X.

Die Bedeutung des Rinne'schen Versuches für die Diagnose der Labyrinthaffectionen.

Vortrag, gehalten auf dem
IV. Internationalen Otologen-Congress in Brüssel (1888)

von

Dr. Rohrer

in Zürich.

(Von der Redaction übernommen am 10. October 1888.)

Die Differentialdiagnose zwischen Affectionen des schallleitenden und schallpercipirenden Apparates des Gehörorgans hat in diesem Decennium Anlass zu einer grossen Anzahl von Untersuchungen und zur Publication einer stattlichen Reihe ausführlicher Arbeiten gegeben. Schon im Jahre 1834 hat sich E. H. Weber über die osteo-tympanale Leitung der Schallwellen geäussert. Noch mehr Aufmerksamkeit schenkte diesem Gebiet der physiologischen Akustik Johannes Müller (Handbuch der Physiologie. 1840. Bd. II). Ins Jahr 1863 fallen die epochemachenden Arbeiten von Lucae (Virchow's Archiv. Bd. XXV und XXIX; Medicin. Centralblatt 1863. Nr. 40 u. 41; 1865. Nr. 13; dies. Arch. Bd. I. 4) und Politzer (dies. Arch. Bd. I. 1 und 4); endlich in die Jahre 1863, 1864, 1865 die wichtigen Publicationen Mach's in den Sitzungsberichten der „Wiener Akademie“. Allein erst vom Jahre 1880 an wurde unter der Initiative Lucae's die von Rinne in der Prager Vierteljahrsschrift. 1855. Bd. I. S. 72 angeregte praktische Verwerthung einer vergleichenden Prüfung unmittelbar sich folgender Stimmgabelversuche mit Knochen- und Luftleitung neuerdings in den Vordergrund gestellt. In der bis zur heutigen Versammlung publicistisch geführten Discussion über die diagnostische Bedeutung des Rinne'schen Versuches beteiligten sich ausser den bereits an dieser Stelle genannten Autoren namentlich Bezold in München mit drei grösseren Publicationen. Dazu kamen dann die Arbeiten von Brenner, Roosa, Emerson, Schwabach, Eitelberg und Baumgarten. Dann die mehr allgemein physiologisch-akustisch gehaltenen Arbeiten von Gellé, Vierordt, Hessler, Jacobson, Steinbrügge, Barth, Hartmann und vor Allem die so ungemein vielseitig

anregenden gründlichen Untersuchungen unseres allzu früh dahingeshiedenen, unvergesslichen Freundes A. Burckhardt-Merian in Basel.

Die Frage des Rinne'schen Versuches wurde auf der Versammlung des III. internationalen Otologen-Congresses in Basel kaum berührt. Dagegen kam dieselbe in immer lebhafteren Fluss durch die VII. Versammlung „Befreundeter Ohrenärzte aus Süddeutschland und der Schweiz“ in München (Mai 1885). Im September gleichen Jahres wurde die Frage des Rinne'schen Versuches auf der 58. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte von Lucae zur Sprache gebracht, wobei derselbe Gelegenheit nahm, seine statistischen Untersuchungen mitzutheilen. Auf der 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin (September 1886) publicirte ich die Resultate meiner an 400 Ohrkranken vorgenommenen Gehörprüfungen, speciell mit Rücksicht auf die diagnostische Würdigung des Rinne'schen Versuches, Auf der VIII. Versammlung „Befreundeter Ohrenärzte aus Süddeutschland und der Schweiz“ in Wien (Ostern 1887) verlas ich ein Referat Bezold's über die Frage des Rinne'schen Versuches und begleitete dasselbe mit einem eingehenden Correferat. Die neuesten Arbeiten über diese Materie sind von Bezold im Bd. XVII u. XVIII der Zeitschr. f. Ohrenheilk. publicirt und beziehen sich auf eine grosse Reihe von doppelseitig hochgradig schwerhörigen Patienten, welche Bezold auf Hörweite für Flüster- und Conversationssprache, mit Stimmgabeln a¹ und A auf Luft- und Knochenleitung und mit der Galtonpfeife auf hohe Töne untersuchte. Dazu kommen die Ergebnisse der Anamnese und des Status praesens. Die gewonnenen Resultate hat Bezold in Form von Thesen (Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XVII. S. 203—205) niedergelegt und dabei die Fälle von — und + Rinne in Parallele gebracht.

