

# **Weitere Erfahrungen im Gebiete der Uranoplastik mittelst Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges / von B. Langenbeck.**

## **Contributors**

Langenbeck, Bernhard Rudolph Conrad von, 1810-1887.  
Royal College of Surgeons of England

## **Publication/Creation**

Berlin : August Hirschwald, 1863.

## **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/dqj6z4gf>

## **Provider**

Royal College of Surgeons

## **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

0  
2  
6  
Weitere Erfahrungen

im

BIETE DER URANOPLASTIK

mittelst Ablösung

des

Ös-periostalen Gaumenüberzuges.

Von

DR. B. LANGENBECK,

Lehrath und Professor der Chirurgie, Director des chirurgisch-ophthalmologischen  
Klinikums der Universität Berlin etc. etc.

Mit Holzschnitten.

Berlin, 1863.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden No. 68.

Weitere Erfahrungen

im

# ERFOLG DER URANOPLASTIK

mittels Ablösung

der

harn-steinen (Harnsteinen)

von

DR. R. LANGENBECK

(Separat-Abdruck aus dem Archiv für klinische Chirurgie. V. Band)

Mit Holzschnitten

Berlin, 1863.

Verlag von August Hirschwald.

Preis des Bandes 1/2 Rthl.

Die nachstehenden Beobachtungen dürfen als eine Fortsetzung meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand — die Uranoplastik mittelst Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges, dies. Archiv. Bd. II. Heft 1. S. 205—287. m. Abbildungen. Berlin 1861 — angesehen werden. Ich glaubte die Veröffentlichung derselben nicht länger verschieben zu müssen. Denn wenn es sich darum handelt, einer neuen Methode die Aufnahme in die Praxis zu sichern, so erscheint die frühzeitige Mittheilung aller Erfahrungen der Wissensebenen als Pflicht. Auch hat sich im Verlauf zweier Jahre mein Gesichtskreis erheblich erweitert, und neue Anschauungen gewonnen worden. Es stehen mir nunmehr 25 Beobachtungen (Gebote, und ausserdem habe ich die Operation auf erworbene Kieferumendefecte ausdehnen können. Wenn dieses Material ausreichen dürfte, um meiner Methode eine dauernde Existenz zu sichern, so bleiben dennoch wichtige Fragen ungelöst, und eine grosse Anzahl neuer Erfahrungen ist erforderlich, um einen endlichen Abschluss herbeizuführen. Bei der vielseitigen Beachtung,

\*) Der Druck dieser Arbeit, welche bereits im September 1862 vollendet ist, ist theils durch die Schuld des Holzschneiders, theils durch Hindernisse von meiner Seite lange verzögert worden. Bei Revision derselben wurde es unvermeidlich, Manches zu ändern und einzuschalten, was natürlich ohne Nachtheil für die Darstellung geschehen konnte. L.

welcher meine Operation sich zu erfreuen gehabt, sind mir doch auch vielfache Bedenken mündlich ausgesprochen worden, welche es erklärlich machen, dass die Operation bisher nur von einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Chirurgen ausgeführt wurde. Diese Bedenken zu beseitigen, liegt mir um so mehr am Herzen, als es ohne die Mitwirkung Vieler nicht möglich ist, diese Operation der Vollkommenheit und Sicherheit, zu welcher sie vor vielen anderen befähigt ist, rasch entgegenzuführen.

Da alle von mir operirten Fälle den nachfolgenden Bemerkungen als Grundlage dienen müssen, so habe ich, zur Erleichterung des Ueberblickes, diese neue Reihe von Beobachtungen im vorigen Jahre veröffentlichten unmittelbar angeschlossen und mit fortlaufenden Nummern bezeichnet. Ebenso enthält beigefügte tabellarische Zusammenstellung alle vom Februar 1862 bis zum Januar 1863 von mir operirten Fälle unter derselben Nummerbezeichnung, welche die Krankheitsgeschichte tragen.

Um die Kritik der von mir gewonnenen neuen Beobachtungen zu ermöglichen, habe ich eine ausführliche Mittheilung aller Krankheitsgeschichten für nothwendig gehalten. Auf diese werde ich im Laufe der Arbeit vielfach verweisen müssen, um die aufgestellten Behauptungen thatsächlich zu begründen.

## Tabellarische Zusammenstellung der vom Februar 1861 bis Januar 1863 von mir ausgeführten Gaumenbildungen.

Namen, Alter und Heimath des Operirten.	Form, Ausdehnung u. grösste Breite der Gaumenspalte	Datum u. Zeitfolge der Operationen.	Erfolg und Tag der Entlassung	Bemerkungen.
Ernst Strehlow, 13½ J. a. Pollnow bei Cöslin.	Medianspalt des Velum, linksseitig. Spaltg. d. Gaumengewölbes bis an die Schneidezähne.	Staphylorrhaphie 6 Febr. Uranoplastik 11. Mai 1861.	Vollständige Heilung. 24. Juni 1861.	Vollständige Knochenbildung. Bedeutende Verbesserung der Sprache.
Marie Müller, 24 J. a. Lubockow bei Kalau.	Medianspalt des Velum, linksseitig. Spaltg. d. Gaumengewölbes bis zwischen die Schneidezähne.	Staphylorrhaphie u. Uranoplastik in einer Sitzung 29. Mai 1861.	Unvollständige Heilung. 29. Juni 1861.	Spalt d. Gaumengewölbes vollständig geheilt mit solider Knochenbildung Gaumensegel nicht geheilt.
Susanne S., 116 J. a. Elsdena.	Medianspalt des Velum, doppelseitig. Spaltg. d. Gaumengewölbes bis an den Alveolarfortsatz.	Staphylorrhaphie u. Uranoplastik in einer Sitzung 12. Juni 1861.	Unvollständige Heilung Juli 1861.	Spalt d. Gaumengewölbes beinahe vollständig geschlossen. Velum unvereinigt.
Fäcilie Lewin 24 J. a. Schubin.	Medianspalt des Velum u. d. pars horizontal. oss. palatin.	Staphylorrhaphie 29. Juni 1859. Uranoplastik 10. Juni 1861.	Vollständige Heilung. 2. Juli 1861.	Gaumendefect vollkommen geschlossen ohne Knochenbildg. Im Velum 2 feine Oeffnungen zurückgeblieben. Sprache mangelhaft, wenn gleich gebessert.
Thea Lohse, 22 J. alt.	Angeborener Mangel des linksseitigen os intermaxillare.	Operation 6. Juli 1861.	Vollständige Heilung. August 1861.	Gute Knochenbildung. Es bleibt jedoch ein kleiner Einkniff im Alveolarfortsatz zurück.
Jul. Lohré, 23 Jahre alt.	Medianspalte des Velum. Linksseitige Spaltg. d. Gaumengewölbes bis an die Schneidezähne. 1½".	Uranoplastik 8. Aug. 1861. Staphylorrhaphie 7. Mai 1862.	Unvollständig.	Gaumensegel sehr schön geheilt. Knochenpalt um die Hälfte verkleinert.

Nr.	Namen, Alter und Heimath des Operirten.	Form, Ausdehnung u. grösste Breite der Gaumenspalte.	Datum u. Zeitfolge der Operationen.	Erfolg und Tag der Entlassung.	Bemerkung
7.	Aug. Kloth, 22 J. a. Königsberg i. P.	Medianspalte des Velum. Rechtsseitige Spaltg. d. Gaumengewölbes bis an Process. alveolaris. 1".	Staphylorrhaphie 26. Oct. 1861. Uranoplastik 9. December 1861.	Vollständige Heilung. Januar 1862.	Sehr schöne Formbildung Gaumengewölbes mit sehr Knochenbildung. Sp bis zum mer 1862 kommen lich gewor (DeutscheF 1862 Nr. 1
8.	Marie Granzow, 26 J. a. Mecklenburg-Strelitz.	Totaler Mangel des knöchernen, theilweiser Mangel des Involucrum palati. Medianspalt des Velum. 9".	Staphylorrhaphie 1859. Uranoplastik 7. Febr. 1862.	Vollständige Heilung. 3. Apr. 1862.	Keine Kno bildung. Suturen 1 haarfeineF hinterlasse Geringe E rung d. Sp
9.	Helene W., 14 J. a. Königsberg i. P.	Erworbener Defect im knöchernen Gaumen (Caries scrophulosa). 9" lang, 6" breit.	Uranoplastik 23. April 1862. 5. Juni 1862.	Vollständige Heilung. 11. Juli 1862.	Vollkommen male Spra
10.	Hulda Leysegang, 17 J. alt. Landsberg.	Erworbener Defect im knöchernen Gaumen. 6" lang, 5" breit. Mangel der Nase (Caries und Lupus scroph.)	Uranoplastik 17. Mai 1862.	Vollständige Heilung 1. Juli 1862.	Ebenso.
11.	Andr. Heinzmann, 23 J. alt. Grossherzogth. Baden.	Medianspalte des Velum. Linksseitiger Spalt des Gaumengewölbes bis an die Schneidezähne. 10".	Staphylorrhaphie 17. Mai 1862. Uranoplastik 4. Juni 1862.	Vollständige Heilung. August 1862.	Sehr schön Formbildung Gaumengewölbes mit s Knochenbildung. Vo men der Sprache b vember 1 beobachte

Namen, Alter und Heimath des Operirten.	Form, Ausdehnung u. grösste Breite der Gaumenspalte.	Datum u. Zeitfolge der Operationen.	Erfolg und Tag der Entlassung.	Bemerkungen.
Fritz Steinhagen. 15 J. alt. Detmold.	Medianspalte des Velum Linksseitige Spaltung des Gaumengewölbes. Defect des Alveolarfortsatzes nach Resection der Ossa intermaxillaria. 7'''.	Staphylorrhaphie 30. April 1862. Uranoplastik 5. Juni 1862.	Vollständige Heilung. 26. Juli 1862.	Vollständige Knochenbildung. Sehr deutliche Sprache, bei bedeutender Abflachung des Gaumengewölbes.
Julius Richter, 9 Jahre alt. Luckau.	Medianspalte d. Velum. Gaumengewölbe bis über part. horizont. oss. palatin. hinaus i. d. Mittellinie gespalten. Gaumenknochen weiter gespalten als Involucrum.	Staphylorrhaphie u. Uranoplastik in einer Sitzung 25. Juni 1862.	Vollständige Heilung. 16. Juli 1862.	Sehr schöne Formbildung d. Gaumens. Keine Knochenneubildung.
Fr. Schneider, 12½ J. a.	Medianspalte d. Velum, doppelseitige d. Gaumengewölbes. Defect des Alveolarfortsatzes nach Resection d. Ossa intermaxillarillaria. 7'''.	Staphylorrhaphie 26. April 1862 Uranoplastik 5. Juli 1862.	Vollständige Heilung. 26. Juli 1862.	Geringe Besserung der Sprache. Keine Knochenbildung.
Louise Biehaert, 20 J. a. Thale.	Medianspalte des Velum, der pars horizontalis oss. palatin. und des hinteren Drittheils der processus palatini. ¾''.	Staphylorrhaphie 1855. Uranoplastik 21. Juni 1862.	Vollständige Heilung. 28. Juli 1862.	Die vor der Operation absolut unverständliche Sprache ist verständlich geworden.
Wilh. Stegemann, 9 J. a. Otterndorff.	Medianspalte des Velum, der part. horizontal. oss. palatin. und der hinteren Hälfte der process. palatini.	Staphylorrhaphie 24. Mai 1862. Uranoplastik 28. Juni. Nachoperation 26. Juli 1862.	Vollständige Heilung. August 1862.	Sehr schöne Formbildung d. Velum und des Gaumengewölbes.
G., 15 J. a. St. Petersb.	Medianspalte des Velum, d. part. horizontal. oss. palatin. und der hinteren Hälfte der process. palatin., welche nach vorne weiter defect sind, als das Involucrum palat. 9''' breit, 1½'' lang.	Staphylorrhaphie 19. Juli 1862. Uranoplastik 6. Aug. 1862.	Vollständige Heilung. 14. August 1862.	Keine Knochenbildung. Nadelknopfgrosse Oeffnung im Velum zurückgeblieben.



Nr.	Namen, Alter und Heimath des Operirten.	Form, Ausdehnung u. grösste Breite der Gaumenspalte.	Datum u. Zeitfolge der Operationen.	Erfolg und Tag der Entlassung.	Bemerkung
18.	Johanna Wessels, 18 J. a. Bremen	Medianspalte d. Velum. Rechtsseitige Spaltung d. Gaumengewölbes bis an Process. alveolaris. 9'''.	Staphylorrhaphie 19. Juli 1862. Uranoplastik 6. Aug. 1862.	Vollständige Heilung. 20. August 1862.	
19.	Gerichtsrath H., 59 J. alt.	Defect der ganzen rechten Hälfte des knöchernen Gaumens und des Oberkiefers nach Resection. 2'' lang, 13''' breit.	Uranoplastik 24. und 5. Juli 1862.	Heilung unvollständig 16. August 1862.	Auffallende Sprachveränderung
20.	Marie P. J., 9½ Jahre alt. St. Petersb.	Medianspalte des Velum. Doppelseitige Spaltung des Gaumengewölbes u. der Oberlippe. Ossa intermaxillaria entfernt. 9 — 11'''.	Staphylorrhaphie 20. Juni und 9. August 1862. Operation der Lippenspalte 17. Juli. Uranoplastik 19. Oct. 1862.	Heilung nicht erfolgt. 10. Nov. 1862.	Oberlippe schön geformt. Breite der Gaumenspalte Gaumen in ganzen auf 3''' rec. Velumspalte verändert.
21.	v. N., 33 J. a. St. Petersb.	Erworbener Defect im Palat. durum. 6''' im Durchmesser.	Uranoplastik 12. Aug. 1862.	Heilung vollständig. 20. Nov. 1862.	Keine Knochenbildung. längere ein Nahtcanäl rückgeblieben
22.	Antonie Paul, 18½ J. alt. Torgau.	Medianspalte des Velum, der part. horizontal. oss. palatin. und des hinteren Drittheils der Processus palatin. 6''' lang, 4''' breit.	Staphylorrhaphie u. Uranoplastik in einer Sitzung 19. Juli 1862.	Heilung unvollständig. 10. August 1862.	Spalte im Gaumengewölbe vollständig geschlossen. wieder geöffnet
23.	Carl Kunckel, 7 J. a. Berlin.	Medianspalte des Velum. Linksseitige Spaltung des Gaumengewölbes bis an Process. alveolaris. 6''' breit.	Uranoplastik 16. Aug. 1862. Staphylorrhaphie 29. Oct. 1862.	Heilung vollständig. 20. Nov. 1862.	Gute Knochenbildung in neuen Gaumen. Bedeutende Besserung Sprache. Im Mai 1863 solide Knochenbildung in ganzen Anordnung des Gaumens constatirt

Namen, Alter und Heimath des Operirten.	Form, Ausdehnung u. grösse Breite der Gaumenspalte.	Datum u. Zeitfolge der Operationen.	Erfolg und Tag der Entlassung.	Bemerkungen.
Herm. Böse, 29½ Jahre a. Oekonom.	Medianspalte des Velum. Doppelseitige Spaltung des Gaumengewölbes bis an Process. alveolaris. 11''' breit.	Uranoplastik 14. November. Staphylorrhaphie 15. Dec. 1862.	Heilung vollständig. 6. Februar 1863.	Die Sprache ist vollkommen verständlich geworden, obwohl der linksseitige Seiteneinschnitt im harten Gaumen noch nicht ganz geschlossen ist.
L. Löhrke, 15 J. alt. Gymnasiast a. Memel.	Medianspalte des Velum. Totale doppelseitige Spaltung des Gaumengewölbes u. des Alveolarfortsatzes. Mangel der Ossa intermaxill. 9''' breit.	Uranoplastik 23. Januar. Staphylorrhaphie 18. Febr. 1863.	Heilung vollständig. 1. Apr. 1863.	Die Sprache ist vollkommen verständlich geworden. Vollständige Knochenbildung.

### I. Zur Operation congenitaler Gaumenspalten.

#### 1. Ueber einen selteneren Bildungsfehler des knöchernen Gaumens.

Den verschiedenen Formen der Gaumenspalte, welche sich in meiner ersten Arbeit S. 244—251 zusammengestellt finden, habe ich eine neue Form hinzuzufügen, nämlich den totalen oder parallelen Mangel des knöchernen Gaumengewölbes ohne gleichzeitigen Mangel der Gaumenschleimhaut. Von diesem Entwicklungsfehler des Gaumengewölbes habe ich bis jetzt drei Varietäten beobachtet.

1. Das knöcherne Gaumengewölbe fehlt in seiner ganzen Ausdehnung vollständig, während die Gaumenschleimhaut in der grössten Ausdehnung vorhanden, das Gaumensegel aber in der Mitte gespalten ist. In dem von mir beobachteten Fall (Nr. 8; Deutsche Klinik 1862. Nr. 15. April) hatte das Gaumengewölbe ursprünglich nur einen länglichen Defect in seinem vorderen Abschnitt dargeboten, und dieser war von dem Medianspalt des Gaumensegels durch eine querfingerbreite membranöse Brücke

geschieden gewesen. Durch Tragen eines Schwammobturator war diese Brücke allmählig zerstört, und so der Spalt des Velum mit dem des Gaumengewölbes vereinigt worden. Die Untersuchung mit dem Finger, und mit der Akupuncturnadel ergab, dass der knöcherne Theil des Gaumengewölbes (Processus palatinus des Oberkiefers und horizontale Platten der Gaumenbeine) nicht vorhanden, und letzteres nur durch eine ziemlich dicke straff ausgespannte Membran repräsentirt war. Die Form und Bildung desselben erschien übrigens, so weit es nicht gespalten war, vollkommen normal, und es wäre unmöglich gewesen, den Knochenmangel ohne die angegebene Untersuchung zu entdecken.

2. Das Gaumengewölbe ist mit dem Gaumensegel gespalten, der Knochenspalt reicht aber weiter nach vorn, als der Defect im Involucrum palati (No. 13., 17).

3. Das knöcherne Gaumengewölbe zeigt einen feinen Spalt in der Mittellinie, oder an der einen Seite vom Vomer. Dieser Spalt, welcher sich in das gespaltene Gaumensegel fortsetzen würde, ist jedoch durch die Gaumenschleimbaut vollständig verdeckt. Man glaubt ein vollkommen normal gebildetes Gaumengewölbe und nur eine Medianspalte des Velum vor sich zu haben.

Diese meine Beobachtungen stehen übrigens, wie ich erst neuerdings gefunden, nicht ganz vereinzelt da, indem bereits Roux (Mémoire sur la Staphylorrhaphie, deutsch von Dieffenbach. S. 65), bei einem mit Spaltung der unteren Hälfte des Gaumensegels geborenen jungen Mädchen fand, dass der anscheinend normal gebildete harte Gaumen „nicht durch Knochensubstanz, sondern durch weiche Theile geschlossen war“.

Eine ähnliche Beobachtung hat in neuester Zeit auch Passavant mitgetheilt (Archiv d. Heilkunde redig. v. Wagner. Leipzig 1862. S. 335). Ein 9 Wochen altes Kind wurde von P. wegen linksseitiger Spaltung der Oberlippe operirt. Gleichzeitig war der Alveolarfortsatz und der untere Theil des Gaumensegels gespalten. Das Gaumengewölbe und der grösste Theil des Gaumensegels war vereinigt. Durch die Weichtheile des ersteren liess sich jedoch

in ziemlich weit nach vorn laufender Knochenspalt deutlich durchfühlen.

Das Gaumengewölbe zeigt also bei diesem Entwicklungsfehler ähnliche Verhältnisse wie bei den durch Knochenexfoliation entstandenen Defecten, wo, wie wir unten sehen werden, der Knochendefect in der Regel grösser ist, als der Substanzverlust *Involucrum palati*.

Für das Gelingen der Operation dürfte es von Bedeutung sein, diesen Bildungsfehler vorher erkannt zu haben. Denn da mit den Knochen ohne Zweifel auch gleichzeitig das Periost fehlt, dürfte ohne die Anwendung besonderer Cautelen die Vereinigung leicht ausbleiben können. Ausserdem würden, da eine Knochenunterlage fehlt, die Seiteneinschnitte, wenn sie in der gewöhnlichen Entfernung von den Defecträndern gemacht würden, eine ausgedehnte Communication mit der Nasenhöhle herstellen, welche nicht, wie in den gewöhnlichen Fällen, durch die nachfolgende Periostschwellung geschlossen werden könnte, und deren theilweises Bestehen zu fürchten wäre. Diese Besorgnisse veranlassten mich, bei der Operation der ersten Form (No. 8) die Seiteneinschnitte hart an der Zahnfleischgrenze beider Alveolarfortsätze zu machen, und den mucös-periostalen Ueberzug der letzteren in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig abzulösen. Die nachfolgende Periostschwellung vermittelte hier, ebenso wie in den gewöhnlichen Fällen, den raschen Verschluss der Seitenincisionen, welche, wenn auch etwas langsamer, schliesslich doch vollständig heilten. Der Mangel des Periosts bedingt ausserdem bei andere Uebelstände, über deren Tragweite ich allerdings nicht entscheiden kann, nämlich das Ausbleiben der Knochenneubildung, und die Möglichkeit der Herstellung haarfeiner Fisteln aus den Stichkanälen der am spätesten entfernten Seidensuturen. Während in allen lange genug nach der Operation beobachteten Fällen, wo Periost zum Verschluss des Defects verwendet werden konnte, schon nach vier bis acht Wochen eine so solide Knochenbildung eingetreten war, dass die Akupuncturnadel dieselbe nicht durchdringen vermochte, blieb diese beim totalen Mangel der

Gaumenknochen und ohne Zweifel auch des Periosts, vollständig aus (No. 8), und das in seiner Form durchaus normal gewordene Gaumengewölbe blieb beim Fingerdruck eindrückbar und folglich rein membranös. Andererseits wird es in solchen Fällen rathsam sein, die Seidensuturen früher zu entfernen, als es sonst erforderlich ist, oder vorzugsweise Silberfäden und Seidenwurmdarm zu verwenden, um die Verwandlung der Stichkanäle in haarfeine Fisteln, welche etwas Schleim aus der Nasenhöhle durchsickern lassen, andere Uebelstände aber schwerlich zur Folge haben dürfen, möglicherweise zu verhindern.

Eine andere, wie ich glaube, noch nicht beobachtete Beschaffenheit des knöchernen Gaumens, ist mir in zwei, in die tabellarische Uebersicht noch nicht aufgenommenen, ganz neuerdings operirten Fällen aufgestossen. In dem einen (congenitale Spaltung des harten und weichen Gaumens bei einer 35jährigen zarten Frau) war der knöcherne Gaumen so dünn, dass er bei der Periostablösung unter den vorsichtigsten Hebelbewegungen des Elevatoriums mit knisterndem Geräusch zusammenzubrechen drohte und stellenweise wirklich kleine Infraktionen erlitt. In dem anderen (derselben Spaltform bei einem 27jährigem sehr nervösen Manne) fand ich bei der Periostablösung rundliche Defecte in den Processus palatini des Oberkiefers. Ob diese beiden Anomalien der nicht ganz seltenen angeborenen unvollkommenen Verknöcherung der Knochen des Schädeldgewölbes analog sind, wage ich nicht zu entscheiden.

## §. 2. Modificationen in der Technik und im Instrumenten-Apparate

Was die Technik unserer Operation anbetrifft, so wird sie in ihren Grundzügen unverändert bleiben. Von dem, was dieselbe als neue Methode characterisirt, von der Ablösung des Periosts sammt der Gaumenschleimhaut, wird man nicht abgehen dürfen. Das zu diesem Zwecke einzuschlagende Verfahren, die Richtung der Schritte, die Form der mucös-periostalen Lappen, die zu verwendenden Instrumente endlich, können verschieden sein. Aber nur in Betreff dieser Punkte darf ich eine Discussion für

lässig, und Verbesserungen für möglich halten. Die Grundprinzipien können und dürfen nicht angetastet werden. Dass die Periostablösung keinerlei Gefahren bietet, zeigen unsere Erfolge. Ein Einwurf, dass, wenn schon die Staphylorrhaphie von Roux für die schwierigste aller chirurgischen Operationen erklärt worden sei, die Schwierigkeiten bei der Uranoplastik geradezu unüberwindliche sein müssten, weise ich mit Entschiedenheit zurück. Ich habe die erste Operation ganz unvorbereitet und mit noch sehr unvollkommenen Instrumenten ausgeführt, und habe keine Schwierigkeiten gefunden. Allerdings ist die Operation manchmal ermüdend, dennoch habe ich zu wiederholten Malen zwei Gaumenbildungen in einer clinischen Sitzung vollendet. Niemals ist es mir begegnet, eine Operation nicht vollenden zu können. Nur die Geduld des Operateurs hat manchmal eine harte Probe zu bestehen. Ist man aber hierauf gefasst, und hat man sich einmal daran gewöhnt, die Periostablösung ohne Scheu rasch auszuführen, so wird man diese Operation nur mit günstigem Auge betrachten. Noch immer haben mir Collegen, welche zum ersten Male eine Uranoplastik sahen, erklärt, dass sie sich die Schwierigkeiten weit grösser gedacht hätten, und durch die Genauigkeit der Wundvereinigung überrascht worden seien.

Eine vollständige Chloroformnarkose wird freilich niemals Anwendung finden dürfen, eine unvollständige, zu der ich mich öfters paarmal herbeigelassen habe auf dringendes Bitten der Kranken, beschwert die Operation beträchtlich, und würde nur dazu dienen können, den zu Operirenden über die Schwierigkeit des ersten Entschlusses hinwegzuhelfen. Ist die Operation einmal begonnen, so hört in der Regel, und selbst bei Kindern, aller Widerstand auf.

Die grösste Sorgfalt, und ein fortwährendes Studium, wird in Zukunft auf die Staphylorrhaphie, als die am leichtesten misslingende Operation, zu verwenden sein, und wir halten die bei dieser befolgte Technik noch grosser Vervollkommnung fähig.

Der bei unserer Operation erforderliche Instrumentenapparat hat im Laufe der Zeit einige Aenderungen erfahren, welche ich hier anführen muss.

Zum Wundmachen der Spaltränder des Gaumengewölbes, so wie zur Ausführung der Seitenincisionen, gebrauche ich jetzt ein starkes Scalpell mit convexer Schneide (Fig. 1.). Um nicht durch das

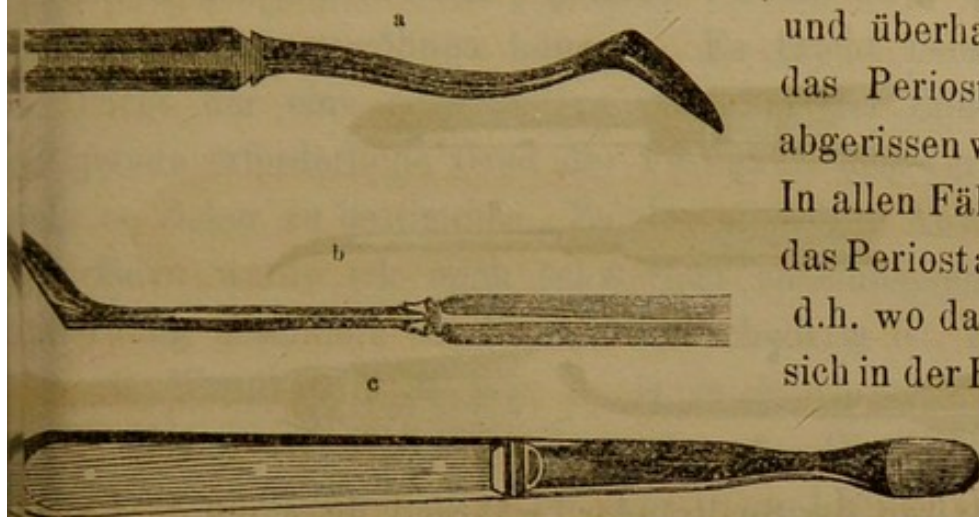
Fig. 1.



herabfliessende Blut in der genauen Verfolgung der Schnittlinie behindert zu sein, ist es rathsam, in beiden Operationsacten die Schnitte von hinten nach vorn zu führen, und zu diesem Zweck habe ich dem Messer die, der Form des Gaumengewölbes angepasste Krümmung geben lassen. Sollte die Operation bei zarten Kindern zur Ausführung kommen, so würde man die Messerklinge in erheblich kleinerem Maasstabe arbeiten lassen müssen. Bei der Schnitfführung wird der Stiel des Messers am besten mit der vollen Faust gefasst, und durch gleichzeitiges Aufstützen des Zeigefingers der anderen Hand auf den concaven Messerrücken nahe an der Spitze, das Ausgleiten des Instruments verhindert.

Das früher (a. a. O. S. 257. Tab. X. Fig. 1) von mir angegebene hakenförmige Raspatorium wird in den meissen Fällen besser durch ein hebelartig wirkendes Instrument ersetzt, welches ich Gaisfuss nennen will, obwohl diese Benennung, genau genommen, nicht passt. Dieses Instrument ist seiner Form nach, dem bei Zahnoperationen verwendeten Gaisfuss nachgebildet, jedoch etwa um  $\frac{1}{3}$  grösser und breiter, und an seinem Ende nicht in zwei Spitzen oder Klauen auslaufend, wie letzterer, sondern gleichmässig eben, glatt und fast schneidend. Die vordere, bei dem Zahninstrument leicht concave und geriefte Fläche ist bei dem meinigen convex, die hintere gerade. In Fig. 2. ist dieses Instrument unter a. und b. in der Seitenansicht, unter c. von der Fläche gesehen dargestellt. Das unter a. abgebildete Instrument mit leicht gekrümmtem Stiel halte ich für die nützlichere Form. Das hakenförmige Raspatorium ist nur in den Fällen unentbehrlich, wo bei senkrecht gestellten Gaumenhälften die Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzugs an der Gränze der Nasen-

Fig. 2.



schleimhaut beginnen, und überhaupt da, wo das Periost durch Zug abgerissen werden muss. In allen Fällen aber, wo das Periost abgeschoben, d.h. wo das Instrument sich in der Richtung vom

Operateur gegen das

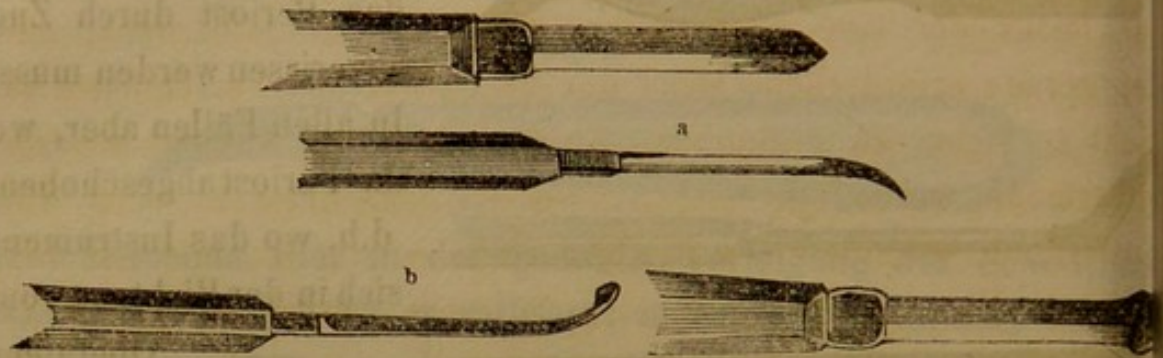
Operationsfeld bewegen kann, hat der Gaisfuss die grössten Vorzüge, weil man weniger leicht mit ihm ausgleitet, und also Verletzungen des Gaumenüberzuges nicht vorkommen können. Ist einmal die Incision bis auf den Knochen gemacht, so braucht man nur den eingesetzten Gaisfuss, fest gegen diesen angestemmt, fortzuschieben, ohne dass es dabei erforderlich wäre, den Mund weit geöffnet zu halten und das Operationsfeld zu übersehen. Bei Kindern namentlich wird hierdurch die Operation ausserordentlich erleichtert. Der Gaisfuss ist jedoch nur für den Anfang der Periostablösung sehr nützlich, und muss sodann durch die ganz unentbehrlichen stumpfen Elevatorien ersetzt werden (a. a. O. 257. Tab. X.), mit denen man, stets gegen den Knochen angestemmt, durch sanfte Hebelbewegung das Periost in grosser Ausdehnung abreisst. Dass schneidende Werkzeuge zur Ablösung des Gaumenperiosts gar nicht gebraucht werden können, davon habe ich mich durch nachträglich angestellte Versuche vollständig überzeugt. Man läuft stets Gefahr, das Periost sitzen zu lassen und den Gaumenlappen mit der Schneide zu verwunden.

Für die Ablösung des Gaumensegels vom hinteren Rande des knöchernen Gaumens, d. h. für die Durchschneidung der hier den Knochenrand fest angehefteten, auf die hintere Fläche des Gaumensegels übergehenden Nasenschleimhaut — beiläufig gesagt, der mühsamste Theil der Operation — gebrauche ich ein zwei-



schneidiges, auf der Fläche gebogenes spitzes und geknöpftes Scalpell Fig. 3.

Fig 3.



Zum Fixiren der Spaltränder, während diese mit dem Nadelwerkzeug durchstossen werden, bediene ich mich jetzt nicht mehr der Hakenpincetten, sondern ausschliesslich eines etwas solid gearbeiteten Schielhäkchens, welches ich von hinten her durch den Wundrand einhake. Dieses Instrument, welches ich ebenfalls bei der Staphylorrhaphie fast ausschliesslich gebrauche, hat den grossen Vorzug, dass es niemals abgleitet, während das wiederholte Fassen mit den oft abgleitenden Hakenpincetten eine Quetschung der Theile veranlassen kann.

Zum Fassen des abgelösten Narbensaums, sowie kleiner etwas hängen gebliebener Lappen desselben, habe ich etwas breite auslaufende Hakenpinceten nützlich gefunden, deren mit 3 und 4 feinen Haken versehene Branchen die kleinen Lappen des schwierigen Involucrum weniger leicht loslassen, als die gewöhnliche Hakenpincette.

Zum Nähen gebrauche ich nach wie vor die Seidenfäden, weil diese weit leichter durchgeführt und wieder entfernt, und sicherer geschlossen werden können, als die Metallfäden. Die letztere aber entschieden weniger leicht durchschneiden, und als länger liegen bleiben können (bis 14 Tage lang), so gebrauche ich bei jeder Uranoplastik zwei Silbersuturen, von denen die eine in der Mitte des Gaumengewölbes, die andere durch den oberen Rand des Gaumensegels angelegt wird. Nachdem sämtliche Seidensuturen mittelst eines chirurgischen Knotens, auf welchem noch ein einfacher Knoten gesetzt wird, geknüpft sind, schliesse

h zulezt die Silberfäden mittelst einfacher Knoten. An das Schliessen der Silbersuturen, mittelst Torsion ihrer Enden, habe ich mich nicht gewöhnen können. Es bricht beim Umdrehen gar leicht der eine oder andere Schenkel der Silbernaht, und der gerade erforderliche Grad der Festigkeit des Verschlusses ist nicht so sicher zu bestimmen. Zu der alleinigen Anwendung von Silberfäden werde ich mich schwerlich entschliessen, weil ihre Entfernung besonders bei Kindern so schwierig ist, und die vernigten Wundränder — wie es ja auch vorgekommen ist — dabei wieder aufgerissen werden können. Die beiden Silbersuturen können dagegen 10 — 14 Tage liegen bleiben, nachdem die Seidenfäden längst entfernt worden sind, und es wird die nunmehr schon solide Verwachsung der Wundränder durch ihre Herausnahme nicht mehr gefährdet.

