

Bei chronischen Blasenkatarrhen wurde zum Oefteren Mucin nachgewiesen.

Ein Unterschied nach dem Geschlecht der Kranken wurde nicht beobachtet, obgleich bei Weibern durch die so häufigen Uterin- und Vaginalkatarrhe deren Produkte dem Harn oft reichlich beigemischt werden.

Es liegt mir fern, eine neue Species anomaler Harnsecretion, etwa eine Mykurie aufzustellen. Mein Zweck ist, einen Theil der auffallenden Reactionen, die oft im Harn durch die Gegenwart eiweissähnlicher Stoffe verursacht werden, aufzuklären.

#### 4.

### Ueber Percussion des Kehlkopfes.

Von Carl Gerhardt, Professor in Jena.

Während die meisten Abhandlungen der physikalischen Diagnostik, der Percussionslehre, der Respirations- oder der Kehlkopfskrankheiten die Percussion des Kehlkopfes mit Stillschweigen übergehen, giebt Stokes an, dass bei bedeutender Verdickung oder Degeneration der Schleimhaut, bei Verengerung der Höhle des Kehlkopfes, auch sein Schall dumpfer werde. So einleuchtend dies beim ersten Blicke erscheint, so werden wir doch alsbald sehen, dass die Bedingungen des Percussionsschalles am Kehlkopfe zu complicirt sind, um eine solche einfache Deutung zuzulassen.

Wintrich hat in seiner vielfach anerkannten Bearbeitung der physikalischen Diagnostik für Virchow's Handbuch zuerst gelehrt, wie die Functionen des Kehlkopfes auf dessen Percussionsschall Einfluss haben, und als Resultat seiner bezüglichen Untersuchungen dargelegt, dass der Schall beim Glottisschlusse dumpf und klanglos, beim Verschlusse der Mundhöhle und Nasenhöhle tiefer wird als er zuvor war und Wintrich hat daran die praktische Folgerung gereiht, dass insufficenter Glottisverschluss sowohl als Verstopfung der Nasenhöhle aus den Percussionserscheinungen erkannt werden könne, indem bei ersterem der Schall beim Pressen, bei letzterem nach Zubalten der Nase nicht dumpfer werde.

So sehr ich die schöne Entdeckung Wintrich's, dass glattwandige Hohlräume einen je nach ihrer grössten Länge und der Weite ihrer Oeffnung an Höhe und Helligkeit wechselnden Schall geben und die Anwendung derselben für die Percussion des Kehlkopfes zu schätzen weiss, glaubte ich doch, dass eine genaue (laryngoskopisch erworbene) Kenntniss der verschiedenen normalen Formveränderungen der Kehlkopfhöhle, wie sie mir jetzt zu Gebote steht, vielleicht noch zu bedeutenden Erweiterungen der von Wintrich gefundenen Gesetze führen möchte. Ich begann mit der Untersuchung der normalen Erscheinungen und werde im Nachstehenden mittheilen, was meine Versuche an Leichen, an mir selbst, sowie an einigen anderen Gesunden ergeben haben.

a. Der beim Percutiren auf dem Schild- oder Ringknorpel bemerkliche Schall entsteht keineswegs allein in der Kehlkopfhöhle, sondern er wird wesentlich mitbedingt durch Schwingungen der Luftsäulen in der Rachen-, Nasen-, Mundhöhle und der Trachea. Percutirt man den aus der Leiche genommenen oben und unten offen stehenden oder auch am Trachealende verschlossenen Kehlkopf, so schallt er leerer und dumpfer — trotz der geringeren Schicht der Weichtheile, welche ihn bedecken — als zuvor, da er sich noch in seinen normalen Verbindungen befand. Percutirt man an der Leiche — oder am Lebenden bei gleich weit offen erhaltener Glottis (z. B. bei ruhigem Athmen) — so ist der tympanitische Schall am hellsten und lautesten in der Gegend des Zungenbeins, verliert dagegen schon auf dem Schildknorpel, noch mehr auf der Trachea an Völle: je näher bei der Rachenhöhle die Percussionserschütterung stattfindet, um so leichter schwingt die Luft in dieser und der Nasen- und Mundhöhle mit. Percutirt man endlich bei geschlossener Glottis, so ist der Schall sehr leer, aber noch deutlich tympanitisch (so beim Schlingen), nur auf und über dem Zungenbeine behält er noch ziemlich seine frühere Völle und Helligkeit bei: bei geschlossener Kehlkopfhöhle erhält man den Schall der Luft in dieser allein und etwa noch den der Trachea, bei geöffneter noch zugleich jenen der Rachen-, Mund- und Nasenhöhle.