Es sind diese Ergebnisse in Uebereinstimmung mit meinen in Berlin im September 1886 mitgetheilten Resultaten. Bei erhaltener Kopfknochenleitung fand sich ein meistens + Rinne bei Affectionen des äusseren Ohres und leichten Affectionen des Mittelohres, während umgekehrt die schweren Mittelohraffectionen mit und ohne Eiterung und Perforation immer — Rinne mit verlängerter Knochenleitung ergaben. Bei herabgesetzter Knochenleitung und hochgradiger Verminderung der Luftleitung, wie wir dies bei Affectionen des inneren Ohres immer constatiren können, war in $\frac{2}{3}$ aller Fälle der Rinne'sche Versuch +, in $\frac{1}{3}$ aller

Fälle derselbe —. Die Perception der hohen Töne war bedeutend herabgesetzt für Galtonpfeife und König'sche Klangstäbe.

Ueber die diagnostische Bedeutung des Rinne'schen Versuches bei Affectionen des äusseren und mittleren Ohres kann wohl kein Zweifel mehr herrschen. Eine schwierige Frage ist aber das Verhalten des Rinne'schen Versuches bei Affectionen des inneren Ohres. Ich suchte der Lösung dieser Frage näher zu kommen, indem ich 100 Fälle hochgradiger Schwerhörigkeit mit den Prämissen einer Störung im schallpercipirenden Apparat und mit + Ausfall des Rinne'schen Versuches in Parallele setzte mit 100 Fällen gleicher Prämissen, jedoch — Ausfall des Rinne'schen Versuches.

I. + Rinne. 100 Patienten. 69 Männer, 31 Frauen.

Dieselben waren im Alter von

1—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
0	17	16	16	21	14	13	3 ¹⁾

Der Weber'sche Versuch lateralisierte nach der besserhörenden Seite 48 mal

Der Weber'sche Versuch lateralisierte nach der schlechterhörenden Seite 31 =

Der Weber'sche Versuch war indifferent 21 =

Die Galtonpfeife wurde gehört gleich:

0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
13	—	6	32	14	25	31	30	7	11	4	16	8	2	1 mal
6,5	—	3	16	7	12,5	15,5	15	3,5	5,5	2	8	4	1	0,5 Proc.

Mittel der Galtonpfeife 36,8.

Die König'schen Klangstäbe wurden gehört bis

Ut ₇	Mi ₇	Sol ₇	Ut ₈	Mi ₈	Sol ₈	Ut ₉	Mi ₉	gar nicht
7	4	12	53	35	66	8	8	7 mal
3,5	2	6	26,5	17,5	33	4	4	3,5 Proc.

Subjective Geräusche wurden angegeben:

Autophonie 7 mal, Rauschen 67 mal, Sausen 35 mal, Sieden 14 mal, Singen 16 mal, Lärmen 4 mal, Tönen 11 mal, Pfeifen 16 mal, Zwitschern 9 mal, Läuten 39 mal, Brummen 13 mal, Surren 32 mal, Tosen 10 mal, Klopfen 5 mal, Pulsiren 4 mal, Schettern 1 mal, Zischen 4 mal, Trompeten 2 mal, Tick-Tack 1 mal, Hämmern 1 mal, Zirpen 3 mal, Trommeln 2 mal, kein Geräusch 44 mal.

Gleichgewichtsstörungen:

Fehlend 54 mal, hier und da Schaukeln 2 mal, vorübergehend nach Trauma 1 mal, zeitweise kurze Anfälle 3 mal, im Beginn der Er-

1) Die mittlere Hörweite beträgt für die 100 Kranken:

Politzer's Hörmesser	28,4 Cm.	Politzer's Hörmesser nicht gehört	52 mal
Flüstersprache	42,8 "	"	"
Conversationsprache	200,4 "	Flüstern nicht gehört	33 =
		"	0—10 113 =

krankung 2 mal, hier und da Schwindel 10 mal, seit 15 Jahren 1 mal, Anfälle mit Erbrechen 2 mal, seltene Anfälle 4 mal, anhaltende starke Anfälle 7 mal, seit 2 Jahren Anfälle 2 mal, frühere Anfälle gehabt 6 mal, Oppressionsgefühl 9 mal, Angstgefühl 1 mal, Schwindel bei der Periode 1 mal, beim Bücken 1 mal.

