(Aus der Ohrenabteilung der Wiener allgemeinen Poliklinik.
Vorstand Prof. G. Alexander.)

Klinische Röntgenbefunde an Ohrkranken.

Von

Dr. Rudolf Leidler, Assistent.

(Mit 6 Abbildungen.)

Im folgenden will ich über vier positive Röntgenbefunde berichten, welche nach den in meiner mit Doz. Arthur Schüller gemeinsam veröffentlichten Arbeit: „Die Anatomie des menschlichen Schläfenbeins im Röntgenbilde“¹⁾ dargelegten Prinzipien gewonnen und gedeutet wurden. Auch in diesen Fällen, deren Röntgenaufnahmen von Doz. Schüller im Röntgenlaboratorium des Wiener allgemeinen Krankenhauses (Leiter Doz. Holzknecht) hergestellt wurden, wurde die Aufnahme „in geneigter Stellung des Kopfes“ vorgenommen, wobei der Kopf mit dem zu untersuchenden Ohre der Platte aufliegt, während der Focus sich oberhalb des Tuber parietale der Gegenseite befindet.

Die den Fällen beigegebenen Skizzen wurden durch Kopieren von der Originalplatte gewonnen.

Verzeichnis der Abkürzungen.

- A* = Antrum
Bu = Bulbus venae jugularis
E = Emissarium mastoideum
G = Gehörgang < *aG* = äußerer Gehörgang
iG = innerer Gehörgang
P = Pyramide
Si = Sinus sigmoideus
V = Vestibulum
Wf = Warzenfortsatz
os tymp. = Os tympanicum
K = Kiefergelenk
* = zeigt die pathologische Partie an

¹⁾ A. f. O. 82, 1910. – Politzer, Lehrb. d. Ohrenheilkunde 1908, S. 632.

Erklärungen der Stampiglie.

Luft		Knochen	R = rechts	L = links
L		K		
Schema des Rinne	}	.		V = Konversationssprache
		.		v = Flüstersprache
		.		P = Politzers Akumeter
		.		T = Hörschlauch
		.		St = Stengers Versuch
		.		W = Weber
		.		S = Schwabach
		.		R = Rinne
		.		Gé = Gellé
		.		Ga = Galton
		a		h = Uhr vom Knochen
				Sp. N. = spontaner Nystagmus
				Ae = Gleichgewichtsstörung
				T. N. = Drehnystagmus
				Ka. N. = Kalorischer Nystagmus
				G. N. = Galvanischer Nystagmus
				Ko. N. = Kompressionsnystagmus
				A. N. = Aspirationsnystagmus

Schema des Rinne: Die punktierte Linie L bedeutet die Länge der Luftleitung, die Linie K die Länge der Knochenleitung, der $\sphericalangle$ a bedeutet das Verhältnis beider als Winkel ausgedrückt. Ist der Winkel wie oben spitz, so ist der Rinne positiv, ist er stumpf, so ist der Rinne negativ.

I.

Gustav R. 60 Jahre alt, Buchbinder aus Wien, aufgenommen am 26. VIII. 1910.

Anamnese: Scharlach in der Kindheit. Seit dieser Zeit beiderseitiger Ohrenfluß und progressive Abnahme des Gehörs. Eine wiederholt durchgeführte konservative Behandlung brachte den Fluß vorübergehend zum Stillstand. Seit ca. 4 Jahren bemerkt Patient eine rapide Abnahme des Gehörs, welche rechts (angeblich plötzlich) zur vollkommenen Taubheit geführt hat. Außerdem leidet er seit dieser Zeit an rechtsseitigen Stirn- und Hinterhauptschmerzen. Diese Schmerzen haben in den letzten Monaten derartig zugenommen, daß Patient überhaupt nicht mehr arbeiten kann. Die Schmerzen strahlen auch in den Hals aus und verursachen Schluckbeschwerden. Zeitweise bestehen Blutungen aus dem Ohre. Wie lange die Fazialislähmung besteht, kann Patient nicht angeben.

