher für die Ermittlung der absoluten Herzdämpfung gültige Methode sei. Die Resultate der sog. absoluten Dämpfung und der Orthoperkussion sind durchaus nicht identisch. Aravantinos empfehle ich, wenn er sich von dem Unterschied der Befunde dieser beiden Perkussionsarten überzeugen will, am Thorax rechts vorn unten zu perkutieren; er wird sehen, daß mit der Goldscheiderschen Perkussion die obere Grenze der Leberkuppe, mit der Perkussion der „absoluten Dämpfung“ dagegen die untere Lungengrenze und absolute Leberdämpfung erzielt wird. Dieser Umstand allein spricht

schon beweisend gegen eine Identität bei den Perkussionsarten und ihrer Befunde.

Wenn Aravantinos meint, daß der größte Fehler der Methode sei, daß sie quantitative Schallunterschiede verwerten will, wo die Verwertung der qualitativen am Platze sei, so muß ich dem ebenfalls widersprechen. Ich stimme Goldscheider darin vollständig bei, daß es nichts Einfacheres gibt als zu hören, wo noch Perkussionsschall ist und wo er erlischt. Man kann übrigens nach diesem Prinzip die Goldscheidersche Methode ebenso wohl als eine Methode der qualitativen Schalldifferenzierungen bezeichnen.

Moritz hat unter Hinweis auf seine und seines Schülers Dietlen Erfolge Goldscheider, Schlayer und mir gegenüber seine eigene Methode, nach der es ebensogut gelänge „Herzindividuen“ zu zeichnen, empfohlen. Moritz schließt ebenfalls die leiseste Perkussion, als für die Perkussion aller Herzgrenzen geeignet, aus und empfiehlt, kurz gefaßt, folgendes Verfahren: die rechte Herzgrenze sei am besten durch starke Perkussion bei maximaler Expiration, die man passiv durch manuellen Druck noch unterstützen kann, festzustellen, die linke Herzgrenze sei hingegen nicht in der Expirationsphase zu perkutieren, da in dieser der linke Herzrand und besonders die Herzspitze eine erhebliche Lageveränderung nach außen und oben eingehe. Die Perkussion der linken Herzgegend geschehe mittelstark bis leise.

Moritz perkutiert das linke und das rechte Herz also in ganz verschiedenen Atmungsphasen. Da nun gerade Moritz zuerst gezeigt hat (und die Untersuchungen von Hans Curschmann und Schlayer bestätigt haben), wie relativ groß die Veränderungen des rechten und des linken Herzrandes in den verschiedenen Respirationsphasen sind, so scheint mir Moritz in seiner Vorschrift sich selbst ein wenig zu widersprechen. Prinzipiell ist doch sicher das Perkutieren des Herzens in der am wenigsten variablen Atmungsphase der flachen Respiration das idealere. Daß es bei dieser einen Respirationsphase gelingt, mittels der Orthoperkussion richtige, durch die Orthodiagraphie allermeist bestätigte Herzbilder zu gewinnen, haben unsere Resultate und diejenigen von Treupel und Engels und andere bewiesen (auch die Kraussche Schule erklärt sich im Prinzip für die Perkussion in einer Atmungsphase). Das ist der Grund, weswegen ich der Orthoperkussion vor derjenigen Moritz' den Vorzug geben möchte.

Wenn ich nun zu der Frage der praktischen Verwendbarkeit der Goldscheiderschen Perkussion übergehe, so möchte ich hier vor allem den Ausführungen von Simons widersprechen: ich glaube im Gegensatz zu Simons, daß die Methode sehr wohl allgemeiner Durchführbarkeit fähig ist. Sie ist meines Erachtens durchaus keine „Methode zwischen den vier Wänden oder Privatmethode“. Ich verwende sie sowohl im Krankensaal wie in der Sprechstunde, auch der poliklinischen, mit gleichem Vorteil und glaube, daß sie — wenn man ebensogut auf sie eingeübt ist wie z. B. auf die differenzierende Perkussion beider Lungenspitzen — nicht mehr und nicht weniger Konzentration und Ruhe braucht als diese allorts gleichgut ausführbare Untersuchung. Man gebe sich nur die Mühe, die Goldscheidersche Perkussion ebenso eingehend zu lernen und zu lehren wie die bisherigen Methoden, und man wird sehen, daß sie keine „Privatmethode“ bleiben, sondern eine recht praktische, gut lehr- und lernbare Untersuchungsart werden wird. Ich habe wenigstens immer die Erfahrung gemacht, daß die jüngeren Kollegen, die überhaupt Talent zur Perkussion hatten, auch die Schwellenwertperkussion recht rasch erlernten. Man muß nur nicht von dieser Methode verlangen, daß sie leichter erlernbar sei als andere, und sich erinnern, wie außerordentlich lange man gebraucht hat, als Student z. B. die Perkussion der absoluten Herz- und Leberdämpfung zu begreifen.

Was nun die Verwendbarkeit der Goldscheiderschen Perkussion für die Untersuchung der Lungen anbetrifft, für die sie neulich von Goldscheider unter Anwendung eines Glasstächenplessimeters besonders empfohlen wurde¹⁾, so habe ich, da ich mich prinzipiell der Finger-Fingerperkussion bediene, diese Modifikation zwar nicht angewandt, aber für die

1) Deutsche medizinische Wochenschrift 1907, No. 24.