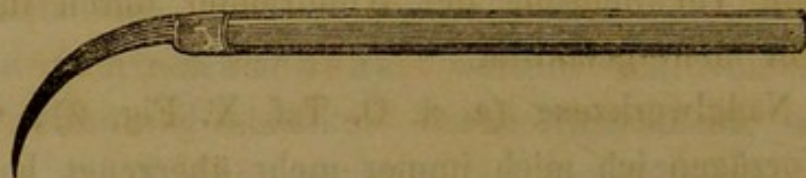
Mein Nadelwerkzeug (a. a. O. Taf. X. Fig. 2), von dessen grossen Vorzügen ich mich immer mehr überzeugt habe, ist im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei der sehr verschiedenen Dicke des Gaumensegels ist es indessen rathsam, neben dem gewöhnlichen Instrument, ein mit etwas längerer Nadelspitze versehenes, zur Hand zu haben, damit der zum Austritt des Hakens bestimmte Ausschnitt nicht in der Substanz des Spaltrandes versteckt bleibe, und das Heraustreten des Hakens verhindert werde. Dieses Nadelwerkzeug, welches ich durch ein einfacheres und besseres gern beseitigt sehen würde, hat den grossen Nachtheil, dass es stets in mehreren Exemplaren zur Hand sein muss, weil das hakenförmige Ende der goldenen Uhrfeder ab und an ab verbiegt, oder gar abbricht. Ausserdem bietet es den nicht minder grossen Uebelstand, dass ohne einen sehr geübten Assistenten, welcher den Faden über den vorgeschobenen Uhrfederhaken hängen muss, nicht operirt, und dasselbe in der Regel wohl nur in der Spitalpraxis angewendet werden kann.

Die von Fergusson und Billroth zur Staphylorrhaphie gebrauchte einfache, gestielte und an der gehörten Spitze leicht gebogene Nadel, bietet freilich alle diese Uebelstände nicht, dagegen aber den nicht viel weniger grossen Nachtheil, dass die

Sutur nur mittelst der sogenannten Fergusson'schen Schlinge durch den rechtsseitigen Spaltrand durchgeführt werden kann. Da es ausserdem kaum möglich sein würde, die Nadel durch sehr kleine Gaumendefecte hindurch auszufädeln, so würde sie bei diesen gar nicht zu gebrauchen sein. Dieselben Nachtheile werden auch von der in Frankreich gebrauchten einfachen, gestielten Nadel mit geschlitztem Ohr (*à chas brisé*) geltend gemacht werden müssen.

Zum Durchschneiden der Muskeln des Gaumensegels bediene ich mich des bereits früher (d. Archiv. Bd. II. 1 u. 2. Hft. S. 26) beschriebenen sichelförmigen Tenotoms Fig. 4.

Fig. 4.



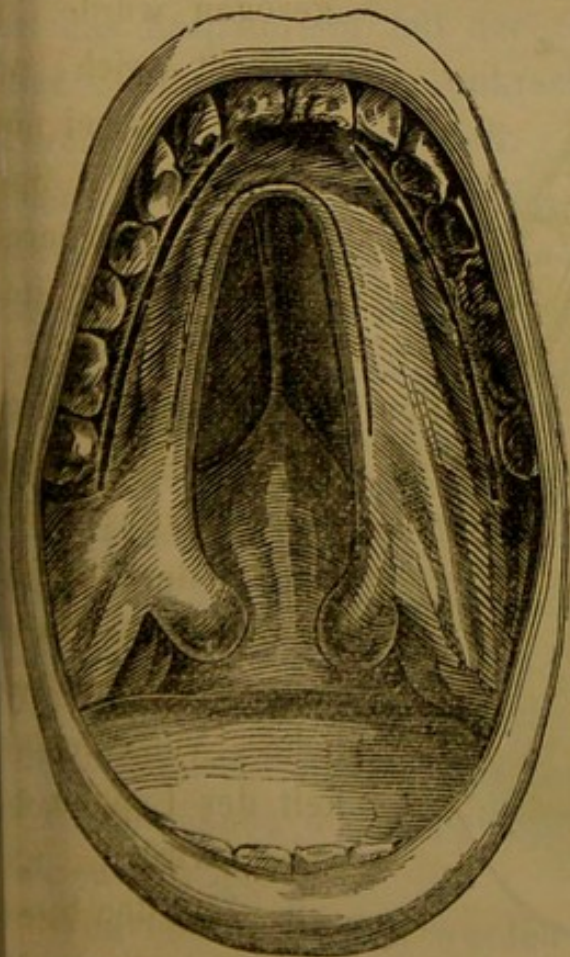
### §. 3. Von der Construction der Ersatzlappen bei der Uranoplastik.

Baizeau ist in seinem vortrefflichen Aufsatz über Uranoplastik (Archives gén. de Méd. Décembre 1861) in den grossen Irrthum verfallen, zu behaupten, dass ich für die Uranoplastik das Roux'sche Verfahren adoptirt, und selbiges nur etwas modificirt hätte, wahrscheinlich, weil ihm meine Arbeit noch nicht zu Händen gekommen war. Als meine Methode habe ich nur die Periostablösung in Anspruch genommen; die zur Construction der mucös-periostalen Gaumenlappen von mir angewandte Schnittführung als mir eigenthümlich zu bezeichnen, konnte mir nicht einfallen, weil es mir sehr wohl bekannt war, dass — wie weiter unten bei dem historischen Ueberblick der Operation erworbenener Gaumendefecte sehen werden — bereits Dieffenbach und Field für die Construction ihrer Schleimhautlappen dieselbe Schnittführung angewendet hatten, welche ich bei Construction des linksseitigen Gaumenlappens in meinem ersten Fall (a. a. O. S. 273) ausführlich beschrieben habe. Mit weit grösserem Rechte hätte Herr Baizeau sagen können, dass ich nach seinem Ver-

ahren operirt habe, wenn dieses nicht, wie wir unten sehen werden, bereits zwei Jahre früher von Field für die Operation erworbener Gaumendefecte beschrieben, und sogar durch einen sehr gelungenen Holzschnitt erläutert worden wäre. Es ist ausserordentlich schwer, die Schnitfführung bei Operationen so klar zu schildern, dass sie Jedem verständlich wird, und dadurch werden verartige Irrthümer erklärlich. Ich habe deshalb auch bei der historischen Würdigung der Operation erworbener Gaumendefecte den, wie ich glaube, allein sicheren Weg eingeschlagen, die verschiedenen Operationsverfahren in der eigenen Schilderung und Sprache des Autors wiederzugeben.

Da die Richtung der Schnitte und die Construction der mucös-periostalen Lappen für das Gelingen der Operation von der grössten Bedeutung ist, so will ich das früher Versäumte nachholen, und dieselbe durch die beigefügten Holzschnitte erläutern.

Fig. 5.

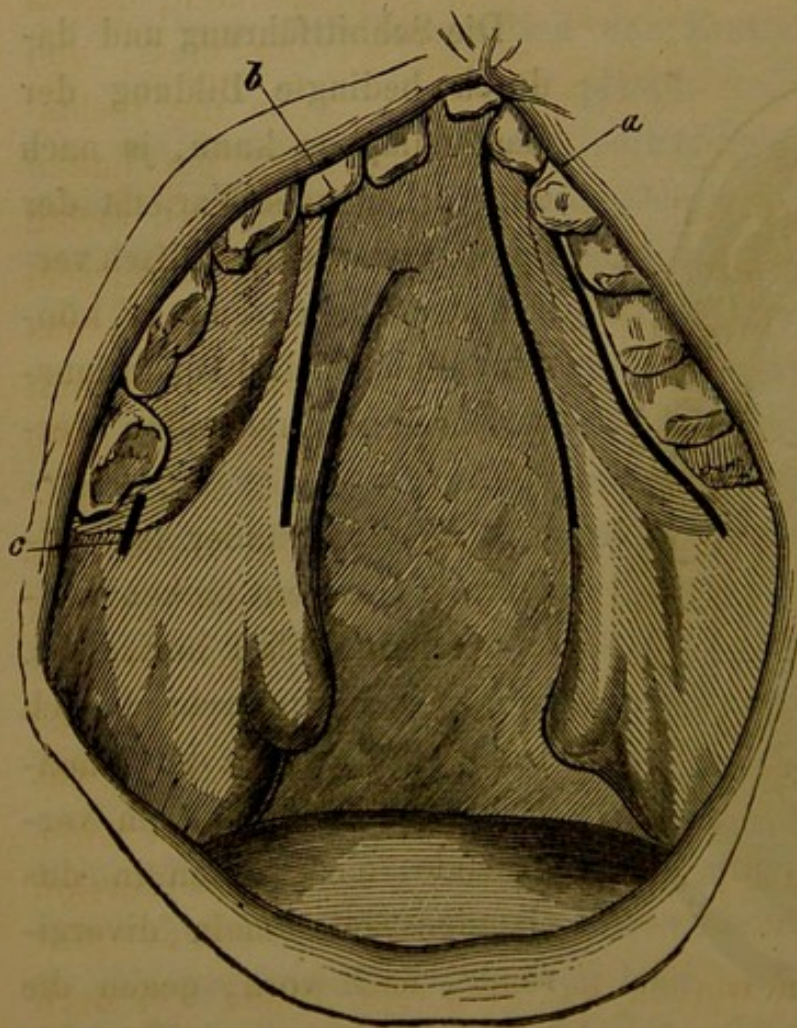


Die Schnitfführung und dadurch bedingte Bildung der Gaumenlappen kann, je nach der vorliegenden Varietät der Spaltbildung, eine dreifach verschiedene sein, und es können demnach drei Operationsverfahren unterschieden werden.

1. Die Spaltränder des knöchernen Gaumens stehen vollkommen oder fast horizontal. In diesem Fall umschreibe ich durch zwei hart an der Innenfläche beider Zahnreihen verlaufende, nach hinten in das Gaumensegel hinein divergierende, nach vorn, gegen die Schneidezähne zu leicht con-

vergirende bis in den Knochen eindringende Seitenschnitte (Fig. 5), zwei mucös-periostale Lappen, welche mittelst Gaisfuss und Elevatorien, vom Alveolarfortsatz jeder Seite aus, also von Aussen nach Innen, vom Knochen abgestreift und abgerissen werden. Diese gegen die Mittellinie hin zu verschiebenden mucös-periostalen Lappen oder Streifen repräsentiren das ganze Involucrum palati duri, so dass der ganze knöcherne Gaumen seines Periosts beraubt worden ist. Jeder dieser Lappen behält aber vorn, hinter den Schneidezähnen, eine 3—4'' breite Anheftung an das Zahnfleisch (vordere Ernährungsbrücke), und setzt sich nach hinten ununterbrochen in das Gaumensegel fort (hintere Ernährungsbrücke). Diese Schnittführung ist, wie man sehen wird, so ziemlich dieselbe, wie sie von Dieffenbach, Field und Baizeau zur Construction von Schleimhautlappen, wengleich in viel kleinerem Maassstabe und mit mehr gerader Richtung der Schnitte, behufs des Verschlusses

Fig. 6.



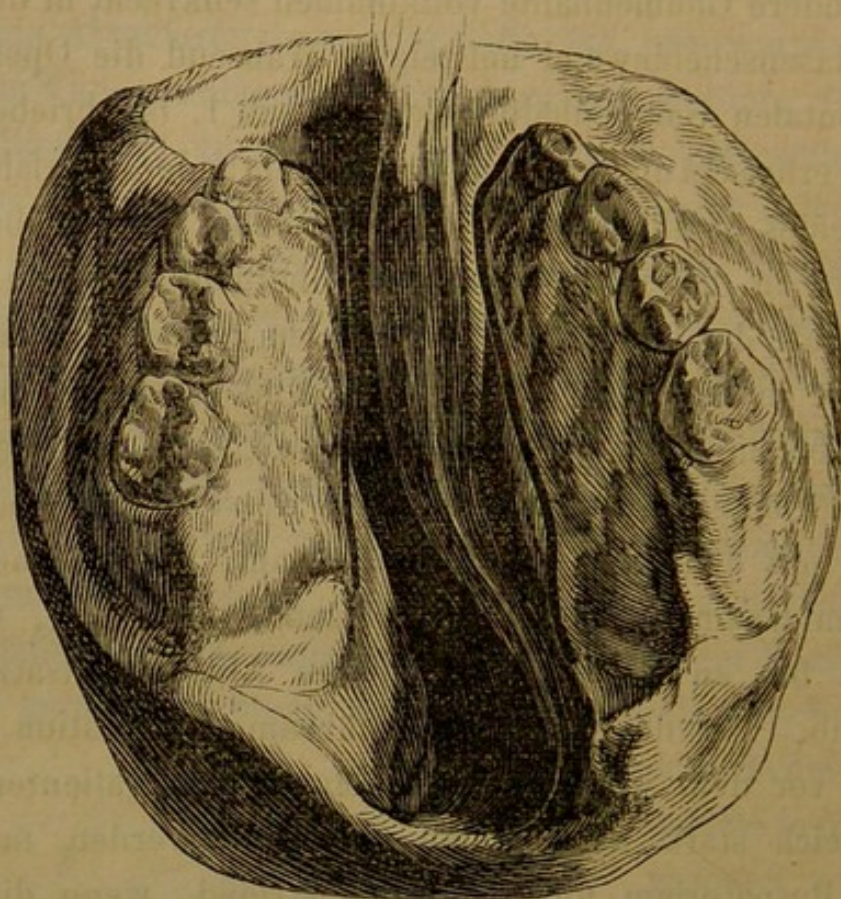
erworbener Gaumen defecte in Anwendung gezogen wurde. Es versteht sich von selbst, dass bei nicht vollständiger Spaltung des knöchernen Gaumens jene Seitenschnitte nicht bis an das Zahnfleisch, sondern nur so weit nach vorn, über das vordere Ende des Defect hinaus, geführt werden, dass die seitliche Verschiebbarkeit der Lappen gesichert wird.

2. Von den Spalt-  
rändern des knöchern-

den Gaumens ist der eine ganz oder fast horizontal gestellt, während die andere Gaumenhälfte vollkommen senkrecht in den Vomer und die Nasenscheidewand aufsteigt. Während die Operation an der horizontalen Gaumenhälfte hier die sub 1. beschriebene bleibt (Fig. 6. a.), erheischt die senkrecht gestellte ein anderes Verfahren. Man durchschneidet nämlich den mucös-periostalen Gaumenüberzug da, wo derselbe in die Nasenschleimhaut übergeht, also in der Begrenzungslinie des senkrecht aufsteigenden Processus palatinus mit dem Vomer, in der ganzen Länge der Knochenspalte vom Ansatz des Velum bis an das Zahnfleisch (Fig. 6. b.), setzt in diesen Schnitt ein hakenförmiges Raspatorium ein, und reisst anfangs mit diesem, dann aber mit dem gebogenen Elevatorium, den Gaumenüberzug vom Gaumensegel in der ganzen Ausdehnung, vom Einchnitt an bis an die Innenfläche des Alveolarfortsatzes, vom Knochen ab. Bei dieser ziemlich mühsamen Operation sitzt der Operateur vor dem weit geöffneten Munde des Patienten, dessen Kopf zugleich stark nach hinten gewendet werden muss, und führt das Raspatorium mit der rechten Hand, wenn die rechte Gaumenhälfte die senkrecht gestellte ist, mit der linken dagegen im umgekehrten Fall. Wäre diese Operation bei zarten Kindern auszuführen, so wird es zweckmässig sein, alle zu diesem Zwecke zu verwendenden Instrumente in verkleinertem Massstabe bereiten zu lassen. Der so abgelöste Gaumenüberzug nimmt sobald eine horizontale Stellung an, bildet eine Art Klappe, welche in der ganzen Länge des Alveolarfortsatzes mit dem Zahnfleisch, nach hinten aber mit dem Gaumensegel in Verbindung geblieben ist, und deren Wundrand mit dem Lappen der anderen Seite in die genaueste Vereinigung gesetzt werden kann. Dieses würde nicht so leicht gelingen, wenn man dem Lappen der senkrecht gestellten Gaumenhälfte eine mit den Schneidezähnen zusammenhängende Ernährungsbrücken gelassen hätte, weil diese die Herabsenkung des Lappens hindern, oder dabei eine Torsion verursachen würde.

Von unseren Fällen wurden nur zwei (No. 1 und 22) nach diesem Verfahren operirt.

Fig. 7.



3. Die Spaltränder beider Gaumenhälften sind senkrecht gestellt, bei sehr bedeutender Breite der Knochenspalte, in deren Mitte der ganz freiliegende Vomer, in Form einer rothen Leiste von hinten nach vorn verläuft. Die Operation ist hier an beiden Seiten dieselbe, wie unter 2. an der senkrecht gestellten, d. h. man führt den Schnitt an beiden Seiten in der Begränzungslinie des Gaumenüberzugs mit der Nasenschleimhaut (Fig. 7), und reisst den ersteren an beiden Seiten in Form klappenförmiger Lappen ab, welche, nachdem sie sich in die horizontale Lage herabgesenkt haben, sich mit ihren Wundrändern berühren müssen. Um zu verhindern, dass beide Gaumenklappen, welche nur nach Aussen mit dem Zahnfleische, und nach hinten mit dem ebenfalls abgelösten Velum zusammenhängen, dem Gesetze der Schwere folgend, sich in der Mittellinie mit ihren vereinigten Wundrändern zu tief nach abwärts senken, ist es gerathen, sie an mehreren Punkten mit dem Vomer zu vereinigen. Zu diesem Ende macht man die ganz untere Fläche des Vomer wund, indem man einen dünnen Streifen

seiner Schleimhaut ablöst. Die Nähte, welche die klappenförmigen Gaumenlappen gegen den Vomer fixiren sollen, führt man, nachdem sie den Wundrand des linksseitigen Lappens durchdrungen, durch die an der unteren Fläche des Vomer noch vorhandenen Weichtheile (submucöses Bindegewebe und Periost), sodann durch den Wundrand des rechtsseitigen Gaumenlappens. Sollten die weichen Bedeckungen des Vomer keinen hinreichenden Stützpunkt für die Suturen gewähren, und deren zu frühzeitiges Ausreissen gefürchtet werden, so legt man eine derselben, und zwar die mittlere, durch die Knochensubstanz des Vomer selbst, indem man die sehr dünne, knöcherne Nasenscheidewand mit dem Nadelwerkzeug oder, bei Erwachsenen, mit einem geöhrten und vorher eingefädelten Pfriemen durchbohrt. Schliesst man diese Suturen, so werden nicht nur die Wundränder beider Lappen gegen einander, sondern zugleich auch ihre oberen Wundflächen gegen die Wundfläche des Vomer angedrückt, und ihr Herabsinken verhindert. Drei solcher Fixirungsnähte, in gleichen Abständen angelegt, dürften in allen Fällen genügen. Bei sehr hoher Stellung des Vomer wird es nicht möglich sein, die Wundfläche der Ersatzlappen mit demselben in Berührung zu bringen; doch müssen auch in diesem Fall die durch den Vomer gelegten Suturen das zu tiefe Herabsinken der Lappen verhindern. Anstatt des so eben geschilderten kann auch das Verfahren No. 1 bei dieser Spaltform in Anwendung gezogen werden. Doch wird man dann meistens darauf verzichten, den vordersten Winkel der Spalte vollständig zu verschliessen, und zu diesem Zweck eine Nachoperation nachfolgen lassen müssen (No. 24).

Ich kann mir nach dem jetzigen Stande meiner Erfahrung keine Form congenitaler Gaumenspalte denken, für welche das eine oder andere der so eben geschilderten Verfahren nicht ausreichen sollte. Wohl aber können, wie wir unten sehen werden, die erworbenen Gaumendefecte ein anderes Verfahren erheischen, und es kann namentlich die Einpflanzung eines einzigen Lappens an den Defect erforderlich werden.



#### §. 4. Erscheinungen während und nach der Operation.

Die Blutung bei der Uranoplastik ist in den meisten Fällen eine ziemlich bedeutende, manchmal sogar eine so starke und plötzliche, dass man dadurch erschreckt werden könnte. Die am Periost verlaufende Ausbreitung der Arter. palatinae enthält Gefässstämme von nicht unbeträchtlichem Kaliber, die bei den bis in den Knochen gehenden Seiteneinschnitten getrennt werden müssen und mehr wie einmal haben wir Blutströme von Rabenfederkiel dicke aus diesen Einschnitten hervorspritzen gesehen. Weit weniger stark, wenn auch immer nennenswerth, ist die während der Periostablösung aus den durchrissenen Knochengefässen stattfindende Blutung. Da es jedoch immer gelingt, durch Eiswasserinjectionen gegen die blutende Wunde, ausnahmsweise durch Fingerdruck auf die spritzende Arterie, die Blutung rasch zu sistiren, so haben wir selbst bei den durch frühere lange Eiterung heruntergekommenen Individuen (No. 2, 11), und bei Kindern von 7 und 9 Jahren (No. 23 und 16) irgend welche, diesen Blutverlust beizumessende Erschöpfung nach der Operation niemals beobachten können. Zur Anwendung der nicht genug zu empfehlenden Eiswasserinjectionen gebrauchen wir jetzt eine ziemlich grosse, etwa 16 Unzen haltende Spritze mit rechtwinklig gebogenem Ansatzrohr, dessen kolbenförmiges Ende mehrere Oeffnungen enthält. Das rechtwinklich aufsteigende Ende des Ansatzrohrs darf nur so lang sein, dass es bei horizontaler Stellung der Spritze bequem im Munde Platz findet, ohne die verwundete Gegend zu berühren und zu stossen. Zwei bis drei dieser, bei etwas nach vorn geneigtem Kopf des Patienten gemachten Eiswasserinjectionen reichen zur definitiven Stillung der Blutung aus, und nur in zwei Fällen habe ich zugleich den Fingerdruck auf die Gefässmündung angewendet, um einen plötzlichen starken Blutverlust zu verhindern. Styptica, etwa den Liquor ferri sesquichlorati, welcher die Heilung prima intentione leicht verhindern könnte, haben wir niemals angewendet. Nachblutungen haben wir niemals beobachtet. Es stellt sich also unsere Operation auch in dieser Beziehung sehr günstig, wenn man sie

mit der Staphylorrhaphie und mit der Uranoplastik durch Ablösung der Schleimhaut allein zusammenhält.

Bei der Staphylorrhaphie können gefahrdrohende Nachblutungen entstehen aus den früher üblichen und von einigen Chirurgen noch beibehaltenen Dieffenbach'schen Entspannungsincisionen, und aus den kleinen Incisionen des Gaumensegels, welche zur Trennung der Muskeln gemacht werden. Nachblutungen der ersteren Kategorie haben mir in früheren Jahren zweimal grosse Sorge bereitet, und ich dachte schon an die Unterbindung der Carotis communis, als eine lange fortgesetzte Compression mit den Fingern die Blutung sistirte. Bei Durchschneidung der Muskeln des Gaumensegels ist mir neuerdings eine vielleicht durch grosse Anruhe der Operirten veranlasste, bedeutende Nachblutung vorgekommen (No. 18), welche jedoch durch länger fortgesetzte Eiswasserinjectionen schliesslich stand, ohne die Heilung der Gaumenath zu verhindern. Ebenso beobachtete Warren (*American Journ. of med. Science* 1848. Case 1) eine schwer zu stillende Blutung nach Ablösung des Velum vom hinteren Rande des knöchernen Gaumens.

Bei der Uranoplastik mittelst Ablösung der Gaumenschleimhaut allein, sind beträchtliche Nachblutungen von Baizeau (*Archives gén. de Méd.* 1861. Décembre p. 660), Gosselin (in 2 Fällen), Verneuil und Legouest (*Gazette des Hôpitaux* 1861. No. 94. p. 376, 1862. No. 101. p. 403) beobachtet worden. In dem Baizeau'schen Fall, seiner zweiten Operation, entstand die Blutung, als er, nach Anlegung der Suturen, die eine Seiteninjection etwas verlängerte. Er musste einen mit Liq. ferri getränkten Charpiebausch längere Zeit gegen die blutende Stelle andrücken, und die Heilung blieb aus, indem die Nähte schon nach Stunden durchschnitten. Bei dem Patienten von Gosselin, einem jungen Manne, entstand, nachdem eine 1 Centimeter grosse, durch syphilit. Necrose entstandene Perforation an der rechten Seite des Gaumengewölbes mittelst Ablösung der Gaumenschleimhaut operirt, und durch 5 mittelst der Ringe von Galli geschlossene Metallfäden vereinigt werden, aus dem rechtsseitigen Ein-

schnitt eine sehr starke Blutung, und G. war im Begriff, Ferrum candens anzuwenden, als dieselbe durch Andrücken von mit Liq. ferri getränkten Charpiebauschen stand. Am folgenden Tage jedoch starke Nachblutung mit Ohnmachten und nachfolgendem Ausbrechen der verschluckten Blutmassen, welche sich auch am zweiten Tage in derselben Heftigkeit wiederholte. Dennoch erfolgte vollständige Heilung. Bei dem von Legouest Operirten entstand aus dem einen Seiteneinschnitt eine heftige Blutung, welche durch Fingerdruck nicht gestillt werden konnte, und die Anwendung des Liq. ferri nothwendig machte. Die Blutung stand nun definitiv, doch wurden beide Gaumenlappen brandig \*). Es würde

\*) Der Liq. ferri sesquichlorati ist ohne Zweifel von allen bekannten Haemostaticis das am sichersten wirkende. Richtig angewendet, dürfte nur selten im Stich lassen. Es ist aber ein zweischneidig Schwert, welches unrichtig gehandhabt, die schlimmsten Nebenwirkungen haben kann, selbst ohne die Blutung zu stillen. Der Gehalt an freier Salzsäure, welchen bekanntlich das verkäufliche Mittel immer zeigt, giebt ihm eine ätzende Nebenwirkung, wodurch gefährliche Entzündungen und Gangrän entstehen können. Nach einer ohne alle Nebenverletzungen ausgeführten hohen Amputation der Cervix uteri, wo ich die Blutung durch mit Liq. ferri getränkte Charpiebauschen gestillt hatte, entstand sofort eine rasch tödtlich verlaufende Peritonitis. Die Section zeigte, dass eines der mit dem Stypticum getränkten Bauschen den Peritonealsack berührt hatte, und mit ihm fest adhärirt. Eine brandige Stelle entsprach dem Charpiebauschen, und von hier aus hatte sich die Peritonitis entwickelt. Ebenso beobachtete Richet (Gaz. des Hôp. 1862. No. 101. p. 403) nach der Castration, wo man eine Nachblutung an dem Samenstrang mit Liq. ferri gestillt hatte, die Bildung einer Eschara und tödtlich verlaufende Peritonitis. Die ätzende Nebenwirkung des Mittels findet nicht statt, wenn man, wie Terreil empfohlen, 1 Theil wasserfreies crystallisirtes Ferr. sesquichlorat. in 4 Theilen destillirten Wassers gelöst anwendet. Allein es ist nicht wohl möglich, diese Mischung stets frisch bereitet zu haben, und ausserdem scheint es weniger sicher zu wirken. Ich habe von der Anwendung des verkäuflichen Liq. ferri sesquichlorat. niemals einen Nachtheil, und in allen Fällen sicheren Erfolg gesehen, seit ich es mit folgenden Cautelen gebrauche. Die mit der Flüssigkeit getränkten Charpiebauschen dürfen niemals in eine blutende Wundhöhle auf's Gerathwohl hineingestopft, sondern müssen genau auf den blutenden Punkt gedrückt, und so lange festgehalten werden, bis die sofort entstehenden peccantigen Coagula dieselben fixirt haben. Ferner gebrauche ich stets kleine etwa erbsengrosse, fest zusammengewalzte Charpiekugeln, tränke sie mit unverdünntem Liq. ferr., drücke sie zwischen Leinwand so fest aus, dass eben gar keine Flüssigkeit aus denselben mehr hervortritt, und drücke sie

hiernach auf etwa 14 mittelst Schleimhautablösung operirte, erworbenene Gaumendefecte, welche die Literatur aufzuweisen hat, Fälle mit gefahrdrohender Nachblutung kommen, während in unseren 25, mittelst Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzugs ausgeführten Operationen eine Nachblutung niemals beobachtet wurde. Hyrtl (Topograph. Anatom. Bd. 1. 1860. S. 370) schreibt die Hartnäckigkeit der Blutung bei Gaumenoperationen, der Dichtigkeit des Bindegewebes unter der Schleimhaut zu, und meint, dieser Umstand erlaube keine andere Blutstillung, als das *clauter. attuale*. Ich möchte jedoch den Grund vielmehr darin suchen, dass bei der alten Operationsmethode die unter der Schleimhaut verlaufenden Gefässstämme häufig nur angeschnitten werden müssen, während unsere bis in den Knochen dringenden Incisionen dieselben überall vollständig durchschneiden. Auch dürfte die Sicherheit vor gefährlichen Blutungen, welche unsere Methode zu bieten scheint, darin ihren Grund haben, dass die Stämme der Artt. palatinae, da, wo sie aus ihren Knochenkanälen hervortreten, nicht verletzt werden können. Nur bei dem Dritten oder von mir oben S. 20 aufgestellten Operationsverfahren könnte möglicherweise der Stamm der Artt. palatin. anteriores verletzt werden; da aber jeder vollständig abgelöste Hauttheil, und selbst der starre mucös-periostale Gaumenlappen sich etwas zusammenzieht, ausserdem aber diese Gefässe durchgerissen werden, so dürfte auch in diesem Fall die Blutung nicht zu fürchten sein.

Während der Ablösung der mucös-periostalen Gaumenlappen wird, wie es scheint, durch einen Gefässkrampf, die Schleimhaut in der Regel blass, und kann, nach vollendeter Ablösung, eine vollkommene Todtenfarbe zeigen. Da die Dicke des Gaumenüberzugs ausserordentlich verschieden ist, so tritt auch diese Erscheinung in vielfach verschiedenen Abstufungen auf. In einem Fall,

---

erst gegen den blutenden Punkt an, nachdem dieser zuvor durch rasches Abtupfen mit einem Schwamm deutlich sichtbar geworden ist. Ich zweifle nicht, dass man bei Beobachtung dieser Cautelen den Liq. ferri selbst gegen die bei der Uranoplastik vorkommenden Blutungen anwenden könnte, ohne die Vereinigung der Wunde zu gefährden.

wo der Gaumenüberzug so dünn war, dass die Contouren des Elevatorium während der Ablösung durch denselben hindurch deutlich gesehen werden konnten (No. 21), erhielt sich die Todtenfarbe der Gaumenlappen eine halbe Stunde lang. In der Mehrzahl der Fälle aber wich diese Blässe sehr bald der normalen Lebensfarbe, und die Besorgniss einer möglicherweise nachfolgenden Gangrän kann mit Bestimmtheit von der Hand gewiesen werden, besonders wenn man, um die Quetschung der Gaumenlappen sicher zu vermeiden, bei der Periostablösung das Instrument stets gegen die Knochenfläche fest angestemmt erhält, und auf die membranösen Theile nur mittelst einer sanften Hebelbewegung einwirkt.

In der Mehrzahl der Fälle tritt, gleichzeitig mit der bereits früher (a. a. O. S. 266) geschilderten Periostschwellung eine leichte Röthung der Gaumenlappen ein, welche bis zur vollendeten Heilung per primam intentionem andauert. Diese Röthung ist um so ausgedehnter und intensiver, je lebhafter das Reactionsfieber ist. Diesem entspricht auch die, manchmal schon während der Operation eintretende, und dem starken Drüsenlager im hinteren Abschnitt des Involucrum palati und im oberen Theil des Gaumensegels beizumessende Absonderung eines gallertartigen, glasigen Schleims, welche dann aber gleichzeitig und in noch stärkerem Maasse von der Nasenschleimhaut aus stattfindet. In einem Fall sogar (No. 17) beobachteten wir bei dem sehr scrophulösen Mädchen eine unter lebhaften Fiebererscheinungen einhergehende purulente Rhinitis, mit intensiver Röthung der Hautränder der Nasenlöcher und sehr profuser Absonderung übelriechenden Eiters, welche unter Tagesüber mehrfach wiederholter Injection von lauwarmem Chamillenthee, anfangs rein, dann mit Zusatz einiger Tropfen Myrrhentinctur, durch einen elastischen Katheter eingespritzt, einem gallertartigen Schleim Platz machte, dessen Absonderung erst nach 3 Wochen im Seebade zu Ostende ganz versiegte. Dieselben Erscheinungen können indessen nach der Staphylorrhaphie allein vorkommen, und dürfen daher der Uranoplastik um so weniger beigemessen werden, als bei dieser ja auch

der Regel ein Stück Gaumensegel wund gemacht und abgelöst werden muss. In der That haben wir eine heftige phlegmonöse Entzündung des Involucrum palati nur in den Fällen (No. 2, 3, 22) beobachtet, wo die gleichzeitig vorgenommene Staphylorrhaphie nicht zur Heilung führte.

In der Mehrzahl der Fälle hat sich uns die Uranoplastik im Vergleich mit der Staphylorrhaphie als weniger verletzend erwiesen. Ja in drei Fällen (No. 1, 8, 21) blieben die Gaumenklappen von der Operation an bis zur vollendeten Heilung, bei gleichzeitig sehr geringfügiger oder ganz fehlender Veränderung der Pulse, so ganz unverändert, dass wir fürchteten, die Heilung werde, wegen mangelnder Reaction, nicht erfolgen können.

Uebrigens waren in Bezug auf die Schmerzhaftigkeit der Operation die Aussagen der Patienten verschieden, indem die Mehrzahl derselben die Staphylorrhaphie, andere dagegen die Uranoplastik als die schmerzhaftere Operation bezeichneten, andere endlich einen Unterschied überhaupt nicht anzugeben vermochten.

Wie weit hierbei das anhaltende Offenhalten des Mundes, und ebenfalls höchst ermüdende Rückwärtsbeugung des Kopfes mit in Rechnung zu bringen ist, vermögen wir nicht zu entscheiden.