Sonstige Beschwerden außer allgemeiner Schwäche bestehen nicht.

Die Mutter des Patienten starb an Brustkrebs.

Status praesens: Sehr herabgekommener Greis. Innere Organe ohne wesentlichen Befund. Rechtsseitige inkomplette periphere Fazialislähmung. Sensorium frei, doch besteht konstante Schlafsucht. Temperatur normal. Heftige Schmerzen im rechten Ohre, die gegen den Hals und in den Kopf ausstrahlen und besonders stark auch beim Schlucken auftreten.

Rechtes Ohr: Pulsierender Reflex in der Tiefe des etwas verengten Gehörganges. Nach Abtupfen von etwas fötidem Eiter sieht man einen Totaldefekt des Trommelfells und kleine Granulationen in der Paukenhöhle und im Attik in geringer Anzahl. Nirgends größere Tumormassen. Die Gegend des Warzenfortsatzes ist unverändert. Keine Druckschmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes.

Linkes Ohr: Gehörgang intakt. Totaldestruktion des Trommelfells mit geröteter und geschwollener Paukenschleimhaut. Minimale schleimige Sekretion.

Die Untersuchung des Rachens und der Nase ergibt nichts Besonderes. Keine Drüenschwellungen in der Umgebung des Ohres oder am Halse.

Die funktionelle Untersuchung ergibt folgenden Befund:

L	K	R		L	L	K
—			0 V laut am Ohr			
.	.		0 v			
.	.		0 P			
.	.		0 T Konvers.-Spr.			
.	.		neg. St			
.	.		W →			
.	.		0 S verkürzt			
.	.		0 R negativ			
.	.		0 Gé 0			
.	.		0 Ga bis g ⁶			
.	.		0 h 0			
/			0 Sp N 0	/		
			0 Ae 0			
			14' ↙ T N ↘ 16"			
			+ Ka N +			
			10 AM + G N + 8 MA			
			0 {Ko N} 0			
			{ A N }			

Die Untersuchung der aus der Paukenhöhle des rechten Ohres entfernten kleinen Granulationen ergaben folgenden Befund: Histologisch bestehen die ganz kleinen Partikelchen nur aus gewuchertem Plattenepithel. Bestimmte Diagnose nicht möglich. (Prof. Albrecht.)

Das Röntgenbild zeigt eine sehr dicke, zellenlose Kortikalis des Warzenfortsatzes (*Wf*), sowie eine vollständig dichte Pyramide (*P*), in der keine Details sichtbar sind, was für eine hochgradige Sklerosierung des Knochens spricht. Der äußere (*aG*), der innere Gehörgang (*iG*) und das Kiefergelenk (*K*) zeigen normale Verhältnisse, der Sinus (*Si*) ist deutlich sichtbar und normal gelagert. Hinter dem Sinus befindet sich eine kreisrunde Aufhellung (*E'*), welche nach der Lage dem abnorm erweiterten Emissarium mastoideum entsprechen würde. Von dieser Stelle zieht nach vorne eine 1—1½ cm breite und 4—5 cm lange, undeutlich im Knochen konturierte Aufhellung, welche unter dem äußeren Gehörgang verschwindet und einem Knochendefekt entspricht. Aus dieser Gestalt der Aufhellung kann man mit Sicherheit schließen, daß der Knochendefekt

sich im Warzenfortsatz befindet und einen Teil des Sinus freigelegt hat und daß er andererseits die hintere und untere

Fig. 1. Röntgenbefund.

Gehörgangswand sowie das knöcherne Labyrinth nicht ergriffen hat.