Heredität: War nicht vorhanden 48 mal.

Belastet war der Vater 24 mal, Mutter 9 mal, Bruder 11 mal, Schwester 13 mal, Grosseltern 11 mal, Onkel 6 mal, Tante 4 mal, Vetter 4 mal, Base 3 mal.

Aetiologie: Unbekannt 16 mal, Coryza 13 mal, Morbilli 7 mal, Typhus 5 mal, Diphtheritis 2 mal, Meningitis 6 mal, Fall 5 mal (in einen Trog, von einer Leiter, von der Treppe, auf dem Eis, unbestimmt), Artilleriefeuer (Kanonier) 3 mal, Erkältung 21 mal, kaltes Bad 3 mal, Zugluft 2 mal, Lues 7 mal, Schläge auf den Kopf 2 mal, feuchte Wohnung 1 mal, Scharlach 3 mal, Pfiff einer Locomotive 1 mal, Commotio cerebri 1 mal, Pollutiones nocturnae 1 mal, Vitium cordis 3 mal, Arbeit als Schmied 5 mal (Kupferschmied 1, Kesselschmied 2, Grobschmied 2), Mumps 3 mal, Pleuritis 1 mal, Angina 1 mal, Eisenbahndienst 1 mal, Arbeit in einer Fabrik 4 mal (2 Spinnerei, 2 Weberei), Zahnweh 1 mal, Chiningebrauch 1 mal, Trauma 1 mal, Scrophulose 4 mal, Struma 1 mal, Pharyngitis 1 mal, Influenza 1 mal, Pistolenschüsse 1 mal, Erysipel 2 mal, Rheumat. art. acut. 1 mal, Nervosität 1 mal, Ahypnie 1 mal, Potation 1 mal, Flintenschüsse 2 mal, Ohrblutung 1 mal, Psychose 1 mal (Manie), senile Atrophie 1 mal, adenoide Vegetation 1 mal, Lärm von Maschinen 2 mal.

Dauer der Affection: Seit der Kindheit 60 mal, 14 Tage 1 mal, 4 Wochen 3 mal, 6 Wochen 1 mal, 8 Wochen 3 mal, 9 Wochen 2 mal, $\frac{1}{4}$ Jahr 6 mal, $\frac{1}{2}$ Jahr 9 mal, 1 Jahr 7 mal, $1\frac{1}{2}$ Jahre 2 mal, 2 Jahre 20 mal, 3 Jahre 8 mal, 3—4 Jahre 2 mal, 4 Jahre 5 mal, 4 bis 5 Jahre 5 mal, 5 Jahre 7 mal, 6 Jahre 6 mal, 8 Jahre 5 mal, 9 Jahre 1 mal, 10 Jahre 10 mal, 12 Jahre 5 mal, 13 Jahre 2 mal, 15 Jahre 6 mal, 16 Jahre 2 mal, 18 Jahre 2 mal, 20 Jahre 8 mal, 30 Jahre 5 mal, 32 Jahre 2 mal.

Paracusis Willisii ist 7 mal angegeben.

Defluvium capillorum ist 43 mal angegeben.

Gellé's Pressions centripètes wurden geprüft in 54 Fällen und ergaben:

Knochen-Luftleitung	Knochen-Luftleitung	Knochen-Luftleitung	Knochen-Luftleitung
— : +	+ : +	+ : —	— : —
12 mal = 11,1 Proc.	91 mal = 84,2 Proc.	4 mal = 3,7 Proc.	1 mal = 1 Proc.