Untersuchung, speziell der Lungenspitzen, seit längerer Zeit die Schwellenwertperkussion versucht. In Uebereinstimmung mit Simons finde ich jedoch, daß sie sich hierfür weniger eignet. Sie ist insbesondere für die zahlreichen Fälle, bei denen die Schallverkürzung über den Lungenspitzen erst bei starker Perkussion deutlich wird, garnicht zu verwenden. Dagegen ist die Orthoperkussion für die Abgrenzung des Krönig-schen Spitzenisthmus sehr wohl zu gebrauchen, wenngleich sie mir hierbei auch nicht mehr zu leisten scheint wie die gewöhnliche leise Perkussion. Ich möchte mich übrigens — dies sei beiläufig bemerkt — der Wertschätzung, die Simons der Krönig-schen Lungenfelderbestimmung entgegenbringt, voll anschließen. Ich wende die Krönig-sche Methode seit langem an, und sie hat sich mir für die Diagnose der Lungenspitzenaffektionen stets als zweckmäßig erwiesen. Wenn nun auch die Orthoperkussion für die Erkennung der intrapulmonalen Veränderungen nicht viel zu leisten scheint, so hat sie sich mir in der Perkussion pleuritischer Affektionen, vor allem zur Feststellung der oberen Grenzen von Exsudaten (besonders auf der Vorderfläche des Brustkorbs) recht gut bewährt. Ganz speziell scheint sie sich mir für die Lageveränderungen des Mediastinums zu eignen. Es gelingt mit der Orthoperkussion z. B. ganz besonders leicht, die Verdrängung des Mediastinums bei Pneumothorax festzustellen.

Auch sonst ist die Goldscheidersche Methode für die Perkussion der Pneumothoraxverhältnisse, z. B. zur Feststellung, wie der Lungenstumpf beschaffen, wo er adhären ist etc., vorzüglich geeignet. Ich vermochte z. B. mit der Orthoperkussion — und nur mit dieser — die Wiederausdehnung der Lungen in einem Falle von Pneumothorax nach Punktion der intrathorakalen Luft genau so festzustellen, wie ich sie zuerst im Röntgenbilde vor einigen Jahren geschildert habe.¹⁾ Die Ursache für die Zweckmäßigkeit der Schwellenwertperkussion bei der Beklopfung des Pneumothorax sehe ich darin, daß bei diesem wegen des überall dominierenden, lauten tympanitischen Schalls bei einigermaßen starker Perkussion, und vor allem bei Anwendung einer breiteren Plessimeterfläche die feinere Schalldifferenzierung besonders erschwert wird.

Die Methode, die sich der geringsten Plessimeterwirkung (und mithin des dünnsten Schwingungskegels) und des leise-
sten Klopfschalls bedient, muß darum für die Pneumothorax-
verhältnisse die zweckmäßigste sein; und diese Bedingungen
erfüllt vor allem die Goldscheidersche Perkussion.

Dagegen muß ich Simons gegenüber bekennen, daß es mir mittels der Orthoperkussion nie gelungen ist, die Rauch-fussche paravertebrale Dämpfung (bei pleuritischen Ergüssen) zu ermitteln. Es ist mir dies aber auch mit den gewöhnlichen Methoden nicht geglückt. Ich zweifle deshalb stark an der Konstanz dieses Phänomens und glaube, daß seine Häufigkeit und seine diagnostische Bedeutung im umgekehrten Verhältnis stehen zu dem Umfang der Arbeiten, in denen ihr Entdecker die Wichtigkeit seines Phänomens betonte.

Von einigem Wert scheint mir die Orthoperkussion auch für die Untersuchung der Bauchorgane, wenngleich sie hier, wo die zu vermeidende Plessimeterwirkung des knöchernen Brustgerüsts fortfällt, nicht von so spezieller Bedeutung sein kann wie für die Untersuchung von intrathorakalen Organen und ihren Dämpfungen. Für die Untersuchung der unteren Lebergrenze — die Crux der Anfänger — habe ich sie sehr erprobt gefunden; sie hat mir speziell bei gesenkten, nicht verdickten Lebern den dünnen unteren Rand noch besser bestimmt als die von mir stets geübte leise Perkussion auf den in maximale Extension aufgelegten Plessimeterfinger.

Auch zur Abgrenzung der Milz, besonders in ihrem dem Rippenbogen anliegenden Teil, ist die Goldscheidersche Methode wohl verwendbar, leistet aber nichts Besseres wie die starke Perkussion. Recht empfehlenswert ist sie ferner zur Bestimmung der oberen Grenze von Flüssigkeitsergüssen, wenn sie auch hier die übliche Perkussion an Präzision nicht übertrifft.

Schluß. Alles in allem möchte ich mein altes Urteil über die Methode nach weiterer eineinhalbjähriger Anwendung derselben durchaus nicht ändern und mich zusammenfassend dahin

äußern: Die Goldscheidersche Methode eignet sich (besonders für den die Finger-Fingerperkussion schon Beherrschenden) vorzüglich zur Bestimmung der wahren (orthodiagraphischen) Herz- und Gefäßgrenzen. Die Tatsache, daß wir ihre Wirkungsweise physikalisch-theoretisch noch nicht exakt erklären können, ändert nichts an dem empirisch festgestellten Wert der Methode. Ob sie als Herzperkussionsbestimmung praktisch lehr- und lernbar ist, läßt sich nicht aus Annahmen vermuten, sondern würde sich dadurch erweisen lassen, daß man einmal planmäßig versucht, sie den Studierenden im Perkussionskurs (für Geübtere) beizubringen und dann am Ende des Semesters die Perkussionsresultate orthodiagraphisch kontrolliert. Für die Perkussion der Lungen und der Bauchorgane scheint die Goldscheidersche Methode nicht den spezifischen Wert zu haben, wie für die des Herzens; nur zur Untersuchung des Pneumothorax möchte ich sie noch einmal angelegentlichst empfehlen.

1) H. Curschmann, Physikalisch-Medizinische Monatshefte, 1. Jahrg., H. 5.