Operation am 7. IX. 1910. (Prof. Alexander). Typischer Hautschnitt. Der Knochen des Warzenfortsatzes äußerlich unverändert, sehr hart und spröde, die Kortikalis ca. 1 cm dick. Bei Eröffnung des Antrums drängen sich stark blutende Tumormassen hervor, welche das Antrum sehr stark nach rückwärts und unten erweitert haben und nach hinten und unten in den Warzenfortsatz reichen, welcher von ihnen vollständig ausgehöhlt ist. Der Tumor hat den Sinus in ca. Bohnengröße freigelegt und erstreckt sich mit seiner Hauptmasse nach vorne und innen durch die mediale Wand der Warzenfortsatzspitze in die daselbst befindliche Muskulatur, woselbst sich auch ein eitriger Abszeß befindet. Der ganze Tumor ist ca. walnußgroß. Es wird die Radikaloperation ausgeführt, die laterale Attikawand und hintere Gehörgangswand gut erhalten, im Attik und in der Paukenhöhle wenige Granulationen. Plastik nach Panse. Teilweise Exstirpation des Tumors. Resektion der Warzenfortsatzspitze. Offene Wundbehandlung.

Dekursus: 8. IX. Patient fühlt sich besser. Temperatur 38°. Fast keine Kopfschmerzen. Große Schlagsucht. Appetit gering.

9. IX. Temperatur 38,8°. Subjektives Wohlbefinden. Verbandwechsel. Die Wunde ist relativ trocken. Patient ist sehr schwach und schläft viel.

12. IX. Temperatur 36,3°. Keine Kopf- oder Wundschmerzen. Die allgemeine Schwäche und Schlagsucht nimmt zu. Patient ißt wenig und schläft den ganzen Tag. Gefragt, gibt er ganz normale Antworten.

20. IX. Status idem. Temperatur 35,8—36,4°. Die allgemeine Schwäche schreitet fort.

Auf Wunsch der Angehörigen wird Patient in häusliche Pflege entlassen. 3 Wochen später Exitus infolge von Kachexie.

In diesem Falle war die Diagnose des Karzinoms aus dem klinischen Bilde und der mikroskopischen Untersuchung allein nicht mit Sicherheit zu stellen. Wenn auch das Alter des Pa-

tienten, die Heredität, die Fazialislähmung und die heftigen Schmerzen bei dem stark herabgekommenen Patienten für Karzinom sprachen, so ließ doch die direkte Untersuchung des Ohres und selbst die mikroskopische Untersuchung der kleinen und spärlichen Granulationen der Paukenhöhle im Stiche.

Erst die röntgenologische Untersuchung gab uns die Sicherheit der Diagnose und zeigte gleichzeitig die topographische Lage des Tumors.

Die geringe Schärfe der Konturen und der Aufhellung sprach für eine in der Tiefe liegende Knochenzerstörung, welche den Warzenfortsatz ergriffen und einen Teil des Sinus freigelegt hat. Andererseits konnte man die Intaktheit des knöchernen Labyrinths sowie der unteren Gehörgangswand diagnostizieren. Es war somit mit den klinischen Symptomen zusammen sowohl die Diagnose auf Karzinom des Warzenfortsatzinners fast mit Sicherheit zu stellen, als auch die Lage des Tumors zu ersehen. Vom klinischen Standpunkt ist dieses Karzinom dadurch interessant, daß es wahrscheinlich vom Antrum selbst ausging, da die spärlichen Granulationen der Paukenhöhle nicht mit Sicherheit als karzinomatös zu bezeichnen waren. Interessant ist auch der vollständige Mangel an regionären Drüsenschwellungen, sowie die hochgradige Kachexie bei relativer Kleinheit des Tumors.

II.

Augusta M., 68 Jahre alt, aus Breslau, aufgenommen am 21. VII 1910.

Diagnose: Plattenepithelkarzinom des rechten Ohres. Otitis med. suppur. chron. dextra.

