

ÜBER LARYNX- UND HYPOPHARYNX-
KARZINOME, INSBESONDERE ÜBER
DEREN OPERATIVE BEHANDLUNG

DOOR

B. A. LUBBERS

B. A. LUBBERS — ÜBER LARYNX- UND HYPOPHARYNXKARZINOME

AMSTERDAM
SCHELTEMA & HOLKEMA'S BOEKHANDEL
EN UITGEVERSMAATSCHAPPIJ, N.V.

1937

ÜBER LARYNX- UND HYPOPHARYNXKARZINOME,
INSBESONDERE ÜBER DEREN OPERATIVE BEHANDLUNG

VERFAHREN VON DR. MED. G. W. KROGGER
VERÖFFENTLICHT VON DR. MED. G. W. KROGGER
IN DER ZEITSCHRIFT FÜR KLINISCHE ONKOLOGIE
UND GYNEKOLOGIE, BAND 1, HEFT 1, 1907
LEIPZIG, VERLAG VON G. F. SEHMANN

ÜBER LARYNX- UND HYPOPHARYNXKARZINOME, INS-
BESONDERE ÜBER DEREN OPERATIVE BEHANDLUNG

VERFAHREN VON DR. MED. G. W. KROGGER
VERÖFFENTLICHT VON DR. MED. G. W. KROGGER

IN DER ZEITSCHRIFT FÜR KLINISCHE
ONKOLOGIE UND GYNEKOLOGIE,
BAND 1, HEFT 1, 1907

LEIPZIG, VERLAG VON G. F. SEHMANN

ÜBER LARYNX- UND HYPOPHARYNX-
KARZINOME, INSBESONDERE ÜBER
DEREN OPERATIVE BEHANDLUNG

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT
TERVERKRIJGING VANDEN GRAADVAN
DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM, OP
GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS
DR. E. LAQUEUR, HOOGLEERAAR IN DE
FACULTEIT DER GENEESKUNDE, IN
HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN
DE AULA DER UNIVERSITEIT
OP WOENSDAG 20 JANUARI 1937 DES
NAMIDDAGS 4.30 UUR PRECIES

DOOR

BERNARDUS ANTHONIUS LUBBERS
GEBOREN TE AMSTERDAM

AMSTERDAM
SCHELTEMA & HOLKEMA'S BOEKHANDEL
EN UITGEVERSMAATSCHAPPIJ, N.V.
1937

UBER LARYX- UND HYPMARYX-
KANKERNE INSBESONDERE DER
OPERATIVE BEHANDLUNG

VERFAHREN
VON
DR. TH. HÜNERMANN
IN
DEN
KÖNIGLICHEN
KLINIKEN
ZU
BERLIN

VERLAG VON
WILHELM FRIEDRICH
MAYER

LEIPZIG
1898

DRUCK
VON
H. W. FRIEDRICH
MAYER

„Leider gibt es nur sehr wenige Statistiken von anderen Operateuren, ein Mangel, den auch schon KAHLER bedauert hat. In der Literatur finden wir nur meist kurze Mitteilungen einiger weniger, von den betreffenden Autoren glücklich operierter Fälle, ein Übersicht über alle ausgeführte Operationen zu geben, scheuen sich jedoch viele. So ist es schwer, sich ein Bild darüber zu machen, was die Operation in der Hand anderer Operateure als der ausgesprochenen Fachleute GLUCK, SOERENSEN und der mit ihnen in unmittelbarer Verbindung stehenden leistet“.

TH. HÜNERMANN in Denker und Kahler Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

AAN MIJN OUDERS
AAN MIJN AANSTAANDE VROUW

De voltooiing van mijn proefschrift biedt mij de welkome gelegenheid, U, Hoogleraren van de Medische en Natuurphilosophische Faculteit der Universiteit van Amsterdam, mijn zeer oprechten dank te betuigen voor Uw onderricht gedurende mijn academische studie; met eerbied gedenk ik wijlen de hoogleraren SISSINGH, SLUITER, BOLK, DE VRIES en LANZ.

U, Hooggeleerde NOORDENBOS, Hooggeachte Promotor, ben ik zeer veel dank verschuldigd. De bewerking van dit onderwerp, dat zoo zeer Uw belangstelling heeft, was mij een eervolle opdracht. Dat ik aan Uw kliniek werkzaam mocht zijn, beschouw ik als een groot voorrecht. Uw toewijding, volharding en energie zijn eigenschappen, welke ik nimmer zal vergeten. Met groote dankbaarheid denk ik terug aan de gelegenheid, die gij mij bood om aan het Wilhelmina-Ziekenhuis te Nijmegen te mogen werken.

Op deze plaats een woord van dank tot U, Hooggeleerden SIEGENBEEK VAN HEUKELOM, Zeergeleerden TEN HORN en Zeergeleerden RIJPPERDA WIERDSMA voor den steun, dien gij mij verleendet in dien voor mij zoo aangenamen tijd.

Hooggeleerde BURGER, U ben ik zeer erkentelijk voor de belangstelling, welke gij mij tijdens het tot standkomen van dit proefschrift steeds hebt betoond.

U, Zeergeleerde HAMMER, dank ik voor de hulp en den raad, die gij mij gaf bij de bewerking van het eerste hoofdstuk van mijn proefschrift.

Fräulein KIENAST und Herrn LEVY danke ich für die Gewissenhaftigkeit mit deren sie die Korrektion meiner Dissertation verrichtet haben.

Mit Vergnügen gedenke ich der vielen Stunden und Tagen, während welcher wir miteinander über bessere Worte und Satzbau konföderiert haben.

Ten slotte breng ik dank aan allen, die mij bij de voltooiing van mijn werk gesteund hebben.

Steeds zal mij de samenwerking met het verplegend personeel van de chirurgische kliniek van Professor NOORDENBOS een aangename herinnering blijven.

INHALTSVERZEICHNIS

I. Zur pathologischen Anatomie der Karzinomatösen Tumoren des Larynx und Hypopharynx	1
II. Symptomatologie und Klinischer Verlauf	36
III. Die Therapie der Larynx- und Hypopharynx-Karzinome, besonders deren rein-chirurgische Behandlung . .	56
IV. Statistik	98
V. Zur postoperativen Sprech- und Stimmbildung bei Laryngektomierten	112
VI. Krankengeschichten	127
VII. Nachtrag	204
VIII. Résumé	209
IX. Summary	216
X. Literaturverzeichnis	223

ZUR PATHOLOGISCHEN ANATOMIE DER KARZINOMATÖSEN TUMOREN DES LARYNX UND HYPOPHARYNX

Das Karzinom des Kehlkopfes wird unterschieden in:

1. Das primäre Karzinom, im Kehlkopf selbst zur Entwicklung gekommen.
2. Das sekundäre Karzinom, das von der Umgebung auf den Kehlkopf übergreift.
3. Das metastatische Karzinom, das nur ausnahmsweise zur Beobachtung kommt.

I. DAS PRIMÄRE KEHLKOPFKARZINOM.

Seit KRISHABER trennt man innere und äussere Kehlkopfkarzinome; die französischen Autoren haben diese Einteilung in Ehren gehalten und sprechen von „cancer intrinsèque“ und „cancer extrinsèque“. Nicht nur von therapeutischen, sondern auch von prognostischen Gesichtspunkten ist diese Unterscheidung von besonderer Bedeutung.

Die inneren Kehlkopfkarzinome können ihren Ursprung von den echten Stimmbändern, vom Sinus Morgagni, von den Taschenfalten, von der inneren Arygegend, von der inneren Kehlkopfhinterwand und von dem subglottischen Raum nehmen.

Zu den äusseren Kehlkopfkarzinomen rechnet man das äussere Epiglottiskarzinom, das Karzinom der aryepiglottischen Falten und das Karzinom der äusseren Arygegend.

Doch hat der Versuch „à tort et à travers“ zu schematisieren manches gegen sich. Im grossen und ganzen kann man jedoch KRISHABERS Einteilung gebrauchen; es gibt aber Fälle, welche nicht zu klassifizieren sind, ohne eine grössere Einteilung zu machen.

St. CLAIR THOMSON gibt daher in seinem Buch: „Cancer of the Larynx“ unterstehende Einteilung:

- A. Intrinsic
- B. Subglottic
- C. Extrinsic

D. Mixed Cancer.

Über seine weitere Einteilung schreibt er:

„*A. Intrinsic Cancer.* — This group embraces growths starting from the vocal cords, the ventricles, the ventricular bands or the interarytenoid region. Some observers have recorded more cases developing in the ventricle of Morgagni than have come our way, nor have we ever seen a case start on the surface of the ventricular band. In our experience it is unknown for cancer to originate in the posterior commissure (interarytenoid area). It is indeed, so unusual for intrinsic cancer to originate anywhere except on the surface or margin of a cord that it might almost be called „cordal cancer“.

B. Subglottic Cancer. — This originates on the inner or under surface of the vocal cord, or in the subglottic area, and chiefly in the anterior half of this region.

C. Extrinsic Cancer. — In this group are included neoplasms growing from the epiglottis, the aryepiglottic folds, the arytenoids, the pyriform sinuses and the pharyngeal surface of the cricoid cartilage („postcricoid cancer“).

D. Mixed Cancer. — In this class, a combination of extrinsic and intrinsic, must be placed a number of cases which only present themselves in an advanced stage, when it is impossible to determine the site of origin.“

Es fällt nicht zu leugnen, dass diese Einteilung viele Schwierigkeiten vermeidet. Mitunter ist es unmöglich zu bestimmen, ob ein Karzinom primär im Kehlkopfinneren oder ausserhalb dieses Gebietes seinen Ursprung genommen hat. Diese Tumorform kann dann in Gruppe *D* eingeteilt werden.

Ich habe mich bei dem Klassifizieren der Fälle NOORDENBOS' folgender Einteilung bedient:

A. Innere Kehlkopfkazinome:

1. Das Karzinom des echten Stimmbandes.
2. Das Karzinom des Sinus Morgagni.
3. Das Karzinom des falschen Stimmbandes.
4. Das Karzinom der inneren Arygegend.
5. Das Karzinom der inneren Kehlkopf-hinterwand.
6. Das subglottische Karzinom.

B. Äussere Kehlkopfkazinome:

1. Das Epiglottiskarzinom.

2. Das Karzinom der aryepiglottischen Falten.

3. Das Karzinom der äusseren Arygegend.

4. Das Karzinom des Sinus piriformis.

Es wäre vielleicht besser die Karzinome der inneren Arygegend und der inneren Kehlkopfhinterwand auch zu den äusseren Kehlkopfkazinomen zu rechnen oder diese Tumoren in einer besonderen Gruppe z.B. der Gruppe der Übergangsformen einzuteilen.

Besonders die Karzinome der inneren Hinterwand des Kehlkopfes haben eine sehr schlechte Prognose, weil der Knorpel rasch vom Tumor durchwachsen wird. Sofort tritt dann eine Infiltration der Hypopharynxschleimhaut ein.

Die Karzinome, welche die, dem Larynxinneren zugekehrten, Seite der Arygegend erreichen, überschreiten bald die obere Kehlkopfkopfzirkumferenz und unterscheiden sich dann in ihrem weiteren Verlauf nicht mehr von den Karzinomen dieser Gegend.

Für den Chirurg hat das subglottische Karzinom eine besondere Bedeutung. Die Karzinome dieser Gegend sind nicht nur wegen früherer Metastasierung, sondern auch wegen früher lokaler Rezidive nach der Totalexstirpation sehr gefürchtet.

I. DAS PRIMÄRE KEHLKOPFKARZINOM.

A. Innere Kehlkopfkazinome.

1. *Das Stimmbandkarzinom.*

Nach Fränkel werden zwei Formen des Stimmlippenkrebses unterschieden:

a. die polypoide,

b. die diffuse, infiltrierende, malignere Form, die entweder primär oder aus der ersten sekundär entstehen kann.

ad a. Die polypoide Form:

Nach Soerensen besteht die Bezeichnung Carcinoma polypoides eigentlich nicht zu Recht, denn es handelt sich, von seltenen Fällen abgesehen, nicht um eine gestielte, polypenartige Neubildung, sondern der Tumor sitzt für gewöhnlich mit breiter Basis fest und ist mindestens ebenso sehr nach der Tiefe, als nach der Oberfläche hin entwickelt.

Das Karzinom des echten Stimmbandes kann ein papilläses Wachstum zeigen. Diese Form findet man häufiger im vorderen als im hinteren Teil der Stimmbänder. Ebenso wie auch ST. CL. THOMSON die Karzinome im hinteren Teil viel seltener findet. Nach KAHLER

gibt es aber keine Prädilektionsstelle des beginnenden Stimmlippenkrebses, und ist die Grenze zwischen vorderem und mittlerem Drittel keine bevorzugte Stelle.

Meist sieht man eine knotige, manchmal warzig aussehende, meist am freien Rand der Stimmbänder sitzende Verdickung.

Ein kreideweisses Aussehen des Knötchens ist nach FRÄNKEL sehr charakteristisch, es findet sich aber nur bei verhornenden Plattenepithelkrebsen, während die andere Karzinome mehr eine rötlichgraue Farbe zeigen, die sich oft deutlich von dem hellen weiss der Stimmbänder abhebt.

Bisweilen können diese Stimmlippenkrebsse mehr oder weniger gestielt sein, doch gehört dieses zu den Seltenheiten (HAJEK). Öfters haben sie papillären Charakter.

Fast regelmässig findet man, zum Unterschied gegen die gutartigen Neubildungen der Stimmbänder, um die Basis der Geschwulst herum eine Zone geröteter und entzündeter Schleimhaut.

ad b. Die diffuse, infiltrierende Form.

Dies ist die häuferige Form und kann primär aber auch sekundär aus der ersten Form entstehen. Ihre Invasion geht verschiedene Wege:

a. nach oben gegen den Ventriculus Morgagni, gegen das falsche Stimmband. Wenn es die Arygegend erreicht, kann es die Grenze des Larynx überschreiten.

b. nach vorn gegen die vordere Kommissur, die häufig früh überschritten wird. Prognostisch ist diese Form aber günstiger als die Invasion nach oben gegen den Sinus Morgagni.

c. nach hinten, wo es an der inneren Hinterfläche des Larynx die Mittellinie überschreitet.

d. nach unten; ist in der Regel nicht so ausgedehnt und infiltriert erst spät die Trachea. Daß es aber auch hier Ausnahmen gibt zeigt uns Fall 34 im Material von NOORDENBOS.

Die Invasion und der Verlauf unserer Fälle geht aus folgender Tabelle hervor:

Deutlich geht aus dieser Tabelle die relative Gutartigkeit der Invasion gegen die vordere Kommissur hervor. Von den 3 Fällen lebt einer kürzer, zwei jedoch länger als 3 Jahre schon. Selbst ein Durchbruch des Tumors durch die Membrana cricothyreoidea hat noch keine hoffnungslose Prognose, unter der Voraussetzung, daß die Weichteile bis weit ins Gesunde mitexstirpiert werden.

Invasion	Anzahl der Fälle	Verlauf		
		Postop. Todesfälle	Heilung unter 3 Jahren	Heilung über 3 Jahre.
Sinus Morgagni	2	1	—	1
Vordere Kommissur	3	—	1	2
(Durchbruch durch die Membr. cricoth.)	2	1	—	1
Subglott. Ausdehn.	1	—	—	innerhalb 6 Wochen Rezidiv des Tracheal-Stumpfes.
Invasion nach hinten	0	—	—	—

Das carcinoma diffusum beginnt mit einer diffusen Infiltration des Stimmbandes. Später bekommt die Stimmlippe ein mehr höckeriges Aussehen. An den Höckern sieht man kreideweisse Stellen (Verhornung).

Diese Form neigt auch zu Ulzeration, die Geschwüre zeigen dann meist einen wallartigen Rand.

Besonders BLUMENFELD hat sich Mühe gegeben die weitere Ausbreitung des Stimmbandkrebses zu untersuchen. Er fand, daß das Karzinom sich zunächst in der Längsrichtung der Stimmlippe ausdehnt. Lange Zeit dauert es dann, bis es über das elastische Band hinausgreift. Dieses wird durch die anatomischen Verhältnisse der Lymphgefäße erklärt.

An dieser Stelle müssen wir REINKE's Experiment erwähnen. Durch Leim- und Luftinjektion gelang es ihm in der Schleimhautfalte des Stimmbandes zwischen dem elastischen Bande einerseits und dem Epithel andererseits ein künstliches Ödem zu erzeugen. Dieses Ödem war durch zwei Linien begrenzt, die Linea arcuata superior und inferior. Beide Linien stellen Verwachsungslinien des Perimysiums des M. Vocalis mit der Schleimhaut dar und bilden für die Injektionsmasse eine fast undurchdringliche Barriere.

Das Karzinom breitet sich also zunächst in dem in sich abgeschlossenen Lymphraum aus.

Wenn das Stimmbandkarzinom im vorderen Teil sitzt, greift es

oft auf die andere Stimmlippe über, indem es über die vordere Kommissur nach der anderen Seite wächst.

In diesem Falle kann das Stimmband im vordersten Teil sogar normal aussehen. Die Infiltration geschieht dann subepithelial. Das Karzinom tritt erst weiter gegen die Mitte an die Oberfläche, wodurch ein Abklatschkarzinom vorgetäuscht werden kann. Wirkliche Abklatschkarzinome des kontralateralen Stimmbandes sind natürlich nicht auszuschalten.

Der vorderste Anteil des kontralateralen Stimmbandes muss aber immer auf subepitheliale Infiltration untersucht werden.

Die weitere Ausbreitung des inneren Kehlkopfkarzinoms ist folgende:

Die rundliche oder papilläre Geschwulst oder die diffuse Infiltration eines Stimmbandes wuchert weiter in der Umgebung fort und beginnt bald zu zerfallen. Der Ausbreitung des Plattenepithels folgend wächst das innere Kehlkopfkarzinom gewöhnlich von der einen auf die andere Seite (wie oben beschrieben) oder ergreift die Epiglottis und nimmt schließlich den ganzen Kehlkopf ein.

Auch das äußere Kehlkopfkarzinom breitet sich in ähnlicher Weise aus. Bei beiden Arten werden einzelne Teile des Kehlkopfes vollständig zerstört und durch Gebilde ersetzt, die gar nicht mehr an die ursprüngliche Form dieser Teile erinnern. Die Tumoren sind knollig, blumenkohlähnlich, manchmal auch zottig und mit kleinen Warzen bedeckt. Viel später erfolgt das Übergreifen auf den Knorpel. Dieser gerät in einen entzündungsartigen Zustand wodurch er stark verdickt wird. Nicht selten wird der Kehlkopf dadurch erheblich verbreitert. Endlich kann das Karzinom durch den Knorpel wachsen und gelangt dann so bis an die Haut und kann schließlich auch die letztere durchbrechen.

Bisweilen kann das Karzinom auch abwärts in die Trachea wachsen und umwächst dann bisweilen die Trachealkanüle vollständig (Fall 15).

Bei diesen Spätformen des Kehlkopfkarzinoms sind das Vordringen gegen die Trachea, das Hervorwuchern von riesenartigen Krebsmassen aus der Tracheotomieöffnung, die begleitende Verbreiterung des ganzen Kehlkopfes und das Vorhandensein von großen Lymphdrüenschwellungen am Halse als unfehlbare Kennzeichen zu verwerten. In fortgeschrittenen Fällen ist es schwer oder gar unmöglich die primäre Lokalisation genau zu bestimmen. In

6 Fällen (31.6%) waren wir nicht imstande den Ursprung des Tumors festzustellen. Auch bei anderen Autoren findet man dieselben Beschwerden.

CHIARI schreibt: In den fortgeschrittenen Fällen konnte nicht mehr der Ausgangspunkt, sondern nur die Ausbreitung des Krebses bestimmt werden, und zwar waren eine Seite ergriffen in 83 Fällen, der Zungengrund und die Epiglottis in 17 Fällen, der Rachen und der Kehlkopf in 13 Fällen und der ganze Kehlkopf in 36 Fällen. Sein ganzes Material enthielt 330 Fälle. 149 mal war es also unmöglich der Ausgangspunkt zu bestimmen (45.1%).

Das Hauptgewicht ist deswegen auf die Frühdiagnose zu legen.

Im ganzen konnten wir in 13 Fällen (68.4%) den Ursprung des Tumors feststellen. In diesen Fällen war das echte Stimmband 12mal (92.3%) der Ausgangspunkt des Karzinoms. 9mal (75%) war das rechte und 3mal (25%) das linke Stimmband der Sitz des Primärtumors.

1mal war die vordere Kommissur der Ursprung des Karzinoms.

2mal war der Tumor streng auf das Stimmband lokalisiert, 2mal hatte der Tumor den Sinus MORGAGNI schon erheblich infiltriert, 3mal wurde das Überschreiten der vorderen Kommissur festgestellt, 1mal bestand eine große subglottische Ausdehnung, 2mal war eine ganze Kehlkopfhälfte vom Tumor infiltriert, der Ursprung war jedoch noch einmal festzustellen, nämlich das r. Stimmband. 5mal war das ganze Kehlkopfinnere vom Tumor zerstört worden. 2 mal hatte das Karzinom das Lig. cricothyreoideum durchwuchert und wurde eine erhebliche Mitbeteiligung der Weichteile gefunden.

Obschon der Primärtumor bisweilen sehr ausgedehnt war, wies kein Fall zu Beginn der klinischen Beobachtung regionäre Metastasen auf.

Im späteren Verlauf stellten sich bei einer Patientin (Fall 25), 19 Monate nach der Laryngektomie, krebsig entartete Metastasen ein, nämlich in den regionären Lymphdrüsen. Sie ist jetzt 3 Jahre nach der Ausräumung dieser Drüsenpakete noch rezidivfrei. Leider war der Ursprung des Primärtumors in diesem Falle nicht mehr zu bestimmen. Durch die vorhergehende Röntgenbestrahlung war das Innere des Larynx in eine narbigen Struktur verwandelt.

Die Fälle kamen nicht selten in schon recht vorgerückten Stadien zur Untersuchung.

2. Das Karzinom der Taschenfallen und des Sinus Morgagni.

Viel seltener als das Karzinom des Stimmbandes ist das Karzinom der Taschenfallen und des Sinus Morgagni. SENDZIAK fand bei seinen 188 Fällen inneren Krebses als Ausgangspunkt 107mal die Stimmlippen, 23mal die Taschenfallen, 7mal die Morgagnischen Ventrikel, 7mal den subglottischen Raum. CHIARI hatte bei seinen 330 Fällen von Krebs des Larynx nur 4mal die Taschenfalte als Ausgangspunkt.

Der Ursprung des Karzinoms der Taschenfallen ist:

- a. die Ventrikelschleimhaut, (carcinoma ventriculare, FRÄNKEL),
- b. Die Drüsen der Taschenfalte (carcinoma submucosum, FRÄNKEL).

Es tritt in der Form höckeriger oder blumenkohlartiger Tumoren auf, die mit breiter Basis festsitzen und sich von vornherein in die Tiefe des Gewebes ausbreiten. Die Neigung zum Übergang auf die andere Seite ist bei ihnen nicht so groß und ausgesprochen als bei den Stimmbandkarzinomen „Sie entwickeln sich viel mehr der Fläche nach gleichmäßig nach allen Richtungen“. (SOERENSEN).

Eine sehr seltene Form ist das Carcinoma ventriculare. Diese Form hat FRÄNKEL früher auch als Carcinoma submucosum bezeichnet. Hier entwickelt sich das Karzinom von den Drüsen ausgehend zuerst im Inneren des Sinus Morgagni und wölbt die Taschenfalte vor. Im Anfang ist diese Form von einer einfachen Schwellung der Taschenfalte schwer zu unterscheiden.

Erst wenn ein Stück der Wucherung über den Rand der Taschenfalte hervorragte, wird der Verdacht auf Karzinom geweckt; da aber auch bei Tuberkulose und chron. Katarrh nicht so selten Polypenbildungen im Ventrikel auftreten, so liegt die Gefahr einer Verwechslung mit diesen Prozessen vor.

Das Karzinom des Sinus Morgagni nimmt prognostisch eine Sonderstellung ein; es macht nämlich eine Ausnahme in der relativen Gutartigkeit der inneren Kehlkopfkarzinome. Zur Erläuterung teile ich an dieser Stelle einen Fall mit, den BOEMINGHAUS in der Breslauer Chirurgischen Gesellschaft (Sitzung vom 19 Mai 1924) demonstrierte.

Es betrifft einen 61-jährigen Mann. Beginn akut mit der sehr seltenen Perichondritis der Innenfläche der betroffenen (linken) Schildknorpelhälfte. Jedoch blieb als verdächtig eine gleichmäßige Vergrößerung der ganzen Kehlkopfhälfte zurück bei vollkommener

Glätte der Schleimhautoberfläche, etwa nach Art einer allgemeinen Hypertrophie, so daß kein Angriffspunkt für eine Probeexzision gegeben war. Etwa 3 Monate nach der Entlassung wurde Patient in trostlosem Zustande wieder aufgenommen: Sehr großer, festverwachsener Drüsentumor der linken Halsseite, starke Dyspnoe, Kachexie. Innerer Kehlkopfbefund derselbe wie bei der Entlassung, nur alles in noch vergrößertem Maßstabe. Nur noch Tracheotomie möglich. Exitus. Mikroskopisch: Rundzelliges Karzinom eingebettet in stark hypertrophischem Bindegewebe. Die Diagnose ist schwer, wenn der Tumor nicht aus dem Ventrikel herauswächst, eben wenn die ganze Oberfläche glatt bleibt, wie in vorliegendem Falle.

In unserem Material habe ich keinen Fall von primärem Karzinom des Sinus Morgagni finden können. Sekundär war der Sinus in unseren Fällen 2mal infiltriert. Leider kann ich kein Urteil über die wenig günstige Prognose bei Invasion des Sinus Morgagni fällen. Der erste Patient starb an einer Lungenentzündung; der zweite Patient ist 5 Jahre nach der Laryngektomie noch vollkommen gesund.

3. Das Karzinom der inneren Arygegend und der inneren Kehlkopfhinterwand.

- a. Das Karzinom der inneren Arygegend.

Der kleine auf die innere Arygegend beschränkte Tumor wird fast nie beobachtet. In fortgeschrittenen Stadien wird die andere Arygegend, der Sinus piriformis und die laterale Hypopharynxwand befallen.

Im Material von NOORDENBOS habe ich keine Fälle von Karzinom des inneren Aryknorpels oder der inneren Kehlkopfhinterwand beobachten können.

- b. Der Tumor, der an der inneren Hinterwand des Kehlkopfes entspringt, gilt als prognostisch besonders ungünstig, indem er den Knorpel rasch durchwachsend die Hypopharynxschleimhaut infiltriert. Von manchen Autoren wird das verhältnismäßig häufige Befallensein der Larynxhinterwand angegeben (SEMON, SENDZIAK); dabei handelt es sich aber wohl um äußere Kehlkopfkarzinome, nämlich das Postericoidkarzinom, das meist von der hinteren Pharynxwand ausgeht und auf die Larynxwand übergreift.

GLUCK und SÖRENSEN sahen bei ihrem sehr großen Material die Larynxhinterwand nur selten befallen.

Kahler hatte nur einen Fall gesehen. (TÜRCK-Sammlung).

B. Äußere Kehlkopfkarzinome.

1. Das Karzinom der Epiglottis.

Von den primären äußeren Kehlkopfkarzinomen scheint das Epiglottiskarzinom das häufigste zu sein.

CHIARI.	330 Fälle	10 mal.
SEMON.	56 Fälle	5 mal.
FAUVAL	37 Fälle	1 mal.

GLUCK und SOERENSEN hatten unter ihrem großen Material 50 Fälle von primären Kehledeckelkrebs.

Ziemlich gleich häufig ist der Ausgangspunkt:

- a. der linguale,
- b. der laryngeale,
- c. der freie Rand der Epiglottis.

Die Epiglottiskarzinome entwickeln sich meist als höckerige, derbe Infiltrate, die zu Ulcerationen neigen. Neben der infiltrierenden Form des Epiglottiskarzinoms kommen aber auch gestielte Formen vor. Nicht selten findet man bei der infiltrierenden Form den ganzen Kehledeckel zerstört, während der Tumor zur Zungenbasis und gegen den Aditus laryngis hin fortschreitet. Obwohl ich diese Ausdehnung gegen die Zungenbasis in den vorliegenden Fällen nicht habe beobachten können, habe ich jedoch BURGERS Auffassung folgend, die Epiglottiskarzinome zu den äußeren Larynxkarzinomen gerechnet.

Auch ZUPPINGERS Beobachtung hat mir zu dieser Einteilung Veranlassung gegeben. Er beobachtete in der chirurgischen Klinik und in der otolaryngologischen Klinik der Universität Zürich 11 Fälle von malignen Epiglottistumoren. Ein einziges Mal war der Tumor streng auf die Epiglottis lokalisiert. Es handelte sich um ein zufällig entdecktes Karzinom bei einem tuberkulösen Patienten. Von allen übrigen zeigte schon 4 soweit fortgeschrittene Tumoren, daß sie vollkommen inoperabel waren.

Doch findet man bei den meisten Autoren in vollkommener Übereinstimmung mit unserer Erfahrung, daß die Kehledeckelkrebs unter den Karzinomen der oberen Kehlkopfkirzkumferenz prognostisch eine Ausnahme bilden. Sie pflegen sich nämlich verhältnismäßig langsam zu entwickeln. Die Erklärung dieser Tatsache findet man in der Anatomie des Lymphgefäßsystems dieses Gebietes.

Der Kehledeckel ist mit außerordentlich zarten und spärlichen Lymphkapillaren ausgestattet, sodaß die regionären Lymphdrüsen erst spät infiltriert werden. Diese relative Gutartigkeit der Epiglottiskarzinome äußert sich in einer langen Dauer der Anamnese, was besonders in unseren Fällen deutlich in den Vordergrund tritt. Wir haben 2 Fälle von Kehledeckelkrebs beobachten können; jedesmal kamen die Patienten erst nach zwei Jahren zur klinischen Behandlung und waren, obwohl sie in fortgeschrittenen Stadien waren, noch gut operabel.

Die histologische Diagnose lautete jedesmal: Verhornendes Plattenzellkarzinom. 1 mal waren die aryepiglottischen Falten schon vollkommen infiltriert, 1 mal war es ein Karzinom, das sich in die Tiefe ausbreitete und den Sinus piriformis schon erheblich, infiltriert hatte. Die regionären Lymphdrüsen waren nicht infiltriert.

2. Das primäre Karzinom der aryepiglottischen Falten und der Aryknorpel.

Viel seltener als der Kehledeckelkrebs ist das Karzinom der aryepiglottischen Falten und der Aryknorpel.

In vortgeschrittenen Fällen ist es oft nicht möglich zu entscheiden ob ein primärer oder sekundärer Tumor vorliegt. Besonders für die Tumoren, welche gerade auf der Falte liegen, ist es oft schon im Anfang schwer zu entscheiden ob sie zu den inneren oder zu den äußeren Kehlkopfkrebsen zu rechnen sind.

Wir rechnen diese Tumoren zu den äußeren, da sie sehr bald die obere Kehlkopfkirzkumferenz erreichen und überschreiten und sich dann in ihrem Verlauf nicht mehr von den anderen Tumoren dieser Region unterscheiden.

Der Tumor der aryepiglottischen Falte zeichnet sich ähnlich wie der Kehledeckelkrebs durch relativ langsames Wachstum aus (ZUPPINGER).

Nach SOERENSEN wachsen die Karzinome der Aryknorpel und der aryepiglottischen Falte aber rasch, breiten sich schnell der Fläche nach aus, greifen auf die Epiglottis über, sodaß man in fortgeschrittenen Fällen den ganzen Kehlkopfeingang von höckerigen, blumenkohlartigen Geschwulstmassen bedeckt findet.

Wir müssen SOERENSEN zustimmen, denn in unseren 5 Fällen, in denen der Ausgangspunkt des Karzinoms der Aryknorpel oder

die aryepiglottische Falte war oder hätte sein können, war der Tumor nur 1mal streng lokalisiert geblieben. In allen anderen Fällen war schon eine erhebliche Ausdehnung vorhanden.

Die Karzinome der aryepiglottischen Falten sind öfters gestielt. KAHLER hat zwei derartige Fälle beobachtet.

SEMON nimmt an, daß die Karzinome, die gegen einen Hohlraum wachsen in dem sie keinen Widerstand finden, zur Stielbildung neigen. BURGER glaubt, daß mechanische Faktoren eine wesentliche Rolle spielen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß gerade beim Karzinom der aryepiglottischen Falten der Schluckakt die Stielbildung fördert.

Die Seltenheit dieser Lokalisation tritt aus unterstehender Tabelle deutlich hervor:

SENDZIAK	13 unter 86,
SEMON	2 unter 56,
FAUVEL	11 unter 37,
CHIARI	23 unter 44,
NOORDENBOS	1 unter 35.

CHIARI hatte aber auch die Karzinome vom Processus vocalis und vom Recessus piriformis mitgerechnet.

Der kleine, auf die Arygegend beschränkte Tumor wird fast nie beobachtet. Der Sinus piriformis und die laterale Hypopharynxwand werden schon verhältnismäßig früh infiltriert.

Man kann nicht leugnen, daß es mitunter unmöglich ist zu bestimmen, ob ein Tumor primär im Sinus piriformis entsteht und sekundär die Arygegend infiltriert, oder ob ein Teil der Sinus piriformis-Tumoren nur sekundär dadurch entsteht, daß der Tumor der Arygegend durch Übergreifen den Rezessus sekundär mitbefällt.

Das Karzinom des Aryknorpels infiltriert schon sehr frühzeitig die angrenzenden Abschnitte der aryepiglottischen Falte. In weiter fortgeschrittenen Stadien wird die andere Arygegend, der Sinus piriformis und die laterale Hypopharynxwand vom Tumor ergriffen.

3. Das Karzinom des Sinus piriformis.

Die Karzinome des Sinus piriformis haben ein besonders schnelles Wachstum. Sie gehören zu denjenigen malignen Tumoren, denen die allerschlechteste Prognose überhaupt zukommt. Mit der Stellung

der Diagnose ist schon in der größten Mehrzahl der Fälle leider der traurige Verlauf sicher. Übergang auf den Kehlkopf, auf die Arygegend und auf die aryepiglottischen Falten gehört bei weitentwickelten Hypopharynxkarzinomen zur Regel. In diesen Fällen kann der Ursprung des Tumors zweifelhaft sein und vielleicht ist darin die Ursache für die Bezeichnung dieser Karzinome als äußere Kehlkopfkarzinome zu suchen.

Der Tumor beginnt entweder im Sinus piriformis selbst oder, was seltener sein dürfte, auf der Höhe der Plica pharyngo-epiglottica.

Im weiteren Verlauf kann man verschiedene Formen unterscheiden:

a. eine laryngeale Form.

b. eine pharyngeale Form.

Die laryngeale Form entsteht durch Übergreifen auf den Kehlkopf. Diese Tumoren führen früh oder später zur Kehlkopfstenose.

Ich habe in unseren zwei Fällen die Karzinome des Sinus piriformis zu den äußeren Kehlkopfkarzinomen gerechnet, weil in beiden Fällen die laryngeale Form vorlag.

Die pharyngeale Form entsteht durch weiter wachsen im Pharynx. Durch direkte Größenzunahme des Tumors oder durch zirkuläres, infiltratives Wachstum in den Wänden tritt eine Verengung des Hypopharynxlumen auf.

Der Sinus piriformis-Tumor überschreitet den Hypopharynx nach oben, indem er die laterale Pharynxwand entlang wächst und häufig durch submuköses Wachstum bis zur Tonsille hinauf reichen kann. Wenn er nach vorn wuchert, kann er auch, was seltener ist, den Zungengrund infiltrieren. Die tiefsitzenden Formen haben eine besondere Neigung zirkulär zu wachsen und greifen früh auf den Ösophagus über. Durch das Übergreifen auf die übrige laterale und hintere Pharynxwand kommt es häufig zur Stenosierung der Speisewege. Bisweilen wächst das Karzinom auf der pharyngealen Fläche des Kehlkopfes an der Hinterseite des Krikoids.

Den sehr bösartigen Verlauf der Karzinome des Sinus piriformis sehen wir am besten bei unserem poliklinischen Material. Sehr groß ist die Anzahl der Patienten, welche mit krebsig entarteten Halslymphdrüsen zu uns kommen. Fast immer ist der primäre Sitz des Tumors dann der Sinus piriformis. Der Tumor kann bisweilen so klein sein, daß der Spezialist bei der laryngologischen Untersuchung ihn nicht finden kann.

Einen derartigen Fall möchte ich an dieser Stelle mitteilen:

S. de W., 60 Jahre alt.

Seit 3 Wochen hatte der Patient eine fast knochenharte, faustgroße Geschwulst an der rechten Halsseite bemerkt, weshalb er zur poliklinischen Beobachtung kam. Er hatte keine Beschwerden weder beim Sprechen noch beim Schlucken.

Probeexzision zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung. Die histologische Diagnose lautete: Plattenzellkarzinom.

Der Facharzt konnte weder im Larynx noch im Pharynx einen Tumor entdecken.

Röntgenbestrahlung.

4 Monate später wurde er in einer inneren Klinik aufgenommen. Er klagte jetzt über Heiserkeit und Atemnot, besonders beim Gehen. Der Tumor am Halse ulzerierte und war viel größer geworden.

In kurzer Zeit entwickelten sich Metastasen in beiden Achseln und in den supra- und infraklavikulären Gegenden. Die obere Hälfte des Brustkorbes war karzinomatös infiltriert. An der rechten Seite war das Symptom von Horner positiv.

Am 23-9-1935, ein halbes Jahr nach dem Anfang des Krankheitsbildes, Exitus letalis durch Asphyxie.

Sektionsergebnis (35304): Im rechten Sinus piriformis wurde ein 1×0.4 cm großes Geschwülstchen gefunden, in der Form eines ulzerierten Knötchen mit strahliger Umgebung. Der kleine Tumor hing (mikroskopisch sogar ununterbrochen) mit einer 10×7 cm großen Tumormasse an der rechten Halsseite zusammen. Diese Tumormasse war mit dem Kehlkopf, der Schilddrüse und den großen Gefäßen verwachsen. Mikroskopisch war es ein Plattenzellkarzinom.

In den regionären Halslymphdrüsen, supra- und infraklavikulär r. (großes Paket mit dem Schlüsselbein verwachsen), in beiden Achseln (an der rechten Seite am größten), und auch im vorderen Mediastinalraume und in den tracheo-bronchialen Lymphdrüsen waren Metastasen zu finden.

Der supra- und infraklavikuläre Tumor hat auch eine Aussäugung in der umgebenden Haut gegeben.

Weiter sind noch Metastasen auf der Pleura, dem Pericard, an der Porta hepatis und in der Leber selbst zu finden.

Ein sehr seltenes histologisches Bild zeigt uns Fall 31.

Dieser Fall nimmt eine Sonderstellung ein. Es betrifft ein Carcinosarkom, daß im Jahre 1932 an unserer Klinik zur Behandlung kam. Es handelt sich um ein echtes Carcinosarkom, also nicht um ein „Nebeneinander“ und absolut getrenntes Vorkommen von Karzinom und Sarkom.

SZMURLO hat einen Fall beschrieben, bei welchem ein Kehlkopfkarcinom und Sarkom gleichzeitig und zwar unmittelbar auftraten. Es lag aber wie er selbst betont, kein echtes Carcinosarkom vor.

Die echten Carcinosarkome des Larynx und Hypopharynx sind sehr selten. 1921 konnte H. ULLMANN weder in der in- noch ausländischen Literatur einen Fall von Carcinosarkom des Kehlkopfes finden. In der Dtsch. med. Wschr. 1908, Nr. 5 beschreibt O. KAHLER ein Carcinosarkom des Recessus piriformis.

Als Begriffsbestimmung des echten Carcinosarkom des Kehlkopfes gilt im wesentlichen heute noch die Definition von HANSEMANN'S: „Das Charakteristische der Geschwulst besteht darin, daß sie keine Mischgeschwulst sensu strictiori darstellt, sondern einfach eine organoide Geschwulst im Virchowschen Sinne, deren Parenchym Carcinoparenchym und deren Stroma Sarkom ist. Beide Komponenten haben sich unter Eliminierung eines besonderen Krebsstromas zu einem einheitlichen neuen Geschwulstbild amalgamiert. Neben den Bildern des echten Karzinoms muß sie also solche aufweisen, in denen das zellreiche Stroma sarkomatöse Degeneration zeigt und zwar müssen beide die Geschwulst zusammensetzenden Gewebe eine innige, durchgehende Mischung miteinander zeigen. Beide Elementen müssen natürlich geschwulstmäßig wachsen und die Merkmale der Malignität an sich tragen. Der Tumor muß ein einheitlicher sein.

Wir werden im folgenden zu untersuchen haben, ob der von uns beobachtete Tumor den Forderungen HANSEMANN'S entspricht.

Der entfernte Tumor ist etwa 4 cm lang und 2 cm breit. Es ist ein absolut einheitlicher Tumor. Die Konsistenz ist auffallend derb. Die Farbe ist graublaß, mit einzelnen deutlichen dunkelroten Flecken (Hämorrhagien); er ist nicht glatt doch höckerig, zeigt deutliche Ulceration. Seine Form ist zylindrisch, polypös, die basale Anheftungstelle von geringerem Umfang als das freie Ende. Makroskopisch sind irgend welche Unterschiede in der Struktur der einzelnen Abschnitte nirgends zu erkennen, ebenso nicht auf dem Durchschnitt. Schon makroskopisch fällt die grobe, feste Beschaf-

fenheit der Geschwulst auf, die wesentlich von dem Bilde der sonstigen Kehlkopfkarzinome abweicht.

Diesem makroskopischen Eindruck entspricht das mikroskopische Bild.

In einem zellreichen fibrillären Gewebe finden sich zahlreiche Zellstrenge und Zellzapfen, die sich zweifellos als Carcinom erwiesen. Man gewinnt den Eindruck, daß diese Zellanhäufungen hauptsächlich zentral gelegen sind und sämtlich von der Außenfläche des Tumors ausgehen.

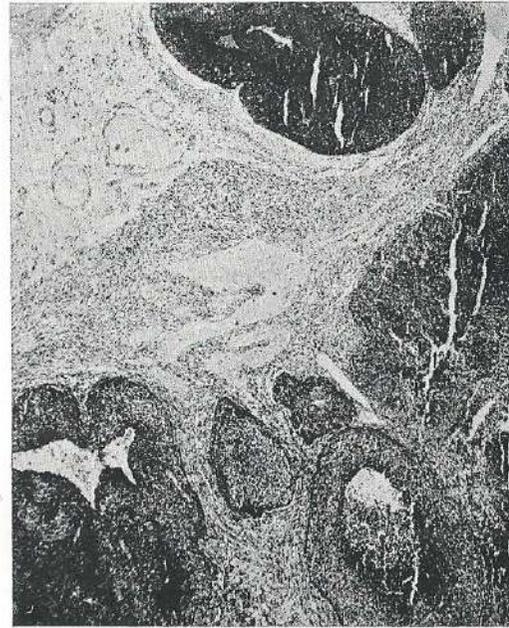
Die peripher gelegenen Partien werden von dem näher noch zu beschreibenden Stroma eingenommen, das zentral die Lücken zwischen den Epithelsträngen ausfüllt. Einzelne der Epithelzellzüge sind in den Schnitten so getroffen, daß sie wie Inseln im umgebenden Stroma liegen. Auf diese Weise entstehen die verschiedenartigsten Figuren und Zeichnungen. Jedoch überwiegen die alveolären Verbände. Doch gibt es auch schmalere Formen, die nur 2—3 Zellreihen breit erscheinen; an anderen Stellen nähern sie sich durch ihre Plumpheit mehr rundlichen, kreisrunden oder ovalen Bildungen.

In vielen dieser epithelialen Verbände ist eine Art reguläre und palissadenartige Aneinanderreihung der äußersten Zellage zu konstatieren. Die großen Kerne zeigen verschiedene Formen, doch herrschen hier runde neben länglichen und mehr zylindrischen vor. Die Kerne der Karzinomnester liegen so dicht, daß man das Protoplasma der einzelnen Zellen nicht deutlich trennen kann. Die Zellen des Parenchyms sind von polygonaler Form, doch finden sich auch solche von mehr platter und flacher Gestalt. Außerdem fällt ein gewisser Polymorphismus auf. Sehr reichlich sind Mitosen vorhanden. Keine Hornzellenbildung. Im Zentrum der Karzinomnester sehen wir von Zeit zu Zeit Nekrose. Die Begrenzung der epithelialen Verbände ist scharf gegenüber dem Stroma, obschon man den Eindruck bekommt, als ob hie und da sich vereinzelt Karzinomzellen im Stroma befinden. Dieser Zellreichtum, diese asymmetrischen Mitosen und polyedrischen Formen der Zellen scheinen mir neben dem infiltrierenden Wachstum den malignen Charakter des Tumors sicherzustellen.

Auch das Stroma des Karzinoms trägt zweifellos blastomatösen Charakter. Das sarkomatöse Stroma bildet sich kreuzende und durchflechtende Gewebezüge. In der Nähe des Karzinomgewebes



Carcinom des r. Recessus piriformis.



Carcinosarkom des r. Recessus piriformis.

bildet es jedoch eine Art zylindrischer Mäntel, welche die Karzinomnester einwickeln.

In einem Felde des Präparates sehen wir einen Teil, wo die Stromaveränderungen in Hinsicht auf das Karzinomgewebe sehr in den Vordergrund treten, einen großen Reichtum an Kapillaren. Diese sind alle zu ruhig und zu regelmäßig um diesem Tumor auch noch einen angiomatösen Namen zu geben.

Im Stroma handelt es sich fast ausschließlich um große Zellen mit sehr viel Protoplasma. Auffallender Polymorphismus. Es finden sich zahlreiche Mitosen, nicht selten atypischer Art: asymmetrische, pluripolare und zum Teil dunkler gefärbte Mitosen. Im Stroma sind noch mehr Mitosen zu finden als im Karzinom. Das Gewebe ist im allgemeinen dicht, nur an wenigen Stellen locker.

Polymorphismus der Zellen in Verbindung mit dem außerordentlichen Zellreichtum und den zahlreichen atypischen Mitosen, das Überwiegen der Spindelzellen stützt die Diagnose Spindelzellensarkom.

Der histologische Bau der Metastasen entspricht im wesentlichen dem des Primärtumors.

II. Das sekundäre Kehlkopfkarzinom.

Das sekundäre Kehlkopfkarzinom kann entstehen durch Übergreifen:

1. eines Hypopharynxkarzinoms,
2. eines Zungengrundkarzinoms,
3. eines Tonsillenzarzinoms,
4. eines Oesophaguskarzinoms,
5. eines Schilddrüsenkarzinoms,
6. krebziger Halsdrüsen.

Am häufigsten sehen wir, daß ein sekundäres Kehlkopfkarzinom entsteht durch Übergreifen eines Hypopharynxkarzinoms.

Im Material von NOORDENBOS kommen 7 Fälle von Hypopharynxkarzinom vor; jedesmal war der Kehlkopf mit in den Prozeß hineinbezogen.

Diese Mitaffektion des Kehlkopfes kann entstehen durch:

- a. Übergreifen eines Postkrikoidkarzinoms auf die Aryknorpel,
- b. Wucherung der Krebszellen durch den Knorpel in den Kehlkopf.

III. Das metastatische Kehlkopfkarcinom.

Das metastatische Kehlkopfkarcinom wird nur sehr selten angetroffen. Bis 1896 fand JURAB nur 4 Fälle in der Literatur. Nachher publizierten mehrere Autoren neue Fälle. Hierher gehören die von EPPINGER (primärer Hautkrebs und allgemeine Carcinomatose), von M. SCHMIDT (primäres Mammacarcinom), STRUBEL (primäres Carcinoma ventriculi, welches erst durch seine Metastase zur Diagnose kam) und die Fälle von KÜMMEL, von MOURE und WIETHE, welche sekundäre Larynxcarcinome beschrieben, deren primärer Tumor im Dickdarm saß und einige Jahre, bevor die Patienten wegen ihres Larynxcarcinoms zur Beobachtung kamen, operiert wurde.

Doch sei man immer vorsichtig mit der Interpretation dieser Fälle. Eine genaue mikroskopische Untersuchung wird jedesmal entscheiden müssen, ob es sich tatsächlich um ein einwandfreies, metastatisches Kehlkopfkarcinom handelt und nicht um das Vorkommen von Karzinom in verschiedenen Organen.

Die metastatischen Kehlkopfkarcinome können entstehen:

- a. auf dem Lymphweg,
- b. auf dem Blutweg,
- c. durch Inokulation.

ad b. Bei entfernten Karzinomen ist dies der Verschleppungsmodus. Sitzt der Tumor in der Nähe des Kehlkopfes, so kann die Übertragung durch das regionäre Lymphsystem geschehen.

ad c. Ein Karzinom durch Inokulation beschreibt zum Beispiel WIETHE; nämlich primäres Bronchuscarcinom mit regionären Metastasen in den tracheo-bronchialen Lymphdrüsen mit Metastase (Inokulation) im Larynx.

Obwohl das metastatische Larynxkarcinom nur selten zur Beobachtung kommt, muß man doch stets darauf bedacht sein, daß es sich um einen metastatischen Tumor handeln könne, wenn eine Neubildung im Kehlkopf vorliegt.

In jedem Fall von Larynxkarcinom muß man es sich also zur Aufgabe machen, einen etwa bestehenden Primärtumor durch innere- und Röntgen-Untersuchung zu erforschen.

Der klinische Verlauf eines primären wie eines sekundären Larynxkarcinoms unterscheidet sich in nichts voneinander.

Frequenz und Sitz des Larynxkarcinoms.

Die meisten Autoren zeigen in den Hauptpunkten nur geringen Unterschied.

In SENDZIAKS 486 Fällen fanden sich unter 274 Beobachtungen, bei denen die Neubildung noch nicht so weit vorgeschritten war, so daß es möglich war, ihren Ausgangspunkt genau zu bestimmen, 188 mal der innere, 86 mal der äußere Krebs, so daß der erstere mehr als 2mal häufiger vorkam. BARATOUX fand bei 167 aus der Literatur gesammelten Fällen das Verhältnis 117 : 50. Im Material von NOORDENBOS ist dieses Verhältnis 19 : 8.

Von SEMONS 103 Fällen eigener Beobachtung waren 55 innere und 33 äußere Krebse, also der erstere 1.5mal häufiger.

SENDZIAK fand bei seinen 188 Fällen inneren Krebses als Ausgangspunkt folgende Frequenz:

Stimm lippen.	107,
Taschen falten	23,
Ventriculus Morgagni.	7,
Subglottischer Raum.	7.

Wegen zu starker Ausbreitung ist der Ausgangspunkt oft nicht mehr sicher zu bestimmen. Dies war bei SENDZIAK 44 mal der Fall. MACKENZIE, BARATOUX und FAUVAL machen aber eine Ausnahme, sie finden das Befallensein der Taschen falten häufiger als der Stimmbänder. FRÄNKEL und SEMON fanden aber auch die Stimmbänder häufiger als Ausgangspunkt als die Taschen falten.

CHIARI konnte an Hand seiner Privatprotokolle aus den Jahren 1887—1913 249 Fälle von Larynxkarcinom, worunter 15 weibliche Patienten, und an Hand seiner Protokolle aus den Jahren 1902—1912 von Patienten, die in der Klinik aufgenommen waren, 82 Fälle, worunter 7 weibliche Patienten, finden, bei denen der Sitz der Neubildung genau angegeben war. In diesen 330 Fällen seiner eigenen Beobachtung von Kehlkopfkarcinom konnte er folgende Ausgangspunkte bestimmen:

Rechte Stimmlippe	48,
Linke Stimmlippe	65,
Beide Stimmlippen	20,
Taschen falte	4,
Epiglottis	10,
Aryknorpel	23,
Recessus piriformis	11.

In den mehr vorgeschrittenen Fällen konnte er den Ausgangspunkt des Krebses nicht mehr bestimmen. Nur die Ausbreitung konnte dann noch bestimmt werden.

In 83 Fällen war eine Seite angetastet, der Zungengrund und die Epiglottis in 17 Fällen, der Rachen und der Kehlkopf in 13 Fällen und der ganze Kehlkopf in 36 Fällen. Es waren also darunter 137 innerliche Karzinome und 44 äußere, die ersteren also 3mal so häufig als die letztere.

Die Klassifikation des NOORDENBOSSCHEN Materials folgt tabellarisch:

Rechte Stimmlippe	9,
Linke Stimmlippe	3,
Vordere Kommissur	1,
Taschenfalte und Sinus Morgagni . . .	0,
Kz. einer Kehlk. hälfte	1,
Kz. des Kehlk. inn.	5.
Epiglottis	2,
Aryepigl. Falte	1,
Sinus piriformis	2,
Kehlk. eingang	2.
Aryknorpel	1.
Gemischte Form	1.

Es überwiegen also bei uns, ebenso wie bei SEMON, SENDZIAK, GLUCK und SOERENSEN, GRAHE u.a. die Stimmbandkarzinome gegenüber solchen der Taschenfalten, im Gegensatz zu MACKENZIE, FAUVAL, BARATOUX, welche mehr Taschenbänderkrankungen sahen (62 Taschenband- 29 Stimmbandkarzinome).

Weiter sei angeführt, daß wir in Übereinstimmung mit THOMSON und Mc KENTY, im Gegensatz zu VIRCHOW und SEMON, so weit die Unterscheidung möglich war, die vordere Hälfte des Stimmbandes häufiger primär erkrankt sahen als die hintere.

Das Karzinom des Hypopharynx.

Der Hypopharynx ist eine Prädilektionsstelle für bösartige Geschwülste ins besondere für das Karzinom. Der bösartige Verlauf, den die Hypopharynxkarzinome im Vergleich zu den inneren Larynxkarzinomen nehmen, beruht vor allem auf der reichlichen Lymphgefäßversorgung der Hypopharynxschleimhaut, so daß schon sehr

frühzeitig Tumorzellen in die tiefen Halsdrüsen den großen Gefäßen entlang und in die verborgenen Drüsen an der Schädelbases verschleppt werden (KNICK).

In der Gruppe der Hypopharynxkarzinome bestehen aber auch gewisse Differenzen, indem die Tumoren, die in der Nähe der oberen Kehlkopfbzirkumferenz entspringen, einen bedeutend langsameren Verlauf nehmen und relativ spät metastasieren.

Die Geschwulstbildung beim Karzinom ist verhältnismäßig expansiv; unaufhaltsam wuchern die Tumorzellen unter Zerstörung der gesunden umgebenden Gewebe in diese ein, brechen durch den Knorpel in den Kehlkopf durch, so daß man, wenn man die Patienten erst in diesen Stadien sieht, zweifeln kann, wo der primäre Sitz des Tumors zu suchen ist. Muskulatur, Gefäße und Schilddrüse werden vom Krebsgewebe durchsetzt, die Wirbelsäule kann sogar angenagt werden. Der ganze vordere Halsteil ist dann eine harte, wenig bewegliche Masse, in der Ausgangstumor und Drüsen miteinander verwachsen sind. Schließlich kann die Haut durchbrochen werden und dann entstehen übelriechende, schmierig belegte Geschwüre.

Wir haben einen derartigen Fall beobachten können.

Fall Nr. 16: G. S. 33 Jahre alt, Hausfrau. 1923.

Seit 8 Monaten hatte sie Schluckbeschwerden. Ein Spezialist konnte keine Ursache entdecken. Seit 5 Monaten merkte sie, daß sie Flüssigkeiten besser schlucken konnte als breiige oder feste Nahrung. Sie wurde deswegen in einer laryngologischen Klinik aufgenommen. Auch hier konnte man keine Erklärung für ihre Beschwerden finden. Die letzten 4 Wochen ist das Schlucken flüssiger Nahrung sehr erschwert. Die Patientin hat eine deutliche Abmagerung bemerkt. Sie hustet nicht. Sie ist schwanger und fast „a terme“.

Bei der Aufnahme zeigt die Patientin einen phlegmonösen Prozess am Halse. An der linken Halsseite und etwas auf die rechte Hälfte des Halses übergreifend tritt eine 10 × 10 cm große Schwellung deutlich hervor. Die Haut ist rot gefärbt. Die Schwellung geht beim Schlucken deutlich aufwärts. Die Grenzen dieser Schwellung sind: clavicula sin., der vordere Rand des r. Kopfnickers, der hintere Rand des l. Kopfnickers und das Corpus ossis hyoidei. Die Schwellung ist sehr druckempfindlich und zeigt eine ausge-

sprochene Fluktuation. Die Umgebung ist ödematös und infiltriert. Tympanitische Perkussion.

Diagnose: Gasphegmone.

26-11-1923. Operation in Chloroäthyl-Aetherrausch. Querschnitt durch die Haut. Sofort kommt eine große Menge Eiter und Gas heraus. In der Tiefe der Abszeßhöhle ist die Wirbelsäule zu fühlen. Eine große, jauchende Höhle wurde also gefunden. Einige Tage später Exitus letalis.

Obduktionsbericht: Carcinoma hypopharyngis.

Daß der Hypopharynx eine Prädilektionsstelle ist für Karzinome wird deutlich durch SCHUMACHERS Zahlen illustriert. Unter 136 Pharynxkarzinomfällen hatten 81 ihren Standort im Hypopharynx. Davon gingen 67 von der vorderen und seitlichen Wand, 3 von der hinteren und seitlichen Wand aus, und 11 saßen im retrolaryngealen Raum.

LINDENBORN gibt unter 25 Pharynxkarzinomen 15 des Hypopharynx an, und MELLER 13 unter 39. Es sei aber bemerkt, daß auch hier die von der hinteren Ringknorpelfläche (Postkrikoid) und der Wand des Sinus piriformis ausgehenden Karzinome mitgerechnet worden sind.

Das Postkrikoidkarzinom.

Die Karzinome der Hinterfläche des Ringknorpels, die GLUCK und SOERENSEN nur vereinzelt sahen, bilden anfangs kleine, höckerige oder papillomatöse Geschwulste, die auf infiltriertem Grund aufsitzen. Sie wachsen rasch, breiten sich schnell oberflächlich aus, greifen auf den Kehlkopf, der in fortgeschrittenen Fällen von höckerigen, blumenkohlartigen Geschwulstmassen überlagert ist, über.

Sehr früh wachsen sie auch in den Sinus piriformis hinein; deswegen werden sie nicht selten auch zu diesem gerechnet.

Wir konnten im ganzen 4 Fälle beobachten. Auffällig und die allgemeine Erfahrung bestätigend ist die Tatsache, daß von 4 Fällen 3 das weibliche Geschlecht betreffen und zwar waren es alle Frauen vor dem 50. Lebensjahr. Die Tumoren kamen ziemlich spät zur Operation, denn der Kehlkopf war jedesmal schon vom Tumorgewebe ergriffen.

Die übrigen Hypopharynxkarzinome.

Neben den Karzinomen der Hinterwand des Krikoids kommen

noch einige andere Formen von Hypopharynxkarzinomen vor.

Diese Tumoren entspringen:

- a. an der Seitenwand des Hypopharynx,
- b. an der Hinterwand des Hypopharynx,
- c. am Ösophagum.

Das tiefsitzende Hypopharynxkarzinom zeigt eine ausgesprochene Neigung zirkulär zu wachsen und auf den Ösophagus übergreifen.

Die Metastasierung erfolgt gewöhnlich etwas später. Man darf aber bei der Beurteilung dieser Metastasierung nicht vergessen, daß die Patienten infolge rascheren Auftretens von alarmierenden Symptomen früher als bei den übrigen Hypopharynxkarzinomen zum Arzte kommen.

Im ganzen gelangten 7 Hypopharynxkarzinome zur klinischen Beobachtung. Die Fälle waren alle ziemlich weit fortgeschritten. In allen Fällen hatte der Tumor eine erhebliche Ausdehnung, mit Übergreifen des Tumors auf den Larynx. 4mal wurde die Diagnose auf ein Postkrikoidkarzinom gestellt. In 2 Fällen hatte der Tumor bereits so große Ausdehnung erreicht, daß der Ausgangspunkt nicht mehr diagnostiziert werden konnte. In beiden Fällen waren schon doppelseitige Metastasen anwesend.

Zur Histologie der karzinomatösen Tumoren des Larynx und des Hypopharynx.

Neben der rein formal-histologischen Einteilung nach den Zellformen des Krebsparenchyms begegnen wir in der neuesten Literatur auch noch einer biologischen Klassifikation.

Die rein formal-histologische Einteilung der Karzinome geschieht nach den Zellformen des Krebsparenchyms und man spricht deshalb von:

- a. Plattenzellkarzinomen,
- b. Zylinderzellkarzinomen,
- c. Rundzellenkarzinomen,
- d. Polymorphzelligen Karzinomen.

Die weitere Einteilung erfolgt nach dem Sitz, dem Differenzierungsgrade, der Struktur oder nach der Architektur des Tumors.

Besonders in den Kreisen der Strahlentherapeuten wird jetzt eine biologische Klassifikation der Tumoren verwendet. Das Ziel

dieser neuen Einteilung beruht darauf, die Strahlensensibilität der Tumoren mit dem histologischen Befund in Beziehung zu bringen. Daraus ergibt sich eine differenzierte histologische Analyse. In neuerer Zeit sind daher histologische Tumorformen beschrieben worden, die früher unbekannt waren z.B. das lymphoepitheliale Karzinom. Diese Untersuchungen stammen zum größten Teil aus der französischen Schule (DUVAL und LACASSAGNE 1922).

Ich werde mich begnügen mit der Mitteilung dieser neuen Klassifikation. Obwohl sie für die Strahlentherapeuten große Bedeutung hat, werde ich mich nur mit der älteren Einteilung beschäftigen, weil:

a. die Patholog-Anatomen, von denen die Histologie der hier verarbeiteten Fälle herrührt die rein formal-histologische Einteilung gebraucht haben und da es nachträglich nicht mehr möglich war sämtliche Tumoren daraufhin nachzuuntersuchen.

b. für die rein chirurgische Therapie, die rein formal-histologische Einteilung genügt, denn unserer Pflicht ist es den Tumor „en bloc“ im Gesunden zu exstirpieren.

Der Kehlkopfkrebs entspringt hauptsächlich von jenen Teilen des Kehlkopfes, welche mit Pflasterepithel bedeckt sind. Es sind die Stimmbänder, die Taschenfalten, die äußere Epiglottisfläche und die aryepiglottischen Falten und die hintere Kehlkopfwand.

Aber auch an mit Zylinderepithel bekleideten Stellen kann eine Plattenzellkarzinombildung zur Beobachtung kommen. Metaplasie oder das Vorkommen embryonal versprengter Keime ermöglicht eine Karzinombildung an dieser Stelle. Nach KANTHAK finden sich in der Kehlkopfschleimhaut sehr häufig Inseln von Plattenepithel.

Auch unter den Larynxkarzinomen überwegt ganz besonders das Plattenepithelkarzinom, welches auch an dieser Stelle nicht selten verhornt.

KROMPECHER unterscheidet verschiedene Formen des Basalzellenkrebses, nämlich den soliden, adenoiden, zylindromatösen und cystischen Typus. Übergänge zwischen diesen Typen kommen aber auch vor. Eine Parakeratosebildung kann in den Basalzellenkrebsen beobachtet werden und bildet so den Übergang zu den Cancroiden.

Hyaline Degeneration oder bösartige Entartung des Stromas sehen wir beim Zylindromtypus (KROMPECHER) und beim Carcinosarkom.

Eine sehr seltene Form scheint auch das Carcinoma gelatinosum zu sein, bei welchem das Grundgewebe schleimig erweicht ist.

Viel seltener als die Plattenzellkarzinome sind die Zylinderzellenkarzinome. AF FORSELLES unterscheidet 2 Formen, nämlich das Carcinoma cylindrocellulare adenomatousum und das Carcinoma cylindrocellulare solidum. Die Zylinderzellenkarzinome können ihren Ursprung vom Deckepithel nehmen, sie können sich aber auch aus den Schleimdrüsen entwickeln. Dieser Ursprung ist im Falle von KRIEG und KNAUS nachgewiesen.

SCHMIEGELOW berichtet über ein Melanokarzinom. KAHLER hat zwei pigmentbildende Karzinome, die auch als Nävuskarzinome bezeichnet werden können, gesehen.

BECK und SCHOLZ berichten über das gleichzeitige Vorkommen von Amyloid und Karzinom.

Die Histologie der Hypopharynxkarzinomen ist eine recht eintönige, es sind in der Regel Plattenepithelkarzinome mit oder ohne Verhornung, oder es ist das Carcinoma solidum simplex.

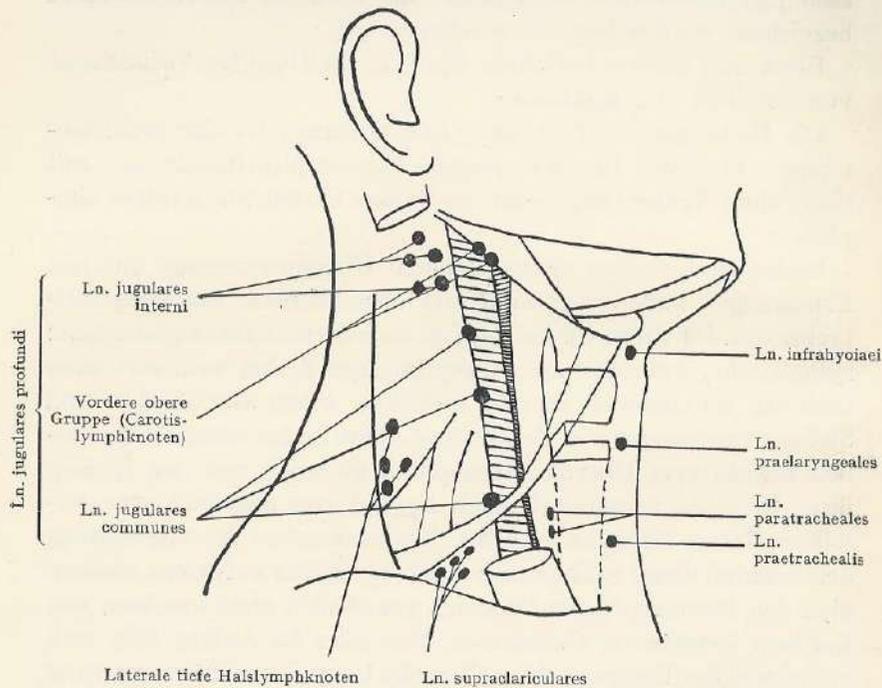
Histologisch stellen unsere Fälle in Übereinstimmung mit den Erfahrungen anderer Autoren fast ausschließlich Plattenepithelkrebs dar. Die Form der Zellen zeigt die bekannte Mannigfaltigkeit: zylindrische, kubische und unregelmäßige Zellen wechseln ohne Ordnung miteinander ab und stehen in Form von Zapfen und Strängen miteinander in Verbindung. Diese Zellen können bekanntlich sowohl vom Oberflächenepithel als auch von den Drüsen ihren Ursprung nehmen; da beide Epithelarten genetisch von derselben Matrix stammen und die Karzinomzellen im allgemeinen den Zustand dieser noch undifferenzierten Zellen aufweisen, so kann man den Plattenepithelkarzinomen gewöhnlich nicht ansehen, von welchem Gewebe sie abstammen. Nur ganz im Anfang läßt sich manchmal der Ursprung feststellen oder bei weiterer Differenzierung des Karzinomgewebes kann man den eigentlichen Zellcharakter erkennen.