Perceptionszeiten:

Weber'scher Versuch: $a^1 = 19,7$ Sec. mittlere Perceptionszeit

=	=	$c^1 = 11,8$	=	=	=
=	=	$A = 27,5$	=	=	=

a^1 wurde gehört 0—10 Sec. 28 mal

= = = 10—20 = 20 =

= = = 20 u. mehr = 37 =

c^1 = = = 0—10 = 39 =

= = = 10 u. mehr = 55 =

A wurde gehört	0—10 Sec.	10 mal
= " "	10—20 "	27 "
= " "	20—30 "	19 "
= " "	30 u. mehr "	29 "

Rinne'scher Versuch. Mittlere Perceptionszeit.

a ¹ Knochenleitung	22,3	Sec.
Luftleitung	25,8	"
c ¹ Knochenleitung	19,3	"
Luftleitung	13,76	"
A Knochenleitung	31,23	"
Luftleitung	28,13	"

Befund der Trommelfelle:

Trübungen leichten Grades und geringe Einsenkungserscheinungen fanden sich	132 mal
Stärkere Trübung, Opacität und Einsenkung	35 "
Normale Trommelfelle	33 "

II. — Rinne. 47 Männer, 53 Frauen.

Dieselben waren im Alter von

0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80.
2	11	26	23	22	8	4	4 ¹⁾ .

Der Weber'sche Versuch

lateralisirt nach der besserhörenden Seite	35 mal
" " " schlechterhörenden Seite	44 "
ist indifferent	21 "

Die Galtonpfeife wurde gehört gleich:

0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
40	—	8	33	17	31	22	18	5	6	—	7	1	5	—	4	—	—	—	3 mal
20	—	4	16,5	8,5	15,5	11	9	2,5	3	—	3,5	0,5	2,5	—	2	—	—	—	1,5 Proc.

Mittel der Galtonpfeife 35,0.

Die König'schen Klangstäbe wurden gehört bis

Ut ₇	Mi ₇	Sol ₇	Ut ₈	Mi ₈	Sol ₈	Ut ₉	Mi ₉	gar nicht
12	6	10	39	24	62	15	7	25 mal
6	3	5	19,5	12	31	7,5	3,5	12,5 Proc.

Subjective Geräusche wurden angegeben:

Autophonie 12 mal, Pulsiren 3 mal, Rauschen 71 mal, Sausen 25 mal, Sieden 10 mal, Singen 20 mal, Lärmen 4 mal, Tönen 10 mal, Pfeifen 10 mal, Zwitschern 4 mal, Läuten 53 mal, Brummen 16 mal, Surren 31 mal, Tosen 20 mal, Klopfen 5 mal, Trommeln 2 mal, Zirpen 1 mal, Zischen 1 mal, kein Geräusch 35 mal.

Gleichgewichtsstörungen:

Fehlend 42 mal, Oppresionsgefühl 11 mal, Anfälle mit Schaukeln und Taumeln 12 mal, Drehen hier und da 5 mal, öftere Anfälle 14 mal,

1) Die mittlere Hörweite betrug für diese 100 Kranken:

Politzer	36,1 Cm.	Politzer = 0	= 108 mal
Flüstern	41,5 "	" = 0—10	= 155 "
Conversationssprache	118,6 "	Flüstern = 0	= 90 "
		" = 0—10	= 144 "

seltene Anfälle 15 mal, früher gehabt 1 mal, Pupillendifferenz 1 mal, beim Bücken 1 mal, Ohnmachten 2 mal.

Heredität war nicht vorhanden 48 mal.

Belastung vom Vater 17 mal, Mutter 14 mal, Bruder 11 mal, Schwester 10 mal, Grosseltern 7 mal, Onkel 11 mal, Tante 7 mal, Vetter 2 mal, Base 2 mal.

Aetiologie.

Unbekannt 18 mal, Erkältung 22 mal, Coryza 22 mal, Pneumonie 1 mal, Morbilli 7 mal, Amenorrhoe 1 mal, Gonorrhoe 1 mal, Lues 3 mal, Flechten 2 mal, Diphtheritis 3 mal, Scharlach 5 mal, Meningitis 4 mal, Trauma 15 mal, Typhus 4 mal, Variola 1 mal, Malaria 2 mal, Rheumat. art. acut. 7 mal, Erysipel 2 mal, Pharyngitis 2 mal, Lärm (Mühle und Maschinen) 2 mal, Tumor cerebri 1 mal, forcirte Eisenbahnfahrt 2 mal, Haemorrhoids 1 mal, senile Atrophie 1 mal, Ohrblutung 2 mal, Scrophulose 3 mal, Beruf als Schmied, Kesselschmied und Kaminfeger 3 mal, Aufenthalt in den Tropen 1 mal, Sympathicus-Affection 1 mal, Katarrh 1 mal, plötzliche Suppression von Fusschweiss 1 mal, Dentition 1 mal, Nervosität 1 mal, Migräne 1 mal.