Anamnese: Im Kindesalter überstand Patientin Masern und Typhus. An eine Affektion der Ohren, wie Schwerhörigkeit oder Fluß, weiß sie sich nicht zu erinnern. Vor 6 Wochen bekam Patientin, ohne vorher Schmerzen empfunden zu haben, Ohrenfluß aus dem rechten Ohre. Seit 4 Wochen leidet sie an heftigen Kopf- und Ohrenschmerzen. Die Schmerzen halten fast ununterbrochen an und verbreiten sich in der ganzen rechten Kopfhälfte. Drehschwindel hat Patientin nie, doch wird ihr öfters schwarz vor den Augen. Seit 12 Tagen besteht die rechtsseitige Fazialislähmung und seit dieser Zeit sind die Schmerzen viel größer.

Status praesens: Korpulente Frau. Interner Befund: Arteriosclerosis universalis, Myokarditis leichten Grades, über der linken Lungenspitze gedämpfter Perkussionsschall und abgeschwächtes Atmen. Unterleibsorgane ohne pathologischen Befund. Urin normal.

Rechtes Ohr: Gehörgang von normaler Weite, von fötidem Eiter erfüllt. Trommelfell destruiert, die Paukenhöhle von roten, ziemlich resistenten Polypen ausgefüllt. Die Warzenfortsatzgegend unverändert, nicht druckschmerzhaft, keine Drüsenschwellungen.

Die funktionelle Untersuchung der Ohren ergibt folgenden Befund:

L	K	R		L	L	K
			$1\frac{1}{2}$ m	V	9 m	
			0	v	4 m	
			30 cm	P	4 m	
			0	T	+	
			neg. St			
			W am Kopf			
			sehr verkürzt	S	verkürzt	
			+	R	+	
			Gé			
			— Ga	verkürzt		
			— h	—		
			0 Sp	N	0	
			0	Ae	0	
			13" $\sqrt{\quad}$	TN	$\sqrt{\quad}$ 16"	
			+	Ka	N	+
			6 MA	GN	5 MA	
			0 Ko	N	0	
			0	A	N	0

Der rechte N. facialis zeigt eine periphere inkomplette Lähmung. Rachen- und Nasenbefund ohne Besonderheiten.

Für die mikroskopische Untersuchung wird ein Polyp aus der Paukenhöhle entfernt, worauf eine heftige Blutung eintritt. Die Untersuchung ergibt: Verhornendes Plattenepithelkarzinom (Prof. Albrecht).

Fig. 2. Röntgenbefund.

In Fig. 2 sehen wir wieder die anatomischen Verhältnisse des Schläfenbeins (äußerer (aG), innerer Gehörgang (iG), Kiefergelenk (K), Os tympanicum) und bemerken wie in Fig. 1, daß der Knochen der Pyramide und des Warzenfortsatzes sklerosiert ist und keine Details erkennen läßt.

Im Gegensatz zu Fig. 1 jedoch sehen wir hier die Aussparung (*) des Knochens äußerst scharf konturiert und dunkel, was auf eine viel oberflächlichere Lage desselben schließen läßt. Die Aussparung umfaßt fast den ganzen Warzenfortsatz, den vertikalen Schenkel des Sinus und greift auch auf die mittlere Schädelgrube über, so daß die Kontur der oberen Pyramidenfläche (resp. des Tegmen) durch Aussparung abgeschnitten ist. Die hintere untere Pyramidenkante ist erhalten.

Auf Grund dieses Befundes, vor allem auf Grund des Röntgenbefundes, wird von einem weiteren operativen Eingriff Abstand genommen.

Dekursus. 24. VII.: Patientin, welche die letzten Tage über heftige Kopfschmerzen geklagt hat, verfällt zusehends und verliert das Bewußtsein. Temp. normal (36,5°). 25. VII.: Die Patientin liegt in einem komatösen Zustand; hier und da schreit sie auf und wirft sich heftig hin und her. Urin und Stuhl werden nicht gehalten. Patientin nimmt nur wenig flüssige Nahrung. Temp. 36,3°, vollkommene Bewußtlosigkeit. 1. VIII.: Status idem. Auf Wunsch der Angehörigen wird Patientin, in häusliche Pflege entlassen. 18. VIII.: Exitus.