Die Drüsenkarzinome sind selten. Während SENDZIAK 15 Fälle anführt, berichten GLUCK und SOERENSEN bei ihrem ausgedehnten Materiale nur über zwei Fälle. Nach FRÄNKEL gehen sie besonders vom Sinus Morgagni aus, der an sich reichlich Drüsengewebe enthält.

Das Lymphsystem des Hypopharynx und des Larynx und die Metastasierung der karzinomatösen Tumoren des Larynx und des Hypopharynx.

Zum Verständnis des nun folgenden Abschnittes müssen wir uns mit dem Lymphsystem des Larynx und des Hypopharynx etwas befassen.

Obwohl aus der Lokalisation der Metastasen, wegen der vielfältigen Abflußmöglichkeiten kein sicher Rückschluß auf den Primärtumor möglich ist, können wir die primäre Lokalisation bisweilen vermuten, und darf eine kurze Besprechung der regionären Lymphgefäße und der regionären Lymphdrüsen nicht ausbleiben.



Schematische Darstellung der Lymphknoten des Halses. (Nach Zuppinger).

Die Lymphbahnen des Rachens verlassen an drei Stellen die Wand:

1. Vorn und unten beiderseits im Sinus piriformis,
2. an der hinteren Rachenwand,
3. in der Gegend der Gaumenmandeln.

ad 1. Diese Region ist für uns am wichtigsten, denn die vordere untere Abflußbahn führt die Lymphe der Pars laryngea pharyngis.

Von den unteren Abschnitten des Hypopharynx nimmt die Lymphe zwei verschiedene Wege:

a. direkt zu den tiefen Halsdrüsen und zwar hauptsächlich zu der vorderen oberen Gruppe derselben, die an dem Zusammenfluß der V. facialis communis mit der V. jugularis interna liegt. (Lymphnodi jugulares communes).

b. zu den in der Furche zwischen Ösophagus und Trachea liegenden paratrachealen Lymphknoten. Die Lähmung des N. Recurrens läßt also das Befallensein dieser Lymphknoten diagnostizieren.

Von den paratrachealen Lymphoglandulae fließt die Lymphe zu den supraclaviculären Lymphknoten. Es bestehen aber auch Kommunikationen mit den trachealen und tracheo-bronchialen Lymphknoten.

Die Lymphgefäße des Kehlkopfinneren sind am spärlichsten und am zärtlichsten auf den Lig. vocalia. Maligne Tumoren dieser Gegend sind deswegen noch lange operabel. Die Stimmbänder bilden eine Grenze zwischen einem oberen und einem unteren Lymphgebiet. Beide stehen aber noch im Zusammenhang durch die Lymphbahnen der hinteren Larynxwand.

Die Lymphgefäße ziehen von der oberhalb des wahren Stimmbandes gelegenen Region nach der Plica aryepiglottica und dringen hier gemeinsam mit den vorderen, unteren Abflußwegen des Rachens durch die Membrana hyothyreoidea nach außen, um in die längs der Vena Jugularis communis angeordneten Lymphoglandulae cervicales prof., vor allem in die vordere, obere Gruppe derselben, einzumünden und zwar ungefähr in der Höhe der Teilung der A. carotis communis. Einige Äste können auch zu einer Lymphdrüse gehen, welche hoch oben dem hinteren Bauche des M. digastricus aufliegt (Most).

Die Lymphbahnen aus dem vorderen Abschnitt unterhalb des Stimmbandes gehen zu den auf dem Lig. cricothyreoideum, zwischen den beiden Mm. cricothyroidei, liegenden praelaryngealen Lymphknoten und von hier zu den paratrachealen und supraclaviculären Lymphoglandulae oder aus den prä-laryngealen Drüsen direkt zu den tiefen Halsdrüsen an der Jugularis communis.

Ein Teil verläuft auch über den Isthmus der Glandula thyreoidea und mündet in die praetrachealen Lymphdrüsen. Diese Lymphdrü-

sen liegen in wechselnder Zahl unterhalb des Isthmus der Schilddrüse. Die Gl. paratracheales liegen bilateral-symmetrisch in der Furche, welche zwischen Kehlkopf und Trachea einerseits und dem Ösophagus andererseits gebildet wird und sie ziehen den Rekurrens entlang bis in den Thorax hinein zu den Gl. tracheo-bronchiales.

Der hintere Abschnitt des subglottischen Teiles entsendet seine Lymphe durch das Lig. cricotracheale zu den paratrachealen Knoten, die am N. recurrens liegen.

Die karzinomatösen Tumoren der echten Stimmbänder nehmen eine Sonderstellung ein. Nicht nur allein wegen des sehr langsamen Wachstumes, sondern auch wegen der sehr sparsamen Lymphgefäßversorgung dieser Gegend zeigen sie eine sehr späte Metastasierung.

Eine Ausnahme bildet das Karzinom des Sinus Morgagni. Für die Larynxkarzinome und deren Metastasierung in den regionären Lymphdrüsen ist im allgemeinen das alte Teichmann'sche Gesetz von Bedeutung, daß nämlich „die Anzahl der Lymphgefäße sowie ihre Weite von der Spannung und von der Dicke der Schleimhaut abhängig ist“ (vgl. Teichmann in Luschka, „Der Kehlkopf“, Tübingen 1871). Die Karzinome der mit einem dichten und weitmaschigen Lymphgefäßnetz ausgestatteten Morgagnischen Taschen verlaufen deshalb, obschon man sie zu den inneren Kehlkopfkarzinomen rechnet, relativ bösartig.

Die Metastasierung der Tumoren der oberen Kehlkopfkirkumferenz erfolgt selten in die präalarygealen, häufig und früh in die tiefen Halslymphdrüsen, von denen diejenigen an der Teilungsstelle der Karotis, resp. am Zusammenfluß von Jugularis interna und Vena facialis die Lieblingslokalisation darstellen.

Am frühesten werden Metastasen beim Tumor der Arygegend beobachtet. In einem unserer Fälle war eine regionäre Metastasierung das erste Symptom eines Kehlkopfkarzinoms. Der Ausgangspunkt des Tumors war in diesem Falle ein Aryknorpel.

Etwas später treten sie bei den beiden anderen Tumorformen auf (Epiglottis, aryepiglottische Falte).

Der Kehildeckel ist nach den Untersuchungen von MOST (vgl. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. LVII) mit außerordentlich zarten und spärlichen Lymphkapillaren ausgestattet. Dementsprechend verlaufen die Karzinome dieser Region in der Regel ohne große Lymphdrüsenmetastasen.

QUICK glaubt, daß besonders das Karzinom der aryepiglottischen Falte spät Metastasen gebe, jedoch von ZUPPINGERS 6 Fällen war nur ein einziger Fall, der zur Zeit der ersten klinischen Beobachtung keine Metastasen erkennen ließ. Sein Material würde also dieser Behauptung nicht entsprechen.

Als prognostisch sehr ungünstig gilt das Karzinom, daß an der inneren Hinterwand des Kehlkopfes entspringt, weil es den Knorpel rasch durchwächst und dann die Pharynxschleimhaut infiltriert.

Die Karzinome der subglottischen Gegend sind nicht nur wegen früherer lokaler Metastasierung gefürchtet, sondern ihre Lymphgefäße führen direkt zu den paratrachealen oder supraklavikulären Lymphdrüsen.

Außerordentlich bösartig sind die Hypopharynxkarzinome. Ihre Metastasierung erfolgt doch noch etwas später als das beim Karzinom des Sinus piriformis der Fall ist.

Das Karzinom des Sinus piriformis ist wegen seiner außerordentlich frühen Metastasierung sehr gefürchtet. Weit zahlreicher und viel häufiger noch als bei den Hypopharynxkarzinomen, sind hier die Fälle, bei denen die Metastasierung das erste Symptom des Krankheitsbildes darstellt.

Infolge rascheren Auftretens von alarmierenden Symptomen kommen die Hypopharynxkarzinome relativ früher zum Arzte.

Zur Probeexzision.

Unbedingt kann nur die Probeexzision in schweren Fällen uns zu der genauen Diagnose führen. Das hat aber auch seine Beschwerden:

1. Nicht selten sieht man nach einer Probeexzision ein schnelleres Wachstum des Karzinoms auftreten. Besonders für die maligneren Geschwülste soll man das nie vergessen.

Nicht selten folgt die Totalexstirpation erst einzelne Wochen später. Jedenfalls hat der Chirurg den Auftrag, wenn eine Probeexzision vorher statt gefunden hat, die Totalexstirpation so schnell wie möglich auszuführen.

SOERENSEN sieht keine Gefahr in der Probeexzision, empfiehlt aber auch einen etwaigen operativen Eingriff der Probeexzision möglichst bald folgen zu lassen.

Gefährlicher ist es die Diagnose ex juvantibus zu stellen, d.h. die Wirkung einer antiluetischen Kur abzuwarten, wie es früher üblich

war (MOREL, MACKENZIE, MIKULICZ). Durch das Abwarten geht nur kostbare Zeit verloren.

2. Die Probeexzision kann zu einer negativen Antwort oder zu einer irrtümlichen histologischen Diagnose führen. Die Ursache der verhängnisvollen Diagnose liegt entweder an dem die Probeexzision Ausführenden oder an den differential diagnostischen Schwierigkeiten bei der histologischen Deutung des Tumorgewebes. Bei den Karzinomen des Larynx und Hypopharynx wird die histologische Deutung einer gut ausgeführten Probeexzision nur selten Schwierigkeiten bieten.

Eine negative Antwort kommt aber mehr vor. Nie soll man vergessen, daß eine negative Antwort eines Patholog-Anatomen ein Karzinom nicht ausschließt. Erst dann gilt für den Klinikus die Parole: CAVE.

Diese negative Antwort ist nicht die Schuld des Patholog-Anatomen.

Nicht selten kommt es vor, daß nach einer negativen Antwort ein Karzinom auch klinisch ausgeschlossen wird. Der Patient wird dann symptomatisch weiter behandelt, bis der immer weiter wachsende Tumor oder sogar auftretende Metastasen zur genauen Diagnose führen.

Im kurzen zusammengefaßt soll eine Probeexcision den unterstehenden Anforderungen entsprechen:

1. Die Probeexzision darf nicht nur die Umgebung des Tumors treffen; nur kleinzellige Infiltration des Bindegewebes kann in diesem Fall das Resultat sein.

2. Wo möglich Exzision des Tumors bis zum Gesunden. Es ist doch häufig so, daß erst die Kontrolle des Überganges vom pathologisch veränderten zum gesunden Gewebe eine exakte mikroskopische Untersuchung ermöglicht. Man muß aber mit Gewißheit sagen können, daß das entnommene Gewebe wirklich aus dem Tumor stammt und nicht nur aus dem Gebiete der reaktiven Entzündung in der Umgebung des Tumors. Dem Patholog-Anatomen wird die Diagnose so erleichtert.

3. Keine Schrägschnitte oder Schnitte parallel zur Oberfläche; die durch Bindegewebe getrennten Papillen des Oberflächenepithels können von einem Ungeübten für die epitheliale Wucherungen gehalten werden. Schnitte senkrecht zur Oberfläche sind am besten.)Anaplasie und Mitosenbildung sollen unbedingt anwesend sein).

4. Man soll nicht zu oberflächlich exzidieren. Besonders der Grund des Tumors soll betroffen werden, sonst wird die mikroskopische Untersuchung nur papilläre Excrezenzen geben. Nur ein geeignetes Stück kann dem Pathologen zur genauen Diagnosestellung helfen.

ÜBERSICHT ÜBER DAS VORLIEGENDE MATERIAL.

In der großen Mehrzahl der hier verarbeiteten Fälle liegen histologische Befunde vor, nur in der Minderzahl fehlen solche, daß heißt: Karzinom ohne nähere Angabe. Besonders in den älteren Fällen haben wir öfters die Karzinomdiagnose ohne weitere Angabe angetroffen. Diese Fälle können leider nicht mehr verarbeitet werden, da die Schnitte nicht mehr vorhanden sind.

In einzelnen Fällen verfügen wir auch über den Sektionsbericht. Meist wurde die Diagnose aus dem Probeexzisionsmaterial gestellt, nur in wenigen Fällen wurde erst bei der Autopsie mikroskopisch untersucht.

Unter unseren 35 karzinomatösen Tumoren des Larynx und Hypopharynx finden wir als primäre Lokalisation 28 mal den Larynx. 19 mal betreffen es innere Krebse und 8 mal äußere Kehlkopfkarzinome; 1mal war diese Lokalisation nicht deutlich mehr.

Der Ursprung der inneren Kehlkopfkarzinome konnte 13mal festgestellt werden, der Ausgangspunkt der äußeren Kehlkopfkarzinome war in 4 Fällen noch zu bestimmen. In 10 (36%) Fällen hatte der Tumor schon eine recht erhebliche Ausdehnung aufgewiesen und war der Ausgangspunkt nicht mehr festzustellen.

Die histologische Diagnose wurde in 9 Fällen auf verhornendes Plattenzellkarzinom, in 6 Fällen auf Plattenzellkarzinom ohne Verhornung und 1mal auf Carcinoma solidum simplex festgestellt.

Ziemlich hoch ist der Prozentsatz der Karzinome ohne Verhornung; es sind aber fast alle Fälle aus der Frühperiode.

Die histologische Diagnose der äußeren Kehlkopfkarzinome lautete 4 mal verhornendes Plattenzellkarzinom, 4 mal Karzinom ohne weitere Angabe, 1mal war es ein Carcinosarcom.

Die 7 Fälle von Hypopharynxkarzinom waren alle schon ziemlich weit fortgeschritten. In allen Fällen hatte der Tumor eine erhebliche Ausdehnung mit Übergreifen auf den Larynx. 4 mal wurde die Diagnose auf ein Postkrikoidkarzinom gestellt. 2mal hatte der Tumor bereits so große Ausdehnung angenommen, daß der Ausgangs-

punkt nicht mehr festzustellen war. In diesen Fällen waren schon doppelseitige Metastasen anwesend.

Jedesmal war es ein Karzinom, 1mal ein verhornendes Plattenzellkarzin., 1mal ein Plattenzellkarzinom ohne Verhornung.

Tumoren des inneren Kehlkopfes im Material von NOORDENBOS.

Fsll Nr.	Alter und Geschlecht	Ausgangspunkt und Ausdehnung des Tumors	Lymphknoten	Histologie
1.	53 ♂	Weisse, unregelmässige Infiltration des r. Stimmbandes.	—	Plattenzellk.
2.	69 ♂	Ulcerierter Tumor an Stelle des r. Stimmbandes. Der Tumor geht den r. Ventrikel hinein. Nach hinten reicht der Tumor bis zum Processus vocalis, nach vorn bis zum Stiel des Kehldeckels.	Praelaryng. Lymphknoten. mikrosk. kein Karz.	Carcinoma solidum simplex.
3.	53 ♂	In geringer Entfernung der vorderen Kommissur befindet sich eine erbsengroße, warzige Geschwulst des 1. Stimmbandes.	—	Plattenzellk.
6.	70 ♂	Ausgedehntes Karzinom des Kehlkopfinneren. Der Kehldackel und die aryepiglottischen Falte 1. sind frei.	—	„
12.	65 ♂	Das 1. Stimmband ist von einem mit weißlichem Belage bedeckten Tumor ergriffen. Der Tumor überschreitet die vordere Kommissur und reicht bis auf den Proc. vocalis.	—	Karzinom ohne weitere Angabe
13.	63 ♂	Ausgedehnter Tumor des Kehlkopfinneren. Der Kehlkopfeingang ist frei.	—	Plattenzellk.
14.	64 ♂	Ausgedehnter Tumor der r. Hälfte des Kehlkopfes. Der Kehlkopfeingang ist frei.	—	„
15.	34 ♂	Ausgedehntes Rezidiv eines Karzinoms des r. Stimmbandes mit Zerstörung des Lig. cricothyreoideum durch den wachsenden Tumor	—	Verhornendes Plattenzellk.

Fall Nr.	Alter und Geschlecht	Ausgangspunkt und Ausdehnung des Tumors	Lymphknoten	Histologie
19.	57 ♂	Ulcerierter Tumor an Stelle des r. Stimmbandes mit großer Ausdehnung in der r. Kehlkopfhälfte. Der Kehlkopfeingang ist frei.	—	„
21.	66 ♂	Der vordere $\frac{1}{4}$ Teil des r. Stimmbandes ist von einem höckerigen Tumor ergriffen worden.	—	„
22.	52 ♂	Stimmband r., vorn überschreitet der Tumor die Mittellinie. Der vordere Teil des 1. Stimmbandes ist vom Tumor ergriffen.	—	„
24.	26 ♂	Die Stimmbänder und die Taschenfalten sind beiderseits infiltriert. Der vordere Teil des 1. Stimmbandes ulceriert. Die Hinterwand des Kehlkopfes ist ebenfalls vom Tumor ergriffen. Sinus piriformes frei.	—	„
25.	50 ♀	Durch die vorhergehende Röntgenbestrahlung war das Innere des Larynx in eine narbige Struktur verwandelt. Stellenweise noch karzinomatöse Destruktion.	29 Monate nach der Totalexstirpation Ausräumung eines Drüsenpaketes.	Plattenzellk.
27.	66 ♂	Ausgedehnter Tumor im Larynxinneren.	—	Karzinom ohne weitere Angabe
28.	33 ♂	Tumor des r. Stimmbandes mit Infiltrierung des r. Ventrikels und mit Übergreifen auf das 1. Stimmband.	—	Verhornendes Plattenzellk.
32.	61 ♂	Grosser, höckeriger Tumor des 1. Stimmbandes. Der Tumor reicht nach vorn bis zur vorderen Kommissur. Durchbruch durch die Membr. cricothyreoidea und Mitbeteiligung der Weichteile. Die 1. Hälfte des Larynxskelettes ist vom Tumor durchwuchert.	—	„
33.	54 ♂	Höckeriger, grauer Tumor ausgehend von der vorderen Kommissur, beide Stimmbänder infiltrierend.	—	„

Fall Nr.	Alter und Geschlecht	Ausgangspunkt und Ausdehnung des Tumors	Lymphknoten	Histologie
34.	42 ♂	Großer, höckeriger, körniger Tumor des r. Stimmbandes mit ausgedehnter subglottischer Ausbreitung.	—	"
35.	59 ♂	Höckeriger, etwas polypöser Tumor an Stelle des r. Stimmbandes, der hintere Teil der Geschwulst ulceriert. Der Tumor überschreitet vorn die vordere Kommissur, nach hinten reicht er bis zum Processus vocalis.	—	Plattenzellk.

Äußere Krebse des Kehlkopfes im Material von NOORDENBOS.

4.	42 ♂	Sehr großer karzinomatöser Tumor der ganzen Vorderwand des l. Sinus piriformis. Die Geschwulst hat schon auf die l. aryepiglottische Falte übergreifen und den linken Aryknorpel infiltriert (laryngeale Form des Sinus piriformiskarzinoms).	Weiche, prä-laryngeale Lymphdrüse	Verhornendes Plattenzellk.
8.	64 ♂	L. Hälfte des Kehlkopfeinganges. Die l. Hälfte des Kehlkopfinnen ist ebenfalls vom Tumor ergriffen worden. (Gemischte Form).	—	Karzinom ohne weitere Angabe
11.	64 ♂	Aryepiglottische Falte r.	—	"
17.	63 ♂	Großer, blumenkohl. Tumor der l. Hälfte des Kehlkopfeinganges.	An der l. Halsseite, am vorderen Rande des Kopfnickers und in der Regio submand. s. mehrere, sehr harte Lymphdrüsen.	Verhornendes Plattenzellk.
18.	72 ♂	Aryknorpel.	—	Karzinom ohne w. Ang.
26.	60 ♂	Weißer, blumenkohl. Geschwulst an der laryngealen Seite des Kehlkopfs mit Übergreifen auf die aryepiglottischen Falten.	—	Verhornendes Plattenzellk.

Fall Nr.	Alter und Geschlecht	Ausgangspunkt und Ausdehnung des Tumors	Lymphknoten	Histologie
29.	62 ♂	Von der inneren, laryng. Fläche des Kehlkopfs geht ein Tumor aus, welcher sich in die Tiefe ausbreitet und nur Stellenweise an die Oberfläche kommt. Der r. Sinus piriformis ist also vom Tumor ergriffen worden.	—	"
30.	55 ♂	Sehr großer, höckeriger Tumor der l. Hälfte des Kehlkopfeinganges, den l. Sinus piriformis infiltrierend.	Große, krebsige Drüsen hinter dem l. Kopfnicker.	Karzinom ohne w. Ang.
31.	67 ♂	Großer, gestielter, höckeriger, glasiger Tumor, welcher von der laryngealen Fläche des r. Sinus piriformis ausgeht. (laryngeale Form).	16 Monate nach der Totalexstirp. gänsezi-großes Rezidiv, unter dem r. Kopfnicker.	Carcinosarcom

Karzinom des Hypopharynx im Material von NOORDENBOS.

5.	34 ♀	Postkrikoid mit Übergreifen auf den Larynx.	—	Karzinom ohne w. Angabe.
7.	51 ♂	Hypopharynx, l. Wand mit Übergreifen auf die l. Hälfte des Larynx.	—	Plattenzellk.
9.	74 ♂	Postkrikoid mit Übergreifen auf den Larynx.	—	Karzinom ohne w. Angabe.
10.	49 ♀	Postkrikoid mit Übergreifen auf den r. Aryknorpel.	—	"
16.	33 ♀	Sehr ausgedehnter Tumor im Hypopharynx.	Doppelseitige krebsige Erkrankung der Halsdrüsen und Gasphegmonie.	"
20.	57 ♂	Hypopharynxkarzinom mit Übergreifen auf den Larynx.	Doppelseitige krebsige Erkrankung der Halsdrüsen.	"
23.	42 ♀	Postkrikoid mit Übergreifen auf die l. Hälfte des Larynx.	—	Verhornendes Plattenzellk.

SYMPTOMATOLOGIE UND KLINISCHER VERLAUF

Von den meisten Autoren werden bei der klinischen Betrachtung des Kehlkopfcarcinoms drei Stadien unterschieden:

- a. das Stadium des Beginns der Neubildung.
- b. das Stadium der Ulceration.
- c. das Stadium der Ausbreitung auf den ganzen Organismus.

Jedoch läßt sich keineswegs jedes Kehlkopfcarcinom in dieses Schema einfügen. Wir werden deshalb einer Betrachtungsweise folgen, wie wir es auch in dem pathologisch-anatomischen Abschnitt getan haben.

ZUR KLINIK DER KARZINOMATÖSEN TUMOREN DES INNEREN LARYNX.

Die inneren Kehlkopfkrebse nehmen eine Sonderstellung ein. Das sehr langsame Wachstum mit später Metastasierung ist schon vorher besprochen. Doch führt der Kehlkopfkrebs, sich selbst überlassen, nach kürzerer oder längerer Zeit sicher zum tödlichen Ausgang, und zwar gewöhnlich unter ganz besonderen Leiden und Qualen, weil in den späteren Stadien sowohl die Atmung, als auch die Ernährung ganz bedeutend gestört sind, weil Schmerzen und Jauche das Leiden zu ungewöhnlicher Höhe steigern. Die wichtigsten Symptome der Stimmbandkarzinome sind:

- a. die Stimmstörung,
- b. die Schmerzen,
- c. die Störungen der Motilität.

ad a. Das klassische Symptom, das immer den Verdacht auf ein Kehlkopfkarcinom erwecken muß, ist die lang andauernde Heiserkeit bei einem in der Regel mehr als 40 Jahre alten Individuum.

Durch seine Lokalisation an der Stimmlippe kommt es schon frühzeitig zu Stimmstörung. Die Anamnese, die mit Störungen der Sprache, nämlich Heiserkeit, beginnt, erstreckt sich meist über Monate, sie kann sich aber sogar über Jahre erstrecken.

Nach Chiari soll die durchschnittliche Dauer der Erkrankung vom

ersten Beginn bis zum Tode 1—2 Jahre sein. Einige Autoren geben 3 Jahre an; jedoch ist die Bösartigkeit des Leidens noch sehr verschieden, so daß manchmal auch noch längere Zeit das Leben erhalten bleiben kann. So berichtet Krieg über einen Fall von 7 jähriger Dauer. Dieser sehr langsame Verlauf bildet eine Ausnahme.

In unserem Material verfügen wir über einem derartigen Fall (Nr. 28). Dieser Patient klagte ebenfalls schon etwa 8 Jahre über zunehmender Heiserkeit. Wiederholte Probeexcisionen. In diesem Falle lagen in den ersten Jahren sowohl klinisch als auch mikroskopisch die Kriterien einer benignen Geschwulst vor. Im letzten Jahre änderte sich zuerst das klinische Bild und erst zum Schluß auch der mikroskopische Befund, wodurch die Krankheit einen malignen Charakter annahm.

Es handelt sich in diesem Falle zweifellos um eine maligne Entartung einer primären benignen Kehlkopferkrankung.

Speiser berichtet über drei derartige Fälle. Die Dauer der Anamnese war in diesen Fällen: 3 Jahre, 4 Jahre, 21 Jahre. Die primäre Erkrankung war jedesmal ein Papillom.

Meist nehmen die anfangs nur unscheinbaren Beschwerden rasch zu.

Das klassische Frühsymptom, daß immer den Verdacht auf ein Kehlkopfkrebs erwecken muß, ist die oben schon genannte lang andauernde Heiserkeit. Diese Heiserkeit führt den Kranken zum Arzte, besonders wenn er früher nie heiser gewesen ist. Ärzte, die auf diesem Gebiete keine besondere Erfahrungen haben, sollen Patienten, die an chronischer, zunehmender Heiserkeit leiden, so rasch wie möglich von einem guten Fachart untersuchen lassen.

Die Art der Stimmstörung ist nach der Ausbreitung und dem Sitz des Tumors sehr verschieden. Handelt es sich um knotenförmige oder papillär beginnende Karzinome, so finden wir häufig Diphthonie. Bei diffuser Infiltration ist die Stimme nur belegt, bei größeren Tumoren die den exakten Schluß der Stimmbänder verhindern, besteht oft vollständige Aphonie. Bei noch größeren Tumoren kann die Sprache kloßig sein oder gedämpft klingen (SCHWARTZ).

ad b. Schmerzen werden im Beginn des inneren Larynxkrebses verhältnißmäßig selten beobachtet. An den Stimmbänder treten Schmerzen meistens erst auf, wenn der Tumor gegen den Aryknorpel wachsend, den Processus vocalis ergriffen hat. In diesen Fällen wird oft über ziehende Schmerzen geklagt, die gegen das Ohr ausstrahlen.

Schmerzen im Kehlkopf und Schluckbeschwerden stellen sich beim fortgeschrittenen Kehlkopfkarcinom regelmäßig ein und weisen auf eine Perichondritis oder einen Durchbruch durch den Hypopharynx hin. Schließlich tritt Atemnot ein, die entweder durch ein Kehlkopfoedem oder durch weiteres Wachstum des Tumors bedingt ist, und der Tod tritt, wenn der Fall unbehandelt bleibt, entweder durch akute Asphyxie, oder durch eine durch den ulcerativen Prozeß bedingte Aspirationspneumonie ein. Nur ausnahmsweise treten Fernmetastasen auf.

ad c. Oft treten bei Stimmbandkarzinom Störungen der Motilität auf. Von den meisten Autoren wird dieses Symptom als pathognomonisch angesehen. Es ist SEMON, der uns vor allem auf die Häufigkeit dieses Symptoms aufmerksam gemacht hat. Auf dem internationalen Kongreß in Budapest formulierte er seine Regel folgendermaßen:

„Falls das Stimmband von dem eine verdächtige Kehlkopfneubildung ausgeht, zu einer frühen Periode des Leidens eine Bewegungstörung anderer Art als durch mechanische Einklemmung der Geschwulst in die Glottis bei der Phonation verursacht, aufweist so ist dies Zeichen beinahe pathognomonisch für den bösartigen Charakter der Geschwulst. Fehlt dieses Zeichen aber, wenn der Fall zur Beobachtung kommt, so schließt dieses negative Zeugnis ganz und gar nicht die Möglichkeit der Malignität aus.“

Auch KAHLER findet in dieser Form die These richtig. Es hängt vom Sitz und dem Tiefenwachstum der primären Geschwulst ab, ob frühzeitige Bewegungsstörung eintritt oder nicht. So machen die in der vorderen Commissur sitzenden Karzinome später Motilitätsstörungen als die am Proc. vocalis oder an der hinteren Commissur entstehenden. Das klassische Frühsymptom der inneren Larynxkarzinome habe ich in unseren 19 Fällen von inneren Kehlkopfkarcinomen 18mal (96,8%) zurück finden können. Einmal war das Frühsymptom ein Hustenreiz.

Leider war in diesem Falle der primäre Sitz des Tumors nicht mehr festzustellen.

KLINIK DER ÄUßEREN KEHLKOPFKARZINOME.

Die Tumoren der äußeren Larynxgegend machen sich anfänglich durch Rauheitsgefühl, durch Kratzen, zuweilen durch Fremdkörpergefühl bemerkbar. Zwang zum Räuspern und Hustenreiz

sind Symptome, die besonders beim Epiglottiskarcinom häufig beobachtet werden.

Die Kehldeckelkrebsse können oft zu quälendem Husten Veranlassung geben, der wohl durch Berührung des Tumors vom Zungengrund ausgelöst wird.

Heiserkeit tritt dann ein, wenn die eine Kehlkopfhälfte stillgelegt ist, und die Stimmbandfunktion beeinträchtigt ist. Sehr früh wird es beim Karcinom der Arygegend bemerkt, wenn der Tumor dem Aryknorpel aufsitzt. 2mal haben wir Heiserkeit als erstes Symptom eines äußeren Kehlkopfkarcinoms beobachtet, 2 mal war der Aryknorpel der Ursprung des Tumors.

Häufig werden ausstrahlende Schmerzen gegen den Kiefer und besonders das Ohr angegeben, die wahrscheinlich auf Mitbeteiligung des N. laryngeus sup. zurückzuführen sind. Im weiteren Verlauf treten Schluckbeschwerden auf im Sinne eines ausgesprochenen Fremdkörpergefühls während des Schluckaktes. Schluckstörungen sind im ulcerativen Stadium des Karcinoms, namentlich bei den äußeren Karcinomen oft schon recht erheblich.

Von den Komplikationen im ulcerativen Stadium des Krebses, ist noch das entzündliche Ödem und die Perichondritis zu erwähnen. Vom Grund des Geschwüres aus dringen eitererregende Bakterien in die Umgebung ein und verursachen Knorpelhautentzündung.

Entzündliche Schwellungen in der Umgebung des Tumors werden recht häufig beobachtet.

Im ulcerativen Stadium sind die regionären Drüsen meist schon befallen. Ich erlaube mir die Krankheitsgeschichte (Fall Nr. 30) hier anzuführen.

Fall Nr. 30: G. K., 55 Jahre alt, ♂.

Vor 10 Monaten war dieser Patient wegen einer Geschwulst der linken Halsseite operiert worden. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab damals schon: Verhornendes Plattenzellkarcinom.

Vor diesem Eingriff hatte man schon eine laryngoskopische Untersuchung ausgeführt, jedoch ohne Resultat.

Einen Monat nach der Exstirpation des oben erwähnten Tumors bemerkte der Patient eine Heiserkeit, die schlimmer und schlimmer wurde. Schmerzen hatte er nicht, weder beim Sprechen noch beim Schlucken. Später verschluckte er sich öfters und er bekam Anfälle von Atemnot (seit 5 Monaten). Erhebliche Abmagerung.

Lokale Untersuchung: An der linken Halsseite hinter dem I.

Kopfnickerrande tritt eine große harte Metastase auffällig hervor, sie fühlt sich fast knochenhart an.

Neue laryngoskopische Untersuchung: großer, höckeriger Tumor des l. Aryknorpels. Der linke Sinus piriformis ist schon erheblich infiltriert, $\frac{2}{3}$ des Kehlkopfeinganges ist ebenfalls vom Prozeß ergriffen. Die Stimmbänder sind nicht sichtbar.

Beim Carcinoma ventriculare kann es zur Bildung von Laryngocelen kommen (HARMON—SMITH, MARSCHIK).

DAS KARZINOM DES SINUS PIRIFORMIS.

Das klassische Symptom ist die Dysphagie. Die Patienten geben leichte Schluckbeschwerden an, hier und da Schmerzen beim Schlucken, bisweilen ein Fremdkörpergefühl im Halse. Die Schmerzen beim Schlucken treten auf infolge des geschwürigen Zerfalls des Tumors. Nach dem Material von ZUPPINGER wird das Krankheitsbild nicht selten durch Heiserkeit, ja sogar durch Atemnot eingeleitet.

Atemstörungen treten aber erst auf, wenn der Tumor den Kehlkopfeingang überlagert, oder in den Kehlkopf hineingewachsen ist. Als erstes Symptom sind ausstrahlende Schmerzer im Anfang ziemlich selten, im späteren Verlauf treten sie aber meistens auf. Besonders wenn Metastasen als erstes Symptom auftreten, werden oft ausstrahlende Schmerzen angegeben.

Wenn das Sinus-piriformis-karzinom größer wird, so tritt recht bald der Stimmbandstillstand auf.

Im weiteren Verlauf ist das Bild ein ziemlich einheitliches. Die Schluckbeschwerden steigern sich bis zur ausgesprochenen Stenose, es treten Atembeschwerden auf, die sich bis zur Asphyxie steigern. Infolge seiner Nachbarbeziehungen zu den großen Halsgefäßen kann der Tumor direkt oder durch seine Metastasen diese infiltrieren und der Patient kann einer Blutung wegen akut ad exitum kommen. In einer recht großen Anzahl treten vielleicht gerade wegen dieser Nachbarbeziehungen und des möglichen Durchbruches in die Vena jugularis Fernmetastasen auf.

Das Karzinom des Sinus piriformis ist wegen seiner außerordentlich frühen Metastasierung sehr gefürchtet. Nicht selten können regionäre Lymphdrüsenmetastasen das erste Symptom des Krankheitsbildes darstellen.

Ich möchte daher an dieser Stelle die Krankengeschichte eines poliklinischen Patienten mitteilen:

S. de W. 60 Jahre alt, ♂. 1935. Prot.

Dieser Patient kam wegen einer Geschwulst an der rechten Halsseite zum ersten Mal zur poliklinischen Beobachtung. Es wurde eine Probeexcision ausgeführt. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ein typisches verhornendes Plattenzellkarzinom.

Obwohl er zur Zeit dieser Untersuchung keine Beschwerden, weder beim Sprechen noch beim Schlucken, hatte, baten wir den Laryngologen um eine spezialistische Untersuchung. Der Facharzt konnte aber keinen Tumor entdecken.

4-9-1935: Aufnahme in einer inneren Klinik. Jetzt klagt er über Heiserkeit und er bekommt oft Anfälle von Atemnot.

Lokale Untersuchung: An der rechten Halsseite befindet sich eine sehr ausgedehnte Tumormasse, sie fühlt sich fast knochenhart an und ist mit der Haut verwachsen, und auch gegen die Unterlage und die Umgebung ist sie nicht verschieblich.

In der linken Achsel bildete sich eine kastaniengroße, sehr harte Lymphdrüsenmetastase.

Schließlich war die ganze vordere Halsgegend bretthart infiltriert, in beiden Achseln waren ausgedehnte Lymphdrüsenmetastasen anwesend.

22-9-1935. Exitus letalis infolge Asphyxie.

Sektionsergebnis: Im rechten Sinus piriformis wird ein $1 \times 0,4$ cm großes Geschwülstchen gefunden, in der Form eines ulzerierten Knotens mit strahliger Umgebung. Das Tumorchen hängt (mikroskopisch sogar ununterbrochen) mit einer 10×7 cm großen Tumormasse an der rechten Halsseite zusammen. Diese Tumormasse war mit dem Kehlkopf, der Schilddrüse und den großen Gefäßen verwachsen. In den regionären Halslymphdrüsen, supra- und infraklavikulär rechts (großes Paket mit der Clavicula verwachsen), und in den beiden Achseln (an der rechten Seite am größten), auch im vorderen Mediastinalraum und in den tracheo-bronchialen Lymphdrüsen werden Metastasen angetroffen. Der supra- und infraklavikuläre Tumor hat zur Knotenbildung in der umgebenden Haut Anlaß gegeben, weiter sind noch Metastasen auf der Pleura, auf dem Pericard, an der Porta hepatis und in der Leber selbst gefunden.

ZUR KLINIK DER KARZINOMATÖSEN TUMOREN DES HYPOPHARYNX.
In ihren Symptomen und Verlauf unterscheiden sich die Karzi-

nome des Hypopharynx nicht wesentlich vom Sinus-piriformis-Karzinom. In ihren ersten Entwicklungsstadien bestehen diese Tumoren vollständig symptomlos. Funktionsstörungen treten erst dann auf, wenn sich größere Geschwülste bilden, die mechanisch das Schlucken beeinträchtigen. Dann zeigen sie die typischen Dysphagieerscheinungen noch ausgesprochener und früher als beim Sinus piriformis-Karzinom.

Neben dieser Tumorbildung im Hypopharynxlumen kann der Tumor auch durch die Schleimhaut hindurch in die Pharynxmuskulatur wachsen.

In diesem Falle entstehen Schluckbeschwerden und heftige Neuralgien, die anfallsweise auftreten, gegen das Ohr ausstrahlen und so einen für diese Pharynxtumoren außerordentlich charakteristischen Symptomenkomplex bilden.

Bei weiterem Wachstum wird das Schlucken hauptsächlich behindert durch die Infiltration größerer Teile der Pharynxwand. Schließlich entsteht bei ringförmiger Entwicklung des Karzinoms das Bild der hochsitzenden Speiseröhrenstenose und die Patienten sterben an Inanition.

In die Tiefe wuchernd werden die Pharynxwände vom Tumor ergriffen, die Geschwulst wächst in die Halsmuskulatur und die Zungenbasis hinein, greift auf den Kehlkopf über, und die Wirbelsäule kann von ihr angenagt werden.

In diesem Stadium ist der ganze vordere Halsteil dann meistens eine harte, wenig bewegliche Masse, und es entstehen phlegmonöse Prozesse, welche sogar die Haut durchbrechen, und übelriechende, schmierig belegte Geschwüre werden gebildet. Atemnot, Schluckbeschwerden, Kachexie und Infektion rafften den Kranken, dessen Los nur durch reichliche Morphiumgaben ein bischen erträglich gemacht werden kann, bald dahin.

Wir haben nur einmal einen derartigen Fall beobachten können.

G. S. (Fall Nr. 16). 33 Jahre alt, Hausfrau, zeigt bei der Aufnahme einen phlegmonösen Prozeß am Halse. Die letzte Woche hatte sie von Zeit zu Zeit einen eitrigen Auswurf und Schüttelfrost bemerkt. Seit 8 Monaten klagte sie über Schluckbeschwerden. Seit 5 Monaten bemerkte sie, daß sie Flüssigkeiten besser schlucken konnte als breiige oder feste Nahrung. Die letzten 4 Wochen ist das Schlucken fester Nahrung unmöglich geworden, und das

flüssiger Nahrung sehr erschwert. Die Patientin hat eine deutliche Abmagerung bemerkt. Sie hustet nicht.

Befund bei der Aufnahme: An der linken Halsseite und etwas auf die rechte Hälfte des Halses übergreifend ist eine 10 × 10 cm große, sehr druckempfindliche Schwellung zu beobachten. Die Haut ist rot gefärbt. Ausgesprochene Fluktuation! Die Umgebung ist ödematös und infiltriert. Tympanitische Perkussion.

Diagnose: Gasphlegmone.

In Chloroethyl — Aetherrausch wird ein Querschnitt durch die Haut angelegt. Sofort kommt eine große Menge Eiter und Gas heraus. In der Tiefe der Abscesshöhle ist die Wirbelsäule zu fühlen. Eine große jauchige Höhle wird gefunden.

Einige Tage später Exitus letalis.

Obduktionsbericht: Carcinoma pharyngis.

DAS POSTKRIKOIDKARZINOM.

In ihren Symptomen und Verlauf unterscheiden sich diese Tumoren nicht wesentlich vom Karzinom des Sinus piriformis. Alle zeigen die typischen Dysphagieerscheinungen, vielleicht noch ausgesprochener und früher als beim Sinus piriformis-Karzinom. Früher oder später führen sie fast ausnahmslos zum Symptomenkomplex der hochsitzenden Speiseröhrenstenose. In unserem Material war dieses Symptom in allen Fällen anwesend.

Das Postkrikoid-Karzinom hat entsprechend seinem Sitz die Neigung recht früh Kehlkopferscheinungen hervorzurufen. Sehr früh wächst es in den Sinus piriformis hinein und wird häufig zu diesem gerechnet.

Wir konnten im ganzen 4 Fälle beobachten. Als erste Beschwerden finden wir:

Fremdkörpergefühl im Halse . . . 3mal

Schmerzen beim Schlucken 3mal

Später ergänzten folgende Symptome das Krankheitsbild:

Ausstrahlende Schmerzen zum Ohr . 3mal

Paraesthesien im Gesicht 1mal

Heiserkeit 2mal

Hustenreiz 1mal

Stenoseerscheinungen 4mal

Starke Abmagerung 4mal

Von den 7 Patienten mit Karzinom des Hypopharynx betrafen 4 das weibliche Geschlecht. Von diesen 4 Fällen war der Ursprung des Tumors 3mal die postkrikoidale Gegend, 1mal konnte der Ausgangspunkt des Karzinoms nicht mehr festgestellt werden.

Das Alter dieser weiblichen Patienten war: 34, 49, 33, 42 Jahre.

Diese Beobachtungen bestätigen also die allgemeine Erfahrung, daß das Postkrikoidkarzinom besonders bei jugendlichen Frauen angetroffen wird.

Ich möchte diesen Abschnitt nicht abschließen ohne den Zusammenhang zwischen der Typologie der Frauen mit Hypopharynxkarzinom und dem Krankheitsbild der Chlorosis tarda memoriert zu haben.

Mehrere Autoren, besonders die niederländischen und die angelsächsischen, haben darauf hingewiesen.

Die gemeinsamen Kennzeichen, die diese Patienten zeigen sind:

- a. nicht selten ein besonderer Gesichtstyp,
- b. sehr früher Verlust des Gebisses,
- c. außerordentlich kleiner Mund,
- d. Klagen über eine enge Gurgel, so daß sie immer lange kauen müssen und nur sehr leise schlucken können.
- e. Rhagadophilie der Mundecken.

Wichtiger, besonders im Lichte der Ätiologie, ist aber das Syndrom von PLUMMER-VINSON, d.h. der Zusammenhang zwischen Dysphagie, ohne Hypopharynxkarzinom, mit hypochromer Anämie, Achlorhydrie, Atrophie der Zungen-, Pharynx-, und Ösophagus-schleimhaut und Nageldeformationen.

Leider war ich nicht imstande diese Korrelation bei unseren Patienten nachzuprüfen.

DIE ÜBRIGEN HYPOPHARYNXKARZINOME.

Neben dem Karzinom der postkrikoiden Gegend kommen noch einige andere Formen von Hypopharynxkarzinomen vor. Ihr Ursprung ist entweder die Seiten- oder die Hinterwand des Hypopharynx, oder sie entspringen am Ösophagusmund.

Alle zeigen ebenfalls die typische Dysphagieerscheinungen und ausnahmslos schon in frühem Stadium. Später führen sie zum Symptomenkomplex der hochsitzenden Speiseröhrenstenose.

DAS ALTER DER KREBSPATIENTEN.

Die meisten Autoren nehmen an, daß der Kehlkopfkrebs am häufigsten im mittleren Lebensalter vorkommt.

Nach MACKENZIE ist das 40—70 Lebensjahr in 83% beteiligt.

Eine der größten Sammelstatistiken aus der Literatur ist die von SENDZIAK: Von 486 Fällen von Larynxkrebs lagen bis auf 7 Fälle die Altersangaben vor:

Alter:	Zahl der Fälle:
1—20 Jahre	5
20—30 Jahre	22
30—40 Jahre	41
40—50 Jahre	121
50—60 Jahre	188
60—70 Jahre	80
70—80 Jahre	17
80—90 Jahre	5

Am allerhäufigsten findet man den Krebs zwischen 50 und 60 Jahren, nämlich in 39% aller Fälle, dann zwischen dem 40 und 50 Lebensjahre in 25%; vom 60 Jahre ab nimmt die Häufigkeit des Karzinoms schon etwas ab. Das jugendliche Alter bis zum 20 Lebensjahre ist aber auch nicht absolut frei. Besonderes Interesse bietet das Vorkommen von Karzinom bei jugendlichen Individuen. REHN veröffentlichte einen Fall eines 3 jährigen Kindes. Nach PHILIPP hält dieser Fall jedoch einer strengen Kritik nicht stand. Es dürfte sich um einen Papillom gehandelt haben. KOSCHIER sah ein Karzinom bei einem 11 jährigen Knaben. GLUCK sah bei seinem außerordentlich großen Material nur 2 Fälle, ein 15jähriges Mädchen und einen 16jährigen Jüngling.

FIGI und NEW beobachteten ein verhornendes Plattenepithelkarzinom des Larynx bei einem 15-jährigen Knaben. Totalexstirpation. Über den endgültigen Erfolg wird nichts gesagt, da erst kurze Zeit seit der Operation verstrichen ist.

Das Vorkommen des Larynxkarzinoms vor dem 20 Jahre gehört jedenfalls zu den allergrößten Seltenheiten.

In späteren Alter nimmt das Vorkommen des Karzinoms vom 70 Jahre schon etwas ab.

Von den 28 Fällen mit Kehlkopfkrebs im NOORDENBOSSCHEN Material finden wir folgendes Alter der Patienten:

Alter:	Zahl der Fälle:
1—20 Jahre	0
20—30 Jahre	1
30—40 Jahre	3
40—50 Jahre	4
50—60 Jahre	7
60—70 Jahre	12
70—80 Jahre	2
80—90 Jahre	0

Die Altersangabe des Hypopharynxkarzinoms läuft bei den verschiedenen Autoren etwas auseinander; am meisten wird das Karzinom des Kehlrachens aber im 6. und 7. Dezennium beobachtet.

ZUPPINGER fand auf 76 Fällen von Hypopharynxkarzinom das fünfte bis siebente Dezennium am meisten befallen und zwar in 72.3%.

Von unseren Hypopharynxkarzinomfällen ist die Altersangabe:

Alter:	Zahl der Fälle:
1—20 Jahre	0
20—30 Jahre	0
30—40 Jahre	2
40—50 Jahre	2
50—60 Jahre	2
60—70 Jahre	0
70—80 Jahre	1

Während das Larynxkarzinom bei Männern viel häufiger ist als bei Frauen, ist das nicht der Fall mit dem Karzinom des Hypopharynx. Eine richtige Übersicht über das häufigste Vorkommen des Hypopharynxkarzinoms in Zusammenhang mit dem Alter bekommt man erst wenn man Frauen und Männer absonderlich beurteilt. Deutlich tritt diese Differenz aus unseren Fällen hervor.

Männer		Frauen	
Alter: 51 Jahre		33 Jahre	
57 Jahre		34 Jahre	
74 Jahre		42 Jahre	
		49 Jahre	
Mittl. Alt.: 60.7 Jahre		39.5 Jahre	

Ein verschiedenes ätiologisches Moment dürfte vielleicht die Ursache dieser Tatsache sein.

ÄTIOLOGIE.

Obschon wir über die Ätiologie des Larynxkarzinoms ebenso wenig kennen, als über die Ätiologie der Karzinome anderer Organe, so sprechen doch viele Beobachtungen für die Reiztheorie.

Der Reiz allein ist für die Entstehung nicht genügend. Es müssen noch versprengte Epithelkeime mit Proliferationstendenz dazu kommen. Das Auftreten bei Jugendlichen spricht für diese Voraussetzung.

Für die Reiztheorie sprechen folgende Beobachtungen:

Nach JURAB kommt das Kehlkopfkrebs bei Männern 6 mal häufiger vor als bei Frauen. CHIARI fand die Männer 14 mal häufiger betroffen. In unserem Material war von den 27 Fällen von Kehlkopfkrebs 26mal (96.3%) das männliche Geschlecht befallen.

Alkohol- und Nikotinmißbrauch sind vielfach verantwortlich gemacht für das häufigere Vorkommen des Karzinoms beim Manne. SEGUI fand unter 75 Fällen von Kehlkopfkrebs bei allen Nicotinabusus; auch 13 Frauen in dieser Gruppe waren leidenschaftliche Raucherinnen.

In unserem Material habe ich 15mal keine Angabe über Alkohol- oder Nicotinmißbrauch finden können. 2mal betrifft es Alkoholmißbrauch, 2mal Nicotinabusus, 5mal Alkohol- und Nicotinmißbrauch. 2 mal war eine frühere syphilitische Affektion in der Anamnese zu finden. Ein Patient, 26 Jahre alt, war Straßenhändler von Beruf. FERRERI führt als Erklärungsmoment an, daß die Umwandlung des freien Randes der Stimmlippe in verhornendes Plattenepithel beim Manne häufiger sei als bei der Frau und gibt als besonderen Grund Überanstrengung der Stimme an. Ein Patient gab als Ursache seines Leidens das Verbrennen des Kehlkopfes

(Karzinom des Aryknorpels) durch eine heiße Kartoffel an. 1 mal rauchte der Kranke nur sehr wenig. Resumierend kann sich also feststellen, das in 24.2% aller Fällen von Kehlkopfkarcinom Alkohol- oder Nicotinmißbrauch in der Krankengeschichte des Patienten zu finden war.

Obwohl dieser Prozentsatz nicht so groß ist, soll man aber nicht vergessen, daß in einer großen Anzahl der Fälle keine Mitteilungen über Alkohol- oder Nicotinmißbrauch zu finden waren, so daß die wirkliche Anzahl vielleicht bedeutend größer ist.

Bezüglich der Entstehung des Karzinoms haben die beim Menschen auf Grund dauernder chemischer Reize entstehenden Krebse eine erhöhte Bedeutung bekommen. In dieser Hinsicht ist einer der Fälle von K. GRAHE besonders hervorzuheben, bei dem durch Trinken von Benzin ein chronischer Katarrh des Larynx entstand, der schließlich zu einem Karzinom führte.

Die Tatsache, das einer unserer Patienten Garagenbesitzer war, müssen wir jedoch als eine große Zufälligkeit auffassen.

Der oben beschriebene Fall, bei dem ein chronischer Reiz die Ursache der Karzinomentwicklung war, erinnert an ein von TH. HÜNERMANN beschriebenes primäres Kehlkopfkarcinom nach Vergiftung durch Kampfgas.

Er denkt sich die Krebsgenese so, daß die chronische Entzündung einem Dauerreiz verursacht, der das schon veränderte Epithel zu weiterer atypischer Wucherung und schließlich zur Karzinombildung anregt.

Die ätiologischen Momente des Hypopharynxkarzinoms waren in unserem Material weniger ausgesprochen. Von den 7 Fällen verfüge ich nur 2 mal über in 's Auge fallende Tatsachen: 1 mal ist es ein Schankwirt, der ein starker Trinker war, 1 mal betrifft es Nicotinmißbrauch.

Eine besondere Beobachtung ist aber das häufigere Auftreten des Postkrikoidkarzinoms bei der Frau. Von unseren 5 Fällen betreffen 4 das weibliche Geschlecht. Ich möchte in dieser Hinsicht noch einmal das Syndrom von PLUMMER-VINSON in der Vordergrund bringen. Die Schleimhautatrophie und Rhagadophilie sind vielleicht im Stande eine Karzinombildung dieser Gegend zu befördern.

Eingehende Untersuchungen von Resektionspräparaten müssen aber die Möglichkeit der oben genannte Ätiologie noch beweisen.

DIE RÖNTGENUNTERSUCHUNG.

Obschon wir in unseren Fällen bis jetzt noch keine röntgenologische Untersuchung zur Darstellung des Kehlkopfkarcinoms angewendet haben, darf eine kurze Besprechung dieser Methodik nicht vergessen werden.

Die Röntgenuntersuchung ist als eine Ergänzung der Laryngoskopie und Pharyngoskopie zu betrachten, und im besonderen angezeigt, weil sie über die Spiegeluntersuchung hinaus noch weiteren Aufschluß zu erteilen vermag, d.h. weil sie instande ist Abschnitte des Pharynx zur Darstellung zu bringen, die aus irgend-einem Grunde der optischen Untersuchung nicht zugänglich sind.

Nach COUTARD bringt das Röntgenbild verborgene Tumoren des Larynx und Hypopharynx zu Gesicht.

Tumoren mit weniger als 1 cm Durchmesser lassen sich röntgenologisch nicht darstellen. MATHEY und CORNAT haben einmal einen infiltrierenden Tumor im Film besser erkannt als bei der Laryngoskopie.

Die Röntgenuntersuchung ergibt in Form der weichen, seitlichen Aufnahme sehr wertvollen Aufschluß, indem der Tumor als Weichteilschatten oder durch tiefe Ulceration mit dem umgebenden Infiltrationswall dargestellt werden kann.

Bei Hypopharynxkarzinomen darf die Untersuchung mit Kontrastbrei in keinem Falle unterlassen werden. Nur auf diesem Wege kann bei bestehender Stenose Aufschluß über die Tiefenausdehnung des Tumors erhalten werden.

Die Feststellung der Ausdehnung ist die wichtigste Aufgabe der röntgenologischen Darstellung von Pharynxtumoren. Bei einem ins Pharynxlumen vorspringenden Tumor wird dem Laryngologen die Feststellung seiner oberen Begrenzung leicht gelingen. Sehr schwer, oder nicht möglich ist es, die untere Begrenzung des Tumors zu erkennen.

Es handelt sich dabei um Verhältnisse, von denen die Operabilität abhängt. HAJEK hat sogar vorgeschlagen, in diesen Fällen aus diagnostischen Gründen die vordere Mediastinotomie vorzunehmen, um die Ausdehnung des Tumors auf diesem Wege zu erkunden.

Eine besondere Methodik hat SGALITZER eingeführt. In liegender Stellung gelingt es auch in Fällen mit mäßigen Stenosen, bei denen mit gewöhnlicher Technik der Brei sehr rasch durchrinnt, so daß

der Befund unsicher bleibt, einen sicheren Schluß auf die Tiefenausdehnung zu ziehen.

Das schönste Schleimhautbild ergibt die Untersuchung im Müllerschen Versuch. Die besten Verhältnisse erhält man, wenn man die Schleimhaut austrocknet und ein Kontrastmittel verwendet, dem ein Klebstoff beigemischt ist.

Bei der Aufnahme des Kehlkopfes in Seitenlage muß die Kassette durch Holzblöcke oder dgl. so weit erhöht werden, daß der Hals horizontal liegt. Fußpunkt des senkrecht einfallenden Zentralstrahls ist der obere Rand des Schildknorpels. (KIRSCHMANN).

Neben der seitlichen Aufnahme kommt die Technik am Durchleuchtungsstativ noch in Betracht.

Sehr schöne Bilder zeigt uns HERMANN LIEBERMANN aus dem Institut für Geschwulstbehandlung der I. Moskauer Staatsuniversität.

Seine Aufnahmetechnik ist äußerst einfach. Für seitliche Halsaufnahmen hat er sich aus zwei 13/16 cm großen Heyden-Folien, die zwischen zwei Pappenplatten von entsprechender Größe liegen und in schwarzes, lichtdichtes Papier eingehüllt werden, eine besondere Halskassette angefertigt. Zur Aufnahme werden Agfafilme gebraucht. Der Patient sitzt angelehnt auf dem Stuhl, die auf obenerwähnte Weise angefertigten Filme werden etwas schräg auf die entsprechende Seite des Halses gelegt, und der Zentralstrahl auf das pomum Adami gerichtet.

Es wird eine möglichst kleine Exposition mit einer weicheren Röhre als für gewöhnliche Aufnahmen, die aber hart genug ist, um den Hals zu durchdringen, gemacht.

Seine Aufnahmetechnik ist gewöhnlich folgende: Coolidge-Röhre, 4 Amp. 32—33 mA, 1"—2", von der Stärke des Halses abhängig, Fokushautdistanz 50 cm. LIEBERMANN gebraucht dabei den Tubus, der für Zahnaufnahmen gebraucht wird.

MATERIALSAMMLUNG.

Im ganzen gelangten 28 Kehlkopfkarzinome und 7 Hypopharynxkarzinome zur klinischen Beobachtung. Die Kehlkopfkarzinome betreffen 27 mal Männer, 1 mal eine Frau, die Hypopharynxkarzinome 4 mal Frauen, 3 mal Männer. Das Überwiegen des weiblichen Geschlechtes bei dieser Tumorlokalisation ist zu zuschreiben an dem vielfachen Auftreten des postkrikoiden Karzinoms beim

Weibe. Von den 4 Fällen von postkrikoidem Karzinom in unserem Material waren 3 mal Frauen betroffen.

Der jüngste Patient war bei den Kehlkopfkarzinomen 26 Jahre alt, (bei den inneren Kehlkopfkarzinomen 26 Jahre, bei den äußeren Kehlkopfkarzinomen 42 Jahre alt), bei den Hypopharynxkarzinomen waren die Patienten respektive 33 und 74 Jahre alt.

Das mittlere Alter beträgt bei den Kehlkopfkarzinomen 57.5 Jahre (inn. Karzinome 54 Jahre, äuß. Karzinome 61 Jahre), bei den Hypopharynxkarzinomen 48.7 Jahre.

Die durchschnittliche Anamnesedauer bis zum Beginn der Behandlung beträgt 14.4 Monate und schwankt zwischen 5 Monaten und 3 Jahren. Relativ früh kamen die äußeren Karzinome zur Behandlung, indem sie eine durchschnittliche Anamnesedauer von nur 10.7 Monaten aufweisen.

Dieser Unterschied ist noch deutlicher, wenn wir die kürzeste Anamnesedauer in Augenschein nehmen. Sie ist für die innere Lokalisation des Krebses 5 Monate, für die äußere 1¼ Monat.

Es folgt eine tabellarische Zusammenstellung über das Alter dieser Patienten und die Lokalisation des Tumors an der oberen Kehlkopfzirkumferenz:

Tumorlokalisation	Aryknorpel und aryepiglottische Falte	Kehldedeckel	Übergangsform inn. — äuss. Larynxkarz.
Dauer der Anamnese bis zum Beginn der Behandlung	1 Jahr (Lues in confesso). 9 Wochen. 4 Monate. 2 Monate. 10 Monate. (ausgedehnte Metastasen). 5 Wochen.	2 Jahre. 2 Jahre.	17 Monate.

Sehr deutlich tritt die relative Gutartigkeit des Kehldedeckelkrebses aus obenstehender Tabelle hervor.

Sehr früh kamen die Patienten mit Karzinom der übrigen Teile

der oberen Kehlkopfkumferenz zur Beobachtung. 3 mal sahen wir aber eine Ausnahme.

Die Analyse dieser Fälle gibt vielleicht die Erklärung dieser Beobachtung. 1 mal betraf es ein vollkommen inoperables Karzinom, 1 mal war eine luetische Infektion in der Anamnese zu finden, und 1 mal war der Anfang (Verbrennung durch eine heiße Kartoffel) nicht deutlich.

Die durchschnittliche Dauer der Anamnese der überlebenden Fälle war noch keine zwei Monate.

Nehmen wir alle operablen Fälle zusammen, dann beträgt die durchschnittliche Anamnesedauer 6 Monate und $1\frac{1}{2}$ Woche.

Der große Unterschied in der Dauer der Anamnese zwischen Karzinomen des Kehlkopfes und der übrigen Teile der oberen Kehlkopfkumferenz tritt aus dem oben gegebenen Zusammenhang deutlich hervor.

Eine auffallend kurze Anamnesedauer weisen ebenfalls die Hypopharynxkarzinome auf. Die kürzeste Dauer der Anamnese war 3 Monate, die längste 1 Jahr, die durchschnittliche Dauer 6 Monate. Es handelt sich um außerordentlich rasch wachsende Tumoren, welche infolge rascheren Auftretens von alarmierende Symptomen zum Arzte kommen.

In allen Fällen haben wir zuverlässige Angaben über die Art der ersten Beschwerden:

Beschwerden	inn. Kehlk.k.	äußere Kehlk.k.	Hypoh.k.
Heiserkeit	18mal	2mal	—
Hustenreiz	1mal	1mal	—
Leichte Dyspnoe	—	—	—
Aphonie	1mal	—	—
Schmerzen an der l. oder r. Halsseite	—	2mal	—
Schluckbeschwerden. . .	—	—	—
Fremdkörpergefühl . . .	—	—	2mal
Schmerzen beim Schlucken	—	3mal	3mal
Verschlucken.	—	—	—
Brennen im Halse	—	—	1mal
Stenos. Beschw.	—	—	1mal

Das klassische Frühsymptom der inneren Larynxkarzinome finden wir also in 96.8% aller Fälle zurück. Einmal war das Frühsymptom ein Hustenreiz. Es betrifft einen ausgedehnten Tumor des Larynxinnern, dessen Ursprung nicht mehr festzustellen war. Vielleicht war der primäre Sitz des Tumors in der Nähe des Petiolus epiglottidis. Unter den äußeren Kehlkopfkarzinomen begegnen wir 2 mal Heiserkeit als erstes Symptom. Wenn der Tumor dem Aryknorpel aufsitzt, ist die Beweglichkeit des Stimmbandes schon sehr früh beeinträchtigt, und tritt Heiserkeit auf. In unseren Fällen, bei denen eine Stimmbandfixation gefunden wurde, war der Aryknorpel tatsächlich der Ursprung des Karzinoms.

Die ausstrahlenden Schmerzen sind auch ziemlich charakteristisch für Karzinome des Aryknorpels und der aryepiglottischen Falten und sind wahrscheinlich zurückzuführen auf Mitbeteiligung des N. laryngeus sup.

Einen deutlichen Unterschied sehen wir in der Symptomatologie der Larynx- und Hypopharynxkarzinome.

Die Hypopharynxkrebs zeigen alle ausnahmslos die typischen Dysphagieerscheinungen.

Ich erlaube mir ein Resumé aller Fälle hier anzuführen:

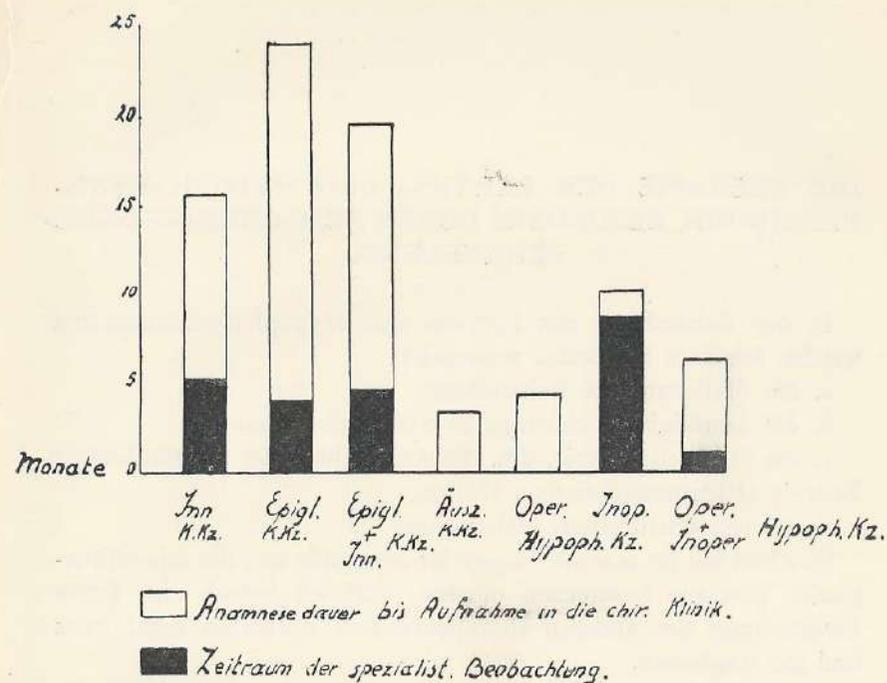
Tabellarische Zusammenstellung über Zahl der Patienten, Durchschnittsalter, Dauer der spezialistischen Beobachtung und Dauer des Leidens seit Aufnahme in die Chirurg. Klinik.

Lokalisation.	Zahl der Pat.	Mittl. Alter	Dauer der spezialistischen Beobachtung	Dauer des Leidens bis Aufnahme in die chir. Klinik.
Stimmband	12	53 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{4}$ J.	15 $\frac{1}{4}$ M.
Vord. Komm.	1	54	6 M.	18 M.
Karz. einer K. Hälfte	1	64	4 M.	10 M.
Ausgedehnt. inn. K.kz.	5	55	7 M.	19 M.
Inn. K.kz.	19	56 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{4}$ M.	15 $\frac{1}{2}$ M.

Lokalisation.	Zahl der Pat.	Mittl. Alter	Dauer der spezialistischen Beobachtung.	Dauer des Leidens bis Aufnahme in die chir. Klinik.
Epiglottis	2	61	4½ M.	24 M.
Aryep. Falte.	1	64	Richtige Diagn. sofort nach der spez. Untersuch.	2¼ M.
Aryknorpel	1	72	"	2 M.
Adit. Laryng.	1	68	"	4 M.
Sin. pirif.	2	53½	"	6¼ M.
Äusz. K.kz.	5	64.4	"	3.6 M.
	(7)	(63.7)		(7.7 M.)
Inop. äuß. K.kz.	1	55	I. Symptom: Metast.	10 M.
Gemischte Form Hypoph. Kz. Postkrikoid	1	64	—	17 M.
	4	49¾	Richtige Diagn. sofort nach der spez. Unters.	5 M.
Lat. Hypoph. wand.	1	51	"	4 M.
	5	50.4	"	4.5 M.
Inoper. Hypoph. kz.	2	45	8.5 M.	10 M.
	7	48.6	1.2 M.	6.3 M.