##### 55. Von der Immunität des Gaumengewölbes gegen Verletzungen, und der Regenerationsfähigkeit desselben.

Vor Allem muss ich den mir öfters ausgesprochenen Befürchtungen entgegentreten, als könnte die Entblössung des ganzen höckerigen Gaumengewölbes vom Periost dennoch unter Umständen die nekrotische Exfoliation desselben zur Folge haben. Ich halte die Zahl meiner Beobachtungen schon jetzt für ausreichend, um das Ungegründete dieser Befürchtung zu beweisen. In keinem der von mir operirten Fälle aber ist auch nur eine Spur einer Knochenexfoliation wahrgenommen worden. Es ist also der höckerige Gaumen weniger verletzbar als andere platte Knochen, z. B. die Schädelknochen, wo ich z. B. nach der Rhinoplastik bei Verwendung des Pericranium, eine nekrotische Exfoliation der feineren Knochenlamellen habe eintreten gesehen. Ob diese ge-

ringere Verletzbarkeit etwa bedingt ist durch das doppelte Periostlager, welches an der Nasen-, wie an der Mundhöhlenseite, die dünnen Gaumenknochen überzieht, oder durch den grösseren Reichthum an Blutgefässen, welche überall durch sichtbare Oeffnungen in den Knochen eintreten, oder etwa in der geringeren Einwirkung der Luft und anderer Schädlichkeiten, muss ich dahingestellt sein lassen. Dass die abgelösten Periostlappen sofort wieder mit dem Knochen verkleben, überall, wo ihnen Berührungspunkte mit demselben geboten werden, habe ich bereit früher (l. c. S. 267) angegeben. Aber auch in den Fällen, wo der mucös-periostale Ueberzug einer Gaumenhälfte zum Verschluss einer Gaumenspalte (No. 6), oder zum Ersatz der mit der Gaumenschleimhaut und dem Oberkiefer resecirten anderen Gaumenhälfte benutzt worden war (No. 19), und wo die Knochenfläche vollständig entblösst bleiben musste, ist eine Knochenexfoliation nicht eingetreten. Bei dieser Gelegenheit haben wir das Verhalten der in ihrer ganzen Ausdehnung vom Periost entblösten Gaumenhälfte und den Regenerationsprocess des Involucrum palati mit Musse beobachten können. Die während der Periostablösung aus den zerrissenen Knochengefässen stattfindende, ziemlich lebhaft Blutung, steht sofort ohne weiteres Zuthun, und der entblösste Knochen liegt in seiner ganzen Ausdehnung z. T. Tage. Schon nach wenigen Stunden aber erkennt man die Knochenfläche nicht mehr so deutlich, indem sie mit einer dünnen trockenen Schicht, wie mit einem Firniss überzogen erscheint. Die zuerst beobachtete, bekannte Färbung des blossliegenden Knochens, ist dadurch in eine gelb-graue, stellenweise in's Röthliche oder Röthlichschwarze spielende, umgewandelt worden. Berührt man die wie lackirt aussehende Knochenfläche mit dem Finger, so findet man sie trocken. Bei der in unseren beiden Fällen (No. 6 und 19) stattfindenden Kommunikation der Nasenhöhle mit der Mundhöhle, kann es nicht auffallen, dass die aus der Knochenfläche noch nachträglich aussickernden kleinen Mengen Blut und Serum, nebst den sich anhängenden Mundflüssigkeiten durch den continuirlichen Luftstrom vertrocknen, und einen solchen

Firnis abgeben mussten. In diesem Zustande bleibt die Knochen-  
 fläche etwa bis zum 7. oder 8. Tage unverändert; sie erscheint  
 wie abgestorben, weil der deckende Firnis die vielleicht schon  
 früher beginnende, zunehmende Vaskularisation des Knochens  
 maskirt. Von dieser Zeit an aber bemerkt man eine Veränderung  
 der Färbung, indem der immer noch trockene Firnis, nach  
 erfolgter allmählicher Auflösung der beigemischten Bluttheile durch  
 die eingeführten Flüssigkeiten, mehr und mehr rein gelb erscheint.  
 Durch denselben hindurch erkennt man nunmehr einen röthlichen  
 Schimmer, welcher zuerst in Gestalt einzelner röthlicher Flecken  
 auftretend, dann die ganze Knochenfläche überziehend, die zu-  
 nehmende Vaskularisation des Knochens bezeichnet. Eine körnig-  
 warzige, mit einer Eiterschicht bedeckte Granulationsfläche, wie  
 man sie an der Körperoberfläche so häufig aus ihres Periosts  
 entraubten Knochen hervorzunehmen sieht, haben wir in beiden  
 Fällen nicht wahrgenommen. Die mehr und mehr intensiv und  
 gleichmässig geröthete Gaumenfläche behielt stets ihr glattes, wie  
 lackirtes Aussehen, und erschien, wenn längere Zeit Flüssigkeiten  
 eingebracht waren, in der Regel trocken. So wurden wir  
 in der vollständigen Regeneration und Benarbung des neuen  
 Involucrum palati, welche beiläufig in 4—6 Wochen ihre End-  
 stufe erreichte, überrascht, ohne dass auch nur die kleinste Ex-  
 siccation von Knochenpartikeln, oder überhaupt weitere augen-  
 fallige Veränderungen beobachtet werden konnten. Nach Ablauf  
 von 15 Monaten, als der eine Patient (No. 6) von Neuem zur  
 Beobachtung kam, fanden wir das von den Knochen aus neu  
 erzeugte Involucrum palati zwar glatter und etwas dünner, als  
 das ursprüngliche, im Uebrigen aber so wenig verschieden vom  
 Normalzustande, dass jeder in den Verlauf nicht eingeweihte  
 Beobachter es für das ursprüngliche gehalten haben würde. Die  
 Gaumenfläche erschien nun auch, obwohl die Luftcirculation  
 zwischen Nasen- und Mundhöhle noch theilweise fortbestand, nicht  
 mehr trocken, sondern auch in dieser Beziehung der anderen  
 Gaumenhälfte gleichgestellt. Obwohl die neu erzeugte weiche  
 Bedeckung des Gaumens in ihrem Aussehen, wie physiologischen



Verhalten der normalen Gaumenschleimhaut überaus ähnlich war, und obwohl die pathologische Neubildung drüsiger Organe eine constatirte Thatsache ist, so dürfte doch die Gelegenheit einer mikroskopischen Untersuchung abzuwarten sein, um sich zu der Annahme, dass hier eine wirkliche Schleimhaut mit drüsigen Gebilden neu erzeugt worden sei, zu bekennen. Dieser auffallenden Immunität und Regenerationsfähigkeit des knöchernen Gaumengewölbes gegenüber müssen wir dieselben Eigenschaften von dem mucös-periostalen Ueberzug, von dem *Involucrum palati* constatiren. Die zum Zweck der Uranoplastik abgelösten mucös-periostalen Lappen sterben nicht ab, obwohl sie sich zwischen der doppelten Luftströmung durch Nasen- und Mundhöhle ausgespannt befinden, wenn nur ihre Verbindung mit Theilen, von denen die erforderliche Blutzufuhr kommen kann, erhalten worden ist. Ja es kann ein solcher Gaumenlappen zwischen jenen beiden Höhlen frei beweglich, und ohne Verbindungen mit den Rändern des durch ihn verdeckten Gaumendefects eingegangen zu sein, aufgehängt bleiben, ohne dass seine Existenz irgendwie gefährdet wird, und ohne dass eine erhebliche Schrumpfung eintritt, sobald er eine vordere Verbindungsbrücke mit dem Zahnfleisch, eine hintere mit dem Gaumensegel behalten hat (No. 19). Diese Immunität des mucös-periostalen Gaumenüberzugs gegen Verletzungen, glaube ich auf Rechnung des in Verbindung mit der Schleimhaut abgelösten Periosts, des Trägers aller das *Involucrum palati* versorgenden Gefässstämme, und der dadurch ermöglichten ungestörten Blutcirculation in den abgelösten Theilen, bringen zu müssen. (Vergl. meine erste Arbeit S. 238 — 240). Die Gaumenschleimhaut allein besitzt diese Eigenschaft nicht. Denn wenn es auch wiederholt gelungen ist, kleinere Gaumenperforationen durch Ablösung von Schleimhautlappen zu verschliessen, ja wenn wir die Möglichkeit nicht leugnen wollen, dass selbst grössere congenitale Gaumenspalten durch eine Reihe von Operationen, bei denen jedesmal kleinere Schleimhautlappen abgelöst werden, wie es Pollock, Passavant u. A. gethan, zum definitiven Verschluss gebracht werden können, so zeigt doch die bei diesen Opera-

onen so oft vorgekommene Gangränescenz der Schleimhaut zur Genüge, dass eine so ausgedehnte Ablösung derselben, wie unsere Lappenbildung sie erfordert haben würde, selbst von den technischen Schwierigkeiten ganz abgesehen, nicht ungestraft verübt werden könnte.

Nach meinen Beobachtungen trage ich kein Bedenken, zu behaupten, dass der mucös-periostale Gaumenüberzug unter allen plastischen Zwecken verwendbaren häutigen Theilen die grösste Immunität besitzt, und dass folglich die Uranoplastik, regelrecht ausgeführt, grössere Sicherheit darbietet, als alle übrigen plastischen Operationen. Die äussere Haut z. B. würde, wenn es möglich wäre, sie in ähnlicher Weise zu verwenden, wie den Gaumenüberzug bei der Uranoplastik, d. h. wenn man sie vollständig abgelöst zwischen zwei Luftströmungen aufhängen wollte, unter allen Umständen nekrotisiren müssen. Der Erfolg des in meiner ersten Arbeit (S. 233) erwähnten Versuches von Blasius, einen Gaumendefect durch Transplantation der Gesichtshaut zu schliessen, hat dieses bewiesen, obwohl es nicht übersehen werden darf, dass bei dieser Transplantation andere ungünstige Umstände, namentlich die bedeutende Länge und geringe Breite des Ersatzlappens mitgewirkt haben können. Um meine Behauptung zu stützen, will ich vielmehr die Meloplastik, den Verschluss von Wangenperforationen durch eingepflanzte Lappen der Gesichtshaut, führen. Bei der grössten Sorgfalt, die man auf diese Operation anwendet, und unter viel günstigeren Verhältnissen, wird der grössere Wangendefect eingepflanzte Hautlappen nicht selten heilend, weil er ohne organische Unterlage, und an beiden Seiten der Luft ausgesetzt, leicht vertrocknet. Eine theilweise Nekrose des abgelösten Gaumenlappens haben wir unter 25 Fällen nur einmal (No. 6) beobachtet, und noch dazu darf die in diesem Falle eingetretene theilweise Gangrän des linksseitigen Gaumenlappens nicht der Methode, sondern nur dem Unfall beigemessen werden, dass die vordere Ernährungsbrücke des Lappens bei der Operation abriss, und letzterer daher seine Verbindung mit dem Alveolarfortsatz der Schneidezähne einbüsste. Der abgerissene Lappen,

welchem die Blutzufuhr durch Arter. palatin. anterior entzogen war, wurde in seinem vorderen Drittheil nekrotisch, löste sich von dem durch Suturen mit ihm vereinigten rechtsseitigen Gaumenlappen ab, senkte sich in Folge dessen nach abwärts und schrumpfte, so dass der in seinen ursprünglichen Dimensionen wieder hergestellte Gaumendefect, erst durch eine Nachoperation verkleinert, aber nicht vollständig verschlossen werden konnte. Meine früher (a. a. O. S. 266) ausgesprochene Vermuthung, dass die Sicherheit, mit welcher nach der Uranoplastik die Heilung *prima intentione* erfolgt, und die Schnelligkeit, mit welcher die weit klaffenden Seiteneinschnitte verschwinden, vornehmlich dem Periost und seiner Schwellung beizumessen sei, hat durch zwei Fälle, in denen das Periost fehlte, oder bei dem nekrotischen Process wahrscheinlich zerstört war, ihre Bestätigung erfahren. In dem einen Fall (No. 8) von angeborenem totalen Mangel des knöchernen Gaumens, wo der vorhandene Theil des Gaumengewölbes nur durch Schleimhaut repräsentirt war, heilten die vereinigten Spaltränder zwar unmittelbar zusammen, es verwandelten sich aber die Wundkanäle zweier Suturen in haarfeine Fisteln, und der eine, weiter klaffende Seiteneinschnitt, blieb längere Zeit unverschlossen, als dies bei allen anderen Operirten der Fall gewesen war. Ebenso heilten in einem zweiten Fall (No. 21) wo der durch syphilitische Nekrose entstandene Knochendefect erheblich grösser, als die Perforation des Gaumens war, die vereinigten Defectränder zwar *prima intentione*, es blieb aber die sonst constant beobachtete bedeutende Schwellung der Gaumenlappen aus, der weit klaffende linksseitige Seiteneinschnitt schloss sich erst nach 5 Wochen, und es blieben zwei haarfeine Stichkanäle noch längere Zeit bestehen.

Eine andere Erscheinung, welche die auffallende Reproductionsfähigkeit der betreffenden Theile documentirt, ist die, wie es scheint, in allen gewöhnlichen Fällen, und zwar bei den umfangreichsten congenitalen Spaltungen des knöchernen Gaumens, erfolgende Verknöcherung des Periosts in dem Grade, dass ein in seiner ganzen Ausdehnung solides, knöchernes Gaumengewölbe

hergestellt wird. In allen Fällen von congenitalen Gaumenspalten, welche länger als vier Wochen nach der Uranoplastik in Beobachtung blieben, haben wir die Knochenneubildung zu constatiren vermocht. Diese Knochenbildung scheint mit Ablauf der dritten Woche zu beginnen, nach Ablauf der vierten Woche vollendet zu sein, in späteren Zeiten aber noch erheblich an Solidität zu gewinnen. Die Periostverknöcherung scheint also etwa in denselben Zeitabschnitten zu erfolgen, wie die Consolidation der prima intentione heilenden Knochenbrüche. Die Befürchtung, dass der neugebildete knöcherne Gaumen etwa später durch retrograde Metamorphose schwinden könnte, darf nunmehr als durch sichere Beobachtung beseitigt angesehen werden. Denn ebenso wie ein geheilter Knochenbruch im Laufe der Zeit nur fester wird, so gewinnt auch die Periostverknöcherung am neuen Gaumen mit der Zeit nur an Festigkeit. Auch die Wiederherstellung der Norm scheint am Gaumengewölbe in ähnlicher Weise zu erfolgen, wie an geheilten Knochenbrüchen; denn wie bei diesen der Callus allmählig spurlos verschwindet, und die Infiltration der Weichtheile der gebrochenen Extremität normalen Verhältnissen erreicht, so wird auch die Anfangs oftmals unregelmässige Oberfläche des neuen Gaumengewölbes allmählig ebener, die anfangs gewulsteten Narben der Seiteneinschnitte ebenen sich, und der neue Knochen erscheint in dem Grade eingebürgert, und mit den früheren Knochenspalträndern in eine Masse verschmolzen, dass die Grenzen derselben spurlos verwischt, und das Gaumengewölbe von einem normalen nur an der fehlerhaften Stellung der Entwicklung einzelner Zähne noch unterschieden werden kann. Eine solche fast vollständige Wiederherstellung der normalen Formverhältnisse durch die Uranoplastik bei dem höchsten Grade der Spaltbildung (No. 11 der Tabelle) zeigt der nach einem, zwei Monate nach vollendeter Heilung genommenen Gypsguss angefertigte Holzschnitt Fig. 8. Leider ist derselbe nicht ganz gelungen, indem der Gaumen flacher und unebener erscheint, als in Wirklichkeit ist, und die zwischen den Schneidezähnen verlaufende, zu dunkel gehaltene Furche zu tief erscheint. Der

Holzschnitt Fig. 9 — nach einem Gypsguss von No. 12 der Tabelle, 6 Wochen nach der Operation —, zeigt, wie viel weniger vollkommen die Formbildung des Gaumens ist, wenn die Zwischenkieferknochen entfernt worden sind.

Fig. 8.

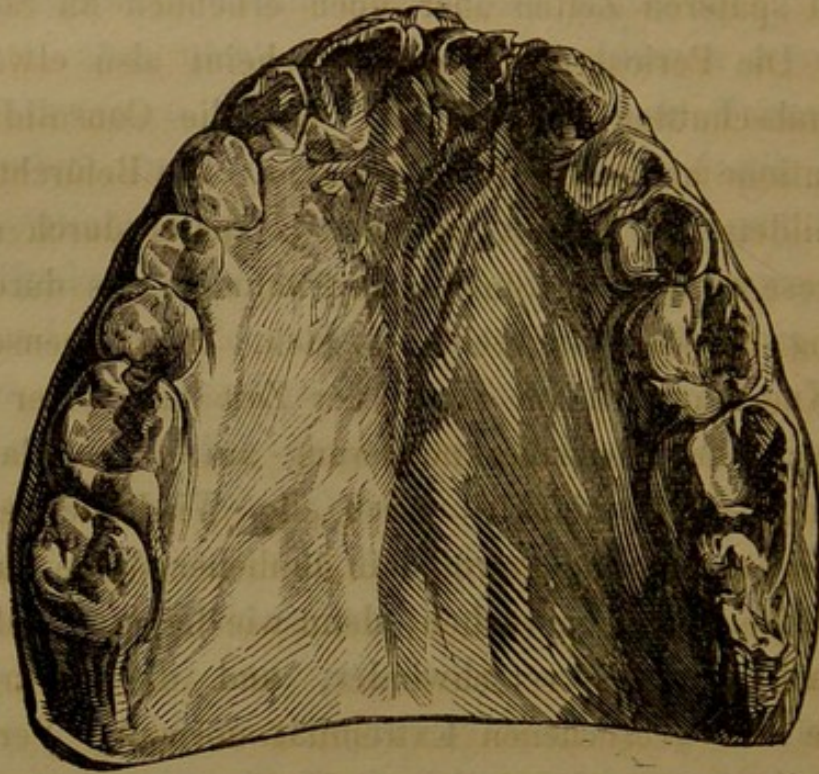
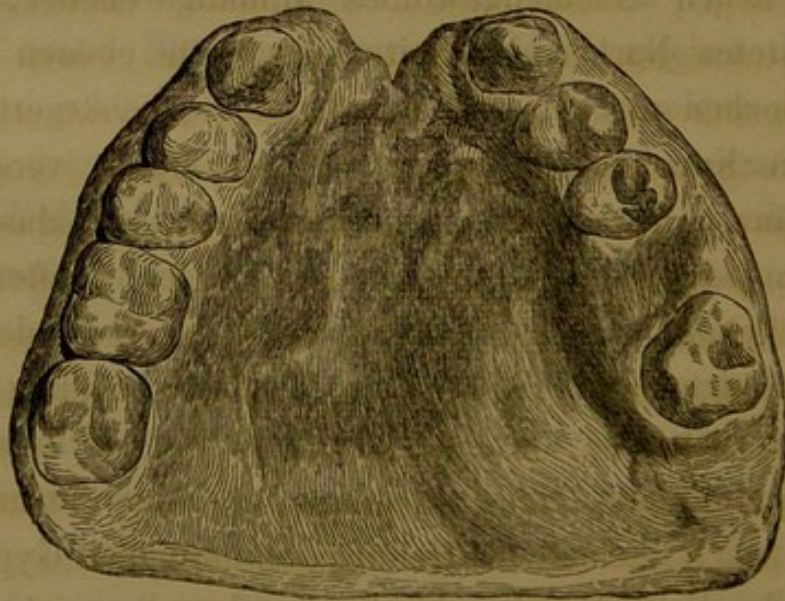


Fig. 9.



Von diesem letzteren Kranken giebt der Holzchnitt Fig. 11 — weiter unten — den Zustand vor der Operation, während der Holzchnitt Fig. 6. S. 18. die Gaumenspalte von Fig. 8. zeigt.

Unter den 20 Fällen von congenitaler Spaltung des harten Gaumens, welche ich seit 1861 operirt habe, wurde die Knochenneubildung in 8 Fällen mittelst der Akupuncturnadel constatirt. Unter diesen befanden sich 7 Fälle von totalen, bis zwischen die Schneidezähne reichenden Gaumenspalten, deren grösste Breite zwischen 8 und 11“ betrug (No. 1, 2, 7, 11, 12, 14, 23). In 10 Fällen wurde entweder die Exploration mittelst der Akupuncturnadel verabsäumt, oder die Patienten hatten sich unmittelbar nach Heilung der Wunde der Beobachtung entzogen, oder es war die Heilung der Knochenspalte ganz oder theilweise ausgeblieben (No. 5 und 6). In den drei bereits ausführlich besprochenen Fällen von totalem oder theilweisem Mangel des knöchernen Gaumens (No. 8, 13, 17), dürfte aus den oben (S. 9.) angeführten Gründen eine Knochenbildung überall nicht erwartet werden können.

Ich muss schliesslich noch die Frage berühren, ob es möglich sei, dass ein vollständig vernarbter Gaumendefect sich durch eine Art spontaner Dehiscenz der Narbe, von selbst wieder öffne. Ich glaube dieses beobachtet zu haben in einem 1856 operirten Fall, bei einem 12jährigen Knaben, dem ich, nach geheilter Staphylorrhaphie, den im Bereich der Pars horizontalis mus. palatin. zurückgebliebenen Knochenspalt mittelst Schleimhautablösung verschlossen hatte. Die Nähte waren seit 14 Tagen entfernt, und die feine, kaum sichtbare Narbe vollständig, als ich plötzlich ein haarfeines Loch im oberen Ende derselben entdeckte, welches Luft und Nasenschleim durchtreten liess, und das ich bei der täglich vorgenommenen Untersuchung bis dahin nicht wahrgenommen hatte. Diese Oeffnung vergrösserte sich zwar nicht, war aber, trotz täglichen Bepinselns mit Solutio argent. nitric., noch nicht geschlossen, als der Patient zwei Wochen später aus meiner Beobachtung schied. Mein Freund Busch in Bonn, dem ich dieses Erlebniss mittheilte, bemerkte mir, dass er dasselbe an einer vollständig geheilten Blasenscheidenhülle beobachtet habe. In neuester Zeit hat nun auch Verneuil (Gazette des Hôpit. 1861. p. 376) die Wiedereröffnung der vollständig gebildeten Narbe eines durch Schleimhautablösung ge-

heilten, erworbenen Gaumendefects beobachtet. In keinem der von mir mittelst Periostablösung operirten Fälle habe ich etwas Aehnliches gesehen, sobald im Bereich des geschlossenen Defects Periost sicher vorhanden war. Dagegen glaube ich diese Dehiscenz der Narbe wiederum in zwei Fällen (No. 17 und 21) beobachtet zu haben, wo das Periost im Bereich des geschlossenen Defects ohne Zweifel fehlte. Der Einwurf, dass haarfeine Oeffnungen eine Zeitlang übersehen, und erst nach vollendeter Anschwellung der Theile sichtbar werden können, kann hier freilich nicht ganz von der Hand gewiesen werden.

§. 6. Von der Ausdehnung, in welcher die Gaumenspalten zu operiren, und von der Reihenfolge der verschiedenen Operationen nach einander.

Fast alle Chirurgen, welche sich mit dem Verschluss der angeborenen Knochenspalten im Gaumen befassten, schickten die Staphylorrhaphie der Uranoplastik voraus. Nur Krimer scheint beide Operationen in einer Sitzung ausgeführt zu haben (s. meine frühere Arbeit, dies. Arch. Bd. II. S. 208). Pollock (Lond. Med. Times 1856. Febr. p. 120) empfahl, zuerst mit dem Verschluss der Knochenspalte zu beginnen, und die Staphylorrhaphie nachfolgen zu lassen, führte dieses aber, wie es scheint, nur in zwei Fällen aus, und erreichte eine vollständige Heilung nicht. Alle Operateurs, welche mittelst Ablösung der Gaumenschleimhaut operirten, und besonders die englischen Chirurgen, stellen als Regel auf, dass man nicht durch eine, sondern durch eine grössere Reihe kleiner Operationen den Verschluss der Knochenspalte versuchen solle, weil ausgedehnte Ablösung der Gaumenschleimhaut stets die Gefahr der Gangrän bedinge (Pollock a. a. O. und Medico-chirurg. Transact. 1856. Vol. 39. p. 82). Dieses Verfahren, stets nur kleine Strecken der Gaumenspalte in einer Sitzung zum Verschluss zu bringen, scheint bis auf die neueste Zeit in England beibehalten zu sein, denn wir finden es auch von Field wiederum anempfohlen (Lond. Med. Times 1862. No. 603). Auch Passavant (Archiv für Heilkunde. Leipzig 1862. 4. Heft. S. 314)

sagt: „Die gefährlichste Klippe, woran die Operation oft scheitert, ist das Brandigwerden der Lappen“, und (S. 202): „bei langem Spalt ist es eine gefährliche Sache, die Vereinigung durch eine Operation auszuführen, weil die langen Brücken nur zu leicht brandig werden“.

Wenn es noch eines Beweises bedürfte, dass meine Methode der Periostablösung sammt der Gaumenschleimhaut sich von allen früheren Operationen wesentlich unterscheide, und dass es unmöglich sei, dass man, wie Hulke behauptet, unwissentlich und unabsichtlich das Periost mit abgelöst haben könnte, so würde er in den so eben angeführten Klagen über die häufig eintretende Gangrän der Gaumenlappen schon enthalten sein. Eine Gangrän der Gaumenlappen ist niemals zu fürchten, sobald man das Periost nach meiner Angabe wirklich vollständig ablöst, und die Ernährungsbrücken der Lappen erhalten werden, denn in 16 Fällen von totaler angeborener Spaltung des knöchernen Gaumens ist, obwohl ich in allen den ganzen mucös-periostalen Gaumenüberzug abgelöst, und die ganze Spalte durch eine Operation vereinigt hatte, eine Gangrän niemals eingetreten.

Die ganze Zukunft der Gaumenoperationen liegt in der Sicherheit der Erfolge; sie liegt darin, dass die früher unvermeidlichen zahlreichen Nachoperationen vermieden werden. Mit der grössten Entschiedenheit muss ich daher darauf bestehen, dass man jede totale Gaumenspalte mindestens in 2 Sitzungen zu schliessen mache, von denen eine für die Staphylorrhaphie, die andere für die Uranoplastik bestimmt ist. Dass dieses kein unbilliges Verlangen ist, zeigt die Thatsache, dass ich von 14 totalen Gaumenspalten 11 durch zwei Operationen vollständig geheilt habe. Ein kranker unterzieht sich mit Standhaftigkeit einer zweiten Operation, wenn ihm vorher gesagt worden ist, dass die Heilung eben nur in zwei Sitzungen vollendet werden könne. Jede weitere Operation findet ihn aber schon weit weniger muthig und standhaft, weil er an der Möglichkeit des Gelingens überhaupt zuweifeln beginnt. Recht auffallend war dieses bei der dritten Operation eines 9jährigen Knaben (No. 16), welcher bei der



Staphylorrhaphie, wie bei der Uranoplastik, sich mit bewundernswürdiger Standhaftigkeit benommen, und die Operation in keiner Weise gehindert hatte. Als es sich aber darum handelte, einen kleinen, in Folge heftigen Niesens, entstandenen Defect im oberen Theil des Gaumensegels durch eine dritte Operation zu verschliessen, musste der Knabe mit Gewalt gehalten, und der Mund durch ein Speculum geöffnet werden. Die Geschichte der Uranoplastik zeigt auch zur Genüge, dass die meisten Operirten sich stets der weiteren Behandlung entzogen, wenn eine Reihe von Operationen den vollständigen Verschluss nicht bewirkt hatte, und dass dem Chirurgen oft nur die Beruhigung blieb, dass eine vollständige Heilung erreicht sein würde, wenn die Geduld des Patienten ebenso dauerhaft gewesen wäre, als die seinige.

Pollock behauptet (Med.-chirurg. Transact. Vol. 39. p. 85), dass, wenn bei einer Gaumenoperation die erste Vereinigung nicht gelänge, der Effect derselbe sei, als wenn gar nicht operirt worden wäre, und die erforderliche Nachoperation stets mit derselben Sicherheit und Leichtigkeit ausführbar bleibe. Das ist durchaus unrichtig. Ist bei der Staphylorrhaphie oder Uranoplastik die Heilung *prima intentione* nicht erfolgt, so geht die normale Dehnbarkeit und Gefügigkeit der Theile auf lange Zeit verloren. Die Gaumenlappen schlagen sich bei der Benarbung in den Spalt hinein, und werden dadurch schmaler, die Spaltränder des Gaumensegels verkürzen sich, man muss lange Zeit warten, bevor man eine Nachoperation unternehmen kann, und wird nie ein so schönes Resultat und eine so vollkommene Wiederherstellung der Function des Gaumensegels erzielen, als wenn die unmittelbare Heilung gelungen war. Nach misslungener Staphylorrhaphie hat man sich wohl damit getröstet, das vorher zu zarte Velum werde bei der nächsten Operation besser Stand halten, weil es durch die in Folge der ersten Operation überstandene Entzündung und Benarbung mehr consolidirt worden sei. Die Humanität kann es wohl gebieten, dem an seiner Heilung Verzweifelnden, einen solchen Trost mit auf den Weg zu geben; ernstlich gemeint, beurkundet er aber nur eine Selbsttäuschung des Chirurgen. Dasselbe

lässt sich, und vielleicht mit noch grösserem Recht, von der misslungenen Uranoplastik sagen, mag sie durch Ablösung der Schleimhaut allein, oder gleichzeitig des Periosts ausgeführt worden sein; das völlige Ausbleiben der Vereinigung ist stets ein Unglück, welches erst nach Jahren, vielleicht niemals ganz reparirt werden kann.

Um so wichtiger muss die Aufgabe sein, zu erforschen, wie die Operation einzurichten sei, damit die unmittelbare Heilung der verwundeten Theile in möglichster Sicherheit erfolge.

Soll man den ganzen Gaumenverschluss (Staphylorrhaphie und Uranoplastik) in einer Sitzung ausführen, oder nicht; und, wenn nothwendig in mindestens zwei Sitzungen operirt werden muss, ist es besser, mit dem Gaumensegel oder mit dem knöchernen Gaumen zu beginnen? Diese Fragen können selbstverständlich nur durch Erfahrungen zur endlichen Entscheidung kommen; und wenn ich gleich ihrer Lösung etwas näher gerückt zu sein glaube, so muss ich dieselben doch vorläufig noch als offene betrachten.

Wollte man die Statistik unserer Operationen als maassgebend gelten lassen, so würde das Operiren in einer Sitzung ganz zu verlassen sein, denn unter den vier in einer Sitzung ausgeführten Operationen (No. 2, 3, 13, 22), führte nur eine zur vollständigen Heilung (No. 13). Da in diesem Fall aber der Spalt im Gaumengewölbe von geringer Ausdehnung war, so darf derselbe hier vielleicht gar nicht in Rechnung gebracht werden. Dieses entmuthigende Resultat hat mich denn auch veranlasst, das Operiren in einer Sitzung vorläufig zu verlassen, keineswegs aber mir die Hoffnung geraubt, dass es einmal gelingen werde, hierauf zurückzukommen. In der That würden die Vortheile für den Patienten, wie für den Operateur, gleich gross sein. Für den Kranken muss der grosse Zeitgewinn, in zwei Wochen, anstatt in eben so vielen Monaten, geheilt zu sein, schon in Betracht kommen. Besonders aber muss hervorgehoben werden, dass die Staphylo-Uranoplastik, die Operation in einer Sitzung, vielleicht zwar verletzender, als die Staphylorrhaphie oder Urano-

plastik allein, jedenfalls aber weniger eingreifend ist, als jene beiden, zu verschiedenen Zeiten gemachten Operationen zusammengekommen. Dieses hat seinen Grund einfach darin, dass bei der nächstfolgenden Operation, behufs der Mobilisirung der zu vereinigenden Theile, das Wundmachen und Ablösen fast wieder ebensoweit getrieben werden muss, als es schon bei der ersten Operation der Fall gewesen war. Hat man z. B. durch die erste Operation den harten Gaumen vollständig vereinigt, so kann es bei der später zu unternehmenden Staphylorrhaphie doch nicht vermieden werden, den hinteren Theil des mucös-periostalen Gaumenüberzugs von Neuem abzulösen, und die Seitenincisionen durch *Involcrum palati* in ziemlich bedeutender Ausdehnung zu wiederholen, weil es nur dadurch möglich wird, den oberen Theil des Gaumensegels ohne Spannung genau zu vereinigen. Für den Operateur endlich ist es bei der combinirten Operation ohne Frage leichter, die genaue Vereinigung zu erzielen, und derselbe wird weniger Zeit und weniger Suturen zu verwenden haben, als wenn beide Operationen zu verschiedenen Zeiten gemacht werden. Die combinirte Operation habe ich durchschnittlich in einer Stunde vollendet, während jede der zu verschiedenen Zeiten ausgeführten Operationen mindestens  $\frac{3}{4}$  Stunde erheischte. Im ersteren Fall genügten durchschnittlich 10 Suturen zur genauesten Vereinigung, im letzteren mussten bei jeder einzelnen Operation durchschnittlich 7 Suturen angelegt werden. Rechnet man noch hinzu die hohe Befriedigung, welche die genaue Verschliessung der ausgedehntesten Gaumenspalte durch eine und dieselbe Operation bereitet, so wird man mir zugeben, dass dieses immer noch als ein zu erstrebendes Ziel angesehen werden muss.

Welches ist nun aber der Grund, dass die Staphylo-Uranoplastik, bei den unläugbaren Vortheilen der erleichterten genauen Vereinigung und der geringeren Verletzung, bei totalen Gaumenspalten eine vollständige Vereinigung bis jetzt nicht hat erreichen lassen? Man könnte bei Durchlesung unserer Krankheitsgeschichten zu der Ansicht gelangen, dass es individuelle, in der Constitution der Kranken begründete Hindernisse gewesen seien, bei

enen die vollständige Heilung ausbleiben musste. In dem ersten Fall (No. 2) war eine langdauernde profuse Eiterung, bedingt durch ausgedehnte Nekrose des rechtsseitigen Processus palatinus und eines Theils des Oberkiefers, und die Extraction des Sequesters, der combinirten Staphylo-Uranoplastik unmittelbar vorausgegangen, und man könnte behaupten, dass der Erfolg vielleicht an vollständiger gewesen wäre, wenn die Verhältnisse der Patientin es gestattet hätten, die letztere Operation auf eine spätere Zeit zu verschieben. Die Zulässigkeit dieser Behauptung wird aber zweifelhaft, wenn man berücksichtigt, dass in diesem Falle nur die Vereinigung des Gaumensegels ausblieb, während der Verschluss des harten Gaumens, trotz der hier vorausgegangenen Nekrose, vollständig und mit solider Knochenbildung erreicht wurde. Diese Zweifel können nur noch an Consistenz gewinnen, wenn man diesem misslungenen Fall einen anderen, durch Gleichheit des Alters und der Constitution, sowie durch ebenfalls bedeutende Anaemie, in Folge eines überstandenen eiternden Bubo, oder ähnlichen (No. 11) gegenüberstellt, in welchem die vollständige Heilung durch die Operation in zwei verschiedenen Zeiten erreicht wurde. In dem zweiten Fall (No. 3) könnte, trotz des blühenden Aussehens des 16jährigen Mädchens, die Annahme einer mangelhaften Blutbildung, eher gerechtfertigt erscheinen, weil die Patientin, wie wir erst nachträglich erfuhren, an habituellen, auch nach der Operation wiederholt eintretenden, Nasenblutungen litt, und das Blut uns bei der Operation in der That wässrig und dünnflüssiger erschienen war. In dem dritten Falle endlich (No. 22) war das 18jährige Mädchen in hohem Grade immerlich entwickelt, und einer habituellen Luxation des Unterkiefers ausgesetzt, welche während der Operation zu verschiedenen Malen reponirt werden musste, und dieselbe wesentlich erschwerte. Bei dieser Sachlage scheint es mir immer noch zu zweifelhaft, unter besonders günstigen Verhältnissen die Staphylo-Uranoplastik in einer Sitzung zu versuchen.

Sollte es sich aber durch weitere Erfahrungen herausstellen, dass die combinirte Operation bei Gaumenspalten von grosser

Ausdehnung überall nicht sicher zur vollständigen Heilung führen kann, so würde ich den Grund nur in der durch die Operation veränderten Stellung des Gaumensegels finden können. Es versteht sich nämlich von selbst, dass bei der Staphylo-Uranoplastik zum sofortigen vollständigen Verschluss der ganzen Spalte, mit dem Involucrum palati gleichzeitig das ganze Velum palatin. vom dem hinteren Rande der Gaumenbeine abgelöst werden muss. Die Folge dieser Ablösung ist, dass das Gaumensegel sammt dem Gaumenüberzug durch seine Schwere herabsinkt, und sich von der Knochenfläche, mit welcher es befestigt gewesen, etwas entfernt. Bei den Schlingbewegungen scheint nun das tiefer gestellte Gaumensegel von der Zunge stärker insultirt zu werden, so dass dadurch vielleicht die Heilung des Velum verhindert wird. Ist das Gaumensegel durch vorhergegangene Staphylorrhaphie vereinigt worden, so erheischt natürlich die später unternommene Uranoplastik ebenfalls eine Ablösung des Gaumensegels vom hinteren Rande des Gaumengewölbes; diese kann aber weniger ausgedehnt und vollständig sein, wie bei der combinirten Operation und wird selbstverständlich auf die vorher geheilte Gaumensegelspalte einen Nachtheil nicht ausüben können. Der Erfolg meiner Operationen (No. 2, 3, 22) zeigt, dass bei der combinirten Operation nur die Heilung des Gaumensegels, nicht aber die des harten Gaumens gefährdet ist, denn letzterer heilte in dem ersten und dritten Fall (No. 2, 22) vollständig, und trennte sich nur in dem zweiten Fall (No. 3) wieder zum Theil. Die Trennung des in allen diesen Fällen sehr vollkommen vereinigt gewesenen Gaumensegels erfolgte in der Zeit vom 7.—10. Tage nach der Operation, und unter den Erscheinungen einer heftigen phlegmonösen Entzündung, mit profuser Absonderung eines zähen, gallertartigen Schleims. Diese Phlegmone des Gaumensegels kann indessen, wie Roux, Dieffenbach und ich, selbst zu wiederholten Malen beobachtet (s. m. früheren Aufsatz S. 270), nach der Staphylorrhaphie allein vorkommen, und muss daher als etwaige Folge der combinirten Operation zweifelhaft bleiben.