In diesem Falle handelte es sich um ein auch klinisch mit Sicherheit diagnostiziertes, von der Paukenhöhle ausgehendes Karzinom. Trotzdem war es bei dem vollständigen Mangel an äußerlichen Merkmalen sowie bei der Unbestimmtheit der intrakraniellen Symptome (Kopfschmerzen) erst durch die Röntgenaufnahme möglich, ein Bild über die Größe und Topographie des Tumors zu gewinnen. Hier zeigte sich, daß der Krebs bereits die hintere und teilweise auch die mittlere Schädelgrube ergriffen hatte und daß ein weiteres operatives Eingreifen völlig aussichtslos gewesen wäre. Die bald nachher auftretenden schweren interkraniellen Krankheitssymptome rechtfertigten auch vollkommen alle unsere Annahmen¹⁾.

III.

J o h a n n s c h. 34 Jahre alt, aus Wien²⁾. Patient leidet an linksseitiger kongenitaler Atresie des Gehörgangs. Die linke Ohrmuschel ist vollkommen normal ausgebildet. Der Gehörgang ist im Niveau der äußeren Ohröffnung durch normal aussehende Haut, deren Unterlage nach dem Gefühle ziemlich resistent ist, vollkommen abgeschlossen. Vor dem Tragus ein großer Präaurikularanhang. Die Tube erweist sich beim Katheterismus als durchlässig. N. facialis intakt.

Im rechten Ohre besteht chronischer Tubenmittelohrkatarrh.

¹⁾ Vgl. Leidler, A. f. O. 1908, Bd. 77.

²⁾ Vgl. Leidler, Österreich. otolog. Gesellschaft, Sitzung Juli 1910. Demonstration.

Die funktionelle Untersuchung der Ohren ergibt folgenden Befund:

L	K	R		L	L	K
			9 m V 4 m			
			6 m v 20 cm			
			6 m P 20 cm			
			+ T +			
			+ St +			
			W →			
			etwas verl. S verlängert			
			pos. R neg.			
			Gé			
			+ Ga +			
			+ h +			
			0 Sp N 0			
			0 Ae 0			
			15" ↙ TN ↘ 17"			
			+ Ka N -			
			4 MA } GN { 4 MA			
			4 MA } { 3 MA			
			0 { Ko N } 0			
			AN

Fig. 3. Röntgenbefund.

Die Röntgenaufnahmen dieses Falles zeigen uns den deutlichen Unterschied zwischen der normalen rechten Seite (Fig. 3) und der Seite der Atresie (Fig. 4). In Fig. 3 sieht man sehr schön ein vollständig normal entwickeltes Schläfenbein vom Erwachsenen. Der Warzenfortsatz (*Wf*) ist pneumatisch und sendet Zellen bis in die Schuppe; äußerer (*aG*), innerer Gehörgang (*iG*) und Antrum (*A*) sind deutlich sichtbar. Man sieht genau, wie das *Os tympanicum* den äußeren

Gehörgang begrenzt und wie die Fossa mandibularis scharf gegen den äußeren Gehörgang abgegrenzt ist. Ganz anders sind die Verhältnisse in Fig. 4. Auch hier sieht man den bedeutend zellenärmeren Warzenfortsatz (*Wf.*), das Antrum (*A*)

Fig. 4. Röntgenbefund.

und das Kiefergelenk (*K*), doch fehlt der äußere Gehörgang sowie das Os tympanicum vollständig. An ihrer Stelle sieht man eine dreieckige Aufhellung (*), welche direkt in die Fossa mandibularis übergeht und die wahrscheinlich dem in diesen Fällen von kongenitaler Atresie meistens vorhandenen Gewebe zwischen vorderer Wand des Warzenfortsatzes und dem Kiefergelenk entspricht. Die Pyramide (*P*) hat normale Gestalt. Der innere Gehörgang wird nicht gesehen, da er infolge Fehlens des äußeren Gehörgangs von dichtem Knochen überlagert wird.