Die durchschnittliche Zeit zwischen dem ersten Auftreten der Heiserkeit und der Diagnosestellung betrug also 10¼ Monate. Doch ist diese durchschnittliche Zeit, obschon sie ziemlich hoch ist, im Auslande bisweilen noch größer. TUCKER gibt sogar 11½ Monate an.

Sehr auffallend ist die große Differenz in der spezialistischen Beobachtungsdauer zwischen inneren Kehlkopfkarzinomen und allen übrigen Karzinomlokalisationen zusammen. Deutlich geht dieser Unterschied aus folgender Graphik hervor.



DIE THERAPIE DER LARYNX- UND HYPOPHARYNX-KARZINOME, BESONDERS DEREN REIN-CHIRURGISCHE BEHANDLUNG.

In der Behandlung des Larynx- und Hypopharynxkarzinoms werden folgende Methoden verwendet:

- a. die diathermische Behandlung,
- b. die kombinierte chirurgische-Strahlenbehandlung,
- c. die Strahlentherapie, d.h. die Anwendung der physikalischen Energie elektromagnetischer Wellen,
- d. die rein-chirurgische Behandlung.

Obschon ich im Rahmen dieser Monographie nur die rein-chirurgische Therapie besprechen möchte, darf ich jedoch eine kurze Besprechung der anderen therapeutischen Methoden nicht ganz und gar weglassen.

ad a. Man hat versucht, durch Anwendung der Diathermie die Resultate zu verbessern. THIELEMANN verwirft die Koagulation lediglich im Kehlkopf, da er bei dieser Methode heftige Ödeme auftreten sah. HIRSCH verwirft die Diathermie wegen starken Narbenstrikturen und hoher Rezidivgefahr. Eine große Gefahr ist weiter die Koagulationsfläche, welche zur Verjauchung neigt. Die Elektrokoagulation ist wegen der Gefahr der Aspirationspneumonie und der Nähe der großen Gefäße gefährlich.

Die erzielten Effekte sind nicht ermutigend und diese Methode ist zu verwerfen.

ad b. Vielfach sind in neuerer Zeit operative und Bestrahlungsverfahren auf dem uns interessierenden Gebiete, hauptsächlich für die Behandlung der Tumoren des Kehlkopfes kombiniert worden. (Einlegen des Radiums in das Kehlkopfkorpelfenster nach der Methode SEIFFERT-HALBERSTÄDTER). Nachdem der operative Zugang zum Tumor geschaffen ist, kann die eigentliche Radiumbehandlung intratumoral oder in Form einer Oberflächenapplikation erfolgen.

Die Möglichkeiten einer Durchführung der Radiumbehandlung

nehmen mit der Ausdehnung der Tumoren rasch ab und sie werden insuffizient, wenn die Zugänglichkeit zum erkrankten Gebiet erschwert ist (z.B. im Hypopharynx). In diesen Fällen tritt die Röntgenbehandlung in den Vordergrund (H. HOLTHUSEN).

Die endokavitäre Radiumbehandlung führt, wenn die Präparate nicht in exakter Weise implantiert werden können, nur ausnahmsweise bei hochsensiblen Tumoren zu Symptombfreiheit, meist gelingt es nicht den Tumor zum Verschwinden zu bringen. Hohe Radiumdosen in kurzer Zeit appliziert, führen im Hypopharynx zu so schwerer Reaktion, daß sich die Patienten nicht mehr erholen können. Dosen von der Größenordnung von 1500 mgh führten in mehreren Fällen zu Ulzerationen, von denen schwerste Komplikationen ausgegangen sind (Osteomyelitis der Wirbelsäule und Meningitis).

ad c. Die Strahlentherapie bedeutet die Anwendung elektromagnetischer Wellen zur Beeinflussung bio-pathologischer Vorgänge. Sie bedient sich des ganzen Spektrums dieser Wellen; doch werden für die Strahlenbehandlung bösartiger Kehlkopf- und Hypopharynxneubildungen nur die Gebiete der kürzesten Wellen, Gamma- und Röntgenstrahlen gebraucht.

Die Entwicklung der Strahlentherapie läßt drei Abschnitte erkennen:

- a. Die optimistische Pionierepoche; die Ergebnisse bei den alten Methoden waren 100% schlecht.
- b. die Zeit der kritischen Ernüchterung, des ausgesprochenen Pessimismus
- c. eine dritte Periode, in deren Anfang wir uns noch befinden, will sich von übertriebenem Optimismus und Pessimismus gleich fernhalten.

Der neue Impuls, den die gesamte Strahlentherapie durch die mit dem Radium erzielten Erfolge in den letzten Jahren erfahren hat, ist auch der Röntgenstrahlenbehandlung zugute gekommen. Die Methode der „Langzeitbestrahlung“, für welche die Verlängerung der Zeitdauer der Bestrahlung bei gleichzeitiger Kompensation der „Verzettelung“ durch starke Erhöhung der Gesamtdosis charakteristisch ist, und deren Ausbildung für die Röntgentherapie einen wichtigen Fortschritt bedeutet, hat die Röntgenstrahlenbehandlung, nach der Auffassung von REGAUD und COUTARD, von denen die Methode der protahierten und fraktionierten Bestrahlung mit hohen Gesamtdosen im Pariser Radiuminstitut ausgearbeitet wor-

den ist, revidiert und die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen radiumähnlicher gemacht.

Das Wesentliche der Bestrahlungsmethode nach COUTARD liegt in der Unterteilung des Mehrfachen einer HED. in kleine Tagesgaben von etwa $\frac{1}{3}$ HED. Die Einzeldosis ist demnach gegenüber den alten Methoden stark verringert, die Gesamtdosis außerordentlich erhöht, werden doch neuerdings Dosen von 6—10000 ja 12000 r 10—20 HED. verteilt auf 2—3 Felder innerhalb 3—4 Wochen verabfolgt.

Gegenüber den vereinzelt Erfolgen, die die Strahlentherapie nach Angaben in der Literatur erzielt haben soll, stehen viele Veröffentlichungen mit weniger, ja sogar enttäuschenden Beobachtungen.

Die Strahlenbehandlung ist sehr eingreifend; sie ist mit einer gewissen Mortalität behaftet und kann nicht ambulant durchgeführt werden. Wir müssen den Strahleneingriff einer mittelschweren, ja einer schweren Operation gleichsetzen. COUTARD berichtet über kardiovaskuläre Störungen, die gegen Abschluß der Bestrahlung aufgetreten sind und den sofortigen Behandlungsabbruch indizieren. Der Allgemeinzustand des Patienten erfährt durch die Bestrahlung zum Teil eine recht schwere Reduktion. Die Patienten sind besonders gegen andere Infekte widerstandslos. Patienten, die vorher schon einen wesentlichen Grad von Tumorkachexie aufgewiesen haben, erholen sich außerordentlich langsam. Wenn die Zeit der schweren Reaktion länger als 1 Woche andauert, besteht fast immer eine Pneumonie (ZUPPINGER). Als Spätschäden kennt man die Kehlkopfnekrose.

THIELEMANN ist trotz mancher Bestrahlungserfolge dennoch nicht strahlenoptimistisch. Sofern er bei den endolaryngealen Karzinomen Operationseinwilligung bekommt, bevorzugt er auch heute noch die operative Entfernung des Karzinoms.

Sogar HEGENER, der sagt, daß durch die Laryngektomie die Kranken dauernd invalide und arbeitslos werden, und daß selbst der palliativ Gebesserte mit dem Kehlkopf besser daran ist als der chirurgisch Geheilte, schreibt später: „Diese neue Therapie, auch bei an sich noch operablen Fällen an Stelle wohlausgebauter chirurgischer Eingriffe treten zu lassen, ist ein erhebliches Wagnis“.

Am Ende der eingehenden Besprechung der protahiert-fraktionierte Bestrahlung nach COUTARD kommt ZUPPINGER zu folgender Schluss:

„Die Resultate der protahiert-fraktionierte Methode sind auf jeden Fall viel bessere, als diejenigen, die bei Anwendung der früheren radiologischen Methoden erzielt worden sind. Es ist uns bisher gelungen, eine ganze Reihe von Symptommfreiheiten zu erreichen. Viele Patienten sind an Metastasen, meist handelt es sich um Fernmetastasen, ad exitum gekommen. Ein palliativer Effekt ist in der Großzahl der Fälle zu erreichen. Durch weiteren Ausbau der Methode und vielleicht durch Kombination mit anderen Therapieformen müssen wir trachten, die Resultate noch zu verbessern“.

Trotz der vereinzelt Erfolge, die mit der Strahlentherapie erzielt sind, kommt — und wir gehen in dieser Frage mit den meisten Chirurgen, die auf diesem Standpunkt stehen, konform — für das Kehlkopfkarcinom selbst, solange es operabel ist nur die operative Behandlung in Betracht.

Die Meinung ist doch unrichtig, zu behaupten, daß die Laryngektomie die Kranken dauernd invalide und arbeitslos macht, und daß der palliativ Gebesserte mit dem Kehlkopf besser daran ist als der chirurgisch Geheilte. Unsere Kehlkopfloren gehen ihrem Beruf mit Freude und Erfolg nach und es gibt fast keine dankbareren Patienten als die Kehlkopfloren im Material von NOORDENBOS. Den schönen funktionellen Resultaten, die durch phonetische Behandlung erzielt werden, haben wir es zu verdanken, daß man von einer schweren sozialen Schädigung des Patienten durch die Totalexstirpation nicht mehr sprechen kann.

Ich möchte nicht behaupten, daß die rein-chirurgischen Resultate, welche später zur Besprechung kommen, tadellos sind. Zwar gelingt es den Primärtumor zu beseitigen, namentlich auch durch Erweiterung der Indikationsstellung für die quere Resektion des Pharynx; die Rezidivgefahr jedoch liegt in den Drüsen. Hier liegt ein schönes Arbeitsfeld für die Strahlentherapie, wenn sie Besseres leisten will.

Alle Fälle, bei denen Kontraindikationen von seiten des Allgemeinzustandes bestehen, alle Fälle, die operatives Vorgehen ablehnen oder wo bereits regionäre Metastasen bestehen, gehören dem Gebiete der Strahlentherapie.

Die chirurgische Behandlung des Larynxkarzinoms.

Trotz der vorher genannten Erfolge der Strahlentherapie kommt

für das Kehlkopfkarcinom, solange es operabel ist, vorläufig nur die operative Behandlung in Betracht.

Nur die wichtigsten Operationsmethoden mit ihren Indikationen und Resultaten sollen im nachstehenden eingehend besprochen werden.

Zur radikalen Behandlung des Kehlkopfkarcinoms stehen uns folgende operative Methoden zur Verfügung:

1. Die endolaryngeale Exstirpation,
2. die Thyreotomie,
3. die Laryngektomie,
4. die partielle Kehlkopfexstirpation,
5. die Pharyngotomia subhyoidea.

Zur Behandlung des Hypopharynxkarcinoms nennen wir:

1. Die Pharyngotomia subhyoidea media,
2. die Pharyngotomia mediana (KOCHER),
3. die Totalexstirpation des Kehlkopfes mit querer Resektion des Pharynx und des Anfangsteils des Oesophagus.

1. Die endolaryngeale Exstirpation.

Für die endolaryngeale Operation hat sich besonders FRÄNKEL eingesetzt. Seine in 1866 erschienene Mitteilung: „Der erste zur Heilung führende Ausrottung eines Larynxkankroids per vias naturales“ erregte Aufsehen.

Auch auf dem Chirurgenkongreß in Berlin hat er über diesen Fall berichtet. B. FRÄNKEL hatte diesen Fall zuerst 1881 und nach 4maligen Rezidiven zuletzt im Jahre 1884 immer endolaryngeal operiert. Der 77 jährige Patient war 1899 vollkommen gesund und konnte mit lauter Stimme sprechen.

Bei den weiteren 5 Patienten, die FRÄNKEL bis zum Jahre 1889 behandelte, konnte er, immer durch intralaryngeale Operation, 2mal eine Heilung von über 2 Jahren, 1 mal eine solche Heilung von 6 Monaten erzielen, 1 mal wurde ein vollständiges Versagen der intralaryngealen Operation konstatiert.

Die Möglichkeit der Ausrottung des Krebses auf endolaryngealen Wege war jedenfalls erwiesen, aber zu ihrem Gelingen gehören doch sehr viele günstige Umstände und es darf nicht vergessen werden, daß auch in den günstigen Fällen FRÄNKELS sehr oft Rezidive auftreten, in einem Falle sogar 4 mal, bevor es zur definitiven Heilung kam.

FRÄNKEL gab damals folgende Indikationen:

1. Frühzeitige Diagnose,
2. beschränkter Umfang des Tumors,
3. laryngoskopisch wahrnehmbare Begrenzung und derartigen Sitz derselben, daß die Möglichkeit gegeben ist, die Geschwulst im Gesunden zu extirpieren.
4. Möglichkeit, den Patienten längere Zeit hindurch periodisch zu kontrollieren.

KAHLER gibt folgende Indikationen:

1. Nur bei ganz beginnenden Karcinomen des Epiglottisrandes und zwar:

- a. bei Verweigerung der Operation von außen,
- b. bei Patienten in sehr hohem Alter, namentlich wenn noch Kontraindikationen gegen die Operation von außen bestehen, wie schlechter Allgemeinzustand, Bronchitis, Emphysem, Myodegeneratio usw.

2. bei ganz beginnenden Stimmlippenkrebsen, die nachweisbar schon durch Probeexzision radikal entfernt sind. Wenn man nach dieser Indikation handelt, kann man sich wohl nicht den Vorwurf eines Kunstfehlers machen (KOCHER), namentlich, wenn man das ganze Präparat auf die Ausdehnung der Geschwulst untersucht und nötigenfalls doch dem Patienten nachträglich zu bewegen versucht, sich von außen operieren zu lassen.

KAHLER hat bei 2 über 80 Jahre alten Patienten endolaryngeal operiert. In dem einen Fall Heilung seit 5 Jahren, in dem anderen allerdings ein Rezidiv schon nach 14 Tagen. Hier hatte er den Eindruck, daß durch die Operation der ursprünglich langsam wachsende Tumor zu schnellerem Wachstum gebracht wurde, so daß SCHMIEGELOWS Warnung, der nach endolaryngealen Eingriffen rasch auftretende Rezidive sah, doch nicht von der Hand zu weisen ist. Daß die endolaryngeale Operation nicht ganz ungefährlich ist, zeigt eine Mitteilung von NOLTENIUS, dessen Patient nach dem Eingriff an Verblutung starb.

In der Literatur finden sich folgende Statistiken über die Erfolge der endolaryngealen Operationen:

Autoren	Zahl der Fälle	Rezidive	Absolute Heilung
SENDZIAK vor 1888 .	18	7 (39%)	3 (16.5%)
SENDZIAK 1888—1908	39	13 (33%)	18 (46%)
			(auch relative Heilung eingerechnet).
HANSBERG 1896 . . .	15	—	4 (26.7%)
CHIARI 1895—1908. .	36	8 (22.2%)	8 (22.2%)
DELLA VEDOVA 1910.	57	—	11 (19.5%)
BLUMENFELD 1913. .	81	31 (39.3%)	16 (19.5%)
WEBER 1928	36	11 (31%)	10 (28%)

Die Resultate der letzten Statistiken sind also wesentlich besser. Trotzdem wird die endolaryngeale Operation heute fast allgemein abgelehnt und das mit Recht. K. GRAHE und E. MEYER warnen vor diesem Vorgehen, da der Tumor sogut wie stets größer sei, als man vorher annahm.

Auf die Technik der endolaryngealen Operation werden wir dann auch nicht weiter eingehen.

2. Die Thyreotomie.

Beim inneren Krebs werden die Drüsen verhältnißmäßig spät ergriffen; die Aussicht auf radikale Heilung durch Thyreotomie bei beginnendem Krebs der Stimmbänder ist daher groß.

Daß diese Operation mit Recht zu den radikalen gerechnet wird, zeigt ein Ausspruch GLUCKS. Er sagt nämlich: „Die Laryngofissur bildet für die Frühstadien des Kehlkopfkarzinoms nicht nur eine palliative, sondern auch eine segensreiche radikale und dabei konservative Methode“. In den letzten Jahren macht sich das Streben bemerkbar, den konservativen Operationsmethoden wieder mehr Geltung zu verschaffen. Aus der Klinik SEBILAU hat WINTER über schöne Erfolge mit der „ökonomischen Larynxstirpation“ berichtet.

Immer besteht aber die Gefahr, daß man in den Bestrebungen den Larynx zu erhalten, die Thyreotomie auch bei fortgeschrittenen Larynxkarzinomen anwendet.

A. Indikationen der Thyreotomie.

Diese Operation ist nach den übereinstimmenden Urteile der

meisten Kehlkopfchirurgen nur dann angezeigt, wenn das Karzinom klein und umschrieben ist, auf den Stimmbändern oder Taschenfalten sitzt und noch nicht die Beweglichkeit der Stimmbänder beeinträchtigt hat.

GLUCK und SOERENSEN operieren mittels Thyreotomie nur Krebse des freien Stimmbandrandes, die nach hinten den Proc. vocalis, nach vorn die Mittellinie nicht erreichen und bei denen keine Beweglichkeitseinschränkung zu sehen ist. An diese Indikation halten sich die meisten Operateure. Die Resultate der Laryngologen, die auch bei Fixation der Stimmlippen mit Thyreotomie operieren, sind nicht so gut. So hatte St. CL. THOMSON bei 17 Fällen 35% Rezidive, CISNEROS unter 12 Fällen 11 mal Rezidive.

Auch ZUPPINGER gibt für die Thyreotomie noch sehr beschränkte Indikationen: Er sagt: „Durch die Thyreotomie können Tumoren des Stimmbandes noch entfernt werden, wenn die Beweglichkeit des Stimmbandes noch erhalten ist und wenn die vordere Kommissur nicht überschritten ist.“

Einige operieren auch Tumoren der Taschenfalten mittels Laryngofissur (CHIARI), fast ausnahmslos wird aber die Bedingung gestellt, daß der Tumor die Mittellinie nicht überschreitet (TUCKER, v. BRUNS).

Andere, MCKENTY und FRÄSER können sich für die Thyreotomie überhaupt nicht begeistern und ziehen die Laryngektomie vor. MCKENTY sah unter 18 Fällen von Thyreotomie 41mal Rezidive, während er bei 58 Laryngektomien nur 5 mal Rezidive zu verzeichnen hatte.

Eine Reihe von Kehlkopfchirurgen entfernt auch noch durch Thyreotomie weiter fortgeschrittene Tumoren. Sie dehnen dann die Operation durch Knorpelresektion aus, so daß sie zu einer partiellen Kehlkopfresektion wird. Diese erweiterte Laryngofissur wird von einigen Autoren auch dann noch vorgenommen, wenn der Tumor die vordere Kommissur überschritten hat. In diesem Fall werden dann noch Abschnitte der gegenüberliegenden Thyreoidhälfte reseziert. Zu den begeistertsten Anhängern dieser erweiterten Thyreotomie gehört St. CL. THOMSON. *Man darf aber bei den konservierenden Operationen nicht das wichtigste Ziel, die radikale Entfernung der Tumoren, aus dem Auge verlieren.*

In Fällen in denen man die Einwilligung zur Laryngektomie nicht bekommen kann, kommt diese erweiterte Indikationsstellung in Betracht.

Die Kehlkopfspaltung ist zuerst von PELLETAN 1788 zwecks Entfernung eines Fremdkörpers ausgeführt worden. BRAUERS war der erste, der die Thyreotomie bei einem malignen Tumor ausführte.

Im Schrifttum finden sich für die Kehlkopfspaltung verschiedene Namen, man spricht von Laryngofissur, totaler und partieller Laryngotomie, Krikotomie oder Thyreotomie. SCHÜLLER bezeichnete als totale Laryngotomie die Spaltung des ganzen Kehlkopfes oder des Schildknorpels allein.

Unter partieller Laryngotomie versteht er die Durchschneidung des Ligamentum conicum und des Ringknorpels unter Schonung des Schildknorpels.

V. BRUNS und HOFMEISTER geben untenstehende Einteilung der Laryngotomie:

a. Längsspaltung des Kehlkopfes:

1. Totale Laryngotomie oder Laryngofissur. Medianer Längsschnitt, der Schildknorpel, Lig. conicum, Ringknorpel, evt noch die Membrana thyreoidea und die Epiglottis durchtrennt.

2. Thyreotomie. Spaltung des Schildknorpels allein.

3. Laryngotomia intercricoidea nach VIC' D'AZYR. Spaltung des Lig. conoides.

4. Partielle Laryngotomie nach BOYER. Spaltung des Lig. conoides und des Ringknorpels.

5. Laryngotracheotomie. Totale oder partielle Laryngotomie mit Fortsetzung des Schnittes durch einen oder mehrere Trachealringe.

b. Querspaltung:

6. Laryngotomia suprathyreoidea. Quere Durchtrennung der Membrana hyothyreoidea und der Epiglottis an ihrer Basis.

7. Laryngotomia transversa nach GERSUNY. Quere Spaltung des Schildknorpels in Höhe der Morgagnischen Taschen.

Dazu kommt als Kombination zwischen Längs- und Querspaltung:

8. Pharyngo-Laryngotomia subhyoidea mediana nach KOCHER. Die totale Laryngotomie nebst einem Querschnitt unter dem Zungenbein.

Von diesen Operationsmethoden wird heute zur operativen Entfernung des Larynxkarzinoms eigentlich nur noch die Thyreotomie verwendet.

Wenn wir von der Thyreotomie als Operationsmethode sprechen, müssen wir uns darüber klar sein, daß es eigentlich nur eine Vort-

operation darstellt. Die eigentliche Exstirpation des Tumors folgnachher.

Über die Frage der Begrenzung der Thyreotomie herrscht noch keine Übereinstimmung. HANSBERG will zur Thyreotomie nur diejenigen Fälle rechnen, bei denen sich die Operation nach der Spaltung des Schildknorpels auf Ausräumung der Larynxweichteile beschränkt. SEMON wünscht die Trennung nicht so scharf zu nehmen. Werden nur kleine Teile des Knorpelskeletes mitentfernt, wie z.B. der Processus vocalis des Aryknorpels, so sollen diese Fälle noch der Thyreotomie zugerechnet werden. KAHLER hat vorgeschlagen, die Thyreotomie, bei denen Knorpelresektionen vorgenommen werden, als erweiterte Thyreotomie zu bezeichnen.

Vorbereitung, Technik und Nachbehandlung der Thyreotomie.

Die Vorbereitung erfordert neben den üblichen Vorsorgen auch noch untenstehende besondere Erwägungen.

KAHLER findet die Verabreichung von desinfizierende Mundtabletten (Panflavin oder Formaminttabletten) mehrere Tage vor der Operation sehr zweckmäßig. Bestehen cariöse Zähne dann sind diese zu entfernen. Gingivitis, Stomatitis, Mandelpröpfe und okulte Nebenhohleneriterungen sollen behandelt werden.

Vor der Operation bekommt der Patient die übliche Dosis Morphium. Über die Anwendung von Skopolamin oder Atropin herrscht noch keine Übereinstimmung. KAHLER gibt kein Skopolamin mehr, da er den Eindruck hat, daß nach Skopolamineinspritzung oft stärkere Blutung vorkommen.

Ich glaube, daß man diese Auffassung cum grano salis nehmen muß.

Wir gebrauchen immer die Kombination Morphium-Skopolamin und wir haben nie diese Beschwerden erfahren. GLUCK und SOERENSEN sprechen sich ebenfalls gegen die Verwendung von Skopolamin aus. Sie fürchten den langen Nachschlaf, der das Aushusten verhindert. Auch Atropin wird von ihnen nicht mehr verwendet. KAHLER halt die Herabminderung der Schleim- und Speichelsekretion durch die Atropingabe für sehr wertvoll.

Die Anästhesie soll natürlich die örtliche Betäubung sein. Sie ist sehr einfach und hat viele Vorteile. Allgemeinnarkose oder Avertin kommen nicht im Frage. Gegen Avertinnarkose ist außer den üblichen Beschwerden zu warnen, wegen des langen Nachschlafes

wird das Aushusten verhindert. Die Vorteile der Lokalanästhesie werden später noch eingehend besprochen. Für die Thyreotomie genügt die lokale Umspritzung des Operationsfeldes. Die Leitungsunterbrechung des N. laryngeus sup. ist aber auch hier zweckmäßig. Trotz dieser Leitungsanästhesie wird von einigen Kehlkopfchirurgen auch noch eine endolaryngeale Bepinselung der Kehlkopfschleimhaut propagiert. KAHLER gebraucht deswegen eine Cocain-Adrenalinlösung. Die dadurch erzielte Anämisierung der Schleimhaut erleichtert die Operation. Als Lokalanästheticum zur Einspritzung wird eine 0.3—0.5%ige Tutokainlösung mit Adrenalinzusatz oder $\frac{1}{2}$ —1%ige Novokainlösung mit Adrenalin verwandt. GLUCK und SOERENSEN gebrauchen keine Adrenalinzusatz, weil sie die Nachblutung nach Aufhören der Adrenalinwirkung fürchten.

Die beste Lage, welche auch GLUCK und SOERENSEN verwenden, ist halbsitzende Stellung mit Beugung des Kopfes über eine Nackenrolle; die Stauung der Venen wird vermieden und das Abhusten wird erleichtert.

Auch jetzt herrscht noch keine Einigkeit über die Frage, ob vor der Thyreotomie eine Tracheotomie ausgeführt werden muß. Die Ausführung der Operation in zwei Tempi ist heute wohl nicht mehr üblich und allgemein verlassen. Anders steht es mit der Tracheotomie als Voroperation der Thyreotomie in derselben Sitzung. KAHLER macht prinzipiell die Tracheotomie, weil er den Vorteil der Einführung der TRENDELENBURGSchen Kanüle während der Operation nicht missen möchte. Sie bildet ihm einen Schutz gegen Blutaspiration. Nachteile von der Anwendung hat er nie gesehen.

In letzter Zeit wird dieser Eingriff meistens ohne Luftröhrenschnitt ausgeführt, und zwar nicht nur bei jugendlichen Individuen, wie HAJEK vorschlägt, sondern auch bei älteren Männern (FRIEDREICH). Auch BURGER versucht immer ohne eine präliminäre Tracheotomie auszukommen. Nur wenn eine unangenehme Blutung entsteht führt er eine Tracheotomie aus, und tamponiert er den Kehlkopf.

Die Ausführung der Operation, besonders der Laryngotracheotomie.

Der Hautschnitt wird in der Mittellinie des Halses angelegt und reicht vom Zungenbein bis gegen das Jugulum. Manche Autoren machen den Halsschnitt für die Tracheotomie getrennt. BURGER

hält daß mit KAHLER nicht für erforderlich. Nach Durchtrennung in der Linea mediana colli der Fascia colli superficialis werden die geraden Halsmuskeln auseinandergezogen. Genau in der Mittellinie zwischen beiden Mm sternohyoidei ist die Linea alba, welche getrennt wird, nachdem der Ringknorpel freigelegt wird. Kaudal von dem Ringknorpel liegt der Isthmus der Schilddrüse, der durch verstärkte Züge der äußeren Schilddrüsenkapsel an der Luftröhre befestigt ist. Inmittelbar auf ihr wird dieses Gewebsblatt breit eingeschnitten und der Isthmus mit stumpfen Haken nach unten gezogen. So werden die obersten Trachealringe der Trachea frei. Sorgfältige Blutstillung. Ist ein hoch bis zum Schildknorpel hinaufreichender Lobus pyramidalis anwesend, so läßt sich dieser beiseite schieben, oder er wird einfach an seiner Basis abgetragen. Nun wird durch das Ligamentum conicum Cocain in $\frac{1}{2}$ %—1%iger Lösung eingespritzt (KAHLER). BURGER verwendet einige Tropfen einer 2%igen Pantokainlösung. Der Ringknorpel wird mit einem einzinkigen Haken gefaßt und die Trachea wird etwas nach oben gezogen. Dann wird evtl die Tracheotomie ausgeführt. Um freie Atmung zu sichern und Aspiration von Blut oder Sekret zu verhindern legt KAHLER eine TRENDELENBURGSchen Tamponkanüle ein und bläst diese auf. Um Verunreinigung der Operation durch Aushusten zu vermeiden, bringt er dann einen Schlauch an der Öffnung an, durch den die ausgehusteten Sekrete abgeleitet werden.

Dann werden von unten nach oben Ring- und Schildknorpel samt dem Lig. conicum mit einer geknüpften Schere durchschnitten und zwar in der Mittellinie, um die Stimmlippen nicht zu verletzen.

KAHLER verzichtet auf die Unterbindung der A. cricothyroidea. Sie wird von CHIARI dagegen empfohlen. SOERENSEN hält es nicht für erforderlich. Jedenfalls kann man wenn bei der Durchschneidung des Lig. conicum eine Blutung auftritt, immer noch unterbinden.

Die Durchtrennung des Schildknorpels kann bei Verknöcherung oder Verkalkung manchmal Schwierigkeiten bieten, doch gelingt es fast immer ohne Säge oder Meißel auszukommen. Gelingt die Durchtrennung nicht, so wird von SEIFERT die GIGLISCHE Drahtsäge verwendet. CHIARI hat eine Knochenschere, die sehr zweckmäßig ist. Mit ihr kann man auch den verknöcherten Knorpel ohne Gefahr der Zersplitterung durchtrennen.

Eine ähnliche Schere wird auch von IRWIN MOORE empfohlen.

Nach der Spaltung werden kleine stumpfe Haken eingesetzt, um das Kehlkopffinnere klarzulegen. Ist der Überblick nicht genügend, so kann die Membrana hyothyreoidea nach oben und das Lig. conicum nach unten eingeschnitten werden. Die Durchtrennung des Ringknorpels hat einen Vorteil; das Auseinanderziehen der Schildknorpelplatten wird wesentlich erleichtert.

Nach der Spaltung kann der notwendige Eingriff erfolgen. Dieser weitere Eingriff richtet sich nach dem lokalen Befunde. Zur Entfernung der Tumoren kommt nach HOWARTH der Diathermie große Bedeutung zu. Doch möchte ich davor warnen, denn die diathermisch gemachten Schnittwunden zeigen eine erhebliche Tendenz zu jauchen, und die Gefahr einer postoperativen Pneumonie ist deshalb größer.

Die Methode das Wundbett mit dem Glühbrenner zu verschorfen ist unzweckmäßig, es treten, wenn sich die Brennschorfe später ablösen, Nachblutungen auf und sehr leicht können Knorpelnekrosen entstehen.

Als erweiterte Laryngofissur können evt. die Schildknorpelplatten subchondral reseziert werden. LAMBERT LACK, MARSCHIK, St. CL. THOMSON, und KAHLER empfehlen bei fortgeschrittenen Tumoren diese Methode. Der Vorteil dieser konservativen Methodik gegenüber der Halbseitenresektion ist daß die Aryknorpel erhalten bleiben.

Da bekanntlich die Karzinome der vorderen Kommissur häufig das Lig. conicum durchbrechen, ist es besser in solchen Fällen, auch wenn ein Durchbruch noch nicht zu sehen ist, dieses in Zusammenhang mit den präalaryngealen Drüsen zu resezieren. TUCKER hat vorgeschlagen, bei Karzinomen der vorderen Kommissur die vorsichtige Durchsägung des Knorpels in der Mittellinie vorzunehmen und die Geschwulst nach Abpräparierung des Perichondriums freizulegen. Bei verknöchertem oder verkalktem Schildknorpel wird es außerordentlich schwer sein, den Knorpel zu durchsägen, ohne das innere Perichondrium und damit den Tumor anzuschneiden. Es ist sicherer den vorderen Anteil der Schildknorpelplatten mit dem Perichondrium zu resezieren, da das Karzinom den Knorpel anliegt.

Nach der Entfernung des Tumors kommt die Versorgung der Wunde. Die Anhänger der tamponlosen Nachbehandlung pflegen nicht selten die Schildknorpelwunde primär zu schließen; die Schild-

knorpelplatten werden dann mittels einiger Perichondriumnähte vereinigt. Jedoch müssen dann die Instrumente um die Wunde wieder öffnen zu können immer bereitstehen.

Die Heilung wird durch diese sofortige Naht beschleunigt. Nachblutungen, Infektion der Nahtlinie, Bildung von präalaryngealen Abscessen und von Perichondritis der Knorpel sind aber von mehreren Autoren beschrieben worden.

Ist die Blutstillung schwierig, dann ist es besser, auf den Wundschluß zu verzichten und nach Tracheotomie die sorgfältige Tamponade des Kehlkopfes nach von MIKULICZ vorzunehmen. Die Hautwunde wird oben, zwischen Tampon und Tracheotomieöffnung, und unten durch je eine Naht geschlossen.

Der Tampon wird nach 3—4 Tagen entfernt, eine längere Tamponade hält KAHLER für unzweckmäßig. Die Kanüle läßt er nach Tamponentfernung noch 1—2 Tage liegen. BURGER, Anhänger der tamponlosen Nachbehandlung, schließt die Wunde gewöhnlich sofort. Die Membrana cricothyreoidea und die Membrana hyothyreoidea werden mit Gatgut vernäht; ebenso Muskeln und Fascie; die Haut mit dünner Seide. In der unteren Wunddecke kommt ein Glasdrain. Nach drei Tagen entfernt BURGER, wenn er tamponiert hat, den Tampon. Bei der Tamponade des Kehlkopfes soll man keine lose Gazestreifen verwenden, weil dieselben in die Trachea aspiriert werden können.

Wenn man keine Naht des Perichondriums ausführt, gibt das keine Komplikationen. Die Schildknorpelplatten legen sich von selbst in normaler Lage aneinander.

3. Die Laryngektomie.

Einleitung: Die erste Totalexstirpation zu physiologischen Versuchen führte ALBERS im Jahre 1829 aus. Er wollte sich davon überzeugen, ob der Kehlkopf zur Atmung notwendig sei, und es gelang ihm, einen Hund 8 Tage lang am Leben zu erhalten. Der Gedanke, den Kehlkopf bei Karzinomen zu extirpieren, stammt von LANGENBECK. Er schlug die Operation schon in 1854 einem Patienten vor, der Eingriff kam aber nicht zur Ausführung.

Im Jahre 1866 extirpierte WATSON in Edinburgh den Kehlkopf vollständig wegen Syphilis, allerdings mit ungünstigem Erfolg. CZERNY hatte als Assistent BILLROTHS in Wien mehreren Hunde den Kehlkopf ganz entfernt und gezeigt, daß diese sich nachher

verhältnißmäßig wohl befinden. Daraufhin unternahm BILLROTH am 31. Dezember 1873 die erste Operation am Menschen wegen Karzinom. Der Patient genas, starb aber 8 Monate später an Rezidiv. Seither wurde die Operation oftmals vorgenommen. SENDZIAK konnte über 188 solcher Operationen bis Ende des Jahres 1894 berichten, und über 416 bis Ende 1907.

Die operativen Erfolge waren in der ersten Zeit recht trostlos. Nach der Statistik von SENDZIAK sind unter den ersten 100 Laryngektomien nur 7 Dauerheilungen zu verzeichnen, darunter waren 4 aus der BILLROTHSchen Schule, 47 starben an den Folgen der Operation, die übrigen erlangen kurz nach dem Eingriff Rezidive.

Die hohe Operationsmortalität in früherer Zeit war durch untenstehende Ursachen bedingt:

1. Die Aspirationspneumonie.
2. Die Infektion der Wunde.
3. Der postoperative Shock.

Eine eingehende Besprechung dieser drei Faktoren folgt später. In der Entwicklung der Therapie des Kehlkopfkarcinoms unterscheidet SENDZIAK 4 Phasen.

1. Die erste Periode reicht bis zum Jahre 1873, die Periode des therapeutischen Nihilismus.
2. Die Geburtsperiode der rationellen Therapie, welche bis zum Jahre 1881 reicht.
3. Die Periode der großen Schwankungen, welche bis zum Jahre 1888 reicht.
4. Die Periode der nüchternen Kritik, bis zum Jahre 1894.

Den größten Fortschritt bedeutet das von GLUCK und SOERENSEN ausgearbeitete Operationsverfahren. Durch diese Schule und durch die Mitwirkung von MC KENTY, MOURE, SCHMIEGELOW, CISNEROS u. a. hat sich die Laryngektomie durchgesetzt. Die Herabsetzung der Gefahr der Laryngektomie sieht man am besten, wenn man die schon erwähnte Statistik von SENDZIAK (1894) mit der letzten von GLUCK und SOERENSEN vergleicht. Nach der ersten betrug die Mortalität 45%, während von 150 Fällen, die GLUCK und SOERENSEN in den letzten Jahren operiert haben, nur 8 gestorben sind.

Vielleicht kann man jetzt eine fünfte Periode hinzufügen, nämlich die Periode der kombinierten radiologisch-chirurgischen Behandlung und der protahiert-fraktionierten Röntgenbestrahlung.

In der zweiten Periode wurden 30 Laryngektomien ausgeführt, in der dritten Periode 110. In den Jahren 1886 und 1887 sind 43 Operationen ausgeführt worden. Diese große Zahl ist dem Einfluß des tragischen Endes Kaiser FRIEDRICHS zuzuschreiben.

Es folgt ein kurzer Auszug aus der 1888 erschienenen Schrift: „Die Krankheit Kaiser Friedrichs des Dritten, dargestellt nach amtlichen Quellen und den im Königlichen Hausministerium niedergelegten Berichten der Ärzte.“

Die erste Erscheinung, zunehmende Heiserkeit, wurde bei dem Kronprinzen Anfang Januar 1887 beobachtet und symptomatisch behandelt. Am 6. März fand der Facharzt GERHARDT untenstehendes Bild:

Während der Atmung sieht man am Rande des linken Stimmbandes, zwischen Stimmfortsatz und Stimmbandmitte, ersterem näher, eine blasse, zungen- oder lappenartige, anscheinend etwas unebene Vorrangung. Die Länge derselben beträgt etwa 4, die Höhe 2 mm. Bei der Stimmbildung legen sich die Stimmbänder dicht aneinander und an der bezeichneten Stelle ragt ein längliches, niederes, blaßrotes Knötchen über die Stimmritze empor. Bei der Atmung entfernen sich die Stimmbänder frei beweglich voneinander, und die erwähnte weißrötliche Vorrangung wird wieder in voller Ausdehnung sichtbar. Sie macht mit Leichtigkeit alle Bewegungen des Stimmbandes mit. Die Heiserkeit wird bedingt durch die Einklemmung dieses Gebildes zwischen die Stimmbänder bei der Tonbildung, wodurch die Schwingungen beider Stimmbänder gestört wurden. Die Diagnose wurde gestellt auf polypöse Verdickung des linken Stimmbandes“.

Versuche, mit Drahtschlinge oder Ringmesser die Geschwulst abzutragen, „scheiterten an deren Flachheit, Glätte und Härte“.

Bis zum 7-IV-1887 folgte die Behandlung mit dem glühenden Platindraht, an diesem Tage war die Geschwulst entfernt. GERHARDT schreibt weiter: „Schon Anfang April hatten sich mir Bedenken über die Natur der Geschwulst aufgedrängt. Schon einmal, vor Kaisers Geburtstag, hatte ich den größten Teil der Geschwulst weggebrannt und nach 8 Tagen war das Gewächs größer als zuvor“. Eine Kur vom 13-IV bis 15-V. in Ems sollte über die Diagnose entscheiden. Nach der Rückkehr aus Ems“ war die Stimme heiserer wie früher, die Geschwulst war größer als zuvor“.

Am 16-V untersuchte BERGMANN den Kaiser und advisierte,

wegen möglicher Malignität, jedenfalls wegen hartnäckigen Wiedewachsens der Geschwulst die Spaltung des Kehlkopfes und gründliche Ausrottung des Tumors.

TOBOLD erklärte nach einer Untersuchung am 18-V: „Es könne sich mit Ausschluß jeder anderen Diagnose nur um Krebs handeln“. Nach einer gemeinsamen ärztlichen Beratung waren die sechs Ärzte, BERGMANN, GERHARDT, LAUER, SCHRADER, TOBOLD, WEGNER in der Diagnose Krebs und der Notwendigkeit der Operation einig. Der Kronprinz und seine Frau erklärten sich einverstanden, und „am Abend des 20. waren alle Vorbereitungen für die Operation getroffen bis ins kleinste“. Am selben Abend kam aus England MORELL MACKENZIE, dessen Zuziehung WEGNER empfohlen hatte. Er konstatierte, dass das ganze Aussehen der Anschwellung nicht das einer krebsigen sei, und er sei so lange gegen die Operation von außen, als nicht durch die mikroskopische Untersuchung eines herausgenommenen Stückes die krebsige Natur dieser Wucherung erwiesen sein werde.

Am 21-V entfernte MACKENZIE ein kleines Stückchen Gewebe. VIRCHOWS Untersuchung ergab nur irritative Vorgänge. Nach einer nochmaligen Probeexzision durch MACKENZIE am 8-VI: „Die Untersuchung Prof. VIRCHOW'S ergab eine mit papillären Auswüchsen verbundene Epithelwucherung: Pachydermia verrucosa“. Er schreibt aber auch: „Ob ein solches Urteil in bezug auf die gesamte Erkrankung berechtigt wäre, läßt sich aus den beiden exstirpierten Stücken mit Sicherheit nicht ersehen“. Und in bezug auf ein aus England übersandtes Stück: „Das aus Norwood übersandte Stück bezeichnete VIRCHOW selbst als ein, oberflächlich exzidiertes Schleimhautfragment, welches ein weiteres Urteil über das Verhalten der tieferen Teile nicht gewinnen ließ“. Von Mitte Juni bis Anfang September wurde der Kranke in England symptomatisch behandelt und reiste dann über Tirol nach San Remo. Da stellte SCHRÖTTER am 9-XI-1887 so weit fortgeschrittenen Kehlkopfkrebs fest, daß nur eine Totalexstirpation den Kranken vielleicht noch retten könne. Nachdem der Kronprinz über die Krankheit und ihren Verlauf aufgeklärt war, lehnte er die Laryngektomie ab. Am 9-II-1888 führte BRAMANN die Tracheotomie aus. Am 4-III stellte WALDEYER (VIRCHOW war in Ägypten nicht erreichbar) in San Remo auch mikroskopisch die Diagnose Krebs an aus der Luftröhrenkanüle sich entleerenden Stücken. Am 11-III

kehrte Kaiser FRIEDRICH nach CHARLOTTENBURG zurück und starb am 15-VI-1888. Er starb etwa 1½ Jahre nach Auftreten der ersten Erscheinungen.

Die Indikationen der totalen Laryngektomie.

Die totale Laryngektomie erfordern:

1. Karzinome, die nicht auf eine Seite beschränkt sind.
2. Tumoren, die in den Pharynx übergreifen, auch wenn dies nur auf einer Seite der Fall ist,
3. Karzinome, die das Knorpelgerüst durchwuchert haben.
4. Karzinome der Zunge oder der Epiglottis, die von oben in den Kehlkopf hineingewachsen sind.
5. Pharynx- und Schilddrüsenkarzinome, die auf den Kehlkopf übergreifen haben.
6. Übergreifen des Karzinoms auf die Aryknorpel oder den subglottischen Raum.
7. Ausgedehnte Geschwülste der vorderen Larynxhälfte, wenn schnell wachsender Krebs vorliegt.

Kontraindikationen werden in untenstehenden Faktoren angegeben:

1. Lebensalter höher als 80 Jahr.
2. Schwerer Diabetes mit hohem Zuckergehalt und Azeton. Jede plastische Operation hat in diesen Fällen eine schlechte Heilungstendenz. Auch Mc KENTY, der mit GLUCK die geringste postoperative Mortalität verzeichnen kann, betont nachdrücklich den Einfluß des Diabetes. Die 4 Patienten, die er an den Folgen der Operation verlor, waren Diabetespatienten.
3. Kompenzierte Herzfehler bieten keine absoluten Gegenanzeige, Myokarditis und schwere Arteriosklerose sind gefährlicher.
4. Besondere Beobachtung verdient die Lunge. Nach einer längeren Zeit von Stenosierung der oberen Luftwege, besteht nicht selten eine ausgedehnte Bronchitis oder Emphysem, wodurch das Entstehen einer hypostatischen Pneumonie begünstigt wird.
5. Die Anwesenheit von Fernmetastasen.
6. Tiefere Lymphknotenmetastasen.
6. Die Anwesenheit von supraklavikulären Knoten, das Befallen sein der typischen „Virchowdrüse“.
8. Das Auftreten von regionären Drüsen bei inneren Kehlkopfkarzinomen (St. CL. THOMSON).

Die Technik der totalen Laryngektomie.

Die vielen neuen Methoden der Laryngektomie, welche in den letzten Jahren in der Literatur veröffentlicht worden sind, sind alle nur ganz geringfügige Modifikationen der Methodik GLUCKS. Es gibt immer nur noch zwei Methoden:

1. die BILLROTHSche,
2. die GLUCKSche Operation.

Der prinzipielle Unterschied ist, daß BILLROTH die Kommunikation der Luftwege mit dem Pharynx erhält, während GLUCK den Larynx vornäht und auf die Verbindung zwischen unterem Luftwege und Pharynx verzichtet.

Das von BILLROTH ursprünglich angewandte Verfahren, von einem Längsschnitt aus, den Larynx freizulegen und von unten nach oben abzutrennen hat durch GLUCKS Vorschlag die Luftröhre „prophylaktisch“ zu durchtrennen und den zurückbleibenden Stumpf in die Haut einzunähen, eine große Verbesserung erfahren. Die großen Gefahren der Aspiration sind auf diese Weise gebannt.

Die Vorbereitung der Patienten geht genau so, wie es in dem Abschnitt über die Thyreotomie gesagt ist, vor sich.

Nur die Anästhesie soll an dieser Stelle weiter besprochen werden.

Von der BILLROTHSchen Methode soll weiter nicht mehr die Rede sein, da man jetzt fast ausschließlich nach der GLUCKSchen Methode operiert.

Die GLUCKSche Methode der Laryngektomie.

Mit seinem treuen Mitarbeiter SOERENSEN hat GLUCK seine Operation zu einem Standardverfahren entwickelt. Ich werde eine kurze Beschreibung des von GLUCK und SOERENSEN angewendeten Verfahrens geben, besonders wegen des Vergleichs mit der Modifikation, die NOORDENBOS in den von ihm operierten Fällen angewendet hat. Ich folge dabei der Darstellung, die SOERENSEN in seiner klassischen Bearbeitung gegeben hat.

Im Anfang operierte er zweizeitig, indem er zuerst die quere Trachealresektion ausführte und die Trachea vornähte; erst in der zweiten Sitzung führte er die Laryngektomie aus.

In letzter Zeit verwendet GLUCK einen U-förmige Lappenschnitt mit oberer Basis. Diese Schnittführung hat den Vorteil, daß durch den Lappen die Pharynxnaht gedeckt wird. Nach dem Hautschnitt erfolgt die Freilegung des Kehlkopfes. Eine Kochersonde wird,

um die Membrana hyothyreoidea nicht zu verletzen, unter dem Zungenbein zwischen der Membr. hyothyreoidea und der Muskulatur durchgeschoben und auf ihr der Sternohyoideus und Thyreoideus scharf durchtrennt. Im Jugulum wird die Kochersonde zwischen Muskulatur und Schilddrüse durchgeschoben. Die Muskeln werden dann an ihrem Ansatz am Schildknorpel abgeschnitten. Auch der Omohyoideus wird entfernt, weil dieser nicht so selten von Karzinom durchwachsen ist. Es folgt dann die Unterbindung der Arteria laryngea superior und der Arteria cricothyreoidea. Diese letzte verläuft am unteren Rande des Schildknorpels nach vorne und durchbohrt die Membr. cricothyreoidea. Man findet sie, indem man die Schilddrüse vom Kehlkopf etwas abzieht und dann der Larynx etwas nach der anderen Seite drückt.

Sie ist dann mit der Aneurysmanadel zu umstechen und doppelt zu unterbinden. Die Arteria laryngea superior findet man neben dem oberen Horn des Schildknorpels in der Membr. hyothyreoidea. Sie verläuft mit den oberen Kehlkopfnerve. Die Arteria wird ebenfalls doppelt unterbunden.

Auf diese Unterbindung sollte nicht verzichtet werden, da recht erhebliche Nachblutungen auftreten können. Verbirgt sie sich hinter dem Schildknorpelhorn, dann kann sie am besten unterbunden werden, wenn dieses zuerst durchschnitten wird. Die Schilddrüse wird stumpf vom Kehlkopf abgeschoben. Die Skelettierung des Kehlkopfes wird vollendet durch die scharfe Durchtrennung der Ansätze der Schlundkopfschnüerer am Schild- und Ringknorpel.

Dann folgt der zweite Akt: die Ausräumung der regionären Drüsen.

GLUCK und SOERENSEN entfernen sie in jedem Falle, auch wenn sie nicht vergrößert sind. Die am Ligamentum conicum liegenden Drüsen werden zuerst extirpiert. Dann wird die Gefäßscheide unterhalb der Vena thyreoidea sup. eröffnet. Am Außenrand der Vena jugularis communis findet man dann die Drüsen, die von der Vena abpräpariert werden. Sind sie mit der Venenwand verwachsen, so wird die Jugularis mitreseziert. Sind die Drüsen schon mit der Arteria carotis oder mit dem Kopfnicker verwachsen, so verzichten GLUCK und SOERENSEN meist auf die Exstirpation, da sie dann doch aussichtslos ist.

Als dritter Operationsakt folgt die Absetzung des Kehlkopfes

vom Pharynx und die Pharynxnaht. GLUCK und SOERENSEN legen besonderen Wert auf den sofortigen Verschuß des Defektes in der vorderen Pharynxwand, der erforderlich ist, um die Infektion der Wunde zu verhüten. Alle Buchten der Operationswunde werden vor der Eröffnung mit Gaze ausgefüllt.

Besonders der Winkel zwischen Schilddrüse und Trachea ist zu schützen, um der Infektion des Mediastinums vorzubeugen. Die Pharynxwand wird im Bereich der Membrana hyothyreoidea eröffnet. Der Schildknorpel wird mit einem durch das Ligamentum hyothyroideum medium gelegten Fadenzügel nach vorne und unten, das Zungenbein mit einem zweizinkigen Haken nach oben gezogen. Hierauf wird die Pharynxschleimhaut oberhalb oder durch die Epiglottis, je nachdem man diese mitentfernen oder belassen will durch einen Querschnitt durchschnitten und je nach dem Befunde im Bereiche des Larynxeinganges mit kurzen Scherenschnitten abgetrennt.

Besonders sorgfältig ist sie aus dem Recessus piriformis auszulösen.

Bei der Abtrennung an der seitlichen Wand trifft man auf die Arteria laryngea inferior, die unterbunden werden muß. Der Kehlkopf wird zunächst noch an der Trachea belassen und nach unten geschlagen. Während dieses Operationsaktes ist besonders darauf zu achten, daß aus dem eröffneten Pharynx kein Sekret in die Wunde läuft. Jetzt erfolgt der Schluß der Pharynxwunde durch die Naht, nur die Muskularis und Submucosa dürfen gefaßt werden. Bei Durchstechung der Mucosa sind Infektionen unvermeidlich, da die Schleimhaut beim Zuschnüren einreißt. Erst nach vollständigem Verschuß der Pharynxwunde erfolgt die Abtragung des Kehlkopfes von der Trachea und das Einnähen des Trachealstumpfes.

Der Kehlkopf wird jetzt kräftig vorgezogen und die Trachea zwischen zwei Knorpeln unter dem Ringknorpel quer durchschnitten. Noch vor dieser Durchtrennung fixieren GLUCK und SOERENSEN die Trachea durch eine Naht am unteren Hautrand, dann erst wird die Trachea vollständig durchschnitten und der Trachealstumpf mit Haut umsäumt. Der Hautlappen wird dann heruntergeklappt und zur Vermeidung eines toten Raumes mit der Pharynx- und Ösophaguswand durch eine Katgutreihe vereinigt. Der hintere Rand des Trachealstumpfes wird mit dem unteren

Rande des herumgeklappten Lappens vernäht, wodurch die Umsäumung der Trachealöffnung mit Haut vervollständigst ist. Die Wunde wird zum Schluß drainiert, da die Asepsis nicht absolut sicher ist.

Beiderseits wird der Trachea ein Streifen nach unten eingeführt und von den nicht ganz geschlossenen Seitenschnitten aus je ein mit Gaze umhültes Drainrohr nach oben in die durch die Exstirpation der Lymphdrüsen entstandenen Taschen geschoben. In die Tracheotomieöffnung wird eine gut unterpolsterte, weite Kanüle gelegt, deren unterer Rand gut abgerundet sein muß.

Viele Modifikationen sind nachher beschrieben worden, sie zielen alle darauf hinaus, die Gefahren der Methode zu mildern.

Viele Operateure führen einen zweizeitigen Eingriff aus und ziehen eine präliminäre Tracheotomie vor (HAJEK, KAHLER, BLAIR, DELAVAN, SEBILEAU). Die Faktoren, welche diese Autoren zu dieser zweizeitigen Operation geführt haben, sind:

a. die durch Infektion, während des Eingriffes oder infolge Unzuverlässigkeit der Pharynxnaht, entstehende descendierende Mediastinitis,

b. die Milderung des Atmungshocks.

ad a. Obschon NOORDENBOS eine dreizeitige Operation vorzieht, hat er nie eine präliminäre Tracheotomie ausgeführt. Trotzdem hat er keinen Patient an Mediastinitis verloren.

Nach dem Vorziehen des Trachealstumpfes entsteht oberhalb desselben eine tiefe Bucht, welche man sehr schwer aseptisch halten kann, denn die aus dem Kehlkopf herabfließenden Zerfallsprodukte der Geschwulst kann man nicht von der Wunde fernhalten.

ad b. In 1921 hat HAJEK auf der ersten Tagung der Gesellschaft deutscher Hals- Nasen- Ohrenärzte in Nürnberg darauf hingewiesen, daß die plötzliche Änderung des Atmungsmechanismus gefährlich ist, weil die Expektoration dadurch gehemmt wird. Das Aushusten nach der Tracheadurchtrennung wird gestört, da die beim Gesunden eintretende Erhöhung des intrapulmonalen Druckes durch den vorangehenden Glottisschluß wegfällt.

Die Gefahr der Bronchitis und der Sekretstauung die zu pneumonischen Herden führt, ist dadurch erhöht.

Die Unzuverlässigkeit der Pharynxnaht (sogar GLUCK und SOERENSEN haben in fast der Hälfte der Fälle diese Nahtdehizenz erlebt) hat viele Chirurgen (SAUERBRUCH, HOFMEISTER, KILIAN,

PERIER, SEBILEAU, u.a.) zur Auslösung des Larynx von unten geführt. Der primäre Schluß der Pharynxnaht wird dann erleichtert, weil es dann am besten gelingt, den Defekt im Pharynx klein zu halten.

Die Radikalbehandlung des Larynx- und Pharynxkrebses nach NOORDENBOS.

Die Wahl des Operationsverfahrens.

Bei der Auswahl unter den verschiedenen Verfahren werden vorwiegend folgende Gesichtspunkte in die Wagschale geworfen:

1. Die Lebensgefahr durch Blutaspiration während des Eingriffes. Dies erfordert daher quere Tracheadurchtrennung nur als letzten Akt des Eingriffes.

2. Die Unzuverlässigkeit der Pharynxnaht. Wenn größere Stücke der Pharynxschleimhaut geopfert werden müssen, ist ein primärer Schluß der Pharynxwunde nicht anzustreben. Auch GLUCK und SOERENSEN haben die häufige Insuffizienz der Pharynxnaht sehr oft gesehen und sie verzichteten sogar auf den primären Verschuß und legen ein Pharyngostoma an, wenn größere Teile des Pharynx entfernt werden müssen.

3. Die Radikalität des Eingriffes. Da die operative Behandlung des Larynx- oder Pharynxkrebses den Patienten von seinem Leiden befreien soll, und da die mangelhafte Behandlung meist unter qualvollen Erscheinungen zum Tode führt, so ist der Eingriff radikal vorzunehmen. Wenn es unbedingt erforderlich ist, soll man größere Teile der Pharynxschleimhaut mitnehmen und dann ist die Ursache des Aufgehens der Pharynxnaht anwesend.

4. Die Asepsis. Die Operation ist nicht mit absoluter Sicherheit aseptisch zu gestalten. Primärer Verschuß der Wunde ist also aus chirurgischen Prinzipien kontraindiziert.

Die häufige Insuffizienz der Pharynxnaht, der Nachteil der Dauersondenernährung oder die Belästigung der Patienten durch die täglich mehrfach einzuführende Schlundsonde war für NOORDENBOS genügend, um auf jede Naht zu verzichten und die sichere offene Wundbehandlung durchzuführen.

NOORDENBOS empfiehlt daher folgende Reihenfolge:

1. Die Anlegung einer präliminären Magenfistel nach Witzel.

2. Die Laryngektomie, eventuel mit querer Resektion des Pharynx.

3. Die Plastik.

1. Die Anlegung einer präliminären Magenfistel.

Die Anlegung der Gastrostomie wird immer in örtlicher Betäubung vorgenommen, namentlich mit 0.3%iger Tutokain-Suprareninlösung. Ante operationem bekommt der Kranke meistens 15 mgr Morphinum ohne Skopolamin.

Nicht selten haben die Patienten einen starken Stridor, so daß die Kombination Morphinum-Skopolamin in diesen Fällen zu gefährlich ist.

Zuerst wird das subaponeurotische Gewebe, dann erst das subkutane Zellgewebe mit dieser Lösung in Δ -Form infiltriert. Zwischen Aponeurose und Peritoneum verbreitet sich die eingespritzte Flüssigkeit ziemlich weit nach allen Seiten, so daß man einen genügend breiten Streifen des Peritoneums unempfindlich macht. Diese Infiltration der Bauchdecken genügt, um die Eröffnung des Bauches und die Anlegung der Magenfistel nach WITZEL ohne Schmerzempfindung zu ermöglichen.

Nachdem man 7 Minuten gewartet hat, wird ein Querschnitt, hoch im Epigastrium, angelegt. Die Haut wird seitlich von der Linea alba bis zum lateralen Rande des linken Rektus durchtrennt. In gleicher Richtung und Ausdehnung werden alle folgenden Schichten scharf durchschnitten, 1. vordere Rektusscheide, Muskelfleisch, hintere linke Rektusscheide und Peritoneum.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird die Vorderwand des Magens hervorgezogen. Ein Gummikatheter (Nummer 22 Charriere) wird auf die Vorderfläche des Magens derartig gelegt, daß sein nach der kleinen Krümmung gerichtetes Ende einen hier gelegenen Haltefaden um etwa 8 cm überragt.

Neben dem Katheter wird zu beiden Seiten aus der vorderen Magenwand eine Falte aufgeworfen, indem eine Knopfnah auf jeder Seite durch Serosa und Muskularis geführt wird. Die beiden Falten legen sich beim Knüpfen der Naht zu einem kurzen Tunnel zusammen, der den Katheter wasserdicht umschließt. Eine zweite Naht, eine fortlaufende Nahtreihe oder Knopfnähte werden angelegt und der Tunnel ist dann zuverlässig geschlossen.

Die beiden Enden des Katheters ragen aus dem Tunnel heraus.

Die Magenvorderwand wird jetzt dicht an der Austrittsstelle des Katheters mit zwei Fäden gefaßt. Zwischen diesen beiden Haltefäden und der Austrittsstelle des Katheters wird in den Magen mit einem spitzen Messer ein kleines Loch geschnitten. Das freie Ende des Katheters wird mit einer anatomischen Pinzette in den Magen versenkt. Sofort werden die beiden Fäden angezogen und geknüpft, wodurch die Öffnung des Magens und die Eintrittsstelle des Katheters gedeckt und versenkt werden. Einige weitere Nähte sichern den Abschluß der Magenöffnung. Die Fäden an der Eintrittsstelle sind lang gelassen. Jedes Ende dieses Fadens wird durch das Peritoneum parietale geführt, so daß die Eintrittsstelle des Tunnels am Peritoneum parietale fixiert wird.

Der Katheter kann entweder durch die Laparotomiewunde oder durch eine besondere Öffnung herausgeleitet werden. Das letzte Verfahren ist sicher am besten, da der Durchtritt des Katheters durch die Laparotomiewunde immer eine Gefährdung der Asepsis darstellt.

NOORDENBOS hat die besten Resultate dann auch immer bei Herausleitung des Katheters durch eine besondere Öffnung in den Bauchdecken.

Die Bauchwand wird einzeln genäht. Eine starke Catgutnaht fixiert den Katheter noch an den Bauchdecken.

Die Belästigung des Patienten durch die täglich mehrfach einzuführende Schlundsonde entfällt bei diesem Verfahren. Besonders nach der Plastik hat man jetzt nicht die Gefahr von Beschädigungen der Pharynxnaht bei Einführung einer Schlundsonde. Ein Undichtwerden der Pharynxnaht ist, durch die Einführung der Gastrostomie nicht mehr zu befürchten.

In der Nachbehandlung der Laryngektomierten benutzen wir folgende Diät:

Die Ernährung findet immer um die 2 Stunden statt. Anfang morgens.

- 7 Uhr: 300 g. Milch und 1 Ei.
- 9 „ „ „ „ „ „
- 11 „ „ „ Yoghurt, Sahne, Maltose.
- 1 „ „ „ Suppe, Pepton, 1 ausgepreszte Apfelsine.
- 3 „ „ „ Milch und 1 Ei.
- 5 „ „ „ Yoghurt, Sahne, Maltose.
- 7 „ „ „ Milch und 1 Ei.
- 10 „ „ „ „ „ „

Die Apfelsinen sollen gut gesiebt sein. Nach jeder Nahrung 15 g. körperwarmes Wasser durch den Katheter. Der Yoghurt soll gut geschüttelt sein.

Wenn in der Nacht Hungergefühl auftritt, so bekommt der Patient 200 g. Yoghurt.

Die ganze Diätmenge pro Tag ist:

4 Eier, $1\frac{1}{2}$ L. Milch, $\frac{1}{2}$ L. Sahne, 400 g. Yoghurt, 100 g. Maltose, 1 Eszlöffel Pepton, Saft von 2 Apfelsinen.

Nach Entfernung des Katheters schlieszt die Magenfistel sich in 1 Woche spontan.

II. DIE LARYNGEKTOMIE.

Der Eingriff vollzieht sich unter örtlicher Betäubung. Die Vorteile der Lokalanästhesie bei den großen Kehlkopfoperationen sind jetzt wohl allgemein anerkannt. Die örtliche Betäubung ermöglicht ein blutleeres Operieren, die Reflexerregbarkeit der tieferen Luftwege bleibt erhalten, so daß bei Blutaspilation während der Operation dieses ausgehustet wird.

Der Kranke wird in halbsitzender Stellung gebracht mit ziemlich stark zurückgebeugtem Kopf.

Technik der örtlichen Betäubung:

Die Vorderfläche des Halses ist ein ausgezeichnetes Objekt für die örtliche Betäubung. Während früher die Unempfindlichkeit bei diesen Operationen in der Regel durch sorgsame tiefe und oberflächliche Umspritzung der Operationsfelder gewonnen wurde, hat in neuerer Zeit die Leitungsanästhesie das Verfahren viel verbessert. Man bedarf der Umspritzungen nur noch zur Ergänzung der Leitungsanästhesie. Zur Anwendung von Narkosen liegt bei der Kehlkopfexstirpation nicht die geringste Veranlassung vor.

Die Ausführung der Unterbrechung des N. laryngeus sup. bietet keine Schwierigkeiten und ist einfach. Man sticht eine Hohlnadel mittlerer Länge in die Mittellinie zwischen Schildknorpel und Zungenbein unter die Haut, hierauf in das Lig. thyreochoideum, führt sie in diesem bis in die Nähe des großen Zungenbeinhorns vor, das man sich durch einen aufgelegten Finger kennzeichnet, und infiltriert das Ligamentum jederseits mit 10 ccm einer 0.3%iger Tuto-kain-Suprareninlösung.

Einspritzung für Laryngektomie nach NOORDENBOS.

1. Doppelseitige Unterbrechung des N. laryngeus sup. und In-

filtration des Lig. thyreochoideum mit 2mal 10 cc 0.3%iger Tutokain-Suprareninlösung.

2. Doppelseitige paratracheale Injektion.

3. Doppelseitige typische Einspritzung am hinteren Kopfnicker-
rande.

4. Sorgsame tiefe und oberflächliche Umspritzung des ganzen Operationsfeldes.

ad 1. Die Hauptsache ist die Blockade des N. laryngeus sup. und der sensiblen Bahnen, welche die A. laryngea sup. begleiten. Den großen Arterien entlang gelangen sensible Bahnen zu den Organen des Halses und erfordern eine besondere Einspritzung. Besonders gilt das für die A. thy. sup., während die A. thy. inf. sich als fast unempfindlich erweist.

ad 2. An dieser Stelle wird nur sehr wenig eingespritzt. Bei Einspritzung einer größeren Menge als doppelseitig 20 ccm hat man immer die Gefahr des Glottisödem. Die Hauptsache dieser Einspritzung ist aber die Ausschaltung der Rami cardiaci des N. vagus. Diese paratracheale Einspritzung eliminiert die Shockgefahr, weil die Vagustraktion in der Gefäßscheide viel besser ertragen wird.

ad 3. Die Weichteile der vorderen Halsseite werden innerviert von den Rami anteriores des zweiten, dritten und vierten Zervikalnerven, deren Endäste, N. auricularis magnus, N. cutaneus colli und NN. supraclaviculares am hinteren Rande des Kopfnickers an die Oberfläche gelangen. An dieser Stelle müssen sie unterbrochen werden. Die Versuche, den Plexus cervicalis möglichst nahe an den Austrittsstellen aus den Wirbellöchern zu unterbrechen (paravertebrale Anästhesie) sind als gefährlich und überflüssig zu bezeichnen. Nicht selten sind bei diesem Verfahren in großer Zahl schwere Nebenwirkungen beobachtet worden, welche in der Mehrzahl der Fälle wahrscheinlich durch Eindringen der Hohlneedle in den Spinalkanal bedingt waren.

ad 4. Die subkutane und subfaßiale Infiltration findet dem Unterkieferrand und weiter dem lateralen Rand des Kopfnickers entlang statt. Für diese Anästhesiemethodik genügt eine Menge von durchschnittlich 150 ccm einer 0.3%iger Tutokain-Suprareninlösung.