Zieht man unsere statistische Tabelle zu Rathe, so scheint

bis jetzt unzweifelhaft, dass man am sichersten geht, wenn man zuerst das Gaumensegel vereinigt, und 4—8 Wochen später die Uranoplastik nachfolgen lässt, denn alle 12 in dieser Weise operirten Fälle sind vollständig geheilt worden. Ja es scheint, dass ob eine, durch vorhergegangene Staphylorrhaphie gewonnene, sehr schmale Gaumensegelbrücke genügt, um nunmehr durch eine Operation die vollständige Heilung erreichbar zu machen (No. 8). Dennoch halte ich es für möglich, dass man durch weitere Erfahrungen dahin gelangen wird, bei Kindern wenigstens, den umgekehrten Weg einzuschlagen, und die Uranoplastik der Staphylorrhaphie vorzuschicken. Zwar kann ich bis jetzt nur drei Fälle (No. 23, 24, 25) als Belege für diese Ansicht anführen, zweifelle aber nicht, dass, wenn man Gaumenspalten zarter Kinder operiren will, mit der Uranoplastik begonnen werden muss. Dieses scheint mir ebenfalls rathsam bei allen sehr breiten Gaumenspalten, mit kümmerlich entwickelten Gaumensegelhälften, weil letztere durch die Uranoplastik so bedeutend einander genähert werden, dass die später unternommene Staphylorrhaphie weit günstigere Chancen bieten muss. Ausserdem kann, wie wir es bei einem in der Nähe von Ostende lebenden Knaben gesehen haben, eine ungewöhnliche, weiter unten §. 8 ausführlich geschilderte Configuration des Gaumengewölbes, das Vorschicken der Uranoplastik nothwendig machen. In der That würde es hier unmöglich gewesen sein, die stark nach oben und hinten verkehrten Gaumensegelhälften zu vereinigen, ohne dass sie zuvor vom dem Involucrum palati vom Knochen abgelöst, und in eine mehr transversale Stellung gebracht worden wären. Dieselbe Beschaffenheit des Gaumengewölbes veranlasste mich, in einem allerdings beobachteten Fall, die Uranoplastik der Staphylorrhaphie vorzuschicken (No. 24). Wie lange mit der später auszuführenden Staphylorrhaphie zu warten sei, müssen Erfahrungen zeigen.

#### §. 7. Von dem Lebensalter, in welchem operirt werden soll.

Die früheren Erfahrungen über die Erfolge der Staphylorrhaphie führen so ziemlich alle zu dem Resultat, dass vor Ablauf

des sechszehnten Lebensjahres mit einiger Aufsicht auf sicheren Erfolg nicht operirt werden könne, ein Termin, welchen Pollock sogar auf 17—18 Jahre verlängert wissen will. Unsere Erfahrungen zeigen, dass derselbe auf eine weit frühere Zeit herabgedrückt werden kann, indem wir diese Operation bei 12—15jährigen Individuen sechsmal, und unter diesen viermal bei gleichzeitig vorhandener totaler Spaltung des knöchernen Gaumens (No. 1, 12, 14, 17), bei Knaben von 9 Jahren zweimal, und bei einem 7jährigen Knaben mit constant glücklichem Erfolg ausgeführt haben, und dieselbe nur bei einem mit ungewöhnlich breiter totaler Gaumenspalte geborenen 9½jährigen Mädchen (No. 20) misslungen ist. Ich fürchte aber, dass für die Staphylorrhaphie allein das Alter von 7 Jahren die in der Regel nicht zu überschreitende Grenze sein wird, und dass man davon absehen wird, sie bei zarten Kindern in Anwendung zu bringen.

Die Staphylorrhaphie allein (ohne gleichzeitige Uranoplastik) ist einmal von Ebel (6jähriger Knabe), einmal von einem ungenannten französischen Operateur (Kind von 4 Monaten), zweimal von mir (Kinder von 1¼ und 2½ Jahren) — Dies. Archiv. Bd. II. S. 271 —, zweimal von Billroth (Dies. Archiv. Bd. II. Heft 3. S. 658), fünfmal von Passavant bei Kindern zwischen 6 Wochen und 2¾ Jahren (Archiv. f. Heilkunde. Leipzig 1862, Heft 4. S. 323), also im Ganzen elfmal bei Kindern von 4 Monaten bis zu 6 Jahren constant ohne allen Erfolg ausgeführt worden. Die von Passavant gemachten Operationen zeigen nur, was ich ebenfalls bereits in Erfahrung gebracht (Dies. Archiv. II. S. 271) hatte, dass eine Verklebung und Heilung der Wunde wohl zu Stande kommen kann, dass sich aber schliesslich doch Alles wieder trennt. Der von Passavant gegebene Rath (a. a. O. S. 329), bei mit Wolfsrachen geborenen Kindern zuerst die Staphylorrhaphie zu machen, und darnach die Lippenspalte zu operiren, wird also durch keine einzige Erfahrung gerechtfertigt.

Dagegen ist es Billroth gelungen, die Staphylorrhaphie und Uranoplastik nach meiner Methode bei einem 28 Wochen alten Kinde mit vollständigem Erfolge auszuführen, und die 8 Milli-

meter breite und 35 Millimeter lange, mit einer doppelten Nasenscharte complicirte, totale Gaumenspalte, durch zwei Operationen vollständig zu heilen, während ihm dieselbe Operation bei einem 2 $\frac{1}{2}$ jährigen, und bei einem 8 Wochen alten Kinde missling (Dies. Archiv. Bd. II. Heft 3. 1862. S. 658).

C. O. Weber (Bonn) hat sogar bei einem vierwöchentlichen Kinde die Staphylorrhaphie und Uranoplastik nach derselben Methode ausgeführt (Dies. Arch. Bd. IV. Heft 1. S. 295). Das kräftig entwickelte Mädchen war mit doppelter Lippenspalte geboren, von denen die linksseitige unvollständig war, die rechtsseitige sich in das Nasenloch fortsetzte. Dieser letzteren entsprach eine rechts von den, mit dem linken Oberkiefer verwachsenen Zwischenkieferknochen und Vomer verlaufende, vorn 3 $''$ , hinten 6 $''$  breite, totale Spaltung des knöchernen Gaumens. Ausserdem war das Gaumensegel in der Mittellinie gespalten. W. machte die Uranoplastik mittelst Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzugs und die Staphylorrhaphie in einer  $\frac{3}{4}$  Stunden dauernden Sitzung, gereinigte die Gaumenlappen durch 3, und die Spaltränder des Alveolum durch eben so viele Seidennähte; ausserdem führte er eine Obersutur dicht hinter dem Zahnfortsatz durch die Ränder der Knochenspalte, welche dadurch in genaue Berührung gebracht wurden, dass ein Gehülfe mit den Fingern die Oberkieferhälften gegen einander drängte; endlich noch eine Seidennaht durch die Mundränder der Spalte im Zahnfortsatze. Das nach der Operation anfangs sehr erschöpfte Kind erholte sich bald, schlief gut und viel, und wurde mit einer Gummiflasche gut genährt. Nachdem zwischen dem 4. und 7. Tage sämtliche Nähte entfernt worden, war die Heilung überall per primam intentionem zu Stande gekommen. Vom 7. Tage an trennte sich jedoch das vereinigte Gaumensegel allmählig wieder vollständig. Ebenso erfolgte eine Trennung im Bereich der horizontalen Platten der Gaumenbeine. Im Bereich der processus palatini und des Alveolarfortsatzes aber blieb die Heilung von Bestand. Das nunmehr über den Rhein nach Hause transportirte Kind wurde von Bronchitis befallen und starb.

Nimmt man sich die Mühe, unsere Krankheitsgeschichten



durchzulesen, so wird man finden, dass die Uranoplastik von minder bedeutenden Reactionserscheinungen gefolgt, also weniger verletzend ist, als die Staphylorrhaphie. Aus diesem Grunde wird diese Operation bei zarten Kindern möglich sein, vorausgesetzt, dass der immer nicht unbeträchtliche Blutverlust keine Nachtheile bringt. Letzteres dürfte aber kaum zu fürchten sein, weil Kinder von 7 und 9 Jahren, wie meine Erfahrung zeigt, mit Sicherheit operirt werden können, besonders aber, weil bei den von Billroth und Weber operirten zarten Kindern sich der Blutverlust als unschädlich erwiesen hat. Für das zarte Kindesalter aber würde sich die Uranoplastik als vorauszuschickende vielleicht als vorläufig allein zu machende Operation besonders aus dem Grunde empfehlen, weil die Ernährung der Kinder dadurch in keiner Weise behindert wird. Das Schlingen, welches nach jeder Staphylorrhaphie sehr schmerzhaft ist, wird durch die Uranoplastik so wenig behindert, dass die Ernährung der Kinder durch diese Operation gewiss nicht alterirt werden kann. Es würde hiermit das in meiner ersten Arbeit (S. 271, 272) bereits hervorgehobene grösste Hinderniss beseitigt, und die Operation zarter Kinder in der Reihenfolge zu unternehmen sein, welche ich dort (S. 272) bereits angedeutet habe. Ich habe bis jetzt keine Gelegenheit gehabt, die Uranoplastik im zarten Kindesalter zu machen, weil in der auffallend grossen Anzahl von totalen Gaumenspalten kleiner Kinder, welche ich seit einem Jahre gesehen habe, der Kräftezustand und die Ernährung stets so sehr gelitten hatte, dass die Operation nicht für zulässig erachtet werden konnte.

Sollte es dahin kommen, dass die Uranoplastik bei kleinen Kindern nicht nur zulässig, sondern geradezu geboten erschiene, so würde wiederum die Frage aufgeworfen werden müssen, wie lange nach der ersten Operation die Staphylorrhaphie gemacht werden müsse, und ob die Vereinigung der in der Mehrzahl der Fälle gleichzeitig vorhandenen, einfachen oder doppelseitigen Lippenpalte vor oder erst nach der Uranoplastik zu unternehmen sei.

Es ist für mich unzweifelhaft, dass die Operation der Lippenpalte, wenn möglich, stets vor Ablauf des ersten Lebensjahres

gemacht werden muss, weil bei den Complicationen derselben, dem sogenannten Wolfsrachen — und diese können hier nur in Betracht kommen — die Einfügung der isolirt stehenden und prominirenden Zwischenkieferknochen, und die Wiederherstellung der normalen Form des Alveolarfortsatzes nur dann möglich ist, wenn die Operation frühzeitig, d. h. mindestens vor Ablauf des zweiten Lebensjahres gemacht worden ist, und weil sich nach derselben die doppelseitige Spaltung des knöchernen Gaumens manchmal in eine einseitige verwandeln kann. Bei der einseitigen Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes ist die frühzeitige Vereinigung der ersteren eben so dringend geboten, weil die alleinige Vereinigung der Lippenspalte ausreicht, um den Defect im Alveolarfortsatz binnen Jahresfrist verschwinden zu machen. Ohne die Möglichkeit eines Nachwuchses von den Rändern des Knochendefects aus ganz läugnen zu wollen, ist es vorzugsweise der continuirliche Druck der vereinigten Oberlippe, welcher die allmälige Annäherung und vollständige Verschmelzung der Spaltränder des Alveolarfortsatzes ermöglicht (vergl. meine obere Arbeit S. 247).

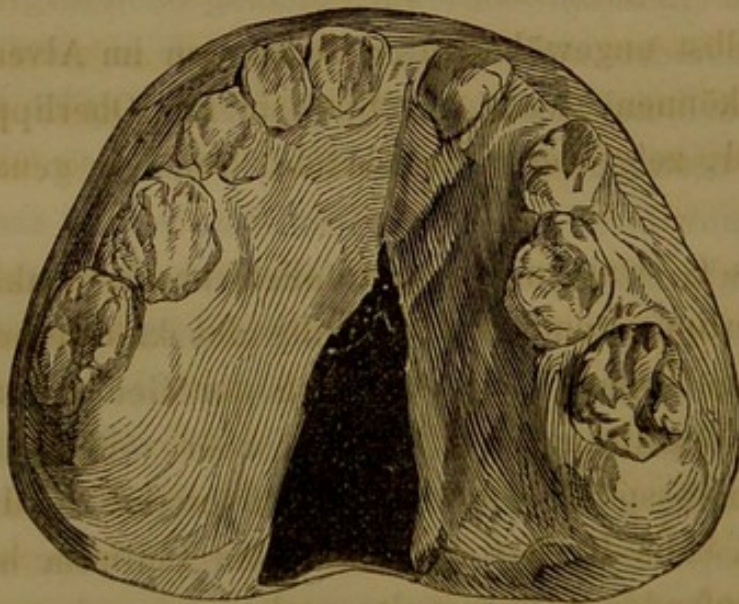
Wie vollständig selbst ungewöhnlich breite Spalten im Alveolarfortsatz verwachsen können, wenn der Spalt in der Oberlippe frühzeitig vereinigt wird, zeigt der nachstehende, von mir genau beobachtete Fall.

Thekla v. Z. aus G. war mit ungewöhnlich breiter linksseitiger Spalte der Oberlippe, und totaler Spalte des knöchernen weichen Gaumens geboren. Vier Tage nach der Geburt war Operation der Lippenspalte gemacht worden, aber vollständig misslungen. Sechs Monate später wurde das Kind hierher in die Klinik gebracht (1853). Die Ränder der links vom Philtrum bis zum Nasenloch verlaufenden Lippenspalte stehen so weit von einander, dass mein Daumen bequem zwischen dieselben eingesteckt werden kann. Dieser ungewöhnlich breiten Lippenspalte entspricht eine Spalte im Alveolarfortsatze, welche meinen Mittelfinger aufnimmt. Die Spaltränder des Alveolarfortsatzes stehen nämlich 7<sup>'''</sup> weit von einander ab, und es ist der freie Rand der

mit der rechten Oberkieferhälfte verwachsenen Zwischenkieferknochen zugleich stark nach vorn gedreht. Der Vomer ist in seinem vorderen Drittheil mit der rechten Kieferhälfte verschmolzen, liegt von da ab aber frei, so dass das Gaumengewölbe hinter doppelseitig gespalten ist.

Die ziemlich kräftig entwickelte, durch die vorausgegangenen Operation aber erheblich verkümmerte Oberlippe über diese breite Spalte ohne Weiteres zu vereinigen, wäre eine Unmöglichkeit gewesen, und ich musste, nach ausgedehnter Ablösung der Lippenhälften vom Alveolarfortsatz, zu beiden Seiten grosse Einschnitte durch die Wangenhaut führen, um jene genau zu vereinigen. Trotz der ziemlich eingreifenden Operation erfolgte die Heilung in der ganzen Ausdehnung per primam intentionem. Im November 1862 neun und ein halbes Jahr nach Heilung der Hasenscharte, wurde das Kind wegen Ohrpolypen in die Klinik wieder aufgenommen und uns die Gelegenheit geboten, die stattgehabte Entwicklung des Alveolarfortsatzes und des Gaumengewölbes zu kontrollieren.

Fig. 10.



Wie bei der beige färbte, nach einem Gypsguss angefertigt Holzschnitt (Fig. 10) zeigt, sind die beiden Oberkieferhälften vollständig mit einander verschmolzen und es hat der Alveolarfortsatz sogar eine ungewöhnlich Höhe. Der früher 7<sup>mm</sup> breite Spalt des

selben wird nur durch eine an dem linken Hundszahn verlaufende feine, ganz oberflächliche Furche angedeutet. Der ganze Oberkiefer enthält nur 9 ziemlich gut entwickelte Zähne, nämlich 6 Backzähne, 2 Schneidezähne und 1 Hundszahn; die beiden linksseitigen Schneidezähne und der rechtsseitige Hundszahn

ehlen. Der linksseitige Hundszahn hat eine halbe Drehung um eine Axe erfahren, so dass seine vordere Fläche nach rechts, ein linker Rand nach aufwärts sieht. Der gänzliche Mangel der linksseitigen Schneidezähne macht es wahrscheinlich, dass in diesem Fall das Os intermaxillare mangelhaft gebildet gewesen sei, wodurch auch die ungewöhnliche Breite der Spalte im Alveolarfortsatz erklärt sein würde. Der Knochenspalt des Gaumengewölbes ist 13''' lang, und 7''' breit, nach vorn allmählig schmaler werdend. Der Vomer ist mit dem rechtsseitigen Processus palatinus verschmolzen. Beide Gaumenhälften, besonders aber die linke, steigen fast senkrecht in die Höhe, und ebenso sind die Gaumensegelhälften stark nach hinten und oben gezogen. Aus diesem Grunde steht der Gaumenspalt sehr hoch, und wird von der linken mittleren Nasenmuschel, welche die Nasenscheidewand, wo diese in Folge der schrägen Stellung des Vomer nach links winkelig vorspringt, fast berührt, vollständig überdacht. Aus diesem Verhältniss erkläre ich mir die ungewöhnlich deutliche Sprache des Kindes.

Die Kürze der Knochenspalte und die bedeutende Höhe des vorderen Theils des Alveolarfortsatzes hätte hier leicht die Meinung aufkommen lassen können, dass eine Verschmelzung der Processus palatini vorn stattgefunden haben müsse. Dem war aber in der That nicht so.

Die allmähliche Umwandlung der doppelseitigen Gaumenspalte in eine einseitige, habe ich in einer Reihe von Fällen beobachtet, in denen der Verschluss der doppelten Lippenspalte frühzeitig gelungen war. Sie kommt einfach dadurch zu Stande, dass der Vomer, bei der Annäherung, welche die Oberkieferhälften nach der Vereinigung der Oberlippe erfahren, mit dem Processus palatinus von einer oder anderen Seite zusammenstößt, und mit ihm vermischt. Dieses geschieht um so constanter, als der Vomer selten in ganz gerader Richtung durch das gespaltene Gaumengewölbe verläuft, sondern meistens mit seinem vorderen Drittheil eine ziemlich starke Biegung nach der einen Seite hin macht, und die Gaumenspalte in zwei, oft sehr ungleiche Hälften theilt.

Bei doppelseitiger Spaltung der Oberlippe mit Prominenz der Intermaxillarknochen, liegt der Vomer stets derjenigen Oberkieferhälfte näher an, welcher der engeren Lippenspalte entspricht, und in der grossen Mehrzahl der Fälle ist die Lippenspalte der einen Seite breiter, als die der anderen. Bei einseitiger Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes ist der Vomer stets demjenigen Processus palatinus am meisten genähert, in manchen Fällen sogar schon vor der Geburt theilweis oder ganz mit ihm verwachsen, welcher der nicht gespaltenen Hälfte der Oberlippe entspricht. Da nun in der grossen Mehrzahl der Fälle der Lippenspalt sich an der linken Seite befindet, so ist der Vomer am häufigsten mit dem rechtsseitigen Processus palatinus verschmolzen, und der Knochenspalt des Gaumengewölbes am häufigsten ein linksseitiger. Ein wirklicher Nachwuchs des ursprünglich stets rudimentär entwickelten Processus palatinus scheint, trotz seiner frühzeitigen Verschmelzung mit dem Vomer, nicht stattzufinden, denn die auf diese Weise von der Mundhöhle abgeschlossene Nasenhöhle ist in allen Fällen zu eng, ausnahmsweise so eng, dass ihre Wandungen sich seitlich fast berühren, und eine gewöhnliche Sonde nur mit Mühe hindurchgeführt werden kann. Bei dieser Configuration steigt der Alveolarfortsatz mit seinem kümmerlich entwickelten Processus palatinus schräg von rechts nach links gegen den Vomer auf, welcher letztere Knochen wiederum mit seinem unteren Rande schräg nach rechts gestellt, und so mit dem Processus palatinus verschmolzen ist. Dieser schrägen Stellung zufolge bildet der obere Rand des Vomer mit der senkrecht auf ihn herabsteigenden Lamina perpendicularis oss. ethmoidei einen stumpfen, nach der rechten Seite hin offenen Winkel. Diese Verhältnisse scheinen bei einseitiger Gaumenspalte constant vorzukommen. Ich habe sie bei zwei in der Bonner Sammlung befindlichen, mit linksseitiger Spaltung des Alveolarfortsatzes und Gaumens behafteten Schädeln Erwachsener (No. 47 und 46) so gesehen, und Volkmann (Dies. Archiv II. Zur Odontologie der Hasenscharte. S. 291) hat sie an zwei Schädeln der Haller anatomischen Sammlung ebenso gefunden. So kommt

s, dass der Knochenspalt so häufig vollständig in der Mitte des Gaumengewölbes liegt, während er sich doch an der einen oder anderen Seite des Vomer, und zwar gewöhnlich an der linken Seite desselben befindet.

Werden bei doppelseitiger Lippen- und Gaumenspalte die Zwischenkieferknochen mit oder ohne Philtrum fortgenommen, und dann die Lippenspalten vereinigt, so kann die Verwachsung des Vomer mit der einen Oberkieferhälfte, und die Umwandlung der doppelseitigen Gaumenspalte in eine einseitige, dennoch ungestört erfolgen, wie ich einen Fall gesehen habe (No. 12, Fig. 9). In einem anderen Fall, bei einem 12½-jährigen Knaben (No. 14), bei welchem man vor Ablauf des ersten Lebensjahres die doppelte Lippenspalte vereinigt, und die Zwischenkieferknochen sammt dem Philtrum ebenfalls fortgeschnitten hatte, war eine solche Verwachsung nicht eingetreten, vielmehr war der Vomer durch die Knochenspalte hindurch in seiner ganzen Länge isolirt stehend wahrzunehmen. Werden dagegen die Zwischenkieferknochen fortgenommen und die doppelseitige Lippenspalte unvereinigt gelassen, so erfolgt eine Verwachsung des Vomer mit dem Process. alatinus, wie wir unten sehen werden, wahrscheinlich niemals.

Die so eben geschilderten Veränderungen: Verschluss der Spalten im Alveolarfortsatz und regelmässigerer Entwicklung desselben, Verwachsen des Vomer mit der einen Oberkieferhälfte, und dadurch bedingte Umwandlung der bilateralen Gaumenspalte in eine unilaterale, endlich, relatives Schmalwerden der Spalte im Laufe der Jahre, können, wie meine Beobachtungen zeigen, mit einiger Sicherheit erwartet werden, wenn die Lippenspalte frühzeitig, d. h. vor Ablauf des ersten Lebensjahres vereinigt sind. Eine nachträgliche Spontanheilung der Gaumenspalte aber kenne ich, wenn sie überall als sicher constatirt angesehen werden darf, als eine seltene Ausnahme von der Regel betrachten.

Die vorhandenen Beobachtungen von angeblicher Spontanheilung der Knochenspalte oder des gespaltenen Gaumensegels, oder gar des ganzen Gaumens, sind an so bedeutende Namen geknüpft, dass es vermessen sein würde, sie ohne weiteres für

Irrungen erklären zu wollen. Allein es ist immer zu bedenken, dass bis zum Anfang dieses Jahrhunderts die vielleicht auch seltener vorgekommenen Bildungsfehler des Gaumens wenig beachtet wurden, so dass der verewigte Roux (Mém. sur la Staphylo-orrhaphie) im Jahre 1819 ein gespaltenes Gaumensegel noch nie gesehen hatte, und, als der erste Leidende dieser Art mit näseler Sprache vor ihn trat, eine syphilitische Perforation vor sich zu haben glaubte. Dazu kommt, dass die Form und Ausdehnung der Gaumenspalte eine sehr verschiedene ist, und dass, wenn man von dem, was man beim Neugeborenen gesehen, nicht sehr detaillirte Notizen genommen hat, Irrthümer über die frühere Ausdehnung der Spalten gar leicht unterlaufen können.

Eine vollständige Verheilung der ganzen Gaumenspalte nach Verschluss einseitiger Lippenspalten, wollen La Faye und Bajon beobachtet haben (Mém. de l'Académie de Chir. T. I. p. 605; T. V, p. 576). Wunderbarer noch ist ein von Gérard (Mém. de l'Académ. de Chir. T. I. p. 456) beschriebener Fall von fingerbreiter Gaumenspalte bei einem 19jährigen Mädchen, welche 10 Jahre nach erfolgreicher Operation der linksseitigen Lippenspalte vollständig verschlossen gewesen sein soll. Desault endlich fand eine  $\frac{1}{2}$ " weit klaffende Gaumenspalte (etwa des Alveolarfortsatzes?) bei einem Kinde schon am 27. Tage nach der Hasenschartenoperation vereinigt (Oeuvres chirurgicales éd. par Bichat 1801. T. II. p. 204).

Unter den neueren Beobachtern fand A. Wagner (Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. 7. Heft. 1853. S. 26. 2. Fall) bei einem mit linksseitiger Lippen- und Gaumenspalte geborenen, im Alter von 8 Tagen in der Klinik operirten Mädchen, ein Jahr später den früher Daumenbreiten Spalt im Process. alveolaris vollständig, und 3" hinter demselben auch den Spalt der Processus palatini geschlossen, die Breite der übrigen Gaumenspalte auf den Durchmesser eines starken Federkiels reducirt. Ebenso sah Busch (Chirurgische Beobachtungen, Berlin 1854. S. 50) bei einem hier in der Klinik operirten Kinde, ein Jahr nach dem Verschluss der Lippenspalte nicht nur den

Alveolarfortsatz, sondern die ganze vordere Hälfte des harten Gaumens vollständig geschlossen. Derselbe theilt zugleich (Anmerkung) einen zweiten, von einem bekannten Arzt ihm erzählten Fall mit, in welchem die an einem 24jährigen Bauerburschen vorgenommene Hasenschartenoperation schon nach Ablauf eines Jahres den spontanen Verschluss des knöchernen Gaumens herbeiführt haben soll, während die Spalte im Gaumensegel unverändert geblieben war. Ferner beobachtete Billroth (a. a. O. S. 658) eine nachträgliche Spontanheilung des Velum bei einem 6 Wochen alten, mit doppelseitiger Lippenpalte und linksseitiger Spaltung des harten Gaumens (5 — 8 Millimeter breit, und 35 Millimeter lang) behafteten Kinde, bei welchem er am 12. September 1861 die Staphylorrhaphie und Uranoplastik mittelst Periostablösung in einer Sitzung ausgeführt hatte. Es heilte nach dieser Operation nur der untere Theil des Velum, doch blieben die Weichtheile des harten Gaumens sehr nahe an einander. Als das Kind im Januar 1862 wiederkehrte, wurde B. durch die schöne Gestaltung des Gaumens überrascht. Der noch vorhanden gewesene Spalt im Velum war spontan geheilt, und nur der Spalt im knöchernen Gaumen, hinter dem Process. alveolaris beginnend, und bis an das vereinigte Velum reichend, aber sehr verengt (16 Millimeter lang,  $1\frac{1}{2}$  — 1 Millimeter breit) noch vorhanden; Process. alveolaris ganz normal, ohne abgerundet. Diese Beobachtung ist die einzige, welche sich durch genaue Messungen vor und nach der Operation stützt, und von doppelt hohem Interesse, weil sie zeigt, dass eine Verkürzung der Knochenspalte durch Nachwuchs der Processus palatini vom geschlossenen Alveolarfortsatz aus hier entschieden nicht stattgefunden hatte, denn die Länge der Knochenspalte war unverändert geblieben. Erhebliche Verkürzung der Gaumensegelspalte nach unangenehmer Vereinigung des unteren Theils des Velum habe ich in früheren Jahren ebenfalls beobachtet, jedoch niemals eine so vollständige, und es sind mir damals Zweifel geblieben, ob nicht eine nachträgliche Narbenverkürzung der Gaumensegelränder dabei im Spiele gewesen sei.



Endlich spricht Passavant an verschiedenen Stellen seiner mehr erwähnten Arbeit die Erwartung aus, dass eine frühzeitige Vereinigung der Oberlippe genügen werde, um die Spontanheilung der Gaumenspalte herbeizuführen. Das von Passavant (a. a. O. S. 334) erwähnte Kind war mit Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes, und mit einem  $\frac{1}{4}$ " langen Spalt im unteren Theil des Gaumensegels, jedoch mit normal entwickeltem Gaumengewölbe auf die Welt gekommen. In der neunten Lebenswoche wurde die Lippenspalte von P. mit glücklichem Erfolg operirt. Als er nach Ablauf eines Jahres das Kind wieder sah, fand er die Spalte im Gaumensegel von selbst geheilt. Die Uvulahälften waren aber grösstentheils verstrichen, und das Velum verkürzt.

Weit entfernt, die Möglichkeit einer solchen nach der Geburt noch vorkommenden Spontanheilung leugnen zu wollen, kann ich nur versichern, dass bei einer sehr grossen Anzahl von Kindern, an denen ich complicirte Lippenspalten frühzeitig operirt, und die ich nach Jahren wiedergesehen habe, ein Verschluss der Spalte im Gaumensegel oder im Gaumengewölbe, oder auch nur eine Verkürzung der letzteren mir niemals vorgekommen ist.

Werfen wir einen Blick auf die tabellarische Zusammenstellung unserer Gaumenbildungen, so ergibt sich Folgendes. Unter den 21 congenitalen Spaltbildungen befindet sich 1 mit Lippenspalte complicirt gewesener Mangel des linken Os intermaxillare und 20 Gaumenspalten; von den letzteren 8 ohne gleichzeitige Lippen- und Alveolarspalte. In keinem dieser 8 Fälle war das knöcherne Gaumengewölbe in seiner ganzen Länge gespalten, sondern stets eine, wenn auch noch so schmale Brücke der Processus palatini vorhanden. In einem Falle fehlten zwar die Processus palatini ganz, indessen war das Gaumengewölbe hier durch die theilweise nicht gespaltenen Weichtheile repräsentirt (No. 8).

In den anderen 11 Fällen waren Oberlippe und Alveolarfortsatz viermal doppelseitig, achtmal einseitig gespalten gewesen. In den 8 Fällen der letzteren Kategorie war die Lippenspalte sechsmal sehr früh (14 Tage bis 4 Wochen nach der Geburt) zweimal vor Ablauf des dritten Lebensjahres geheilt worden. In

In allen diesen Fällen war der Alveolarspalt mehr oder weniger vollständig geschlossen, während die Gaumenspalte in ihrer Länge unverändert geblieben war, stets bis an, bisweilen bis zwischen die betreffenden Zähne reichte, und zwischen 7<sup>'''</sup> und 1 $\frac{3}{4}$ ''' in ihrem grössten Breitendurchmesser variierte. Bei den 5 erwachsenen Individuen, deren Alter zwischen 22 und 29 $\frac{1}{2}$  Jahren betrug, variierte die grösste Breite der Spalte zwischen 10<sup>'''</sup> und 1 $\frac{3}{4}$ ''', ein Maass, welches bei Neugeborenen niemals beobachtet sein dürfte, und welches den Beweis liefert, dass, ohngeachtet der sehr frühzeitigen Vereinigung der Oberlippe, die Gaumenspalte mit dem Schädelswachsthum breiter wird.

Unter den 8 einseitigen Lippen-Alveolarspalten befand sich die Spaltung fünfmal auf der linken, dreimal auf der rechten Seite. In den ersteren Fällen war die Gaumenspalte stets unilateral, in den letzteren zweimal bilateral. Das Vorkommen der Doppelspaltbildung auf der rechten Seite scheint demnach für die Entwicklung des Gaumens ungünstiger zu sein.

In den 4 Fällen von doppelseitiger Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes waren die prominirenden Zwischenkieferknochen bald nach der Geburt resecirt worden, zweimal mit nachfolgender Vereinigung der Oberlippe (No. 12, 14, 25) einmal ohne dieselbe (No. 20). In den drei ersteren Fällen war die Gaumenspalte einmal in eine einseitige (links vom Vomer verlaufende) umgewandelt worden, zweimal doppelseitig geblieben (No. 14, 25); in dem letzteren war die Gaumenspalte doppelseitig. In allen 3 Fällen war keine Spur von Ersatz der entfernten Zwischenkieferknochen, d. h. kein Nachwuchs des defecten Alveolarfortsatzes wahrzunehmen. Die frühzeitige Vereinigung der Oberlippe in den drei ersteren Fällen hatte jedoch den Effect gehabt, dass die vorderen Enden der Processus palatini sich nahezu berührten, die Oberkieferhälften also vorn gegen einander gedrängt waren, während sie in dem letzten Fall mit ihren Alveolarfortsätzen gerade ausliefen, und so ziemlich gleich weit vom Vomer bestanden.

In dem einen Fall von congenitalem Mangel des linken Os

intermaxillare ohne Gaumenspalte (No. 5) hatte die frühzeitige Vereinigung der Lippenspalte gar keinen Einfluss auf den Defect im Alveolarfortsatz gehabt, indem derselbe offenbar seine ursprüngliche (relative) Breite behalten hatte.

Diese Beobachtungen contrastiren in auffallender Weise mit einem von Bierkowski (Chirurg. Erfahrungen. Berlin 1847, Heft 1. S. 217) operirten Fall, in welchem die mit Resection der prominirenden Zwischenkieferknochen verbundene Operation der doppelten Lippenspalte bei einem 15jährigen Individuum den Effect gehabt haben soll, dass die Alveolarfortsätze sich mit der Zeit schlossen, zwei äussere Schneidezähne (Hundszähne?) aus ihnen hervorstachen, und die Gaumenspalte in ihrem vorderen Abschnitt etwa  $\frac{3}{4}$ " weit vereinigt war.

Da Oberkiefer und Gaumenbeine zu den nicht knorpelig präformirten, sogenannten secundären Knochen gehören, so ist es a priori zwar nicht einzusehen, warum ein solcher Nachwuchs an denselben nicht sollte stattfinden können. Es ist aber zu bedenken, dass zur Ausbildung der secundären Knochen eine membranöse Grundlage ebenso erforderlich, wie es die Persistenz der interstitiellen Knorpel bis zum vollendeten Wachsthum der knorpelig präformirten Knochen ist, dass aber diese membranöse Grundlage im Bereich der Gaumenspalte fehlt, und auch durch die Annäherung der Kieferhälften, wie sie nach Vereinigung der Lippenspalte erfolgt, nicht wieder restituirt werden kann.