Dauer der Affection: Seit der Kindheit 61 mal, 2 Monate 1 mal, $\frac{1}{4}$ Jahr 1 mal, $\frac{1}{2}$ Jahr 5 mal, 1 Jahr 10 mal, $1\frac{1}{2}$ Jahre 6 mal, 2 Jahre 14 mal, $2\frac{1}{2}$ Jahre 2 mal, 3 Jahre 5 mal, $3\frac{1}{2}$ Jahre 2 mal, 5 Jahre 8 mal, 6 Jahre 5 mal, 4 Jahre 16 mal, 8 Jahre 2 mal, 7 Jahre 8 mal, 10 Jahre 10 mal, 12 Jahre 8 mal, 13 Jahre 2 mal, 14 Jahre 1 mal, 15 Jahre 5 mal, 16 Jahre 2 mal, 17 Jahre 7 mal, 20 Jahre 4 mal, 25 Jahre 7 mal, 30 Jahre 2 mal, 40 Jahre 1 mal.

Paracusis Willisiana wurde 30 mal angegeben.

Defluvium capillorum wurde 43 mal angegeben.

Gellé's Préssions centripètes wurden geprüft in 50 Fällen und ergaben:

Knochen- Luftleitung	Knochen- Luftleitung	Knochen- Luftleitung
— : +	+ : +	— : —
57 mal = 57 Proc.	27 mal = 27 Proc.	16 mal = 16 Proc.

Perceptionszeiten:

Weber'scher Versuch: $a^1 = 24,6$ Sec. mittlere Perceptionszeit

=	=	$c^1 = 15,7$	=	=	=
=	=	$A = 40,3$	=	=	=

a^1 wurde gehört 0—10 Sec. = 16 mal

= 10—20 = 20 =

= 20—25 = 13 =

c^1 = 0—10 = 25 =

= 10—15 = 18 =

A = 0—10 = 1 =

= 10—20 = 12 =

= 20—30 = 17 =

= 30—40 = 21 =

Rinne'scher Versuch:

Knochenleitung bei $a^1 = 30,6$ Sec. mittlere Perceptionszeit

= $c^1 = 21,8$ = = =

= $A = 42,5$ = = =

Befund der Trommelfelle:

Mässige Trübung und Retraction fand sich	128 mal
Starke Trübung, Opacität und Retraction	38 =
Adhäsive Degeneration	6 =
Maceration der äusseren Schicht	4 =
Atresie des Meatus ext.	2 =
Normales Trommelfell	22 =

Vergleichende Resultate der Untersuchung über die diagnostische Bedeutung des Rinne'schen Versuches bei hochgradiger Schwerhörigkeit.