Cocainisierung des Pharynx und des Kehlkopfeinganges während des Eingriffes ist vollkommen überflüssig.

Bei schwer heruntergekommenen Patienten hat NOORDENBOS mit einer 0.2%ige Tutokain-Suprareninlösung sogar eine aus-

gezeichnete Anästhesie erreicht. Bei schwerer Dyspnoe soll man den Patient immer genau beobachten; nicht selten tritt während der Einspritzung plötzlich hohe Atemnot und Erstickungsgefahr ein und muß sofort eine Tracheotomie ausgeführt werden.

Hautschnitt: NOORDENBOS verwendet den T-Schnitt. Er fängt an mit einem Querschnitt in der Höhe des Zungenbeins. Der Längsschnitt in der Mittellinie wird senkrecht auf dem Querschnitt gemacht und reicht bis gegen das Jugulum. Der Schnitt durchtrennt Haut, Fett, Platysma und oberflächliche Halsfaszie. Durchschnittenen Venen sind zu ligieren, weil man sonst, wenn der Patient zu husten anfängt, durch eine stärkere Blutung überrascht wird.

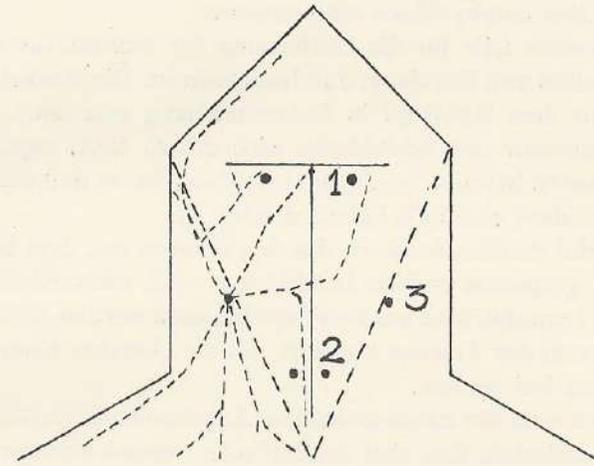


FIG. 1.

Die Hautlappen werden von ihrer Unterlage abgelöst, und nach außen abpräpariert und umgeschlagen, so daß das ganze Larynxmassiv klar zutage liegt.

Zunächst wird der vordere Umfang des Kehlkopfes skelettiert. Unter dem Rande des Zungenbeins werden weiter die Mm. sternochoidei, Mm. thyroidei und Mm. omohyoidei samt ihrer Fasziendeckung durchtrennt. Um die Membrana hyothyroidea nicht zu verletzen, kann man die Spaltung am besten auf einer Kocherschen Sonde vornehmen.

Dann wird die A. laryngea sup. doppelseitig unterbunden. Sie verläuft in Begleitung ihrer Venen und des N. laryngeus sup. unter

dem hinteren Ende des großen Zungenbeinhorns. Sie ziehen schräg von hinten nach vorn unten auf der Membrana hyothyreoidea und durchbohren diese am oberen Rande des Schildknorpels. Die Gefäße werden vom Nerven isoliert und beiderseitig außerhalb des Schildknorpelhorns doppelt unterbunden und durchtrennt.

Auf ihre Unterbindung sollte nicht verzichtet werden, da recht erhebliche Nachblutungen auftreten können.

Jetzt erfolgt die Durchschneidung der unteren Ansätze des Sternohyoideus und des Sternothyreoideus, indem im Jugulum, in der Nähe des vorderen Randes der Gefäßscheide zwischen Muskulatur und Schilddrüse eine KOCHERSche Sonde durchgeschoben wird. Die Muskeln werden dann an ihrem Ansatz abgeschnitten. Auch der Mm omohyoideus wird entfernt.

NOORDENBOS tritt für die Entfernung der Muskulatur ein, weil sie nicht selten von Karzinom durchwachsen ist. Die Muskelstumpfe werden mit dem Kehlkopf in Zusammenhang gelassen.

Am Oberrande der Schilddrüse wird die A. thy. sup. doppelseitig, so zentralwärts wie möglich unterbunden, so daß der Ramus cricothyreoideus ebenfalls ligiert worden ist.

Dann wird das Faszienblatt, das den Isthmus mit dem Kehlkopf verbindet, gespalten und die Schilddrüse wird, während die prä-laryngealen Lymphdrüsen am Kehlkopf belassen werden, so weit vom Kehlkopf und der Trachea abgelöst, bis die obersten Knorpelringe der Trachea frei werden.

Bisweilen muß der Isthmus zwischen Ligaturen und Kapselnähten, auf einer zwischen ihm und der Luftröhre eingeschobenen Kropfsonde gespalten werden. Darauf folgt die Absetzung des Kehlkopfs vom Pharynx.

Sorgfältige Blutstillung. Dann wird das Zungenbein mit einem einzinkigen Haken nach oben und der Schildknorpel mit einem durch das Lig. hyothyreoideum medium oder durch das Pomum Adami gelegten Fadenzügel nach vorn und unten gezogen. Hierauf wird der Pharynx gerade unter dem Zungenbein eröffnet. Die Pharynxschleimhaut wird oberhalb der Epiglottis, in den Valleculae epiglotticae, durch einen Querschnitt durchschnitten und je nach dem Befunde im Bereich des Aditus laryngis oder weiter im Gesunden vom Kehlkopf abgetrennt. Der Larynx wird von oben nach unten exstirpiert. Nach kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird die Trachea unter dem Ringknorpel, zwischen zwei Knorpeln,

quer durchtrennt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird der Trachealstumpf mit Haut umsäumt. Die Pharynxschleimhaut wird durch einzelne Knopfnähte an die Haut fixiert. In den Trachealstumpf wird eine mit Gaze umwickelte, kurze, breite Kanüle eingeführt. Ein dickes Gummirohr wird in die Speiseröhre geführt und an die Haut fixiert.

Die Operationswunde wird mit Vioformgaze ausgefüllt, auch in den Oropharynx kommen Gaze.

Die Nachbehandlung nach der Kehlkopfexstirpation erfordert die größte Sorgfalt, Umsicht, Geduld und Sauberkeit. Vorbedingung ist ein vorzüglich geschultes Wartepersonal. Täglicher Verbandwechsel ist jedenfalls unbedingt erforderlich. Auch die Kanüle ist täglich zu wechseln.

Besondere Beachtung ist natürlich dem Zustand der Lunge zu schenken. Für feuchte Luft durch Aufstellung eines Bronchitis-kessels ist zu sorgen.

Durch den regelmäßigen Verbandwechsel muß die breite offene Wunde trocken gehalten werden. Die Wundsekrete werden dann aufgesaugt und können nicht in den Trachealstumpf sickern. Die Verunreinigung der Wunde ist eine derartige, daß man den Kampf gegen die Infektion den natürlichen Schutzkräften der Gewebe überlassen kann. Es genügt das Bedecken der Wunde mit einem das Sekret gut aufsaugenden Verbandstoff.

Eine Behandlung der Wunde mit chemischen Antiseptika ist vollkommen überflüssig und falsch. Jedes Antiseptikum ist aus der Wundbehandlung zu verbannen. Die Antiseptika schädigen das lebende Gewebe in seiner Vitalität und begünstigen den Ausbruch einer Infektion, statt denselben zu hemmen. Die antiseptischen Mittel sind vollkommen entbehrlich, und die Heilerfolge können wir allein durch die physikalischen Maßnahmen beeinflussen. Das Offenhalten aller Buchten und Nischen, und die bekannten Details der Technik — als Prinzip der offenen Wundbehandlung — werden in der Tat im Vordergrund zu stehen haben.

Während dieser Zeit soll die breite offene Wunde per secundam heilen, so daß zuletzt eine Pharynxlippenfistel entsteht. Zu große Granulationen sind durch Ätzung mit Argentum nitricum zu bekämpfen.

Im übrigen muß dann das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, die Wundfläche möglichst rein zu halten und keine Infektion in der

Umgebung des Trachealstumpfes eintreten zu lassen, oder sie auf einen kleinen Raum zu beschränken.

Ist die Pharynxlippenfistel entstanden und sind keine Granulationen mehr vorhanden, dann ist die Zeit des dritten Aktes angebrochen.

III. DIE HAUTPLASTIK.

Im dritten Akte muß man immer eine Deckung durch Hautplastik vornehmen. Versuche mit einfacher Anfrischung und Naht auszukommen, werden immer zu einer Striktur führen müssen.

Anästhesie: 15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin. 100—160 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Das ganze Operationsfeld wird umspritzt, subkutan, rechts und links in der Umgebung des hinteren Randes des Kopfnickers, und links oder rechts auch noch unter dem Schlüsselbein, so daß das eine ganze laterale Halsdreieck auch noch umspritzt worden ist. Ein langer Hautlappen kann dann eventuell gemacht werden aus der linken oder rechten Seite des Halses.

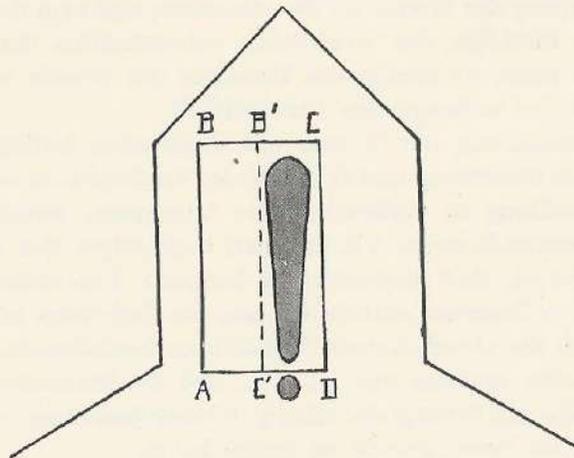


FIG. 2.

Nach dieser Einspritzung werden wieder 7 Minuten gewartet.

Hautschnitt ABCD. Angefangen wird mit einer Anfrischung der Pharynxfistel und zwar oben, links und unten, so daß an der Schleimhaut einige mm Haut stehen bleibt. NOORDENBOS ver-

wendet also einen Teil der Umrandung als Basis für den umzuschlagenden Hautlappen.

Der mediale Schnitttrand CD wird ein wenig zurückpräpariert. AB wird bis C'B' freipräpariert, das heißt: bis AB sich zwanglos mit CD zusammen bringen läßt. ABB'C' wird, mit der Epidermisfläche nach innen, von rechts nach links umgeschlagen.

Die Schließung des Rohres geht folgendermaßen vor sich:

- a. eine paradermale Catgutknopfnahntreihe,
- b. eine zweite Catgutknopfnahntreihe.

Also entsteht eine weite Pharynxröhre, welche zuverlässig geschlossen ist.

Es folgt die Deckung durch einen zweiten gestielten Lappen aus der anderen Halsseite. In diesem Entwicklungsabschnitt des dritten Aktes haben wir also durch diese zweite Hautlappenplastik zu decken:

- a. das neue Pharynxrohr,
- b. einen Defekt seitlich der oben genannten Pharynxnaht.

Dieser zweite Hautlappen wird aus der anderen Hälfte des Halses genommen. Die Deckung des Defektes und des neuen Pharynxrohres kann verschieden sein, und zwar:

- a. Deckung des Hautrohres durch Verschiebung eines zweiten Hautlappens,
- b. Deckung des Hautrohres durch Drehung eines zweiten, gestielten Hautlappens aus der Nachbarschaft.

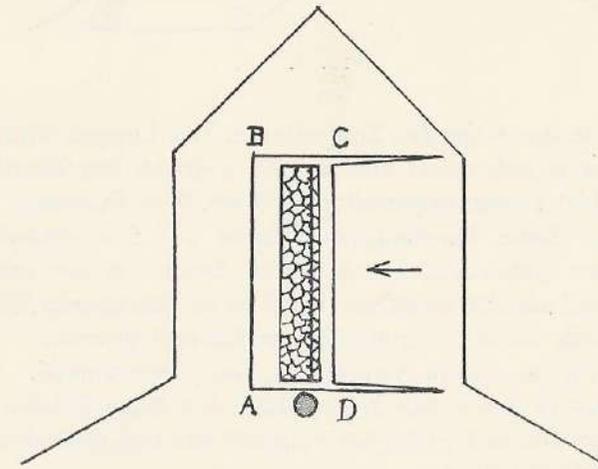


FIG. 3.

ad a. Deckung des Hautrohres durch Verschiebung eines zweiten Hautlappens. Verlängerung der Querschnitte BC und AD nach links. Der Hautlappen wird von seiner Unterlage abpräpariert, bis er sich ohne Spannung mit dem Hautrande AB vereinigen läßt. Die Hautränder werden durch eine Seideknopfnahmreihe vernäht. Zwei Glasdrains. Leicht komprimierender Gazeverband. Im Hautlappen werden kleine Stichöffnungen gemacht, um eine Stauung vorzubeugen.

ad b. Deckung des Hautrohres durch Drehung eines zweiten gestielten Hautlappens aus der Nachbarschaft.

Schnittführung EFGHIJ: Der Stiel des Lappens be-

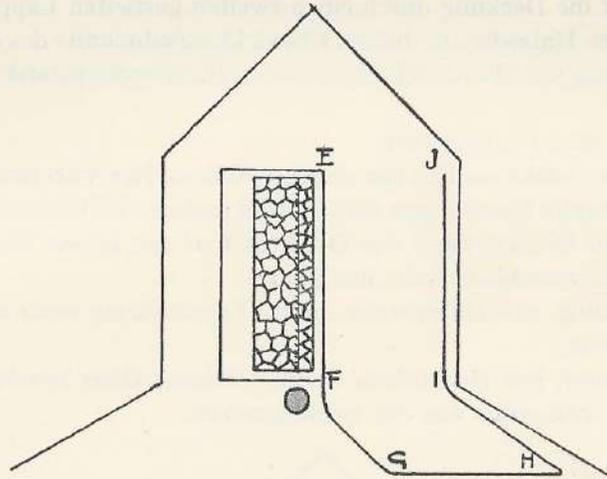


FIG. 4.

findet sich in der Höhe des Zungenbeins. Der Lappen wird gegen den Stiel zurückpräpariert und um 90° gedreht. Der Hautlappen ist dick und ist zusammengestellt aus: Haut, Fett, Platysma, Faßie. Die Ränder dieses Hautlappens werden mit den Hauträndern der vorderen Halswunde vernäht. Der Defekt in der seitlichen Halshaut und oberen Brusthaut wird nicht geschlossen, bisweilen kann er durch einzelne Knopfnähte verkleinert werden.

Glasdrain. Leicht komprimierender Gazeverband.

Ernährung in den ersten Tagen durch den Magenfistelkatheter.

Dann läßt man erst Flüssigkeiten schlucken und geht allmählich zu fester Nahrung über.

Nicht selten war es unmöglich diese Methodik der Deckung des Hautrohres durch einen Hautlappen auszuführen. Für die Variationen, welche in diesen Fällen verwendet worden sind, verweise ich auf die Krankengeschichten.

Die Totalexstirpation des Kehlkopfes mit querer Resektion des Pharynx.

Solange das Hypopharynxkarzinom operabel ist, kommt nur die operative Behandlung in Betracht. Operationsmethoden, die beabsichtigen unter möglicher Erhaltung des Hypopharynx und des Larynx bösartige Tumoren des Rachens zu beseitigen, haben zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt.

Frührezidive stellten sich bald nach der Operation ein und nicht selten erlagen die Patienten vorher schon einer Wundinfektion oder einer Aspirationspneumonie.

Von den zur Behandlung des Hypopharynxkarzinoms in Betracht kommenden operativen Methoden nennen wir:

1. Die Pharyngotomia subhyoidea media,
2. die Pharyngotomia mediana (KOCHER),
3. die Totalexstirpation des Kehlkopfes mit querer Resektion des Pharynx.

ad 1 und 2. Nur die quere Resektion des Pharynx mit Total-exstirpation des Larynx allein kann eine radikale Entfernung der bösartigen Tumoren gewährleisten.

Sogar die Methode nach SEIFFERT zur Exstirpation der malignen Hypopharynxtumoren können wir leider nicht empfehlen. Die Kriterien, welche HUNERMANN zur Empfehlung dieses neuen Weges zur Beseitigung der Hypopharynxkarzinome anführt, können wir ebenso wenig annehmen. In keinem Falle konnte ein Dauererfolg erzielt werden.

ad 3. Nur dieses Verfahren ist die einzige Methode, mit dem man Aussicht haben kann, Patienten mit einem Hypopharynxkrebs radikal zu heilen.

CZERNY war im Jahre 1857 der Erste, welcher eine Querresektion des Pharynx unter Erhaltung des Kehlkopfes ausführte. v. HACKER konnte 1908 über 25 derartige in der Literatur mitgeteilte Fälle berichten.

Viele Modifikationen sind später noch publiziert worden; die Operationsergebnisse waren aber sehr schlechte. Etwa die Hälfte

aller Kranken starb unmittelbar nach der Operation, 5 innerhalb eines Jahres am Rezidiv, bei 5 anderen war zur Zeit der Veröffentlichung schon ein Rezidiv vorhanden. Nur ein von v. HACKER operierter war 1½ Jahre nach der Operation noch rezidivfrei.

GLUCK und SOERENSEN waren die ersten, die mit der queren Resektion des Pharynx und des obersten Teils der Speiseröhre grundsätzlich die Totalexstirpation des Larynx verbanden. Diese Operation wurde seit 1897 von ihnen bis 1925 in 120 Fällen ausgeführt.

Obwohl die Mortalität gegenüber der der einfachen Total-
extirpation noch eine ziemlich hohe ist, ist sie doch wesentlich niedriger als bei den anderen Operationsmethoden.

Indikation.

Über die Frage der Indikation herrscht heute doch wohl eine volle Einigkeit, nämlich:

- a. Sinus-piriformis-Tumoren,
- b. Postkrikoid-Tumoren,
- c. völlig ringförmige Tumoren des Hypopharynx,
- d. wenn der Tumor die Pharynxwand zum größten Teile ergriffen hat.

- Also wenn es nicht möglich ist, den Tumor durch teilweise Resektion des Pharynx im Gesunden zu entfernen.

Ich möchte die Indikation der queren Resektion des Pharynx mit Laryngektomie in jedem Falle von Karzinom des Hypopharynx in Erwägung ziehen.

Neben dem lokalen Befunde spielt aber auch eine Mitaffektion regionärer Drüsenmetastasen eine große Rolle. GLUCK und SOERENSEN haben bewiesen, daß es nicht richtig ist, alle Kranken, die schon Drüsenmetastasen haben, von der Operation auszuschließen.

SOERENSEN schließt nur die Patienten aus, die Drüsen haben, welche mit der Art. carotis fest verwachsen sind, oder wenn Drüsen mit der Haut oder der Muskulatur unlösbar fest verwachsen sind. Solange die Drüsen klein und beweglich sind, macht es keine Schwierigkeiten sie in einer Sitzung mit der Kehlkopfxstirpation und queren Pharynxresektion vorzunehmen.

Es wird natürlich bisweilen vorkommen, daß diese Operation technisch noch sehr gut ausführbar ist, doch wegen ausgedehnter Metastasierung wenig Zweck mehr hat. Wir müssen dann immer

daran denken, daß ein Patient, dessen Operation wir ablehnen, einem qualvollen Tode entgegen geht, und selbst dann, wenn die radikale Entfernung des Tumors nicht sicher ist, sind diese Patienten doch viel besser daran als die Nichtoperierten, denn auch diese müssen auf die Dauer doch eine Tracheotomie und eine Magen-fisteloperation durchmachen.

Die Ausführung der Kehlkopfxstirpation und queren Pharynxresektion.

NOORDENBOS operiert auch in diesem Falle dreizeitig. Die verschiedenen Akte des Eingriffes sind:

1. Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach Witzel.
2. Kehlkopfxstirpation mit querer Pharynxresektion.
3. Plastische Rekonstruktion des Pharynxrohrs.

ad 1. Besonders für die stark geschwächten Patienten ist die Anlegung einer Magenfistel von sehr großer Bedeutung.

ad 2. Die Technik, welche im Verlauf der Jahre immer dieselbe geblieben ist und sich sehr gut bewährt hat, ist die folgende:

Vorbereitung, Stellung des Patienten während des Eingriffes und Anästhesieverfahren sind genau so, wie es für die Laryng-
ektomie beschrieben worden ist.

Hautschnitt: Längsschnitt in der Mittellinie vom Zungenbein bis zum Jugulum, auf diesem Längsschnitt wird oben ein Querschnitt gesetzt, von einem Kopfnickerrand zum anderen. Die Hautlappen werden von ihrer Unterlage abgelöst und nach außen umgeschlagen. Die Skelettierung des Kehlkopfes folgt in der bei der Kehlkopfxstirpation geschilderten Weise.

Die Operationswunde, auch der Teil zwischen Pharynx und Fascia praevertebralis, wird mit Gaze ausgefüllt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird zuerst der Luft- und dann der Speiseweg eröffnet. Nach einem Schlitze unter dem Zungenbein mit Eröffnung der oben genannten Wege wird der Kehldeckel nach vorne gezogen. Ebenfalls kann die Trachea dann, durch einen Fadenzügel durch die Prominentia laryngis, nach vorne gezogen werden.

Die pars laryngea pharyngis wird dann von der pars oralis pharyngis quer abgeschnitten. Durch nach vorne ziehen des Kehlkopfes ist eine Blutaspiration ausgeschlossen. Die pars laryngea pharyngis wird dann von der fascia praevertebralis abgelöst. Nach

kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird die Speiseröhre, nach Ablösung der Hinterwand der Trachea, unter der pars cervicalis oesophagei quer durchgeschnitten. Der Speiseröhrenstumpf wird (bisweilen durch eine einzelne Stichöffnung an der linken Halsseite herausgeleitet) durch Knopfnähte mit der Haut fixiert. Unter stetem Anziehen des Kehlkopfes nach vorn wird die Trachea dann unter dem Ringknorpel, zwischen zwei Knorpeln, quer durchtrennt. Nach der vollkommenen Durchtrennung wird die Luftröhre mit Haut umsäumt.

Die Hautlappen werden durch Knopfnähte mit der Schleimhaut der pars oralis pharyngis vereinigt. Zwischen den zwei Hautlappen bleibt eine kleine Spalte übrig. In der Trachealöffnung wird eine kurze weite Kanüle gelegt. In die Speiseröhre wird ein Gummirohr eingeführt. Die ganze Wunde wird mit Gaze ausgefüllt, auch in den Oropharynx kommen Gaze.

Die Nachbehandlung dieses Aktes des Eingriffes ist dieselbe als nach der Totalexstirpation.

Der plastische Rekonstruktion der pars laryngea pharyngis wird dann vorgenommen, wenn die narbige Zusammenziehung der Pharynx- und Oesphagusöffnung beendet ist.

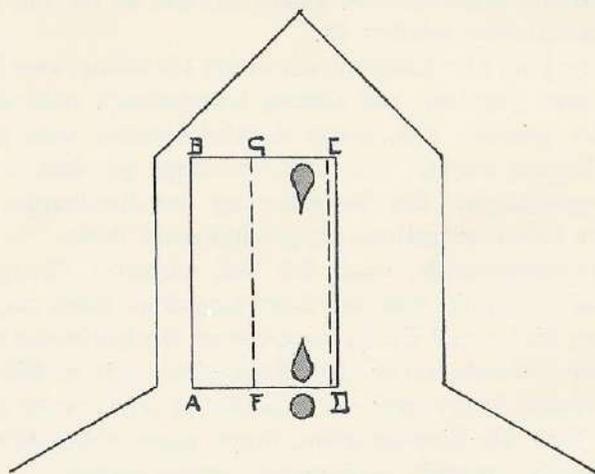


FIG. 5.

ad 3. Die plastische Rekonstruktion des Pharynx.
Durchschnittlich konnte NOORDENBOS diesen Akt der Operation

nach Ablauf von 56 Tagen ausführen. Bei SOERENSEN pflegt das nach Ablauf von 3—4 Monaten der Fall zu sein.

Der Verlauf der Operation, der durch die Abb. 5 veranschaulicht wird, ist im einzelnen folgender.

A. Bildung der Hautrohres. Zuerst wird der Schnitt ABCD gemacht; CD in geringer Entfernung des Lippenfistelrandes, BA in größerer Entfernung.

Der mediale Schnitttrand CD wird ein wenig zurückpräpariert. BA wird bis GF freipräpariert. ABGF wird dann, mit der Epidermisfläche nach innen, von rechts nach links umgeschlagen.

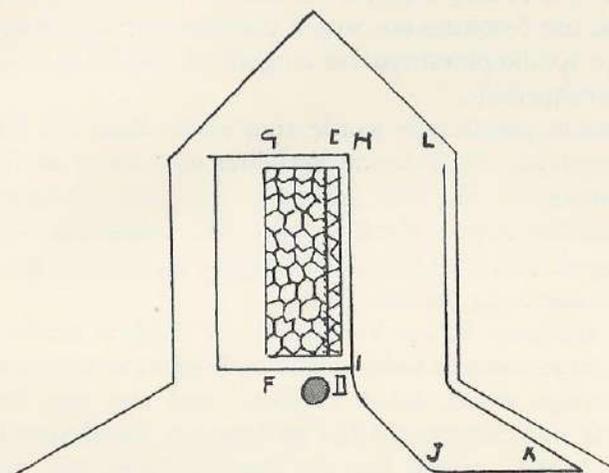


FIG. 6.

Die Schließung des Hautrohres geht folgendermaßen vor sich:
a. Eine paradermale Catgutknopfnahntreihe,
b. eine zweite Catgutknopfnahntreihe.

Das neue Pharynxrohr ist dann zuverlässig geschlossen.

Es folgt die Deckung durch einen zweiten gestielten Hautlappen aus dem Hals.

Für die Bildung des äußeren Hautlappens wird die Schnittführung HIJKL angewendet. Der Stiel des Lappens befindet sich in der Höhe des Zungenbeins. Dieser Lappen soll sehr dick sein und muß zusammengestellt sein aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie. Dieser Lappen wird dann gegen den Stiel zurückpräpariert. Der Lappen wird um 90° aufwärts gedreht. Die Ränder

werden mit den Hauträndern der vorderen Halswunde und mit dem Rändchen der Trachealschleimhaut vernäht.

Das Defekt an der rechten Seite des Halses wird durch einige Nähte im äußersten Teil der Wunde verkleinert. Der Rest der Wunde wird offen gelassen. Zwei Glasdrains werden hereingeführt. Gazeverband.

Ernährung in den ersten Tagen durch den Magenfistelkatheter. Dann läßt man erst Flüssigkeiten schlucken und geht allmählich zu fester Nahrung über.

Die Hemilaryngektomie.

Zweimal hat NOORDENBOS wegen Karzinom des Kehlkopfes eine halbseitige Kehlkopfexstirpation ausgeführt. Beide Fälle stammen aus der Frühperiode.

Die Hemilaryngektomie wurde zum ersten Male von BILLROTH (1878) ausgeführt. Nach diesem Verfahren wird zuerst eine Tracheotomie, womöglich die tiefe gemacht, und nach Einlegung einer TRENDELENBURGSchen Kanüle wird die erkrankte Kehlkopfhälfte ausgeschält, die Wundhöhle tamponiert und per granulationem zur Ausheilung gebracht.

Die in früheren Zeiten häufiger 1—2 Wochen vorher vorgenommene Tracheotomie bedingt immer ein unreines Operationsfeld. Die Mißerfolge waren daher erheblich und erst das Verfahren von GLUCK und SOERENSEN hat zu besseren Resultaten geführt.

In den letzten Jahren hat die Hemilaryngektomie viele Anhänger verloren; MC KENTY, MOURE, SCHMIEGELOW, FERRERI und OKADA ziehen die Laryngektomie vor.

Indikationen: GLUCK macht die halbseitige Exstirpation nur bei inneren Kehlkopfkarzinomen, die weder nach vorn noch nach hinten die Mittellinie erreichen und nach oben den Kehlkopfeingang nicht überschreiten und das Larynxskelet nicht durchwuchert haben. KAHLER faßt die Indikation etwas weiter, und er operiert auch, wenn die Mittellinie vorn schon überschritten ist. Der vordere Teil des Schildknorpels der gesunden Seite muß dann ebenfalls geopfert werden. Ich glaube, das diese letzte erweiterte Indikationsstellung nicht gestattet ist und lehne diese Indikation ab.

Die Technik der Hemilaryngektomie:

Im kurzen werde ich die Methode, und sehr besonders das plas-

tische Verfahren zur Deckung des Defektes, welches NOORDENBOS in seinen zwei Fällen von halbseitiger Kehlkopfexstirpation verwendet hat, mitteilen.

Injektionstechnik:

a. Doppelseitige Blockade des N. Laryngeus sup. mit 2 mal 20 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

b. einseitige paralaryngeale Injektion mit 20 ccm einer 1%igen N.S.I.

c. oberflächliche, subkutane, paralaryngeale Einspritzung mit 10 ccm einer 1%igen N.S.I.

d. Umspritzung des homolateralen Halsdreieckes mit 50 ccm einer 0.5%igen N.S.I.

Vorbereitung und Lagerung entsprechen der einer typischen Laryngektomie.

Hautschnitt: Türflügel förmiger Lappenschnitt auf der erkrankten Seite. Medianer Längsschnitt vom Zungenbein bis über den Ringknorpel. Auf diesen Längsschnitt wird oben und unten je ein Querschnitt gesetzt.

Der türflügel förmige Lappen wird vom Larynxgerüst abgelöst, so daß Schild- und Ringknorpel entblößt werden. Die Mm thyreo- und cricopharyng. werden vom Schild- und Ringknorpel abgeschnitten. Der obere Rand der Schildknorpelplatte wird freigelegt und das Oberhorn des Schildknorpels wird durchschnitten. Jetzt wird der Sinus piriformis, also die seitliche Pharynxwand, schon von der Hinterfläche des Schildknorpels gelöst. Bis jetzt ist der ganze Luftweg noch geschlossen. Nach sorgfältiger Blutstillung werden Ring- und Schildknorpel in der Mittellinie durchschnitten, ohne den Stimmbandansatz der anderen Seite zu verletzen. Die zu resezierende Hälfte des Kehlkopfes kann dann entfernt werden.

Zuerst wird eine Hälfte des Kehldreieckes durchgeschnitten, und dann schneidet man die Membrana hyothyreoidea dem oberen Rande nach vom Schildknorpel ab, durchtrennt die Schleimhaut der Plica aryepiglottica und der Hinterwand des Larynx entlang in der Mittellinie. Mit der Durchschneidung der Ringknorpelplatte in der Mitte ist die zu resezierende Hälfte des Larynx ausgelöst. Catgutknopfnähte vereinigen oben, seitlich und unten die Schleimhaut mit der Haut, so daß das Larynxskelett der anderen Seite überall bedeckt ist.

Der türflügel förmige Hautlappen ist bei Männern fast immer so

stark behaart, daß er zur plastischen Deckung der Wunde nicht gebraucht werden kann. NOORDENBOS schlägt daher diesen Lappen um und vernäht ihn mit einzelnen Nähten mit der Haut.

Aus der homolateralen Seite des Halses wird dann ein großer

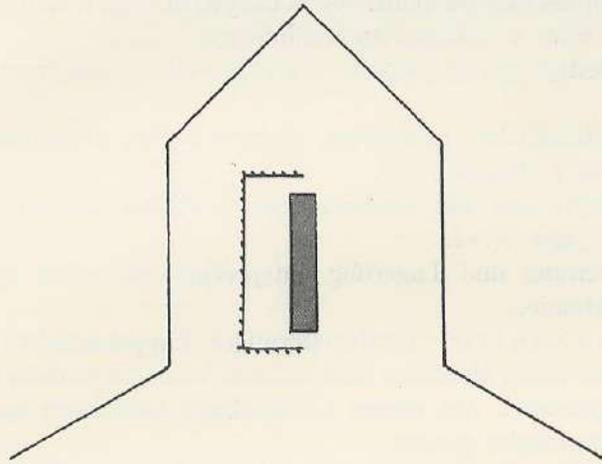


FIG. 7.

gestielter Hautlappen genommen. Der Stiel ist sehr breit und dick, er enthält Muskelgewebe. Der Stiel des Lappens befindet sich hinter dem Kopfnicker und fingerbreit unterhalb des Ohrläppchens. Lappen gegen die Basis zurückpräpariert und um 90° nach aufwärts gedreht. Der seitliche Rand dieses Lappens wird von oben nach unten mit der Schleimhaut der homolateralen Seite des Kehlkopfes und der Trachea vernäht (Catgutknopfnähte).

Die Innenfläche des gedrehten Lappens ruht also auf der Innenfläche des umgeschlagenen, viereckigen Hautlappens, so daß Hautverdopplung angewandt worden ist. Eine gut umpolsterte Kanüle wird in die Trachea eingelegt und darüber kommen Vioformgaze, die den Pharynx abschließen. Die Trachealschleimhaut der ganzen l. Hälfte ist also durch Catgutknopfnähte mit der Haut des gestielten Lappens umsäumt.

Es bleibt auf diese Weise eine nach vorne offene, elliptische Spalte über, welche oben in den Pharynx und unten in die Trachea führt. In dieser Spalte kommen ebenfalls Vioformgaze. Defekt in der seitlichen Halshaut partiell durch Naht geschlossen.

Die plastische Deckung des Defektes konnte in der zwei Fällen

von NOORDENBOS durchschnittlich 30 Tage nach der Hemilaryngektomie ausgeführt werden.

Plastischer Verschuß des Defektes.

Schnittführung: ABA'B'. Umschneidung der Lippen-

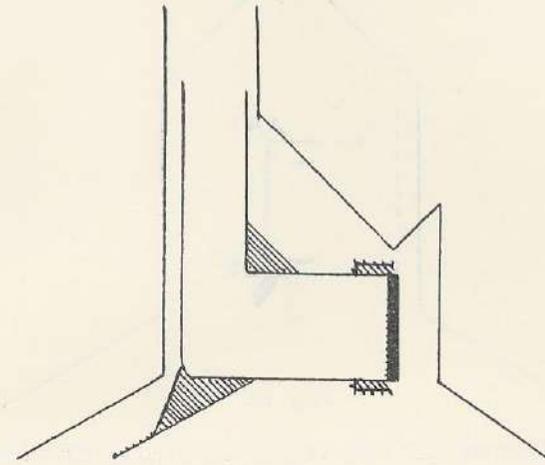


FIG. 8.

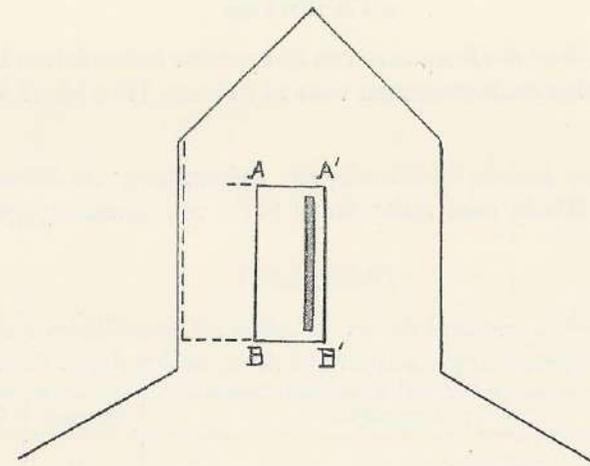


FIG. 9.

fistel. Der früher schon gebildete Hautlappen, der an zwei Seiten mit Epidermis bekleidet ist, wird nachdem der Stiel mit etwas 1%iger Novokain-Suprareninlösung infiltriert worden ist, nach AB

durchschnitten. Der haarfreie Hautlappen wird umgeschlagen und mit dem Fistelrande vernäht (Catgutknopfnähte), so daß die unbehaarte Epidermisfläche dem Larynxinnern zugekehrt ist.

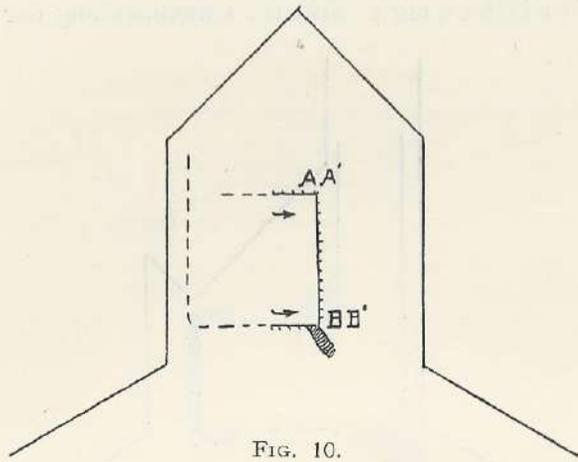


FIG. 10.

Die Fistelöffnung ist also durch einen doppelten Hautlappen zugedeckt.

STATISTIK

Statistik über die Resultate von 33 operativ behandelten Larynx- und Hypopharynxkarzinomen vom 14 Februar 1916 bis 19 Februar 1935.

Im ganzen kamen 33 Kranke zur Behandlung: 28 Männer und 5 Frauen. Hierin sind nicht die 2 Fälle von Hemilaryngektomie enthalten.

TABELLE I

Übersicht der Gesamtzahl der in der Statistik angeführten Fälle nach Art der ausgeführten Operationen und der dabei beteiligten Geschlechter

Art des Eingriffes	Männer	Frauen
I. Hemilaryngektomie	2	—
II. Totalexstirpation	18	1
III. Totalexstirpation und Querresektion des Pharynx	8	3
IV. Inkomplette Operationen	2	1

In der Tabelle II ist das Krankenmaterial nach dem Alter geordnet. Es ist daraus zu ersehen, daß das Alter zwischen 60 und 70 Jahren das bevorzugteste ist. Meistens findet man in der Literatur, daß das fünfte Dezennium häufiger befallen ist. Unsre Patienten sind durchschnittlich also etwas älter. Man wird daher auch später sehen, daß die postoperative Mortalität etwas größer ist.

Der jüngste Kranke war 26 Jahre, der älteste 74 Jahre alt.

TABELLE II

Alter der Kranken					
20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
1	3	5	8	13	3

In den folgenden Tabellen III, IV und V ist das Resultat aller zur Operation gelangten Patienten dargestellt.

Diese Einteilung bezieht sich indes, streng genommen, auch nur auf den lokalen Kehlkopfbefund, da in mehreren Fällen, wie wir später sehen werden, bereits affizierte regionäre Lymphdrüsen vorhanden waren.

TABELLE III

Innere Krebse 17 Fälle.

Todesfälle	Heilung		Rezidive	
	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre
8 (47.0%)	1 (5.9%)	5 (29.4%)	3 (23.5%)	1 (5.9%)
5 (35.7%)				

Wie aus der Tabelle III hervorgeht, beträgt die Zahl der operierten inneren Krebsen 17. Von diesen notieren wir 8 Todesfälle. Im folgenden seien nur kurz die Obduktionsbefunde bei den postoperativen Todesfällen angeführt: Pneumonie 6, Erysipel I, Verblutung infolge eines Rezidives des Trachealstumpfes 1 (vollkommen inoperabler Fall). Die meisten Kranken befanden sich hinsichtlich ihres Allgemeinzustandes in bemerkenswert prekärem Zustande:

chronische Bronchitis, Emphysem, Arteriosklerose waren ein so häufiger Befund, daß bei rigoroser Indikation ein beträchtlicher Teil der hilfeschenden Patienten schon aus diesem Grunde für eine eingreifende Operation kaum als geeignet hätte angesehen werden müssen. Die meisten dieser Kranken hatten ein vernachlässigtes Gebiß, und an der Zahnfleischgrenze waren die Stümpfe von kariösen Wurzeln eitrig belegt. Sehr häufig war ein schleimig-eitriger Katarrh der oberen Luftwege vorhanden.

Es ist deutlich, daß relativ viele postoperative Todesfälle durch die erwähnten infektiösen Herde bedingt wurden. Das Alter der Pneumonie-Pat. beträgt beziehungsweise: 69, 63, 26, 66, 61 und 66 Jahre. Der erste Pat. starb wegen Insuffizienz der Pharynxnaht (einzeitige Operation), der vierte Pat. starb an einer Pneumonie mit Empyema thoracis, nach der Plastik, sämtliche übrigen starben kurz nach der Laryngektomie.

Das Mortalitätsziffer wird reeller (35.7%), wenn wir drei Fälle nicht mitrechnen und zwar: 1 Fall mit Erysipelas, 1 Fall wegen Inoperabilität und 1 Fall wegen Insuffizienz der Pharynxnaht (einzeitige Operation, also ein Fall, der nicht nach der späteren Methodik von NOORDENBOS behandelt worden ist).

Sehr tragisch war der Verlauf des Patienten, der an Erysipelas starb. Es betraf einen 70-jährigen Mann, der eine Totalexstirpation ohne Komplikationen überstanden hat. Am Tage seiner Entlassung aus dem Krankenhaus bekam er eine Erysipelas, an der er später erlag.

Innerhalb von 3 Jahren starben von den Kranken, die die Operation überstanden, 3, d.i. 17.6%; es blieben von den inneren Krebsen 5 Fälle über 3 Jahre d.i. 29.4% am Leben. Bemerkenswert bei den inneren Krebsen ist, daß die Patienten, welche die ersten 3 Jahre post operationem überstehen als vollkommen geheilt notiert werden können.

Die 5 Patienten, die damals an innerem Krebs operiert worden sind und die die ersten 3 Jahre überstanden haben, zeigen nun bei der letzten Kontrolle eine Lebensdauer von:

- 14 Jahre nach der Operation,
- 8 Jahre nach der Operation,
- 8 Jahre nach der Operation,
- 5 Jahre nach der Operation,
- 5 Jahre nach der Operation.

Eine seltene Ausnahme bildet dieser Fall (Nr. 25). Die Patientin war wiederholt mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Beim Abschluß dieser Monographie zeigte sie wieder ein regionäres Drüsenpaket.

3 Jahre und 10 Monate nach Ausräumung des ersten regionären Lymphdrüsenkomplex ist sie jetzt, und das zeigt den Mut und die Operationsfreudigkeit von NOORDENBOS, wieder operiert worden und ist für das zweite Mal eine karzinomatöse Entartung bis ins Gesunde ausgerottet worden. Zeichen allgemeiner Metastasierung waren nicht vorhanden. Hoffentlich ist der Kampf gegen das Karzinom in diesem Falle jetzt zu Gunsten der operativen Behandlung entschieden worden.

Die Analyse dieser Fälle ergibt folgende Befunde:

a. Ausgedehnter Krebs des Larynxinnern, mit Zerstörung des Lig. cricothyroideum durch den wachsenden Tumor. Aus der Wundfläche eines früheren ausgeführten Luftröhrenschnittes sprossen krebsige Exkreszenzen empor.

b. Sehr ausgedehntes endolaryngeales Karzinom, dessen Ursprung nicht mehr festzustellen ist.

c. Weißer, blumenkohlähnlicher, höckeriger Tumor an Stelle des rechten Stimmbandes. Vorn überschreitet der Tumor die Mittellinie, und der vordere Teil des linken Stimmbandes ist gleichfalls vom Tumor ergriffen.

d. Weißer, blumenkohlähnlicher, höckeriger Tumor des rechten Stimmbandes mit Infiltration des rechten Ventrikels und mit Übergreifen auf das rechte Taschenband. Vorn überschreitet der Tumor die Mittellinie und hat das linke Stimmband ergriffen.

e. Graulicher, höckeriger Tumor ausgehend von der vorderen Kommissur, beide Stimmbänder infiltrierend.

Die mikroskopische Diagnose lautete jedesmal: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

ad b. Diese Patientin hatte schon seit 3 Jahren Beschwerden über Heiserkeit und sie war wiederholt mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Im Jahre 1932, daß ist 2 Jahre und 7 Monate nach der Laryngektomie ist sie wegen krebsiger Lymphdrüsen noch einmal operiert worden.

ad a. Auch dieser Patient war im Anfang mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Längere Zeit läutete die Diagnose des Laryngologen: T.b.c. des Kehlkopfes. Nach wiederholten Probeexzisionen

wurde endlich eine Thyreotomie mit Exzision des Tumors mit Ausräumung der rechten Kehlkopfhälfte ausgeführt. Post operationem bildete sich eine Fistel, welche nach dem Larynxinnern führte. Wiederum Röntgenbestrahlungen. Schließlich bildete sich ein ausgedehntes Rezidiv. Wegen zunehmender Verengung des Larynxinnern mußte eine Luftröhrenschnitt ausgeführt werden. Nach kurzer Zeit sprossen aber krebsige Exkreszenzen aus der Wundfläche empor. In diesem Stadium war eine Mitaffektion der Lymphdrüsen noch nicht vorhanden. Jedoch kann man diesen Fall als sehr ungünstig klassifizieren.

In diesem Stadium wurde erst eine Laryngektomie ausgeführt. Bei der letzten Kontrolle lebte dieser Patient noch und war vollkommen rezidivfrei.

Es ist daraus zu ersehen, daß besonders bei den letzten zwei, scheinbar hoffnungslosen Fällen die Patienten durch eine Laryngektomie noch gerettet werden konnten.

Bei einem noch lebenden Patienten beträgt die Zeit nach der Operation noch keine 3 Jahre; seine definitive Heilung kann somit erst in einem späteren Stadium beurteilt werden.

TABELLE IV

Äußere Krebse (8 Fälle)

Postoper Todes- fälle.	Inop.	Heilung		Rezidiven		Tod an interk. Krank- heiten.
		unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	
2 (25%)	1 (12.5%)	0	1 (12.5%)	2 (3) (25%) (37.5%)	0	2 (25%)

Der inoperable Fall betrifft einen Mann, der für eine Totalexstirpation des Larynx mit Querresektion des Pharynx nicht mehr in Betracht kam.

Nur ein unterer Luftröhrenschnitt konnte ausgeführt werden. Sämtliche übrigen Patienten konnten alle ausnahmslos radikal, d.h. Totalexstirpation des Kehlkopfes mit Querresektion des Pharynx, operiert werden.

Wird der inoperable Fall nicht eingereicht, dan bekommen wir einen billigeren Prozentsatz. Die Tabelle wird dann:

TABELLE V

Äußere Krebse (operable Fälle 7).

Postop. Todesfälle	Heilung		Rezidiven		Tod an interk. Krank- heiten.
	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	
2 (28.6%)	0	1 (14.3%)	2 (3) (28.6%) (42.9%)	0	2 (28.6%)

Die postoperative Mortalität beträgt hier 28.6% gegenüber 35.7% bei den inneren Krebsen. Im folgenden seien noch kurz die Obduktionsbefunde bei den postoperativen Todesfällen angeführt: Pneumonie 1, Arrosion der abnormal verlaufenden A. subclavia d. 1 (Auseinandersetzung dieses Falles: Krankengeschichte Nr. 29).

Wenn auch diese Resultate nicht so günstig sind, so ist es doch erstaunlich, daß unter diesen malignen Fällen einer länger als 3 Jahre lebt und sogar nach 20 Jahren noch vollkommen gesund ist.

Ein halbes Jahr nach der Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx wurde dieser Patient wieder operiert: Ausräumung eines linksseitigen, regionären, karzinomatösen Drüsenpaketes mit Resektion der V. jugularis int. Seitdem, also 19 Jahre später, ist er vollkommen gesund und rezidivfrei. Dieses Resultat ist so hoffnungsvoll, daß es unbedingt der Mühe wert ist, Fälle mit regionärer Mitaffektion der Drüsen anzugreifen. Das Präparat zeigte einen sehr großen, karzinomatösen Tumor der ganzen Vorderwand des linken Sinus piriformis. Die Geschwulst hatte schon auf die linke aryepiglottische Falte übergreifen und den linken Aryknorpel infiltriert. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Wird dieser Fall in die Rubrik: Rezidive unter 3 Jahre, eingereicht, so wird diese Anzahl 3 (42.9%) gegenüber 23.5% Rezidiven innerhalb von 3 Jahren bei den inneren Kehlkopfkrebsen. M. HAJEK und A. HEINDL geben 38% Rezidive bei den äußeren gegenüber 22% bei den inneren Krebsen.

Unser Prozentsatz der Rezidive bei den äußeren Krebsen ist also etwas höher, für die inneren Krebse sind die Ziffern fast dieselben.

Hypopharynxkrebse: 7 Fälle.

Sehr instruktiv ist die Statistik der Hypopharynxkarzinome. Der bösartige Verlauf, den die Hypopharynxkrebse im Vergleich zu den Kehlkopfkarzinomen nehmen, ergibt sich leider deutlich aus den sehr wenig ermutigenden Resultaten.

TABELLE VI

Hypopharynxkrebse (7 Fälle)

Postop. Todesfälle	Heilung		Rezidiven		Tod an interk. Krankheiten.
	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	
3 (42.86%)	0	1 (14.3%)	3 (42.86%)	0	0

Die im obigen ausgeführte Statistik der Totalexstirpation des Kehlkopfes mit Resektion der pars laryngea pharyngis wegen Karzinom des Hypopharynx zeigt ein trauriges Ergebnis. Das wäre niederschmetternd, wenn nicht die Mehrzahl der Fälle — was den Allgemeinzustand und den lokalen Befund angeht — schwer belastet zur Operation gekommen wäre.

Ich erlaube mir ein Resumé dieser Fälle hier anzuführen:

Hypopharynxkrebs mit Übergreifen auf den Larynx	7 (100%)	} die drei Patienten aus der Rubrik: Postop. Todesfälle.
Regionäre Metastasen in den Halsdrüsen mit Gasphegmone des Halses	1	
Doppelseitige Metastasen in den Halsdrüsen	1	
Hoffnungsloser Allgemeinzustand (Alter 74 J.)	1	

Wenn wir uns daher von den operativen Resultaten bei den Hypopharynxkrebsen ein richtiges Bild entwerfen wollen, müssen wir

die besonders schweren, als inoperabel geltenden Fälle ausscheiden.

Der Begriff der Inoperabilität ist natürlich so zu deuten, daß die Operation technisch wohl zu bewältigen wäre, doch daß der Eingriff aus pathologisch-anatomischen Gründen keinen Zweck mehr hat.

Nach eingehender Schichtung des Materials der Hypopharynxkrebse stellt sich heraus, daß wir von den 7 Fällen nur 4 Fälle anführen können, welche keine der erwähnten Komplikationen aufgewiesen haben.

TABELLE VII

Resultate bei den weniger malignen, operablen, Fällen (4 Fälle).

Postop. Todesfälle	Heilung		Rezidiven		Tod an interk. Krankheiten
	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	
0	0	1 (25%)	2 (50%)	0	0 Ohne Nachricht 1

Innerhalb von drei Jahren starben, von den Kranken, welche den Eingriff überstanden 2 d.i. 50%. Jedesmal waren Rezidive die Ursache des letalen Ausgangs. Die Patienten starben 9 Monate, beziehungsweise 7 Monate nach der Operation.

Nur eine Patientin der Rubrik: Heilung über 3 Jahre, ist seit 7½ Jahren nach der Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx noch am Leben.

Von einer Kranken (Nr. 10) haben wir keine Nachricht über ihren heutigen Wohnort mehr bekommen können. Wir wissen selbst nicht, ob sie noch am Leben ist. Das Standesamt ihres früheren Wohnortes hat uns darüber keine Auskunft geben können.

Grundzüge der gestielten Lappenplastik.

Neben der einfachen Hautverschiebung liefert die Methode der gestielten Lappenplastik die günstigsten Bedingungen für die Ernährung des Lappens, da die Gefäßverbindung mit dem Mutterboden erhalten bleibt.

Außer einer speziellen Begabung für eine derartige Plastik (die Rekonstruktion des Pharynxrohres) gehört noch ein Verhindern folgender Fehler:

1. Fehler in der Wahl des Zeitpunktes.
2. Fehler der Technik.
3. Fehler in der Wahl der Methode.

ad 1. Die Wahl des geeignetsten Moments für den Eingriff ist von großer Bedeutung. Der Grad der Verunreinigung der Wunde und die Anwesenheit von Granulationen spielen eine große Rolle. Für die Ausführung der Plastik dürfen keine granulierenden Defekte mehr da sein, und müssen Wundinfektionen schon längere Zeit abgelaufen sein, sonst ist eine Vereiterung und Ablösung des Lappens unvermeidlich.

Die Plastik wird dann vorgenommen, wenn der narbige Zusammenhang der Pharynx- und Oesophagusöffnung oder der Pharynxlippenfistel beendet ist.

Das pflegt nach Ablauf von 3—5 Monaten der Fall zu sein für die Rekonstruktion des Pharynxrohres nach Totalexstirpation und Querresektion des Pharynx (SOERENSEN).

Nach der Laryngektomie belief sich diese Zeit in den Fällen von NOORDENBOS auf durchschnittlich 2 Monate, nach der Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx betrug diese Zeit durchschnittlich 56 Tage.

Hier tritt die Einführung des ersten Aktes, nämlich die Anlegung einer Magenfistel, in der Methodik nach NOORDENBOS deutlich in den Vordergrund.

ad 2. Bei der Bildung des gestielten Lappens müssen neben dessen Ernährung, seine Länge, Breite und Dicke in Betracht gezogen werden.

In seiner Arbeit hat LINDENBAUM besonders auf die Ernährung des Lappens gewiesen. Die Hautlappen, welche wir für unsere Plastik gebrauchen, entstammen der lateralen Seite des Halses oder des oberen Teiles des Brustkorbs und sind zusammengestellt aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie. Die denkbar günstigsten Bedingun-

gen für die Blutversorgung des Hautlappens liegen natürlich vor, wenn die Gefäße der Längsachse des Stiels parallel verlaufen. Am Halse empfiehlt es sich also die Lappen in querer Richtung zu bilden, mit einem lateral gelegenen Stiel. Die Vasa afferentia und die Vasa efferentia der Haut verlaufen vorzugsweise in der Unterhautzellgewebes- schicht über der oberflächlichen Fascie; es ist also deutlich, daß ein gestielter Hautlappen am Halse aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie zusammengestellt sein muß.

In bezug auf den Umfang des Hautlappens gilt im allgemeinen die Regel, daß die Länge die Breite nicht mehr als um das Dreifache übertreffen darf. Doch soll der Lappen nicht zu klein sein, denn man muß auch noch an die Kontraktionsfähigkeit des Lappens denken.

Die an Muskelfasern reiche Haut des Halses kontrahiert sich um mehr als ein Drittel. Bei der Berechnung dieser Kontraktionsfähigkeit gilt als Regel, ihn um $\frac{1}{4}$ größer zu nehmen als der vorliegende Defekt ist.

Die Nichtbeachtung dieser Regel kann dazu führen, daß der Lappen mit den in ihm verlaufenden Gefäßen notgedrungen überdehnt wird, was Ernährungsstörungen in ihm zur Folge haben kann, und ab und zu ist eine Lappennekrose dann nicht mehr zu vermeiden.

Neben primärer und sekundärer Spannung des gestielten Hautlappens können scharfe Abknickung des Stiels und zu starke Drehung des Lappens Zirkulationsstörungen hervorrufen. Eine Drehung bis zu 180° ist meist ohne Schaden noch zu wagen.

Ödeme, zyanotische Schwellung des Hautlappens kann man mit gutem Erfolg durch multiple kurze Messerstiche bekämpfen, welche man mit einem schmalen und sehr spitzen Skalpell in der Richtung der Lappenachse, nicht quer zur derselben, anlegt.

Nach Schluß der Operation soll man nie vergessen, daß die Anlegung von Druckverbänden ein grober Fehler ist, da die Ernährung des Lappens dann gefährdet wird.

ad 3. Von allen Methoden, bei welchen Lappen aus Haut und Unterhautzellgewebe gebildet werden können, kommen nur in Betracht:

a. Lappen, die in unmittelbarer Nähe des zu deckenden Defektes gebildet werden.

b. Lappen, die in einer gewissen Entfernung vom Defekt gebildet und demselben nach entsprechender Wendung angepaßt werden.

Auf einen methodischen Fehler soll an dieser Stelle noch hin-

gewiesen werden, der bei dem Kombinationsverfahren multipler Hautlappen begangen werden kann.

Die Beschwerden einer derartigen Plastik sind die „Jammerecken“, welche leicht eine Dehiszenz der Wunde verursachen.

ANALYSE UNSERER FÄLLE.

Im ganzen hat NOORDENBOS 19 Plastiken ausgeführt und zwar 10mal nach Laryngektomie und 9 mal nach Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx.

Heilung per primam intentionem erlebten wir im ersten Falle 7 mal (70%), im zweiten Falle ebenfalls 7 mal (77.8%).

Einmal trat ein postoperatives Aufgehen der Pharynxnaht nach einem einzeitigen Eingriff auf. Dieser Patient starb an einer Lungenentzündung. 5mal komplizierte eine kleine Pharynxfistel den postoperativen Verlauf.

Diese Fistel waren sekundär, fast jedesmal ziemlich leicht zu schließen.

Ein Patient (Fall Nr. 4) kam 7 Jahre nach einer plastischen Rekonstruktion des Pharynxrohres mit einer Stenosierung des Hautrohres auf der Grenze der pars oralis pharyngis und des Anfanges des Hautrohres zur Reoperation. 13 Jahre nach dieser Reoperation ist er jetzt vollkommen geheilt und hat keine Beschwerden.

Die postoperativen Pharynxfistel erlebten wir nach:

- a. eine Unzuverlässigkeit der „Jammerecke“, (5),
- b. 1 mal nach einer einzeitigen Operation, (2),
- c. 2 mal nach Lappenplastik mit Drehung des Lappens um 90°,
- d. 1 mal wegen einer zu früh ausgeführten Plastik. (35)

Leichte Entzündung des Lappens, unbedeutende partielle Wundrandnekrose ohne Fistelbildung, wurde von Zeit zu Zeit beobachtet. Ausnahmsweise war eine sekundäre Hauttransplantation zur Deckung dieser kleinen Defekte notwendig.

Statistik über die Dauer der Nachbehandlung der verschiedenen Operationsakte und über den Einfluß der präliminären Gastrostomie.

In 16 Fällen verfüge ich über genaue Angaben. Von diesen Fällen folgen die Zeitdauer zwischen der Eingriffe tabellarisch:

Fall	Alter	Zeitdauer zwischen		Fistelkompl.	Orale Ernährung. (Tage nach der Plastik).
		1. und 2. Akt	2. und 3. Akt.		
6	70	—	58	—	—
14	64	—	79	—	10
15	34	9	72	—	10
17	63	4	37	—	—
21	66	1	49	—	—
22	52	10	65	(Verschluß durch Elektrokoagulation)	56
25	50	24	77	—	20
28	33	4	65	—	21
31	67	4	87	(Verschluß durch Elektrokoagulation und Plastik)	200
33	—	23	30	—	—
35	59	20	69	(Verschluß durch Plastik)	212
Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx:					
4	42	—	83	—	4
5	34	—	49	—	14
7	51	—	64	50	—
23	42	7	60	—	19
26	60	16	52	—	21

2 von der Laryngektomierten wurden zweizeitig, die übrigen (9) dreizeitig operiert. Für die Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx sind diese Ziffern beziehungsweise 3 und 2.

Der Einfluß der präliminären Gastrostomie folgt aus der durchschnittlichen Zeitdauer zwischen zweitem und drittem Akt der Operation.

Die Resultate sind in nebenstehender Tabelle niedergelegt:

Deutlich geht aus dieser Tabelle hervor, daß durch die präliminäre Gastrostomie die Zeitdauer zwischen zweitem und drittem Akte verkürzt wird; nämlich für die Laryngektomie mit 7.3 Tage (10.6%), und für die Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx mit 9.7 Tage (14.7%).

Art der Operation	Durchschnittliche Zeitdauer zwischen zweitem und drittem Akt der Operation.	
	Zweizeitiger Eingriff.	Dreizeitiger Eingriff.
Laryngektomie	68.5	61.2
Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx	65.7	56

In unseren Fällen konnte der plastische Wiederaufbau der pars laryngea pharyngis durchschnittlich nach 61.2 Tagen (Laryngektomie) und nach 56 Tagen (Laryngektomie mit Querresektion des Pharynx) ausgeführt werden.

Jetzt möchte ich an dieser Stelle folgenden Ausspruch SOERENS wiederholen:

„Der plastische Wiederaufbau des Oesophagusrohres wird dann vorgenommen, wenn die narbige Zusammenziehung der Pharynx- und Oesophagusöffnung beendet ist. Das pflegt nach Ablauf von 3—5 Monaten der Fall zu sein.“

Die Tatsache, daß viele Laryngologen die zweizeitige Operation vorziehen, muß vielleicht in der Furcht vor der Technik der Gastrostomie gesucht werden.

Welche Faktoren verlängern die Zeitdauer zwischen 2. und 3. Akt des dreizeitigen Verfahrens?

- a. das Alter.
- b. die Wundbehandlung.
- c. die Behandlung eventueller Infektionen der oberen Luftwege.

ad a. Aus unserer Tabelle geht hervor, daß das Alter eine kleinere Rolle spielt, als man erwarten sollte.

ad b. Sehr wichtig ist die exakte Wundbehandlung. Gerade bei der Laryngektomie beeinflußt die Nachbehandlung das Operationsergebnis. Nicht nur die Wundbehandlung an und für sich, doch auch jeder, besonders das Pflegepersonal muß eingehend unterwiesen werden. Besonders in den ersten Tagen, wenn leichte parenchymatöse Blutungen Aspiration ermöglichen, bedarf das Pflegepersonal fast stündlich einer strengen Kontrolle.

In unseren Fällen wird der erste Verbandwechsel schon nach 24 Stunden vorgenommen. Die Frequenz des Verbandwechsels ist

von der Wundabsonderung abhängig. Ist diese Wundabsonderung sehr stark, so empfiehlt sich ein Verbandwechsel innerhalb der ersten 24 Stunden. In den späteren Phasen der Wundbehandlung regelt sich die Wundversorgung nach den allgemeinen chirurgischen Vorschriften. Diese Vorschriften sind jedem von uns bekannt und sollen hier nicht weiter genannt werden.

ad c. Bleibt eine hohe Temperatur, die durch Resorption nicht zu erklären ist, dann muß eine genaue Lungenuntersuchung vorgenommen werden; eine beginnende Lungenentzündung muß durch eine energische Behandlung bestritten werden.

ZUR POSTOPERATIVEN SPRECH- UND STIMMBILDUNG BEI LARYNGEKTOMIERTEN

HISTORISCHES.

Parallel laufend zu der Ausarbeitung der Operationsmethoden der Laryngektomie hat man dem Studium der Gewinnung einer postoperativen Sprache für Patienten, die ihren Kehlkopf verloren haben, große Aufmerksamkeit geschenkt.

Obwohl ein derartiger Patient von seinem primären Leiden befreit worden ist, ist er jetzt recht hilflos und in sozialer Beziehung stark benachteiligt.

Die historische Entwicklung der postoperativen technischen Mittel, die zur Sprech- und Stimmbildung bei Laryngektomierten angewendet worden sind, können wir in zwei Perioden einteilen:

- a. die Zeit der Konstruierung künstlicher Kehlköpfe,
- b. die Zeit der Sprech- und Stimmbildung ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Apparate.

ad a. Im Anfang hat man sich sehr viel Mühe gegeben durch Konstruierung künstlicher Kehlköpfe einen brauchbaren Spracherersatz zu gewinnen.

Der künstliche Larynx hat aber seine Beschwerden. Die Stimme ist stümperhaft, klanglos und nicht menschlich und klingt bisweilen sogar „kindertrompetenartig.“

STERN hat derartige Kranken gekannt, die sich aus Angst vor dem meist plötzlich eintretenden Versagen des Instrumentes stetig in ungeheurer Erregung befanden.

Die Benutzung irgendwelcher Apparate ist jetzt allgemein verlassen und ganz in den Hintergrund gedrängt worden.

Die erfreuliche Tatsache, daß man entdeckte, daß Laryngektomierten ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Apparate nach kurzer Zeit im Stande waren, eine bis zu einem gewissen Grade auch modulationsfähige Sprache zu bilden, war der Anfang, der zur Ausarbeitung der postoperativen Sprech- und Stimmbildung bei Ausschaltung des Kehlkopfes, ohne Benutzung von Apparaten führte.

CZERMAK (1859) war der erste, der in einem Falle von absolutem

Kehlkopfverschluß, versuchte, den Expirationsstrom aus der Trachealkanüle durch ein Zungenwerk in die Mundhöhle zu leiten und für die Sprechbildung zu verwerten.

BRUCKE konstruierte auch einen solchen Apparat; nur mit großer Mühe gelang es aber seinen Patienten einzelne Silben zu produzieren.

CZERNEY machte mehrere Tierexperimente und hatte verschiedene Apparate hergestellt, bei welchen der Ton durch den Wundkanal in die Rachenhöhle geleitet wurde.

HUGO STERN gibt eine Beschreibung dieser Larynxprothese. Es bestand aus drei getrennten Bestandteilen:

- a. Einer Trachealkanüle,
- b. einer Rachenkanüle,
- c. einer Phonationskanüle.

Die Rachenkanüle wurde durch die in der üblichen Weise mittels eines Bändchens am Halse befestigte Trachealkanüle geschoben und an derselben mit einem Ringe befestigt. Der In- und Expirationsstrom wurde nun in die Rachenkanüle, die die eigentlich tongebende Zunge trug, geleitet und die Zunge wurde durch den Expirationsstrom in Schwingungen versetzt. Diese Schwingungen wurden in das Ersatzrohr fortgeleitet und für die Zwecke der Artikulation verwendet. Dieser Larynxprothese erfuhr später mancherlei Verbesserungen.

Nicht selten waren es aber kleine Fabriken, welche die Patienten tragen mußten um sich verständlich zu machen. GLUCK hatte früher einige dem Geschlechte des Patienten entsprechende Töne auf einer phonographischen Walze fixieren lassen.

Der Ton wurde in einen Gummischlauch geleitet und wieder durch die Nase oder durch den Mund bis hinter den weichen Gaumen geführt. Diese Apparate konnten aber nicht von den Patienten getragen werden. Er konstruierte daher einen Kasten, welcher außer einem geräuschlosen Elektromotor zwei Trockenakkumulatoren enthielt. Dieser elektrische Apparat betrieb zwei kleine Blasebälge, welche die Luft in einen kleinen Windkessel trieben und dort verdichteten. Von dort ging ein Gummischlauch mit einer eingeschalteten Zungenpfeife wieder durch die Nase oder den Mund in den Raum hinter dem Velum.