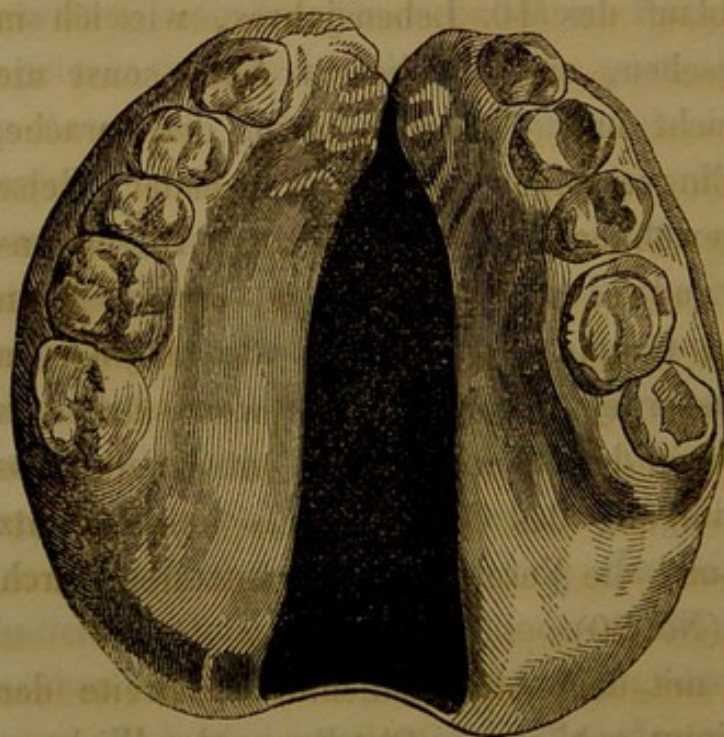
Eine frühzeitige Vereinigung des Gaumensegels dürfte einen ähnlichen Einfluss auf den hinteren Abschnitt der Knochenspalte ausüben können, wie die Vereinigung der Oberlippe auf den vorderen, d. h. der continuirliche Zug des vereinigten Gaumensegels wird die Kieferhälfte hinten allmählig gegeneinanderrücken können. Ein vollständiger Verschluss, wie er am Alveolarfortsatz häufig zu Stande kommt, dürfte hier aber kaum jemals zu erwarten sein. Allerdings fehlen uns hierüber die Erfahrungen, weil die Staphylorrhaphie bei zarten Kindern niemals gelungen ist, uns ist es jedoch so erschienen, als wenn nach gelungener Staphylorrhaphie bei jugendlichen Individuen die Knochenspalte wirklich enger ge-

orden sei. Genaue Messungen vor und nach der Operation sind aber von uns versäumt worden. In den meisten Fällen, wo wir im Alter von 15—18 Jahren von uns mittelst der Staphylorrhachie Operirte, 6—18 Jahre nach der Operation wiedersahen, bestand der Knochenspalt doch stets in seiner früheren Länge, und war höchstens etwas enger geworden. Roux, dem eine so grosse Reihe von Beobachtungen zu Gebote stand (*Quarantaines de pratique chir.* T. 1. p. 349), hat den spontanen Verchluss der Knochenspalte nach Vereinigung des Gaumensegels ebenfalls nicht gesehen, und zweifelt an der Möglichkeit desselben. Untersucht man dagegen Fälle von doppelseitiger Spaltung der Oberlippe und des knöchernen Gaumens, bei denen die Vereinigung der ersteren unterblieben war, so wird man finden, dass die Breite der Gaumenspalte mit den Jahren zunimmt, und beispielsweise schon vor Ablauf des 10. Lebensjahres, wie ich in einem Falle (No. 20) gesehen, eine in diesem Alter sonst nie erkommende Breite erreicht hat. Natürlich bleibt die Sprache, das Kauen und das Schlingvermögen, in entsprechender Weise ungelinghaft, die Kinder gewöhnen sich daran, grosse Bissen unzerkaut zu verschlingen, und es wird die Zunge, welche beim Schlingen gleichzeitig den Gaumenspalt so viel als möglich zu verschliessen hat, und ausserdem beim Sprechen weit stärker in Anspruch genommen wird, in dem Grade colossal entwickelt, dass nach beschaffter Vereinigung des Gaumensegels keinen Platz in der Mundhöhle findet, und die Vereinigung der letzteren durch gestört werden kann (No. 20).

Ich bin geneigt, die mit dem Alter zunehmende Breite der Gaumenspalte, bei unvereinigt gebliebener Oberlippe, der Wirkung der Gesichtsmuskeln auf die Oberkieferhälften zuzuschreiben. Diese wie man sich leicht überzeugen kann, bei allen mimischen Gesichtsbewegungen, besonders beim Lachen und Weinen, eine progressive, und hat, wie es scheint, eine Hypertrophie der Gesichtsmuskeln zur Folge. Die in Folge der Nichtvereinigung der Oberlippe mit dem Alter zunehmende Breite des Knochenspalts, welcher natürlich auch ein grösserer Abstand der Gaumensegel-

hälften entspricht, wird unzweifelhaft, wenn man die nach sehr sorgfältig angefertigten Gypsgüssen gezeichneten Holzschnitte mit einander vergleicht. In beiden Fällen waren die stark prominirenden Ossa intermaxillaris bald nach der Geburt entfernt, und die Form der Spaltbildung sowohl an der Oberlippe, wie am Gaumen ganz dieselbe, d. h. die Oberlippe war zu beiden Seiten des mit den Ossa intermaxillaria vorgedrängten Philtrum bis in die Nasenhöhle hinein gespalten, der knöcherne Gaumen zu beiden Seiten des freiliegenden Vomer defect, und das Gaumensegel in der Mittellinie gespalten. Bei dem 9 $\frac{1}{2}$ jährigen Mädchen (No. 20, Holzschnitt Fig. 7. S. 20) war, nach Abtragung der Ossa intermaxillaria, die Vereinigung der Oberlippe unterlassen, während diese bei dem 15jährigen Knaben (No. 12, Fig. 9) der Ent-

Fig. 11.



fernung der Zwischenkieferknochen sammt dem Philtrum unmittelbar gefolgt war. In dem ersteren Fall findet sich nun, trotz der Altersdifferenz von 5 $\frac{1}{2}$  Jahren, der Gaumenspalt durchweg breiter, der knöcherne Gaumen in der Entwicklung vollständig stehen geblieben, der Vomer dagegen übermässig stark nach vorn ausgewach-

sen, während in dem zweiten Fall, in Folge der stattgefundenen Vereinigung der Oberlippe, die vorderen Enden der Processus palatini sich fast berühren, und der rechtsseitige Processus palatinus mit dem Vomer in eine Masse verschmolzen ist.

In diesen beiden Fällen von entsprechenden Punkten beider Kiefer aus, an den Patienten angestellte, und nach den Gyps-

rüssen controllirte Messungen, haben mir folgende, recht auffallende Differenzen ergeben:

Fig. 7. 9½jähriges Mädchen:

- 1) Länge des Alveolarfortsatzes vom Dens canin. bis Tuberc. maxillae . . . . . 2“.
- 2) Abstand der Hundszähne beider Kieferhälften . . . . . 11“.
- 3) Abstand der vorderen Enden der Process. palatini . . . . . 8“.
- 4) Abstand der hinteren Enden der Process. palatini . . . . . 9“.

Fig. 11. 15jähriger Knabe:

- 1) Länge des Alveolarfortsatzes . . . . . 2“.
- 2) Abstand der Hundszähne . . . . . 9“.
- 3) Abstand der vorderen Enden der Process. palatini . . . . . 1“.
- 4) Abstand der hinteren Enden der Process. palatini . . . . . 7“.

Diese Differenzen werden noch bedeutender, wenn man erwägt, dass die absolute Breite der Knochenspalte im Laufe der Jahre mit den Dimensionen des Oberkiefers zunimmt, während ihre relative Breite abnimmt, und es scheint die Behauptung von Celsus (Auserlesene Abhandlungen für Wundärzte. Leipzig 1782. Stück 3. S. 119), dass der Oberkiefer bei mit Lippenspalte geborenen Kindern übermässig breit sei, dadurch bestätigt zu werden. Durch eine frühzeitige Vereinigung der Oberlippe kann also der doppelseitige Knochenspalt in einen einseitigen verwandelt, und die Breite des Defectes fast um die Hälfte vermindert werden.

Ich bin immer der Ansicht gewesen, dass die Operation der Lippenspalte, auch der complicirten Formen derselben, so früh als möglich gemacht werden müsse. Operirt man gleich nach der Geburt, d. h. innerhalb der ersten 24 Stunden, was ich immer für das Wünschenswertheste halte, so scheint es mir gerathen, bei doppelseitiger Spalte zuerst die eine Hälfte der Oberlippe mit dem Philtrum zu vereinigen, nach erfolgter Heilung die andere Hälfte zu operiren, und bei dieser Gelegenheit erst die Formbildung der Oberlippe zu vollenden. Ist wegen starker Prominenz der isolirt stehenden Zwischenkieferknochen die Vereinigung schon nur einer Lippenhälfte nicht möglich, so muss natürlich mit der Einfügung der Zwischenkieferknochen begonnen, und, beim vorgeborenen, die Vereinigung der Oberlippe 4—6 Wochen spä-

ter, nach erfolgter Einheilung jener Knochen, vorgenommen werden. Die Einfügung der Zwischenkieferknochen geschieht, wie ich glaube, am Besten so, dass man mit einem unter dem Philtrum nach aufwärts geführten schmalen Messer die Cartilago triangularis einschneidet, und jene beim Neugeborenen nur durch Fibrocartilago mit dem Vomer verbundenen, und nunmehr beweglich gewordenen Knochentheile in den Oberkieferspalt hinein nach abwärts drängt. Manchmal lassen sich diese Knochen hier so fest einklemmen, dass einige über die Oberlippe geführte Heftpflasterstreifen genügen, um sie in der Lage zu erhalten. Ist dieses aber nicht der Fall, federn die Knochen stets wieder in die Höhe, so kann ich die Fixirung derselben mittelst kleiner, von den Knochenrändern abgelöster und durch Seidennähte vereinigter mucös-periostaler Lappen, wie ich es nunmehr bereits in vier Fällen mit dem schönsten Erfolge ausgeführt habe, dringend empfehlen. Ist die Einheilung der Zwischenkieferknochen erfolgt, was in der vollkommensten Weise und mit vollständiger Herstellung der normalen Formverhältnisse geschehen kann, so schreitet man einige Wochen später zur Operation der Hasenscharte. Kommen die Kinder später, also beiläufig nach dem sechsten Lebensmonat, oder kurz vor oder nach Ablauf des ersten Lebensjahres zur Operation, so genügt die einfache Incision der Cartilago triangularis nicht, und es wird die Infracision der bereits verknöcherten Verbindung zwischen Vomer und Ossa intermaxillaria unerlässlich, um diese beweglich zu machen. Zu diesem Ende fasse ich, nachdem die Cartilago triangularis eingeschnitten, die Zwischenkieferknochen mit einer kurzen plattarmigen, vorher mit Leinwand umwickelten Zange, und dränge sie mit einem kräftigen Ruck nach abwärts.

Sodann fixirt man dieselben durch Vereinigung der vorher abgelösten mucös-periostalen Lappen, und kann, wenn das Kind gesund und kräftig entwickelt ist, sofort zur Vereinigung der Oberlippe schreiten. In derselben Weise verfare ich, wenn, was jetzt freilich nur selten vorkommt, die Kinder ein noch höheres Alter erreicht haben.

Die Operation der Lippenspalte hängt mit der Uranoplastik so innig zusammen, dass man in Zukunft dahin kommen dürfte, beide mit und neben einander abzuhandeln. Mit diesem Umstande wird diese kurze Abschweifung von unserem Gegenstande entschuldigt, und ich will nur noch bemerken, dass die leider noch häufig vorkommende gänzliche Entfernung der vorspringenden Zwischenkieferknochen, besonders aber die gleichzeitige Amputation des Philtrum, selbst mit der häutigen Nasenscheidewand, wie ich sie noch neuerdings bei zwei Kindern gesehen habe, ein der Chirurgie unserer Zeit unwürdiger Vandalismus ist. Wer sich nicht scheut, eine Verstümmelung des Antlitzes zu begehen, die das ganze Leben über bleibt, durch nichts reparirt, und durch so geringe Mühe vermieden werden kann, zeigt nur, dass er zu plastischen Operationen überhaupt nicht berufen ist.

Kehren wir zu der uns eigentlich beschäftigenden Frage zurück, so ergibt sich nunmehr, dass die Entscheidung derselben nur durch die Erfolge der Uranoplastik möglich werden wird. Es zeigt es sich als empfehlenswerth, die Uranoplastik vor Ablauf des ersten Lebensjahres vorzunehmen, so würde bei einseitiger Kieferspalte diese Operation der Vereinigung der Oberlippe vorausgeschicken sein, weil ihre Ausführung bei noch bestehender Lippenspalte bedeutend leichter ist. Bei doppelseitiger Lippenspalte mit Prominenz der Zwischenkieferknochen dagegen wird die Vereinigung der ersteren nebst Einfügung der Ossa intermaxillaria der Gaumenoperation stets vorausgeschickt werden müssen. Sollte die Uranoplastik auf eine spätere Zeit verschoben werden müssen, so wird es unter allen Umständen geboten sein, die Oberlippe vorher, und zwar so frühzeitig als möglich zu vereinigen, weil die bessere Entwicklung des Oberkiefers dadurch bedingt wird. Die Staphylorrhaphie würde dabei stets die zuletzt auszuführende Operation bleiben, jedenfalls aber so früh als möglich nachfolgen müssen. Ich zweifle nicht, dass es, nach vorausgeschickter Uranoplastik, möglich sein wird, die Staphylorrhaphie früher zu unternehmen, weil die Gaumensegelhälften bei dem Verschluss der Kieferspalte eine sehr bedeutende Annäherung erfahren.



Eine andere Frage ist, ob es bei Erwachsenen nicht vielmehr gerathen sein wird, ganz nach meinem Vorgange zu operiren, und die Staphylorrhaphie der Uranoplastik voranzuschicken. Allerdings ist, wie mir scheint, die Uranoplastik leichter, wenn das Gaumensegel zuvor vereinigt ist, und der Kranke hat die Beruhigung, diejenige Operation bereits hinter sich zu haben, welche von beiden am häufigsten misslingt, und somit der vollständigen Heilung gewiss zu sein. Ist die Heilung des Gaumensegels vollendet, so dürfte es immer gerathen sein, mit der Uranoplastik 4 — 8 Wochen zu warten, weil erst um diese Zeit die durch die Operation erzeugte Infiltration des Gaumensegels vollständig verschwindet, und dieses seine frühere Dehnbarkeit wieder erlangt hat. Da dieser Zeitverlust für arme, aus weiter Ferne gekommene Kranke, die man nach der ersten Operation nicht in ihre Heimath entlassen kann, sehr fühlbar ist, so hielt ich den Versuch für gerechtfertigt, die zwischen beide Operationen fallende Pause allmählig abzukürzen, und ich wartete in einem Falle 18, in einem anderen 20, in einem dritten nur 17 Tage mit der zweiten Operation. Die beiden ersten Fälle (No. 11 und 18 der Tabelle) heilten vollständig; in dem letzten aber (No. 17) blieb im oberen Ende des Gaumensegels eine nadelknopfgrosse Oeffnung zurück, welche eine Nachoperation erheischte. Derartige Nachoperationen aber sind höchst unangenehm. Denn abgesehen von dem nun schliesslich doch erheblich vermehrten Zeitverlust, ist es sehr schwer, kleine Oeffnungen im Gaumensegel zu nähen.

Aus der vorstehenden Erörterung dürfen wir also vorläufig folgende Schlüsse ziehen:

- 1) Bei Neugeborenen ist die Vereinigung der Lippenspalte in der Regel so früh als möglich zu beschaffen.
- 2) Stellen sich bei doppelseitiger Lippen- und Kieferspalte mit Prominenz der Intermaxillarknochen, der frühen Operation Bedenken entgegen, so ist dieselbe bis zum Ablauf des sechsten Lebensmonates hinauszuschieben. Es muss indessen

auch dann mit der Vereinigung der Lippenspalte und der Einfügung der Intermaxillarknochen stets begonnen werden.

- 3) Bei einseitiger Lippen- und Kieferspalte kann, wenn die Kinder erst nach Ablauf des sechsten Monats zur Operation kommen, mit der Uranoplastik begonnen werden. Dieser folge dann zunächst die Vereinigung der Lippenspalte.
- 4) Der für die Staphylorrhaphie bei Kindern geeignete Zeitpunkt ist durch weitere Erfahrungen festzustellen. In keinem Falle darf dieselbe vor Ablauf des ersten Lebensjahres unternommen werden.
- 5) Bei Erwachsenen erscheint es bis jetzt im Allgemeinen zweckmässig, die Staphylorrhaphie der Uranoplastik vorzuschicken. Bei Kindern aber, sowie bei weitem Abstand und ungünstiger Stellung der Gaumensegelhälften Erwachsener, gebietet es die Sicherheit in umgekehrter Reihenfolge zu operiren.

#### 8. Normirung der Stimme und der Sprache nach der Operation.

Auf welche Functionsstörungen der bei Gaumenspalten con-  
stant vorkommende Sprachfehler zurückgeführt werden muss, ist  
noch wenig untersucht worden. Auch stossen die dahin zielenden  
Forschungen auf sehr grosse Hindernisse. Das Bewusstsein seiner  
Infirmität ist dem mit dieser Spaltbildung Behafteten in der Regel  
so drückend, die Schaam, durch jedes gesprochene Wort schon  
die Aufmerksamkeit der Umgebung auf sich gerichtet zu sehen,  
und der Schmerz, jedem Fremden unverständlich zu sein, in vielen  
Fällen so lebhaft, dass er bald dahin gelangt, sich ein gänzlich  
Stillschweigen aufzuerlegen, und seine Mittheilungen durch das  
Sprachorgan nur auf das Unvermeidliche in bekannter Umgebung  
beschränken. Beim erworbenen Gaumendefect tritt meistens  
auch das niederdrückende Bewusstsein der Selbstverschuldung  
hinzu, und der Kranke glaubt mit jedem Wort das Geständniss  
derselben abzulegen. So kommt es, dass man nur mit grosser  
Eile und Geduld, und unter bedeutendem Zeitverlust ein ein-  
ziges Wort erhascht, ja dass manchmal ein hartnäckiges Schweigen

alle Bemühungen vereitelt. Roux erzählt (Quarante années de pratique etc. p. 265), dass ein junger Mann, bei dem er die Staphylorrhaphie mit Glück gemacht hatte, während der Defect im harten Gaumen zurückgeblieben war, drei Jahre lang nicht sprach, und mit keinem Menschen verkehrte. Eine ähnliche Renitenz zeigte ein junges Mädchen (No. 15), welchem ich 1856 das Gaumensegel vereinigt hatte, während die Versuche den harten Gaumen zu verschliessen, damals misslungen waren. Mit dem nunmehr erreichten Verschluss des letzteren schwand diese Scheu und es zeigte sich nun erst, dass sie mit ihrem Wissen in der Listen der Anstalt unter dem unrichtigen Namen Müller verzeichnet worden war. Ebenso verhielt es sich mit dem unter No. 21 beschriebenen Fall. Richtete man bei der Untersuchung des Defects irgend eine Frage an den Patienten, so griff er sofort nach dem fortgenommenen Obturator, und es war ausserordentlich schwer, ihn ohne diesen zum Sprechen zu bewegen. Dieser junge Mann motivirte sein Widerstreben auch noch durch die Behauptung, dass er beim Sprechen ohne Obturator ein unerträgliches Gefühl von Luftmangel und Beengung tief in der Brust empfinde, so dass anhaltendes Sprechen ihm ganz unmöglich sei. Bei den angeborenen Gaumenspalten, wie bei den erworbenen Defecten, ist daher in allen Fällen ein eigenthümlich scheues Gesichtsausdruck, ähnlich dem Stotternder, nicht zu verkennen und dieser tritt bei ersteren um so deutlicher hervor, je mehr sie in das verständige Alter eingerückt sind.

Der Sprachfehler ist ein verschiedener bei den erworbenen Defecten mit unverletztem Gaumensegel, und bei den congenitalen Spaltungen, wo ja das Gaumensegel stets mitgespalten ist. Im ersteren Fall tönt die Sprache mehr schnaubend und pfeifend und ist mehr nasal, im letzteren hervorstechend guttural, in beiden gleich schlecht und unverständlich. In beiden Fällen ist die Bildung der Consonanten ungleich schwieriger und unvollkommener, als die der Vokale. Bei erworbenen Defecten wird der Grad des Sprachfehlers weniger durch den Umfang des Defectes, als durch die Lage desselben bestimmt, und derselbe ist ein

nderer und bedeutenderer, wenn der Defect den vorderen Abschnitt des Gaumengewölbes, als wenn er den hinteren betrifft. Defecte im Alveolarfortsatz, selbst wenn sie eine ziemlich ausgedehnte Communication der Mundhöhle mit der Nasenhöhle be-  
 dingen, beeinträchtigen die Sprache verhältnissmässig am wenigsten. Bei den congenitalen Spaltungen steht der Grad des Sprachfehlers ebenfalls nicht nothwendig im geraden Verhältniss zur Ausdehnung des Defects, wenn es auch zugegeben werden muss, dass die Sprache bei sehr breiter totaler Gaumenspalte, mit gleichzeitiger doppelter Lippenspalte und fehlenden Intermaxillarknochen (No. 20), am undeutlichsten ist. Abgesehen von diesem heutigen Tages wohl nur selten vorkommenden Fall, wird weilmehr der Sprachfehler mehr durch die übrige Configuration des gespaltenen Gaumengewölbes, als durch die Ausdehnung der Spalte bestimmt, und derselbe ist bedeutender bei horizontaler Stellung der Gaumenhälften, weniger bedeutend, wenn dieselben mehr senkrecht, und nur in der Nasenhöhle gegen einander geneigt, aufsteigen. Diesen letzteren, wohl seltenen Fall, hatte ich Gelegenheit zu beobachten Gelegenheit. Der ziemlich kräftig entwickelte 16jährige Knabe war mit linksseitiger Lippen- und Gaumenspalte, nebst Medianspalte des Gaumensegels geboren, letztere bald nach der Geburt von meinem Freunde Verhaeghe Ostende mit vollständigem Erfolg operirt worden. Der damals ungewöhnlich breite Spalt im Alveolarfortsatz ist vollständig verschwunden, und wird nur noch durch eine zwischen den Schneidezähnen linkerseits verlaufende Furche angedeutet. Dem sehr schmalen, gleichsam zusammengedrückten, vorn fast spitzwinkelig verlaufenden Oberkiefer entspricht ein ungewöhnlich vertieftes, schalenförmiges Gaumengewölbe. Beide Gaumenhälften steigen am Alveolarfortsatz an vollkommen senkrecht in die Höhe. Während aber die rechte Hälfte vollkommen lothrecht auf den Alveolarfortsatz und die Nasenscheidewand fällt, macht der Spaltrand der linken Kieferhälfte, in der Höhe der Nasenscheidewand, eine starke Biegung nach rechts, so dass der Spalt in der Nasenhöhle merklich enger als im Bereich der Mundhöhle ist. Ausserdem

wird aber die obere Region der Nasenhöhle von der Mundhöhle fast vollständig abgeschlossen, indem die sehr stark entwickelte untere und mittlere Nasenmuschel der linken Seite die Nasenscheidewand fast berühren, und so den Defect gleichsam überdachen. Dazu kommt noch, dass die Gaumensegelhälften nicht, wie in der Mehrzahl der Fälle quergestellt sind, sondern, der Richtung des knöchernen Gaumens entsprechend, stark nach oben und hinten gezerzt erscheinen, so dass ihre der Längsaxe der Mund-Rachenhöhle mehr entsprechenden Spaltränder die hintere Pharynxwand fast berühren, und die ganze vereinigte Mund-Nasen-Rachenhöhle ein fast vollständiges gothisches Spitzbogengewölbe darstellt. Dass bei dieser gewiss nicht häufig vorkommenden Configuration des Gaumengewölbes die Schallbrechung weniger mangelhaft sein muss, liegt auf der Hand. In der That war die Sprache des Knaben ungewöhnlich gut, und so verständlich, wie ich bei totaler Spaltung des Gaumengewölbes noch niemals beobachtet. In einem zweiten, ganz neuerdings beobachteten Fall von ähnlicher Configuration des Gaumengewölbes (s. oben S. 48, Fig. 10) war die Sprache ebenfalls ungewöhnlich gut. Ebenso erwähnt Dieffenbach in seiner Uebersetzung der Roux'schen Schrift (S. 31 Anmerkung) eines vierjährigen, mit Spaltung der Lippe und des ganzen Gaumens geborenen Mädchens, welches verhältnissmässig gut sprach, und schlingen konnte, ohne dass etwas in die Nase kam. Leider vermissen wir aber jede weitere Angabe über die Configuration des Gaumengewölbes in diesem Fall.

Uebrigens kann auch, bei nahezu gleichen Verhältnissen der Gaumenspalte, der Sprachfehler verschieden sein, und man findet ihn bei schweigsamen und in der geistigen Entwicklung zurückgebliebenen Individuen bedeutender, bei geistig regsameren und deshalb mittheilsameren, minder bedeutend ausgeprägt. Dieses hat ohne Zweifel darin seinen Grund, dass bei vielfacher Uebung der Sprachorgane auch gewissermassen instinctiv die Mittel gefunden werden, um die fehlerhafte Tonbildung und Articulation der Laute mehr und mehr zu reguliren. Dieses geschieht, in einer übrigens schwer zu bestimmenden Weise, durch Mitwirkung

nderer Organe, namentlich der Lippen, der Zunge und der Pharynxmuskeln. Die bei ausgedehnten Gaumenspalten während des Sprechens sehr lebhaft Action der Gesichtsmuskeln, das gewaltige Umherrollen der Zunge, die Anschwellung des Pharynx, oberhalb und zu beiden Seiten des Kehlkopfs, als würden die Laute hier vorzugsweise gebildet, scheinen diese Annahme zu rechtfertigen. In sehr hochgradigen Fällen (No. 21) kann die Zunge, deren Action sowohl bei der Artikulation der Laute, wie bei der Mastikation und Deglutition in verstärktem Maasse in Anspruch genommen wird, hypertrophiren, und mit der Zeit wahrhaft kolossale Dimensionen annehmen. In demselben Fall war auch eine (von Fergusson — Medico-chirurgical Transactions 1845. Vol. 28. p. 277 —, in einem Fall von totaler Gaumenspalte bei einer bejahrten weiblichen Leiche, bereits anatomisch nachgewiesene) Hypertrophie des *Musc. pharyngopalatinus* in dem Grade vorhanden, dass derselbe, bei künstlich erregtem Schlingen und Würgen, die hintere Pharynxwand in Form einer breiten Klappe nach vorn ausspannte, und die mangelhafte Action der im demselben Augenblick gegen einander rückenden Gaumensegelhälften ergänzend, mit der gleichzeitig nach hinten und oben gerückten Zungenwurzel, die Rachenhöhle von den Choanen vollständig isolirte. Die Sprache ist also bei Gaumenspalten caeteris paribus um so verständlicher, je mehr der Kranke sich im Sprechen geübt hat, und es wird erklärlich, dass eine verhältnissmässig kleine Spaltung des knöchernen Gaumens bei sehr scheuen und schweigsamen Individuen (No. 15) eine im höchsten Maasse unverständliche Sprache bedingen kann.

Wir haben ferner zu untersuchen, welchen Antheil die Spaltung des Gaumensegels, welchen die Knochenspalte an dem Sprachfehler hat.

Die richtige Artikulation der Laute und Modulation der Töne wird vermittelt durch Lippen, Vorderzähne, Gaumengewölbe, Gaumensegel und durch die Zunge. Unter diesen fünf Factoren haben die vier erstgenannten offenbar die Bestimmung, die Töne richtig zu brechen, und ein unzeitiges Ausweichen der

aus dem Kehlkopf kommenden Luftströmung durch Nase und Mundöffnung zu verhindern. Dass also jene Functionen mangelhaft von Statten gehen müssen, wenn bei totaler Spaltbildung der betreffenden Theile die genannten Communicationswege offen sind, versteht sich von selbst. Auffallend könnte es nur erscheinen, dass nach einer glücklichen Operation, und nach Herstellung vollkommen normaler Formverhältnisse jener Theile, die Sprache immer noch mangelhaft bleibt. Es müssen also noch andere Factoren mit in Betracht kommen, Factoren, deren Insufficienz durch den Verschluss der Spaltbildung nicht sofort geändert werden kann, und diese sind das Muskelspiel der Zunge und des Gaumensegels. Die bei bestehender Gaumenspalte so stark in Anspruch genommene, in ihren Bewegungen excedirende Zunge, kann sich, nach hergestelltem Verschluss, in ihren beengten Raumverhältnissen nicht sofort zurecht finden, sondern behält ihre gewohnte Lage und ihr einmal angewöhntes Muskelspiel bei. So erkläre ich es mir, dass in einem Fall (No. 21), nach Vereinigung des Gaumensegels, die Klage schriftlich geäußert wurde, „es sei zu eng im Munde, die Zunge habe keinen Raum“, und dass die Heilung zum Theil wohl durch das Andrängen der Zunge gegen das Gaumensegel verhindert werden konnte, in einem anderen Fall (No. 17) die Patientin, nachdem die in zweiter Linie ausgeführte Uranoplastik zum vollständigen Verschluss geführt hatte, während der ersten Tage nach der Operation klagte, „der Hals sei ihr zu enge, sie könne nicht athmen, es fehle ihr an Luft“. Bei Gaumenspalten ist die Untersuchung, und besonders die Operation oft ausserordentlich schwierig, weil die sehr stark entwickelte Zunge stark nach oben drängt, und den freien Ueberblick sowohl, wie die sichere Action der Instrumente behindert. Beobachtet man sehr ausgedehnte Gaumenspalten mit medianem Defect der Oberlippe, oder wo die Zwischenkieferknochen sammt dem Philtrum fortgeschnitten waren, während die Kinder schlafen, so kann man sich überzeugen, dass die Zunge gegen den Gaumenspalt angedrückt liegt, und mit ihrer Spitze den Defect in Oberlippe und Alveolarfortsatz vollständig ausfüllt. Dasselbe Verhalten

der Zunge ist neuerdings auch von Broca (Gaz. des Hôpitaux 1862. No. 32. p. 125) in einem exquisiten Fall von Spaltbildung beobachtet worden. Die Spaltung setzte sich, bei einem Neugeborenen, vom rechten Mundwinkel aus durch die Oberlippe in das Nasenloch, und, bei gleichzeitigem Mangel des rechten Nasenflügels, durch die rechte Seite der Nase fort, um in der Höhe des Canthus internus zu endigen. Die rechte Wange war in allen Dimensionen kleiner als die linke. Der Spalt im Process. alveolaris ging zwischen Process. nasal. des Oberkiefers und Os nasi extrum nach aufwärts, Processus palatini defect (in welcher Ausdehnung?), so dass die Mundhöhle mit der rechten Nasenhöhle vollständig communicirt. Die Zunge lag stets in diesem Spalt, und war stets durch die Nase sichtbar. Dieselbe Beobachtung hat Goyrand schon früher gemacht (Bulletins de la Société de Chirurgie. 1. Série. T. VI. Novembre 1855. p. 265; Bulletin de l'hérapiutique. Février 1856. T. 1. p. 156), und, um zu verhindern, dass nach Operation der Lippenspalte die andrängende Zunge nicht die Vereinigung störe, einen Zungenhalter angegeben, welcher, unter dem Kinn anliegend, durch eine Elfenbeinplatte die Zunge nach abwärts halten soll. Dass die nach Operation der Gaumenspalte zurückbleibende mangelhafte Articulation der Sprache, zum Theil von den fehlerhaften Zungenbewegungen, an die sich der Kranke gewöhnt hat, um die Gaumenspalte zu verriegeln, abhängig sei, ist übrigens, wie ich nachträglich finde, bereits von Brook (Lond. Med. Times 1856. S. 122) hervorgehoben worden. Derselbe empfiehlt ein plattes Stück Holz (a flattened piece of boxwood, about the size of a sparrows egg) auf dem Zungenrücken mit Fäden, welche durch die Mundwinkel hervortreten, fixirt zu erhalten, wodurch die Articulation sofort um Vieles besser werden soll.

Vor Allem ist es aber das Gaumensegel, welches die Schuld trägt, und dessen Mitwirkung bei der Modulation der Töne und Articulation wohl nicht genügend gewürdigt worden ist.

Wird ein erworbenener Gaumendefect durch Uranoplastik geschlossen, so erscheint die Stimme sofort normal, sobald die



Wunde geheilt (No. 9, 10), ja, sobald die Suturen geschlossen worden sind; die Sprache ist so rein und deutlich, wie in gesunden Tagen. Anders verhält es sich bei der congenitalen Gaumenspalte, bei der gleichzeitig das Gaumensegel vereinigt werden musste, und wo selbst nach der vollständigsten Herstellung der Form die Stimme noch guttural, und die Sprache mangelhaft bleibt. Dass der Verschluss des Gaumengewölbes hier ganz dasselbe leisten muss, wie bei den erworbenen Defecten, darf wohl nicht bezweifelt werden, und es kann folglich nur die noch fortbestehende Insufficienz des Gaumensegels die Ursache des noch länger fortbestehenden Sprachfehlers sein. Es bedarf einer längeren Zeit, bevor die bei der Staphylorrhaphie durchschnitten gewesenen Muskeln ihre normale Action wieder erhalten, und ausserdem bedarf es der Uebung, bevor sie bei den ganz veränderten Verhältnissen dem Willen und den Bedürfnissen in exacter Weise entsprechen. Das bei der in zwei Sitzungen vorgenommenen Operation zweimal verletzte Velum bleibt noch geraume Zeit infiltrirt, hart und starr, und erscheint noch eine Zeitlang nach der Operation länger und weniger reizbar, als zuvor. Die Sprache normirt sich nach der Operation weit früher und vollständiger, wenn die Heilung durch eine Operation erzielt wurde, als wenn mehrere Operationen erforderlich waren, und es leistet wie ich nach früheren Erfahrungen versichern darf, die Staphylorrhaphie mit grossen Seitenincisionen in Bezug auf Normirung der Sprache weit weniger, als wenn dieselben vermieden werden.

Aus diesem Umstande ist wohl die geringe Verbesserung der Sprache zu erklären, welche Passavant (a. a. O.) bei seinen Operirten beobachtete. Derselbe macht nämlich bei der Staphylorrhaphie nicht nur constant die ausgedehnten Dieffenbach'schen Seitenincisionen, sondern er heilte von den mitgetheilten Fällen nur eine Gaumensegelspalte durch einmalige Operation. In den drei übrigen Fällen erheischte No. 1 (26jährige Frau) eine dreimalige, No. 2 (36jähriger Mann) eine zweimalige, und No. 3 (Knabe von 16 Jahren) sogar eine viermalige Staphylorrhaphie. Ausserdem erheischten die Versuche den Knochendefect zu schlies-

sen, in dem einen Fall eine, in den anderen zwei bis fünf Operationen, ohne dass die über die Pars horizontalis hinausreichenden Spalten (3. und 4. Fall) vollständig geschlossen wurden (es blieben in jedem derselben zwei Oeffnungen im harten Gaumen zurück). So ausgedehnte und oft wiederholte Verwundungen, verbunden mit der unvermeidlich nachfolgenden, heftigen phlegmonösen Entzündung und Eiterung, verwandeln das Velum in eine sehnenartig glänzende Narbenmasse, bedingen die, von Passavant in allen Fällen hervorgehobene, bedeutende Verkürzung des Gaumensegels mit Verstrichensein der Uvulahälften, und vernichten die Muskelaction dieser Theile wahrscheinlich auf immer. Denselben ungünstigen Erfolg habe ich bei einem im Jahr 1859 operirten Mädchen (No. 4) gesehen, bei welchem nach der ersten Operation ein Theil des Velum brandig wurde, während der untere Theil theilte, und wo eine Nachoperation erforderlich wurde. In allen seit 1861 geheilten Fällen hat, wie ich bestimmt versichern kann, keine wahrnehmbare Verkürzung des Velum, oder ein mit dieser zusammenfallendes Verstreichen der Uvulahälften nicht stattgefunden. Wäre es unmöglich, eine Gaumensegelspalte per primam intentionem, und durch eine Operation zu heilen, so würde ich die von P. schliesslich aufgeworfene Frage, ob es nicht besser sei, das Operiren derselben ganz zu unterlassen, mit Entschiedenheit bejahen.

Sollte man dennoch zweifeln wollen an der Richtigkeit der Behauptung, dass der nach der Heilung der Gaumenspalte noch fortbestehende Sprachfehler allein auf Rechnung der nicht sofort verschwindenden Muskelinsufficienz der Zunge, und besonders des Gaumensegels, zu bringen sei, so dürften die nachstehenden Thatfachen genügen, um jeden Zweifel zu beseitigen.