+ Rinne (100 Fälle).	Rinne (100 Fälle).
Geschlecht: 69 Männer, 31 Frauen. Alter: 0—20 20—40 40—60 60—80 17 32 35 16 49 51	Geschlecht: 47 Männer, 53 Frauen. Alter: 0—20 20—40 40—60 60—80 13 49 30 8 62 38
Weber'scher Versuch; Lateralisirt nach der besser- hörenden Seite 48 mal nach der schlechterhörenden Seite 31 = Ist indifferent 21 = Galtonpfeife: Wird nicht gehört 13 mal. Wird gehört bis 20 = 38 mal " " 20—40 = 100 " " " 40—60 = 38 " " " 60—80 = 11 " Mittlere Scalahöhe = 36,8. Klangstäbe: Ut ₇ — Sol ₇ = 23 mal " " Ut ₈ — Sol ₈ = 154 " " " Ut ₉ — Mi ₉ = 16 " Nicht gehört = 7 = Subjective Geräusche: Autophonie 7 mal Pulsiren 4 = Hohe Geräusche 100 = Mittlere Geräusche 118 = Tiefe Geräusche 66 = Keine Geräusche 44 = Gleichgewichtsstörungen: Nicht vorhanden 54 mal Oppressionsgefühl 9 = Hier und da mässig starke An- fälle von Schaukeln, Drehen oder Taumeln 26 = Oefters starke Anfälle 7 = Früher Anfälle gehabt 9 = Schwindel beim Bücken 1 = " bei der Periode 1 = Anfälle mit Erbrechen 2 = Angstgefühl 1 = Heredität: Von Seite der Eltern 33 mal (Vater 24 mal, Mutter 9 mal) Von Seite der Geschwister 24 = (Bruder 11 mal, Schwester 13 mal)	Weber'scher Versuch: Lateralisirt nach der besser- hörenden Seite 35 mal nach der schlechterhörenden Seite 44 = Ist indifferent 21 = Galtonpfeife: Wird nicht gehört 40 mal. Wird gehört bis 20 = 41 mal " " 20—40 = 88 " " " 40—60 = 18 " " " 60—80 = 10 " " " 80—100 = 3 " Mittlere Scalahöhe = 35,0 Klangstäbe: Ut ₇ — Sol ₇ = 28 mal " " Ut ₈ — Sol ₈ = 125 " " " Ut ₉ — Mi ₉ = 22 " Nicht gehört = 25 = Subjective Geräusche: Autophonie 12 mal Pulsiren 3 = Hohe Geräusche 99 = Mittlere Geräusche 106 = Tiefe Geräusche 78 = Keine Geräusche 35 = Gleichgewichtsstörungen: Nicht vorhanden 42 mal Oppressionsgefühl 11 = Hier und da mässig starke An- fälle von Schaukeln, Drehen oder Taumeln 32 = Oefters starke Anfälle 14 = Früher Anfälle gehabt 1 = Schwindel beim Bücken 1 = Ohnmachten 2 = Pupillendifferenz 1 = Heredität: Von Seite der Eltern 31 mal (Vater 17 mal, Mutter 14 mal) Von Seite der Geschwister 21 = (Bruder 11 mal, Schwester 10 mal)

+ Rinne.	— Rinne.
Von Seite der Grosseltern . . . 11 mal	Von Seite der Grosseltern . . . 7 mal
" " Onkel und Tante . . . 10 "	" " Onkel und Tante . . . 18 "
" " Vetter und Base . . . 7 "	" " Vetter und Base . . . 4 "
Aetiologie:	Aetiologie:
Infektionskrankheiten: 30 mal.	Infektionskrankheiten: 36 mal.
(Masern 7 mal, Scharlach 3 mal, Diphtheritis 2 mal, Typhus 5 mal, Variola —, Mumps 3 mal, Meningitis 6 mal, Erysipelas 6 mal, Influenza 1 mal, Malaria —, Rheumat. art. acut. 1 mal).	(Masern 7 mal, Scharlach 5 mal, Diphtheritis 3 mal, Typhus 4 mal, Variola 1 mal, Mumps —, Meningitis 4 mal, Erysipelas 2 mal, Influenza —, Malaria 3 mal, Rheumat. art. acut. 7 mal).
Lues 7 mal	Lues 3 mal
Traumata 10 "	Traumata 17 "
Lärm von Maschinen . . . 12 "	Lärm von Maschinen . . . 7 "
Schüsse 7 "	Schüsse — "
Erkältung 26 "	Erkältung 23 "
Coryza 13 "	Coryza 26 "
Angina und Pharyngitis . . 3 "	Angina und Pharyngitis . . 3 "
Pleuritis 1 "	
Chiningebrauch 1 "	Gebrauch von Natr. salieyl. 2 "
Nervöse Störungen 6 "	Nervöse Störungen 7 "
Senile Atrophie 1 "	Senile Atrophie 1 "
Ursache unbekannt 16 "	Flechten 2 "
	Haemorrhoids 1 "
	Ursache unbekannt 18 "
Hörweite im Mittel für:	Hörweite im Mittel für:
Politzer's Hörmesser 28,4 Cm.	Politzer's Hörmesser 36,2 Cm.
Flüstersprache 42,8 "	Flüstersprache 41,5 "
Conversationsprache 200,4 "	Conversationsprache 118,6 "
Politzer 0 = 52 mal; 0—10 = 146 mal	Politzer 0 = 108 mal; 0—10 = 155 mal
Flüstern 0 = 33 " 0—10 = 113 "	Flüstern 0 = 90 " 0—10 = 144 "
Mittlere Perceptionzeiten: ¹⁾	Mittlere Perceptionzeiten:
Weber'scher Versuch:	Weber'scher Versuch:
a ¹ = 19,7 Sec. 0—10 Sec. = 28 mal	0—10 Sec. = 16 mal
10—20 " = 20 "	a ¹ = 24,6 Sec. 10—20 " = 20 "
	20—30 " = 13 "
c ¹ = 11,8 Sec. 0—10 " = 39 "	c ¹ = 15,7 Sec. 0—10 " = 25 "
10—15 " = 24 "	10—15 " = 18 "
0—10 " = 10 "	0—10 " = 1 "
A = 27,5 Sec. 10—20 " = 27 "	A = 40,3 Sec. 10—20 " = 12 "
20—30 " = 19 "	20—30 " = 17 "
	30—40 " = 21 "
Rinne'scher Versuch:	Rinne'scher Versuch:
Knochenleitung:	Knochenleitung:
a ¹ = 22,3 Sec.	a ¹ = 30,6 Sec.
c ¹ = 19,3 "	c ¹ = 21,8 "
A = 31,2 "	A = 42,5 "
Luftleitung:	
a ¹ = 25,8 Sec.	
c ¹ = 13,8 "	
A = 28,1 "	