Die Zeit der Konstruierung künstlicher Kehlköpfe ist glücklich längst vorüber, und heute sind die Patienten im Stande sich ohne

Zuhilfenahme irgendwelcher Apparate verständlich zu machen.

Für den normalen Mechanismus der Sprech- und Stimmbildung benötigen wir:

- a. Die Lungen,
- b. den Kehlkopf,
- c. die Artikulationsmuskulatur.

Der aus den Lungen kommende und bis zu den Stimmlippen kontinuierliche Expirationsstrom wird durch die Bewegungen der Stimmbänder zerlegt und unterbrochen.

Der Kehlkopf ist mit seinem Ansatzrohr der Rachen-, Mund- und Nasenhöhle als ein Blasinstrument anzusehen, welches der Kategorie der Pfeifen angehört. Im speziellen ist der Kehlkopf eine zweilippige membranöse Zungenpfeife, d.h. er enthält zwei schwingungsfähige Membranen, die Stimmbänder, welche einander gegenüber stehen und die spaltförmige Stimmritze zwischen sich lassen.

Indem die Expirationsmuskeln die Luft aus den Lungen durch diesen Spalt treiben, werden die Stimmbänder gespannt, und die Stimmritze wird etwas erweitert, dann schnellen die Stimmbänder wieder zurück, verschließen mehr oder weniger die Stimmritze, darauf wird diese durch die andrängende Luft von neuem erweitert, und so weiter. So kommt es zu regelmäßigen Schwingungen der Stimmbänder, und von ihnen aus wird die im Ansatzrohr (Rachen-, Mund- und Nasenhöhle) befindliche Luft in periodische Erschütterungen versetzt. Durch diese aufeinander folgende Verdichtungen und Verdünnungen, oberhalb der Stimmbänder, kommt es dann zur Bildung der Stimme.

Durch Veränderungen aller jener Teile, die für die Sprache und Stimme oberhalb der Stimmbänder in Betracht kommen, werden dann die Vokale und Konsonanten entwickelt.

Die Koordination der oben genannten drei Apparate zur Bildung des normalen Mechanismus der Sprech- und Stimmbildung muß aber tadellos funktionieren; denn schon die geringste Störung eines dieses drei Komponenten, bringt eine Schädigung phonetischer Natur mit sich. Welche der oben genannten Apparate hat der Laryngektomierte jetzt eingebüßt?

1. Den Kehlkopf.
2. Den pulmonalen Expirationsstrom.

Durch die Laryngektomie ist die Trachea in die vordere Hals-

wand eingenäht. Seine Atmung kommt nur für vitale Zwecke für ihn in Betracht.

Nur sein Artikulationsapparat ist noch intakt. Es kommt also darauf an:

- a. Eine vikariierende Lunge c.q. einen vikariierenden Luftkessel und
- b. eine vikariierende Glottis zu bilden.

Der vikariierende Luftkessel.

Wenn wir die Literatur daraufhin nachgehen, finden wir noch recht unbestimmte Angaben. Folgende Lokalisationen werden für die Entstehung eines Luftkessels genannt:

1. Der Stelle, wo sich der Kehlkopf befand.
2. Der Hypopharynx und der Anfangsteil des Oesophagus.
3. Der Oesophagus.
4. Der Magen.

ad 1. An Stelle, wo sich der Kehlkopf befand, findet sich dann ein Hohlraum, welche die Grundlage für eine vikariierende Sprechatmung darstellt. Der Hohlraum, der durch die Laryngektomie entsteht, kann durch geeignete Bewegungen des Ansatzrohres und speziell solcher der Zunge mit Luft angefüllt werden und konzentriert dann ballonartig zusammengepreßt die Luft gegen irgendeine verengte Stelle im Ansatzrohre und kann also als vikariierender Luftkessel funktionieren.

ad 2. SEEMAN sagt darüber: „Mit dem Einsetzen des Sprechbeginnes beginnen Kontraktionen der Speiseröhre, und zwar naturgemäß, etwa vom 2. Drittel des Oesophagus an oder noch etwas tiefer; die Kontraktionen schreiten, sich manchmal spiralförmig oder schlangenförmig windend, proximal fort, bis die Wände der Speiseröhre aufeinander zu liegen kommen und sich dann durch ein neues Schlucken erweitern“.

ad 3. GLUCK u.a. ziehen gelegentlich ganz flüchtiger Bemerkungen auch die Möglichkeit, daß hier der Magen eine Rolle spielen könne, in Betracht

In 1908 sagte GUTZMANN schon zu HUGO STERN, er möge der Sache doch nachgehen und den Mechanismus studieren. Erst in den letzten 10 Jahren, seitdem dieser das reichliche Material der Klinik HAJEK zur Disposition hatte, hat er sich mit diesem Problem näher befaßt.

Zwei Überlegungen haben HUGO STERN einen Schritt weiter geführt:

1. Die für Zwecke der Stimmbildung verwendete Luft muß sich in einem nach allen Seiten hin abgeschlossenen Raum i.e. dem Magen befinden. Wenn dieser Raum nicht abgeschlossen ist, ist infolgedessen eine Sammlung von Luft in größerer Menge nur schwer möglich.

2. Die Auskultation. Wenn man Laryngektomierte während ihrer Stimmproduktion vorne und rückwärts am Thorax abhorcht, stellt man fest, daß bei verschiedenen Patienten der Weg, den die Luft nimmt, sehr häufig bis in die Magengegend zu verfolgen ist. In der Mehrzahl der Fälle wird die Auskultation auf dem Rücken, etwas links von der Wirbelsäule, den besten Fingerzeig geben über die oben gestellten Fragen.

3. Die röntgenologische Untersuchung der Magenblase.

Die Magenblase als vikariierender Luftkessel.

Zum Verständnis der nun folgenden Abschnitte müssen wir uns mit der Funktion der Magenblase etwas befassen.

Die sich am höchsten Punkte des Magens bildende Luftansammlung, welche als Magenblase bezeichnet wird, ist in Form und Größe bei demselben Individuum oft eine ganz verschiedene und hängt vielfach vom Füllungszustande des Magens ab. Als physiologische Abmessungen einer normalen Magenblase wird in der Literatur, durchschnittlich etwa 6 cm Breite bei etwa 5 cm Höhe angegeben. Klein ist sie meist bei Gastropiose. Abnorm groß ist sie dagegen bei der Magenatonie, da die Luft von dem muskelschwachen Magen nicht ausgestoßen werden kann.

Die Funktion der Magenblase ist eine zweifache:

nach FORSEL hat die Magenblase eine mechanische Aufgabe zu erfüllen. Während der Kontraktion des unteren Magenteiles soll sie als Druckregulator wirken.

nach GROEDEL hat sie den Zweck den Speisen den Eintritt in den Magen zu erleichtern.

Die Kriterien für die Größenbestimmung der Fundusblase liegen in:

a. vor allem in der röntgenologischen Beobachtung der linken Zwerchfellkuppe,

b. der Palpation bzw der Inspektion,

c. der Perkussion.

ad a. In der größten Zahl der Fälle von vergrößerter Magenblase steht die Diaphragmakuppe links höher als rechts. Schon aus dem Hochstand der linken Diaphragmakuppe allein kann bisweilen eine vergrößerte Magenblase diagnostiziert werden.

ad b. Ab und zu können wir eine starke, polsterartige Auftreibung palpieren. Betastet man die Bauchwand während des Sprechens so spürt man bisweilen deutliche Bewegungen.

ad c. Die vergrößerte Magenblase ist ab und zu perkutorisch festzustellen.

Am schönsten ist für die Größenbestimmung der Magenblase aber immer eine Leeraufnahme der oberen Bauchhälfte.

Die Patienten haben nicht die geringsten Beschwerden durch die Anwesenheit der vergrößerten Magenblase. Sie haben keine unangenehmen Empfindungen in der Magengegend. Sie sind nicht kurzatmig, haben keine Neigung zum Aufstoßen oder Flatulenz, obwohl mehrere Patienten eine deutliche Aerocolie zeigen. Der Appetit ist ausgezeichnet, der Stuhlgang ist normal.

Um die Frage, welches Organ, bei den mir zur Verfügung stehenden Patienten, die Funktion der Lunge als Luftkessel übernommen hat, beantworten zu können, sind mehrere Röntgenuntersuchungen von mir vorgenommen. Wenn es tatsächlich die Magenblase ist, die das Sprechen ermöglicht, dann muß diese Magenblase, sofort nach dem Aussprechen, bedeutend an Größe abgenommen haben.

Die Röntgenuntersuchungen umfassten: Messungen der Magenblase nach tiefer Inspiration, nach tiefer Expiration, nach und während des Sprechens.

Die Resultate dieser Messungen folgen tabellarisch auf S. 118.

Der erste Patient ist damals durch Dr. VOORHOEVE untersucht.

In zwei Fällen finden wir also eine deutliche Verkleinerung der Magenblase während und nach dem Sprechen. Diese Abnahme der Magenblase geschieht in verschiedenen Abmessungen. Die Verkleinerung in dorsoventraler Richtung äußert sich in einer bedeutenden Abnahme der Helligkeit der Magenblase. Ich möchte noch auf eine Tatsache weisen, nämlich auf die unregelmäßige Begrenzungen dieser Magenblase. Vielleicht ist eine Korrelation zwischen Kontraktionsregulierung des Magens und der zum Sprechen notwendige Luftmenge die Erklärung dieser Beobachtung.

Dimensionen der Magenblase:

Primäre Operation Laryngektomie. Fall:	nach tiefer Inspir.		nach tiefer Expir.		während dem Sprechen		nach dem Sprechen	
	max. Höhe	max. Breite	max. Höhe	max. Breite	max. Höhe	max. Breite	max. Höhe	max. Breite
15	7.8	12.2	8.3	12.2	6.0	3.5	6.5	5.5
22	7.5	4	7.7	4.6	5.5	3	5	2.5
28	4.5	10.5	6	10.3	6.4	11	8	12.5
33	11	8	11	7.5	8	6.5	5	4.3
					6.8	5.5		
					5.5	5		
35	11.2	9.8	12	9.8	Pat. spricht noch nicht			

Bei Patienten, bei denen der Magen nicht die Stelle des vikariierenden Luftkessels ist, haben wir diese Tatsache nicht feststellen können.

Während der Kontrolle unter dem Röntgenschirm sieht man eigentümlich zuckartigen Bewegungen des Zwerchfells, die offenbar dazu dienen, auf die Fundusblase zu wirken, um so die Luft leichter auszustoßen.

Über die Gestalt, Größe und Lokalisation des vikariierenden Windkessels bei den anderen Patienten geben die Röntgenbilder wertvolle Anhaltspunkte. Es wurden mehrere Aufnahmen gemacht, in Ruhestellung und während der Phonation, von den übrigen in Betracht kommenden Teilen des Pharynx und der Speiseröhre.

Im Falle 22 zeigt die Aufnahme des Oesophagus vor dem Sprechen daß der Windkessel hier von der Speiseröhre gebildet wird. Diese sieht man im Röntgenbild, vor dem Sprechen, als fingerdicken hellen Strang hinabziehen. (Abb. A). Schon die verhältnismäßige Breite des hellen Bandes der Speiseröhre deutet auf einen abnormen Luftgehalt desselben. Es wurden mehrere Aufnahmen gemacht, eine unmittelbar vor, eine während des Sprechens und eine unmittelbar nachdem der Patient die Silbenfolge: „Noord-Amerikaansche Stoomvaartmaatschappij Amsterdam Noord“ gesprochen hat. Diese Silbenfolge ist die längste, welche er ohne erneutes Schlucken sprechen kann. Das Röntgenbild zeigt, daß der Strang nach dem Sprechen vollkommen verschwunden ist. (Abb. B). Die Vorgänge

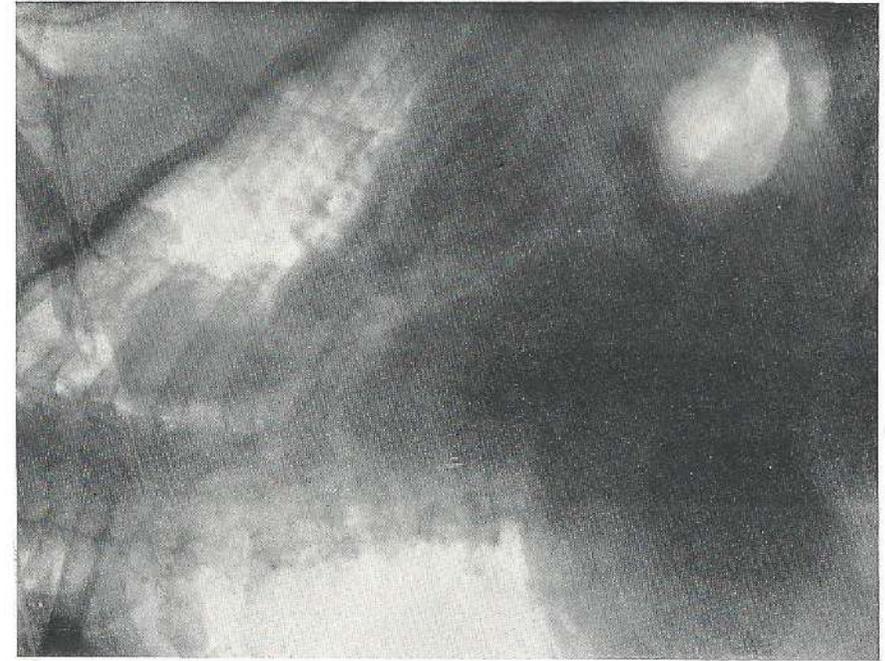


Abb. B. Aufnahme des Oesophagus nach dem Sprechen. Der helle Strang im Röntgenbild ist jetzt verschwunden.

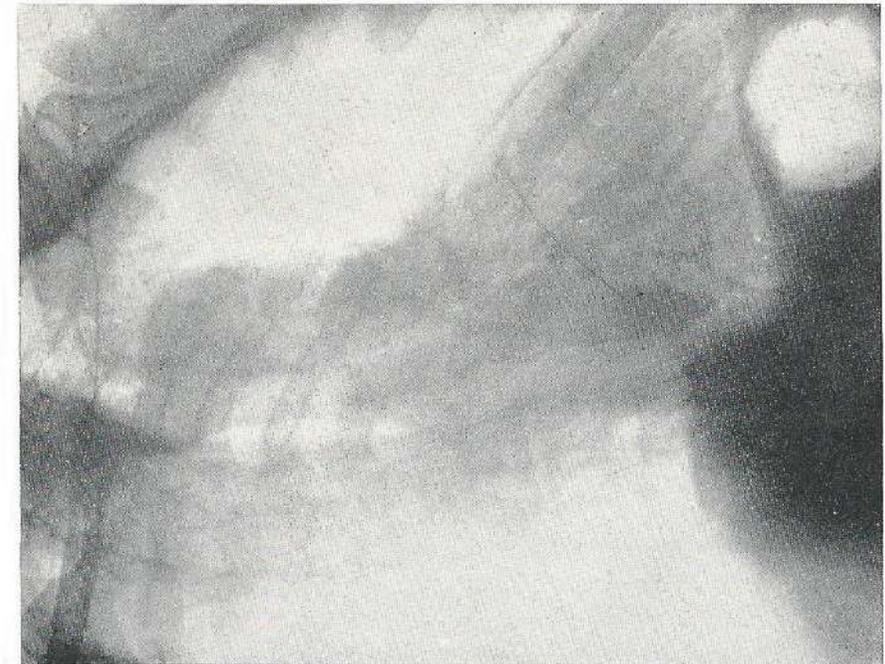


Abb. A. Aufnahme des Oesophagus vor dem Sprechen. Die Speiseröhre ist als einen fingerdicken hellen Strang im Röntgenbild zu sehen.

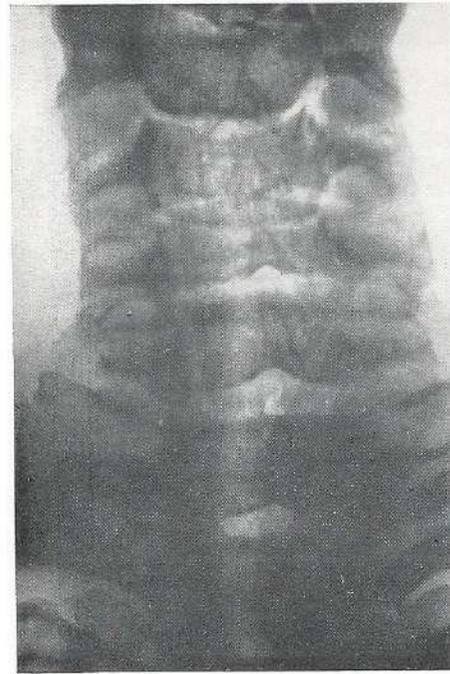


ABB. C. Aufnahme vor dem Sprechen.
Groszer, lufthaltiger Raum, der etwa
dem Hypopharynx und Larynxraum
entspricht.

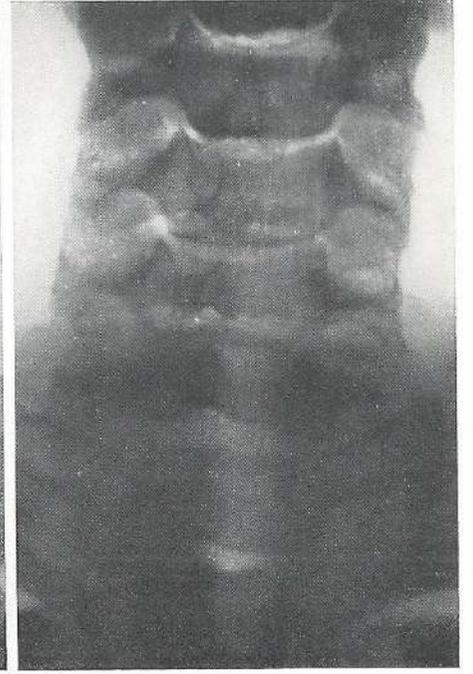
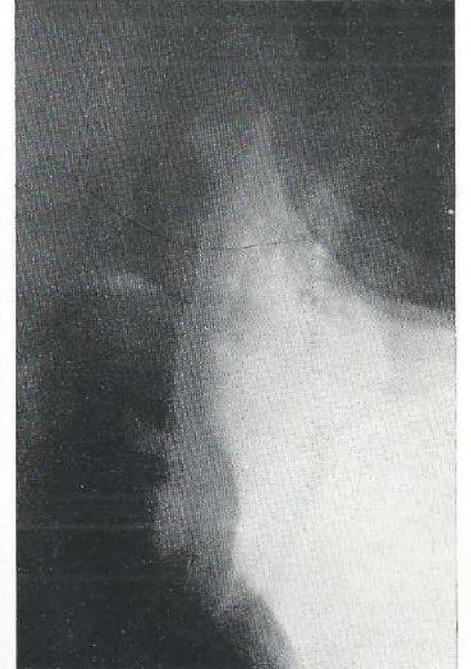
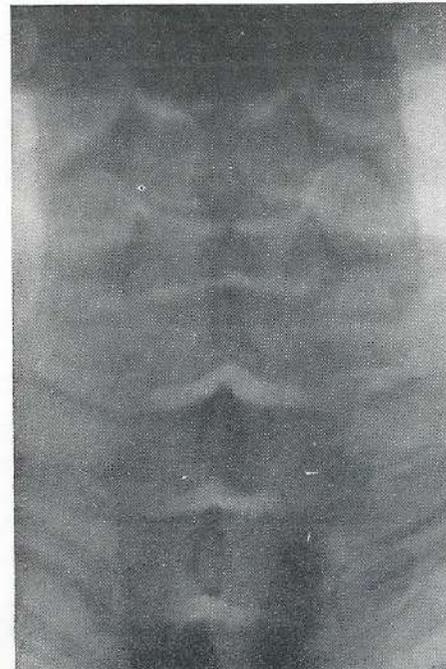


ABB. D. Aufnahme während des
Sprechens.



beim Sprechen waren deutlich im Röntgenbild und während der Durchleuchtung zu erkennen.

Kurz vor dem Sprechen ist keine Erweiterung des Hypopharynxraumes vorhanden; die Magenblase ist nicht vergrößert. In gewissem Umfang beteiligt sich der Magen an dem Windkessel; nach dem Sprechen wurde bisweilen durch einen kaum erkennbaren Ruktus die Luft aus dem Magen entleert. Diese Beobachtung entspricht die Erfahrung SCHILLUNGS, der bei einem Pat. mit Ösophagussprache ebenfalls eine leichte Mitbeteiligung der Magenblase fand. Drei Jahre später konnte er diese Beobachtung nicht mehr wahrnehmen, und war es nur der Ösophagus der als Lokalisation des vikarierenden Windkessels gefunden werden konnte.

Ließ man den Pat. Zinnoberbrei schlucken, so sah man sehr deutlich Ösophagusbewegungen. Diese Bewegungen waren nicht passiv durch die Atmung bewirkte Bewegungen, sondern ein aktives Öffnen und Luft ansaugen.

Kurz von der Phonation erweiterte sich der Ösophagus bis zur Kardie und verengerte sich beim Ausstoßen der Luft im Augenblick der Phonation. Sehr deutlich war dieser Kardiaverschluß zu sehen. Beim Ansaugen der Luft in den Ösophagus bleibt der Brei unverändert liegen, die Kardie öffnet sich nicht. Erst wenn der Patient aufgefordert wird zu schlucken, kommt der Brei in den Magen. Es handelt sich also um eine aktive Öffnung des Ösophagus, die bis zur Kardie reicht und nicht um einem Schluckakt. Dementsprechend ändert sich die Magenblase nicht vor der Phonation, sondern führt nur die Diaphragmabewegungen aus. Die Bauchpresse ist während des Sprechens leicht angespannt.

Die zweite Beobachtung, bei der der Magen nicht die Stelle des vikarierenden Luftkessels, übernahm betrifft einen laryngektomierten Patienten, der vor 6 Jahren wegen Karzinom des Kehlkopfes operiert worden war.

Vor der Tongebung schluckt er nicht, wohl bemerkt man wie sich kurz vor Bildung des Tonens der Raum oberhalb der Trachealöffnung in einer Ausdehnung von ca. 7 cm als vertikalgestellter Luftschlauch an der Vorderseite des Halses aufbläht und beim Sprechen verkleinert.

Abb C zeigt das Röntgenbild in aufgeblähtem, und Abb. E in zusammengepreßtem Zustande. Die Aufnahme, kurz vor dem

Sprechen, zeigt uns einen großen, lufthaltigen Raum, der etwa dem Hypopharynx und Larynxraum entspricht.

Der Patient spricht am besten, wenn er seinen Kragen um hat. Durch welche Funktionen wird die Mundluft in diesen Windkessel gesaugt?

a. Man sieht im Röntgenbild, daß das Zungenbein stark nach unten sinkt und das Lumen dadurch vergrößert wird. Durch Erschlaffen des *M. Stylohyoideus* und des hinteren Bauches des *M. digastricus* und des *M. constrictor pharyngis*. wird dieses Mechanismus ermöglicht.

b. Durch aktives Vorwärtsschieben des Zungengrundes wird der obengenannten Raum vergrößert.

Läßt man den Pat. Unibaryt mit Tragakanth im Munde nehmen und bittet man ihn dieselben Bewegungen auszuführen als wenn er sprechen wollte und macht man ein Röntgenbild vor der Phonation, dann sieht man wie der Brei in der Nähe des Oesophagusmundes unverändert liegen bleibt. (Abb. G).

Der Oesophagusmund öffnet sich nicht. Erst nach dem Sprechen kommt der Brei in die Speiseröhre und in den Magen.

Die Magenblase ist vergrößert, verkleinert sich aber während des Sprechens nicht, ja wird sogar etwas größer. Diese anscheinend paradoxe Beobachtung haben auch SCHILLING und BINDER wahrgenommen in einem Falle, bei dem der Magen nicht die Stelle des vikariierenden Luftkessels übernahm. Sie geben folgende Erklärung dafür: Die Funktion der Magenblase ist in solchem Falle nicht nur darin zu suchen, daß sie als Luftreservoir dient, sondern auch darin, daß sie dazu beiträgt, in dem ganzen für die Sprechfunktion ausgenutzten Luftraum, die nötige Gasspannung aufrecht zu erhalten.

Dass der Magen neben dem Pharynx keine Rolle spielt während der Phonation erfolgt weiter noch aus folgenden Beobachtungen:

a. Man hört keine ruktusartigen Geräusche bei der Sprache.

b. Der Beweis kann weiter durch einen Gurgelversuch geliefert werden.

Der Patient kann etwa $1\frac{1}{2}$ Sekunden in normaler Weise gurgeln und kann diese Gurgelbewegung beliebig oft wiederholen. Wenn man dem Pat. aber die Nase zuhält, so vermag er nur ein einziges Mal das Gurgelgeräusch zu erzeugen und kann es nicht wiederholen. Das beweist, daß der Ersatz der verbrauchten Gurgelluft durch die



ABB. G. Aufnahme mit Unibaryt und Tragakanth, vor dem Sprechen.

Nasenhöhle geliefert wird, daß also nicht der Magen sondern der Pharynx als Windkessel benutzt wird. In geschickter Ausnutzung der wenigen im Pharynx sich befindenden Luft wird durch Kontraktion der vorher schon erwähnten Muskeln der zum Sprechen notwendige Luftstrom erzeugt.

Die Speiseröhre beteiligt sich nicht an der Bildung des vikariierenden Luftkessels. Im Röntgenbild sehen wir keine Luftfüllung der Speiseröhre.

Resümierend können wir also sagen, daß von den 5 in Betracht kommenden Fällen, der Magen 3 mal, die Speiseröhre 1 mal und der Hypopharynx 1 mal, die Stelle des vikariierenden Windkessels übernahm.

Im letzten Falle (Nr. 35) ist eine deutliche Vergrößerung der Magenblase schon anwesend, obwohl der Patient noch nicht spricht.

Die vikariierende Glottis.

Die Untersuchungen und Kenntnisse über die vikariierende Glottis haben noch keinen sicheren und klaren Abschluß dieses Themas gegeben.

Die Untersuchungsmethoden, die angewandt wurden, sind folgende:

1. Die Inspektion.
2. Das Tasten.
3. Die Auskultation.
4. Das Röntgenbild.
5. Die Hypopharyngoskopie.
6. Die Autopsie.

ad 1. Ab und zu kann man bei der Inspektion schon eine vorläufige Idee über die Stelle der vikariierenden Glottis bekommen. Bei der Voruntersuchung waren wir in zwei Fällen schon imstande zu sagen, wo sich die vikariierende Glottis möglicherweise bilden könne.

Im ersten Falle (Nr. 22) sahen wir gerade über dem Trachealstumpf eine zitternde Stelle in der Mittellinie am Halse. Im zweiten Falle (Nr. 28) lag diese Stelle etwas höher, und befand sie sich unter dem Zungenbeinkörper oberhalb des vorher schon erwähnten, vertikalen Schlauches, welcher kurz vor der Phonation entstand.

Doch muß man mit der Interpretation dieser Inspektion sehr vorsichtig sein; die Kontrolle aller weiteren zu Gebote stehenden

Untersuchungsmethoden ist zur Entdeckung der Lokalisation der vikariierenden Glottis unbedingt notwendig.

ad 2. Durch das Tasten in den betreffenden Gegenden kann man die Orte stärkster Vibration von Zeit zu Zeit feststellen.

ad 3. Bei dieser Auskultation bedient man sich eines kleinen Phonendoskops, mit dem die Halsgegend vorne und seitlich abgehört wird (HOPMANN).

ad 4. Die sich bildenden Falten und Muskelwulste sind in den meisten Fällen zu gering, um eine Differenzierung gegenüber der Umgebung konstatieren zu können.

ad 5. Die Untersuchungsmethodik ist sehr schwierig und sogar bei Patienten, die den Mechanismus schon beherrschen, ist es fast unmöglich zu „laryngoskopieren“, daß heißt zu erforschen, wo sich die substituierende Glottis bildet. In dem Moment, wo man von dem Patienten eine Lautbildung verlangt, macht er eine „Schluckbewegung“, schließt den Mund und es ist dann unmöglich zu hypopharyngoskopieren.

Auf Grund der in der Literatur genannten Möglichkeiten werden folgende Bildungslokalisationen hervorgehoben:

1. Bildung der Pseudoglottis zwischen Zungengrund und hinterer Rachenwand.
2. Bildung der Pseudoglottis zwischen dem Zungenrücken und dem stark gespannten Velum (SCHILLING und BINDER).
3. Die stark kontrahierten rückwärtigen Gaumenbogen berühren sich bei der Phonation (PARREL) und bilden so eine substituierende Glottis.
4. Bildung der Pseudoglottis durch den M. constr. phar. inf.
5. Zwischen Epiglottis und zwei seitlich von der Pharynx-, resp. Hypopharynxmuskulatur gebildeten Falten entsteht die Pseudoglottis.
6. Die äußere Falte der Speiseröhre bildet die Pseudoglottis.
7. Der Oesophagusmund stellt eine vikariierende Glottis dar.
8. Es besteht überhaupt keinerlei substituierende Glottis, sondern der Ructus in Verbindung mit der Artikulation genügt für das Entstehen einer lauten Ersatzsprache.

Die Stelle der Pseudoglottis hängt nach STERN ab:

- a.* von der Bildungsstelle des Windkessels,
- b.* von den durch die Operation geschaffenen Verhältnissen.

Nach BECK spielen aber auch anatomische und physiologische Faktoren, Übung und Art des Unterrichtes eine Rolle.

Schon in 1914 spricht FRÖSCHELLS bei einem von ihm beobachteten Falle „von einem durch Muskelkraft erzeugten Durchtreiben der Luft durch eine enge Spalte im obersten Oesophagus oder im Pharynx“.

B. FRAENKEL und H. GUTZMANN stellten fest, daß „der oberste Speiseröhrenabschnitt“ der Ort sei, wo die Stimme entstehe und daß „die äußere Falte des Oesophagus die vikariierende Glottis“ darstelle.

Erst M. SEEMANN hat gemeinsam mit KÖHLER viele der hierhergehörigen Probleme eingehend studiert.

Bei der Entstehung der Oesophagussprache unterscheidet M. SEEMANN zwei Stadien:

- a.* Die Öffnung des Oesophagus vor der Phonation,
- b.* die Kontraktion des Oesophagus während der Phonation.

SEEMANN sagt weiter: „Das Eindringen von Luft in die Speiseröhre ist nur möglich nach vorhergehender Öffnung der oberen Speiseröhrenmündung (Oesophagusmund nach KILIAN).“

Der untere Teil der muskulösen Speiseröhre besteht aus glattem Muskelgewebe; der obere Teil enthält aber auch quergestreifte Muskelfasern. Nach Übung ist es jetzt möglich diesen Teil der Speiseröhre dem Willen zu unterwerfen. Die Nerven von diesem oberen Teil der Speiseröhre, die Rami oesophageales, stammen von dem N. recurrens, also Äste des Nerven, welcher unter normalen Verhältnissen die Muskeln des Kehlkopfes innerviert. Es ist also zu verstehen, daß durch Übung dieser muskulöse Teil der Speiseröhre willkürlich kontrahiert werden kann, gerade wie es vor der Laryngektomie mit den Muskeln des Kehlkopfes der Fall war. Obschon der Chirurg den Auftrag hat die Krankheit „en bloc“ bis im Gesunden zu exstirpieren, so hat er jedoch die Innervation des oberen Teiles der Speiseröhre zu respektieren.

Die besondere Fixierung der Mm sternothyroid. und sternohyoidei am Oesophagusmund halten wir für überflüssig. NOORDENBOS verzichtete jedesmal auf diese besondere Vorsorge, trotzdem sprechen die von ihm behandelten Patienten ausgezeichnet.

In zwei Fällen waren wir imstande bei gut sprechenden Laryngektomierten nähere Untersuchungen zu verrichten zur Darstellung der Lokalisation der Pseudoglottis.

Der erste von uns untersuchte Patient betrifft Fall 22. Dieser Pat. war vor 8 Jahren laryngektomiert worden. Nur einmal war er eine Stunde bei einem Spracharzt gewesen. Er hat sich die Sprache weiter selbst gelernt. Nach einem halben Jahre war er schon instande deutlich zu sprechen.

Die Stelle der Pseudoglottis dieses Patienten läßt sich mit dem Kehlkopfspiegel feststellen, da er auch mit herausgestreckter Zunge einen Ton bilden kann. Bei der Hypopharyngoskopie sieht man in der Höhe des Ösophagumandes eine dreilippige Öffnung, zu welcher die Pharynxwandungen trichterförmig hinabführen. Unterhalb dieser Stelle erweitert sich der Ösophagus. Die Orientierung der Pseudoglottis wird wegen des darauf liegenden Speichels sehr erschwert. Erst nach Pantokainisierung und Entfernung dieses schaumigen Sekretes ist die Feststellung des Baues dieser Pseudoglottis möglich.

Vor der Phonation öffnet sich dieser Mund zuerst und schließt sich dann fest. Der hinteren Lippe kommt dabei die größte Bewegungsexkursion zu und sie greift beim Verschuß weit nach vorn. Die zwei kleineren vorderen Lippen spielen nur eine kleine Rolle. Bei der Phonation entsteht eine unregelmäßige Spalte, welche in zitternde Bewegung gerät. Das Bild der Pseudoglottis geht aus den folgenden Abb. deutlich hervor.

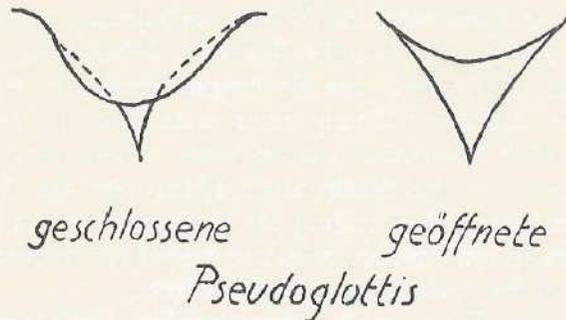


FIG. 11.

Im zweiten von uns untersuchten Fall (Nr. 28) befindet sich der vikariierende Luftkessel an Stelle des Hypopharynx und des nach der Laryngektomie entstandenen Raumes. Die untere Grenze be-

findet sich in der Nähe des Ösophagumandes. Die Pseudoglottis muß sich also höher, d.h. mehr oralwärts gebildet haben.

Von den vorher schon erwähnten Möglichkeiten kommen also folgende Lokalisationen in Betracht:

- a. zwischen Zungenrücken und hinterer Rachenwand,
- b. zwischen Zungenrücken und dem stark gespannten Velum,
- c. zwischen den Gaumenbögen durch Berührung der stark kontrahierten rückwärtigen Gaumenbogen.
- d. zwischen Epiglottis und seitlich von der Pharynx- resp. Hypopharynxmuskulatur gebildeten Falten.

Da der Patient mit herausgestreckter Zunge phonieren kann, kommen die von a—d erwähnten Möglichkeiten nicht mehr in Betracht.

Die Hypopharyngoskopie verschaffte uns die Angaben über Lokalisation Bau und Wirkung der Pseudoglottis.

Mit dem Kehlkopfspiegel sieht man einen normalen Kehldeckel, die Pars libera der Epiglottis ist sehr gut zu sehen. An Stelle des früheren Larynxlumens sieht man einen erweiterten Raum an der vorderen Seite des Schlauches. Gerade unterhalb des Kehldeckels ist eine große, halbkreisförmige Falte anwesend, welche von der vorderen Wand des Schlauches ausgeht.

Bei der Aufforderung einen Ton zu bilden, sieht man, wie diese Falte sich nach hinten vergrößert, d.h. weit nach hinten greift, und das Pharynxlumen fast völlig abschließt. Wenn man zu diesem Zeitpunkt den Kehldeckel mit einem Haken nach vorn zieht, verstreicht die Falte und hört man wie die Luft aus dem vikariierenden Luftkessel entweicht.

Bei der Phonation wird eine Pseudostimmritze zwischen dieser Falte und der hinteren Rachenwand gebildet.

Die Pseudoglottis befindet sich also in dieser Falte auf der Nahtlinie der oberen Zirkumferenz des Hautschlauches und der Resektionsfläche der Schleimhaut des Oropharynx.

Der Inhalt des vikariierenden Luftkessels beläuft sich in diesem Fall auf etwa 50 cm.

Resümierend zeigt sich also, daß sich die Pseudoglottis in den von uns untersuchten Fällen an ganz verschiedenen Stellen befindet, nämlich:

- a. an Stelle des Ösophagumandes; der vikariierende Luftkessel wird hier durch die Speiseröhre gebildet.

b. unterhalb des Kehldeckels; der vikariierende Luftkessel befindet sich hier oberhalb des Ösophagusmundes.

Die Stelle der Pseudoglottis, die wir bei der Spiegeluntersuchung gefunden haben, stimmt genau mit den Vermutungen, die wir uns bei der einfachen Inspektion schon gemacht hatten.

Jedesmal konnte man bei der Inspektion eine deutlich zitternde Stelle am Halse finden; einmal befand sie sich gerade oberhalb des Trachealstumpfes (Fall 22), das andere Mal befand sie sich höher, nämlich kurz unter dem Zungenbeinkörper.

Ich möchte diese Monographie nicht abschließen, ohne erwähnt zu haben, daß ich weitere experimentell-phonetische Untersuchungen über die Sprache unserer Kehlkopflosen nicht ausgeführt habe, denn besondere Apparate und eine ganz spezielle Erfahrung sind unentbehrlich, will man zu wertvollen Resultaten kommen. Daher ist es begreiflich, daß ich mich nicht auf das schwierige gebiet der experimentellen Phonetik gewagt habe.

Vielleicht, wird unsere Untersuchung Sprach- und Phonetikspezialisten anregen, die ergänzenden Untersuchungen, die zur vollständigen Kenntnis der postoperativen Sprach- und Stimmbildung unserer Laryngektomierten unbedingt notwendig sind, zu verrichten.

KRANKENGESCHICHTEN.

FALL Nr. 1

M. R. ten H., 53 Jahre alt, Lehrer. 1915. † 1926.

Seit 8 Wochen war der Patient heiser; das letzte Jahr war die Stimme nicht normal, sie war deutlich klanglos.

25-VII-1914 wurde eine spezialistische Untersuchung vorgenommen. Der Spezialist fand eine weiße, unregelmäßige Infiltration des rechten Stimmbandes. Die Stimmlippen waren gut beweglich.

Bis Mai 1915 Status quo ante, trotz KJ-Verabreichung.

28 Mai 1915: Der Tumor war etwas größer geworden und der Facharzt entnahm ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung.

Die histologische Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:
Plattenzellkarzinom des rechten Stimmbandes.

Operation: 25-VI-1915. Halbseitenexstirpation der r. Larynxhälfte.

Anästhesie:

20 mgr Morphin und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

75 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

60 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

a. doppelseitige Unterbrechung des N. laryng. sup. (2×10 ccm 1% Nov.)

b. paralaryngeale Infiltration r. (20 ccm 1% Nov.)

c. Umspritzung des Operationfeldes mit 35 ccm 1% Nov.

d. oberflächliche subkutane paratracheale Einspritzung l. (für die Anämisierung) mit 10 ccm 0.5% N.

e. Umspritzung des r. seitlichen Halsdreieckes mit 50 ccm 0.5%N
Türflügelförmiger Lappenschnitt auf der erkrankten Seite, Längsschnitt von dem unteren Rande des Zungenbeines bis gegen das Jugulum; die Querschnitte durchtrennen nur die Haut, der

Längsschnitt geht bis auf das Skelett des Kehlkopfes und nach unten bis zum oberen Rande der Schilddrüse.

Die Weichteile werden vom Kehlkopfskelett abpräpariert, sodaß

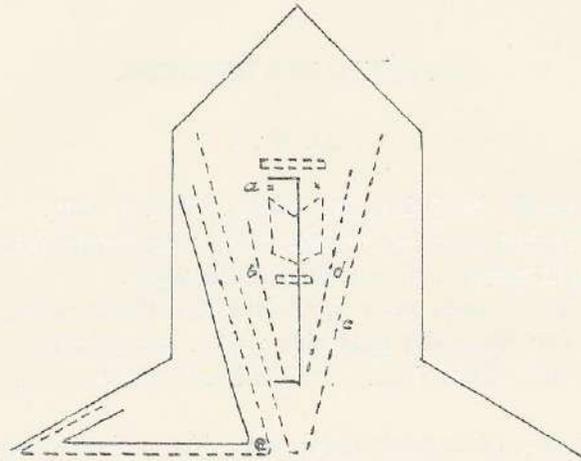


FIG. 12.

das ganze Halskehkopfmassiv klar zutage liegt. Allmählich werden auch die Schlundkopfschnüerer am Schild- und Ringknorpel scharf durchtrennt. Auch der obere Rand der Thyreoidknorpels wird freipräpariert und das Oberhorn der Cartilago thyreoidea wird durchschnitten. Oben wird der Sinus piriformis eröffnet. Der Pharynx wird sorgfältig vom Larynxskelette abgelöst.

Jetzt wird unter dem Ringknorpel ein Schnitt gemacht bis auf die Mucosa. Hierauf wird die Kehlkopfspaltung ausgeführt. Mit dem Messer werden Cricoid- und Thyreoidknorpel durchschnitten und jetzt können die Weichteile mit einer Schere durchknipst werden.

Hiermit ist der Larynx eröffnet und der mobilisierte Teil kann ruhig exstirpiert werden. Fast keine Blutung, auch nicht der Schleimhaut.

Längs des oberen Randes der Cartilago thyreoidea, längs und durch die Cartilago aryt. und weiter hinten durch den Cricoidknorpel wird das Kehlkopfskelett halbiert und hiermit ist die Halbseitenexstirpation vollendet.

Mit Catgutknopfnähte wird oben, links und unten die Schleimhaut mit der Haut vernäht, so daß das Skelett 1. überall zugedeckt worden ist.

Bis jetzt geht alles sehr leicht und einfach. Jetzt soll ein großer Hautlappen gebildet werden. Schnittführung: A.B.C.D.

Der Stiel des Lappens ist breit und enthält Muskelgewebe. We-

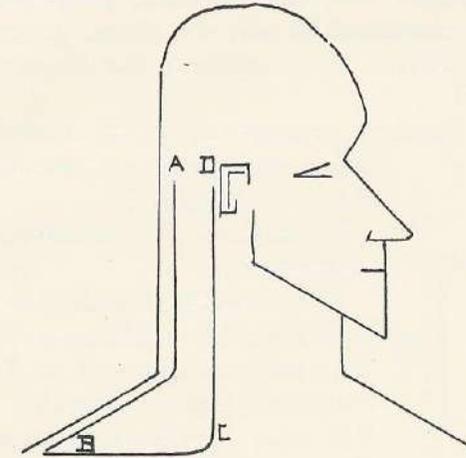


FIG. 13.

gen Behaarung des Lappens ist dieser für die Trachealplastik nicht zu verwenden. Lappen um 90° aufwärts gedreht. Die Ränder werden mit der Schleimhaut des Larynx und der Trachea mit Catgut vernäht. Die Innenseite des Lappens ruht also auf der Innenseite des umgedrehten, rechtwinkligen Lappens, sodaß hier später eine Hautverdopplung in Anwendung gebracht werden kann.

In die Trachealöffnung kommt eine mit Gaze umwickelte Kanüle. Darüber Jodoformgaze, um den Pharynx abzuschließen.

Die Trachealschleimhaut der ganzen linken Hälfte ist also mit der Haut des gestielten Lappens durch Catgutknopfnähte vernäht. In die Rinne kommen Jodoformgaze.

Postoperativer Verlauf: Am nächsten Tag wird die Trachealkanüle entfernt. Ein sehr kleines Rändchen des Lappens ist schwarz und nekrotisch geworden. Der übrige Teil des Lappens ist vollkommen intakt. Der ganze Trachealrand ist offen gelassen. Obschon ein geringes Oedema glottidis noch anwesend ist, hat der Patient keine Beschwerden beim Atemholen. Er kann sehr leicht husten. Sondenernährung. Der Lappen und die Umgebung werden regelmäßig mit Vaseline eingefettet.

6-VII-1915: Temperatur normal. Ausgezeichneter Allgemein-

zustand. Noch immer besteht ein geringes Oedema glottidis. An Stelle der leichten Nekrose hat sich jetzt Granulationsgewebe gebildet.

Patient ist längere Zeit, bis 1-XI-1915, poliklinisch behandelt worden. Die Trachealfistel ist sehr viel kleiner geworden. Patient schluckt ausgezeichnet. Die Umgebung der Halswunde ist vollkommen normal.

20-XI-1915: Plastische Rekonstruktion des Luftweges. In örtlicher Betäubung vorgenommen. Schnittführung: A'ABCC'B'

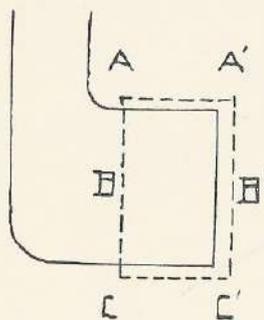


FIG. 13A.

Unbehaarter Teil des früheren gestielten Hautlappens.

Der unbehaarte Hautlappen wird, mit der Epidermisfläche nach innen, von rechts nach links umgeschlagen und ein Teil wird mit Catgutknopfnähten vernäht. Der übrige Teil wird zurückgeschlagen und mit der Haut vernäht (Pagennähte). Zwischen den Hautlappen kommt Gaze.

30-XI-1915: Entlassung aus dem Krankenhaus. Der Patient spricht sehr gut.

Ausgang 1926: Tod an einer interkurrenten Krankheit.

FALL Nr. 2

J. C. L., 69 Jahre alt. 1916. † Nach der Plastik wegen doppelseitiger Aspirationspneumonie.

Der Patient klagte seit etwa einem Jahre über zunehmende Heiserkeit. Sein Hausarzt behandelte ihn symptomatisch. Schließlich wurde eine spezialistische Untersuchung vorgenommen. Der Spezialist entnahm zweimal ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung.

Eine syphilitische Infektion wurde in Abrede gestellt.

Der Schluckakt verlief immer unbehindert. Eine Abmagerung hatte er nicht bemerkt.

Der Kranke ist jetzt nahezu aphonisch.

Untersuchung: Mann in gutem Ernährungszustande. Atmung ruhig, regelmäßig, ohne auffallende Geräusche. Die Regio laryngea bietet nichts Abnormes. Eine fragliche Lymphdrüse in der Nähe des vorderen Randes der Cartilago cricoidea.

Laryngoskopischer Befund: Ulzerierter Tumor an Stelle des r. Stimmbandes. Der Tumor reicht nach hinten bis an die Processus vocalis und nach vorn bis an den Stiel des Kehlkopfdeckels. Das r. Stimmband ist fixiert, das l. Stimmband bewegt gut beim Phonieren. Die Spitzen der Aryknorpel werden auseinandergedrängt, so daß sie eine asymmetrische Stellung einnehmen. Der ulzerierte Tumor geht in den r. Ventrikel hinein und greift auf das r. Taschenband über.

Nach diesem Befunde kann nur Totalexstirpation in Frage kommen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Carcinoma solidum simplex.

Operation: 14-II-1916. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphin und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

70 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

70 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

a. doppelseitige Unterbrechung des N. laryng. sup. 2×10 ccm 1% N.

b. paratracheale Injektion r. 30 ccm 1% N., l. 20 ccm 1% N.

c. oberflächliche subkutane Umspritzung des ganzen Operationsfeldes mit 70 ccm 0.5% N.

Lagerung des Patienten: Halbsitzende Stellung mit Beugung des Kopfes über eine Nackenrolle. In dieser Lage wird die Stauung der Venen vermieden, auch das Abhusten ist erleichtert.

Hautschnitt: Längsschnitt in der Mittellinie vom Zungenbein bis zum Jugulum, auf den oben und in der Höhe des Ringknorpels ein Querschnitt gesetzt wird. Der obere Querschnitt wird durch die Weichteile bis auf das Zungenbein und der Längsschnitt bis auf die Membrana hyothyreoidea, die Cartilago thyreoidea, den Ringknorpel und die Schilddrüse angelegt.

Zunächst wird der vordere Umfang des Kehlkopfes skelettiert (die Methodik ist vorher schon im Kapitel der Technik besprochen).

Dann werden der Ramus cricothyreoidea und die A. Laryngea sup. doppelseitig unterbunden und durchtrennt. Vor der Eröffnung der Luft- und Speisewege wird die Wunde sorgfältig tamponiert.

Nun wird der Pharynx im Bereich der Membrana hyothyreoidea eröffnet. Zu diesem Zwecke wird der Schildknorpel mit einem Catgutfadenzügel nach vorne und unten gezogen. Hierauf wird

die Pharynxschleimhaut oberhalb der Epiglottis, sodaß der Kehlkopfdeckel in Zusammenhang mit dem Kehlkopfskelette bleibt, durchschnitten. Dann wird die Schleimhaut des Sinus piriformis durchtrennt, und zuletzt wird die Schleimhaut an der Hinterseite der Cartilago arytenoidalis durchschnitten. Der Kehlkopf ist jetzt leicht von der Speiseröhre abzulösen. Allererst wird jetzt die Öffnung in dem Pharynx mit Gaze ausgefüllt. Blutaspilation ist dann ausgeschlossen. Der Kehlkopf wird nun zunächst noch an der Trachea belassen und nach unten geschlagen. Der Patient atmet während dieses Aktes der Operation sehr ruhig.

Nun erfolgt der Schluß der Pharynxwunde durch die Naht. Nur die Muscularis und Submucosa dürfen gefaßt werden. Genäht wird mit dünnem Catgut. Dann wird ein Katheter durch das r. Nasenloch bis in die Speiseröhre eingeführt. Eine zweite Catgutknopfnahetreihe folgt, sodaß die Speiseröhre und der Pharynx mit den Resten der Mm. constr. inf. (crico- und thyreopharyngeus) bedeckt sind. Der Pharynxdefekt ist dann zuverlässig geschlossen. Am oberen Ende dieser Pharynxplastik wird ein kleiner Tampon dränierweise eingeschoben.

In der Nähe des Kehlkopfes ist jetzt vor der Speiseröhre eine breite Gewebebrücke anwesend.

Nach kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird die Trachea unter dem Ringknorpel, zwischen zwei Ringen, quer eingeschnitten. Während dieses Aktes wird die Trachea mit zwei einzinkigen Haken nach vorne gezogen. Der Trachealstumpf wird dann mit Haut umsäumt. Die Wundränder der Türflügellappen werden durch einige Knopfnähte vereinigt. Ein sorgfältig angelegter Verband saugt eventuelle Wundsekrete auf.

Keine Kanüle im Trachealstumpf, der Nasekatheter bleibt in situ.

Während der Operation schläft der Patient ruhig. Ein Hustreflex tritt nur während des Durchschneidens der Trachea auf. Der Eingriff wird in einem Tempo ausgeführt.

Nachbehandlung:

15-II. Zustand des Patienten befriedigend. Eine Kanüle wird einige Stunden in die Trachea eingeführt. Mit der Ernährung durch den Katheter wird angefangen.

16-II. Leichte Temperatursteigerung. Allgemeinzustand gut.

17-II. Temp. noch nicht normal. Der Kranke hustet. Tägliche Kanülenwechsel.

19-II. Temperatur sinkt allmählich. Noch immer Catheterernährung. Nach Tamponentfernung ist eine Pharynxfistel wahrnehmbar.

28-II. Exitus letalis. Lungenentzündung.

Obduktion: Durch Insuffizienz der Pharynxnaht und

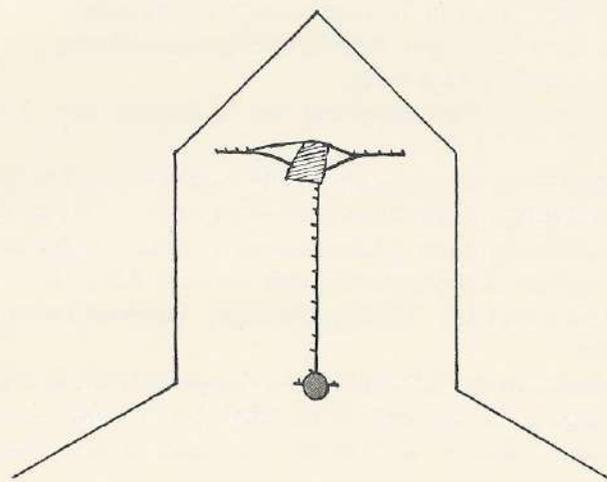


FIG. 14.

sekundäre Aspiration war eine doppelseitige Aspirationspneumonie entstanden.

E p i c r i s e: Vielleicht hat die Einlegung der Dauersonde das Aufgehen der ganzen Pharynxnaht gefördert. Offene Wundbehandlung wäre am besten gewesen.

FALL Nr. 3

L. K., 53 Jahre alt. Kontorist. 1916.

Vor 1½ Jahre war der Patient vorübergehend heiser gewesen. Seit einem halben Jahre ist er jetzt wieder von Zeit zu Zeit heiser. Keine Schluckbeschwerden. Der Kranke raucht nicht, kein Alkoholabusus. Keine Abmagerung.

Laryngoskopischer Befund: In geringer Entfernung der vorderen Kommissur (1/3) befindet sich eine erbsengroße, warzige Geschwulst des l. Stimmbandes. Die Umgebung ist nicht infiltriert. Die Stimmbänder sind gut beweglich. Keine geschwollenen Drüsen zu fühlen.

Probeexzision: Plattenzellkarzinom.
 Operation: 20-VI-1916. Halbseitenexstirpation der l. Larynxhälfte,

Anästhesie:

20 mgr Morphin und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

70 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

60 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

a. doppelseitige Unterbrechung des N. laryng. sup. 2×5 cm 1% N.

b. Umspritzung des Operationsfeldes mit 60 ccm 1% N.

c. doppelseitige paratracheale Infiltration 2×10 ccm 0.5% N.

d. Umspritzung eines Feldes an der oberen Thoraxhälfte, für die spätere Lappenplastik, mit 40 ccm 0.5% N.

Hautschnitt: Türflügel förmiger Lappenschnitt auf der linken Seite.

Längsschnitt in der Mittellinie von Zungenbein bis zu den oberen Trachealringen. In der Mittellinie wird der Schnitt bis auf das Larynxskelett vertieft und reicht bis zum oberen Rande der Schilddrüse.

Alle Weichteile werden von dem Larynxskelett abgelöst, und

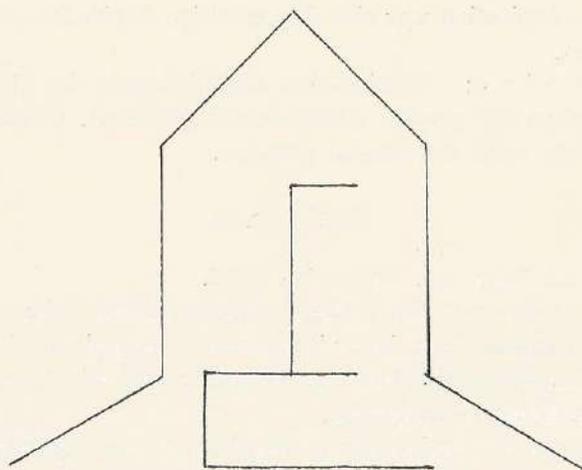


FIG. 15.

nach außen umgeschlagen. Zum Schluß werden auch die Mm constrictor inferior, thyreo- und cricopharyngeus vom Skelette ab-

gelöst. Auch die Membrana hyothyreoidea wird freigelegt. Ein Haken wird im Zungenbein angelegt. Nachdem die ganze linke Seite und die Hinterseite teilweise befreit worden ist, wird eine Thyreotomie ausgeführt. Der Ringknorpel ist leicht zu durchschneiden, die Durtrennung des Schildknorpels macht aber, Verkalkung wegen, große Schwierigkeiten. Doch gelingt es mit Messer und Schere auszukommen. Hierauf können die Schildknorpelplatten auseinandergezogen werden. Durch die Durtrennung des Ringknorpels ist das Auseinanderziehen der Schildknorpelplatten sehr leicht. Der Petiolus epiglottidis wird durchtrennt. Der Schnitt geht hinten weiter durch den medialen Teil des linken Aryknorpels und weiter durch die hintere Wand des Ringknorpels. Die l. Hälfte des Kehlkopfes kann jetzt exstirpiert werden. Während des Hustens spritzt eine große Vena, welche abgebunden wird.

Die Auslösung der erkrankten linken Kehlkopfhälfte ist dann

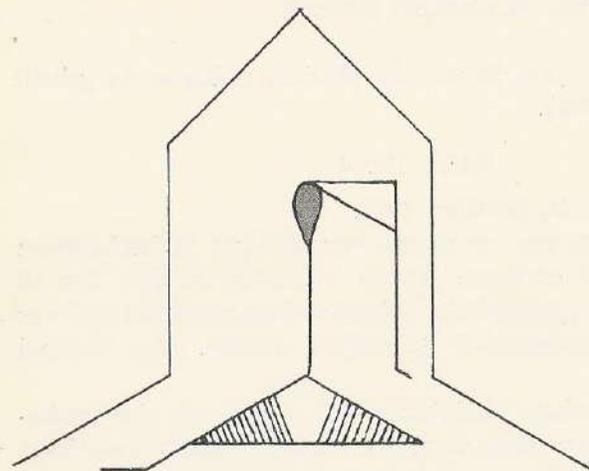


FIG. 16.

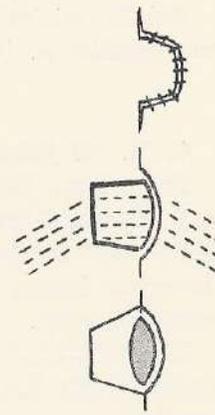


FIG. 17.

vollendet, und mit der Laryngoplastik kann jetzt angefangen werden.

Seitlich und hinten wird die Haut mit dem freien Rande des halben Trachealstumpfes mit einigen Knopfnähten vereinigt.

Der viereckige Hautlappen wird dann nach außen umgeschlagen.

Ein zweiter Hautlappen wird aus dem oberen Teile der Brust entnommen. Dieser Hautlappen, mit einem breiten Stiel, wird

jetzt 45 Grade gedreht und durch Knopfnähte mit der Schleimhaut vereinigt.

Auf die Einführung einer Kanüle wird verzichtet.

Heftpflaster-Gazeverband.

N a c h b e h a n d l u n g: Wegen einer ödemateusen Schwellung wird für einige Tage eine Kanüle in die Trachea eingeführt.

Unbedeutende Wundnekrose. Weitere Heilung ohne Komplikationen. Der Patient hat jetzt noch eine kleine Fistel, er kann aber ruhig atmen, auch wenn die Fistelöffnung zugedeckt wird.

Diese noch bestehende Fistel wird plastisch gedeckt. Die Fistelöffnung wird umschnitten (fig. 17.), und ihre Ränder mobilisiert.

Der Schnitt läuft l. in geringer Entfernung der Fistel. Ein kleiner gestielter Lappen ist also entstanden.

Die Wundfläche dieses kleinen gestielten Lappens, dessen Epidermisfläche umgeschlagen nach innen kommt, wird durch Vernähen der drei Wundränder gedeckt. Die Fistelöffnung ist dann durch einen doppelten Hautlappen gedeckt.

Glatte Heilung.

Bei der letzten Kontrolle war der Patient vollkommen geheilt und rezidivfrei. (1936).

FALL Nr. 4

C. M., 42 Jahre alt, Schiffer. 1916.

Seit einem Jahre war er wegen hartnäckiger Halsschmerzen und Heiserkeit von mehreren Ärzten behandelt worden. Vor 18 Jahren hat er eine syphilitische Infektion durchgemacht und war deswegen immer anti-luetisch behandelt worden. Der Zustand verschlimmerte.

Kurze Zeit vor seiner Einlieferung in's Spital war eine Probeexzision zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung ausgeführt worden.

Die histologische Diagnose lautete: entzündeter Polyp. Diese Probeexzision hatte eine erhebliche Nachblutung zur Folge, sodaß eine untere Tracheotomie ausgeführt werden mußte.

Bei seiner Einlieferung in's Spital (Gemeente-Ziekenhuis, Cool-singel, Rotterdam.) 4-IX-1916 klagte der Patient über Heiserkeit und über Schmerzen beim Schlucken.

Unter dem Ringknorpel war eine kleine oberflächige Wunde anwesend als letztes Überbleibsel der Tracheotomie-Wunde.

Laryngoskopisch war zu sehen, daß ein sehr großer ulzerierter Tumor die linke Hälfte des Kehlkopfes einnahm; besonders der l. Aryknorpel und die l. aryepiglottische Falte waren vom Tumor ergriffen.

Abermals wurde ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung entnommen. Die histologische Untersuchung wurde durch Prof. DE J. DE J. ausgeführt, und hatte folgendes Ergebnis: verhornendes Plattenzellkarzinom.

Mit Ausnahme einer kleinen, weichen, präalaryngealen Drüse waren keine geschwollenen Drüsen zu fühlen.

Operation: 13-IX-1916: Totale Laryngo-Pharyngektomie.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $\frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

40 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

80 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

- a. doppelseitige Blockade des N. Laryng. sup. mit 2 mal 10 ccm 1%iger N.
- b. doppelseitige paratracheale Injektion mit 2 mal 10 ccm 1%iger N.
- c. doppelseitige typische Einspritzung des Plexus cervicalis am hinteren Kopfnickerrande mit 2mal 10 ccm 0.5%-iger N.
- d. sorgsame oberflächliche dreieckige Umspritzung des ganzen Operationsfeldes mit 70 ccm 0.5%iger N.

H a u t s c h n i t t: Längsschnitt in der Mittellinie vom Zungenbein bis zum Jugulum, auf den oben und in der Höhe des Ringknorpels ein Querschnitt gesetzt wird.

Typische Laryngo-Pharyngektomie nach Gluck, ohne präliminäre Tracheotomie, mit Exstirpation der Pars cervicalis des Oesophagus.

Während der Operation bemerkt man, daß der Tumor von dem linken Recessus piriformis ausgeht und den Kehlkopf sekundär infiltriert hat. Die Pars laryngea pharyngis muß also exstirpiert werden. In der Höhe des Zungenbeines wird die Pars laryngis pharyngis quer von der Pars oralis pharyngis abgeschnitten. Der Pharynx wird jetzt von der prävertebralen Fascie abgelöst. Der Kehlkopf und der Oesophagus können dann nach vorn gezogen werden. Die Atmung bleibt ruhig und Blut-oder Schleimaspilation ist vollkommen ausgeschlossen.

Unter dem Ringknorpel wird der Pharynx quer durchschnitten.

Der Oesophagus wird sofort durch einige Knopfnähte mit der Haut vernäht. Nach sorgfältiger Blutstillung wird der Kehlkopf unter dem Ringknorpel quer durchschnitten. Die Trachealöffnung wird mit Haut umsäumt.

Die ganze Wunde am Halse wird breit offen gelassen, und mit Jodoformgazen zugedeckt, so daß keine Schleim- oder Blut-aspiration auftreten kann.

Pr ä p a r a t: Die ganze Vorderwand des linken Sinus piriformis ist von einer ulzerativen, carcinomatösen Geschwulst verlegt. Diese Geschwulst hat schon die linke aryepiglottische Falte und den linken Aryknorpel infiltriert. Zwei Lymphdrüsen sind entfernt worden. Diese zwei Drüsen sind verschleppte Schilddrüsen.

Sekundäre Wundheilung.

Während dieser Zeit muß Schlauchernährung angewendet werden. Zu diesem Zwecke wird ein Gummirohr in die Oesophagusfistel eingeführt.

Am 5-XII-1916 war die Wunde schon einige Zeit geheilt und der Patient zeigte eine Lippenfistel, welche nach der Mundhöhle führte, und über dem Brustbein zwei neben einander gelegenen Lippenfistel, nämlich:

a. die runde Trachealfistel,

b. eine weite klaffende Oesophagusfistel;

Die Fistel sind durch eine schmale Hautbrücke voneinander getrennt. Zwischen dieser Fistel unter dem Zungenbein und über dem Brustbein, ist die ganze Halswunde mit gesunder Haut bedeckt.

Am 5-XII-1916 wurde unter örtlicher Betäubung eine Rekonstruktion des Oesophagus- und Pharynxrohres ausgeführt.

Ante operationem ist ein Gummirohr hergestellt, das an jedem Ende mit einem Loch versehen wird. Jedes Loch ist mit einem Haltefaden versehen.

Das Gummirohr wird in die Mundhöhle eingeführt, weiter durch die Fistel unter dem Zungenbein wieder herausgebracht und dann längs der Vorderwand des Halses in die Oesophagusfistel eingeführt.

Am Ende der plastischen Operation kann der Katheter mit Hilfe der Fäden leicht entfernt werden.

Die Hautbrücke zwischen der Trachealfistel und der Oesophagusfistel wird in Querrichtung durchschnitten und von diesem Schnitt

ausgehend, wird dann doppelseitig ein Längsschnitt angelegt. Die Schnittländer werden lospräpariert, bis die zwei Lappen zwanglos über den Katheter zusammen zu bringen sind.

In der Mittellinie werden die Lappenländer mit Catgut vernäht. Oberhalb der Fistelöffnung, unter dem Zungenbein, wird ein einzelnes Hautläppchen umgeklappt und mit den zwei seitlichen Lappen vernäht.

Der Katheter ist jetzt überall mit Haut bedeckt. Damit ist ein geschlossenes Oesophagusrohr gebildet.

Es folgt die Deckung durch neue Hautlappen.

Nur im oberen Teil ist behaarte zur Bekleidung der neugebildeten Oesophagus-Pharynxwand verwendet worden.

Zwei Hautlappen werden gebildet aus der Pars anterior-lateralis des Halses. Zwei Hilfschnitte müssen deswegen im lateralen Teil des Halses gemacht werden. Die medialen Ränder dieser zwei Lappen werden nur so weit lospräpariert, bis diese Ränder sich zwanglos zusammen bringen lassen. Die vorher genannten zwei Hilfschnitte ermöglichen die mediale Verschiebung der zwei Lappen. Der Katheter wird sofort nach der Operation, zur Vorbeugung einer Infektion, entfernt.

Diese plastische Rekonstruktion des Pharynxrohres was, außer einer sehr kleinen Fistel, welche sich in der Nähe des Trachealstumpfes gebildet hatte, vollkommen per primam intentionem geheilt. Die Fistel schloß sich spontan.