Die bekanntlich nicht selten vorkommenden diphtheritischen Lähmungen des Gaumensegels bedingen einen Sprachfehler der von dem die Gaumenspalte begleitenden durchaus nicht unterschieden werden kann. Die Stimme ist in demselben Masse guttural, und die Artikulation nahezu ebenso undeutlich, wie in dem letzteren Fall. Noch mehr, es kann derselbe Sprachfehler

durch Angewöhnungen tstehen, obwohl der Gaumen vollständig normal gebildet ist. Der in meiner ersten Arbeit (a. a. O. S. 272. No. 1) geschilderte Knabe hat einen jüngeren Bruder, dessen einziger Gespieler er von frühster Jugend an gewesen war. Der jüngere Bruder ist mit vollständig normal gebildetem Gaumen geboren, und dennoch zeigt er, nach Versicherung des sehr intelligenten Vaters, denselben Sprachfehler, wie der ältere, mit totaler Gaumenspalte geborene. Dieselbe Beobachtung machte, nach mündlicher Mittheilung, Herr Dr. Burckhardt in Wildbad. Von fünf Geschwistern war der älteste Knabe mit Wolfsrachen geboren, die vier jüngeren durchaus normal gebildet. Diese letzteren zeigten nun dieselbe Unvollkommenheit der Sprache, wie der mit Gaumenspalte geborene Bruder.

Diese Thatsache ist weniger auffallend, wenn man bedenkt, wie ausserordentlich leicht und schnell Kinder sich fremdartige Dialecte und Idiome anzueignen pflegen. Endlich sind Fälle von angeborener Gaumenspalten-Narbe, bei übrigens vollkommen normal gebildetem Gaumen nicht selten, und es kann dennoch der Sprachfehler von derselben Qualität und Bedeutung, wie bei bestehender Gaumenspalte sein. Vor der Geburt geheilte Gaumenspalten sind mir fünfmal vorgekommen, einmal gleichzeitig mit einer ebenfalls mit auf die Welt gebrachten Hasenschartennarbe, zweimal mit leichter Einkerbung oder totaler Spaltung der Uvula, einmal ohne alle wahrnehmbare Veränderungen, mit Ausnahme der feinen Narbe. Zweimal fand ich diesen Zustand ganz zufällig bei Untersuchung des Rachens, und ich weiss nicht, ob die Sprache in diesen Fällen mangelhaft entwickelt war, weil ich leider unterlassen habe, darauf besonders zu achten. In zwei Fällen aber war die Sprache ebenso mangelhaft, wie bei bestehender Spaltung des Gaumensegels. In allen Fällen fand ich eine schneeweisse, nicht wohl zu verkennende Narbe, welche von der Spitze der Uvula an durch das ganze Velum verlief, oder in dem unvollständigen Spalt der Uvula ihren Anfang nahm. In dem einen Fall war die eine Hälfte der Uvula bifida etwas kürzer, wie die andere, wie es nach der Staphylorrhaphie so häufig ge-

sehen wird. Die angeborene Lippenspaltnarbe, welche sich in einem Fall vorfand, war nicht besser, wie es nach einer unvollkommen ausgeführten Operation der Fall ist, d. h. mit bedeutendem Einkniff des Lippensaums verbunden. Ein besonderes Interesse bot mir der nachstehende Fall. Im Sommer 1861 wurde mir von einer Familie in Mecklenburg ein 8jähriges Mädchen vorgestellt, welches an einem Sprachfehler leide. Nachdem ich das sonst vollkommen normal entwickelte und blühende, aber sehr schüchterne Kind zum Sprechen bewogen hatte, glaubte ich nicht anders, als eine ziemlich ausgedehnte Gaumenspalte vorfinden zu müssen, so stark dumpf und guttural war die Sprache, und ich war nicht wenig überrascht, bei Eröffnung des Mundes von alledem gar nichts zu sehen. Eine genauere Untersuchung aber ergab folgendes. Die Oberlippe ist vollkommen gebildet und zeigt keine Andeutung von Narbe. Die vorderen Zähne des Oberkiefers stehen unregelmässig; der eine rechtsseitige Schneidezahn fehlt; der knöchernerne Gaumen, weniger horizontal gestellt, als bei der idealen Bildung der Fall, zeigt eine tiefe Furchung in der Mittellinie, und also etwa die Wölbung eines Spitzbogens. In der Mittellinie des Velum verläuft eine feine weisse Narbe bis zu der vollständig gespaltenen Uvula, deren Hälften jedoch im Niveau stehen, und gleichmässig entwickelt sind. Ich empfahl eine verständig geübte und consequent durchgeführte Vokalgyrnastik, habe aber bis jetzt nicht erfahren, ob und wie weit die Sprache gebessert worden ist.

Ich muss bemerken, dass der Sprachfehler in dem vorstehenden Fall nicht etwa der gespaltenen Uvula zugeschrieben werden darf, denn eine vollständige Spaltung der Uvula allein, und ohne gleichzeitig wahrgenommene Gaumensegelnarbe, ist zu wiederholten Malen, bei vollkommen normaler Sprache, von mir beobachtet worden.

Wir müssen hier noch einer bis jetzt freilich ganz isolirt stehenden Beobachtung von Hutchinson (Lond. Med. Times 1862. April. No. 616, p. 402) erwähnen, welcher bei einem mit Hasenscharte und totaler Gaumenspalte geborenen jungen Mann eine

dreigelappte Epiglottis und Spaltung der Cartilagine arytaenoideae mittelst des Laryngoscops beobachtet haben will. Die Epiglottis zeigte nämlich, durch das Laryngoscop gesehen, einen mittleren und zwei seitliche Lappen. Bei weit vorgestreckter Zunge stieg die Epiglottis nicht in normaler Weise in die Höhe, so dass man die Stimmbänder nicht sehen konnte. Zwischen Cartilagine arytaenoideae befand sich hinten eine deutliche Spaltung in der Mittellinie. Hutchinson wirft die Frage auf, ob nicht diese vielleicht häufig vorkommende Spaltbildung die unvollständige Wiederherstellung der Sprache nach Operation der Gaumenspalte erklären werde. Ich muss gestehen, dass der zur Erläuterung beigegebene Holzschnitt in mir den Zweifel erregt hat, ob nicht das Laryngoscop hier zu einer Täuschung Anlass gegeben habe. Auch ist es mir nicht klar, wie man den zwischen Cartilagine arytaenoideae verlaufenden Spalt sehen will, wenn man die Stimmbänder wegen mangelhafter Erhebung der Epiglottis nicht sehen kann. In den Fällen von totaler Gaumenspalte, welche ich untersucht habe seit der Veröffentlichung jener Beobachtung, war an der Epiglottis und den Arytaenoidknorpeln mittelst des Laryngoscops nichts Abnormes zu entdecken. Auch habe ich in einem Fall von Wolfsrachenbildung höchsten Grades, wo gleichzeitig die Bulbi olfactorii fehlten, und in zwei anderen, neuerdings secirten Fällen von doppelseitiger Lippen- und totaler Gaumenspalte mit Prominenz der Zwischenkieferknochen bei neugeborenen Kindern den Kehlkopf durchaus normal gefunden. Eine derartige Spaltbildung würde auch schwerlich einen Sprachfehler erzeugen können, wie er bei Gaumenspalten vorkommt, und wie er selbst bei ganz normal entwickeltem Munde, Gaumen und Kehlkopf krankhafterweise entstehen, und wieder verschwinden kann.

Wenn also der nach Verschluss der Gaumenspalte zurückbleibende Sprachfehler von Muskelinsufficienz der Zunge, besonders aber des Gaumensegels, abhängt, so entsteht nur die Frage ob derselbe mit der Zeit verschwinden, und ob eine vollständige Normirung der Sprache erwartet werden kann. Ich kann diese Frage nunmehr auf das Bestimmteste bejahen.

Ich operirte im Sommer 1861 ein 16 Jahre altes Zwillingsspaar, Schwester und Bruder, welches bei der vollständigsten Aehnlichkeit der Gesichtsbildung und des ganzen Körperbaues, eine vollständige Spaltung des Gaumensegels von ganz gleicher Beschaffenheit, mit ganz gleicher Configuration des Gaumengewölbes, mit auf die Welt gebracht hatte. Die etwas scheuen, übrigens sehr intelligenten Kinder, sprachen beide auffallend schlecht und in gleichem Grade unverständlich. Das muthigere Mädchen stellte sich zuerst zur Operation. Die Heilung erfolgte vollständig per primam intentionem. Nun fasste sich auch der Knabe ein Herz, und wurde zwei Monate später, in derselben Weise, vollständig geheilt. Beide verliessen die Klinik mit wesentlich besserer, aber immer noch sehr dumpfer, gutturaler, und theilweise unverständlicher Sprache, und mit der dringenden Empfehlung von meiner Seite, möglichst consequent Sprech- und Leseübungen anzustellen, und uns demnächst von dem Resultat in Kenntniss zu setzen. Dieses geschah denn auch wirklich im Sommer 1862. Zuerst konnte ich das Mädchen in der Klinik vorstellen. Der Sprachfehler war vollständig verschwunden, und die Artikulation, wie die Modulation der Stimme, vollkommen rein und exact. Sodann stellte sich mir, einige Wochen später, der Knabe in meiner Wohnung vor, ich erkannte ihn aber nicht sofort, weil seine Sprache eine vollkommen normale und wohllautende war. Offenbar verursachte ihm aber anhaltendes Reden einige Anstrengung, indem dabei bisweilen grimassirende Mitbewegungen in den Gesichtsmuskeln eintraten. Leider ist es mir bis jetzt noch nicht gelungen, einen der geheilten Fälle von totaler Spaltung des Gaumengewölbes so lange nach der Heilung wieder untersuchen zu können. Bei mehreren Operirten aber (besonders bei No. 1, 11, 12) war die Sprache, bei ihrem zwischen 5 und 8 Wochen nach der letzten Operation erfolgten Abgang aus der Klinik bereits so auffallend gebessert, dass über die Möglichkeit einer demnächstigen vollständigen Normirung derselben bei mir auch nicht der geringste Zweifel bestehen kann.

Was die Operation der congenitalen Spalten unmittelbar

leistet, ist etwa Folgendes. Schon nach alleinigem Verschluss des Gaumensegels spricht der Operirte leichter und deutlicher. Eine auffallende Besserung tritt aber sofort zu Tage, sobald der Verschluss des Gaumengewölbes gelungen ist. Selbst in den schwersten Fällen, wo vor den Operationen kaum ein Wort verstanden werden konnte, war unmittelbar nach vollendeter Heilung die Sprache so deutlich geworden, dass dem Zuhörer auch nicht eine Sylbe entging, und nur der unangenehme gutturale Ton noch zurückgeblieben war. Die von uns in der Klinik mit den Operirten, freilich immer nur kurze Zeit, angestellten Sprech- und Leseübungen hatten immer eine überraschend schnelle Einwirkung auf die Verbesserung der Sprache. Viel weniger vollkommen war diese in den Fällen, wo kleine Oeffnungen im Gaumen oder im oberen Ende des Gaumensegels (No. 4, 17) zurückgeblieben waren und es wird durch diesen Umstand meine Behauptung gerechtfertigt, dass man von einem vollständigen Erfolge nur dann zu sprechen berechtigt sei, wenn der Defect oder die Perforation spurlos beseitigt worden ist. Ja es genügen haarfeine Oeffnungen im Gaumen, um einen dem genauen Beobachter immer noch wahrnehmbaren Sprachfehler zu bedingen (No. 8, 21).

In den Fällen, wo die Intermaxillarknochen früher fortgeschnitten werden, und die Schneidezähne mit dem entsprechenden Stück Alveolarfortsatz fehlen, bleibt nach vollständig verschlossener Gaumenspalte natürlich ein enger Spalt hinter der Oberlippe zurück, durch welchen man mit der Sonde in die Nasenhöhle gelangen kann (No. 12, 14). Man würde ihn gewiss ohne Schwierigkeit auf operativem Wege verschliessen können; wir haben dieses aber bis jetzt unterlassen, weil die Einfügung eines künstlichen Alveolarfortsatzes mit Schneidezähnen dadurch erleichtert zu werden scheint. Es versteht sich nämlich von selbst, dass der Mangel der Intermaxillarknochen und der Schneidezähne durch Prothese ersetzt werden muss, und dass der Sprachfehler dadurch auch sofort verbessert wird (No. 12).

Man ist bis vor Kurzem gewohnt gewesen, die Operation der Gaumenspalten als einen verlorenen Posten anzusehen, und ih-

r eine geringe Aufmerksamkeit zuzuwenden. Bei der sehr geringen Anzahl genauer Beobachtungen darf die vorstehende Abhandlung nur als eine sehr unvollständige Skizze angesehen werden, zu deren weiteren Ausführung noch eine grosse Anzahl von Beobachtungen abgewartet werden muss. Als unzweifelhaft dürfte sich aber bereits herausstellen, dass die Staphylorrhaphie durch die Uranoplastik eine hohe Bedeutung gewinnen wird, und es dürfte die Zeit nicht mehr fern liegen, wo sie mit der Senschartenoperation in einer Linie rangirend, ebenso häufig als diese vorgenommen werden, und mindestens ebenso günstige Erfolge zählen wird. Auf der anderen Seite ergibt sich als unzweifelhaft, dass eine zweckmässig geleitete Vokalgyrnastik nicht nur sehr förderlich, sondern sogar nothwendig ist, um den Sprachfehler spurlos zu beseitigen, und wir können nicht umhin, hier an die Worte Wutzer's (Deutsche Klinik 1850. 2. Bd. S. 263) zu erinnern: „Die Gaumennaht wirkt für den Sprachwohl laut ungleichmässig ebensoviele, als der Sehnenschnitt für die Heilung des Krumpffusses oder schiefen Halses, d. h. sie giebt die Möglichkeit, durch eine kunstgerechte, geregelte orthopädische Nachbehandlung das vorgesteckte Ziel zu erreichen“.

## II. Die Uranoplastik bei erworbenen Gaumendefecten.

Die Literatur enthält, wie ich zum Theil bereits in meiner früheren Arbeit angegeben, eine Reihe mehr oder minder glücklicher Versuche die erworbenen Gaumendefecte auf operativem Wege zu heilen. Doch erscheint die Zahl derselben, und besonders die der sicher constatirten Heilungen, als eine verschwindend geringe, wenn man bedenkt, dass seit den ersten von Roux vermittelten Operationen mehr denn 30 Jahre verflossen sind. Die Zahl der misslungenen, aber nicht bekannt gewordenen Operationen, dürfte eine bedeutend grössere sein. Aber eben diese grosse Unsicherheit der bis jetzt angewendeten Operationsmethoden, die häufige Brandigwerden der abgelösten Gaumenschleimhaut weit mehr als die Schwierigkeit ihrer Ausführung, erklären die Ungunst,



in welcher diese Operation bis auf die neueste Zeit bei der überwiegend grossen Mehrzahl der Chirurgen gestanden hat. Allerdings hat auch die in dem letzten Jahrzehnt so bedeutend verbesserte Fabrikation der prothetischen Mittel ihr gutes Theil an jener Vernachlässigung. Man tadelte die Operation der congenitalen Defecte, weil sie im glücklichsten Fall den Sprachfehler unverbessert lasse, die der erworbenen, weil ein guter Obturator mehr leiste, als alle operativen Versuche. In der That hat die Gaumenprothese seit den ersten rohen Versuchen, wie sie von Joh. Beck in Amsterdam nach der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gemacht wurden, und wo eine Lederscheibe mit einem Stück Schwamm bestimmt war, den fehlenden harten und weichen Gaumen zu ersetzen (P. Camper, *Nauwkeurige Afbeelding en beschryving van eene geheel en al verloorne, mar door Konst herstellde Neus en Verhemelte*, Amsterdam 1771; *Sammlg. auserlesener Abhandlungen f. Wundärzte*. Leipz. 1778. Stück 1. S. 201), besonders durch die Leistungen Amerikanischer Zahnärzte, und vor allen durch die wundervolle Mechanik von dem jetzt in Paris lebenden Préterre — einen so raschen Aufschwung genommen, dass man es fast beklagen könnte, so sinnreiche Apparate mit Kautchouc-Gaumensegeln so weich und zart, als hätte sie die Natur selbst gebildet, durch blutige Operationen wieder verdrängen zu wollen. Ja ich zweifle nicht, dass, diesen Hilfsmitteln gegenüber, selbst die Staphylorrhaphie bereits wieder in Vergessenheit gerathen wäre, wenn das vereinigte Gaumensegel nicht eben eine sehr grosse Erleichterung für die gute Befestigung des Obturators abgäbe. Gewiss aber wird es einiger Anstrengung von unserer Seite bedürfen, um die Uranoplastik erworbener Defecte den Händen der Prothese wieder zu entwenden. Dennoch aber darf man wohl glauben, dass die Gaumenprothese so ziemlich auf der Höhe ihrer Vollkommenheit angelangt ist, und dass es ihr niemals gelingen wird, gewisse Uebelstände ganz auszuschliessen. Ein guter Obturator kann den durch erworbene Defecte veranlassten Sprachfehler vollständig beseitigen, und leistet also in dieser Beziehung manchmal gerade so viel als die Urano-

astik. Er führt aber selbst im günstigsten Falle eine Reihe kleiner Leiden mit sich, die der Kranke geduldig trug, weil er sie unvermeidlich erkannt hatte, und die er erst eingesteht, wenn sich darum handelt, die Operation zu unternehmen. Diese sind eine leichte entzündliche Reizung der Defectränder und der Nasenschleimhaut, und die Ansammlung von übelriechendem Schleim auf dem Obturator, was, wie es scheint, auch durch die beste Reinlichkeit nicht ganz verhindert werden kann. In manchen Fällen aber wird, wie ich noch neuerdings gesehen, auch der beste Obturator gar nicht vertragen, der Kranke wandert von seiner Hauptstadt zur anderen mit einer reichen Collection von Gaumenobturatoren, welche immer nur während einiger Stunden oder Tage ertragen werden. Ausnahmsweise kann, wie Dieffenbach (Chirurgische Erfahrungen. Abtheilung III. 1834. S. 171) beobachtet, und ich in zwei Fällen gesehen habe, das Tragen des Obturators den Defect allmählig bedeutend vergrössern, denn, wie es bei Gaumendefecten nach Necrose so häufig der Fall ist, die Knochen in grösserer Ausdehnung fehlen, als das Os maxillare superius. Für den Unbemittelten endlich sind die von Zeit zu Zeit neu zu beschaffenden Gaumenobturatoren eine schwere Last, die er bald dadurch zu umgehen sucht, dass er das Gaumenloch mit weichem Brot, oder mit einem Stück Wachs verschliesst.

#### 9. Historischer Ueberblick der verschiedenen Operationsmethoden.

Der operative Verschluss erworbener Gaumendefecte ist durch dieselben Methoden erstrebt worden, welche bei congenitalen Gaumenspalten Anwendung gefunden haben. Durch die zum Theil nur ungenaue Schilderung derselben, und die verschiedenartige Beschreibung der Operationsvorgänge, wird ihre historische Würdigung ausserordentlich erschwert, und selbst die neuesten Arbeiten über diesen Gegenstand drohen, die von jeher eingerissene Verwirrung nur zu vermehren. Die operative Technik dieser Operation darf doch noch lange nicht als abgeschlossen angesehen

werden; ja ich halte es für unzweifelhaft, dass verschiedene Operationsverfahren bei derselben in Anwendung kommen müssen. Aus diesem Grunde scheint es zweckmässig, die früheren Operationen, wie ich es in meiner ersten Arbeit gethan, auch hier wieder historisch-kritisch zu beleuchten. Um Wiederholungen zu vermeiden, muss ich auf meine frühere Arbeit verweisen.

### 1. Uranoplastik mittelst Ablösung der Gaumenschleimhaut.

Je nach der verschiedenartigen Verwerthung der abgelösten Gaumenschleimhaut unterscheiden wir:

- a. Die seitliche Verschiebung der abgelösten Schleimhaut der Defectränder.
- b. Die Einpflanzung eines oder zweier Schleimhautlappen in den Defect.
- c. Die Umlagerung der Schleimhaut und ihre Vereinigung über dem Defect.

#### a) Die seitliche Verschiebung der abgelösten Schleimhaut der Defectränder.

Bei der starren Beschaffenheit und geringen Dehnbarkeit der Gaumenschleimhaut ist die einfache Ablösung derselben, ohne gleichzeitige Seitenincisionen, wie sie Roux (De la Staphylorrhaphie p. 68) bereits ausführte, theils um das obere Ende der Gaumensegelspalte vereinigen zu können, theils um den Knochenspalt selbst mit Weichtheilen zu überdecken, und wie sie von Sédillot zur Verschlussung einer durch Schussverletzung entstandenen Perforation des knöchernen Gaumens (Méd. opérat. édit. 2. T. II. p. 45.) erfolglos versucht wurde, niemals ausreichend. Die abgelöste Gaumenschleimhaut muss vielmehr durch den wundgemachten Defecträndern parallel laufende Seitenincisionen, wie sie von Dieffenbach in die plastische Chirurgie eingeführt sind, beweglich gemacht werden. Es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass Dieffenbach diese Operationsmethode auch bei erworbenem Gaumendefecte in Anwendung ge-

ogen hat, wenn gleich specielle Operationsfälle nicht aufgeführt sind, und glückliche Resultate von ihm nicht erzielt wurden. Dieffenbach schildert nämlich diese Operation (Chirurgische Erfahrungen über Wiederherstellung zerstörter Theile. 4. Abtheilung. Berlin 1834. S. 170) mit folgenden Worten: „Kleinere Oeffnungen im harten Gaumen, welche Ueberbleibsel des grösstentheils beseitigten Bildungsfehlers, oder Ueberbleibsel eines Zerstörungsprocesses sind, lassen sich in folgender Weise schliessen. Man durchschneidet die Gaumenhaut 1—2 Linien breit vom Rande entfernt, und schiebt dieselbe vom Knochen ab. Die umgebende Lücke wird mit einem Charpierung ausgefüllt. Eine Naht legt man nicht an, dazu hat man noch nicht genug Hautsubstanz. Dies kann man mehrere Male wiederholen, bis die Hautränder sich fast berühren, worauf man dieselben durch Cantharidenmunctur in Eiterung versetzt“.

Diese Schnittführung, durch welche also zwei schmale, verchiebbare, vorn und hinten in die Gaumenschleimhaut sich fortsetzende Schleimhautstreifen gebildet wurden, ist ohne Zweifel dieselbe, welche in neuerer Zeit von Field mit Erfolg angeeignet, und von Baizeau als „procedé à double pont“ beschrieben worden ist.

Field (Lond. Med. Times 1856. Aug. p. 190; 1862. No. 603, p. 58) operirte zwei Fälle von erworbenen Gaumendefecten nach dieser Methode. Nachdem die Defectränder mit einem schmalen Scalpell wundgemacht worden, führte F. zu beiden Seiten eine nämlich 1" lange, gerade Incision durch die Gaumenschleimhaut bis auf den Knochen. Die Ablösung der letzteren wurde mit einem Messer beschafft, welches, nicht näher beschrieben, nach der beigefügten Abbildung etwa die Form und Biegung einer Deschamps'schen Unterbindungsnadel gehabt haben muss. Der erste 1856 operirte Fall betraf eine Frau von 47 Jahren, welche durch syphilitische Necrose eine Perforation von ovaler Form in der Mitte des Gaumengewölbes, von dem Umfang des 5. Fingers, gelitten hatte. Durch die erste Operation wurde der Defect um die Hälfte verkleinert. Bei Wiederholung der Operation (acht

Wochen nach der ersten) löste F. die Nasenschleimhaut und die Gaumenschleimhaut besonders ab: „the edges were pared obliquely the mucous membrane of the nose being removed on one side that of the palate on the other, so as to allow the edges to overlap each other.“ Die Vereinigung, welche bei der ersten Operation durch Knetennähte beschafft worden, geschah dieses Mal durch die Zapfennaht, von der F. glaubt, dass sie die Circulation in den Lappen weniger störe, und dieselben besser stütze. Auch dieses Mal blieb eine nadelknopfgrosse Oeffnung zurück, welche, nach wiederholter vergeblicher Cauterisation mit glühendem Draht, eine dritte Operation erheischte. Die gegeneinander geschobenen Schleimhautstreifen wurden diesesmal dadurch in Annäherung erhalten, dass die Seiteneinschnitte mit Baumwollencharpie ausgefüllt wurden. Die Vereinigung gelang nicht, es entstand eine Ulceration, und die Oeffnung erschien grösser als zuvor. Bei der vierten Operation bestrich F., nachdem die Wunde durch die Naht vereinigt, die sorgfältig abgetrocknete Gaumenfläche mit einer Lösung von Guttapercha in Chloroform, und klebte ein feines Guttapercha-Blatt darüber, um das Eindringen von Nasenschleim zwischen die Wundränder zu verhindern. Die Heilung gelang diesesmal vollkommen. In dem zweiten Fall ( $1\frac{1}{2}$  langes,  $\frac{3}{4}$ “ breites Loch im harten Gaumen, zurückgeblieben nach 9 Jahre früher erlittener Extraction eines Knochenstücks bei 36jähriger Frau): „the soft structures were dissected from the palate to a sufficient extent to close the opening at three different times“. Es blieben jedoch drei nadelknopfgrosse Oeffnungen zurück, deren Heilung durch eine vierte Operation sich der Ehegatte der Patientin widersetzte.

Baizeau (Gazette des Hôpit. 1858. No. 69. p. 274; Archives gén. de Méd. Décembre 1861, Mém. sur les perforations de la voûte palatine, p. 641 — 668), bezeichnet dieses Verfahren als Déplacement lateral: „Un autre procédé par déplacement lateral, que j'ai eu occasion d'appliquer deux fois avec un succès complet consiste à faire, sur les deux côtés latéraux de la perforation deux lambeaux longitudinaux, détachés de la voûte par leur face

erofonde, mais qui se continuent avec les parties molles en avant et en arrière, de manière à former deux voiles quadrilatères en forme de pont, mobiles latéralement et pouvant se réunir par leurs bords internes“.

Beide von Baizeau ausgeführte Operationen hatten vollständigen Erfolg. In dem ersten, in meiner früheren Arbeit S. 214 bereits mitgetheilten, Fall (durch Verwundung entstandene Perforation) erfolgte die Heilung durch eine Operation und mehrere Cauterisationen. Der zweite im Jahr 1860 operirte Kranke, hatte als Folge von syphilitischer Necrose eine Perforation des Palatum. von elliptischer Form, 10 Millimeter im queren, und 15 Millimeter im Längendurchmesser betragend, zurückbehalten. Die Perforation befand sich  $1\frac{1}{2}$  Centimeter nach hinten von den Schneidezähnen, in der Medianlinie des Gaumengewölbes, und war von einem Kranz, dünnen, übrigens regelmässig glatten, blassrothen Narbengewebe umgeben. Der Vomer fehlt im Bereich der Perforation, doch erkennt man durch dieselbe den unteren Rand der Nasenmuschel. Bei Druck gegen das Gaumengewölbe findet man die Knochen auf der Seite und nach hinten von der Perforation beinahe vollständig fehlend; man fühlt nur hin und wieder einzelne isolirte Knochenstücke. B. machte zunächst die Defectränder wund, indem er die Incisionen nach vorn und hinten 5 Millimeter weit über den Defect hinausführte, sodann eine den Seitenrändern des Defects parallel laufende Seitenincision an jeder Seite, welche nach vorn und hinten etwa um 6 Millimeter über den wundgemachten Defect hinausgreift. Mit einem auf der Fläche gebogenen Bistouri und einem Spatel von gleicher Biegung wurden nun die Weichtheile vom Gaumen abgelöst, und zwei verschiebbare Schleimhautlappen oder Brücken gebildet, welche vorn sehr dünn, hinten aber, wegen der hier vereinigten Nasen- und Gaumenschleimhaut, dicker waren. Vier Silbernähte vereinigten dieselben, hatten aber bereits nach 3 Stunden (wahrscheinlich in Folge der gegen eine starke Blutung angewendeten Tamponade mit in Liq. ferri getränkten Charlebauschen) am linksseitigen Wundrand durchgeschnitten. Der

Verschluss der in eine schmale Spalte verwandelten Perforation blieb aus, selbst nach mehrere Monate hindurch fortgesetzte Cauterisationen. Endlich führte eine zweite Operation mit zwei Silbersuturen, welche am fünften Tage entfernt wurden, zur vollständigen Heilung, doch war im Bereich des rechtsseitigen Seiteneinschnitts eine nadelknopfgrosse Oeffnung geblieben, welche ausser Durchsickern des Nasenschleims keine Beschwerden verursacht.

Von der Dieffenbach'schen Operation unterscheidet sich dieses Verfahren nur dadurch, dass Baizeau etwas breiter Schleimhautstreifen ablöst, und sie durch zwei bis vier Seiden- oder Silbernähte, welche er mit einer gestielten Nadel à chas brisé nach der von A. Bérard und Fergusson befolgten Weise durchführt, mittelst der Bleiringe von Galli schliesst, vereinigt, während Dieffenbach entweder gar nicht nähte, oder die Vereinigung durch einen oder mehrere feine Bleidrähte beschaffte (Dieffenbach a. a. O. §. 60. S. 169). Wenn Baizeau (a. a. O. p. 662) glaubt, Dieffenbach habe nach dem Krimer'schen Verfahren operirt, und die Schleimhautlappen nicht vollständig vom Gaumengewölbe abgelöst, sondern sie nach aussen in Verbindung gelassen, so beruht dieses auf einem Missverständniss, denn Dieffenbach sagt (a. a. O. §. 60. S. 169) ausdrücklich: „Diese länglichen Hautstreifen werden mit einem kleinen Schabeisen oder dem platten Ende eines kleinen Scalpellstiels von der Knochenrande gänzlich abgeschoben“, und es ist ganz unverständlich, was Baizeau meint, wenn er von der Dieffenbach'schen Operation (p. 662) behauptet: „C'est le procédé de Krimer avec addition de deux incisions latérales“. Auf derselben Seite sagt Baizeau von der Field'schen Operation ganz richtig: „le procédé, suivi par ce chirurgien ne diffère en rien de celui de Dieffenbach“. Die von Field gegebene Schilderung, welche Herr Baizeau einer ausführlichen Besprechung unterzieht, und besonders der beigefügte Holzschnitt, musste aber den letzteren auf das unzweifelhafteste davon überzeugen, dass die Operation Dieffenbach's, Field's, und sein nouveau procédé à double pont ein und dasselbe sei.

Ganz in derselben Weise, wie Dieffenbach bei kleinen erworbenen Perforationen verfuhr, hat in neuerer Zeit Sédillot operirt. Sédillot beginnt damit, dass er den Umfang der Perforation schräg umschneidet. Es zieht sich nun bei der Benarbung die Schleimhaut gegen das Centrum der Oeffnung zusammen (?). Gelingt dieses nicht, so macht er Seiteneinschnitte bis auf den Knochen, und schiebt die Schleimhaut vom Knochen ab. Suturen werden nicht angelegt. Die Behandlung dauert einige Monate. Sédillot versichert, durch dieses Verfahren, welches er „Dédouvement et migration des lambeaux“ nennt, den Verschluss in mehreren Fällen erreicht zu haben, theilt jedoch die Krankheitsgeschichte nicht mit. Auch Velpeau versichert, in derselben Weise operirt und mehrere Kranke geheilt zu haben (Gazette des Hôpit. 1861. 9. Novembre. p. 524).

Gosselin (Gaz. des Hôpit. 1861. No. 94. p. 376) stellte einen nach diesem Verfahren geheilten Kranken in der Société de Chirurgie vor. Der junge Mann hatte nach einer wahrscheinlich syphilitischen, durch zweimonatliche Behandlung mit Mercurialien und Jodkalium geheilten Coryza, ein fast 1 Centimeter im Durchmesser haltendes Loch in der rechten Seite des knöchernen Gaumens behalten, dessen Ränder vollständig benarbt waren. Der Versuch, den Defect durch einen Obturator von vulkanisirtem Guttauchon zu verschliessen, scheiterte an der Empfindlichkeit der Ränder. Gosselin „circonscrivit au moyen de trois incisions méro-postérieures, une moyenne se confondant avec la perforation et deux latérales, parallèles à la précédente, et à 1 Centimètre d'elles environ, les deux portions de peau destinées à être amenées au dessous de la perte de substance“. Sodann schob er die Gaumenschleimhaut mit Scalpell und Spatel ab, was die mühsamste Theil der Operation war, und vereinigte die Ränder mit fünf Metallfäden, welche durch die Bleiringe von Billroth geschlossen wurden. Der rechtsseitige Einschnitt, welcher im Bereich der grösseren (?) Blutgefässe befand, veranlasste eine starke Blutung, und G. war im Begriff, das Glüheisen anzuwenden, als die Blutung durch einen mit Lig. ferri sesquichlorati



getränkten Charpiebauschen, welcher gegen die blutende Stelle angedrückt wurde, stand. Am folgenden und am zweiten Tage nach der Operation starke Nachblutungen mit Ohnmachten und nachfolgendem Ausbrechen des verschluckten Blutes. Dennoch erfolgte die vollständige Heilung.

b) Einpflanzung von Schleimhautlappen in den Defect.

Ph. J. Roux (Quarante années de pratique chirurg. T. I Paris 1854. p. 255), der erste, welcher erworbene Gaumendefect mit sehr günstigem Erfolg operirte, verrichtete die erste glückliche Operation im Jahr 1831, nachdem eine frühere durch Gangrän der transplantierten Lappen misslungen war. Leider vermisse wir jede genauere Angabe der Form und Lage der Gaumenperforation, und nur von einem Fall wird die Operation ausführlich geschildert. In allen vier Fällen war die Perforation durch Syphilis veranlasst, und befanden sich die Kranken in den dreissigen Jahren oder darunter. Auch darf angenommen werden, dass die Perforationen sich nicht im vorderen Abschnitt des Gaumengewölbes oder in der Nähe des Alveolarfortsatzes befanden, wie Roux (a. a. O. S. 257) hervorhebt: „c'est une chose très remarquable que la membrane muqueuse qui revêt la voûte palatine peut en être aisément séparée avec le manche d'un scalpel“, eine solche Abschiebung der Schleimhaut aber nur im hinteren Abschnitt des harten Gaumens, nicht in der Nähe des Alveolarfortsatzes leicht beschafft werden kann, und weil er seine Lappe so ablöste, dass ihre Ernährungsbrücke hinten, in der Richtung zum Gaumensegel angeheftet blieb. „C'est, en effet, par la partie postérieure de la voûte palatine, et du côté du voile du palais que les lambeaux peuvent recevoir le plus de vaisseaux“ (a. a. O. p. 258). Abgesehen davon, dass diese Auffassung von der Gefäßvertheilung unrichtig ist, so dürfen wir doch annehmen, dass die von Roux operirten Perforationen weit nach hinten, in der Nähe des Gaumensegels gelegen haben müssen, und es finden in diese

umstände die von R. erreichten glücklichen Resultate ihre Erklärung.