1) Das Ergebniss der Hörprüfung bei Normalhörenden ist für den Weber'schen Versuch: a¹ = 41 Sec. c¹ = 23 Sec. A¹ = 55 Sec.

Rinne'schen Versuch: Knochenleitung	Luftleitung
440 Schwingungen = a ¹ 66 Sec.	68 Sec.
264 " = c ¹ 47 "	29 "
110 " = A 88 "	47 "

+ Rinne.		— Rinne.	
Paracusis Willisiana 7 mal.		Paracusis Willisiana 30 mal.	
Defluvium capillorum 43 mal.		Defluvium capillorum 43 mal.	
Dauer der Affection:		Dauer der Affection:	
Seit der Kindheit: 60 mal		Seit der Kindheit: 64 mal.	
Bis 1/2 Jahr 25 mal.	Bis 2 Jahre 28 mal	Bis 1/2 Jahr 7 mal.	Bis 2 Jahre 30 mal
= 5 Jahre 27 =	= 10 = 22 =	= 5 Jahre 33 =	= 10 = 25 =
= 15 = 13 =	= 20 = 12 =	= 15 = 19 =	= 20 = 21 =
= 30 = 5 =	= 40 = 2 =	= 30 = 9 =	= 40 = 1 =
Gellé's Pressions centripètes:		Gellé's Pressions centripètes:	
Geprüft 54 Fälle.		Geprüft 50 Fälle.	
Knochenleitung: Luftleitung:		Knochenleitung: Luftleitung:	
—	+ = 12 mal 11,1 %	—	+ = 57 mal = %
+	+ = 91 = 84,2 =	+	+ = 27 = = =
+	— = 4 = 3,7 =	+	— = 0 = = =
—	— = 1 = 0,9 =	—	— = 16 = = =
Knochenleitung .	— = 13 mal 12 %	Knochenleitung .	— = 73 mal = %
=	+ = 95 = 88 =	=	+ = 27 = = =
Luftleitung .	— = 5 = 4,6 =	Luftleitung .	— = 16 = = =
=	+ = 103 = 95,4 =	=	+ = 84 = = =
Luft- u. Knochen-		Luft- und Knochen-	
leitung zusammen	— = 18 mal 16,6 %	leitung zusammen	— = 89 mal = %
Luft- u. Knochen-		Luft- und Knochen-	
leitung zusammen	+ = 198 = 183,4 =	leitung zusammen	+ = 111 = = =
Befund des Trommelfells:		Befund des Trommelfells:	
Leichte Trübung u. Einsenkung	132 mal	Leichte Trübung u. Einsenkung	128 mal
Opak und Retraction	35 =	Opak und Retraction	38 =
Normal	33 =	Normal	22 =
		Macerirt	4 =
		Adhäsiv degenerirt	6 =
		Atresie des Meatus	2 =

Conclusionen.