Der Operierte bekommt die ersten Tage einen rektalen Dauertropfeinlaß. Später, bis zum Verschuß der Fistel, Sondenernährung.

Anfang Februar 1916 konnte der Patient, vollkommen geheilt, aus dem Krankenhaus entlassen werden. Er vertrug alle Speisen, mußte feste Nahrung jedoch sehr gut kauen.

Seine Pharynxsprache was sehr gut zu verstehen.

14-III-1917: Ausräumung eines linksseitigen, regionären, karzinomatösen Drüsenpaketes mit partieller Resektion der V. jugul. int.

19-III-1923: Kleine plastische Rekonstruktion wegen Stenosierung des Pharynxrohres auf der Grenze der Pars oralis pharyngis und des Anfanges des Hautrohres. Dieser Eingriff wurde in zwei Tempi ausgeführt:

a. Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

b. Plastische Rekonstruktion des Pharynxlumens.

Nach Umspritzung des Operationsfeldes mit einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung wird der Pharynx mittels eines medianen Schnittes an Stelle der Stenosierung eröffnet. Unter der Stenose ist das Pharynxrohr sehr weit. Das Rohr zeigt viele lange Haare. Gegen die Pars oralis pharyngis ist das Pharynxrohr von einem Diaphragma an allen Seiten abgeschlossen. Nachdem durch dieses Diaphragma eine Sonde gebracht worden ist, wird es überall eingekerbt. Jetzt kann ein Finger leicht passieren und ist an dieser Stelle der Durchschnit des Rohres wiederhergestellt.

Ein Tampon wird in die Wunde eingelegt.

18-IV-1923: Plastischer Verschuß des Defektes.

In geringer Entfernung wird die Lippenfistel umschnitten. Die Hautränder werden so weit von der Unterlage abgelöst, bis die Ränder zwanglos zu vernähren sind (Catgutknopfnähte).

Es folgt die Deckung durch einen zweiten dreieckigen Hautlappen, der aus der linken Halsseite genommen wird. Durch Unterminierung und Verschiebung dieses Lappens kann das neu-gebildete Rohr gedeckt werden. Die seitlichen Ränder werden miteinander vernäht. Der obere und der untere Teil der Wunde werden nur partiell geschlossen. Zwei Glasdrainröhre.

1936. Patient ist vollkommen geheilt und rezidivfrei.

FALL Nr. 5

G. J. 34 Jahre alt, verheiratet, † Juni 1919: Rezidiv.

Die Patientin wurde von einem Psychiater wegen Nervosität behandelt.

Schon seit einem halben Jahre klagte sie über Schmerzen beim Schlucken. Zuerst nur beim Essen fester Speisen, jetzt hat sie auch schon erhebliche Beschwerden beim Trinken.

Auch hat sie ein Fremdkörpergefühl, nämlich „Kratzen im Halse und an der linken Seite ihres Gesichtes“.

Obschon sie selbst nicht über Heiserkeit klagt, ist ihre Stimme nicht normal und deutlich belegt.

Seit kurzer Zeit hat sie einen lästigen Schleim- und Speichelfluß. Starke Abmagerung.

Eine syphilitische Infektion wurde in Abrede gestellt.

U n t e r s u c h u n g: Ausgesprochene Druckschmerzen des linken Thyreoidknorpels. Keine Drüsenschwellungen am Halse zu fühlen.

Laryngoskopische Untersuchung: Ein großer retrolaryngealer Tumor, der breitbasig auf seiner Unterlage sitzt. Die Oberfläche ist höckerig, schleimig belegt und ulceriert. Die Geschwulst ist am deutlichsten auf der Spitze und hinter dem linken Aryknorpel zu sehen. Das linke Stimmband ist fixiert. Die rechte aryepiglottische Falte, der Kehldeckel und die Stimmbänder selbst sind frei, und mit normaler Schleimhaut ausgekleidet. Die karzinomatöse Geschwulst nimmt die Pars laryngea pharyngis ein. Der linke Aryknorpel ist gleichfalls vom Tumor ergriffen.

Diagnose: Postkrikoid-Karzinom mit Übergreifen auf den Larynx.

Nach diesem Befunde kann nur Totalexstirpation des Larynx und Pharynx in Frage kommen.

Operation: 30-IX-1918. Totalexstirpation des Larynx und des Pharynx.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

70 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

70 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik wie vorher.

Hautschnitt: T-Schnitt.

Während des Eingriffes wird eine karzinomatöse Infiltration des oberen Schilddrüsenpoles gefunden. Eine Resektion des oberen Poles kommt also in Frage. Die Art. und V. thyreoidea sup. werden am oberen Pole der Schilddrüse unterbunden und zwar als extraglanduläre Ligatur vor Eintritt der Gefäße in die Drüse.

In relativ großer Entfernung des oberen Poles werden jetzt schon Catgutnähte durch das Parenchym der Schilddrüse angelegt, um später den infiltrierten Teil der Schilddrüse mit dem Kehlkopf „en bloc“ exstirpieren zu können.

In diesem Entwicklungsabschnitt der Operation sind der Kehlkopf, der Pharynx und die Pars cervicalis der Speiseröhre freigelegt. Die Luft- und Speisewege sind noch nicht eröffnet. Das Gebiet zwischen Pharynx und Fascia praevertebralis wird mit Gaze ausgestopft, sodaß Mund- und Rachenflüssigkeit nicht in die Wunde hineinsickern können. Mit einem, durch die Prominentia laryngis gelegten, Fadenzügel wird der Schildknorpel nach vorne und unten gezogen, und das Zungenbein mit einem einzinkigen Haken nach oben gezogen. Dann wird zuerst der Luft- und dann der

Speiseweg durch einen Schnitt unter dem Zungenbein geöffnet. In 3 cm Entfernung der karzinomatösen Geschwulst wird die Pars laryngea pharyngis quer von der Pars oralis pharyngis abgeschnitten.

Nachdem ein kleiner Querschnitt gemacht ist durch die tiefere Fascia des Halses, welche den Ringknorpel bedeckt, kann der Isthmus der Schilddrüse von der Luftröhre abgelöst werden. Die Speiseröhre wird dann freipräpariert bis ein normaler Teil der Speiseröhre zu sehen ist. Hierauf wird die Trachea unter dem Ringknorpel quer durchtrennt. Die Schilddrüse, welche bei dieser Patientin die Trachea wie ein Ring umfaßt, wird hinter der Luftröhre quer durchschnitten.

Sofort wird eine unterpolsterte, kurze, weite Tracheakanüle in das Tracheastoma gelegt, so daß keine Blut- oder Schleimaspiration auftreten kann.

In 2 cm Entfernung des Tumors wird die Speiseröhre quer durchschnitten und zwar so, daß ein Teil der linken Hälfte der Schilddrüse, welcher mit der primären Geschwulst zusammenhängt en bloc exstirpiert werden kann. Während der Operation sind keine Lymphdrüsen gefunden.

Der Trachealrand wird mit Haut umsäumt. Das Oesophagusstoma wird in einiger Entfernung durch eine einzelne Stickleitung in die Haut herausgeleitet und fixiert. (Vorbeugung der Komplikation).

Die Tracheo- und Oesophagostomie sind jetzt von einer breiten Gewebebrücke getrennt.

Die Pars oralis pharyngis wird mit Gaze ausgestopft und die Hautlappen werden zurückgelegt und gegen die Fascia praevertebralis gedrückt. Im oberen Abschnitte der Wunde werden die Hautlappen mit dem hinteren Rand der Schleimhaut der Pars oralis pharyngis und der Fascia praevertebralis vernäht.

In der Mittellinie bleibt zwischen beiden Hautlappen, vor der Wirbelsäule, eine kleine Spalte in der Wunde übrig. In die Oesophagostomie wird eine Schlundröhre eingeführt.

Leicht komprimierender Verband.

Das Präparat besteht aus: dem Kehlkopf, der Pars laryngea pharyngis und der Pars cervicalis des Oesophagus, auf der ein Teil des linken Lobus lateralis der Schilddrüse fest sitzt.

Der Tumor, ein flächenhaft wucherndes, aber hier und da auch polypös wachsendes Gebilde, zeigt eine ausgesprochene Neigung

zirkulär zu wachsen und hat zur Stenose der Pars laryngea pharyngis geführt; der Tumor greift auf die Hinterwand der linken Kehlkopfhälfte über.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Plattenzellkarzinom ohne weitere Angabe.

Nachbehandlung: Im unteren Abschnitt der Wunde, zwischen der Speiseröhre und dem Trachealstumpfe, ist eine kleine Nekrose gewesen. Der Wundverlauf war weiter ungestört.

Die Ernährung der Patientin hat immer durch jedesmaliges Einführen einer dünnen Schlundsonde (Charriere 28) statt gefunden.

Schon während dieser künstlichen Ernährung wurde der Allgemeinzustand viel besser und die Patientin nahm sogar sofort erheblich an Gewicht zu.

Am 19-XI-1916 war die Wunde schon einige Zeit geheilt und zeigte die Patientin am Halse drei Lippenfistel:

- a. unter dem Zungenbein die Öffnung der Pars oralis pharyngis, welche fingerbreit war,
- b. die Trachealöffnung,
- c. links über der Trachealöffnung, durch eine etwa 4 cm breite Gewebebrücke getrennt, ist die Oesophagusfistel zu sehen.

Am 19-XI-1918 wurde mit Hilfe örtlicher Betäubung (10 ccm einer 1% Novokain-Suprareninlösung) eine Rekonstruktion der Pars laryngea pharyngis und der Pars cervicalis oesophagei vorgenommen.

Vor der Operation wird eine lange Gummiröhre (Charriere 30) mit einem Ende 15 cm in den Oesophagus eingeführt und mit dem anderen Ende von der Halsseite durch die Lippenfistel unter dem Zungenbein (a) in die Nase-Rachenhöhle eingeführt und durch das rechte Nasenloch wieder herausgeleitet.

Die Haut um die Unterzungenbeinfistel, die Speiseröhrenfistel und seitlich der Halsspalte wird umschnitten und von ihrer Unterlage abpräpariert und zwar so weit bis diese Teile zwanglos über der Gummiröhre vernäht werden können.

Damit ist eine „Hautröhre“ um die Gummiröhre gemacht. Da die Abpräparierung dieser Haut nur sehr gering war, war die gute Ernährung dieser „Hautröhre“ gesichert.

Jetzt folgt die Deckung der neuen Pharynx-Oesophagusröhre durch Verschiebung von drei Hautlappen.

Diese Plastik geht folgendermaßen vor sich:

a. Ein gestielter Lappen, welcher aus der Brusthaut genommen wird,

b. zwei gestielte Lappen aus der seitlichen Halshaut, links und rechts der rekonstruierten Pharynx-Oesophagusröhre.

Mittels zwei Hilfsschnitten wird aus der Brusthaut ein breiter,

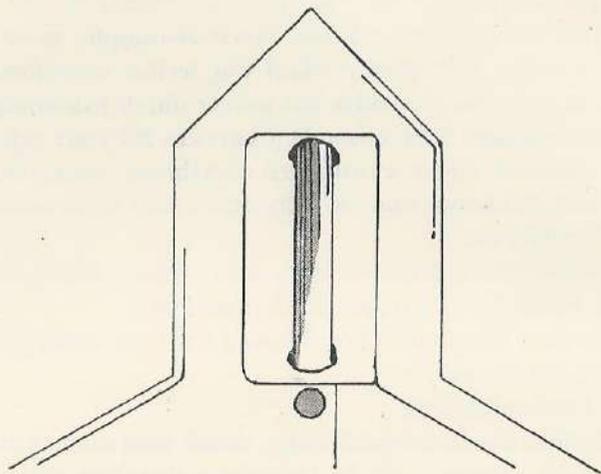


FIG. 18.

gestielter Lappen hergestellt, welcher nach oben gezogen wird.

Dieser Lappen ist zusammengestellt aus: Haut, subkutanem Fett,

Platysma und Fascia und ist also dick und die Ernährung ist gut.

Der untere, einzeln gestielte Lappen, mit der Basis an der Brust, wird ebenfalls nach oben gezogen und mit dem seitlichen Rande des rechten Hautrandes vernäht.

Nahe der rechten Halsseite wird am hinteren Kopfnickerrande ein Längsschnitt gemacht, sodaß jetzt ein doppelt gestielter Lappen gemacht wird. Dieser Hautlappen wird nach der Mittellinie gezogen.

Am unteren Rande des linken Unterkiefers wird ebenfalls ein Hilfsschnitt gemacht, so daß auch hier ein doppelt gestielter Hautlappen entsteht, welcher nach der rechten Seite verlegt wird.

Die doppelt gestielten Lappen werden miteinander vernäht, so daß die Naht neben die Naht der neuen Pharynxröhre fällt.

Außerdem werden der linke und der rechte Hautlappen mit dem einzelnen gestielten unteren Hautlappen vernäht.

Der Schlauch durch die Nase bleibt in situ.

In die Trachealöffnung wird eine Kanüle eingeführt.

Die Patientin wird in der TRENDELENBURGSchen Lagerung ins Bett gelegt und sie bekommt einen rektalen Dauertropfenlauf.

Im weiteren Verlauf ist eine kleine Dehizienz der Pharynxröhre-

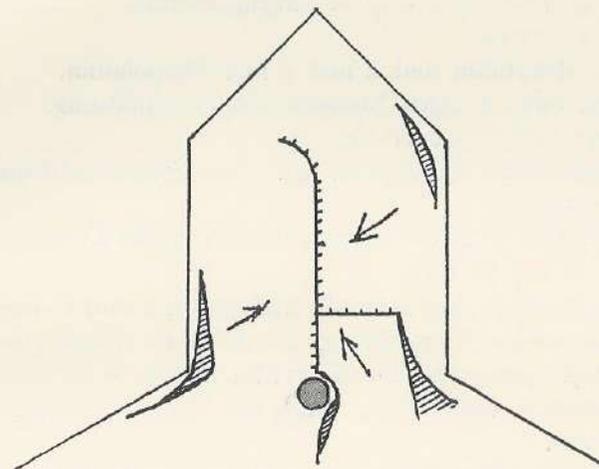


FIG. 19.

naht aufgetreten, welche durch eine neue Hautplastik gedeckt wurde.

8-I-1919: Sekundäre Schließung der kleinen Pharynxfistel an der „Jammerecke“ durch eine kleine Lappenplastik.

Übrigens war die ganze Plastik tadellos geheilt.

22-I-1919: Ernährung per os.

8-6-1919: Exitus letalis: Rezidiv.

FALL Nr. 6

D. J., 70 Jahre alt. 1919. †. Erysipelas faciei, am Tage seiner Entlassung aus dem Krankenhaus.

Seit zwei Jahren heiser, die letzten 4 Monate ist die Heiserkeit aber viel schlimmer geworden. Ebenfalls klagt er über „Kratzen im Halse“, so daß er einen deutlichen Hustenreiz hat. Keine Schluckbeschwerden. Keine Abmagerung. Vor 6 Jahren hat er viel Alkohol getrunken, später nicht mehr. Er raucht sehr viel. Keine syphilitische Infektion in confesso.

Laryngoskopische Untersuchung: Im Kehl-

kopfineren ist ein großer ulzerierter Tumor zu sehen. Der Kehledeckel und die aryepiglottische Falten sind frei.

Ein Spezialist entnahm ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Plattenzellkarzinom.

Operation: 24-IX-1919. Laryngektomie.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und 2 mal $\frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

- a. doppelseitige Infiltration des Lig. thyreoideoideum 2 mal 10 ccm.
- b. doppelseitig noch ein Depot in der Umgebung des N. laryng. sup 2 mal 10 ccm.
- c. doppelseitige paratracheale Infiltration 2 mal 10 ccm.
- d. beiderseitige Einspritzung am hinteren Rande des Kopfnickers, jederseits eine Einspritzung von je 20 ccm.
- e. subkutane Infiltration längs des Unterkiefersrandes 2 mal 10 ccm.
- f. subkutane Einspritzung am oberen Rande des Manubrium sterni 10 ccm.

Hautschnitt: Der LANGENBECKSCHE T-Schnitt. Großer Querschnitt; das Gewebe, mit zwei Lymphdrüsen, zwischen den vorderen Bäuchen des M. digastricus wird entfernt. Nach diesem Hautschnitt erfolgt die Freilegung des Kehlkopfes mit Entfernung der Muskulatur. Es folgt dann die Unterbindung der zuführenden Gefäße, und zwar der Art. laryngea sup. und der Art. cricothyreoidea (ist ein Ast des vorderen Astes der Art. thyreoidea sup.)

Das Fasziablatt am Oberrande des Isthmus der Schilddrüse wird quer durchtrennt. Durch stumpfes Abschieben des Isthmus und der linken und rechten Schilddrüsehälfte wird die obere Luftröhre freigelegt.

Nach doppelseitiger Durchtrennung der Schlundkopfschnüerer ist die Skelettierung des Kehlkopfes vollendet. Die Operationswunde wird, nachdem jedes Gefäß unterbunden ist, sorgfältig mit Gaze ausgefüllt.

Ein Fadenzügel wird durch das Pomum Adami gelegt und der Schildknorpel wird nach vorne und unten gezogen. Dann wird der Pharynx im Bereich der Membrana hyothyreoidea eröffnet. Der

Kehledeckel wird mit einer Arterienpinzette gefaßt und nach vorne gezogen. Der Pharynx wird dann mit Gaze ausgefüllt, damit kein Sekret aus dem eröffneten Pharynx in die Wunde läuft.

In der Nähe des unteren Randes der Aryknorpel wird die Pharynxschleimhaut durchschnitten und wird der Kehlkopf von der Speiseröhre abpräpariert. Nach kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird die Trachea unter dem Ringknorpel, zwischen zwei Knorpeln, quer eingeschnitten. Nach der Durchschneidung wird die Luftröhre durch Haut umsäumt.

Die Pharynxschleimhaut wird durch Knopfnähte am Hautrande fixiert. Die Wunde wird breit offen gelassen.

In den Trachealstumpf wird eine kurze, weite Kanüle gelegt. Die große Halswunde wird mit Gaze ausgefüllt.

Präparat: Der ganze Kehlkopfeingang ist frei und von normaler Schleimhaut bekleidet. Auch die Aryknorpel sind normal.

Im Innern des Larynx ist ein großes, diffuses, sich flächenhaft ausbreitendes Karzinom, hauptsächlich im vorderen Teile des Kehlkopfes, zu sehen. Noch etwa 1 cm normale Trachealschleimhaut ist im Präparat. anwesend, die Geschwulst hat also auf den subglottischen Raum übergreifen. Die zwei Drüsen im Präparat sind sehr hart.

Die histologische Untersuchung dieser Drüsen ergab aber eine tuberkulöse Infektion.

Nachbehandlung: Während 2 × 24 Stunden wird der Kranke in der TRENDELENBURGSCHEN Lagerung ins Bett gelegt. Die Ernährung wird in halbsitzender Stellung durch jedesmaliges Einführen einer dünnen Schlundsonde in die Speiseröhre vorgenommen. Die Trachealkanüle wird täglich wiederholt gewechselt.

Zwischen der Speiseröhre und der Trachea ist eine breite Gewebefläche.

12-X-1919. Schöner Erfolg der offenen Wundbehandlung. Überall schöne Granulationen.

Die Ernährung mit der Schlundsonde geht sehr leicht.

21-XI-1919. Die Bildung der Pharynxlippenfistel ist jetzt vollendet.

Zeitpunkt der sekundären Schließung dieser Pharynxfistel.

Operation: Die Plastik wird unter örtlicher Betäubung vorgenommen. Die Betäubungstechnik besteht aus subkutaner Umspritzung des Operationsfeldes.

Schnittführung ABCC'B'A': Ein Teil der Umrandung der Lippenfistel wird als umzuschlagender Hautlappen benutzt.

Der Schluß erfolgt durch die Naht. Genäht wird mit dünnem Catgut, und einzelne Knopfnähte mit Seide.

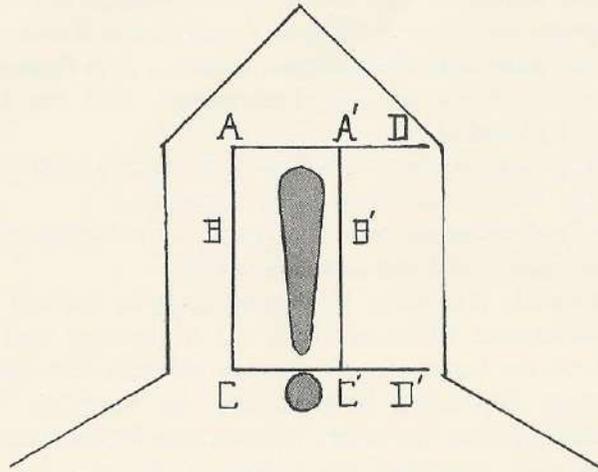


FIG. 20.

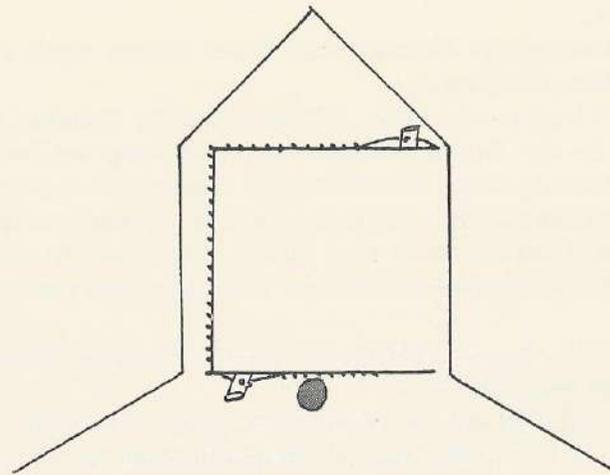


FIG. 21.

Darüber wird, sodaß die Wundflächen sich berühren, ein Lappen von der linken Seite gedeckt.

Dieser zweite Hautlappen wird gebildet durch:

a. zwei Querschnitte, nämlich A'D und C'D'.

b. Minierung des Lappens A'DD'C'.

Zum Schluß werden die Hautränder A'C' und AC durch eine Seideknopfnahreihe vereinigt.

Am Tage seiner Entlassung aus dem Krankenhaus Erysipelas faciei, an dem er später erlag.

FALL Nr 7.

H. F. B., 51 Jahre alt, Schankwirt. 1919. † Rezidiv. 1920.

Seit 4 Monaten hat er Schluckbeschwerden. Auch ohne Schlucken hat er „ein dickes Gefühl im Halse“. Seit dieser Zeit klagt er auch über ausstrahlende Schmerzen, besonders gegen das linke Ohr. Dieses Ohr ist auch sehr schmerzhaft beim Schlucken.

Keine Beschwerden über Heiserkeit. Früher hat er eine gonorrhoeische Infektion durchgemacht. Er ist ein Alkoholiker, raucht aber mäßig.

Sein Bruder ist in 52jährigem Alter an einer Kehlkopfkrankheit gestorben.

Der Patient ist die letzte Zeit stark abgemagert.

Untersuchung: Großer, dicker und sehr kräftig gebauter Mann. Typus apoplecticus.

Beim Abtasten des Thyreoidknorpels hat er ausstrahlende Schmerzen gegen beide Ohren. Keine geschwollene Lymphdrüsen am Halse zu fühlen. Die Stimme ist tief und klar. Die Hautgefäße sind erweitert und stark gefüllt.

Laryngoskopische Untersuchung: Großer, blumenkohlähnlicher Tumor im Hypopharynx. Die untere Grenze der Geschwulst ist nicht fest zu stellen. Der Tumor schreitet gegen die linke Kehlkopfhälfte fort und hat den linken Aryknorpel schon infiltriert. Die linke Kehlkopfhälfte wird fixiert. Der Sinus piriformis und die aryepiglottischen Falten sind frei und von normaler Schleimhaut ausgekleidet.

Die histologische Untersuchung wurde durch Herrn Prof. de J. de J. ausgeführt und hatte folgende Ergebnis: Plattenzellkarzinom.

Operation: 15-X-1919. Laryngektomie mit Entfernung der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

20 mgr Morphinum und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

120 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: Der LANGENBECKSCHE T-Schnitt. Zuerst wird ein Querschnitt gemacht bis auf das Zungenbein. Nachdem das Zungenbein freigelegt ist, wird unter dem Querschnitt in der Mittellinie ein Längsschnitt gemacht.

Zunächst wird die Skelettierung des Kehlkopfes ausgeführt (über die Technik der Skelettierung siehe den Abschnitt: Technik).

Nach dieser Skelettierung wird der Kehlkopf mit dem Pharynx und der Pars cervicalis oesophagei von der Fascia praevertebralis gelöst. Die Operationswunde, auch der Teil zwischen Pharynx und Fascia praevertebralis, wird mit Gaze ausgefüllt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird zuerst der Luft- und dann der Speiseweg eröffnet.

Nach einem Schnitt unter dem Zungenbein mit Eröffnung dieser Wege wird der Kehldeckel nach vorne gezogen. Ebenfalls kann die Trachea dann, durch einen Fadenzügel durch die Prominentia laryngis, nach vorne gezogen werden. Die Pars laryngea pharyngis wird dann von der Pars oralis pharyngis abgeschnitten. Durch nach vorne Ziehen des Kehlkopfes ist eine Blutaspiration ausgeschlossen. Die Atmung bleibt ungestört. Ein großer, karzinomatöser Tumor ist jetzt im Hypopharynx zu sehen. Die Pars laryngea pharyngis wird von der Fascia praevertebralis abgelöst. Nach kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird der Oesophagus unterhalb der Tumorgrenze von der Hinterwand der Trachea abgelöst und quer durchtrennt. Der Speiseröhrenstumpf wird durch eine einzelne Stichöffnung an der linken Halsseite herausgeleitet und durch Knopfnähte mit der Haut fixiert.

Unter stetigem Anziehen des Kehlkopfes nach vorn, wird die Trachea dann unter dem Ringknorpel, zwischen zwei Knorpeln, quer durchtrennt. Nach der vollkommenen Durchtrennung wird die Luftröhre mit Haut umsäumt.

Die Hautlappen werden durch zwei Knopfnähte mit der Schleimhaut der Pars oralis pharyngis vereinigt.

In der Mundhöhle wird ein Streifen Vioformgaze gebracht. Zwischen den zwei Hautlappen bleibt eine kleine Spalte übrig. In die Trachealöffnung wird eine kurze, weite Kanüle gelegt.

Gazeverband.

Nachbehandlung: Kurze Zeit nach der Operation (1½ Stunde) bekommt der Kranke eine Nachblutung, welche mit ziemlich viel Mühe gestillt wird.

Dank der Hilfe der TRENDELENBURGSCHEN Lagerung ist keine Blutaspiration aufgetreten.

Präparat: An dem linken Teile der Pars laryngea pharyngis blumenkohlähnlicher Tumor, das linke Aryknorpel ist krebsig infiltriert.

18-X-1919: Sondenernährung. Jedesmaliges Einführen einer Schlundsonde in die Oesophagostomie. Die Kanüle wird täglich mehrere Male gewechselt. Während der Ernährung wird der Patient in halbsitzender Stellung gebracht. Die Wunde ist sehr schön, fast keine Nekrose.

25-X-1919: Temp. normal. Ausgezeichneter Allgemeinzustand.

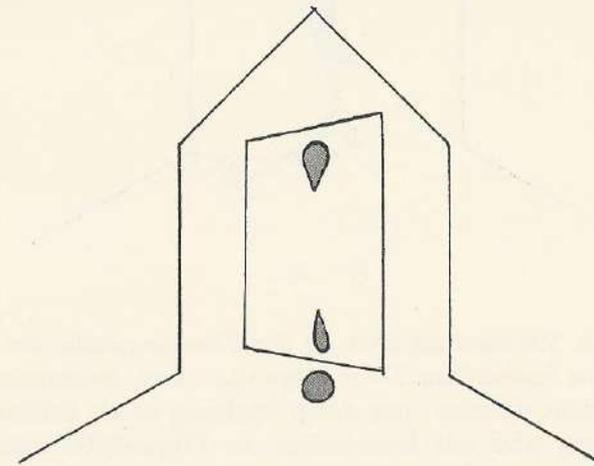


FIG. 22.

Die Sondenernährung ist sehr einfach. Schon leichter Zusammenhang der Hautlappen mit der Schleimhaut der Pars oralis pharyngis.

9-XII-1919: Unter dem Zungebein befindet sich eine gute, fingerbreite Lippenfistel. Die Wundspalte in der Mittellinie ist fast ganz und gar geheilt, so daß der Zeitpunkt der Pharynxrekonstruktion schon angebrochen ist.

Operation: 18-XII-1919. Plastische Rekonstruktion der Pars laryngea pharyngis und der Pars cervicalis oesophagei.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

110 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Umspritzung des Operationsfeldes.

Lagerung des Patienten: Halbsitzende Stellung mit Beugung des Kopfes über eine Nackenrolle. In dieser Lagerung wird die Stauung der Venen vermieden, auch ist das Abhusten erleichtert.

Der Schwerpunkt liegt in einer Verengung des Oesophagus-

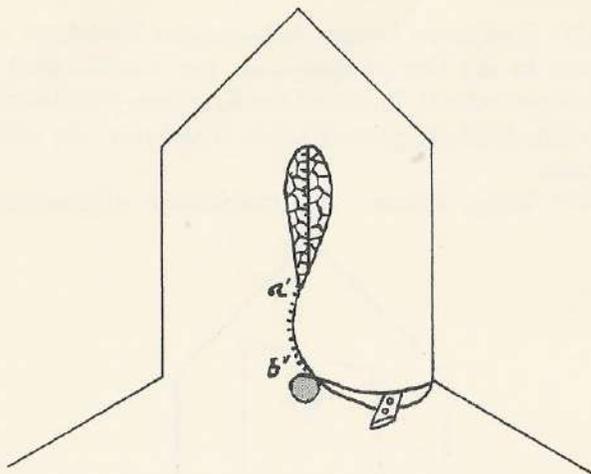


FIG. 23.

mundes. Die Verengung sitzt an der Übergangsstelle des Hautrandes in die Speiseröhre. Diese Enge war durch mechanische Behandlung nicht dehnbar; nur durch Spaltung ist sie heilbar.

Angefangen wird mit Umscheiden der Lippenfistel unter dem Zungenbein, der medianen Halsspalte und der Oesophagostomia. Der breitere Teil des umzuschlagenden Hautlappens liegt an der rechten Seite der Spalte. Die Verengung der Ösophagusfistel wird durch eine Spaltung des Hautrandes bekämpft. Eine Gummiröhre wird dann in die Speiseröhrenfistel eingeführt. Die Ränder des umzuschlagenden Hautlappens ABCD werden teilweise unterminiert, so daß die Naht des Hautrohres sich ohne Spannung anlegen läßt. Gerade vor der definitiven Schließung des Hautrohres wird die Gummiröhre entfernt. Die Ränder werden mit Seidenknopfnähten vernäht. Nach Fertigstellung dieser Naht soll das Hautrohr durch die Haut aus der Nachbarschaft gedeckt werden. Zu diesem Zwecke werden am oberen und am unteren Pole des Hautrohres zwei Querschnitte nach links angelegt. Der einzelne, gestielte Hautlappen, welcher jetzt entsteht, wird so weit unter-

miniert, bis er sich leicht verschieben läßt. Der Hautlappen ist dick und setzt sich zusammen aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie. Dieser Hautlappen wird nach der Mittellinie verschoben, und nur der untere Abschnitt vernäht (a'b').

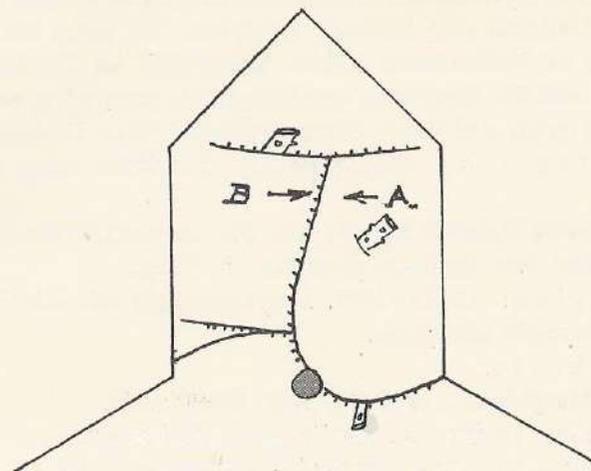


FIG. 24.

Ein zweiter Hautlappen wird von der rechten Seite genommen. Ebenfalls werden jetzt zwei Querschnitte gemacht, jetzt aber an der rechten Seite des Halses. Nach Unterminierung dieses Hautlappens wird seine Verschiebung nach rechts vorgenommen. Die Ränder der zwei Hautlappen A und B werden in der Mittellinie miteinander vernäht. Drainage mit Glasdrainen und Gazestreifen.
10-IX-1920: Exitus letalis: Rezidiv.

FALL Nr. 8

Chr. de V., 64 Jahre alt, Lehrer und Sprachlehrer. 1919. †. Pneumonie 1919. Vor 17 Monaten hat er sich beim Schlucken einer warmen Kartoffel den Rachen verbrannt. Seit dieser Zeit hat er Beschwerden, nämlich Schmerzen, beim Sprechen und Schlucken. Seit drei Monaten klagt er über Heiserkeit. Er weiß nicht, welche Beschwerden zuerst gekommen sind.

In liegender Stellung hat er ein Gefühl, als ob man ihm den Hals zudrücke. Er ist immer sehr ermüdet und klagt über Dyspnoe. Neißersche Infektion in confesso, keine luetische Infektion.

Laryngoskopischer Befund: Die linke Hälfte des Kehlkopfeinganges ist von einer rötlichen, schleimig belegten Geschwulst verlegt.

Der linke Rand des Kehldeckels, die linke aryepiglottische Falte, die Regio interarytaenoidea, die Membrana quadrangularis und das linke Taschenband sind höckerig infiltrierte. Die linke Hälfte des Kehlkopfes ist vollkommen fixiert. Vermutlich ist das linke Taschenband und die Membrana quadrangularis geschwürrig zerfallen. Der Tumor greift auf den l. Sinus piriformis über. Probeexzision.

Histologische Diagnose: Karzinom ohne weitere Angabe.

Nach diesem Befunde kommt nur die Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis in Frage.

Operation: 12-XII-1919. Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

50 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

90 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt.

Der Verlauf und die Technik dieser Operation sind genau so wie das Verfahren in Fall Nr. 7.

13-XII-1919. Normale Temperatur. Ausgezeichneter Allgemeinzustand. Verbandwechsel. Keine Nachblutung. Sehr schöne Trachealöffnung.

Kanülewechsel. Rektaler Dauertropfeinlauf.

19-XII-1919: Leichte oberflächliche Wundnekrose. Mäßige Temperatursteigerung. Der Patient hustet und der Auswurf ist schleimig-eitrig.

Bronchopneumonie des rechten Unterlappens.

21-XII-1919. Exitus letatis.

Präparat: Ein großer, blumenkohllähnlicher Tumor in der linken Hälfte des Larynx, welcher Tumor auf die Membrana quadrangularis übergreift. Das linke Taschenband ist ebenfalls infiltrierte. Das l. Stimmband wird vollständig vom Tumor verdeckt. Die ganze linke Hälfte des Kehlkopfeinganges ist karzinomatös verändert. Der linke Sinus piriformis ist vom Tumor eingenommen. Die Geschwulst schreitet über die Regio interarytaenoidea

gegen dem Ringknorpel fort und hat post-krikoid eine große Ausdehnung.

FALL Nr. 9

v. H. S., 74 Jahre alt, Zigarrenmacher. 1919. † Sofort nach der Laryngo-Pharyngektomie.

Seit drei Monaten hat er Schmerzen beim Schlucken. Seine Beschwerden sind allmählich schlimmer geworden, auch hat er jetzt eine hochgradige Dysphagie und kann er nur noch kleine Schlückchen trinken mit sehr viel Schmerzen.

Seit 6 Tagen klagt er über Heiserkeit. Starke Gewichtsabnahme. Der Patient ist schwer heruntergekommen. Reichlicher Auswurf. Er hat immer sehr viel geraucht. Ausnahmsweise trinkt er Alkohol. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Laryngoskopischer Befund: Beide Aryknorpel sind geschwollen und ulcerieren. Am hinteren Larynxwand ist ein großer, höckeriger, ulcerierter Tumor zu sehen. Der Tumor schreitet gegen den linken Sinus piriformis fort und hat diesen schon erheblich infiltrierte.

Diagnose: Postkrikoidkarzinom.

Operation: Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

1%iger Novokain-Suprareninlösung.

Schon im Anfang der Operation tritt eine Luftembolie auf. Während des Eingriffes ist der Allgemeinzustand außerordentlich schlecht. Kurz nach der Operation stirbt dieser 74jährige Patient.

FALL Nr. 10

W. v. d. V., 49 Jahre alt, Hausfrau. 1920.

Seit etwa einem halben Jahre klagt sie über „Brennen im Halse“. Die letzten 5 Wochen hat sie auch Schluckbeschwerden, so daß sie jetzt nur noch trinken kann. Seit dieser Zeit hat sie außerdem Schmerzen, welche bisweilen gegen das rechte Ohr ausstrahlen. Lästiger Auswurf von Schleim. Keine Heiserkeit, keine Beschwerden beim Atmen. In der letzten Zeit hat sie eine bedeutende Abmagerung bemerkt.

Laryngoskopischer Befund: An der Hinterwand des Krikoids entspringt ein schleimbelegter, ulcerierter Tumor. Die Grenzen der Geschwulstmassen sind nicht gut zu sehen. Ebenfalls sind die Sinus piriformes nicht gut zu beurteilen. Der rechte Aryknorpel ist etwas geschwollen. Die Bewegung des rechten Stimmbandes ist etwas beschränkt.

Diagnose: Postkrikoidkarzinom. Am Halse sind keine Lymphdrüsen zu fühlen.

Operation: 31-III-1920. Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis und Pars cervicalis oesophagei.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

50 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

90 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Injektionstechnik:

a. Zuerst oberflächliche Umspritzung des Operationsfeldes.

b. doppelseitige Infiltration der Membrana hyothyroidea, besonders in der Nähe der Art. laryngea sup.

c. doppelseitige paratracheale Injektion zur Ausschaltung der Rami cardiaci.

Hautschnitt: T-Schnitt.

Der Verlauf und die Technik dieser Operation ist genau so wie in Fall Nr. 7.

Präparat: Entfernt worden ist: der Kehlkopf, die Pars laryngea pharyngis und die Pars cervicalis der Speiseröhre. Der ganze Pharynx und der obere Teil der Speiseröhre wird von einer ulcerierten Geschwulst eingenommen. Der Tumor hat schon den Kehlkopf, nämlich den rechten Aryknorpel karzinomatös infiltriert.

Es betrifft also einen großen Tumor mit ausgesprochener Neigung zirkulär zu wachsen.

Ohne Komplikationen aus dem Krankenhause entlassen.

Es war nicht möglich den gegenwärtigen Wohnort der Patientin aufzuspüren.

FALL Nr. 11

H. N. 64 Jahre alt. Lehrer. 1920. † Lungenentzündung.

Seit 9 Wochen hat er Schmerzen beim Schlucken, besonders beim Schlucken fester Speisen. Die letzten 3 Wochen kann er nur noch

trinken. Keine Schmerzen beim Sprechen. Er ist jetzt ein wenig heiser geworden. Seit 10 Wochen Taubheit des rechten Ohres.

Früher war er immer gesund. Er hustet nicht. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Vor 3 Wochen hat ein Spezialist eine Probeexzision ausgeführt. Die histologische Diagnose lautete: Karzinom, ohne weitere Angabe.

Untersuchung: Der Patient ist schwer heruntergekommen, erhebliche Abmagerung. Am Halse sind keine geschwollenen Lymphdrüsen zu fühlen.

Laryngoskopischer Befund: Die rechte Hälfte des Kehlkopfeinganges ist von einer großen Geschwulst verlegt. Diese Geschwulst geht von der rechten Plica aryepiglottica aus und reicht fast bis zur linken herüber; die rechte Stimmlippe wird von ihr vollständig verdeckt. Die linke Stimmlippe, der linke Aryknorpel und der freie Rand der Epiglottis sind normal. Der rechte Sinus piriformis ist vom Tumor ergriffen.

Diagnose: Karzinom, ohne weitere Angabe.

Operation: 3-IV-1920. Laryngektomie mit Resektion der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

40 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

80 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Lagerung: Halbsitzende Stellung.

Hautschnitt: T-Schnitt.

Verlauf und Technik der Operation wie in Fall Nr. 7.

Einzelne Tage post operationem Lungenentzündung und Exitus letalis.

FALL Nr. 12

J. M., 65 Jahre alt. Ölhändler. 1920. † Rezidiv: 13-VII-1920.

Der Man klagt seit etwa einem halben Jahre über Heiserkeit. Die letzten Monate sind die Beschwerden viel schlimmer geworden. Keine Schluckbeschwerden. Bisweilen hat er leichte Schmerzen unter dem linken Unterkiefer. Er raucht viel, die letzten 20 Jahre hat er keinen Alkohol mehr getrunken. Außer einer Neißerschen Infektion soll er keine Geschlechtskrankheiten gehabt haben.

Laryngoskopischer Befund: Das linke Stimmband

ist von einem, mit weißlichem Belage bedeckten, Tumor ergriffen. Der Tumor reicht bis zur Commissura ant. und Processus vocalis. Das linke Stimmband ist frei. Der ganze Kehlkopfeingang ist nicht erkrankt. Das linke Stimmband ist nicht beweglich. Keine geschwollenen Drüsen am Halse zu fühlen.

Diagnose: Plattenzellkarzinom des linken Stimmbandes, ohne weitere Angabe über Verhornung.

Operation: Laryngektomie 7-III-1920.

13-VII-1920: Exitus letalis: Rezidiv.

FALL Nr. 13

W. D., 63 Jahre alt. Diamantschleifer. 1921. † Lungenentzündung.

Der Patient kam mit einer Tracheotomie von der laryngologischen Abteilung der Universität Amsterdam. Die Diagnose lautete: Carcinoma laryngis.

Seit einem Jahre hat er Beschwerden über Heiserkeit. Die letzten vier Monate klagt er über erschwerte Atmung, besonders nach Anstrengungen.

Er hustet wenig, jedoch reichlicher Auswurf. Leichte Abmagerung. Keine Schmerzen weder beim Sprechen, noch beim Schlucken. Keine Angabe über Alkohol- oder Nikotinmißbruch. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Seit einem halben Jahre ist er von einem Facharzt symptomatisch behandelt worden.

Probeexzision: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Laryngoskopischer Befund: Ausgedehnter Tumor des Kehlkopfeingangs. Der Kehlkopfeingang ist frei.

Operation: Laryngektomie am 26-III-1921.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

120 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Im Anfang des Eingriffes keine Trachealkanüle. Später wird die Kanüle doch eingeführt. Der Patient atmet sehr ruhig. Von Zeit zu Zeit hustet er Blutgerinsel.

Hautschnitt: † mit Umschneidung der Trachealöffnung (einzelne Tage vorher war eine oberer Luftröhrenschnitt ausgeführt worden). Die zwei Hautlappen werden von ihrer Unterlage abge-

löst. In der Umgebung der Trachealfistel ist schon eine Induration des Gewebes vorhanden.

Skelettierung des Kehlkopfes mit doppelseitiger Unterbindung der Art. laryngea sup. und der Rami cricoidei der A. thy. sup. Die Schilddrüse wird von der Trachea gelöst, sodaß die Trachea unter dem Luftröhrenschnitt quer durchtrennt werden kann. Wegen der Tracheotomia sup. ist das freipräparieren nicht einfach. Sehr viel narbiges Gewebe. Sorgfältige Blutstillung. Nach der Skelettierung des Kehlkopfes wird ein Fadenzügel durch das Pomum adami gelegt. Dann wird die Schleimhaut unter dem Hyoid durchgeschnitten, damit ist der Luftweg eröffnet. Der Kehlkopf wird kräftig nach vorn gezogen. Die Kanüle befindet sich noch immer in der Trachealöffnung.

Hinter dem Aryknorpel wird die Pharynxschleimhaut vom Kehlkopf abgeschnitten, die Schleimhaut wird dann weiter stumpf von Kehlkopf abgeschält.

Nachdem die Trachea, bis zum oberen Rande des Isthmus der Schilddrüse freipräpariert worden ist, wird das Präparat durch quere Durchtrennung der Trachea unter dem oberen Luftröhrenschnitt entfernt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird der Trachealstumpf mit Haut umsäumt. Die Pharynxschleimhaut wird durch einzelne Knopfnähte mit der Haut fixiert. Die ganze Wunde wird mit Gaze aufgefüllt auch in den Oropharynx kommen Vioformgaze.

Eine kurze, weite, gut unterpolsterte Kanüle wird in das Tracheostoma gelegt. Etwa eine Woche post operationem Exitus letalis. Todesursache: Lungenentzündung.

FALL Nr. 14

H. v. Z., 64 Jahre alt, Schriftsteller. 1922. † Rezidiv: 13-I-1923.

Seit etwa 10 Monaten war der Patient heiser. Er ist damals von einem Spezialisten, ohne Erfolg, mit Dampfbädern behandelt worden. Nachher war er während 4 Monaten bei einem andern Facharzt in Behandlung.

Er hat keine Schluckbeschwerden. Keine Schmerzen, weder beim Sprechen noch beim Schlucken. Er hustet jetzt ein wenig. Keine Abmagerung. Seine Mutter (70 J.) und seine Schwester (28 J.) sind an „Atemnot“ gestorben.

Laryngoskopische Untersuchung: Ausgedehnter

Tumor der rechten Kehlkopfhälfte. Der ganze Kehlkopfeingang ist frei.

Keine erkrankten Lymphdrüsen am Halse zu fühlen.

Nach diesem Befunde kann nur die Totalexstirpation des Larynx in Frage kommen.

Operation: 20-III-1922. Laryngektomie.

Anästhesie:

10 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: Türflügelförmiger Lappenschnitt auf der erkrankten Seite, der Längsschnitt von dem unteren Rande des Zungenbeins bis gegen das Jugulum. Auf diesen Längsschnitt wird oben und unten je ein Querschnitt gesetzt, so daß ein Türflügelappen entsteht. Dieser Lappen wird von seiner Unterlage abgelöst und nach außen umgeschlagen. Nach der Skelettierung des Larynxskelettes wird, nach sorgfältiger Blutstillung, der Schildknorpel genau in der Mittellinie gespalten. Der große, ausgedehnte Tumor ist jetzt sehr gut zu sehen. Eine halbseitige Kehlkopfestirpation kommt nicht mehr in Frage. Der Tumor befindet sich hauptsächlich an der rechten Seite des Kehlkopfes, doch zeigt eine erhebliche subglottische Ausdehnung. Das linke Stimmband ist ebenfalls geschwollen, doch zeigt keine karzinomatöse Degeneration.

Der Kehlkopf wird jetzt auch an der rechten Seite skelettiert. Die Absetzung des Kehlkopfs vom Pharynx kann in der vorher angegebenen Weise ausgeführt werden. Die Trachea wird in ein Hautknopfloch eingenäht. Zum Schluß Vereinigung der Ränder der Hautlappen mit der Hinterwand des Pharynx und mit der Speiseröhre; in dem Oesophagus kommt ein weiches Gummirohr. In die Trachealöffnung kommt eine kurze, weite Kanüle Nr. 4.

Schlauchernährung.

1-V-1922: Schöne, narbige Zusammenziehung des Pharynx und der Oesophagusöffnung; an der rechten Seite noch kleine Granulationen zu sehen.

20-V-1922: Die Hautbrücke zwischen Trachea und Oesophagus ist sehr klein geworden, und unterminiert. Weil es jetzt keinen Zweck mehr hat diese Hautbrücke stehen zu lassen, wird sie durchgebrannt.

7-VI-1922: Der plastische Wiederaufbau der Pars laryngea pharyngis kann jetzt vorgenommen werden.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

80 cm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: in der Nähe des Lippenfistelrandes. Die Hautlappen werden von außen nach innen lospräpariert, bis ihre Ränder sich zwanglos miteinander zusammen bringen lassen. Die Schließung der Pars laryngea pharyngis erfolgt durch eine paradermale Seidenknopfnahetreihe. Damit ist ein geschlossenes Pharynxrohr gebildet. Es folgt die Deckung durch einen zweiten, gestielten Hautlappen.

Der äußere Hautlappen entsteht durch Umschneidung eines großen Hautfeldes des linken Halsgebietes. Dieser gestielte Lappen ist zusammengesetzt aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie. Der Hautlappen wird gegen den Stiel zurückpräpariert. Die Deckung der rekonstruierten Pharynxröhre erfolgt durch Verschiebung des Lappens nach rechts. Die Ränder werden mit den Hauträndern der vorderen Halswunde vernäht. Seidenknopfnähte.

11-VII-1922: Entlassung aus dem Krankenhaus. Vollkommene Wundheilung. Orale Ernährung.

13-I-1923. Exitus letalis: Rezidiv.

FALL Nr. 15

J. H., 34 Jahre alt. Journalist. 1922.

Seit einem Jahre war dieser Patient wegen einer „granulierenden“ Stimmlippe ambulant in laryngologischer Behandlung. Die Diagnose lautete damals: Tuberkulose des rechten Stimmbandes.

Ende 1921 wurde, nachdem eine kurze Röntgenbestrahlung vorgenommen war, eine Probeexcision ausgeführt zum Zwecke nochmaliger mikroskopischer Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte typisches verhornendes Plattenzellkarzinom. Die histologische Untersuchung wurde durch Herrn Prof. Dr. W. M. de V. ausgeführt.

Operation (Prof. Dr. H. B.) am 7-XII-21. Thyreotomie.

Das Lig. cricothyreoideum war durch den wachsenden Tumor zerstört. Excision des Tumors mit Ausräumung der rechten Kehlkopfhälfte bis auf den Thyreoidknorpel.

Post operationem bildete sich eine Fistel, welche nach dem Larynxinnern führte.

Wiederholte Röntgenbestrahlungen. In Februar bildeten sich

erhebliche Granulationen im Larynxinnern, welche zur Verengung des Kehlkopfes und zunehmenden Dyspnoe führten.

Re-Operation: 25-II-1922. Die Fistel ist durch heransprossende Granulationen ausgefüllt.

Das Granulationsgewebe wird mit einem scharfen Löffel fortgenommen. Auch das Granulationsgewebe im Larynxinnern wird entfernt.

Zum Schluß wird ein oberer Luftröhrenschnitt ausgeführt.

20-III-1922. Aufnahme in der chirurgischen Universitätsklinik.

21-III-1922: Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

30-III-1922: Erschwerter Kanülenwechsel, besonders die Einführung ist fast unmöglich. Granulationen an der Wunde. Die Exkretenzen sprießen aus der Wundfläche empor. Die Atmung wird jeden Moment schwieriger und eine hochgradige Atemnot tritt auf.

Sofortige Operation: Laryngektomie.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Angefangen wird mit der Entfernung der Kanüle, wodurch die sehr starke Cyanose abnimmt.

Hautschnitt: O-Schnitt mit Umschneidung der Tracheotomiefistel und des karzinomatösen Granulationsgewebe. In der Höhe des Zungenbeins wird auf diesen Schnitt ein Querschnitt gesetzt.

Die Haut des O-Schnittes wird mit dem Kehlkopf in Zusammenhang gelassen und mit dem Larynx „en bloc“ mitexstirpiert.

Die Hautlappen werden von ihrer Unterlage abgelöst bis zum vorderen Rande des Kopfnickers. Die Venae jugulares ant. sind stark erweitert und außerordentlich gefüllt. In großer Entfernung des Kehlkopfes wird die Skelettierung ausgeführt. Die Art. laryngea sup. wird vom Nerven isoliert und doppelseitig außerhalb des Schildknorpelhorns doppelt unterbunden und durchtrennt. Der Nervus laryng. sup. wird ebenfalls durchschnitten.

Die Schilddrüse ist groß. Der Isthmus und die seitlichen Lappen werden freipräpariert. Die Art. thyreoidea wird doppelseitig unterbunden und der Isthmus quer durchschnitten. Zwecks einfacherer Wundverhältnisse wird ein Teil des linken seitlichen Lappen mitexstirpiert. Nach der Durchtrennung des Isthmus wird eine KÖNIG-

sche Kanüle eingeführt. Die Atmung ist dann sehr gut und die Operation kann ruhig fortgesetzt werden. Zu diesem Zweck ist unter dem Isthmus eine neue Öffnung gemacht. Die Kanüle wird mit Gaze gut unterpolstert. Der Larynx und der Pharynx werden freipräpariert. Die Schilddrüse wird von der Trachea abgeschoben, sodaß die Luftröhre unter der ursprünglichen Tracheotomieöffnung durchschnitten werden kann.

Jetzt erfolgt die Abtragung des Kehlkopfes von der Trachea und das Einnähen des Trachealstumpfes. Nach kräftigem Vorziehen des Kehlkopfes wird der Pharynx im Bereich der Membrana hyothyreoidea eröffnet. Der Larynx wird von oben nach unten exstirpiert. Vom Pharynx und vom oberen Ende der Speiseröhre bleibt nur ein kleiner Teil der hinteren Wand übrig. Die Trachea wird unter dem Isthmus quer durchschnitten. Fast keine Blutaspilation.

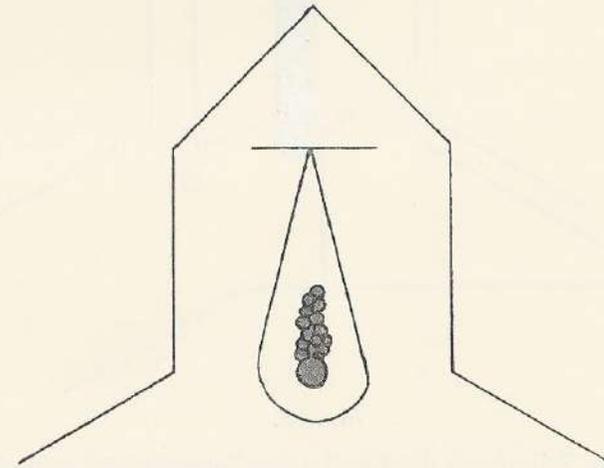


FIG. 25.

Der Oropharynx wird mit Gaze ausgefüllt. Die Luftröhre wird durch einzelne Nähte am unteren Hautrande fixiert.

In die Speiseröhre wird eine Schlundröhre eingeführt. Die ganze Wunde wird offen gelassen und mit Gaze ausgefüllt. In das Tracheostoma wird eine kurze weite Trachealkanüle gelegt.

Der Kranke wird in der TRENDLENBURGSchen Lagerung ins Bett gelegt.

10-VI-1922. Die Pharynxlippenfistel ist jetzt vollständig. Keine

Granulationen mehr. Der plastische Wiederaufbau des Pharynx kann jetzt vorgenommen werden.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

Schnittführung: Zum Aufbau des Pharynx wird der Hautlappen: ABCD verwendet. Zuerst wird ein Längsschnitt auf

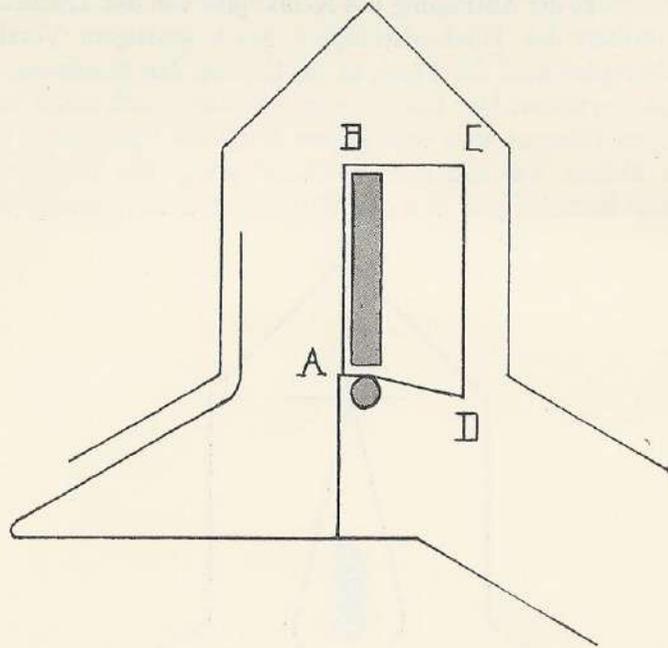


FIG. 26.

der rechten Seite längs des Randes der Pharynxfistel gemacht, von der lateralen Ecke des Oropharynx bis zur entsprechenden Ecke der Oesophagusöffnung. Der mediale Schnitttrand wird $\frac{1}{2}$ cm lospräpariert, um einen zur Vernähung geeigneten Wundrand zu bekommen.

In größerer Entfernung des linken Fistelrandes wird ein zweiter Längsschnitt gemacht. Diese zwei Längsschnitte werden oben und unten durch Querschnitte verbunden.

Der untere Querschnitt geht längs der Gewebebrücke zwischen Tracheal- und Speiseröhrefistel. Der rechte Hautlappen wird von seiner Unterlage abgelöst, bis sein Rand ohne Spannung mit dem Rande AB vernäht werden kann.

Damit ist ein geschlossenes Pharynxrohr gebildet.

Die Hautränder werden durch paradermale Nähte vernäht.

Es folgt die Deckung durch einen zweiten Hautlappen: ein U-

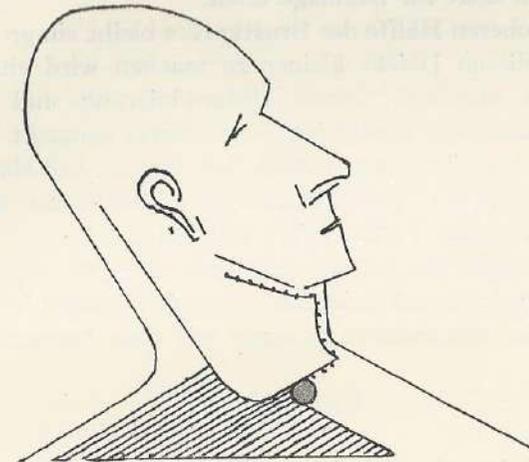


FIG. 27.

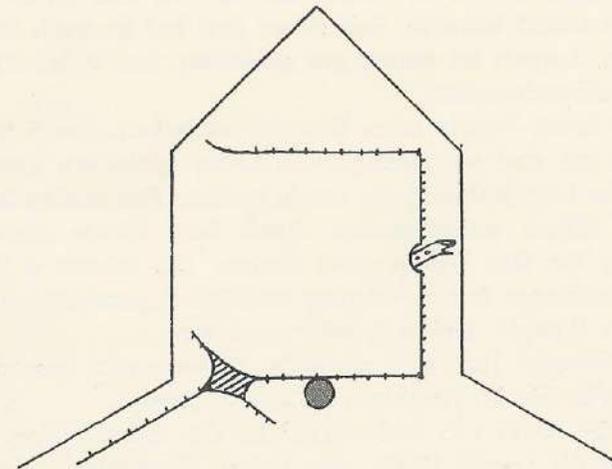


FIG. 28.

förmiger Lappen mit oberer Basis wird an der rechten Halsseite gebildet. Dieser Hautlappen ist sehr dick und setzt sich zusammen aus: Haut, Fett, Platysma und Fascie. Der Lappen wird 90° auf-

wärts gedreht und über das neue Pharynxrohr gelegt. Sorgfältig wird dieser Hautlappen mit den übrigen Hauträndern vernäht, besonders mit der Trachealschleimhaut. Ein kleiner Abschnitt bleibt an der linken Seite für Drainage offen.

An der r. oberen Hälfte des Brustkorbes bleibt ein großer Defekt übrig. Um diesen Defekt kleiner zu machen wird ein Entspannungsschnitt angelegt. Durch Unterminierung und sekundäre Vernäherung kann der Defekt jetzt viel kleiner gemacht werden.

23-VI-1922. Heilung per primam intentionem. Seit einigen Tagen normale Ernährung. Der Patient kann Flüssigkeiten, breiige und feste Nahrung ohne Beschwerden schlucken.

Beim Abschluß der letzten Kontrolle 1936 war dieser Patient vollkommen geheilt und rezidivfrei. Er spricht ausgezeichnet; seines Berufes wegen telephonierte er sogar mit dem Auslande.

FALL Nr. 16

G. S., 33 Jahre alt. Hausfrau. 1923. † Gasphegmone.

Bei der Aufnahme zeigt die Patientin einen phlegmonösen Prozeß am Halse. Die letzte Woche hat sie von Zeit zu Zeit einen eitrigen Auswurf bemerkt. Seit dieser Zeit hat sie auch Schüttelfrost. Der Appetit ist immer gut geblieben. Seit 8 Monaten hat sie Schluckbeschwerden.

Ein Facharzt konnte keine Ursache entdecken. Vor 5 Monaten bemerkte sie, daß sie Flüssigkeiten besser schlucken konnte als breiige oder feste Nahrung. Sie wurde in dieser Zeit in einer laryngologischen Klinik aufgenommen. Auch hier konnte man keine Erklärung für ihre Beschwerden finden. Die letzten 4 Wochen ist das Schlingen fester Nahrung unmöglich geworden und das Schlucken flüssiger Nahrung sehr erschwert.

Die Patientin hat eine deutliche Abmagerung bemerkt. Sie hustet nicht. Sie ist gravida und fast „a terme“.

Lokale Untersuchung: An der linken Halsseite und etwas auf die rechte Hälfte des Halses übergreifend tritt eine 10 × 10 cm große Schwellung auffällig hervor. Die Haut ist rot gefärbt. Die Schwellung geht beim Schlucken deutlich aufwärts. Die Grenzen der Schwellung sind: clavicula sin., vorderer Rand des r. Kopfnickers, hinterer Rand des l. Kopfnickers, und Hyoid. Die Schwellung ist sehr druckempfindlich und zeigt eine ausge-

sprochene Fluktuation. Die Umgebung ist oedematös und infiltriert. Tympanitische Perkussion.

Diagnose: Gasphegmone.

26-II-1923. Operation in Chloroethyl-Aetherrausch. Querschnitt durch die Haut. Sofort kommt eine große Menge Eiter und Gas heraus. In der Tiefe der Abszeshöhle ist die Wirbelsäule zu fühlen; eine große, jauchende Höhle wird gefunden.

Einzelne Tage später Exitus letalis.

Obduktionsbericht: carcinoma pharyngis.

FALL Nr. 17

P. H. 63 Jahre alt. Kontorist. 1923. †

Seit 4 Monaten hat er Schmerzen beim Schlucken, besonders an der linken Seite des Halses. Vor 1 Monat ist er plötzlich heiser geworden. Seit einigen Wochen bekäme er oft Atemnot.

Er ist nicht abgemagert. Keine luetische Affektion in confesso.

Lokale Untersuchung: Er zeigt eine deutliche inspiratorische Dyspnoe. An der linken Halsseite, am vorderen Rande des l. Kopfnickers und in der Regio submandibularis sin. sind mehrere sehr harte, unbewegliche Lymphdrüsen zu fühlen.

Laryngoskopische Untersuchung: Großer, blumenkohlähnlicher Tumor der linken Hälfte des Kehlkopfeinganges.

Operation: 24-V-1923. In örtlicher Betäubung wird eine Magenfistel nach WITZEL angelegt.

Operation: 26-V-1923. Laryngektomie.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

40 ccm einer 1%igen Novokain-Suprareninlösung.

90 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Skelettierung des Kehlkopfes wie vorher schon beschrieben. Nach der Skelettierung des Kehlkopfes wird die linke Gefäßscheide freipräpariert. Die erkrankten Drüsen werden „en bloc“ mitextirpiert.

Um dieses Übel radikal zu beseitigen muß ein Teil des linken Oberlappens der Schilddrüse ebenfalls fortgenommen werden. Die Abtragung des Kehlkopfes von der Trachea und das Einnähen des Trachealstumpfes und des Oesophagostoma kann ohne Schwierigkeiten in üblicher Weise vorgenommen werden.

Entfernt worden sind: der Larynx, mit einem großem Teil des Pharynx und mit Muskeln, ein Teil des linken Oberlappens der Schilddrüse und erkrankte Lymphdrüsen.

In den Trachealstumpf kommt eine kurze, weite Kanüle. In die Speiseröhre wird ein Gummirohr eingeführt.

27-V-1923. Anfang der Ernährung durch die Magenfistel nach WITZEL. Täglicher Kanülenwechsel. Ausgezeichneter Allgemeinzustand.

28-VI-1923. Es hat sich eine schöne Gewebebrücke zwischen der Trachea und der Speiseröhre gebildet. Leider zeigt die Haut am Rande der Pharynxschleimhaut viele Haare.

2-VII-1923. Die narbige Zusammenziehung des Pharynxteile und der Oesophagusöffnung ist beendet. Mit der Pharynxplastik kann jetzt angefangen werden.

Operation: Plastische Rekonstruktion des Pharynx.

Anästhesie:

20 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

1%ige Novokain-Suprareninlösung.

Die Trachealkanüle wird ante operationem entfernt.

Zuerst folgt die Rekonstruktion des Pharynxrohres.

Längsschnitt AB auf der rechten Seite in geringer Entfernung des Lippenfistelrandes. Der mediale Schnitttrand wird $\frac{1}{2}$ cm lospräpariert, um einen zur Vernähung geeigneten Wundrand zu bekommen. Längsschnitt DC wird in größerer Entfernung des Lippenfistelrandes gemacht. Das ist die zweckmäßige Schnittführung zur Bildung des inneren Hautlappens. Zwei Querschnitte AD und BC verbinden die Längsschnitte.

Der Hautlappen wird, mit seiner Epidermisfläche nach innen, von links nach rechts umgeschlagen. Er wird oben mit dem unteren Rand des Querschnittes AD, seitlich mit dem medialen Rand des Längsschnittes AB, und unten mit dem angefrischten Rande BC vernäht. Die Rekonstruktion des Pharynxrohres ist damit vollendet. Die Schließung des Rohres geht folgendermaßen vor sich:

a. eine paradermale Catgutknopfnahmreihe,

b. eine zweite Catgutknopfnahmreihe, an der rechten Seite der ersten Naht. Das neue Pharynxrohr ist dann zuverlässig geschlossen. Es folgt die Deckung durch einen zweiten gestielten Hautlappen. Dieser Hautlappen hat eine obere Basis an der rechten Halsseite unter dem Unterkiefer und entsteht durch Unterminierung des

Randes AB. Zu diesem Zwecke sollen die zwei Querschnitte DA und CB nach der rechten Halsseite verlängert werden.