Roux schnitt, wie ich bereits früher angegeben (Dies. Archiv. II. 213) zu beiden Seiten des Gaumendefects einen Schleimhautlappen aus, dessen breiteres hinteres Ende mit der Gaumenschleimhaut in Verbindung blieb (Ernährungsbrücke), während sein vorderes schmaleres Ende herausgeschnitten, und gegen den Defect verschoben wurde (a. a. O. p. 258): „Ainsi furent taillés deux lambeaux représentant chacun un triangle à sommet tronqué, dont la Base tournée en arrière avait une largeur de trois lignes environ: ils en avaient à peu près quatre de longueur“. Erst, nachdem diese Lappen herausgeschnitten waren, trug er die Detritränder ab. Zur Operation bediente er sich eines kleinen concaven Scalpells, die umschnittenen Lappen wurden theils mit dem Scalpell abpräparirt, theils mit dem platten Stiel desselben abgehoben. Die Heftung der beiden in der Mittellinie des Defects sich berührenden Lappen geschah durch zwei feine Seidennähte, welche er mit den bekannten kleinen, gebogenen Nadeln, und mit Hilfe seines Nadelhalters anlegte. Die hintere dieser Suturen wurde so angelegt, dass ihre Ansa nach oben, die freien Enden nach unten sahen, und der Knoten nach der Mundhöhle lag. Die vordere, die freien Enden der Lappen vereinigende Naht, wurde in umgekehrter Weise, die Ansa nach unten, die freien Enden nach der Nasenhöhle zu, angelegt, der Knoten auf der wunden Fläche der Lappen geschürzt, und die mittelst der Malloque'schen Sonde durch ein Nasenloch herausgeführten Fadenden auf einem Charpietampon geschürzt, um so das Herabsinken der vereinigten Lappen zu verhindern. Bedenkt man die glücklichen Erfolge der Roux'schen Operationen (von den vier Operationen wurden drei geheilt) und das Aufsehen, welches dieselben damals in Frankreich machen mussten, so scheint es sehr auffallend, dass Roux in den weiteren 23 Jahren seiner practischen Wirksamkeit nach der ersten erfolgreichen Operation nicht mehr als zwei Fälle erworbener Gaumendefecte berichtet hat. Nicht weniger auffallend bleibt es, dass, ungeachtet

der Roux'schen Erfolge, das Urtheil der Französischen Chirurgen während der letzten 20 Jahre ein so entschieden ungünstiges bleiben konnte. In einem Referat über die gleich näher zu erwähnende Pancoast'sche Operation in der Gazette médicale von 1845. p. 410 heisst es nämlich: „Depuis longtemps la science n'avait enregistré aucun progrès sensible pour la guérison des ouvertures anormales de la voûte palatine. L'opération de Krimer, seule ressource de l'art contre ces infirmités, ne donnait de remède que contre les fissures congéniales; mais les perforations accidentelles d'une certaine largeur échappaient à son action“. Nach der von Roux angegebenen Methode operirte Botrel (Revue médico-chir. T. VIII. p. 101) im Jahr 1850 eine durch Syphilis entstandene Perforation von dem Umfange des fünften Fingers, legte aber nur eine Suture durch die Ränder der vorderen Enden der Lappen, und fixirte die durch die Nasenlöcher herausgeführten Fadenenden auf der Stirn. Die Heilung erfolgte, nachdem die Naht am sechsten Tage entfernt worden, bis auf eine zurückbleibende nadelknopf-grosse Oeffnung.

c) Heilung erworbener Gaumendefecte mittelst Umlagerung der abgelösten Gaumenschleimhaut.

Die Operation einer congenitalen Spaltung des harten Gaumens, welche Krimer bereits im Jahr 1824, angeblich mit vollständigem Erfolg, ausführte (vergl. dies. Arch. Bd. II. S. 208), machte das grösste Aufsehen in der chirurgischen Welt, und wurde auch auf die erworbenen Gaumendefecte übertragen.

Zuerst versuchte Velpeau (Méd. opératoire. T. I. p. 679. 1839) ein 9“ langes Loch, welches nach Verwundung durch Pistolenschuss bei einem jungen Mann im harten Gaumen zurückgeblieben war, nach dem Krimer'schen Verfahren zu verschliessen. Velpeau schnitt zwei dreieckige Hautlappen, einen an der vorderen, den anderen an der hinteren Seite des Defects aus, schlug sie so gegen einander herab, dass ihre Schleimhautfläche der Nasenhöhle, ihre Wundfläche der Mundhöhle zugekehrt wurde.

und vereinigte sie durch eine Suture. Die Heilung erfolgte ohne Zweifel nicht, weil von dem Erfolg gar nichts gesagt wird.

Mit etwas besserem Erfolg operirte Pancoast (in Philadelphia) im Jahr 1840 eine durch Syphilis entstandene Perforation des harten Gaumens, welche von der Länge eines 50 Centimes-Stücks war, und die Sprache und Mastikation erschwerte (Medical Examiner and Record of med. Science 1844; Gaz. médicale de Paris 1845. p. 410).

Das französische Referat schildert diese Operation folgendermassen: „Mr. Pancoast tailla avec un bistouri à double tranchant courbé vers sa pointe, deux lambeaux de membrane muqueuse, chacun ayant la forme d'un triangle tronqué vers son sommet, et partant l'un du côté droit et antérieur de la perforation, l'autre de son côté gauche et postérieur. Leur base, ou bord plus large, avait  $\frac{3}{4}$  de pouce de largeur et touchait aux alvéoles; leur pédicule, adjacent à la circonférence de l'ouverture était large de  $\frac{3}{8}$  de pouce. Ces lambeaux furent retournés de manière que leur surface muqueuse regardât les fosses nasales, ils se rencontraient et se réunirent sur la ligne médiane“. Um das Herabsinken der Lappen zu verhindern, wurden zwei Seidenfäden dergestalt durch die Lappenränder geführt, dass ihre freien Enden in die Mundhöhle eingingen; die der Nasenhöhle zugekehrten Fadenschlingen wurden an eine geöhrte Sonde eingefädelt, durch ein Nasenloch hervorgezogen, ein Stück Gummi-Katheter durch sie hindurchgeschoben, und letzterer mittelst der Fadenschlingen so in die Nasenhöhle eingeführt, dass es quer über der Gaumenöffnung zu liegen kam. Die offenen Enden jeder Suture wurden nunmehr in der Mundhöhle beschützt, und die Wundränder der Lappen so vereinigt; dennoch ragten diese in die Mundhöhle hervor. P. führte daher eine Nadel von Palladium durch die Lappenränder, und bildete durch Achterstouren eine Sutura circumvoluta. Die Enden der Nadel wurden abgeschnitten. Vollständige Heilung erfolgte nicht; die Oeffnung war um die Hälfte verkleinert, und wurde es noch mehr durch Betupfen mit Höllenstein, doch verweigerte Pat. eine Wiederholung der Operation.

In derselben Weise operirte der nicht genannte Referent der Pancoast'schen Operation (Gaz. méd. 1845. p. 410), jedoch mit dem Unterschiede, dass er die Fadenenden nach der Angabe von Roux durch die Nase herausführte, und über einem vor das Nasenloch gelegten Zapfen (Stück Gummi-Katheter) knüpfte. Die Heilung misslang, indem der eine Lappen brandig wurde. Nicht glücklicher war Terlink (Gaz. méd. de Paris 1847, p. 788), indem er einen erworbenen Gaumendefect mittelst Umlagerung der Mucosa operirte. Die  $2\frac{1}{2}$ '' breiten Schleimhautlappen wurden nekrotisch.

Blandin (Journ. des connaissances médico-chirurgicales. T. II. p. 45. 1847; Arch. gén. de méd. 1861. p. 654) modificirte das Krimer'sche Verfahren, indem er eine 1 Centimeter lange und 8 Millimeter breite Gaumenperforation durch einen umgelagerten Lappen zu verschliessen suchte. Bei der ersten Operation wurden die vorderen zwei Drittheile der Circumferenz des Gaumendefects wundgemacht, der Ersatzlappen nach hinten vom Defect gebildet, bis an den nicht wundgemachten Theil des Defectrandes abgelöst, in die Höhe geschlagen, und mittelst drei Suturen an den wundgemachten Defectrand angeheftet. Der Lappen wurde nach einigen Tagen brandig. Eine zweite Operation mittelst Umlagerung der nach vorn vom Defect befindlichen Gaumenschleimhaut führte zur Heilung bis auf eine kleine Oeffnung, welche durch Cauterisation mit dem Glüheisen geschlossen wurde.

## 2. Verschluss der Defecte des knöchernen Gaumens durch Absprengung des Gaumenknochens.

Die Idee zu dieser Operation war bereits im Jahr 1826 von Dieffenbach gefasst worden, wie aus einer Anmerkung zu S. 55 seiner Uebersetzung der Roux'schen Schrift zu ersehen ist. D. hatte die Absicht, die Gaumenschleimhaut zu beiden Seiten des Defects bis auf den Knochen zu durchschneiden. Die Gaumenknochen mit einer feinen Stichsäge von hinten nach vorn, in der Richtung mit dem Zahnhöhlenfortsatz der Länge nach zu durchsägen, den Knochen zu durchbohren, mittelst eines Golddrahts

zu vereinigen, und dann das Gaumensegel mit Bleidrähten zu steften. Nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Generalarzt Dr. Böger hat Dieffenbach diese Operation bei einer congenitalen Gaumenspalte wirklich ausgeführt, jedoch mit unglücklichem Erfolg.

Dass sodann Wutzer diese Operation 1834 mit vollständigem Erfolg ausgeführt, und dass dieselbe von Böhling 1849 auf die erworbenen Gaumendefecte übertragen worden ist, habe ich in meiner ersten Arbeit über Uranoplastik (S. 222) bereits angegeben.

In den beiden ersten von Böhling operirten Fällen gelang die vollständige Heilung nicht, wohl aber in einem dritten, in der Versammlung deutscher Naturforscher in Wiesbaden 1852 vorgelegten Fall, welcher mir entgangen war (Amtlicher Bericht über die Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden. 1853. 4. S. 206). Der 48 Jahre alte Patient hatte vor 16 Jahren in Folge von Syphilis eine eiförmige Perforation des harten Gaumens von dem Umfang einer starken Haselnuss, welche er während der ganzen Zeit mit Tinct. Cantharid. bepinselt, und mit einem Obturator verschlossen hatte, ohne dass eine Verklebung des Defects erfolgt war. Der Defect befand sich im vorderen Theil des Palat. dur., und war zu beiden Seiten unmittelbar von den Alveolarfortsätzen begrenzt. Von dem horizontalen Theil des Gaumengewölbes war also zu beiden Seiten nichts mehr vorhanden, und die an die Stelle des Defects zu ersetzenden Knochenpartieen, mussten seitlich von den Alveolarfortsätzen abgesprengt werden. B. machte mit einem auf der Fläche gebogenen Messer zunächst die Defectränder wund, schälte sodann die obere Schleimhautschicht in einem breiten Umkreis um die Oeffnung herum ab, setzte sodann die Spitze seines Meisselmessers eine Linie vom Halse des ersten Backzahns entfernt, schräg gegen die innere Wand des Alveolarfortsatzes, und trieb das Messer längs der Zahnwurzeln durch die Knochensubstanz, bis seine Spitze bis in die Nasenhöhle gedrungen war. Durch Vor- und Zurückschieben des Messers nach vorn bis gegenüber dem ersten Schneidezahn, nach hinten bis in die Gegend des dritten und vierten Backzahns,

wurden die Seitenincisionen erweitert. Eben so wurde auf der anderen Seite verfahren. Diese Seitenbrücken wurden zunächst mit der Fläche des Messers gegen einander gedrängt, sodann ein Bleidraht um dieselben geführt, und auf der Mittellinie des harten Gaumens zusammengedreht, während sie durch die in die Knochenspalten eingetriebenen Holzkeile weiter gegen einander gedrängt wurden. Die von den Holzkeilen nicht ganz ausgefüllten Seitenincisionen wurden mit Charpie ausgefüllt, und von unten her ein Charpiebausch gegen das Gaumengewölbe gelegt, welcher durch Einsichelung festklebte (?). Am siebenten Tage wurden Holzkeile und Bleidraht entfernt, und B. überzeugte sich von der auf allen Punkten zu Stande gekommenen Vereinigung.

Dieser glücklich verlaufene Fall vermag mein Urtheil über die Dieffenbach-Bühning'sche Operationsmethode nicht zu modificiren. Ich halte es für ausserordentlich schwer, Knochensappen von der erforderlichen Grösse und Form vom harten Gaumen abzusprengen, mag man sich dabei des Meissels oder des Bühning'schen Messers bedienen; am wenigsten sicher dürfte aber die Absprengung der inneren Fläche des Alveolarfortsatzes sein, da dieser den härtesten und festesten Theil des Oberkiefers repräsentirt.

### 3. Verschluss der erworbenen Defecte des knöchernen Gaumens durch Ablösung des mucös - periostalen Gaumenüberzuges.

Die Erwartung, dass meine Operationsmethode auch für die Heilung erworbener Gaumendefecte eine grössere Sicherheit bieten werde, als die älteren, ist bereits durch die Erfahrung bestätigt worden. Denn ausser den drei, weiter unten (No. 9, 10, 21) mitgetheilten Fällen, sind Gaumenperforationen von Legouest, Richet, Berthold und Michel mittelst Periost-Transplantation vollständig geheilt worden.

Richet (Gaz. des Hôpit. 1862. September. No. 113) operirte im August 1862 eine erworbene Perforation des knöchernen Gaumens von ovaler Form und dem Umfang des fünften Fingers.

Von dieser durch eine schmale Narbenbrücke getrennt, fand sich noch eine zweite, nadelknopfgrosse Oeffnung vor. Nachdem beide durch eine Anfrischung in einen ovalen Defect umgewandelt, und an beiden Seiten desselben mucös-periostale Lappen abgelöst worden waren, vereinigte R. dieselben durch drei, mittelst meines Nadelwerkzeugs angelegte Nähte. Obwohl der Operirte von einer Angina befallen wurde, so erfolgte dennoch eine vollständige Heilung. Richet bemerkt in Bezug auf seine früheren, mittelst Ablösung der Gaumenschleimhaut allein ausgeführten Operationen (Baz. des Hôpit. 1862. No. 101. p. 403): „J'avais fait plusieurs opérations d'uranoplastie, mai j'avais eu souvent des mortifications de la sorte que j'avais renoncé à cette opération à cause de ce fâcheux accident“.

Berthold (Ober-Stabs-Arzt in Magdeburg) (Preussische Militairärztliche Zeitung 1862. No. 24. December. S. 294) verschloss im November 1862 einen 1 Zoll langen, in der Mitte 2 Zoll breiten,  $\frac{3}{4}$  Zoll vom Alveolarfortsatz beginnenden, und bis in den horizontalen Theil der Gaumenbeine reichenden Defect im knöchernen Gaumen, durch welchen Nasenhöhle und Mundhöhle mit einander communicirten, durch eine Operation. Nach Wiederholten, seit dem 18. Jahre zugezogenen Gonorrhoen und wahrscheinlich dagewesenen, durch die Dzondi'sche Sublimatkur geheiltem Urethralchanker und späteren Rachen- und Zungenschwüren, entstand im März 1862, bei dem 31jährigen Mann, eine chronische Osteitis in der Mitte des harten Gaumens, welche ungeachtet des inneren Gebrauchs von Jodkali bis zum September eine necrotische Exfoliation eines grossen Theils beider Gaumenfortsätze in Verbindung mit einem 1 Zoll langem Stück des Vomer zur Folge hatte. Nachdem die noch vorhandenen syphilitischen Erscheinungen: Taubheit auf beiden Ohren, Knochenschmerzen in der Supraorbitalgegend, und Schmerzhaftigkeit des geschwollenen und gerötheten harten Gaumens, durch den inneren Gebrauch des Jodkaliums und Inunctionen von 1 Drachme Ungt. Hydrargyri täglich, beseitigt waren, schritt B. zum Verschluss der Gaumenperforation.



Zuerst machte B. zwei, in der Höhe des letzten Backzahns beginnende, und längs des Alveolarfortsatzes bis an die Schneidezähne verlaufende Seitenincisionen bis in den Knochen. Dann wurde der Defectenrand in Form eines 1 Linie breiten Narbensaums bis auf den Knochen durchschnitten und abgetragen, wobei nur geringe Blutung stattfand. Die nunmehr mit Raspatorium und Hebel unternommene Periostablösung war so schmerzhaft, dass der Pat. chloroformirt werden musste. Nachdem so die Ablösung zweier seitlicher Gaumenlappen vollendet worden, welche sich ohne Schwierigkeit bis zur Berührung gegen einander verschieben liessen, konnte der Gaumendefect durch drei Suturen vollständig und ohne Spannung geschlossen werden. Die vollständige Heilung der Wunde war am sechsten Tage, an welchem sämtliche Nähte entfernt wurden, die der Seiteneinschnitte am zwölften Tage vollendet. Bei der am vierzehnten Tage nach der Operation erfolgten Entlassung des Pat. war an der Stelle des vollständig verschlossenen Defects schon eine derbere Masse, beginnende Knochenneubildung, durchzufühlen.

Michel (Professor der Operationslehre in Strassburg) operirte am 23. Februar 1863 einen 37jährigen Mann, welcher in Folge von Syphilis eingesunkene Nase und eine 12 Millimeter grosse, rundliche Perforation in der Mitte des knöchernen Gaumens davon getragen hatte. Durch den Reiz eines Obturators aus gekautem Papier, mit welchem Pat. den Gaumendefect verschliesst, sind die Ränder desselben fungös und oberflächlich ulcerirt, weshalb die vorgeschlagene Operation mit Freude angenommen wird. M. operirte in liegender Stellung mit steil aufgerichtem Oberkörper, verwandelte zunächst die runde Oeffnung durch Schleimhautexcision in eine dem Längendurchmesser des Gaumens entsprechende Ellipse, löste von den Defecträndern aus das Periost zu beiden Seiten vom Knochen ab, machte nun die mit den Zahnreihen parallel laufenden Seitenincisionen, und vereinigte die so entstandenen Lappen durch drei, mit meinem Nadelwerkzeug angelegte Nähte. Zum Ueberhängen des Fadens bediente sich M. nicht meines Fadenträgers, sondern einer mit der linken Hand

geführten, gewöhnlichen Pincette (pince ordinaire). Die Operation, mit Leichtigkeit sehr genau ausgeführt, verursachte nur geringe Schmerzen und Blutung. Die Seitenincisionen wurden mit kleinen Cylindern von Baumwolle ausgefüllt. Fieber erfolgte nicht. Nachdem die Nähte am vierten und fünften Tage entfernt worden, ist die Wunde in ihrer ganzen Länge geheilt. Nur der Stichkanal der zuletzt entfernten Suturen eitert noch eine kurze Zeit, um sich sodann von selbst zu schliessen. Ebenso vernarben die Seitenincisionen sehr schnell, der neue Gaumenverschluss, dessen Narbe kaum wahrzunehmen, bleibt bis etwa acht Wochen nach der Operation weich und eindrückbar, wird aber bis zur zwölften Woche knochenhart, so dass es unmöglich ist, die Stelle der früheren Oeffnung durch das Gefühl zu ermitteln (Gaz. des Hôpit. 1863. No. 66. p. 263).

#### 10. Ueber die pathologisch-anatomische Beschaffenheit der erworbenen Gaumendefecte.

Die zufälligen Verwundungen des knöchernen Gaumens durch Einstossen von spitzen Körpern in den Mund sind verhältnissmässig selten, weil der verletzende Körper an der glatten Wölbung des Gaumendachs nach hinten gleitet, und höchstens die Gaumenschleimhaut quetschend oder aufreissend gegen den oberen Theil des Gaumensegels anstösst, welches dadurch perforirt werden kann. Abgesehen davon, dass dadurch Blutungen veranlasst werden können, welche man am besten durch fortgesetzten Fingerdruck, oder durch längeres Aufdrücken eines in Liq. ferri gesättigten Charpiebauschens stillt, bieten diese Verletzungen ein nur untergeordnetes Interesse, weil die Ränder der zerrissenen, oder Lappenform abgestreiften Gaumenschleimhaut in der Regel ungränesciren, und die Anlegung von Nähten um so weniger indicirt sein kann, als diese Operation auf namhafte Schwierigkeiten stossen würde, und eine unmittelbare Heilung kaum jemals erreicht werden könnte. Grössere abgestreifte Lappen der Gaumenschleimhaut würde man am besten in ihre Lage zurückbringen,

und durch einen im Munde gehaltenen Schwamm angedrückt erhalten lassen, bis ihr Ankleben an der Wundfläche erfolgt ist.

Weit häufiger sind die Gaumenverletzungen durch Geschosse, bei Selbstmordversuchen, und im Kriege. Da beim Selbstmordversuch der Schuss fast immer nur in unmittelbarster Nähe explodirt, so sind die ausgedehntesten Zerschmetterungen des Gaumengewölbes und des Gaumensegels die Folge, und es bleiben im günstigsten Fall wohl stets mehr oder minder grosse Gaumendefecte zurück, deren Verschluss auf plastischem Wege oder durch Prothese zu beschaffen ist. Bei den aus grösserer Entfernung stattfindenden Schussverletzungen wird das Gaumengewölbe allein bei der Richtung, welche das Geschoss hat, höchst selten, wohl aber der Oberkiefer, und besonders der Alveolarfortsatz desselben getroffen. In dem letzteren Fall kann, wie ich zweimal gesehen habe, mit dem Alveolarrand ein gutes Stück des entsprechenden Theils des Gaumengewölbes verloren gehen, und ein grösserer Defect zurückbleiben. In der Mehrzahl der Fälle wird derselbe durch Prothese zu ersetzen sein, wobei fehlende Zahnreihe und Alveolarfortsatz gleichzeitig ersetzt werden. Es ist mir aber auch nicht zweifelhaft, dass manche Defecte besser durch Uranoplastik geschlossen, und nur der fehlende Alveolarrand eingefügt wird. Bei einem russischen Offizier sah ich einen rundlich ovalen Defect im Processus palatin. der rechten Seite, 13''' lang und 6''' breit, mit entsprechendem Defect des Alveolarfortsatzes und der Zähne, welcher nach einer vor vielen Jahren im Kaukasus erhaltenen Schussverletzung zurückgeblieben war. Dieffenbach hatte zweimal den Versuch gemacht, denselben durch Ablösung der Schleimhaut zu verschliessen, jedoch ohne allen Erfolg. Eine ganz passende prothetische Vorrichtung zu finden, war dem Pat. bis jetzt noch nicht gelungen. Doch konnte sich derselbe zu einer neuen Operation, welche durch Periostablösung gewiss den Verschluss bewirken würde, nicht entschliessen. Frische Schussverletzungen des knöchernen Gaumens erheischen eine sehr grosse Sorgfalt von Seiten des Chirurgen. Zunächst ist es von der grössten Wichtigkeit, die mit zerrissenen Lappen des

involucri palati noch in Verbindung stehenden Knochenfrag-  
 mente niemals sofort zu entfernen, sondern nach gestillter Blutung  
 sofort mit der grössten Sorgfalt zu reponiren, und sie entweder  
 durch eingelegte Scheiben Badeschwamm, welche durch über die  
 noch vorhandenen Zähne des Oberkiefers gehängte Fadenschlingen  
 fixirt, oder durch Annäherung des Unterkiefers angedrückt wer-  
 den, oder durch erweichte Scheiben Guttapercha vor dem Herab-  
 sinken zu schützen. Sollte bei ausgedehnten Zerreißungen des  
 Gaumengewölbes die Reposition der Fragmente in dieser Weise  
 auf die Dauer nicht zu erreichen sein, so würde man die Schleim-  
 hautränder derselben durch einzelne Nähte an einander befestigen.  
 Die Suturen werden überhaupt stets den Vorzug verdienen, wenn sie  
 angelegt werden kann. Da aber die Wundränder bei ausgedehnten  
 Zerreißungen der Haut oder Schleimhaut durch Geschosse häufig  
 gangränesciren, so wird es rathsam sein, die Schleimhautränder  
 der Gaumenverletzung nicht vor Ablauf von 36—48 Stunden zu  
 nähern. Die zerrissenen, blutig infiltrirten, oder bereits gangrän-  
 scirten Ränder der Gaumenlappen müssten dann zuvor sorgfältig  
 abgetragen werden. Nach den sehr schönen Erfolgen, welche  
 ich bei ausgedehnten Schusszerreißungen der Gesichtshaut, der  
 Nase und der Ohrmuschel durch die 48—60 Stunden nach der  
 Verwundung vorgenommene genaue Vereinigung im Jahre 1848  
 erzielt habe, glaube ich, dasselbe Verfahren auch für die Gaumen-  
 verletzungen empfehlen zu müssen. Nur wird man bei diesen  
 plastische Operationen durch Ablösung oder Einpflanzung, wie  
 ich sie mit sehr schönem Erfolg bei Gesichtsverletzungen gemacht,  
 schwerlich sofort unternehmen können, weil die Ablösung des  
 Gaumenperiosts durch die Zertrümmerung der Knochen unmöglich  
 geworden ist. Wie ich es aber für einen Fehler halten muss,  
 bei Schusszerreißungen der genannten Theile des Antlitzes die  
 Vernarbung abzuwarten, und dann erst die plastische Operation  
 vorzunehmen, so ist auch bei Verletzungen des Gaumens dieses  
 Verfahren um so entschiedener zu widerrathen, als die durch lange  
 Verletzung geschrumpften, starr und unfügsam gewordenen Weichtheile  
 des Gaumens für eine genaue Vereinigung weniger geeignet sind.

Die acute Knochenentzündung — Osteoperiostitis und Osteomyelitis — kann in seltenen Fällen an den Gaumenknochen und den angränzenden Alveolarfortsätzen vorkommen, und Knochendefecte durch Nekrose veranlassen. Da jedoch bei dieser Entzündung das Periost gewöhnlich nicht zerstört, sondern durch die Knocheneiterung nur abgehoben wird, der Durchbruch des Eiters auch meist nach der Nasenhöhle zu oder an dem Alveolarrande erfolgt, so können grosse Stücke des knöchernen Gaumens exfoliirt werden, ohne dass eine Perforation des weichen Gaumenüberzuges dabei erfolgt (No. 2). Doch habe ich eine solche einmal beobachtet. Bei einer jungen Frau, deren erstgeborenes, mit Lippen- und Gaumenspalte behaftetes Kind ich am fünften Tage nach der Geburt an der Oberlippe operirt hatte, entstand, während sie noch an dem Milchfieber laborirte, sechs Tage nach der Entbindung ein heftiger, reissender Schmerz am harten Gaumen, unter Steigerung der Fiebererscheinungen. Als ich zur Untersuchung des Gaumens gelangte, fand ich die Schleimhaut intensiv geröthet und geschwollen, in einiger Ausdehnung vom Knochen abgehoben, und in der Mitte in Form einer haselnussgrossen fluctuirenden Schwellung vorgedrängt. Durch einen sofort gemachten Einschnitt wurde Eiter entleert, der Knochen entblösst gefühlt. Während der abgehobene Gaumenüberzug sich im Laufe der Zeit in der grössten Ausdehnung mit dem Knochen wieder verband, erfolgte im dritten Monat die Exfoliation eines etwa 4'' grossen Knochenstücks, welches die ganze Dicke des Processus palatinus repräsentirte. Eine Perforation in die Nasenhöhle erfolgte dabei nicht, und es heilte der Defect ohne weiteres Zuthun, unter Bepinseln mit Myrrhentinctur, mit eingezogener Narbe.

Weit häufiger kommt die chronische Osteitis und Necrose an dem knöchernen Gaumen vor, und hinterlässt Defecte desselben.

Bei der Phosphornekrose des Oberkiefers, wie sie bei Arbeitern in Zündholzfabriken nicht selten beobachtet wird, beginnt der nekrotische Process wohl ohne Ausnahme an dem Alveolarfortsatz, um von hier aus weiter über den Körper des Oberkiefers und nach den Gaumenfortsätzen desselben vorzu-

reiten. Die dabei vorkommenden Gaumendefecte entstehen  
 mer auch in dieser Richtung. Nachdem eine längere Eiterung  
 er dem Zahnfleisch stattgefunden, die entsprechenden Zähne  
 e geworden und ausgefallen, weicht das Zahnfleisch vom Al-  
 arfortsatz zurück, und dieser tritt entblösst zu Tage. Unter  
 er Fortdauer der Eiterung fängt allmählig, und in der Regel  
 h langer Zeit, auch das Involucrum palati an zurückzuweichen,  
 dass die Processus palatini entblösst werden. Der zurückge-  
 hene mucös-periostale Gaumenüberzug bildet einen starren,  
 elenweise mit neuen Verknöcherungen besetzten Wulst, unter  
 welchem die eingeführte Sonde auf den entblössten Knochen vor-  
 agt. In gleicher Weise weicht das Periost der Facialwand  
 Oberkiefers mit den anhangenden Weichtheilen von dem  
 rotischen Knochen zurück, so dass man den Oberkiefer äus-  
 ich bis zum Jochbein, und nach innen bis zur Mitte des Gau-  
 sis entblösst sehen und fühlen kann. Extrahirt man nun den  
 rotischen Knochen, so bleibt ein hufeisenförmiger Defect zurück,  
 eher um so breiter ist, je weiter der Gaumenüberzug zurück-  
 wichen war. Da bei diesem Zurückweichen der Weichtheile  
 Knochen, das Periost zwar erheblich schrumpft, aber schwer-  
 jemals verloren geht, so dürften Perforationen des Gaumens  
 in die Nasenhöhle selten vorkommen. Dagegen leidet aber  
 Form des Oberkiefers und des Antlitzes schliesslich in der  
 auerlichsten Weise, weil die Durchmesser desselben sich in  
 selben Grade verkleinern, als Knochen verloren gegangen, und  
 Weichtheile sich zurückgezogen hatten und geschrumpft waren.  
 Man hat, um die todten Knochen und die nicht endenwollende  
 rung zu beseitigen, zu verschiedenen Malen einen grossen  
 l, ja angeblich den ganzen Oberkiefer extirpirt, dabei aber  
 noch vorhandenen Weichtheile des Gaumens mit fortgenom-  
 , und mit einer glänzenden Operation zugleich eine schreck-  
 Verstümmelung ausgeführt. Es versteht sich von selbst,  
 die Resection des nekrotischen Oberkiefers allein, nach vor-  
 her Ablösung des Periosts von der Gaumen- wie von der  
 Fläche desselben, in allen Fällen genügt, und ich meine,

dass, wenn auch der ganze Oberkiefer nekrotisch ist, dieser mit vollständiger Erhaltung der periostalen Hülle vom Munde aus resecirt werden kann. Ich habe diese Operation in zwei Fällen mit dem vollständigsten Erfolge ausgeführt, und nach Resection des nekrotischen Kiefers, die Ränder des abgelösten periostalen Ueberzugs des Gaumens und der Facialwand mit einander durch Suturen vereinigt. Dass der in der erhaltenen periostalen Hülle sich bildende neue Oberkiefer stets um ebenso viel kleiner ist als die Schrumpfung und das Zurückweichen des Periosts, und die Entblössung des Knochens betrug, versteht sich von selbst. Um diesem Uebelstande zuvorzukommen, müsste man die subperiostale Resection des Oberkiefers so früh als möglich, d. h. sobald die Ausdehnung der Nekrose feststeht, unternehmen, und nicht etwa wie es meistens geschieht, mit vergeblichem Warten auf die spontane Lösung des nekrotischen Knochens eine kostbare Zeit verlieren.

Der nach spontaner Exfoliation des Alveolarfortsatzes nebst einem mehr oder minder grossen Stück des Facial- und Gaumentheils zurückbleibende hufeisenförmige Defect kann durch Prothesen vollständig ersetzt werden. Zu irgend welcher operativen Verbesserung, z. B. zu einer Vereinigung der periostalen Ränder dieses hufeisenförmigen Defects, dürfte kaum jemals eine Veranlassung vorliegen.

Gaumendefecte in Folge syphilitischer Caries und Nekrose kommen verhältnissmässig sehr häufig vor. In seltenen Fällen kann das Gaumensegel dabei theilweise oder vollständig zerstört und seine Trümmer mit der hinteren Pharynxwand verwachsen sein. In einem neuerdings von mir beobachteten Fall (36jähriger Mann) ist in Folge syphilitischer Ulceration das Gaumensegel in seiner ganzen Länge bis auf einen 1'' breiten Saum des unteren Randes und der Uvula dergestalt gespalten, dass der fingerbreite Defect einer congenitalen Spalte nicht unähnlich ist. Dabei ist gleichzeitig ein Defect in der Mittellinie der horizontalen Platte der Gaumenbeine vorhanden. Die Ulceration war hier von dem Velum aus auf Periost und Knochen vorgedrungen, und hatte

nekrose des letzteren veranlasst. Dieser Fall dürfte auch deshalb zu den seltenen gehören, weil selbst ausgedehnte Zerstörungen des Velum, sobald dieses nicht in seiner ganzen Breite gesamt der Uvula in seiner ganzen Länge getrennt wird, selten zu vernarben pflegen. Am häufigsten findet man die Perforationen im harten Gaumen allein.

Eine syphilitische (sogenannte secundäre) Ulceration der Gaumenschleimhaut, welche, bis auf den Knochen vordringend, die Nekrose desselben veranlasst hätte, habe ich niemals gesehen, es scheinen die syphilitischen Schleimhautgeschwüre an der harten Gaumenschleimhaut überhaupt selten vorzukommen. Wohl aber kann, wie in dem so eben erwähnten Fall, eine Ulceration des Velum bis gegen den knöchernen Gaumen vordringen, und die Nekrose desselben veranlassen. Die Affectionen, welche Gaumennekrosen veranlassen, gehen also in der Regel von dem Knochen aus, und fallen in das Gebiet der sogenannten tertiären Syphilis.

Überhaupt an den Knochen vorkommenden syphilitischen Erkrankungformen, die Osteoperiostitis syphilitica und die Gummigeschwulst des Knochens oder des Periosts, finden sich an den Nasenknöcheln wieder, sind jedoch an diesen weniger genau beobachtet worden, als an anderen Knochen, und besonders denen des Schädels.

Die Gummigeschwulst des Periosts erscheint an der Oberflächenseite des Schädels als weiche, anfangs ziemlich indolente, dann aber gegen Berührung sehr empfindlich werdende, weiche, später knollige Geschwulst, von dem Umfang einer Haselnuss und kleiner. Dieselbe kann, ohne die den Tophis (Gummigeschwulst des Knochens) und der Osteitis syphilitica charakteristischen Knochenschmerzen einhergehen, welche übrigens gleichzeitig an anderen Knochen vorhanden sein können. So habe ich periostale Gummigeschwülste am Schädel ohne Knochenschmerzen in diesem, ist sehr heftig, und besonders zur Nachtzeit schmerzenden Gelenkaufreibungen der Tibia und der Clavicula beobachtet.

Bei vorschreitender Entwicklung der Gummigeschwulst des Periosts werden die Hautdecken mehr und mehr geröthet, öde-



matös und geschwollen. Beim Durchbruch der entzündeten Haut entleert sich neben wenigem Eiter eine halbklare, gallertartige Masse, und die geöffnete Geschwulst bildet nun ein kraterförmig vertieftes Geschwür, in dessen Grunde das ganz glatte nekrotische Schädelstück zu Tage liegt. Im Verlaufe der weiteren Schmelzung des Infiltrats weichen die Bedeckungen des Schädels immer mehr und mehr zurück, und die Knochenentblössung nimmt zu, bis das ganze Infiltrat ausgestossen ist, womit dann der Process vorläufig seine Endschaft erreicht hat. Der vollkommen glatte, in der Regel in seiner ganzen Dicke abgestorbene nekrotische Knochen liegt von den unterminirten Hauträndern begränzt zu Tage, und bleibt lange Zeit so, bis entweder die Exfoliation vollendet ist, oder bis eine neue Gummigeschwulst auftritt, und bei ihrem Zerfall eine grössere Knochenstrecke entblösst zurücklässt. Ist nach vollendeter Exfoliation — wozu in der Regel 6—8 Monate erforderlich sind — das Schädelstück ausgestossen, so kann man durch den Knochendefect die Hirnpulsation deutlich wahrnehmen. Nach langer Zeit kann aber der Verschluss desselben durch eine von dem Endocranium — äusserem Blatte der Dura mater — ausgehende, solide Knochenbildung bewirkt werden. Das Pericranium geht in der ganzen Ausdehnung des nekrotischen Processes zu Grunde, das Endocranium aber wächst in Granulationen aus, welche, nach erfolgter Exfoliation, mit den granulirenden Defecträndern des Pericranium in eine glatte Narbenmasse verwachsen. Diese ganze Narbenbildung geht im Wesentlichen von dem Endocranium aus, dessen Verknöcherung nur erst nachträglich beginnt, und etwa nach Jahresfrist so vollständig wird, dass man glauben sollte, es sei gar kein Knochendefect vorhanden gewesen. Diesen Vorgang haben wir in der Klinik noch neuerdings in einem Fall von hereditärer Syphilis beobachtet (Protokoll der Berliner med. Gesellschaft. Deutsche Klinik 1862). Das Characteristische der Periost-Gummigeschwulst scheint mir darin zu liegen, dass in Folge der Zerstörung des Periosts der Knochen abstirbt, ohne dass in der Umgebung desselben Knochenverdickungen und Auflagerungen stattfinden. Die osteogene Eigen-

haft des Periosts, oder vielmehr dieses selbst geht, soweit die Gummiinfiltration reichte, vollständig zu Grunde.