b. Sowohl in Bezug auf das Mitschwingen der eben erwähnten Luftsäulen als auch an sich ist die Communicationsweise der Luft im Kehlkopfe mit der äusseren Luft von Einfluss auf die Höhe und Helligkeit des Schalles. Eine Absperrung der Luftsäule im Kehlkopfe, wie Unterbrechung ihrer Communication mit der äusseren Luft kann aber gesetzt werden an folgenden sechs Localitäten: 1) An der Glottis vera durch die Stimmbänder, 2) an der Glottis spuria durch die Taschenbänder, 3) am Aditus laryngis durch den Kehldeckel, 4) am Isthmus faucium durch Anlegen der Zungenwurzel an die hintere Rachenwand oder das Velum pendulum, 5) am Munde durch Zunge oder Lippen, 6) an der Nasenöffnung. Der Einfluss des Verschlusses der Mund- und Nasenöffnung auf den Schall des Kehlkopfes ist von Wintrich genügend nachgewiesen worden und man kann sich leicht überzeugen, dass der Abschluss des Isthmus faucium in ganz analoger Weise einwirkt. Der dreifache, durch Czermak nachgewiesene Verschluss des Kehlkopfes, selbst durch Senkung des Kehldeckels und Aneinanderlagerung der Stimm- und Taschenbänder, macht den zuvor hell tympanitischen und vollen Schall des Kehlkopfes undeutlicher tympanitisch und sehr leer — aber wie verhält sich der Schall, wenn nur durch die Stimmbänder, nur durch die Taschenbänder oder nur durch den Kehldeckel der Verschluss bewirkt wird? Ich glaube hierüber Aufschluss geben zu können: ein acustisch-percutorischer Abschluss der Kehlkopfhöhle nach oben zu kann wohl durch den Kehldeckel oder die Taschenbänder allein, nicht aber durch die ausgespannten Stimmbänder bewirkt werden. Halte ich den geöffneten Mund, die Zunge und die Zungenwurzel mit dem Kehldeckel in möglichst gleichmässiger Lage und percutire, während ich abwechselnd e intonire und tief athme, also die Stimmbänder bis zur Berührung ihrer Ränder

zusammenschliesse und wieder öffne bis zur genügenden Weite, um einen Finger durch die Glottis zu schieben, so ändert sich der Schall nur ganz wenig und nicht annähernd so wie beim Glottisschlusse. Die dickeren, zum Tönen völlig ungeeigneten Taschenbänder schliessen den Kehlkopfraum allerdings percutorisch ab, denn beim Schlucken von Kranken mit Verlust des Kehldeckels wird der Percussionsschall des Kehlkopfes völlig dumpf; auch der Kehldeckel leistet einen solchen Abschluss, denn bei gesenktem Kehldeckel (Aussprechen des Vocals *a*) wird der Schall dumpfer als bei erhobenem (Vocal *e*).

c. Der Percussionsschall des Kehlkopfes nimmt die Klangfarbe gleichzeitig ausgesprochener Vocale an. Wird klanglos *a o u e i* ausgesprochen und zugleich percutirt auf dem Schildknorpel, so erhält man einen Schall, der bei den drei ersteren vollkommen den Klang von *a*, *o* oder *u* erkennen lässt, minder deutlich ist dies bei *e*, *oe* und *ue*, dagegen kann *i* an dem Schalle nicht erkannt werden, weil der Zungenrücken sich dem Gaumen zu vollständig nähert und dadurch die Communication zwischen Rachen- und Mundhöhle zu sehr beeinträchtigt.

Die Stimmbänder erzeugen die Vocale nicht durch ihre Spannung, das ist klar, denn man kann jeden Vocal mit beliebiger Schallhöhe aussprechen; der Raum des Kehlkopfinganges, des Rachens, der Mundhöhle, muss in einer bestimmten Weise verändert werden, der Kehldeckel, die Zungenwurzel, der Gaumen müssen bestimmte Stellungen einnehmen, damit durch die Schwingungen der Stimmbänder ein Ton mit dem Klange eines bestimmten Vocale erzeugt werde. Der Versuch, während die Theile zum Aussprechen eines Vocale richtig disponirt sind, dessen Klang durch die Percussion des Kehlkopfes hervorzurufen lehrt, dass auch der auf andere Weise als durch das Schwingen der Stimmbänder erzeugte Schall den Klang der Vocale annimmt, je entsprechend der gerade stattfindenden Stellung der vorerwähnten Theile. Ob dieses Prinzip sich jemals zur Ersetzung des Tones bei Aphonischen verwenden lasse, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