Dieser Hautlappen wird jetzt nach der linken Halsseite ver-

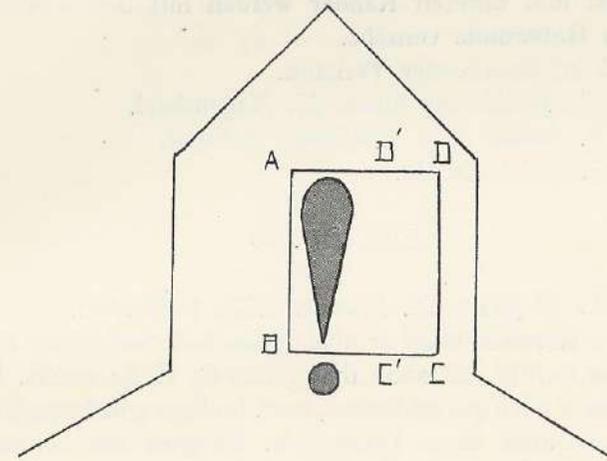


FIG. 29.

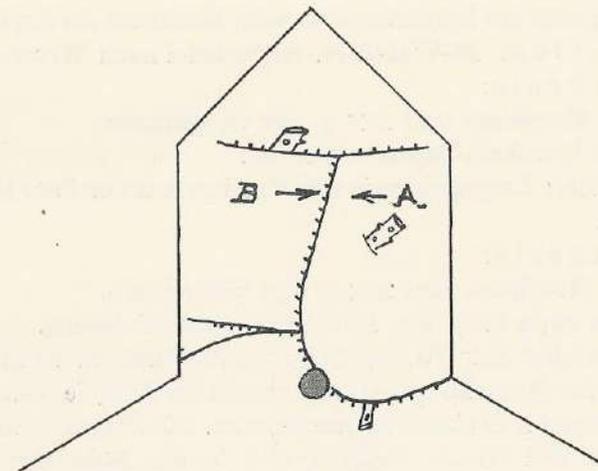


FIG. 30.

soblen, doch gelingt es nicht, den ganzen Defekt damit zu decken. Dazu soll ein neuer Hautlappen gemacht werden. Dieser Hautlappen entsteht durch Unterminierung des lateralen Randes des

Längsschnittes DC, wird nach rechts gezogen und jetzt kann der ganze Defekt gedeckt werden.

Die Ränder dieser Hautlappen werden miteinander vernäht. Die oberen und unteren Ränder werden mit den Hauträndern der ersten Halswunde vernäht.

Leicht komprimierender Verband.

Künstliche Ernährung durch die Magenfistel.

3-X-1923. Anfälle von kardialem Asthma.

6-X-1923. Exitus letalis.

FALL Nr. 18

C. H. K., 72 Jahre alt. Friseur. 1924. † Herztod.

Seit zwei Monaten klagt er über Heiserkeit. Seit dieser Zeit hat er auch ein Gefühl, als wenn ihm etwas im Halse steckt. Flüssigkeiten kann er noch gut schlucken, nach breiiger und fester Nahrung bekommt er aber einen Hustenreiz. Morgens hat er bisweilen einen blutigen Auswurf. Die letzte Zeit bemerkte seine Familie eine „foetor ex ore“. Er ist in dieser Zeit auch sehr abgemagert.

Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Die Diagnose des Spezialisten lautete: Karzinom der Aryknorpel.

Operation: 29-VIII-1924. Magenfistel nach WITZEL.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

0.5%ige Novokain-Suprareninlösung.

27-IX-1924: Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt nach LANGENBECK. Während der Skelettierung des Kehlkopfes findet man in der Nähe des Ursprunges der Art. thyreoidea eine Geschwulstmasse. Die Prognose wird also zweifelhaft. Der Tumor befindet sich in der Nähe der großen Gefäße. Der extralaryngeale Teil des Tumors kann noch mitexstirpiert werden.

Der Pharynx und die Pars cervicalis oesophagei werden von der prävertebralen Fascie abgelöst. Die Lücke, welche jetzt entsteht, wird mit Gaze ausgefüllt.

In der gewöhnlichen Weise wird die Totalexstirpation des Larynx und Querresektion des Pharynx und der Pars cervicalis oesophagei ausgeführt.

Gute Indikation, denn die Geschwulst hatte schon einen großen Abschnitt des Pharynx infiltriert.

Nach 6 Wochen Exitus letalis. Todesursache: Herztod.

FALL Nr. 19

A. J. W., 57 Jahre alt. Laufburgsche. 1924. † Gangraena pulmonum.

Seit etwa einem halben Jahre klagt er über eine zunehmende Heiserkeit. Von Zeit zu Zeit hat er jetzt ein Hindernis beim Schlingen, ohne aber eigentliche Schmerzen zu verspüren.

Das Schlucken fester Nahrung geht aber noch sehr gut. Keine Dyspnoe. Er raucht sehr viel, trinkt auch viel Alkohol. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Vor einem Monat wurde er bereits in der laryngologischen Klinik untersucht. Die Diagnose lautete damals schon: Karzinom des r. Stimmbandes. Der Patient wollte aber nicht operiert werden.

Laryngoskopische Untersuchung: 16-VII-1924. Ulzerierter Tumor an Stelle des r. Stimmbandes. Das r. Stimmband wird beim Phonieren vollkommen fixiert. Das l. Stimmband ist noch sehr gut beweglich.

Probeexzision zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung. Die histologische Untersuchung wurde durch Prof. Dr. W. M. de V. ausgeführt und hatte folgendes Ergebnis: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Klinische Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom des rechten Stimmbandes.

Operation: 26-IX-1924. Magenfistel nach WITZEL.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

0.2%ige Novokain-Suprareninlösung.

27-IX-1924: Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

150 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Skelettierung des Kehlkopfes

ist sehr leicht und wird, wie vorher schon im Abschnitte der Technik ausführlich beschrieben, ausgeführt.

28-IX-1924: Erhebliche Nachblutung im Operationsfelde. Feste Tamponade der Mundhöhle und der Wunde. Täglicher Verbandwechsel.

6-X-1924. Patient erbricht nach der Ernährung. Leichte Aspiration.

14-X-1924. Singultus und Erbrechen.

28-X-1924. Exitus letalis. Obduktionsbefund: Tracheitis, Bronchitis, Emphysema pulmonum, Gangraena pulmonum, Tuberculosis pulmonum; Arteriosclerosis aortae.

FALL Nr. 20

N. H. 57 Jahre alt. Schankwirt. 1925. † Inoperabel.

Er klagt seit einem Jahre über Schmerzen beim Schlucken. Vor 11 Monaten ist er im „Leeuwenhoeckhuis“ mit Radium behandelt worden. Drei Monaten hat man ihn ambulant mit Radium und Röntgen behandelt. Seine Beschwerden wurden aber immer schlimmer und schlimmer.

Jetzt kann er nur noch Flüssigkeiten schlucken. Erheblicher, schleimiger, zuweilen mehr eitriger Auswurf. Bisweilen hat er auch eine geringe Blutbeimengung bemerkt. Er hustet ein wenig. Die letzten Wochen hat er einen inspiratorischen Stridor verspürt. Seine Stimme ist seit 4 Monaten schon klanglos, seit dieser Zeit hat er Schmerzen im rechten Ohr.

Er raucht sehr viel. Potator. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Erhebliche Abmagerung.

Lokale Untersuchung: In der Fossa carotica sin., einen Finger breit unter dem Angulus mandibulae, ist eine mandelgroße, sehr harte Lymphdrüse zu fühlen. Unter dem linken Kopfnicker findet man, in der Höhe des Thyreoidknorpel, ein großes Konglomerat sehr harter Lymphdrüsen, daß mit dem Kehlkopf verwachsen ist. Auch an der rechten Halsseite ist ein großes Lymphdrüsenpaket mit dem Larynx verwachsen.

Im Pharynx ist ein großer, ulzerierter Tumor, welcher schon auf die Larynxhinterwand übergegriffen hat.

Diagnose: Hypopharynxkarzinom mit Übergreifen auf den Larynx und mit doppelseitiger krebsiger Erkrankung der Halsdrüsen.

Operation: 6-IV-1925. Palliativer Eingriff: Magenfistel nach TAVEL mit unterem Luftröhrenschnitt.

Einzelne Tage post operationem Exitus letalis.

FALL Nr. 21

W. W., 66 Jahre alt. Schneider. 1925. † Empyema thoracis.

Seit zwei Monaten hat er eine zunehmende Heiserkeit bemerkt. Keine vollständige Aphonie. Übrigens fühlt er sich fast vollkommen beschwerdefrei. Früher nie heiser gewesen. Er hat keine Schluckbeschwerden und keine Schmerzen weder beim Sprechen noch beim Schlucken. Eine Abmagerung hat er nicht bemerkt.

Laryngoskopische Untersuchung: Der vordere ($\frac{3}{4}$) Teil des r. Stimmbandes ist von einem höckerigen Tumor ergriffen. Der Tumor reicht in den Ventrikel hinein und hat die vordere Kommissur erreicht. Der Kehlkopfeingang ist frei. Das r. Stimmband wird beim Phonieren fixiert, das l. Stimmband ist noch gut beweglich.

Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom des r. Stimmbandes.

Operation: 6-VIII-1925. In örtlicher Betäubung wird eine Magenfistel nach WITZEL angelegt.

Operation: 7-VIII-1925. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

140 ccm einer 0.5%igen Novokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Laryngektomie wird bei diesem Verfahren in der gleichen Weise vorgenommen, wie vorher im Abschnitt der Technik beschrieben.

19-VIII-1925: Günstiger Verlauf. Die Wunde sieht sehr schön aus. Das Gummirohr wird aus der Speiseröhre entfernt. Die narbige Zusammenziehung der Wunde macht guten Fortgang.

25-IX-1925: Zwischen der Trachealöffnung und der Pharynxlippenfistel ist eine schöne, breite Hautbrücke. Die Bildung der Pharynxlippenfistel ist vollendet. Der plastische Wiederaufbau des Pharynxrohres kann jetzt vorgenommen werden.

Operation: 24-IX-1925. Pharyngoplastik.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

Umspritzung des Operationsfeldes mit 1%igen Novokain-Supräreninlösung.

Hautschnitt: ABCD; AB, DC und AD in der Nähe des Lippenfistelrandes, BC in größerer Entfernung. Der Schnitttrand AD wird $\frac{1}{2}$ cm lospräpariert, um einen zur Vernähung geeigneten Wundrand zu bekommen.

Der Hautlappen mit Schnitttrand BC wird von außen nach innen lospräpariert, bis sein Rand sich zwanglos mit dem Rand des Hautschnittes AD zusammen bringen läßt. Dieser Hautlappen ist, mit der Epidermisfläche nach innen, von links nach rechts um-

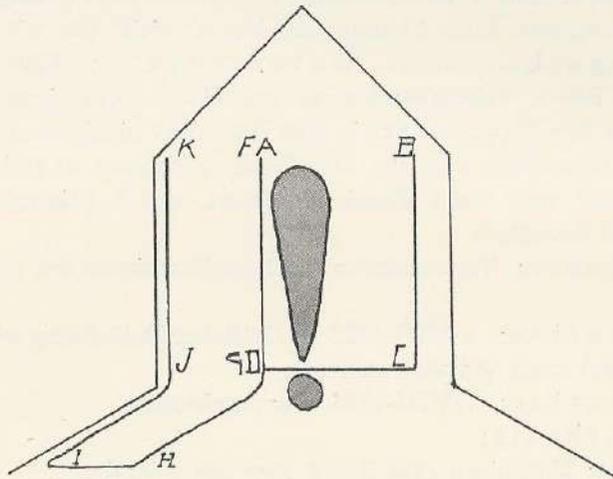


FIG. 31.

geschlagen. Dann wird der Schnitt FG gemacht. Der Rand BC wird mit dem Rande FG vernäht. Die Nahtreihe ist eine paradermale Catgutknopfnahitreihe.

Damit ist ein geschlossenes Pharynxrohr gebildet. Es folgt die Deckung durch einen zweiten Hautlappen.

Der äußere Hautlappen entsteht durch Umschneidung eines großen Hautfeldes des rechten Halsgebietes und der rechten oberen Thoraxhälfte.

Schnittführung: GHIJK. Dieser gestielte Lappen ist 15 cm lang und ist zusammengesetzt aus: Haut, Fett, Platysma, Fascie. Der Stiel des Lappens befindet sich in der Höhe des Zungenbeins. Lappen gegen den Stiel zurückpräpariert. Lappen um 90°

aufwärts gedreht. Die Ränder werden mit den Hauträndern der vorderen Halswunde vernäht. Seideknopfnähte. 4 Glasdrains. Gazeverband.

28-IX-1925: An einer Stelle des linken Hautrandes leichte Nekrose. Der Drain rechts unten wird entfernt. Der Hautlappen ist übrigens vollkommen intakt. Reichlicher, eitriger, fötider Auswurf.

1-X-1925: Leichte Entzündung des Lappens.

8-X-1925: Die Entzündung ist fast ganz und gar verschwunden. Keine Fistel. Leichte Randnekrose. Der Patient wird künstlich ernährt.

8-XI-1925: Empyema thoracis.

9-XI-1925: Rippenresektion mit Eröffnung der Empyemhöhle. Entleerung von 1500 ccm Eiter.

14-XI-1925: Exitus letalis.

FALL Nr. 22

C. de V. 52 Jahre alt. Schneider. 1928.

Ohne Schmerz- oder Schluckbeschwerden hat er seit 5 Monaten eine zunehmende Heiserkeit bemerkt. Er konsultierte deswegen einen Spezialist.

Diese führte eine Probeexzision aus und hat ihm die Operation vorgeschlagen.

Der Patient raucht und trinkt mäßig; keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Laryngoskopischer Befund: Der vordere Teil des linken Stimmbandes ist, in der Nähe der vorderen Kommissur, von einem kolbenförmigen, mit einem weißen Fleckchen bedeckten, Tumor ergriffen. Etwa 3 Wochen später wurde eine neue laryngoskopische Untersuchung vorgenommen.

An Stelle des rechten Stimmbandes befindet sich eine weiße, blumenkohlähnliche, höckerige Geschwulst. Vorn überschreitet der Tumor die Mittellinie, und der vordere Teil des linken Stimmbandes ist gleichfalls vom Tumor ergriffen. Die übrigen Teile des Kehlkopfes sind normal.

Probeexzision. Die histologische Untersuchung ergibt: Das Gewebe wird teilweise durch eine normale Epithelschicht, teilweise durch ein mehrschichtiges atypisches Plattenepithel bedeckt. Das

Plattenepithel ist mehr oder weniger polymorphzellig und bildet zahlreiche Hornperlen. Es zeigt ein deutliches infiltrierendes Wachstum. Ziemlich starke Entzündung des umgebenden Gewebes.

Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom des rechten Stimmbandes mit Übergreifen auf das linke Stimmband.

Operation: 29-II-1928: Gastrostomie nach Witzel.

II. Akt: 10-III-1928: Laryngektomie. Dieser Eingriff wird in Gegenwart der Mitglieder der „Surg. Trav. Club“ ausgeführt.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Skelettierung des Kehlkopfes

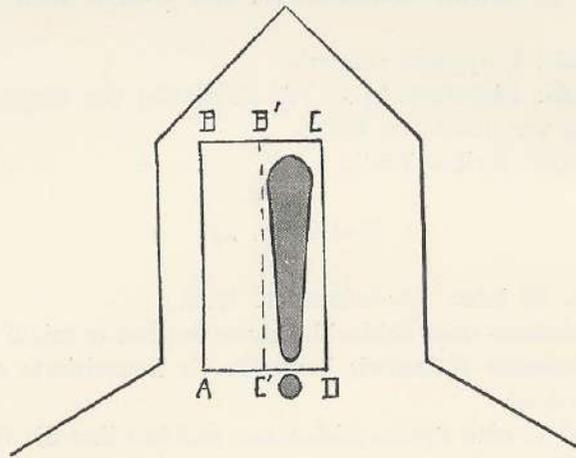


FIG. 32.

wird auf die typische Weise ausgeführt. Auch die Abtragung des Larynx von der Trachea und das Einnähen des Trachealstumpfes kann ohne Komplikationen ausgeführt werden. In den Trachealstumpf wird eine mit Gaze umwickelte, kurze, breite Kanüle eingeführt. Ein Gummirohr wird in die Speiseröhre eingeführt. Künstliche Ernährung durch die Magenfistel. Leicht komprimierender Verband.

Die ersten 24 Stunden kommt der Patient in der TRENDELENBURG'schen Lagerung ins Bett.

Sehr guter Verlauf.

14-V-1928: Plastische Rekonstruktion der pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

100 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Zuerst wird die Schleimhaut der Speiseröhre von der Trachea abpräpariert um einer Fistel an dieser Stelle vorzubeugen. Dann wird der Schnitt ABCD gemacht. CD in sehr geringer Entfernung des linken Lippenfistelrandes, AB in größerer Entfernung. Der med. Schnitttrand CD wird ein wenig zurückpräpariert. AB wird bis B'C' freipräpariert, das heißt: bis AB sich zwanglos mit CD zusammen bringen läßt. ABB'C' wird mit der Epidermisfläche nach innen, von rechts nach links umgeschlagen.

Die Schließung des Rohres geht folgendermaßen vor sich:

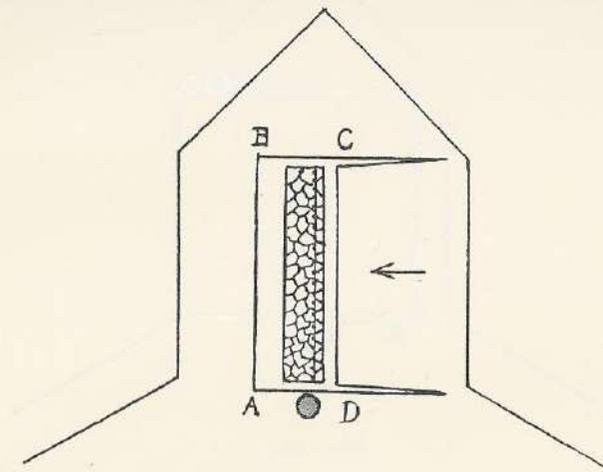


FIG. 33.

a. Eine paradermale Catgutknopfnahmreihe.

b. Eine zweite Catgutknopfnahmreihe.

Das neue Pharynxrohr ist dann zuverlässig geschlossen. Es folgt die Deckung durch einen zweiten Lappen aus der linken Halsseite.

Verlängerung der Querschnitte BC und AD nach links. Der Hautlappen wird von seiner Unterlage abpräpariert, bis er sich ohne Spannung mit dem Hautrande AB vereinigen läßt. Die Hautränder werden durch eine Seideknopfnahmreihe vernäht. 2 Glasdrains. Leicht komprimierender Gazeverband.

In den Hautlappen werden kleine Stichöffnungen gemacht um einer Stauung vorzubeugen.

27-V-1928. Kleine Fistel an Stelle der Hautbrücke zwischen Trachealöffnung und unterem Rande der Plastik.

Entfernung der Nähte.

16-VI -1928. Elektrokoagulation der Fistel.

18-VI -1928. Die Fistel ist sehr viel kleiner geworden.

4-VII-1928. Zum zweiten Male Elektrokoagulation der Fistelöffnung.

12-VII-1928. Die Fistel hat sich geschlossen.

14-VII-1928. Patient schluckt ohne Beschwerden.

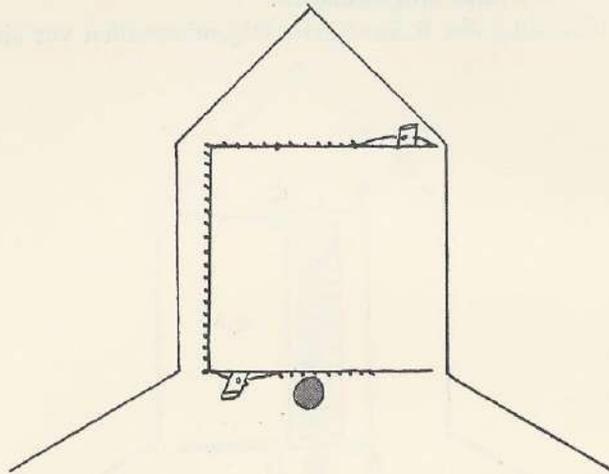


FIG. 34.

16-VII-1928. Vollkommen geheilt aus dem Krankenhaus entlassen.

Bei der letzten Kontrolle war der Patient vollkommen gesund und rezidivfrei. Er spricht ausgezeichnet.

FALL Nr. 23.

Ja. D. 42 Jahre alt. Krankenpflegerin. 1928.

Seit 2 Jahren hat Pat. das Gefühl, als wenn ein Fremdkörper im Halse stecke, den sie immer gern herunterschlucken wollte und der ihr besonders im letzten Jahr viel Last besorgte.

Die letzten drei Monaten muß sie jeden Moment Schluckbewegungen machen. Die Ernährung ist sehr schwierig geworden. Das Schlingen fester oder breiiger Nahrung ist jetzt nicht mehr möglich, ohne Beschwerden kann sie nur noch Flüssigkeiten trinken. Das

Schlucken erweckt fast jedes Mal einen Hustenreiz. Sie bekommt dann Atemnot und muß brechen. Von Zeit zu Zeit bemerkt sie ausstrahlende Schmerzen gegen beide Ohren. Die letzten 4 Monate hat sie eine erhebliche Abmagerung bemerkt. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Laryngoskopische Untersuchung: Von der vorderen Fläche des Pharynx sehen wir einen Tumor ausgehen, der sich über die hintere linke Hälfte des Kehlkopfeinganges ausbreitet. Der Tumor schreitet gegen den linken Sinus piriformis fort und hat diesen schon zum größten Teile infiltriert. Es betrifft eine blumenkohlähnliche, weiße Geschwulst. Der rechte Aryknorpel ist normal, der linke Aryknorpel ist vergrößert und sein Schleimhautüberzug ist höckerig. Die Stimmblätter sind frei.

Probeexzision.

Mikroskopische Untersuchung: Der Tumor ist aus größeren und kleineren Feldern atypischer, epithelialer Zellen zusammengestellt. Stellenweise bilden diese atypischen Plattenepithelzellen deutliche Hornperlen. Im Interstitium befindet sich ziemlich viel Infiltration. Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom. Postkrikoid mit Übergreifen auf die linke Hälfte des Larynx.

Nach diesem Befunde kommt nur die Laryngektomie mit Entfernung der pars laryngea pharyngis in Frage.

Operation: 2-XI-1928. Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

0.2%ige Tutokain-Suprareninlösung.

II. Akt: 9-XI-1928: Laryngektomie mit Exstirpation der pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

200 ccm einer 0.2%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Vorzügliche Betäubung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Operation kann auf übliche Weise ohne Komplikationen ausgeführt werden. In die Speiseröhre kommt ein Gummirohr, in die Trachealöffnung wird eine kurze, weite Kanüle eingeführt. Vioform-gazeverband.

III. Akt: 8-I-1929. Die narbige Zusammenziehung der Pharynx-

und Oesophagusöffnung ist beendet und der plastische Wiederaufbau des Pharynxrohres kann vorgenommen werden.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

170 ccm einer 0.2%igen Tutokain-Suprareninlösung.

A. Bildung des Hautrohres.

Zuerst wird der Schnitt FBCE gemacht; BC in geringer Entfernung des l. Lippenfistelrandes, FE in größerer Entfernung. Der

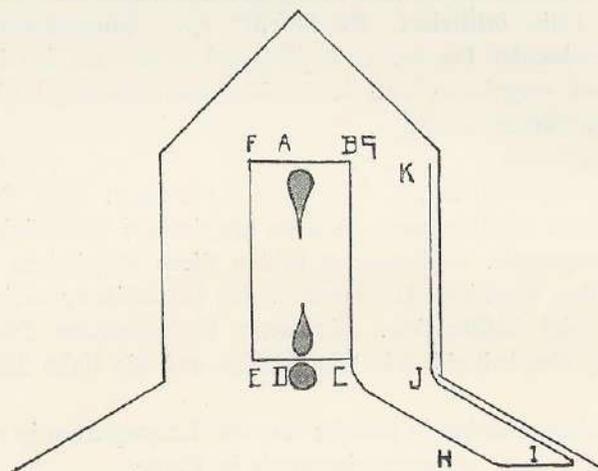


FIG. 35.

mediale Schmitttrand BC wird ein wenig zurückpräpariert. FE wird bis AD freipräpariert.

FADE wird dann, mit der Epidermisfläche nach innen, von rechts nach links umgeschlagen. Die Schließung geht folgendermaßen vor sich:

- a. Eine paradermale Catgutknopfnahntreihe,
- b. eine zweite Catgutknopfnahntreihe.

Das neue Pharynxrohr ist dann zuverlässig geschlossen. Es folgt die Deckung durch einen zweiten gestielten Hautlappen aus der linken Halsseite. Für die Bildung des äußeren Hautlappens wird die Schnittführung GHIJK angewendet.

Der Lappen wird gegen die Halsgegend zurückpräpariert. Der Hautlappen ist dick und ist zusammengesetzt aus: Haut, Fett, Platysma, Fascie.

Der Hautlappen wird 90° nach rechts gedreht. Seine Ränder werden mit den Hauträndern der vorderen Halswunde vernäht. Defekt in der seitlichen Halshaut und oberen Brusthaut wird nicht geschlossen. Glasdrains.

Leicht komprimierender Gazeverband. Ernährung in den ersten Tagen durch den Magenfistelkatheter.

1-II-1929. Geringe Lappennekrose. Keine Fistelbildung. Die Glasdrains werden entfernt.

30-IV-1929: Vollkommen geheilt aus dem Krankenhaus entlassen.

Beim Abschluß der letzten Kontrolle (Dezember 1936) war diese Patientin vollkommen geheilt und rezidivfrei.

FALL Nr. 24

J. de J. 26 Jahr alt. Hafenarbeiter. 1929. † Lungenentzündung.

Seit einem Jahre klagt er über Heiserkeit. Keine Schluckbeschwerden. Seit drei Tagen hat er einen Hustenreiz mit Atemnotanfällen. Vor fünf Monaten war er in einer laryngologischen Klinik untersucht worden. Die Diagnose lautete damals: Laryngitis subacuta.

Laryngoskopische Untersuchung: Die Stimmbänder und die Taschenfalten sind beiderseits infiltriert. Die Taschenfalten sind nicht deutlich zu sehen. Der vordere Teil des linken Stimmbandes ulzeriert und zeigt stellenweise mit grünlichem Belage bedeckte Flächen.

Die Hinterwand des Kehlkopfes ist ebenfalls vom Tumor ergriffen. Sinus piriformes frei. Die Stimmbänder bewegen sich fast nicht. Probeexzision aus dem hinteren Abschnitt des rechten Stimmbandes.

Mikroskopische Untersuchung: Sehr viele Mitosen, Karzinomgewebe in der Nähe der Muskeln. Hornperln. Verhornendes Plattenzellkarzinom des Larynxinnern.

Operation: I. Akt: 29-IV-1929. In örtlicher Betäubung wird eine Magenfistel nach Witzel angelegt.

Operation: II Akt: 30-IV-1929. Laryngektomie.

Anästhesie:

10 mgr Morphium.

156 ccm einer 0.2%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Ausgezeichnete Betäubung.

Lagerung des Patienten: Halbsitzende Stellung mit Beugung des Kopfes. Der Kranke hat jetzt schon eine schwere Dyspnoe.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Skelettierung des Kehlkopfes kann noch ohne Komplikationen ausgeführt werden. Während der Absetzung des Kehlkopfes vom Pharynx zeigt der Patient große Atemnot und die weitere Abtragung des Larynx von der Trachea muß in großer Eile ausgeführt werden.

Die Trachea wird unter dem Ringknorpel quer durchgeschnitten. Der Tumor reicht fast bis an die Abtragungsgrenze der Trachea. Einige Ringknorpel müssen daher noch entfernt werden. In das Tracheostoma wird eine kurze, weite Trachealkanüle gelegt. In die Oesophagealöffnung wird ein Gummirohr eingeführt. Leicht komprimierender Gazeverband.

Post operationem ist der Allgemeinzustand ausgezeichnet. Die Atmungsbeschwerden sind ganz und gar verschwunden.

3-V-1929: Exitus letalis. Lungenentzündung.

FALL Nr. 25

M. R. 50 Jahre alt. Hausfrau.

Vor 3 Jahren hat sie bemerkt, daß sie nicht mehr singen konnte. Sie fing an zu husten. Das Husten wurde immer schlimmer und schlimmer.

Auch bemerkte sie nach kurzer Zeit eine Heiserkeit.

Wiederholte Probeexzision. In den entfernten Gewebestückchen konnte aber nie Karzinom gefunden werden.

Die Heiserkeit wurde aber schlimmer, keine Schluckbeschwerden.

Erneute Probeexzision zum Zwecke nochmaliger mikroskopischer Untersuchung. Die histologische Untersuchung wurde jetzt durch Prof. W. M. de V. ausgeführt. Jetzt wurde die Kranke mit Röntgenstrahlen behandelt. Nach etwa einem halben Jahre waren ihre Beschwerden aber noch immer dieselben. Erneute Probeexzision, nachdem sie zum Chirurgen geschickt worden war.

Diagnose: Endolaryngeales Karzinom.

Operation: I. Akt. 11-X-1929. In örtlicher Betäubung wird eine Magenfistel nach Witzel angelegt.

II. Akt. 4-XI-1929. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Laryngektomie kann auf die klassische Weise ausgeführt werden. Keine Komplikationen während

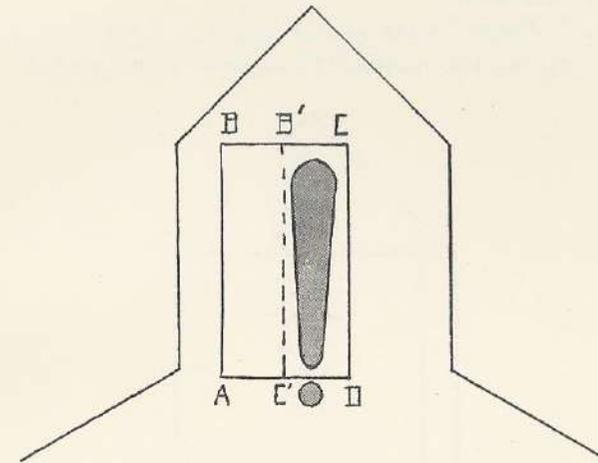


FIG. 36.

der Operation. Die örtliche Betäubung war ausgezeichnet. Die Kranke war ruhig. Geringer Blutverlust.

Postoperativer Verlauf ungestört.

19-XI-1929. Die Haut fängt schon an sich mit der Schleimhaut der pars laryngea pharyngis zu vereinigen. Ausgezeichneter Allgemeinzustand. Temperatur normal.

27-XII-1929: Die Pharynxlippenfistel ist jetzt gebildet. Keine Granulationen mehr anwesend.

Operation: Plastische Rekonstruktion der pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

120 ccm einer 0.2%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Lagerung der Patientin während des Eingriffes: TRENDLENBURGSche Stellung. Schnittführung BB'CDC'A.

Der mediale Teil der Schnitt CD wird ein wenig zurückpräpariert. Der Hautlappen BB'C'A wird von seiner Unterlage abpräpariert bis AB sich zwanglos mit CD zusammen bringen läßt. BB'C'A wird,

mit der Epidermisfläche nach innen, von links nach rechts umgeschlagen.

Die Schließung des Rohres geht folgendermaßen vor sich:

- a. Eine subkutane Catgutknopfnahntreihe.
- b. Stellenweise ist es nur noch möglich eine zweite Reihe Catgutknopfnähte anzulegen.

An der r. Halsseite ist ein Defekt von 7×7 cm entstanden.

Zur Deckung des rekonstruierten Pharynxrohres und des Defek-

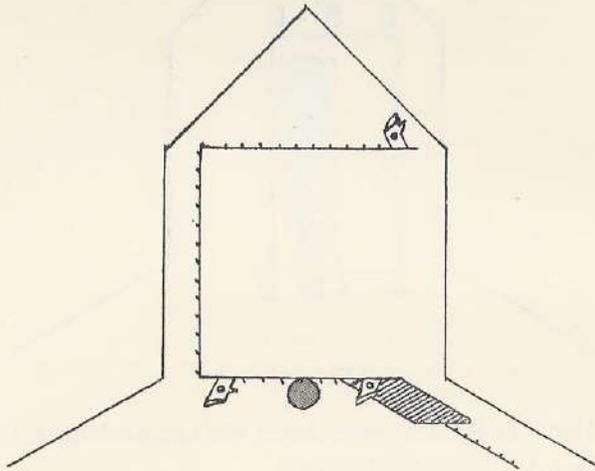


FIG. 37.

tes wird ein gestielter Hautlappen aus der Haut des linken Halsgebietes gebraucht. Der Stiel des Lappens befindet sich in der Höhe des Zungenbeines. Der Lappen wird gegen den Stiel zurückpräpariert und um 90° gedreht.

Wundverschluß. Glasdrains. Ein Defekt bleibt an der linken Halsseite übrig. Dieser Defekt kann durch eine Naht größtenteils geschlossen werden.

In die Trachealöffnung wird eine kurze, weite Kanüle gelegt.

Präparat: Durch die vorhergehende Röntgenbestrahlung war das Innere des Larynx in eine narbige Struktur verwandelt. Stellenweise noch karzinomatöse Destruktion. Diese Röntgenbestrahlung war ganz und gar ohne Erfolg geblieben.

30-XII-1929. Keine Nekrose. Die Mitte des unteren Randes sieht etwas bläulich aus. Glasdrain entfernt.

17-I-1930: Sehr kleine Fistel am oberen Rande der Trachealöffnung.

24-I-30: Orale Ernährung. Kleine Tröpfchen kommen jedoch aus der Fistel heraus.

8-II-30: Entlassung aus dem Krankenhaus. Vollkommene Wundheilung. Orale Ernährung. Die Fistel hat sich spontan geschlossen.

10-V-1932: Ausräumung eines homolateralen Drüsenpaketes.

Bei der letzten Kontrolle war die Patientin vollkommen geheilt. Beim Sprechen, was sie tadellos macht, stört jedoch das Kanülengeräusch noch ziemlich.

1936 Gesund geblieben, kein Rezidiv. Spricht jetzt sehr gut.

FALL Nr. 26

W. K., 60 Jahre alt. Landmann. 1930. † Rezidiv.

Der Patient hat seit 2 Jahren Schmerzen an der rechten Seite des Halses. Sein Hausarzt verordnete ein Gurgelwasser. Seine Beschwerden wurden aber schlimmer und schlimmer und jetzt hatte er auch Beschwerden beim Sprechen. Er konsultierte einen anderen Arzt; dieser verordnete auch ein Gurgelwasser. Dieser Arzt schickte ihn aber zum Schluß zum Spezialisten. Dieser sagte: „Es ist nicht gefährlich, aber es wird noch lange dauern.“

Vor 8 Monaten fing er an von Zeit zu Zeit schleimiges, mit Blut gemischtes Sputum auszuwerfen. Er bemerkte ein Fremdkörpergefühl im Halse und konnte breiige und flüssige Nahrung nur mit großer Mühe schlucken. Auch hat er bisweilen Schmerzen, welche gegen das r. Ohr ausstrahlen.

Seit 4 Monaten klagt er über eine zunehmende Heiserkeit. Erhebliche Abmagerung. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Laryngoskopische Untersuchung: An der laryngealen Seite des Kehldeckels sehen wir eine weiße, blumenkohlartige Geschwulst, welche unter dem freien Rande der Epiglottis anfängt und bis zur Basis des Kehldeckels reicht. Der Tumor hat die aryepiglottische Falte doppelseitig infiltrierte. Der rechte Sinus piriformis ist gleichfalls vom Tumor ergriffen, der Tumor hat auch die rechte Taschenfalte infiltrierte. Die Stimmbänder sind beiderseitig frei und bewegen sich beim Phonieren gut.

Keine Lymphoglandulae zu fühlen.

Mikroskopische Untersuchung: Verhornendes

Plattenzellkarzinom des Kehlkopfes, mit Übergreifen auf die aryepiglottischen Falten.

Operation: 8-II-1930: Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

Operation: 24-II-1930. Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

120 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Ausgezeichnete örtliche Betäubung. Der Eingriff kann ohne Komplikationen ausgeführt werden.

Zwischen der Trachea und der Speiseröhre wird dieses Mal eine Hautbrücke gemacht.

In die Speiseröhre kommt ein Gummirohr, in die Trachealöffnung wird eine kurze, weite Kanüle (Nr. 8) eingeführt.

Die Wunde wird offen gelassen und mit Gaze ausgefüllt.

Wundverlauf ohne besonderen Komplikationen.

Mikroskopische Untersuchung des Präparates: Verhornendes Plattenzellkarz.

17-IV-1930. Plastische Rekonstruktion des Pharynxrohres.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

140 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

A. Bildung des Hautrohres. Gerade wie in Fall Nr. 23.

B. Deckung des Hautrohres und des Defektes an der rechten Halsseite durch einen gestielten und gedrehten Hautlappen. Auch diese Deckung wird ausgeführt wie in Fall Nr. 23. Der rechte Schnitttrand entsteht aber jetzt durch Verlängerung des linken Schnitttrandes der ersten Plastik.

6-V-1930: Die Plastik ist nicht per primam intentionem geheilt. Keine Fistelbildung, doch ist stellenweise eine Nekrose mit Granulationen vorhanden.

13-V-1930: Orale Ernährung.

15-V-1930: Hauttransplantation nach THIERSCH zur Deckung des Defektes.

25-V-1930: Die Hauttransplantation nach THIERSCH ist gelungen.

30-V-1930: Die Wunde ist jetzt ganz und gar geheilt.

31-V-1930: Vollkommen geheilt aus dem Krankenhaus entlassen.

FALL Nr. 27

J. K. 66 Jahre alt. Fabrikbesitzer. ♂ 1931. † Lungenentzündung.

Seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahre klagt er über eine zunehmende Heiserkeit. Schon längere Zeit hatte er Beschwerden beim Sprechen. Er konsultierte einen Facharzt und einen Professor. Der Patient wurde darauf mit Radium behandelt. Der Allgemeinzustand wurde viel besser und seine Beschwerden verschwanden fast ganz und gar.

In Nov. 1930 wurden die Beschwerden aber wieder schlimmer.

Jetzt klagt er über Atemnot, besonders beim Gehen. Er hustet viel und hat einen reichlichen Auswurf. Der Auswurf ist schleimig, Blut hat er nie bemerkt. Seit einigen Wochen sind Schluckbeschwerden aufgetreten. Die letzten drei Monate ist er sehr abgemagert.

Lokale Untersuchung: Keine Lymphdrüsen zu fühlen. Am Halse hat er einen weißen Fleck. Radiumverbrennung.

Vom Spezialisten ist kein Bericht über die laryngoskopische Untersuchung empfangen worden.

Diagnose: Karzinom im Larynxinnern.

Operation: Magenfistel nach WITZEL. Dieser Eingriff wird in örtlicher Betäubung am 2-II-1931 ausgeführt.

Operation: 5-II-1931. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium, keine Skopolamin.

Der Patient hat eine erhebliche Dyspnoe wegen der narbigen Veränderungen im Larynxinnern. (Frühere Radiumbehandlung).

130 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Schon während der Einspritzung der Tutokain macht sich die Dyspnoe geltend.

Während der Schnittführung durch die Haut zwingt die bedrohlich zunehmende Dyspnoe zu raschem Handeln. Er atmet nicht mehr.

Unter dem Ringknorpel wird die Trachea sofort eingeschnitten. Künstliche Atmung. Eine Kanüle wird in die Trachealöffnung eingeführt.

Der Allgemeinzustand wird jetzt viel besser, der Kranke kann ruhig atmen. Die Operation kann weiter ohne Komplikationen ausgeführt werden.

Am Ende der Operation ist der Allgemeinzustand ausgezeichnet und der Kranke schüttelt seinem Spezialisten der Hand.

In die Oesophagealöffnung wird ein Gummirohr eingeführt. In das Tracheostoma wird eine kurze, weite Kanüle gelegt.

Die Wunde wird offen gelassen und mit Vioformgazen ausgefüllt.

Verlauf. 7-II-1931: Der Patient zeigt eine erhebliche Cyanose. Er bekommt Digalen. Jeden Tag Verbandwechsel. Die Wunde sieht sehr schön aus.

14-II-1931: Lungenentzündung.

17-II-1931: Exitus letalis. Lungenentzündung.

E p i k r i s e: Schon vor dem zweiten Eingriff war der Auswurf des Patienten schleimig-eitrig. Der drohende Allgemeinzustand duldet aber keinen Aufschub.

FALL Nr. 28

H. L., 33 Jahre alt. Bäcker. 1931.

Schon vor 8 Jahren war er heiser geworden. Er wurde von mehreren Spezialisten behandelt; jedesmal aber nur palliativ.

Die letzten 4 Wochen sind seine Beschwerden viel schlimmer geworden. Wiederholte Probeexzision. Sowohl klinisch als mikroskopisch lagen vermutlich die Kriterien einer benignen Geschwulst vor, denn nie wurde eine Operation vorgeschlagen.

Nach der letzten Probeexzision, 14 Tage her, hat er von Zeit zu Zeit Schmerzen beim Sprechen und bisweilen auch beim Schlucken. Seit dieser Zeit hustet er. Keine Abmagerung. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

L o k a l e U n t e r s u c h u n g: Keine Lymphdrüsen am Halse. Keine Schmerzen bei Druck auf dem Schildknorpel.

L a r y n g o s k o p i s c h e U n t e r s u c h u n g: Die ganze Kehlkopfingang ist frei. Der weiße, blumenkohlähnliche, höckerige Tumor geht von dem rechten wahren Stimmbande aus, infiltriert den rechten Ventrikel und greift noch etwas auf das rechte Taschenband über. Vorn überschreitet der Tumor die Mittellinie und greift auf das linke Stimmband über.

M i k r o s k o p i s c h e U n t e r s u c h u n g d e r P r o b e e x z i s i o n: Die unregelmäßig gebildeten Gewebestückchen bestehen aus Karzinomgewebe. Obschon nur wenig Stroma vorhanden ist, ist die Diagnose doch sicher. Deutliche Polymorphie und Atypie, teilweise durch Zelldegeneration. Hornperlen. Das Stroma zeigt viele Exsudatzellen.

D i a g n o s e: Verhornendes Plattenzellkarzinom des rechten wahren Stimmbandes.

O p e r a t i o n: I. Akt.: 27-VIII-1931. In örtlicher Betäubung wird eine Magenfistel nach WITZEL angelegt.

O p e r a t i o n: II. Akt. 1-IX-1931. Laryngektomie.

A n ä s t h e s i e:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

180 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Schon während der örtlichen Betäubung tritt eine erhebliche Dyspnoe auf. Noch vor dem Ende dieser Einspritzungen zwingt die bedrohlich zunehmende Dyspnoe zu raschem Handeln. Sofort wird ein Längsschnitt in die Mittellinie gemacht und ein unterer Luftröhrenschnitt wird ausgeführt. Die Umspritzung des Operationsfeldes kann jetzt ergänzt werden.

H a u t s c h n i t t: Oben auf dem Längsschnitt wird, in der Höhe des Zungenbeines ein Querschnitt gesetzt. Die Laryngektomie kann weiter ohne Komplikationen ausgeführt werden. Nur die hintere Wand der Pars laryngea pharyngis und der Kehldeckel bleiben übrig. Eine kurze, weite, gut unterpolsterte Kanüle wird in den Trachealstumpf geführt. In die Oesophagealöffnung wird ein Gummirohr eingeführt. Vioformgazeverband.

V e r l a u f: Außerordentlicher schneller Verlauf.

5-XI-1931. Die Pharynxlippenfistel ist jetzt gebildet. Keine Granulationen. Die plastische Rekonstruktion der Pars laryngea pharyngis kann jetzt ausgeführt werden.

O p e r a t i o n: III. Akt: 5-XI-1931. Plastische Rekonstruktion der Pars laryngea pharyngis.

A n ä s t h e s i e:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

160 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Sehr hinderlich ist das Husten des Patienten während der Operation. Der Trachealstumpf und die Oesophagealöffnung sind durch eine Hautbrücke von einzelnen mm getrennt.

Die Plastik wird genau so ausgeführt wie in Fall Nr. 26 beschrieben.

Besonders wird der Gewebebrücke zwischen Tracheal- und Speiseröhrenöffnung, um einer Fistula Oesophagotrachealis vorzubeugen, sehr viel Sorgfalt gewidmet.

Sanatio per primam intentionem.

Leider haben wir für die plastische Rekonstruktion der Pharynxröhre behaarte Haut brauchen müßen.

Bei der letzten Kontrolle war der Patient vollkommen gesund und rezidivfrei. Seine Sprache ist wegen ihrer Stärke und der ausgezeichneten Artikulation besonders gut vernehmlich, selbst in einem sehr großen Hörsaal.

FALL Nr. 29

J. P., 62 Jahre alt. Kaufmann. 1931. † Verblutung.

Seit zwei Jahren klagt der Patient über eine zunehmende Heiserkeit. Er hustet und hat einen reichlichen, schleimigen Auswurf.

Besonders die letzten zwei Monaten sind seine Beschwerden viel schlimmer geworden. Seit dieser Zeit klagt er auch über Schlucken. Besonders das Schlucken fester Nahrung ist sehr erschwert; er verschluckt sich sehr oft.

Jetzt hat er eine erhebliche Dyspnoe. Nur sehr geringe Abmagerung. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Laryngoskopische Untersuchung: Der Kehlkopfeingang ist frei. Im Larynxinnern ist eine große Geschwulst zu sehen.

Von der inneren, laryngealen Fläche des Kehldeckels geht ein Tumor aus, welche sich in der Tiefe ausbreitet und nur stellenweise an die Oberfläche kommt. Der r. Sinus ist also vom Tumor ergriffen. Die Stimmbänder bewegen sich gut.

Keine Lymphdrüsen am Halse zu fühlen.

Probeexzision zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung hatte folgendes Ergebnis: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom des Kehldeckels, den r. Sinus piriformis infiltrierend.

Nach diesem Befunde kann nur Totalexstirpation des Larynx und Resektion der Pars laryngea pharyngis in Frage kommen.

Operation: 8-II-1931. Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

Operation: 24-II-1931. Laryngektomie mit Exstirpation der Pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

100 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Operation kann in üblicher Weise ausgeführt werden. Zwischen der Tracheal- und Oesophagusöffnung wird eine kleine Hautbrücke gemacht. In den Trachealstumpf wird eine kurze, weite Kanüle (Nr. 8) gelegt.

In die Oesophagealöffnung wird ein Gummirohr eingeführt.

Vioformgazeverband.

Postoperativer Verlauf: Exitus letalis. Verblutung.

Obduktionsbericht: Pleurablutungen, Pleuritis fibrinosa r. und l. u.; tuberkulöse

Spitzeninduration r. und l., Bronchitis, Bronchiolitis und Bronchopneumonie der r. und l. unteren Lungenabschnitte. Dekubitalgeschwür der Speiseröhre mit Durchbruch in ein atheromatöses Geschwür der abnorm verlaufenden A. subclavia. 1200 Blut im Magen.

An der rechten Seite gehen A. subclavia und A. carotis comm.

getrennt von der oberen Wand des Aortabogens ab. Eine A. anonyma ist nicht anwesend. Die Subklavia verläuft zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule und entspringt aus dem Ramus desc. arcus aortae.

Trotz des abnormen Ursprunges der rechten Subklavia bestand in diesem Fall keine Dysphagia lusoria. Dieser abnorme Verlauf zwischen Wirbelsäule und Speiseröhre

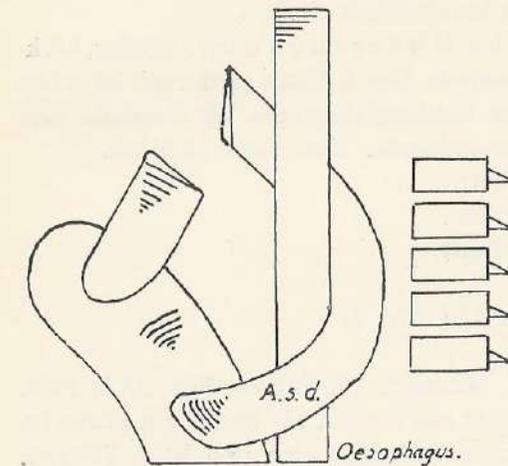


FIG. 39.

gehört nicht zu den selteneren Formen. Für gewöhnlich (80% dieser abnormen Fälle) zieht die Arterie zwischen Wirbelsäule und

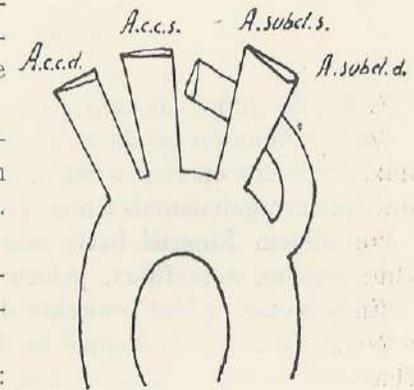


FIG. 38.

Speiseröhre. Seltener ist der Verlauf der Arterie zwischen Speiseröhre und Luftröhre (14%) oder sogar vor der Trachea (6%).

FALL Nr. 30

G. K., 55 Jahre alt. 1932. Inoperabel.

Vor 10 Monaten ist dieser Patient wegen einer Geschwulst der linken Halsseite operiert worden. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab damals schon: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Vor diesem Eingriff hatte man bereits eine laryngoskopische Untersuchung ausgeführt, jedoch ohne Resultat.

Einen Monat später bemerkte der Patient eine Heiserkeit (also 9 Monate vor der Aufnahme in der chirurgischen Klinik). Diese Heiserkeit wurde schlimmer und schlimmer. Schmerzen hatte er nicht, weder beim Sprechen, noch beim Schlucken.

Später verschluckte er sich öfters und er bekam Anfälle von Atemnot (seit 5 Monaten). Erhebliche Abmagerung.

Keine Abusus alcoholica, er raucht mäßig. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso.

Lokale Untersuchung: An der linken Halsseite hinter dem l. Kopfnickerrande tritt eine große, harte Metastase auffällig hervor; sie fühlt sich fast knochenhart an.

Laryngoskopische Untersuchung: Großer, höckeriger Tumor des l. Aryknorpels. Der l. Sinus piriformis ist schon erheblich infiltriert; $\frac{3}{4}$ des Kehlkopfeinganges ist ebenfalls vom Prozesse ergriffen. Die Stimmbänder sind nicht sichtbar.

13-2-1932. Operation:

- a. Magenfistel nach WITZEL.
- b. Unterer Luftrohrenschnitt.

FALL Nr. 31

J. M. M., 67 Jahre alt. Schmied. 1932. † Rezidiv 27-II-1934.

Seit etwa 5 Wochen hat er ein Gefühl, als wenn ihm etwas im Halse stecke. Er hat Schmerzen beim Essen und beim Trinken. Spontan hat er keine Schmerzen. Er kann nicht auf der rechten Seite liegen, dann bekommt er Atemnot und Hustenreiz. Keine Abmagerung. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Keine Angaben über Alkohol- oder Nikotinmißbrauch.

Hoch an der rechten und linken Halsseite hat er eine kleine, harte Drüse.

Wassermannsche Reaktion negativ.

Laryngoskopische Untersuchung: Der ganze Kehlkopfeingang ist von einer Geschwulst verdeckt, so daß die Stimmbänder nicht sichtbar sind. Es ist ein großer, höckeriger, glasiger Tumor, welcher vom rechten Aryknorpel ausgeht. Keine Probe exzision.

Operation: 4-VI-1932. Anlegung einer Magenfistel nach WITZEL.

Operation: 18-VI-1923. Laryngektomie.

Anästhesie:

10 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

90 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Während der Einspritzungen wird die Atmung jeden Moment schwieriger und eine hochgradige Atemnot tritt auf. Sofortiger oberer Luftröhrenschnitt. Der Patient kann dann ruhig atmen und die Laryngektomie kann ohne Respirationsstörungen vorgenommen werden.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Laryngektomie mit Queresektion des Pharynx vollzieht sich wie das vorher schon öfters beschrieben worden ist.

Nach ihrer Querdurchtrennung wird die Trachea mit Haut umsäumt, so daß eine Hautbrücke zwischen Speiseröhre und Trachea gebildet wird. In den Oesophagus kommt ein Gummirohr, in die Trachealöffnung eine kurze, weite Kanüle. Die Wunde wird offen gelassen und mit Gaze ausgefüllt.

10-VIII-1932: Kleiner plastischer Eingriff wegen Stenosierung der Speiseröhrenöffnung.

13-IX-1932: Plastischer Wiederaufbau der Parslaryngea pharyngis.

a. Rekonstruktion des Pharynxrohres.

b. Deckung des neuen Pharynxrohres und des Defektes durch einen gestielten Lappen. Der Stiel dieses Lappens befindet sich in der Höhe des Zungenbeines. Lappendrehung um 90°.

18-IX-1932: Geringe Nekrose des oberen und unteren Wundrandes mit Bildung von zwei kleinen Fisteln.

15-X-1932: Spontaner Verschluss der unteren Fistel.

15-XII-1932: Diathermische Vernichtung des Epithels des Fistelganges.

28-XII-1932: Operativer Verschluss der Fistel.

30-XII-1932: Neue Fistel am oberen Rande der Plastik.

13-II-1933: Neue Plastik zur Deckung der Fistel.

I-IV-1933: Keine Fistel. Orale Ernährung.

Am 24-X-1933: konnte der Patient mit einer kleinen Fistel aus dem Krankenhaus entlassen werden.

11-X-1934: Seit drei Wochen hat er Schmerzen an der rechten Halsseite bemerkt. Jetzt kommt er mit einer gänseeigroßen Geschwulst unter dem rechten Kopfnicker. Der Tumor fühlt fast knochenhart an, höckerig und zeigt erhebliche Druckschmerzen.

16-X-1934: Ausräumung dieser Drüsenpakete.

29-XI-1934. konnte der Patient aus dem Krankenhaus entlassen werden. Röntgenbestrahlung.

27-XI-1934: Exitus letalis infolge Carotisarteriosion durch Tumorgewebe.

O b d u k t i o n s b e r i c h t:

Herz: Alle Abteilungen zeigen eine mäßige Dilation. Ausgedehnte Sklerose der Kranzarterien.

Lunge: Multiple Metastasen der Pleura.

Speiseröhre: Unter der Zungenbasis befindet sich eine 10 cm lange Geweberöhre, welche mit einem narbigen Querstück mit der Speiseröhre zusammenhängt. In der Mitte dieses Hautrohres sind mehrere, bis 15 cm, lange Haare, welche hier eingepflanzt sind und wie ein Schwanz in der Speiseröhre niederhängen.

An der rechten Seite des Präparates, fest mit der Speiseröhre, der Art. carotis und Venen verwachsen, befindet sich eine 4×9 cm, knorpelharte Tumormasse. Der Durchschnitt derselben ist gelblich-weiß.

Die r. Art. carotis, derer Wand einzelne, bis $\frac{1}{2}$ cm große, verfettete und verkalkte Teile am Ursprung aus dem Arcus zeigt, hat im Zentrum der Tumormasse eine spaltenförmige 7.5 mm große Öffnung, welche an ihrer Außenseite von einer körnigen Fibrinmasse von $\frac{1}{2} \times 1$ cm bedeckt ist.

An der medialen Vorderseite der Carotis, an Stelle des Spaltes, ist eine Höhle von 3×1 cm im umgebenden Gewebe, mit dickem, fibrinösem Beschlag ausgefüllt. Diese Höhle hängt mit dem Haut-

defekt, durch den die letale Verblutung stattgefunden hat, zusammen.

An der linken Seite der Carotis (in der Höhe der Tumormasse r.) ist eine $1\frac{1}{2}$ cm lange, gelbliche, höckerige, feste Verdickung zu sehen. In der Nachbarschaft sind mehrere bis $\frac{1}{2} \times 1$ cm große Lymphdrüsen zu fühlen, mit schwarzem Durchschnitt und fest.

An Stelle der Bifurkation des Hauptbronchus befindet sich zwischen diesem und der Aorta an der rechten Seite eine sehr harte, glatte Gewebeerkrankung, ($1 \times 2\frac{1}{2}$ cm), welche eine gelblich-weißen Durchschnitt mit einzelnen gräulich-schwarzen Streifen hat.

M i k r o s k o p i s c h e U n t e r s u c h u n g:

Der Tumor besteht zum größten Teile aus Karzinomgewebe. Die großen Kerne der Tumorzellen sind sehr dicht aneinander gelagert; am Rande der Zellstrenge ist eine palissadenartige Aneinanderreihung der Kerne zu konstatieren. Im Zentrum der Zellstränge ist eine leichte Nekrose zu sehen. Zahlreiche Mitosen. Die Infiltration in der Umgebung ist wenig ausgedehnt und befindet sich in ziemlich großer Entfernung des Operationsschnittes.

Aber auch das Stroma des Karzinoms trägt zweifellos blastomatösen Charakter (sowohl an der Oberfläche als in der Tiefe).

Sehr zellenreiche, auffallender Polymorphismus, sehr viele Mitosen.

Die sarkomatöse Wucherung bildet eine Art zylindrische Mantel um den Plattenzell-Tumormassen herum.

Von Zeit zu Zeit sehen wir Epithelinseln im sarkomatösen Stroma liegen.

FALL Nr. 32

J. Th. L. 61 Jahre alt. Hafenarbeiter. 1932. † Lungenentzündung.

Seit einem Jahre hat er eine zunehmende Heiserkeit bemerkt. Jetzt ist er nahezu aphonisch. Er hat keine Schmerzen, weder beim Sprechen noch beim Schlucken. Das Schlucken fester und breiiger Nahrung geht ohne Schwierigkeiten. Fremdkörpergefühl, nämlich: „Jucken im Halse“. Keine Abmagerung, er ist sogar dicker geworden. Keine Lymphdrüsen am Halse zu fühlen.

Laryngoskopische Untersuchung: Das ganze linke Stimmband ist von einem Tumor ergriffen, auch subglottisch ist die Geschwulstmasse zu sehen. Das linke Stimmband

bewegt sich nicht mehr. Das rechte Stimmband ist im ganzen gerötet, bewegt sich aber noch gut. Der Kehlkopfeingang ist frei.

Probeexzision: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Das linke Bein ist vor zwei Jahren eines Unfalles wegen amputiert worden.

Operation:

I. Akt: 7-VI-1932: Anlegung einer Magenfistel nach WITZEL.

II. Akt: 15-VI-1932: Laryngektomie.

Anästhesie:

10 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

150 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Der Eingriff kann in klassischer Weise ausgeführt werden. Fast keine Aspiration während des Eingriffes.

22-VI-1932: Exitus letalis. Lungenentzündung.

Präparat: Im Larynxinnern ist in der Nähe der vorderen Wand, in der vorderen Kommissur, eine ausgedehnte Wucherung von Geschwulstmassen zu sehen. Die Geschwulst reicht bis an den Sinus Morgagni und hat das linke Stimmband infiltriert. Die Membrana cricothyreoidea ist schon von dem Tumor durchwachsen.

Mikroskopische Untersuchung: Plattenzellkarzinom mit viel Hornperlenbildung mit ausgesprochenem destruirendem Wachstum. Die größtenteils verknöcherten Skelettstücke des Larynx sind ganz und gar vom Karzinomgewebe umwachsen und zeigen Resorptionerscheinungen. Die Larynxschleimhaut ist, besonders im Sinus Morgagni zerstört. In der Grenzfläche des Präparates befindet sich Tumorgewebe. Von einem radikalen Eingriff kann also nicht die Rede sein.

FALL Nr. 33

J. C. A. K., 54 Jahre alt. Fleischer. 1932.

Seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahre hat der Patient eine zunehmende Heiserkeit bemerkt. Er soll nie Schmerzen gehabt haben weder beim Sprechen noch beim Schlucken. Von einem Facharzt ist er längere Zeit mit Wasserverbänden behandelt worden. Zuletzt konsultierte er einen anderen Facharzt. Dieser führte eine Probeexzision aus. Der Patient hustet nicht. Keine Dyspnoe. Er ist früher nie krank gewesen. Keine Geschlechtskrankheiten.

Laryngoskopische Untersuchung: Große, weiße, höckerige Geschwulst, welche von der vorderen Kommissur ausgeht und sich über die beiden echten Stimmbänder ausbreitet. An der linken Seite ist das falsche Stimmband ebenfalls vom Tumor ergriffen. Der Kehlkopfeingang ist frei.

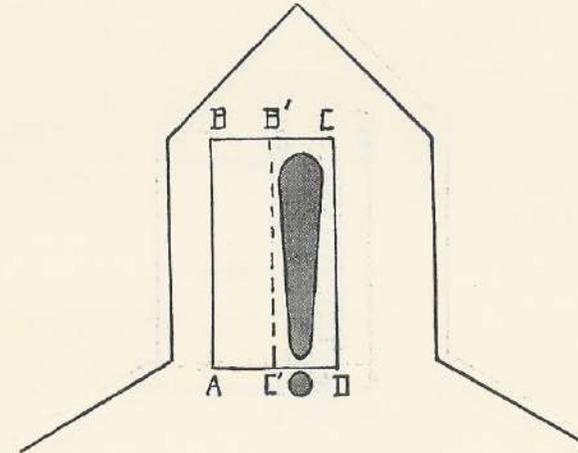


FIG. 40.

Am Halse sind keine Lymphdrüsen zu fühlen. Keine Druckschmerzen des Larynxskelettes.

Die mikroskopische Untersuchung der Probeexzision ergab: Verhornendes Plattenzellkarzinom. Nach diesem Befunde kommt nur die Totalexstirpation des Larynx noch in Betracht.

Operation:

I Akt: 15-IX-1932: In Lachgas-Betäubung wird eine Magenfistel nach WITZEL angelegt.

II Akt: 8-X-1932: Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

140 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Laryngektomie kann auf die übliche Weise ohne Komplikationen, ausgeführt werden. Am Ende des Eingriffes wird der Trachealstumpf mit Haut umsäumt. In den Trachealstumpf wird eine kurze, weite Kanüle eingeführt. Leicht komprimierender Verband. Künstliche Ernährung durch die Magenfistel.

III. Akt: 7-XI-1932: Der plastische Wiederaufbau des Pharynxrohres kann jetzt, weil die Bildung der Pharynxlippenfistel vollendet ist, vorgenommen werden.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

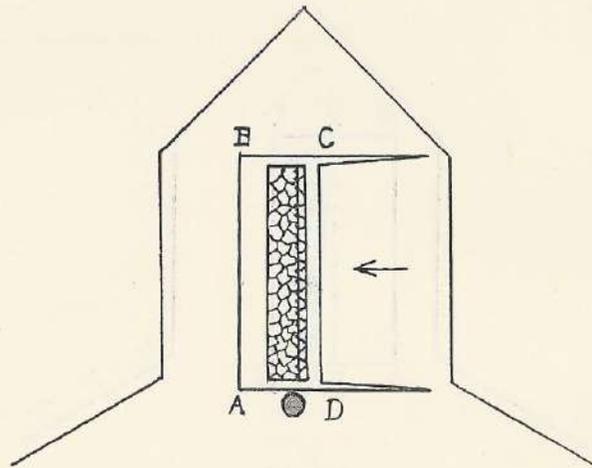


FIG. 41.

150 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Schnittführung ABCD. Der Schnitttrand CD wird $\frac{1}{2}$ cm lospräpariert, um einen zur Vernähung geeigneten Wundrand zu bekommen. Der rechte Hautlappen wird bis B'C' von seiner Unterlage abgelöst bis sein Rand ohne Spannung mit dem Rande CD vernäht werden kann. Damit ist ein geschlossenes Pharynxrohr gebildet.

Die Schließung geht folgendermaßen vor sich:

- a. Eine paradermale Catgutknopfnahntreihe.
- b. Eine zweite Catgutknopfnahntreihe.

Es folgt die Deckung durch einen zweiten Lappen aus der linken Seite des Halses.

Die Hautschnitte BC und AD werden verlängert. Der Hautlappen wird von seiner Unterlage abpräpariert, bis er sich ohne Spannung mit dem Hautrand AB vereinigen läßt. Die Hautränder werden durch eine Seidenknopfnahntreihe vernäht. 3 Glasdrains Leicht komprimierender Verband.

15-XI-1932: Wechsel des Magenkatheters. Der Patient bekommt leichte Schmerzen in epigastrio.

16-XI-1932: Der Patient hat jetzt auch Schmerzen in der rechten Unterbauchseite. Die Fieberhöhe ist bei Mastdarmmessung: 39.2.

Diagnose: Appendicitis acuta. Sofort wird eine Laparotomie ausgeführt.

Der Wurmfortsatz war schon perforiert. Appendectomie.

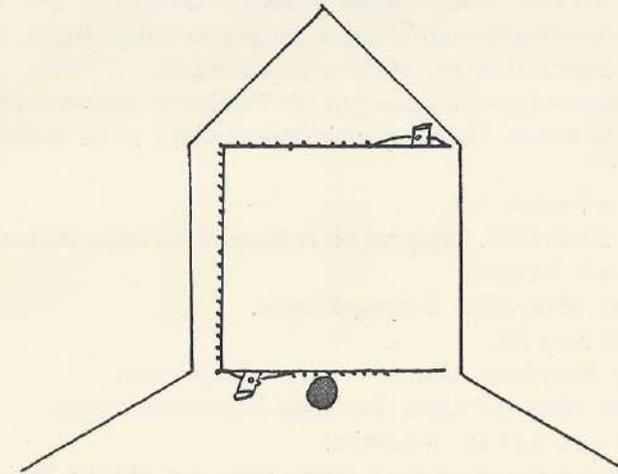


FIG. 42.

15-XII-1932: Plastik per primam intentionem geheilt.

2-III-1933: Patient konnte geheilt aus dem Krankenhause entlassen werden. Bei der letzten Kontrolle war er rezidivfrei.

FALL Nr. 34

A. W., 34 Jahre alt. Garagebesitzer. 1933. † Verblutung, Asphyxia, Aspirationspneumonie.

Seit einem Jahre klagt der Patient über zunehmende Heiserkeit. Er ist jetzt, seit 6 Wochen, vollkommen aphonisch. Er hat Schmerzen beim Schlucken; auch hat er ein Fremdkörpergefühl im Halse, als ob sich da eine große Geschwulst befände.