IV.

Emil T. 27 Jahre alt, Beamter aus Mähren.

Diagnose: Kongenitale Mißbildung und Atresie des rechten Ohres.

Patient leidet seit seiner Geburt an einer Mißbildung der rechten Ohrmuschel, verbunden mit Atresie des äußeren Gehörgangs. Vor einigen Jahren wurde von einem Chirurgen der Versuch gemacht, operativ einen äußeren Gehörgang zu bilden, welcher jedoch mißlang. Die Ohrmuschel ist derart verbildet, daß Helix und Antihelix und vorderer Ansatz der Ohrmuschel miteinander verwachsen sind und eine fast kompakte Masse bilden, in die ein blinder Kanal (beiläufig in der Mitte der Verwachsung) führt. In der Mitte des Helix befindet sich ein warzenförmiger Fortsatz. Den Zugang zum Ohre bildet eine oben ca. 1 ½ mm breite, unten spitz zulaufende, nicht ganz 2 cm lange Öffnung, welche in einen nach hinten und innen aufsteigenden, blind endigenden Meatus

führt. Die Tube erweist sich beim Katheterismus als durchgängig. Das linke Ohr zeigt keine kongenitalen Veränderungen.

L	K	R		L	L	K
			5 m V 10 m			
			20 cm v 5 m			
			20 cm P 5 m			
			T			
			St			
			← W			
			verlängert S etw. verk.			
			neg. R pos.			
			Gé +			
			Ga			
			h —			
			0 SpN 0			
			0 Ae 0			
			20'' TN 25''			
			+ KaN +			
			4 MA } GN { 3 MA			
			3 MA } GN { 2 MA			
			0 { KoN } 0			
			AN			

Bei Einführung des Trichters in den Gehörgang tritt eine Verbesserung der Hörschärfe für Flüstersprache um ca. 10 cm ein.

Fig. 5. Röntgenbefund.

Dieser Fall zeigt analoge Verhältnisse im Röntgenbilde wie Fall III. Auch hier zeigt uns Fig. 5 die Aufnahme der normalen linken Seite. Der große Warzenfortsatz (*Wf.*) ist

pneumatisch mit großen Zellen, die bis ins Occipitale und in die Schuppe reichen. Der Sinus (*Si*) und Bulbus (*Bu*) sind deutlich sichtbar. Ebensogut konturiert sind äußerer Gehörgang (*aG*), innerer Gehörgang (*iG*) und Vestibulum (*V*).

Fig. 6. Röntgenbefund.

Das Kiefergelenk (*K*) ist durch die scharfe Kontur des Paukenbeins gegen den Gehörgang abgegrenzt. Fig. 6 zeigt die Seite der Atresie. Hier sieht man wieder die Kommunikation zwischen vorderer Wand des Warzenfortsatzes und dem Kiefergelenk (*) und das vollkommene Fehlen von äußerem Gehörgang und des Os tympanicum. Auch hier sieht man, wie in Fig. 4, deutlich das Antrum, was dafür spricht, daß in beiden Fällen Rudimente der Paukenhöhle und Gehörknöchelchen vorhanden waren, wofür übrigens auch die Durchgängigkeit der Tube sprach.

Beide Fälle gehören in die Gruppe der kongenitalen Mißbildung des äußeren und mittleren Ohres mit Gehörgangs-atresie bei intaktem inneren Ohre¹⁾.

¹⁾ Vgl. Mauthner: Kongenitale Taubheit und erhaltene statische Erregbarkeit bei Mißbildung des äußeren und mittleren Ohres. A. f. O. Bd. 83.