d. Auch die Respiration hat Antheil an den Veränderungen des Percussionsschalles des Kehlkopfes, während einer tiefen Inspiration wird derselbe bei Gleichbleiben der übrigen Bedingungen höher, während der folgenden Expiration tiefer. Da sich bei der Inspiration die Leitungsröhren der Athmungsluft erweitern und strecken, wäre eher das umgekehrte zu erwarten. Auch bei einem Croupkranken fand ich im Einklange mit dem erwähnten Percussionsresultate die Inspiration von einem höheren tönenden Athmungsgeräusche begleitet, als die Expiration, und die Athmungsgeräusche müssen ja von denselben örtlichen Bedingungen des Schallraumes ihrer Höhe nach abhängen, wie die Percussionserscheinungen derselben. Eine Erklärung dieses Verhältnisses vermag ich vorläufig nicht zu geben.

e. Für die Krankenuntersuchung ergibt sich aus diesen Sätzen soviel: Die Leere des Percussionsschalles ist keineswegs charakteristisch für Verengerung der Kehlkopfhöhle durch Geschwülste oder dergleichen, denn sie kann durch Schwerbeweglichkeit des gesenkten Kehldeckels, sowie durch Paralyse des Gaumensegels bei verstopften Nasengängen und Aehnliches ebenso gut zu Stande kommen. Der von Wintrich hervorgehobene Umstand des Gleichbleibens des hellen und hohen

Schalles beim Versuche, die Glottis zu schliessen, hat als Zeichen von Insufficienz des Glottisschlusses nur dann Geltung, wenn in der That sowohl Kehldeckel als Taschenbänder durchlöchert oder in ihrer Bewegung gestört sind. Ulcerationen der Stimmbänder selbst lassen sich vorerst auf diese Weise nicht erkennen. Verlust des Kehldeckels allein (wobei ein sufficierter Glottisschluss noch recht wohl möglich ist) lässt sich ganz wohl erkennen aus der Percussion. Percutirt man am gesunden Kehlkopfe während a, dann während e ausgesprochen wird, so nimmt bei letzterem Vocale der Schall nicht nur den Klang desselben an, sondern wird auch höher, weil der Kehldeckel sich hebt. Bei Mangel des Kehldeckels aber bleibt seine Höhe bei a und e nahezu gleich, wie sich von vorn herein annehmen und auch durch die Untersuchung zweier einschlägiger Krankheitsfälle nachweisen liess. Bei denselben war das Geräusch des gesprungenen Topfes auffallend leicht hervorzurufen, während sie a intonirten. In seltenen Fällen verhindert Empfindlichkeit der Rachenorgane sowohl die Einführung des Kehlkopfspiegels als auch das Befühlen des Kehldeckels und in solchen kann die Percussion den Mangel dieses Organes anzeigen. Ohne Zweifel werden sich noch viele weitere diagnostische Anhaltspunkte aus diesen hier entwickelten Grundsätzen ergeben, wenn dieselben auf eine grössere Zahl von Kranken angewendet werden. Immer wird es nöthig sein, das Organ während seiner Arbeitsleistung und zwar bei verschiedenen Abschnitten derselben vergleichend zu untersuchen und aus diesen physikalischen Zeichen nur auf die Form- und Bewegungsstörungen desselben zu schliessen, nicht aber auf die Art der betreffenden pathologischen Prozesse.

---

## 5.

### Zwei Fälle von Blitzschlag.

Von Dr. Langerhans in Berlin.

---

Den im Archiv B. 20. S. 45 von Herrn Dr. Stricker mitgetheilten Beobachtungen über Verletzungen durch Blitzschlag schliessen sich zwei im letzten Sommer in Heringsdorf von mir beobachtete Fälle an. Der Blitz hatte zwei Mädchen getroffen, die an einem Tisch in der im Kellergeschoss gelegenen Küche stehend beschäftigt waren.

Beide waren umgeworfen, eine kurze Zeit bewusstlos und boten dann genau die Symptome, die Hr. Dr. Stricker in 6 Gruppen bei nur äusserlich Verletzten angiebt.

Ungefähr 20 bis 25 Minuten nach dem Einschlagen des Blitzes wurde ich, im Nebenhause wohnend, dazu gerufen.

Ich fand bei dem 38 Jahre alten Mädchen des Hrn. K. aus Berlin am rechten obern Augenlide eine kleine Wunde mit scharfen Rändern und unbedeutende Sugillationen daneben und an der rechten Seite des Halses unter dem Ohr eine