Seit 2 bis 3 Monaten ist die Atmung sehr erschwert und der Patient zeigt jetzt eine erhebliche Dyspnoe. Keine ausstrahlenden Schmerzen. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Früher ist er nie krank gewesen.

Laryngoskopischer Befund: Das rechte wahre Stimmband wird vollkommen fixiert und ist von einem höckerigen Tumor ergriffen. Der Tumor schreitet gegen die subglottische Gegend fort und hat diese schon erheblich infiltriert. Die rechte Regio aryaenoidea ist geschwollen.

Reaktion nach Wassermann und Sachs Georgi negativ.

Probeexzision: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Diagnose: verhornendes Plattenzellkarzinom des rechten wahren Stimmbandes mit Übergreifen auf die subglottische Gegend und mit Infiltration des rechten Aryknorpels.

Nach diesem Befunde kann nur die Totalexstirpation des Larynx in Frage kommen, Hemilaryngektomie kommt nicht mehr in Betracht.

Operation:

I. Akt: 20-X-1933. Anlegung einer Magenfistel unter Bildung eines Kanals nach WITZEL.

II. Akt: 28-X-1933. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

150 ccm einer 0.5%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt.

Die Totalexstirpation des Larynx kann auf übliche Weise ausgeführt werden. An der hinteren Wand der Trachea wird eine kleine Gewebebrücke gemacht, zur Vorbeugung späterer Fistelkomplikationen an dieser Stelle.

Der Patient kommt in sitzender Stellung ins Bett. Rektaler Dauertropfeinlauf. Eine kurze, weite Kanüle wird in die Trachealöffnung eingeführt. In die Oesophagealöffnung wird ein Gummirohr gelegt.

10-XII-1933. Rezidiv des Trachealstumpfes. Wiederholte Blutungen. Eine Kanüle nach KÖNIG wird eingeführt.

16-XII-1933: Exitus letalis. Verblutung.

Sektionsbericht: Pneumonie und Pleuritis der linken Lunge mit Blutaspilation.

FALL Nr. 35

J. den D., 59 Jahre alt. Arbeiter. 1935.

Im Sommer 1932 bemerkte der Patient, daß er heiser wurde.

Sein Hausarzt verschrieb ihm ein Gurgelwasser; seine Beschwerden blieben aber dieselben. Am Ende dieses Jahres konsultierte er wieder seinen Hausarzt, der ihn nach einer laryngologischen Poliklinik verwies. Hier schlug man ihm eine Operation vor, welchen Vorschlag er aber abwarf. Nach kurzer Zeit kam er aber wieder

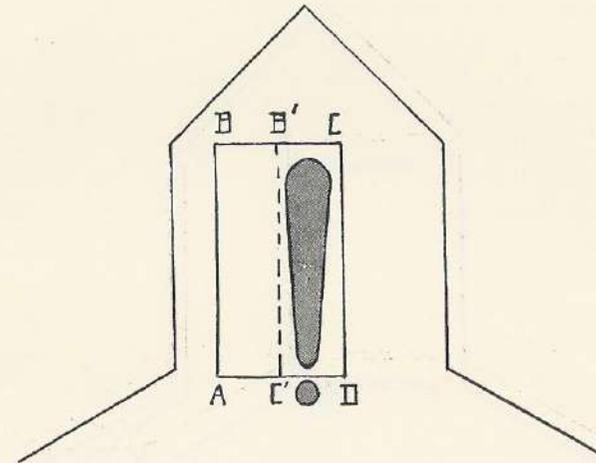


FIG. 43.

zurück, da die Heiserkeit schlimmer wurde. Auch hatte er jetzt Schmerzen beim Schlucken in der Nähe des rechten Angulus mandibulae.

Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Er raucht sehr wenig. Früher gebrauchte er sehr viel Alkohol.

Laryngoskopische Untersuchung: Höckeriger, etwas polypöser Tumor an Stelle des r. Stimmbandes, der hintere Teil der Geschwulst ulceriert. Der Tumor überschreitet vorn die vordere Kommissur, nach hinten reicht sie bis zur Processus vocalis. Probeexzision.

Die histologische Untersuchung ergab: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Operation:

I. Akt: 30-I-1935. Anlegung einer Magenfistel nach WITZEL.

II. Akt: 19-II-1925. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr -Morphium und $2 \times \frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

160 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-schnitt. Die Laryngektomie kann, ohne Komplikationen, ausgeführt werden. An der hinteren Wand der Trachea wird wieder eine kleine Hautbrücke gebildet. Eine kurze, weite Kanüle wird in die Tracheal-öffnung eingeführt. In die Oesophagealöffnung kommt ein Gummirohr.

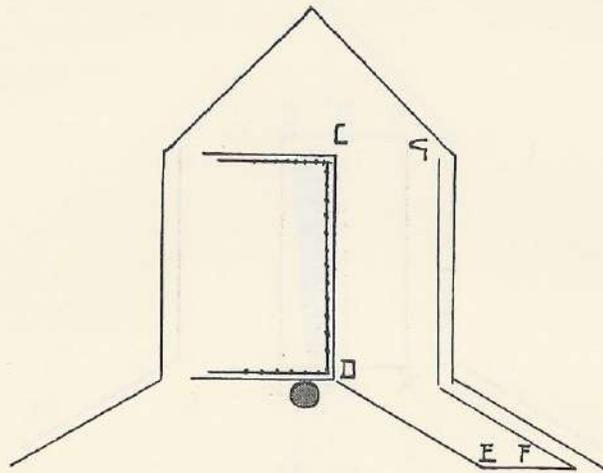


Fig. 44.

30-IV-1935: Noch einzelne kleine Granulationen sind vorhanden.

III. Akt: Plastische Rekonstruktion des Pharynx.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $\frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

85 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Schnittführung: ABCD. Der Schnitttrand CD wird ein wenig zurückpräpariert. Der Hautlappen an der lateralen Halsseite wird bis B'C' freipariert, so daß AB sich zwanglos mit CD zusammen bringen läßt.

Die Schließung des Hautrohres geht folgendermaßen vor sich:

a. eine paradermale Catgutknopfnahntreihe,

b. eine zweite Catgutknopfnahntreihe.

Das neue Pharynxrohr ist dann zuverlässig geschlossen. Es folgt die Deckung durch einen zweiten Lappen aus der linken Seite des Halses. Zu diesem Zwecke wird der laterale Rand des Schnittes CD verlängert. Es folgt die Deckung durch einen zweiten Lappen aus der linken Seite des Halses. Zu diesem Zwecke wird der laterale

Rand des Schnittes CD verlängert. Es folgt also die Schnittführung: CDEFG. Der Hautlappen ist 13 cm lang. und besteht aus: Haut, Fett, Platysma, Faßie. Der Stiel befindet sich in der Höhe des Zungenbeines. Lappen gegen den Stiel zurückpräpariert. Nach Drehung um 90° aufwärts werden seine Ränder mit den Haut-

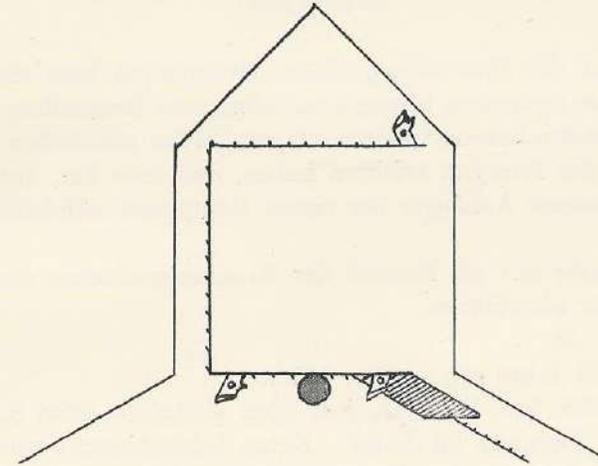


Fig. 45.

rändern der vorderen Halswunde vernäht. Seideknopfnähte. 2 Glasdrains.

Gazeverband.

Postoperativer Verlauf: Der Zeitpunkt der Plastik war etwas zu früh gewählt worden, denn einzelne Granulationen waren noch vorhanden.

Die Infektion des äußeren Hautlappens erfolgte dann auch pünktlich.

5-V-1935: Die untere Nahntreihe der Plastik muß entfernt werden. Kleiner Defekt im unteren Teile des Hautrohres. Trendelenburgsche Lagerung um Eiteraspiration vorzubeugen. Tracheobronchitis.

12-V-1935: Allgemeinzustand ist jetzt ausgezeichnet. Temp. normal. 2×1 cm großer Defekt im unteren Teile des Hautrohres.

8-VIII-1935: Keine Granulationen mehr vorhanden.

Plastische Deckung des Defektes.

14-VII-1935: Plastik gelungen. Orale Ernährung.

2-IX-1935: Patient geheilt aus dem Krankenhaus entlassen. Wunde geheilt. Bei der letzten Kontrolle war der Patient vollkommen geheilt und rezidivfrei.

NACHTRAG

Während der Bearbeitung dieser Dissertation kam ein neuer Patient mit carcinoma laryngis zur klinischen Behandlung. Wenn man die großen Schwierigkeiten, die wir bei der plastischen Rekonstruktion des Pharynx erfahren haben, miterlebt hat, kann man kein begeisterter Anhänger der neuen Röntgenstrahlenbehandlung werden.

Ich erlaube mir ein Résumé der Krankengeschichte dieses Patienten hier anzuführen.

Fall Nr. 36.

M. L., 50 Jahre alt. Lehrer. 1936.

30-IV-1936. Seit 1924 klagte er über Müdigkeit beim Sprechen und über „Brennen im Halse“. Keine Schluckbeschwerden. Ein Spezialist advisierte ihm Emserwasser zu trinken und 4 Wochen am Meer durchzubringen. Die Beschwerden nahmen aber zu. Jetzt bemerkte er auch eine deutliche Heiserkeit, und er konsultierte einen anderen Spezialisten, der ihm riet, mit Salzwasser zu gurgeln. Nachdem er darauf noch mehrere Spezialisten konsultiert hatte, wurde 1934 zum ersten Mal eine Probeexzision ausgeführt.

Die histologische Untersuchung wurde durch Herrn Prof. Dr. DEELMAN ausgeführt und hatte folgendes Ergebnis: Verhornendes Plattenzellkarzinom.

Eine laryngoskopische Untersuchung ergab folgenden Befund: Das linke Stimmband ist fast völlig von einem Tumor, der auch den vorderen Teil des rechten Stimmbandes infiltriert hat, eingenommen.

Sept. 1934. Laryngofissur (Prof. Dr. DE KLEYN). Entfernung des linken Stimmbandes, ein Drittel des r. Stimmbandes und Resektion des vorderen Teiles des Schildknorpels.

Der Zustand des Kranken war jetzt bedeutend besser: fast keine Heiserkeit mehr, kein „Brennen im Halse“, so daß er ohne Mühe seine Arbeit in der Schule wieder aufnehmen konnte.

Juni 1935. Rezidiv an der vorderen Kommissur. Jetzt wurde

der Patient, leider ohne Erfolg, der Coutardschen Bestrahlungsmethode unterworfen.

Am 29-IV-1936 kam der Kranke zur klinischen Behandlung. Er war jetzt vollkommen aphonisch, und er musste die Luft gleichsam herauspressen.

Früher rauchte er 4 Zigarren pro Tag, nach 1934 hat er nicht mehr geraucht. Keine abuses alcoholicus. Keine Geschlechtskrankheiten in confesso. Sein Vater ist noch am Leben und gesund, seine Mutter starb 76 Jahre alt an carcinoma ventriculi. Seine 3 Schwestern sind gesund.

Lokale Untersuchung: In der Mittellinie befindet sich eine Narbe. Die Haut der vorderen Halsgegend sieht nicht schön aus, das heißt, sie zeigt deutliche Zeichen einer vorher stattgefundenen Röntgenbehandlung. An der linken Seite ist eine $2 \times 1\frac{1}{2}$ cm große, nicht schmerzhaft, gut bewegliche, nicht harte Lymphdrüse zu fühlen. Lymphdrüsen den großen Gefäßen entlang sind nicht zu entdecken.

Operation:

I. Akt: 2-V-1936. Anlegung einer Magenfistel nach WITZEL.

II. Akt: 18-V-1936. Laryngektomie.

Anästhesie:

15 mgr Morphium und $\frac{1}{4}$ mgr Skopolamin.

130 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Hautschnitt: T-Schnitt. Die Laryngektomie kann ohne Komplikationen ausgeführt werden. Am Ende des Eingriffes wird der Trachealstumpf mit Haut umsäumt, an der hinteren Wand der Trachea wird eine breite Hautbrücke gebildet. In den Trachealstumpf wird eine kurze, weite Kanüle eingeführt. In die Oesophagealöffnung kommt ein Gummirohr. Leicht komprimierender Verband.

Beim Abpräparieren der Schilddrüse und des Isthmus von der Trachea hat das bestrahlte Gewebe uns sehr viel Mühe gemacht. Gerade an dieser Stelle war das meiste Narbengewebe und die stärkste Hyperaemie anwesend.

Das Präparat besteht aus dem Kehlkopf mit umgebendem Muskelgewebe, Zungenbein, Kehldeckel und 1 cm Trachea. Nach Halbieren sieht man an der vorderen Kommissur eine höckerige Tumormasse mit einer weißen, trockenen Schnittfläche. Ein großer Teil dieser Tumormasse liegt außerhalb des Larynx und reicht bis an den Mm sternohyoideus, so daß der Durchschnitt an dieser Stelle $1\frac{1}{2}$ cm beträgt.

Im Larynxinnern formt der Tumor eine höckerige Masse, die mehr als $1\frac{1}{2}$ cm auf die ventrale Hälfte der linken Seitenfläche übergreift und hier einen tiefen zentralen Krater mit einem höckerigen Wulst zeigt.

An der rechten Seite ist noch eine dorsale Hälfte von einem Stimmband und fast ein ganzer Sinus Morgagni zu entdecken, der jedoch in seiner ventralen Hälfte vom Tumorgewebe ausgefüllt ist. Die l. Hälfte des Larynxskelettes (Schilddrüse) ist vom Tumor durchwuchert, Ventral von dieser Durchbruchstelle findet man eine Leucocytenanhäufung. Diese grenzt an's Tumorgewebe und ist teilweise noch mit Tumorzellen und mit Fremdkörperriesenzellen vermengt. Das Karzinomgewebe war durchschnittlich ein massiv gebautes Plattenzellkarzinom mit ziemlich viel unregelmäßig verhornten Gebieten.

Diagnose: Verhornendes Plattenzellkarzinom mit stark infiltrierendem Charakter (Untersucher: Dr. HAMMER).

19-V-1936: Erster Verbandwechsel. Ein spritzendes Gefäß wird abgebunden.

Kanülewechsel.

22-V-1936: Die Hautbrücke zwischen Tracheal- und Oesophagealstumpf hält nicht (bestrahltes Gewebe). Temp. normal. Die Wunde sieht sehr schön aus.

Kanülewechsel.

Bis 2-IX-1936: Zweimal pro Tag Verbandwechsel. 1 mal Kanülewechsel. Wegen Regurgitation haben wir das Gummirohr nicht entfernen können. Die Pharynxlippenfistel ist jetzt gebildet. Keine Granulationen. Die plastische Rekonstruktion der pars laryngea pharyngis kann jetzt ausgeführt werden.

Operation: III. Akt: 2-IX-1936. Plastische Rekonstruktion der pars laryngea pharyngis.

Anästhesie:

10 mgr Morphium.

160 ccm einer 0.3%igen Tutokain-Suprareninlösung.

Der Trachealstumpf und die Oesophagealöffnung sind durch eine Brücke von Narbengewebe von einzelnen mm getrennt.

a. Rekonstruktion des Pharynxrohres (dieser Teil wird genau so ausgeführt wie in Fall Nr. 25 Beschrieben).

b. Deckung des neuen Pharynxrohres und des Defektes an der rechten Seite des Halses durch einen gestielten Lappen. Der Stiel

des Lappens befindet sich in der Höhe des Zungenbeines. Lappendrehung um 90° .

Besonders wird der Gewebebrücke zwischen Tracheal- und Speiseröhrenöffnung, um einer Fistula oesophagotrachealis vorzubeugen, sehr viel Sorgfalt gewidmet.

6-IX-1936. Patient hustet sehr viel. Singultus. CO₂-O₂ Inhalationen.

8-IX-1936. Fistula oesophagotrachealis. Die Hustenanfälle des Patienten können jetzt erklärt werden. Hohe Temperatur. Das bestrahlte Gewebe spielt uns einen sehr unangenehmen Streich. Hinter der Kanüle Tamponade der Fistel.

10-IX-1936. Zwei kleine Fistel, respektive an der rechten oberen und unteren Ecke der Plastik. Der ganze innere Lappen, welcher zur Rekonstruktion des Pharynxrohres verwendet worden ist, ist nekrotisch und gangraenös geworden. Dieser Teil der Plastik (a) muß entfernt werden. Nur der zweite Lappen (b), der einzige Teil der Plastik, der aus nicht bestrahltem Gewebe besteht, ist intakt geblieben.

Um Aspiration vorzubeugen wird der Hypopharynx zweimal täglich tamponiert.

18-X-1936. Spontaner Verschluß der oesophagotrachealen Fistel.

22-X-1936. Die kleine Fistel an der rechten oberen Ecke der Plastik hat sich geschlossen. Nur eine $3\frac{1}{2}$ cm lange Fistel an der r. unteren Ecke der Plastik ist noch anwesend.

Während unter normalen Verhältnissen die rekonstruierte Vorderwand des Hypopharynx aus zwei Hautlappen hergestellt ist, sehen wir daß jetzt nur ein Hautlappen (b) übrig geblieben ist. In Zukunft muß das also unerbittlich zur Stenosierung des Pharynxrohres führen. Die erste Aufgabe ist daher die hintere Fläche des äußeren Lappens der Plastik mit Epithel zu bedecken.

Zu diesem Zwecke wird ein 8×3 cm großer, gestielter Lappen mit der Basis in der Nähe der Fistel an der unteren Ecke der Plastik verwendet. Der Lappen wird umgeschlagen und an der hinteren Fläche des äußeren Lappens der Plastik fixiert.

13-XI-1936. Die Epithelisation der vorderen Wand des Hypopharynx ist gelungen. Durchschneidung des Stieles des neuen inneren Lappens der Plastik. Plastische Deckung der Fistel an der r. unteren Ecke der Plastik.

21-XI-1936. Der Versuch, die Fistel plastisch zu schließen, ist mißlungen.

16-XII-1936. Diathermische Vernichtung des Epithels des Fistelganges.

30-XII-1936. Keine Fistel. Orale Ernährung. Der Patient kann aus dem Krankenhause entlassen werden.

Wenn wir diesen Patienten noch in unsere Statistik der inneren Larynxkarzinome einreihen, wird das Endresultat dieser Rubrik:

Innere Krebse: 15 Fälle				
Postop. Todesfälle	Heilung		Rezidive	
	unter 3 Jahren	über 3 Jahre	unter 3 Jahren	über 3 Jahre
5 (33.3%)	2 (13.3%)	5 (33.3%)	3 (20%)	1 (6.7%)

RESUME

L'ouvrage précédent se compose de quatre chapitres, intitulés comme suit:

1. L'anatomie pathologique des cancers du larynx et de l'hypopharynx.
2. La clinique de ces cancers.
3. La technique chirurgicale relative à ces tumeurs.
4. Recherches sur la formation de la voix postopératoire chez les laryngectomisés.

A la fin de cet ouvrage nous communiquons l'histoire de la maladie concernant 35 malades atteints d'un cancer du larynx ou de l'hypopharynx.

Dans la première partie de notre étude nous faisons un exposé de l'examen anatomo-pathologique, fait après la laryngectomie. Les diagnostics furent tous confirmés par l'examen microscopique. Dans l'un des cas il s'agissait d'un carcinosarcome.

Le tableau suivant indique la localisation et l'extension des tumeurs dans ces 35 cas, ainsi que la fréquence du processus néoplasique chez les deux sexes.

Siège	Sexe	
	♂	♀
Intralaryngiens:	18	1
Extralaryngiens:	8	—
Indéterminés:	1	—
Hypopharyngiens:	7	4
(paroi post. du cricoïde)	—	3

Dans huit cas l'extension intralaryngienne du cancer était telle que l'origine de la tumeur ne pouvait être constatée; dans 2 cas il était impossible de déterminer le siège primitif du cancer de l'hypopharynx.

La classification histologique d'après l'ancienne nomenclature est comme suit:

Epithéliome pavimenteux:	7
„ à globes cornés:	12
Carcinoma solidum:	1
Cancer indéterminé:	14
Carcinosarcome	1

Il n'était pas possible d'employer la nomenclature moderne parce que plusieurs coupes de tumeurs d'autrefois manquaient.

L'âge des opérés atteints d'un cancer laryngien se voit au tableau suivant:

Age	Nombre
20—30	1
30—40	3
40—50	4
50—60	7
60—70	12
70—80	7

Tandis que, d'après la littérature, les cancers laryngiens apparaissent en majeure partie entre 50 et 60 ans, il résulte de notre tableau que dans le matériel de NOORDENBOS la plupart des malades atteints d'un cancer laryngien ont de 60 à 70 ans. Cet âge influe naturellement sur la mortalité postopératoire.

L'âge des malades avec cancer hypopharyngien était réparti comme suit:

Age	Nombre
30—40	2
40—50	2
50—60	2
60—70	0
70—80	1

Dans 4 cas le cancer siégeait dans la paroi postérieure du cricoïde. Sur ces 4 malades il en y avait 3 du sexe féminin. Ces malades avaient respectivement 33, 34 et 42 ans. Cette constatation con-

firme l'opinion générale que le cancer de la paroi postérieure du cricoïde se rencontre surtout chez les femmes jeunes. Il ne serait peut-être pas trop audacieux de rapprocher ce fait des causes qui sont à la base du syndrome de PLUMMER-VINSON.

La durée moyenne de la période des troubles jusqu'au moment de l'intervention chirurgicale était de 14.4 mois et variait de 5 mois à 3 ans.

Les malades avec cancer extralaryngien subirent assez vite l'intervention chirurgicale. La durée moyenne de la période des troubles n'était que de 10.7 mois. Le cancer de l'épiglotte formait une exception frappante. Les deux malades qui avaient cette anomalie ne subirent l'opération qu'après une période de troubles de 2 ans.

Des facteurs prédisposant au cancer laryngien, cités dans la littérature, nous avons trouvé dans le matériel de NOORDENBOS 15 fois le tabac ou l'alcool. Deux fois l'interrogatoire nous montra une infection syphilitique, sans que l'examen anatomopathologique du larynx permît de constater des affections syphilitiques dans le larynx.

Après avoir donné un exposé des différents traitements appliqués dans la lutte contre le cancer laryngien et hypopharyngien nous nous sommes occupés plus particulièrement de la nouvelle thérapie au moyen des rayons X d'après RENAUD et COUTARD. Nous sommes partisan du traitement chirurgical et rejetons le traitement radiothérapique. Celui-ci ne doit être appliqué qu'aux cas inopérables aux malades qui se refusent à la laryngectomie.

Il est à remarquer que le premier malade qui se présentât à la consultation après que nous avons terminé la présente étude était atteint d'un cancer intralaryngé qui avait été traité sans succès par les rayons X pénétrants. La laryngectomie l'a guéri.

Nous attirons l'attention sur le danger qu'il y a à pratiquer la laryngectomie économique; dans ce cas on est facilement amené à négliger l'exstirpation totale des tumeurs malignes.

La laryngectomie en un temps est pratiquée par des chirurgiens spécialistes du larynx tels que GLUCK et SOERENSEN, TAPIA de Madrid, et BOTEY de Barcelone.

Le premier, propagateur de la laryngectomie, passa à l'application de cette technique après avoir pratiqué la laryngectomie en 2 temps.

NOORDENBOS, se basant sur sa propre expérience, a suivi une

évolution inverse: de l'opération en un temps il est passé à l'opération en plusieurs temps.

Voici le procédé de NOORDENBOS:

- a. Premier temps: gastrostomie d'après WITZEL.
- b. Deuxième temps: laryngectomie totale.
- c. Troisième temps: reconstitution du conduit pharyngo-oesophagien.

Les trois temps sont exécutés tous en anesthésie locale, ce qui diminue les chances d'avoir des accidents opératoires.

ad. b. Incision médiane allant de l'os hyoïdien à la fourchette sternale. A l'extrémité supérieure de cette incision NOORDENBOS fait une incision transversale le long de l'os hyoïde et allant d'un sterno-mastoïdien à l'autre. Ensuite tous les muscles préaryngiens sont détachés de leur origine et de leurs points d'attache. NOORDENBOS, redoutant à bon droit la présence d'une infiltration carcinomateuse, résèque le larynx ensemble avec les muscles.

Après squelettage du larynx et ligature des artères laryngées supérieures et crico-thyroïdiennes NOORDENBOS, extirpe le larynx de haut en bas et coupe la trachée respiratoire entre le cartilage cricoïde et le premier anneau trachéal. Quand il s'agit de cancers extralaryngiens et hypopharyngiens NOORDENBOS résèque également la partie laryngienne du pharynx. NOORDENBOS termine l'opération en suturant la peau autour de l'orifice trachéal; l'autre bout de la plaie n'est pas fermée, mais tamponnée avec de la gaze hydrophile.

Au bout de 2 mois environ NOORDENBOS reconstitue le conduit pharyngo-oesophagien, c'est-à-dire quand la fistule pharyngienne s'est formée et qu'il n'y a plus trace de granulations.

ad c. Reconstitution du pharynx.

A cet effet NOORDENBOS se sert de deux lambeaux: l'un pour fermer le pharynx, l'autre pour le recouvrir.

Incision ABCD (fig. 2). On décolle AB sur une longueur de quelques millimètres, puis CD jusqu'à C'D', afin que les bords AB et CD se laissent suturer sans tension. Alors on procède au rabattement de façon que la surface cutanée soit tournée en dedans et la face saignante en dehors. Le bord intérieur de AB est suturé au bord intérieur de CD. La fermeture du pharynx se termine par la suture de la demi-circonférence pharyngée et de l'orifice oesophagien.

La surface cruentée résultant du détachement et du rabattement du lambeau est recouverte par un autre lambeau pris dans l'autre côté du cou (fig. 3) ou dans la région sus-claviculaire (fig. 4).

La dernière opération consiste à faire pivoter le lambeau de 90° de façon à lui donner une position horizontale.

Immédiatement après la laryngectomie l'opéré est placé, pendant les 24 premières heures, en position de TRENDELENBURG afin d'éviter l'aspiration post-opératoire. C'est qu'il faut toujours redouter la naissance d'une broncho-pneumonie et d'une gangrène pulmonaire, complications qui rendent le pronostic défavorable, bien vite même, fatal.

Depuis 1915 NOORDENBOS a opéré 35 malades atteints de cancer laryngien ou pharyngien (plus 1 après la terminaison de cet ouvrage). Il a exécuté les opérations suivantes:

Opération	♂	♀
I. Hemi-laryngectomie	2	—
II. Laryngectomie totale	18	1
III. „ avec résection du laryngo-pharynx	8	3
IV. Opérations incomplètes	2	1

En voici les résultats:

Deux fois il suffisait de faire une laryngectomie. Un des malades est mort d'une affection intercurrente dix ans après; l'autre a guéri.

Cancers intralaryngiés (l. totale) 17 cas et le malade qui fut traité durant la présente étude.

Morts opératoires	Guérisons		Récidives	
	moins de 3 ans	plus de 3 ans	moins de 3 ans	plus de 3 ans
5 (33.3%)	2 (13.3%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)	(1 6.7%)

Trois malades ont succombé par suite d'une complication qu'on ne doit pas imputer aux procédés opératoires: le premier fut opéré en un temps; un autre patient, de 70 ans, tomba malade le jour de sa sortie de l'hôpital après avoir subi avec succès tous les temps de l'opération. Peu après il mourut d'un érysipèle. Le troisième malade mourut d'une récurrence de l'orifice trachéal; c'était un cas inopérable.

Si nous faisons abstraction de ces 3 cas, nous constatons que la mortalité opératoire ne se monte qu'à 5 cas.

Cancers intralaryngiens: 14 cas (avec 1 cas guéri lors de la terminaison de cet ouvrage).

Morts opératoires	Guérisons		Récidives	
	moins de 3 ans	plus de 3 ans	moins de 3 ans	plus de 3 ans
5 (33.3%)	2 (13.3%)	5 (33.3%)	3 (20%)	(1 6.7%)

Pour ce qui est des résultats durables, nous avons constaté:

1. cas avec 14 ans de survie,
2. " " 8 " " " "
2. " " 5 " " " "

Le malade avec 14 ans de survie se présenta à l'observation chirurgicale en condition déplorable, avec trachéotomie, asphyxie et envahissement d'une grande partie antérieure du cou par le néoplasme laryngé.

Nous passons sous silence les survies moins longues.

Cancers extralaryngiens: 7 cas (et 1 cas inopérable).

Morts opératoires	Guérisons		Récidives		Morts d'une affection interc.
	moins de 3 ans	plus de 3 ans	moins de 3 ans	plus de 3 ans	
2 (28.6%)	0	1 (14.3%)	2 (3) (28.6%) (42.9%)	0	2 (28.6%)

Le malade qui était encore en vie 3 ans après l'intervention chirurgicale fut opéré en 1916. Il était atteint d'un cancer du sinus piriformis. Six mois après la laryngectomie avec résection du pharynx, NOORDENBOS pratiqua une nouvelle opération pour métastases ganglionnaires. A présent le malade est tout à fait guéri.

La statistique des tumeurs hypopharyngiens est très instructive. Les mauvais résultats figurant au tableau suivant montrent que l'évolution de ces cancers, en comparaison avec celle des cancers intralaryngiens est très maligne.

Morts opératoires	Guérisons		Récidives	
	moins de 3 ans	plus de 3 ans	moins de 3 ans	plus de 3 ans
3 (42.86%)	0	1 (14.3%)	3 (42.86%)	0

La seule malade atteinte d'un cancer hypopharyngien et encore en vie 3 ans après l'opération, fut opérée il y a 14 ans.

Les circonstances nous ont permis de rechercher chez la plupart des laryngectomisés le siège du réservoir d'air et de la pseudoglote.

Dans la plupart des cas ce réservoir se trouvait placé dans l'estomac. Cependant il y avait deux exceptions. Une fois il siégeait dans l'oesophage. La radiographie reproduite dans notre étude et prise avant que la malade eût parlé, montre dans le thorax une bande claire; cette bande avait disparu après que le malade eut parlé.

L'autre fois le creux qui s'était formé après la laryngectomie était le siège du réservoir d'air.

Dans les cas où il était possible de déterminer le siège de la pseudoglote, celui-ci se trouvait presque toujours à proximité de la bouche oesophagienne. Une fois le siège se trouvait bien plus haut, c'est-à-dire immédiatement au-dessous de l'implantation de l'épiglotte.

SUMMARY

This monograph is divided into four chapters, its component parts being:

1. a study on the morbid anatomy of the cancer of the larynx and the hypopharynx,
2. clinical notes,
3. surgical treatment,
4. a study of the mechanism of voice-producing after laryngectomy.

These are concluded by 35 case reports.

In the first part the author gives a description of the pathologic specimens obtained by laryngectomy. In each case the diagnosis was verified by microscopical examination. In one case a carcinosarcoma was encountered. The location, the extension and the frequency of the malignant tumours in both sexes are given in the following table:

Site of process	♂	Sex	♀
Intralaryngeal	18		1
Extralaryngeal	8		—
Hypopharyngeal	3		4
Post-cricoid	—		3
Undefinable	1		—

In eight cases the intralaryngeal extension of the carcinoma was such, that the exact site of origin of the tumour could not be precised, while of the group of carcinoma of the hypopharynx it was not possible to trace the primary location in two cases.

In classifying our neoplasms the custom of naming these tumours according to their histologic configuration was followed. As most of the microscopical sections of the tumours of the earlier operations were missing, it was not anymore possible to reclassify these tumours in accordance to their biologic properties.

Epidermoid carcinoma	7
Id. with hornification	12
Carcinoma solidum	1
Carc., without detailed description	14
Carcinosarcoma	1

In the following table the age-incidence of 28 patients with laryngeal carcinoma is given:

Age	Number of pat.
20—30	1
30—40	3
40—50	4
50—60	7
60—70	12
70—80	7

As it is in NOORDENBOS' group of cases the highest frequency is between the 60^{est} and 70^{est} year (42%), while a review of the literature shows a higher incidence for the 5th decennium. It is reasonable that the later decade has a higher death-rate and as such is partly responsible for a higher average mortality.

The age-incidence of patients suffering from hypopharyngeal carcinoma is as follows:

Age	Number of pat.
30—40	2
40—50	2
50—60	2
60—70	0
70—80	1

Of the 4 patients with a post-cricoid tumour there were 3 women, whose ages were respectively 33, 34 and 42 years. This evidence goes to corroborate the general opinion that the post-cricoid carcinoma's would seem to show a preference for the younger individuals of the female sex.

It may be possible that there exists a certain connection between

this evidence and the causes which are at the root of the PLUMMER-VINSON syndrome.

Of the present series the average duration of symptoms before surgical intervention took place, was 14.4 months; the longest period being 3 years and the shortest 5 months.

This average period in cases of extra-laryngeal carcinoma was relatively much shorter, being only 10.7 months.

Quite a striking exception is made by the epiglottidal carcinoma. Both patients, who had a tumour with this location, came for surgical help after a period of 2 years.

Of the different causes mentioned in the literature, in our series 15 times alcohol- or a nicotin abuse was met with, while 2 patients confessed to a syphilitic infection, although microscopical examination of the specimen could give no decisive answer to this point.

After expounding the various methods followed in treating cancer of the larynx or hypopharynx, special attention is given to the irradiation treatment newly advanced by RENAUD and COUTARD.

The author rejects X-ray treatment entirely, its use being only justifiable in inoperable cases or for such patients, who refuse operation. It cannot be mere chance that the first patient to come under our care after closing this series, should have been unsuccessfully treated by this protracted and fractional irradiation method. He is now well under way towards recovery after laryngectomy.

The author warns against extensive laryngofissura as otherwise the radical removal of the neoplasm is neglected.

Laryngectomy in one stage has been done by GLUCK and SOERENSEN, by TAPIA (Madrid) and by BOTLEY (Barcelona).

After having done the laryngectomy in two stages, GLUCK dropped this for the one-stage-operation, NOORDENBOS' experience made him change his technic for an operation in several stages:

1st stage: a WITZEL-gastrostomy,

2nd stage: total laryngectomy,

3rd stage: reconstruction of pharynx and oesophagus.

These operations are all done under local anaesthesia with 0.3% tutocain.

The laryngectomy is performed through a median incision from the hyoideum to the manubrium sterni, with a horizontal incision at the upper end from the right to the left musc. sternocleidoma-

stoides, over the hyoid bone. Next all praelaryngeal muscles are cut from their origin and their insertion. The larynx and these muscles are resected „en bloc” by NOORDENBOS as the danger of carcinomatous infiltration is not quite an illusory one.

After dissecting the larynx and ligating the superior laryngeal arteries and the crico-thyroid arteries, the larynx is exstirpated, beginning at the upper part and preparing downwards. The larynx is then removed from the trachea between the cricoid cartilage and the first tracheal ring or between two tracheal rings.

In cases with extra-laryngeal carcinoma the laryngo-pharynx is also resected by NOORDENBOS.

The resection is concluded by suturing the skin round about the tracheal stump, after which the wound is not further closed but plugged with gauzepacking.

After two months the continuity of pharynx-oesophagus is repaired, that is to say after the pharyngocutaneous fistula is quite developed and no granulations are present.

For the reconstruction of the pharynx 2 skin-flaps are used; the first for the closing of the pharynx and the second for its covering.

After the incision ABCD (fig. 3) the skin adjacent to the incision AB is dissected until it is separated over a distance of a few mm, the dissection of the skin adjacent to the incision CD is carried on as far as C'D', so that the edges AB and CD can be sutured without tension. The closing of the pharynx is done in such a way that the outersurface of the skin is turned inwards. The inner margin AB is sutured to the inner margin CD. The closure is completed by the suturing of the upper margin at the access to the oro-pharynx and of the lower margin near the oesophagus. The present surface covered by a layer of fat as the result of the turning of the skin-flap, is now covered by a second skin-flap taken either from the other side of the neck (fig. 4) or from the supraclavicular region (fig. 37).

This last procedure is carried out by turning the flap 90° so as to come in a horizontal direction.

Directly after the laryngectomy the patient is brought in the TRENDLENBURG position so as to favour a drainage towards the pharynx and to avoid aspiration of matter, as broncho-pneumonia and gangrene of the lung are complications much to be feared as they give an extremely grave prognosis.

post. operat. mortality	cures		recidives	
	less than 3 years	more than 3 years	within 3 years	after 3 years
3 (42.86%)	0	1 (14.3%)	3 (42.86%)	0

The one surviving patient was operated 14 years ago.

It has been possible to investigate the site of the air-chamber and of the pseudo-glottis in the majority of the patients after laryngectomy. In most of our patients the new-formed air-reservoir was found to be in the stomach.

Two exceptions were present. In one case the oesophagus was the site of the air-reservoir. The added Röntgenographs show a clear band in the thorax just before speaking; after speaking this band had disappeared. In the second case the air-reservoir was found to be the space formed as a result of the laryngectomy.

In those cases wherein a pseudo-glottis could be located, this was nearly always found in the neighbourhood of the oesophagus-opening. Once the site of the pseudo-glottis was found be considerable higher, just below the epiglottis.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALBERTINI, A., Demonstrationen zur Radiotherapie. 17. Generalversammlung der Schweizer Röntgengesellschaft. Schweiz. med. Wschr. 52, 1217 (1930).
- ALONSO, J. M. et Regules, E., Traitement du cancer du larynx. Acta Oto-Laryngologica. Vol. XVII, 6 (1932).
- AMERSBACH, A., a) Über die Behandlung von Pharynx-Larynx-Carcinomen. Ver. dtsch. Ärzte Prag. Sitzg. 28 Okt. 1928. Med. Klin. 1928 Nr. 43.
- b) Zur Strahlenbehandlung des Kehlkopf- und Rachencarcinoms. Dtsch. med. Wschr. 1920, Nr. 46.
- AUCHÉ, JEAN. De la néoformation des ganglions lymphatiques. Revue de chirurgie, No. 10, décembre 1930.
- BAR, Carcinom des Kehlkopfes bei Tuberkulose. Zbl. Laryng. 17, 110.
- BARTH, ERNST. Ein bemerkenswerter Fall von Kehlkopfkrebs. Arch. f. Laryng. 10, 230.
- BAUROWICZ. Ein gestielter Krebs des Kehldeckels. Arch. f. Laryng 4, 175.
- BECK, CARL und WALTHER SCHOLZ. Carcinom und Amyloid des Larynx. Arch. f. Laryng. 21, 3.
- BECK, J., Zur Phonetik der Stimme und Sprache Laryngektomierter. Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie, Otologie und ihre Grenzgebiete. 1931, Bnd 21.
- BELEMER. Beitrag zu atypisch verlaufenden Larynxtumoren. Mschr. Ohrenheilkunde. 55, 974.
- BENJAMINS, C. E., Le précancer du Larynx. Rev. de Laryng. etc. (49, 612—619), 1928.
- BERGER, a) Stimme ohne Kehlkopf. Zbl. Hals- usw. Heilk. II, 365.
- b) Stimme ohne Kehlkopf. 17. Tagg. Ver. gg. niedersächs. Hals-Nasen-Ohrenärzte Münster 30 Okt. 1927.
- BIER, BRAUN und KÜMMEL. Chirurgische Operationslehre. 6. Auflage.
- BIRKHOLZ. Beitrag zur Entstehung bösartiger Kehlkopfgeschwülste. Arch. Hals-usw. Heilk. III, 123, 1924.
- BLAIR, V. P., Radical operation for extrinsic carcinoma of the larynx. Ann. of Otol. 33, Nr. 2, 373, 1924.
- BLUMENFELD, Handbuch d. spez. Chir. d. Ohrs u. d. ob. Luftwege. Leipzig 1922.
- BOENINGHAUS, Zur Methodik der Gluckschen Totalexstirpation des Kehlkopfs. Mon f. Ohrheilk. 1921.

- BORST, Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste. In Zweifel-Payr: Die klinik der bösartigen Geschwülste, Bd. I.
- BRAUN, H., Die örtliche Betäubung. Leipzig 1925.
- BREMOND, M. et BONNET, P., Un cas de cancer du larynx chez une fillette de 14 ans. Arch. internat. de Laryng. 34, 1015, 1928.
- BURGER, H., a) Eine gestielte Krebsgeschwulst des Kehlkopfes. Mschr. Ohrenheilkunde. 55, suppl. 1921.
- b) Beiträge zur Kenntnis des Stimm- und Sprechmechanismus. Zeitschr. f. Lar. Rhin. u. i. Grenzgeb. Bd. XII. S. 196—215.
- c) De stem na wegneming van één stemband en de stem na verwijdering van het strottenhoofd. (Voordracht in de jaarvergadering der vereeniging tot bevordering van het Doofstommenonderwijs in Nederland, 14 Juni 1934 te Amsterdam).
- and KAISER L., Speech without a Larynx. (Exhibition of patient before the Genootschap Amsterdam, 18th Febr. 1925 and the Lar. Section of the R. Soc. of Med., London, 5th June 1925). Acta Oto-Laryngologica 8, 90, 1925.
- CANUYT, G., a) Traitement du cancer du larynx par la laryngectomie partielle et par les rayons X ou le radium. Arch. internat. Laryng. etc. 8, 1153, 1929.
- b) Le cancer du Larynx. Ann. Mal. Oreille 49, 525, 1930.
- c) Les maladies du pharynx. Paris. 1936.
- CHIARI, O., Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre. Neue Deutsche Chirurgie, 19. Band, 1916.
- COLLET, F. J., Radiumthérapie du cancer du pharynx et de l'oesophage. Ann. Mal. Oreille, 42, 669, 1923.
- COUTARD, H., a) Traitement des cancers epithéliom. par les Rayons X. Ann. Mal. Oreille. 48, 407, 1929.
- b) Zusammenfassung der Grundlagen der röntgentherapeutischen Technik der tiefgelegenen Krebse. Strahlenther. 37, 50, 1930.
- et DURAND, J., Cancer du sinus piriformis. Ann. Mal. Oreille. 46, 849, 1927.
- et HAUTANT, A., Résultats du traitement du cancer endolaryngé par les rayons X. Ann. Mal. Oreille, 42, 962, 1923.
- et VALET, A., Considérations sur le cancer de la bande et de la cavité ventriculaire du larynx. Ann. Mal. Oreille, 46, 469, 1927.
- CRILE, G. W., Laryngectomie, Ann. of surg. gyn. and obstr. 1922, 34.
- DAWIDOW, I. E., Der Kehlkopfkrebs nach den Beobachtungen des Allukrainischen Röntgeninstitutes und des Oto-Laryngologischen Institutes in Charkow. Ztbltt. Hals- usw. Heilk., 25, 73, 1936.
- DAWSON, G. W., Tumor of larynx: For diagnosis. Royal society of medicine, section of laryngology, London 3, XII, 1927. Ref. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 10, 748, 1927.
- DENKER, A., Über Narbencarcinom im Larynx. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 21, 137, 1928.
- und KAHLER, O., Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Berlin. 1929.

- DIAZ, J. L., Laryngoglossectomie pour cancer. Arch. intern. 34, 5, 1928.
- DUVAL, R. et LACASSAGNE, A., Classification pratique des cancers dérivés des épithéliums cutanés et cutanéomuqueux. Arch. franc. de Pathol. génér. et expér. 4, 5, 1922.
- ENGLMANN, K., Strahlentherapie in der Oto- Rhino- Laryngologie. Zeitschr. für Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde. 31. Band, 87, 1932.
- ESCAT et LAVAL., Radiumthérapie laryngée par fenestration thyroïdienne sans exérèse chirurgicale. Ann. Mal. Oreille. 43, 117, 1924.
- EWING, J., Neoplastic diseases. London. 1928.
- FIGI, F. et BORDON, B. NEW., Carcinoma of the Larynx in young. Arch. of Otolaryng. 9, 386, 699, 1922.
- FINZI, N. S. und HARMER, D., Die Radiumbehandlung des primären Kehlkopfkarcinomes. Strahlenther. 32, 81, 1929.
- GALLOWAY, T. C. and LAMPERT, M. T., Diathermy and radium in treatment of malignant growths; combined laryngofissure for cancers of the larynx. (Chicago Laryngological and Otological Society). Ref. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 24, 45, 1935.
- GAULT, a) Considérations sur le traitement du cancer de l'oropharynx, du rhinopharynx et hypopharynx. Ann. Mal. Oreille. 42, 806, 1923.
- b) Sur quelques cas d'épithéliom de larynx traités avec succès par la radiothérapie et la chirurgie. Ann. Mal. Oreille. 48, 411, 1929.
- GRAHE, K., Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zum Kehlkopfcarcinom. Arch. Ohrenheilk. 118, 99.
- GREIF, K., a) Vorschlag einer neuen operativen Modifikation bei äußeren Operationen des Kehlkopfkrebse. Cas. lék. česk. 66, Nr. 13, 14, 495, 1927; Zbl. Hals- usw. Heilk. 10, 706, 1927.
- b) Sarkom des Kehlkopfes. Z. Org. Chir. 17, 213.
- GUISEZ, J., La laryngectomie associée aux applications du radium dans le cancer du larynx. Z. Org. Chir. 30, 810.
- GUÉMENT, M. J., L'Appareil lympho-ganglionnaire du larynx. Thèse. Montpellier. 1933.
- HAJEK, M., a) Atypische Formen von Kehlkopfcarcinomen. Z. Laryng. 12, 146.
- b) Die Nachbehandlung nach den äußeren Kehlkopfoperationen. Acta oto-laryng. (Stockh.) 6,22, 1924.
- c) Sarcoma idiopathicum haemorrhagicum Kaposi in den oberen Luftwegen. Mschr. Ohrenheilk. 53,689
- d) Die Erfolge der kombinierten operativen Behandlung und Strahlentherapie mittels Radium an der laryngo-rhino-otologischen Klinik während der letzten 10 Jahre. Wien. klin. Wschr. 2, 1643, 1929.
- e) Wandlungen in der Indikation der chirurgischen Larynxoperationen beim Kehlkopfkrebs. Wien. med. Wschr. I, 1930.
- f) Statistik über die Resultate von 393 operativ behandelten Kehlkopfkrebsen ab Mai 1919 bis inklusive Juli 1934. Mschr. Ohrenheilk. 69, 385 u. 583, 1935.
- HEINDL, A., Monatschr. Ohrenheilk. 69, 4, 5, 1935.

- HARMER, DOUGLAS, The treatment of malignant tumours of the upper airpassages by diathermy. Acta oto-laryng. (Stockh.) 7, 466.
- HARRIS, Th. J., Is radium a cure for cancer of the larynx. Arch. of Otol. 5, Nr. 4, 301, 1927.
- HASTINGER, H., 3 Fälle von Larynxcarcinom mit Laryngofissur und Kaltkaustik. Zbl. Hals- usw. Heilk. II, 824, 1928.
- HAUTANT, A., a) Résultats fonctionnels de l'hémilaryngectomie d'après mon procédé. Ann. Mal. Oreille. 48, 469, 1929.
- b) A propos du traitement du cancer du Larynx. Ann. Mal. Oreille 48, 671, 1929.
- HEGENER, J., Strahlentherapie in der Laryngo- Rhino- Otologie. Zeitschr. für Hals- usw. Heilk. 31, 35, 1932. Verhandl. der Gesellsch. deutscher H. usw. Ärzte.
- HENKE, F. und LUBARSCH, O., Handb. d. spez. pathol. Anat. u. Histic. 1926.
- HESSE, Zur Diagnose und Therapie des Kehlkopfkarcinomes. Dtsch. med. Wschr. 57, 185, 1931.
- HINSBORG, Zur Bestrahlung inoperabler Pharynx- und Larynxkarzinome nach Mayer (Wien). Bruns' Beitr. 139, 35, 1927.
- HIRSCH, C., Die Behandlung bösartiger Tumoren der oberen Luftwege mit chirurgischer Diathermie. Dtsch. med. Wschr. 54, 2057, 1928.
- HLAVACEK, Sur le pronostic du cancer laryngé. Casopis lékaru, Ceskych. 1935 Nr. 6. Ref. Ann. d'Oto-Laryngologie No. 10, 106, 1936.
- HOFER, G., a) Inokulationscarcinom des Larynx. Internat. Zbl. Laryng. 35, 267.
- b) Die Tracheostomie bei der Totalexstirpation des Larynx. Mschr. Ohrheilk. 55, 35.
- HOFMEISTER, F. v., a) Über tödlich verlaufende Röntgenschädigung des Kehlkopfes. Münch. med. Wschr. 49, 1687, 1922
- b) Kasuistische Beiträge zur Larynxextirpation mit Bemerkungen zur Operationstechnik. Z. Laryng. usw., Orig. 12, 162.
- HOLTHUSEN, H., Strahlentherapie in der Oto- Rhino- Laryngologie. Zeitschr. f. Hals- usw. Heilk. 31, 3, 1932. Verhandl. der Gesellsch. deutschr Hals- usw. Ärzte.
- HÜNERMANN, Th. a) Die Geschwülste des Rachens. Aus Denker und Kahler, Handb. d. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 5, 273, 1929.
- b) Kehlkopfkrebs nach Gelbkreuz-Vergiftung. Z. Laryng. usw. Orig. 7, H. 5/6, 369.
- c) Die Geschwülste des Rachens. Handb. der Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Berlin. 1919.
- IMPERATORI, CH., Carcinoma of the larynx and laryngopharynx treated with radium. An analyses of thirty cases. Arch. of Oto-laryng. 4, 151, 1926.
- JACOB, M., Deux modifications de technique opératoire dans la laryngectomie totale pour cancer. Ann. Mal. Oreille 41, 6, 579, 1922.
- b) Über einen Fall von Spätschädigung des Kehlkopfes durch Röntgenstrahlung. Acta oto-laryng. (Stockh.) 10, 2, 263.

- et GAILLARD, R., Épithélioma spino-cellulaire bilatéral laryngé. Laryngectomie partielle après radiothérapie. Guérison depuis 7 ans. Soc. d'Oto-Rhino-Laryng., Lyon. 10-XII-1934. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 25, 368, 1936.
- JOVIN, J., Les Lympho-épithéliomas du pharynx. Ann. Mal. Oreille. 45, 729, 1926.
- JÜNGLING, O., Über Röntgenspätschädigungen des Kehlkopfes und Vorschläge zu deren Verhütung. Strahlenther. 15, 18, 1923.
- KAHLER, O., Ein Carcinosarkom des Recessus piriformis bei Echondrose des Ringknorpels. Dtsch. med. Wschr. 15, 1908.
- b) Epiglottiscarcinom aufluetischer Basis entstanden. Z. Hals- usw. Heilk. 21, 267, 1928.
- c) Erweiterte Thyrektomie bei Karzinom zugleich ein Beitrag zur Frage der Ursachen der Unterbeweglichkeit der Stimmlippe bei beginnenden Kehlkopfkrebsen. Arch. Ohr- usw. Heilk. 122, 151, 1929.
- KEIMER, Carcinom nach Gamma des Kehlkopfes. Mschr. Ohrenheilk. 33, 65.
- KAHLSTORF, A., und ZUPFINGER, A., Unsere Erfahrungen mit der protahiertfraktionierten Röntgenbestrahlung nach Coutard. Strahlenther. 38, 199, 1930.
- KILLIAN, Eine Modifikation der Gluckschen Methode der Kehlkopfextirpation. Laryng. Ces. März 1920.
- KLEINSCHMIDT, O., Chirurgische Operationslehre. Berlin 1927.
- KNICK, a) Die bösartigen Geschwülste des Rachens. In Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Leipzig 1925.
- b) Die bösartigen Geschwülste des Kehlkopfes in Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Leipzig 1925.
- KUHLENKAMPF, Die Technik der örtlichen Betäubung bei Halsoperationen. Ztbltt. Chir. 35, 1921.
- LEEGAARD, F., Über die malignen Geschwülste in den oberen Luft- und Speisewegen. Acta oto-laryng. (Stockh.) 10, 310, 328, 1927.
- LEMAITRE, A traitement du cancer du larynx, état actuel de la question. Arch. internat. Laryng. etc. I, 154, 1922.
- LÉNÁRT, ZOLTÁN v., Zur chirurgischen Behandlung des Kehlkopfcarcinoms. Acta oto-laryng. (Stockh.) 22, 83, 1935.
- LERMOYEZ, Cancer du larynx et Rayon X. Ann. Mal. Oreille 41, 2, 134, 1922.
- LEVY, Bemerkung zum Aufsatz Torek: „Laryngectomie mit beigefügter Gastrostomie“. Zbl. Chir. 1914, 5.
- LEWIS, F. a) Laryngectomie with results in seventeen cases. 28. ann. meet. Washington 16—20 Okt. 1923.
- b) Radium in treatment of carcinoma of the larynx with review of the literature. Ann. of Otol. 30, 4, 932, 1921.
- LIEBERMANN, H., Kehlkopfkrebs im Röntgenbild. Fortschr. Röntgenstr. 36, 25, 1927.
- LINDENBAUM, J., Fehler, Gefahren und unvorhergesehene Komplikation bei der gestielten Lappenplastik. Arch. f. klin. Chir. 181, 4, 1935.

- Mc KENTY, Cancer of the larynx. Arch. of Otolaryng. 3, 205, 350, 1926.
- EDMUND, J., Malignant disease of the larynx. Rare types, premalignant conditions and conditions stimulating malignancy. Arch. of Otolaryng. 20, 297, 1934.
- MAC KENZIE, D., a) The uses of surgical diathermy in Oto-laryngology. Acta Oto-laryng. (Stockh.). 7, 587, 1925.
- b) Diathermy medical and surgical in oto-laryngology, London. 1930.
- MARSCHIK, H., a) Geheilte Pharynxplastik nach Pharynx-Larynx-resektion wegen Carcinom des sinus piriformis. Zbl. Hals- usw. Heilk. 12, 824, 1928.
- b) Larynxcarcinom bei jugendlichen Personen. Mdschr. Ohrenheilk. 43, 684, 1909.
- c) Sekundäre Laryngocele bei Carcinoma laryngis. Z. Hals- usw. Heilkunde. 10, 104.
- d) Röntgenschädigung des Kehlkopfes. Mschr. Ohrenheilk. 55, 1445, 1921.
- MOURE, E. J., a) Indikationen der totalen oder partiellen Laryngectomie. Zbl. Hals- usw. Heilk. 7, 142, 1925.
- b) Résultats éloignés de la laryngectomie. Bulletins de l'Académie de Médecine, Paris 1921.
- MOST, A., Chirurgie der Lymphgefäße und der Lymphdrüsen. Neue deutsche Chirurgie. 24. Band.
- MOURE et PORTMANN, De la laryngectomie totale, technique opératoire. Presse médicale, Paris, 1921, 29.
- MÜLLER, ROLAND, Über die Radiumbehandlung des Stimmbandcarcinoms vermittels der Fensterung. Strahlenther. 52, 216, 1935.
- NEW, GORDON, a) Surgical procedures and radium in the treatment of cancer of the mouth and throat. Surg. Gyn. and Obst. 46, 869, 1928.
- b) Sarcoma of the larynx. Report of two cases. Arch. of Otolaryng 21, 648, 1935.
- OKADA, a) The treatment and prognosis of carcinoma of the larynx. Ann. of Otol. 31, 3, 601.
- PÉRIER, Cancer épithélial du larynx: exstirpation totale du larynx sans trachéotomie préalable. Ann. Mal. Oreille. 16, 357.
- POUGET, R. J., Cancer spinocellulaire du larynx au début traité et guéri depuis plus de 6 ans par la Radiothérapie profonde. Ann. Mal. Oreille. 48, 151, 1929.
- PORTMANN, C., a) L'aide chirurgicale dans le traitement radiothérapique du cancer du larynx. Acta oto-laryng. (Stockh.) 12,3.
- b) The rôle of surgery in the modern X-ray treatment of cancer in the larynx. Ann of Otol. 36, 3, 656, 1927.
- et DESPONS, J., Des indications et des résultats du traitement chirurgical du cancer du larynx. Rev. de Laryng. etc. 56, 5, 1935.
- PRISANT, M. G., Zur Frage der Behandlung der bösartigen Geschwülste des Kehlkopfes Z. ush. Bol. 11, 585, 1934. (Russ.) Ref. Ztbltt. f. Hals- usw. Heilk. 24, 334, 1935.

- PRINZ, Über die Röntgenbehandlung des Kehlkopfkrebses. Bruns' Beitr. 135, 426, 1925.
- QUICK, D. and CUTLER M., Transitional cell epidermoid carcinoma. Surg. Gyn. and Obst. 45, 320, 1927.
- QUIX, Ein Fall von operiertem Sarkom des Kehlkopfes. Semons Zbl. 31, 300, 1925.
- REGAUD, COUTARD, HAUTANT, Contribution au traitement des cancers endolaryngés par les rayons X. Xme. Congrès International d'Otologie. Paris, Juillet 1922.
- und FEROUX, Über den Einfluß des Zeitfaktors auf die Sterilisation des normalen und des neoplastischen Zellwachstums durch die Radiothérapie. Strahlenther. 31, 495, 1929.
- RETHI, Zur Methodik der Gluckschen Totalexstirpation des Kehlkopfes. Bemerkungen zu dem Artikel BOENINGHAUS. Mschr. Ohrenheilk. 56, 96, 1922.
- REUTER, F., Zur Behandlung des Epiglottiscarcinoms. Arch. Ohren- usw. Heilk. 120, 37, 1929.
- REVERCHON et COUTARD, Lympho-épithéliome de l'hypopharynx traité par roentgentherapie. Bull. d'Otol. etc., Congrès de 1921.
- et DELATER, Myxosarcome polymorphe pédicule du larynx. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 3, 504, 1923.
- RIGAUD, Technique accidents et résultats immédiats de la curiethérapie du cancer du larynx. Rev. Laryng. etc. 47, 10, 354.
- ROY, J. N., Note préliminaire sur un cas d'évidement partiel de l'endolarynx pour cancer, après laryngo-fissure, et Roentgentherapie consécutive. Ann d'Oto-Laryng. 3, 278, 1935.
- RUTSCH, Die Kochersche Radikaloperation des Larynxcarcinoms. Dtsch. Z. Chir. 50, 516.
- RUTTIN, Zur Frage der Deckung von Pharynxdefekten bei der Total-exstirpation des Kehlkopfes und anderen extralaryngealen Operationen. Mschr. Ohrenheilk. 69, 159, 1935.
- SALINGER, S., Carcinoma of the larynx. Surgical considerations. Laryngoscope. 45, 174, 1935.
- SARGNON, a) Néoplasme malins du pharynx et du larynx. Chirurgie, Radium et Radiothérapie. Rev. Laryng. etc. 45, 13, 421, 1924. Zbl. Hals- usw. Heilk. 7, 222, 1925.
- b) Association de la laryngo-fissure, du radium et des rayons X dans le traitement du cancer du larynx. Arch. internat. Laryng. etc. 28, 1, 1185, 1922.
- c) Contribution au traitement du cancer du larynx, du pharynx inférieur (Chirurgie, radium et radiothérapie). Bull. d'Otol. etc. 20, 1, 167.
- SCHLESINGER, Zur Behandlung maligner Tumoren der oberen Luftwege. Z.f. Laryng. 13, 273.
- SCHILLING und BINDER, Exper. Untersuchungen über die Stimme ohne Kehlkopf. Arch. Ohr. usw. Heilk., 115, 193.
- SCHMIEGELOW, E., a) Über Diathermiebehandlung bei gewissen Formen

- von Larynxkarzinom. Acta oto-laryng. (Stockh.) 10, 315, 1927.
- *b*) Klinische Bemerkungen über den Gebrauch der chirurgischen Diathermie bei bösartigen Geschwülsten in den oberen Luftwegen. Hosp. tid. (dän.) 963, 991, 1928. Ref. Z. org. Chir. 46, 120, 1929.
- SEGUI, H., Tabak und Kehlkopfcarcinom. Semons Zbl. 29, 553.
- SGALITZER, Zur röntgenologischen Darstellung von Pharynx Tumoren. Fortschr. Röntgenstr. 36, 1249, 1927.
- SLOBODNIK, M., Zur Frage der Kehlkopfsarkome. Z. Hals- usw. Heilk. 19, 505, 1928.
- SOERENSEN, J., *a*) Über den heutigen Stand der Technik der Kehlkopf-exstirpation nebst den verschiedenen für diese Operation angewandten Methoden. Zbl. Hals- usw. Heilk. 3, 161, 1923.
- *b*) Die Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre. In Kirschner-Nordmann, Chirurgie 4. Berlin. 1925.
- SPAMER, E., Ein fall von Primärcarcinom der Epiglottis bei Vergiftung durch französ. Kampfgas. Zbl. Laryng. etc. 10, 44.
- SPENCER, G., Sektionsbericht und Präparate eines Falles von Laryngektomie wegen maligner Erkrankung des Ringknorpels. Laryngol. Ges. London. Juni 1996. Semons Zbl. 14, 517.
- SPIESZ, Die Strahlentherapie maligner Tumoren des Kehlkopfes. Z. Laryng. usw. 13, 233.
- ST. CLAIR THOMSON and COLLEDGE, L., *a*) Cancer of the larynx. Arch. of Otolaryng. 3, Nr. 1, 37, 1926.
- *b*) Cancer du larynx. Ann. Mal. Oreille, 41, 129.
- *c*) Cancer of the Larynx. London. 1930.
- STRUBELL, A., Zur Kasuistik des Larynxcarcinoms. Ges. dtsch. Naturforsch. Dresden. Msch. Ohrenheilk. 38, 489.
- STRUYKEN, Technik der Hemilaryngektomie. Zbl. Hals- usw. Heilk. 11, 352.
- TAPIA, A. G., *a*) Behandlung des Kehlkopfkrebesses durch Operation und durch Bestrahlung. Z. Org. Chir. 23, 430, 1923.
- *b*) Gefahren der Vorbestrahlungen bei Operationen von Kehlkopfneubildungen. Med. Ibera. 17, 289, 440, 1923. Ref. Zbl. Hals- usw. Heilk. 4, 56, 1924.
- *c*) Der Kehlkopfkrebs. Ref. Espen. y. Amer. Laryng. usw. 21, 289, 1930. Ref. in Zbl. Hals- usw. Heilk. 16, 588, 1923.
- TEXIER, V., *a*) Sur un cas de sarcome du larynx (corde vocale) traité par la radiothérapie profonde; guérison depuis 5 ans. Ann. Mal. Oreille. 49, 823, 1930.
- THOMAS, HARRIS, J., Is radium a cure for cancer of the larynx. An inquiry based on a study of the Endresults. Arch. of Otolaryng. 5, 4, 301.
- TOTEK, Laryngektomie mit beigefügter Gastrostomie. Zbl. Chir. 1913, 52.
- TUCKER, G., *a*) Cancer of the larynx. Symptomatology, diagnosis and treatment. Surg. etc. 46, 303, 1928.
- *b*) Laryngofissure for cancer of the larynx. Arch. of Otolaryng. 3, 1, 20, 1926.

- *c*) Cancer of the larynx, intrinsic; its surgical cure. 24. ann. clin. congr. of the Americ. coll. of surg. Boston, 15-19. X. 1934. Surg. etc. 60, 589, 1935.
- ULLMANN, H., Ein echtes Carcinosarkom des Kehlkopfes. Z. Hals- usw. Heilk. I, 130, 1926.
- WIETHE, C., Beitrag zum Studium der metastatischen Larynx Tumoren. Z. Hals- usw. Heilk. 21, 623, 1928.
- WINTER, P., Les Laryngectomies économiques. Ann. Mal. Oreille. 44, 917, 1925.
- YOEL, M., Un cas de cancer intrinsèque du Larynx avec métastase dans le nez et les voies lacrymales. Arch. intern. de laryng. 34, 1017, 1928.
- ZIBA, Über die Kombination von Larynx, bzw. Trachealcarcinom mit Oesophaguscarcinom. Archiv. f. Laryng. 25, 400.
- ZUBIZARREBA, H., Der Larynxkrebs beim Weibe. Revi. Soc. argent otolaryng. 1, 3, 112, 1925. Ref. Ztbltt. Hals- usw. Heilk. 10, 262, 1927.
- ZUPPINGER, A., *a*) Tracheotomie und Röntgenbestrahlung bei hypopharynx- und Larynx Tumoren. Ztbltt. f. Chir. 19, 1931.
- *b*) Maligne Pharynx- und Larynx Tumoren. Leipzig 1931.
- und STEWART HARRISON, H., Malignant disease of the larynx and pharynx. J. Laryng. a. Otol. 49, 720, 1934.
- ZWEIFEL-PAYR, Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Leipzig, 1924.

STELLINGEN.

I.

Naast de microscopische anatomie van het *ulcus duodeni sive ventriculi* is voor den chirurg de microscopische anatomie van het orale resectievlak van de maag van het allergrootste belang.

II.

Het *ulcus pepticum jejuni post gastroenterostomiam* behandelde men door „na-resectie” en transgastrische jejunostomie.

III.

Bij het haemolytische-anaemische syndroom denke men aan de mogelijkheid van lymphogranuloma.

IV.

De werking van urotropine en zijn derivaten als urinedesinfec-tantia is zeer gering.

V.

De abducensverlamming, die een enkele maal door een lumbaal-punctie wordt veroorzaakt, moet verklaard worden door de tijdelijke drukverhooging, die na liquorafname als compensatieverschijnsel kan optreden.

VI.

De postoperatieve galileus na maagresectie volgens het type POLYA-REICHEL of het type HOFFMEISTER is een gevolg van een dichtsnoering van de flexura duodenojejunalis.

VII.

Alvorens een Röntgenzweer chirurgisch te behandelen neme men eerst zijn toevlucht tot een behandeling met de bladeren van de *Aloë vera*.

VIII.

Neonati met een *hernia funiculi umbilicalis* dienen onmiddellijk na de geboorte in een chirurgische kliniek opgenomen te worden.

IX.

De in de diathermie gebruikelijke vonkenbaanapparaten dienen door constructies, voorzien van zendlampen, vervangen te worden.

X.

Bij de zendlampapparaten vervange men de triodebuizen door penthodelampen.

XI.

In de toekomst houde men, zoowel in de electrocardiographie als in de physiologie, rekening met de kathodestraalbuis volgens BRAUN.