1. Hochgradige Schwerhörigkeit mit bedeutender Herabsetzung der Knochenleitung für Stimmgabeln, sowie der Perception hoher Töne, der Galtonpfeife und König'schen Klangstäbe für Luft- und Knochenleitung lässt auf Labyrinthaffection oder Affection der Gehörnerven schliessen.

2. Der Ausfall des Rinne'schen Versuches kann in solchen Fällen ein + oder ein — sein, doch ist der erstere zu letzterem im Verhältniss von 2 : 1.

3. Beim + Rinne prävalirt das männliche Geschlecht gegenüber dem weiblichen bedeutend (69 : 31 Proc.) beim — Rinne ist das Verhältniss gleich 47 Proc. Männer : 53 Proc. Frauen.

4. Das jugendliche (5—20 Jahre) und mittlere Alter (20 bis 40 Jahre) betheilt sich beim + Rinne mit 49 Proc., beim — Rinne mit 62 Proc.; das Alter von 40—80 Jahren ist beim + Rinne mit 51 Proc., beim — Rinne mit 38 Proc. betheilt.

5. Der Weber'sche Versuch lateralisiert beim + Rinne in 48 Proc. der Fälle nach der besserhörenden Seite, beim — Rinne in 44 Proc. der Fälle nach der schlechterhörenden Seite.

6. Die Perception der Galtonpfeife ist sowohl bei + als bei — Rinne bedeutend herabgesetzt (um ca. 15 Theilstriche der Scala) und beträgt 36,5:35. Die Klangstäbe werden bei + Rinne 177 mal unter Soli gehört, bei — Rinne 123 mal.

7. Bei den subjectiven Geräuschen prävaliren die mittleren und hohen Geräusche. Tiefe Geräusche sind etwas häufiger beim — Rinne.

8. Gleichgewichtsstörungen kommen bei + Rinne in 46 Proc., bei — Rinne in 48 Proc. vor.

9. Die Infectiouskrankheiten spielen bei + und — Rinne eine hervorragende Rolle; ebenso Traumata (10:17) Lärm von Maschinen (12:7) und Schüsse (7:0).

10. Die Hörweite ist herabgesetzt für Politzer's Hörmesser auf 28:36, Flüstern 42:41, Conversationssprache 200:118.

11. Die Knochenleitung für Stimmgabeln vom Scheitel aus ist um $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ reducirt und zwar hochgradiger bei + Rinne und für hohe Stimmgabeln vorherrschend bei + und — Rinne.

12. Paraculis Willisiana kommt relativ häufig vor, 7 mal bei + Rinne und 30 mal bei — Rinne.

13. Coincidenz von Schwerhörigkeit und Defluvium capillorum ist bei + und — Rinne in 43 Proc. vorhanden.

14. Die Dauer der Affection ist bei + und — Rinne meistens eine sehr lange, in 30—32 Proc. der Fälle seit der Kindheit.

15. Die Pressions centripètes von Gellé sind ein schätzbares diagnostisches Hilfsmittel zur Differenzirung primärer und secundärer Labyrinthaffectionen und gestatten relativ sichere Schlüsse auf die Functionsfähigkeit des ovalen und runden Fensters.

Die Pressionen sind beim + R. in	8 %	—	beim — R. in	45 %	—
" " " " + R. =	92 =	+	" — R. =	55 =	+
Knochenleitung ergibt bei + R. =	12 =	—	" — R. =	73 =	—
" " " " + R. =	88 =	+	" — R. =	27 =	+
Die Luftleitung ist bei + R. =	5 =	—	bei — R. =	16 =	—
" " " " + R. =	95 =	+	" — R. =	84 =	+

Der — Rinne bei hochgradiger Schwerhörigkeit mit Verminderung der Knochenleitung und der Perception hoher Töne deutet bei — Ausfall der Gellé'schen Pressionen für Knochenleitung auf secundäre Betheiligung des Labyrinths.