Am Gaumen kommt derselbe Process vor, ist aber gewiss selten beobachtet worden, weil die nicht sehr schmerzhaftes Gummigeschwulst von dem Kranken in ihrer Bedeutung nicht erkannt, und ärztliche Hülfe erst gesucht wird, wenn die Gaumenknochen, nach Schmelzung der Gummigeschwulst, bereits zu Tage liegen. Ich habe nur einmal den Verlauf einer Gummigeschwulst am knöchernen Gaumen beobachten können, bei einem jungen Mann, welcher zugleich an schmerzhaften Knochenaufreibungen der Tibiae und der Schädelknochen litt. Nachdem die Gummigeschwulst sich geöffnet, und ein durch Zurückweichen und Zerfall der Gaumenschleimhaut sich allmählig vergrösserndes kraterförmiges Geschwür mit zerrissenen Rändern und speckig infiltrirter Grundfläche hinterlassen hatte, lag der Processus palatinus vollkommen matt und unverändert zu Tage, und wurde im Verlauf von sechs Monaten in weit grösserer Ausdehnung exfoliirt, als man es nach dem Umfange der Gummigeschwulst hätte erwarten sollen. Da in allen von mir beobachteten, freilich nicht zahlreichen Fällen, die Knochenaufreibung in der Umgebung der nekrotischen Gaumenparthie fehlte, und nach der Exfoliation des Sequesters die Knochenreproduction ausblieb, so möchte ich glauben, dass die Gummigeschwulst des Periosts die häufigste Form der syphilitischen Gaumenaffectionen ist. An den Schädelknochen entwickelt sich die syphilitische Caries und Nekrose am häufigsten aus Knochenaufreibungen, also aus einer Osteitis und Osteomyelitis, und aus Gummigeschwülsten, welche in dem Knochen selbst entstehen. Die syphilitischen Tophi sind, an welchem Theil des Skelets sie auch vorkommen mögen, der vollständigsten Zertheilung fähig, ohne dass an dem lebenden Knochen palpable Residuen, abgesehen von einer bisweilen wahrzunehmenden narbenförmigen Depression der Knochenstelle und Hyperostose in der Umgebung derselben, zurückbleiben. Beim Durchbruch des Tophus nach aussen bleibt ein mehr oder minder tiefes kraterförmiges Knochengeschwür zurück, in dessen Grunde rauh-poröse, wie

verwittert aussehende Sequester liegen, überragt von den mächtig verdickten und sklerosirten Knochenparthien in der Circumferenz des Knochengeschwürs.

Eine Caries des knöchernen Gaumens, mit raschem Zerfall des Knochens, ohne jede Spur von Sequesterbildung, haben wir 1862 einmal in der Klinik bei einem 8jährigen Mädchen (Anna Bartel) beobachtet, und geglaubt, dieselbe auf Rechnung congenitaler Syphilis bringen zu müssen. Der nicht mehr lebende Vater des Kindes soll an fixen Kopfschmerzen gelitten haben. Das gesund und kräftig geborene Kind wurde in der vierten Lebenswoche von einem nicht näher zu ermittelnden Hautauschlag, im vierten Jahre von Augenentzündung befallen. Im Herbst 1861 entstand ein stinkender Ausfluss aus der Nase, im Winter 1862 eine Perforation des knöchernen Gaumens, mit welcher das Kind in die Klinik aufgenommen wurde. Das Kind ist gut genährt, die Nasenknochen zeigen eine leichte Auftreibung, die Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers beträchtliche Usur und Erosion. Etwas nach hinten und nach rechts von der Mitte des Gaumengewölbes befindet sich ein rundliches Knochengeschwür von dem Umfang eines Groschens. Die schwach gerötheten Ränder der Gaumenschleimhaut sind in das Geschwür hineingeschlagen; dieses letztere zeigt eine speckig-bleifarbene Grundfläche, und perforirt in seinem Centrum den knöchernen Gaumen vollständig. Die eingeführte Sonde stösst auf morsche Knochen- substanz, Sequester sind nirgends zu entdecken. Die eingeleitete Behandlung: Jodkalium, kleine Inunctionen, Sarsaparillendecoct, bei guter Kost, vermochte dem Zerstörungsprocess nicht Einhalt zu thun, welcher vielmehr rasch um sich griff, und unter unseren Augen den grössten Theil des Gaumengewölbes zerstörte.

Eine jauchige Periostitis mit ausgedehnter nekrotischer Exfoliation, und ohne jede Hyperostose an den zurückbleibenden Knochentheilen, habe ich bei an constitutioneller Syphilis Leidenden zweimal beobachtet. In beiden Fällen waren Schleimhautgeschwüre des Rachens und syphilitische Exantheme vorausgegangen, als plötzlich, unter den Erscheinungen eines sehr heftigen

Schnupfens, mit Thränenfluss und wässeriger Secretion aus der Nase, reissende Schmerzen im Gaumen und dem Mittelstück des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers entstanden, unter ziemlich lebhaftem Fieber. Der Ausfluss aus der Nase und unter den sich ablösenden Rändern des Zahnfleisches wurde sanguinolent-jauchig und höchst übelriechend, die Schneidezähne begannen zu wackeln, und schliesslich wurde, ohne dass ein Durchbruch der Gaumenschleimhaut erfolgte, der ganze den Zwischenkieferknochen entsprechende Theil des Alveolarfortsatzes und des Gaumens, sammt einem Theil des Vomer, ausgestossen. Der Sequester repräsente die genannten Knochentheile, sowohl der Form, wie der Structur nach, ganz unverändert, Auftreibungen oder Auflagerungen an den zurückbleibenden Knochentheilen waren nicht wahrzunehmen, und eine eigentliche Perforation des Gaumengewölbes kam nicht zu Stande. Knochenneubildung, ausgehend von dem abgelösten Periost, erfolgte jedoch nicht, und es blieb im Bereich des ausgestossenen Alveolartheils des Oberkiefers ein Spalt, welcher in die Nasenhöhle führte, durch Prothese aber leicht und vollständig geschlossen wurde.

Welche von den genannten Processen, ob Gummigeschwulst des Periosts oder der Gaumenknochen, oder jauchige Periostitis, oder endlich eine von der Schleimhaut auf den Knochen vorgegriffene Ulceration, die Zerstörung hinterlassen habe, ist an den bereits vollendeten Gaumendefecten mit Sicherheit nicht mehr zu erkennen. Im Allgemeinen scheinen die durch Syphilis entstandenen Perforationen des Gaumens sich von denen des Schädels dadurch zu unterscheiden, dass die bei den letzteren gewöhnliche Hyperostose und Knochenneubildung in der Regel fehlt. Ausserdem muss, da der Knochendefect im Gaumen stets erheblich grösser zu sein scheint, als der in der Gaumenschleimhaut, die osteogene Eigenschaft beider Periostlager (des Periosts der Gaumen- und Nasenhöhlenfläche des Gaumens) zu Grunde gegangen sein, weil im entgegengesetzten Fall eine Perforation in die Nasenhöhle niemals vorkommen könnte, dieselbe vielmehr durch nachträgliche Verknöcherung des Nasalperiosts eben so

sicher wieder geschlossen werden müsste, wie der Schädeldefect durch Ossification des Endocranium.

Der scrophulöse Krankheitsprocess endlich, dem gummösen in mancher Beziehung so ähnlich, kann Gaumendefecte hinterlassen. In den von mir beobachteten Fällen war der knöcherne Gaumen entweder von der Nasenschleimhaut, oder von dem Involucrum palati aus afficirt worden, und ein primäres Knochenleiden, ohne Affection der einen oder anderen Schleimhautfläche, ist mir niemals vorgekommen. Alle diese Fälle trugen das Gepräge der sogenannten lupösen Erkrankungen, und waren von entsprechenden Zerstörungen der Gesichtshaut, und der häutigen, knorpeligen und knöchernen Theile der Nase begleitet. Die zur Exfoliation gelangten Theile des knöchernen Gaumens waren niemals von erheblicher Grösse, sondern waren in der Form kleiner graulich-braunschwarzer, wurmstichig zernagter, leicht zerreiblicher Sequester ausgestossen worden. Dieser Zerstörungsprocess wird manchmal von keiner wahrnehmbaren Eiterung begleitet, oder vielmehr durch eine solche nicht eingeleitet. Es scheint derselbe vielmehr durch eine eigenthümliche Wucherung des Periosts zu Stande zu kommen, welches in graulich-rothe, halb-klare, weichbrüchige, bisweilen markig-weiche Zapfen ausartend, den Knochen erweicht und zertrümmert. Dieser Vorgang scheint mir der chronischen Osteomyelitis scrophulosa (*Spina ventosa* einiger Autoren), wie sie an Phalangen und Metacarpus so häufig vorkommt, ausserordentlich ähnlich zu sein, nur mit dem Unterschiede, dass bei der letzteren die bindegewebigen Theile der Marksubstanz diese markige Degeneration erfahren.

Beim Lupus der Nase beginnt die Zerstörung sehr häufig an der äusseren Haut, um allmählig in die Tiefe und auf die knöchernen Theile der Nase fortzuschreiten. Es bilden sich Knötchen in der Haut, welche sich entzünden und in Pusteln verwandeln. Das eiterige Sekret mehrerer confluirender Pusteln vertrocknet in schwarzbraune oder gelbliche Krusten, unter welchen der Zerstörungsprocess auf die tieferen Schichten vordringt. Streift man die ausserordentlich fest anhaftenden Krusten mit dem Myrthen-

blatt einer Sonde ab, so bleibt eine röthlich-grau aussehende, in Folge der Abhebung der Krusten blutende, zottige oder mit Zapfen besetzte Hautstelle zurück, welche so brüchig ist, dass man sie ohne Schwierigkeit von den tieferen Hautschichten abstreifen kann. Dieselbe, mit Erweichung und raschem Zerfall verbundene Wucherung scheint an dem Perichondrium und Knorpel der Nasenflügel und des Septum, sowie an dem Periost und den Nasenknochen stattzufinden, wenn der Zerstörungsprocess weiter in die Tiefe dringt, und wenn man die immer noch fest anhaftenden Krusten von den Rändern der in der Zerstörung begriffenen Nasenknochen entfernt, so findet man die bröckelig-weiße cariöse Knochenfläche mit denselben fast gallertartig weichen Granulationsmassen bedeckt, an denen dieselbe Anordnung in Zapfen, wie an der äusseren Haut wiedererkannt werden kann.

Wenn nach meinen Beobachtungen die scrophulöse oder lupöse Caries des knöchernen Gaumens am häufigsten von der Nasenhöhle ihren Ausgangspunkt nimmt, und deshalb in ihren feineren Vorgängen nicht beobachtet werden kann, so begiint doch in seltenen Fällen, deren ich drei beobachtet habe, der Krankheitsprocess an den Weichtheilen des knöchernen Gaumens, ohne dass die Nasenhöhle irgend welche Krankheitserscheinungen zeigt. Es bilden sich nämlich in dem Gaumenüberzug in der Regel gruppenweis stehende dunkelrothe Knötchen, welche bei ihrem Zerfall zahlreiche Geschwüre mit zerrissenen, unterminirten Rändern hinterlassen. Mit Krusten sind diese Geschwüre, ebenso wenig wie die scrophulösen (lupösen) Zungengeschwüre, nicht bedeckt, weil Secret und Detritus der Geschwürsfläche durch die Mundflüssigkeit stets fortgenommen werden. Den zu Tage liegenden Geschwürsgrund bildet dieselbe bröckelig-granulirte Masse, welche wir an den lupösen Geschwüren der äusseren Haut kennen gelernt haben, und durch diese gelangt die Sonde auf die morschen cariösen Gaumenknochen. Entblösst zu Tage liegende Sequester habe ich in diesen Fällen niemals beobachtet.

Die in Folge von Syphilis und Scrophulosis entstandenen Gaumendefecte kommen, so weit ich beobachtet habe, meist in

der Mittellinie des Gaumengewölbes vor. Nur einmal habe ich eine begränzte Caries im linken Processus palatin. bei einem scrophulösen Kinde beobachtet, ohne dass das übrige Gaumengewölbe und die Nasenhöhle Krankheitserscheinungen zeigten. Die Nahtverbindung der Processus palatini untereinander und mit dem Vomer, scheint also der gewöhnliche Ausgangspunkt des cariösen Processes zu sein. Eine Erklärung dieser Thatsache vermag ich nicht zu geben, wenn nicht etwa der unmittelbare Zusammenhang des Gaumen- und Nasenhöhlenperiosts an dieser Stelle als solche benutzt werden kann. In dieser Beziehung muss ich auf eine sonderbare Erscheinung aufmerksam machen, welche wir an dem seines Periosts entblössten Stirnbein im Bereich der vorhandenen Sutura frontalis beobachtet haben. Der Knochen war in der Ausdehnung von beiläufig  $1\frac{1}{2}$ “ von dem Pericranium, welches sammt der Haut zur Nasenbildung abgelöst, entblösst worden. Es lag die Sutura frontalis und die Nahtverbindung des Processus nasalis oss. frontis mit den noch vorhandenen kleinen Resten der Nasenknochen zu Tage. Der Granulationsprocess, welcher aus den entblössten Knochen stattfand, zeigte sich am frühesten und üppigsten im Bereich dieser Suturen, so dass diese durch erhabene Granulationswälle bezeichnet wurden, während die übrige Knochenfläche noch nicht mit Granulationen bedeckt war.

Während die nekrotische Exfoliation bei syphilitischer Caries und Nekrose, wie ich in zwei Fällen gesehen, und Ricord (Gaz. des Hôpitaux. 1862. No. 80) bei einem mit hereditärer Syphilis behafteten, 14jährigen Mädchen beobachtet hat, manchmal das ganze frühere Os incisivum betrifft, scheint die scrophulöse Caries so ausgedehnte Defecte in dieser Gegend nicht zu veranlassen, wohl aber die Gegend des Foramen incisivum mit Vorliebe zu befallen (No. 10).

#### §. 11. Die operative Technik bei erworbenen Gaumendefecten.

Bei den traumatischen Gaumendefecten wird, glaube ich, die Periostablösung mit derselben Sicherheit und mit derselben Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden können, wie bei den ange-

geborenen Spaltbildungen. Weniger günstig stellen sich, in dieser Beziehung, die durch Caries und Nekrose entstandenen Defecte, theils wegen der grösseren Schwierigkeiten, welche sich der Periostablösung entgegenstellen, theils wegen des manchmal sehr ausgedehnten Mangels des Periosts.

Bei den syphilitischen Gaumenperforationen habe ich in allen Fällen den Gaumenüberzug auch an den Stellen, wo Knochen und Periost vorhanden war, auffallend dünn gefunden, so dass die zur Ablösung gebrauchten Elevatorien durch denselben hindurchschimmerten. Dabei erscheinen diese Theile weit weniger starr und derb, und das bei Gesunden so reiche Drüsenlager sehr wenig entwickelt. Da die Knochen, wie es scheint, in der Mehrzahl der Fälle in grösserer Ausdehnung fehlen, als die Gaumenschleimhaut, so ist diese letztere in der ganzen Ausdehnung des Knochendefects mit der Nasenschleimhaut in eine feste Narbenmasse verschmolzen. Die Periostablösung ist daher weit schwieriger, und kann an manchen Stellen gar nicht ausgeführt werden, so dass man geradezu die ganze narbige Masse zur Construction zweier Lappen benutzen muss. Ausserdem ist es ausserordentlich schwierig, den geeigneten Zeitpunkt zur Operation richtig zu bestimmen, indem die Syphilis noch nicht getilgt sein kann, wenn nach alle lokalen Symptome fehlen. Die noch bestehende Absonderung eines purulenten Schleims an der Nasenschleimhaut ist für die noch bestehende Dyskrasie kein sicherer Beweis, da sie eben durch die Irritation unterhalten werden kann, welche die durch den Defect bestehende abnorme Luftströmung unterhält. Endlich muss man bei der Operation syphilitischer Gaumendefecte auf Widerspenstigkeit und Unfolgsamkeit des Kranken gefasst sein. Der oft hypochondrische Kranke, gewöhnt, seit einer Reihe von Jahren sich mit seinen Leiden zu beschäftigen, und zum Theil sich selbst zu behandeln, so oft getäuscht in seiner Hoffnung auf Heilung, und so reich an trüben Erfahrungen, hat mit dem Vertrauen auf die ärztliche Kunst zugleich alle Energie des Characters angebüsst. Er erträgt die Operation weit weniger standhaft, und äussert seine Schmerzen mit weit grösserem Ungestüm, als es bei



der Operation congenitaler Defecte zu geschehen pflegt. Mit dieser, wie es scheint, krankhaften Empfindlichkeit, contrastirt ein Grad von Sorglosigkeit und Leichtsinne nach der Operation, wodurch dieselbe vereitelt werden kann. Einen jungen Mann, dem ich neuerdings einen durch Caries syphilit. entstandenen Gaumendefect verschlossen hatte, fand ich am Abend nach der Operation Briefe schreibend und eine Cigarre rauchend. Am vierten Tage nach der Operation riss er sich mit den Fingern die drei Seidennähte heraus, und trennte so den bereits sehr schön geheilten Defect, weil dieselben, wie er sagte, seine Zunge genirt hatten.

Eine Knochenneubildung im Bereich des verschlossenen Defects habe ich bis jetzt nicht beobachtet. In dem einen weiter unten mitgetheilten Fall (No. 21) war der Verschluss noch drei Monate nach der Operation rein membranös. Dagegen will Berthold Knochenbildung beobachtet haben; jedoch wurde die, wie mir scheint, allein sichere Prüfung mittelst der Acupunctur nicht vorgenommen. Auf die Beseitigung des Sprachfehlers dürfte die ausbleibende Knochenbildung kaum einen Einfluss haben können, indem dieser mit dem Verschluss des Defects spurlos verschwindet.

Die Verfahren, welche bei der Operation erworbener Gaumendefecte in Anwendung kommen können, sind:

1. Die seitliche Verschiebung der den Gaumendefect umgränzenden Weichtheile, und ihre Vereinigung über dem Defect.

Dieses Verfahren dürfte folgende Modificationen zulassen:

a) Die Ablösung zweier seitlicher Ersatzstreifen mit vorderer und hinterer Ernährungsbrücke, und ihre Vereinigung in der Mittellinie des Defects.

Dieses Verfahren dürfte sich am meisten empfehlen, und, da die erworbenen Gaumendefecte am häufigsten in der Mittellinie des Gaumengewölbes stehen, auch in der Regel ausgeführt werden können. Die Operation, welche sich von dem S. 17, 1. Fig. 5. geschilderten Verfahren zum Verschluss congenitaler Spaltbildung

Das Wesentliche nicht unterscheidet, beginnt mit dem Wundmachen der Defectränder. Diese dürfen nicht einfach angefrischt werden, sondern man, wie bei der Operation congenitaler Spalten, nur einen einmaligen Narbensaum mit dem Lanzenmesser abträgt, sondern es muss der meist runde oder rund-ovale Defect in eine regelmässige Ellipse umgewandelt werden, deren Längsaxe der Mittellinie des Gaumengewölbes entspricht. Um dieses zu erreichen, muss der Defect nach vorn und hinten manchmal erheblich verössert werden, und man darf sich nicht scheuen, alles kümmerlich aussehende Narbengewebe abzutragen, und sogar, wenn es sein müsste, die Dimensionen des Defects zu verdoppeln, vorausgesetzt, dass die seitlichen Gaumenreste Oberfläche genug zur Construction hinreichend breiter Streifen oder Brücken darbieten. Wählt der knöcherne Gaumen in grösserer Ausdehnung, als die seitlichen Theile, so wird es rathsam sein, den mucös-periostalen Überzug von der Innenfläche der Alveolarfortsätze nöthigenfalls zu verwenden, um den Ersatzlappen die erforderliche Breite und periostale Unterlage zu sichern (vergl. oben S. 9, und No. 21).

Die Breite der zu verwendenden Streifen kann eine verschiedene sein, und wird durch die Breite des vorhandenen Defects, sowie durch die Ausdehnung des zum Ersatz verwendbaren Gaumenüberzugs bestimmt. Man suche sie, wenn möglich, so breit zu construiren, dass nach ihrer Vereinigung die Seiteneinschnitte nicht auf einer Knochenunterlage befinden, und mit der Nasenhöhle nicht unmittelbar communiciren. Dieses kann erreicht werden, wenn man dem Ersatz die doppelte Breite des Knochendefects giebt. Beträgt beispielweise der Querdurchmesser des Knochendefects 3'', so ist es wünschenswerth, dass jeder der zu verwendenden Ersatzstreifen mindestens 3'' breit sei.

Die Ablösung eines einzigen seitlichen Ersatzstreifens mit vorderer und hinterer Ernährungsbrücke.

Dieses Verfahren kann angewendet werden, sobald der mit dem Längsdurchmesser in der Längsaxe des Gaumengewölbes

stehende Gaumendefect sich so nahe am Alveolarfortsatz befindet, dass von dieser Seite her ein zweiter Ersatzstreifen nicht genommen werden kann. Da die Schnittführung ganz dieselbe ist, wie ich sie zum Verschluss des grossen Gaumendefects nach Resection einer Oberkieferhälfte angewendet, und in dem Holzschnitt Fig. 15 dargestellt habe, so kann ich die Details der Operation hier übergehen.

c) Die Ablösung eines vorderen und eines hinteren Ersatzstreifens mit seitlichen Ernährungsbrücken, und ihre Vereinigung in der Mitte des Defects.

Dieses Verfahren unterscheidet sich nur dadurch von dem sub a) beschriebenen, dass die Ersatzstreifen dem Querdurchmesser des Gaumengewölbes entsprechen, und durch ihre Ernährungsbrücken an der Innenfläche des Alveolarfortsatzes beider Seiten angeheftet sind. Da die Gefässstämme des Gaumens (Artt. palatin. anteriores und posteriores) in der Längsaxe desselben verlaufen, und nothwendig durchschnitten werden, so wird man diese Schnittführung gewiss nicht wählen, sobald sie vermieden werden kann, weil die kümmerliche Blutzufuhr vom Zahnfleisch aus für die Ernährung der Ersatzlappen nicht ausreichen könnte. Sollten jedoch Gaumendefecte vorkommen, welche die ganze Breite des Gaumengewölbes einnehmen, und die vor und hinter dem Defect liegenden Gaumenparthieen das erforderliche Material für die Ersatzlappen darbieten, so würde diese Schnittführung zu versuchen sein.

d) Die Ablösung eines einzigen vorderen oder hinteren Ersatzstreifens mit seitlichen Ernährungsbrücken, und seine Vereinigung mit dem hinteren oder vorderen Defectrand.

Wenn für grosse Defecte im Bereich der Ossa intermaxillaria wie sie nach ausgedehnter Knochenexfoliation in Folge von Syphilis vorkommen, die prothetischen Mittel allein nicht genügen sollten, so würde die hinter dem Defect liegende Gaumenparthie

Das Material für einen grossen, queren, durch mindestens 6—8'' breite Ernährungsbrücken mit der Innenfläche des Alveolarfortsatzes im Bereich der Hunds- und Backzähne zusammenhängenden Ersatzstreifen abgeben können. Um diesem letzteren jedoch die erforderliche Länge und ausreichende Beweglichkeit zu sichern, wird es geboten sein, dem den Ersatzlappen nach hinten umschreibenden Schnitt eine möglichst starke, dem Gaumensegel abgewendete Bogenkrümmung zu geben, die Ernährungsbrücken dagegen möglichst weit nach vorn zu verlegen. Der vordere Wundrand dieses Ersatzstreifens würde sodann mit dem vorderen Zahnfleischrande des Defects durch Nähte zu vereinigen sein.

Sollte ein grosser querstehender Gaumendefect im hinteren Abschnitt des Gaumengewölbes, z. B. in der ganzen Ausdehnung der horizontalen Platten der Ossa palatina vorliegen, so würde der Ersatzstreifen aus dem mucös-periostalen Ueberzug des vor dem Defect befindlichen Restes des Gaumengewölbes entnommen werden müssen. Natürlich müsste der den Ersatzstreifen nach vorn umschreibende Schnitt eine starke vordere Bogenkrümmung behalten, und die Ernährungsbrücken möglichst weit nach hinten abgelegt werden. Der hintere Wundrand des Ersatzstreifens würde dann mit dem hinteren Rande des Defects, also mit dem oberen Rande des Gaumensegels durch Nähte zu vereinigen sein. Ich habe vor Jahren einen nach Selbstschussverletzung zurückgebliebenen, die ganze Breite des Gaumengewölbes einnehmenden Defect im Bereich der horizontalen Gaumenbeinplatten von der Breite des fünften Fingers gesehen, dessen Verschluss durch das angegebene Verfahren erreichbar gewesen wäre. Der Versuch, die Substanz des Gaumensegels zum Verschluss solcher Gaumendefecte zu verwenden, sei es durch Verziehung oder durch Transplantation eines aus der vorderen Schleimhautfläche des Velum entnommenen Lappens, scheint mir nicht empfehlenswerth, weil es höchst precär ist, das Gaumensegel solchen Insulten auszusetzen.

## 2. Die Transplantation eines mucös-periostalen Lappens in den Defect.

Rundliche Defecte im knöchernen Gaumen, welche sich nahe am Alveolarfortsatz oder im Bereich eines Processus palatinus befinden, wird man ohne Zweifel durch Einpflanzung eines aus dem Gaumenüberzug entnommenen Lappens verschliessen können. Der auf S. 96 geschilderte, durch Schussverletzung entstandene Defect z. B. würde nur durch dieses Verfahren verschlossen werden können. Doch wird man darauf gefasst sein müssen, die Einheilung des eingepflanzten Lappens manchmal ausbleiben zu sehen, weil der Druck des Nasensekrets auf denselben und die eigene Schwere des Lappens ein zu frühzeitiges Durchschneiden der Nähte veranlassen könnte.

Die Operation beginnt auch hier mit dem Ausschneiden der Defectränder, wobei die Schnitte bis in den Knochen, wenn dieser vorhanden ist, geführt werden müssen. Sodann werden die wundgemachten Ränder des Defects in der ganzen Peripherie desselben, in der Ausdehnung von 1—2'' vom Knochen abgelöst um die genaue Einfügung des Ersatzlappens zu ermöglichen. Für die Construction des zu transplantirenden Lappens lassen sich bestimmte Regeln schwer aufstellen. Wie bei jeder Hauttransplantation, wird man auch hier die grösste Sorgfalt auf die Richtung in welcher die Ernährungsbrücke anzulegen ist, verwenden müssen, um jede Zerrung, Drehung und Faltung derselben zu vermeiden. Zugleich wird es rathsam sein, den Lappen so zu construiren, dass der angeheftete Theil seiner Ernährungsbrücke in derselben Richtung steht, in welcher die Stämme der Gaumengefässe verlaufen. Der Fixirungspunkt der Ernährungsbrücke muss also stets in der Längensaxe des Gaumengewölbes gesucht werden.

Nach erfolgter genauer Anheftung des Lappens durch Nähte kann es zweckmässig sein, durch ein Stück im Munde gehaltenen Badeschwamms einen leichten Druck gegen das geschlossene Gaumengewölbe ausüben zu lassen.

## §. 12. Von dem Verschluss kleiner Oeffnungen im Gaumen.

Kleine Defecte im Gaumengewölbe, entstanden durch be-  
 zänzte nekrotische Exfoliationen der Knochentheile, schliessen  
 sich sehr häufig von selbst, und lassen, weil das Involucrum pa-  
 rti mit der Nasenschleimhaut verwächst, tief eingezogene, trichter-  
 förmige Narben zurück. Ebenso erfolgt der spontane Verschluss  
 kleiner Oeffnungen im Gaumensegel, welche nach der Staphy-  
 lorrhaphie das Durchschneiden einer Suture veranlasst hatte, in  
 den meisten Fällen. Ueberhaupt ist man berechtigt, die Spontan-  
 heilung kleiner Perforationen so lange zu erwarten, als Eiterung,  
 Brandsein und Infiltration der Umgebung des Defects noch fort-  
 besteht. Ist aber die Benarbung des Defects einmal vollendet,  
 so wird man die Spontanheilung in den meisten Fällen vergebens  
 erwarten, weil das Durchsickern von Nasenschleim dieselbe ebenso  
 constant verhindert, wie der ausfliessende Speichel die Bildung  
 einer Speichelfistel begünstigt. Die Heilung noch entzündeter und  
 eiternder Defecte kann durch tägliches Bepinseln mit Solut. Argenti  
 nric., Tinct. Myrrhae, oder Tinct. Cantharidum wesentlich ge-  
 fördert werden. Ist aber die Benarbung der Defectränder einmal  
 vollendet, so leisten diese Mittel gar wenig, und ich habe bei  
 längerer Anwendung derselben nadelknopfgrosse Oeffnungen im  
 Gaumengewölbe, wie im Gaumensegel, ganz unverändert gesehen  
 (vergl. d. Archiv. Bd. II. 1861. S. 234). Nicht viel mehr dürfte  
 es von Spessa (Bullett. di Bologna. Giugno 1843) und Sédillot  
 empfohlene wiederholte Wundmachen der Defectränder leisten,  
 welches am Ende für den Kranken quälender ist, als eine ein-  
 malige, den Verschluss sicher herbeiführende Operation. Bei  
 Perforationen der Gaumenknochen mögen jedoch derartige Ver-  
 suche immerhin gemacht werden; bei kleinen Oeffnungen im  
 Gaumensegel halte ich sie geradezu für verwerflich, auch wenn  
 die Heilung dadurch erreicht werden könnte, weil diese in allen  
 Fällen nur auf Kosten der Länge des Gaumensegels zu Stande  
 kommt. Defecte im Gaumensegel, welche in Folge des Durch-  
 schneidens einer oder mehrerer Suturen entstanden sind, ver-  
 schliessen sich in der Regel ganz, oder mit Hinterlassung ganz

kleiner Oeffnungen innerhalb 3 — 4 Wochen nach der Operation, und man freut sich dessen. Und doch kann man sich leicht davon überzeugen, dass das Velum um ebenso viel kürzer geworden ist, als die Länge des Defects betragen hatte. Wiederholtes Aetzen und Wundmachen des Gaumensegels zerstört die Function desselben in demselben Grade, als das Gewebe desselben dadurch in eine starre, narbige Masse umgewandelt wird. Schliesst man dagegen die kleinen Oeffnungen im Velum durch eine Operation, so wird dasselbe dadurch um ebenso viel länger, als der Querdurchmesser der zur ausgiebigen Anfrischung der Defectränder ausgeschnittenen Ellipse beträgt, und es sind einmalige grössere Seitenincisionen, wenn sie erforderlich sein sollten, weniger nachtheilig als wiederholtes Wundmachen und Monate lang fortgesetztes Aetzen.

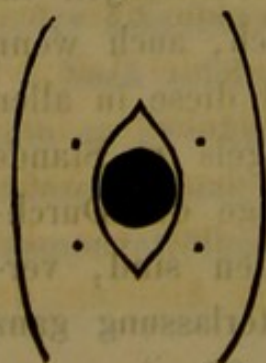
Zum Verschluss kleiner Oeffnungen im Gaumen können folgende Operationsverfahren Anwendung finden:

1. Die Vereinigung der Defectränder durch die Naht mit Hinzufügung zweier Seitenincisionen (Dieffenbach).

Mehr oder minder grosse Oeffnungen in der Mittellinie des Gaumensegels erheischen dieses Verfahren.

Der rundliche Defect wird durch Excision der Narbenränder in eine Ellipse verwandelt. Der Defect wird dadurch in der Richtung der Längensaxe das Velum erheblich vergrössert. Sodann führt man zu beiden Seiten des Defects, 4 — 6'' von den Defecträndern entfernt, halbmondförmige, mit ihrer Concavität einander zugewendete, Seitenincisionen durch die ganze Dicke des Gaumensegels, und vereinigt die Defectränder auf das genaueste, und unter Vermeidung jeglicher Spannung durch Nähte.

Fig. 12.



Dieselbe Schnittführung kann bei kleinen Defecten des knöchernen Gaumens Anwendung finden, indem man die zwischen Defect und Seitenincisionen liegenden Hautstreifen sammt dem Periost vom Knochen ablöst, und durch Suturen vereinigt.

Die grösste Schwierigkeit liegt in der Anlegung der Nähte, weil die Kleinheit des Defects die Handhabung der meisten Nadelwerkzeuge unmöglich macht. Dieffenbach gebrauchte zu diesem Zweck die angelhakenförmig gebogene Nadel von Doniges. Doch ist dieses Instrument schon bei Defecten von 3“ Durchmesser nicht mehr brauchbar, weshalb auch kleine Löcher im Gaumen von Dieffenbach, wie wir oben angegeben, gar nicht genäht wurden. Die genaue Vereinigung der kleinen über den Defect zu ziehenden Hautstreifen durch eine oder mehrere Suturen, halte ich jedoch für durchaus nothwendig, wenn die Operation mit einiger Aussicht auf Erfolg unternommen werden soll. Das Dieffenbach'sche Verfahren, die gegen einander geschobenen Weichtheile durch Ausfüllen der Seitenincisionen mit Charpie in Annäherung zu erhalten, misslingt in den meisten Fällen, weil die Charpie sehr bald durch den durchsickernden Nasenschleim, oder später durch die Granulation der Seitenincisionen herausgedrängt wird. Der Rath von Pollock (Med.-chirurg. Transact. 1856. Vol. 39. p. 87), die beiden Schleimhautbrücken durch ein weites Fadenbändchen, welches durch die Seitenincisionen geführt, und über den Schleimhautbrücken geknüpft wird, gegeneinander gedrängt zu erhalten, hat das Bedenkliche, dass die schmalen Schleimhautstreifen von den Fäden leicht strangulirt und durchschnitten werden können. In der geringen Anzahl sehr kleiner, nach früheren Operationen zurückgebliebener Oeffnungen im Gaumen, welche ich verschlossen habe, ist es mir stets gelungen, die Suture mit Hülfe meines Nadelwerkzeuges anzulegen, und ich glaube, dass dasselbe gerade für diesen Zweck mehr leistet, als die älteren Instrumente. Dasselbe bietet nämlich den Vortheil, dass die Suture angelegt werden kann, ohne dass man das Instrument durch den Defect hervortreten zu lassen, ja ohne dass man es zu sehen braucht. Es ist nur nothwendig, dass der Längendurchmesser des Defects so gross sei, dass der Fadenhalter durch denselben hindurch geschoben werden kann. Nachdem das Nadelwerkzeug den Defectrand durchbohrt, und man sich von dem freien Spiel des Häkchens überzeugt hat, führt der Assistent den



Fadenhalter durch den Defect der hinter derselben befindlichen Nadel entgegen. Das nunmehr hervorgeführte Häkchen fängt den Faden mit grosser Sicherheit, und nachdem derselbe hervorgezogen worden, näht man den anderen Wundrand in derselben Weise. Das mit der Gaumenschleimhaut abgelöste Periost scheint das zu frühzeitige Durchschneiden der Suture sicher zu verhindern; letzteres ist aber stets zu befürchten, wenn man kleine, nach der Staphylorrhaphie zurückgebliebene Oeffnungen in dem von der ersten Operation noch infiltrirten und starren Gaumensegel zu verschliessen sucht. Die überaus schnelle Heilung der Seiteneinschnitte kann in diesem Fall das zu frühzeitige Durchschneiden der Suture zur Folge haben. Um dieses zu verhindern, könnte man einen Baumwollenfaden durch die klaffenden Seiteneinschnitte um die durch Suture genau vereinigten Lappen führen, und leicht zusammenknüpfen. Um das immer etwas mühsame Nähen zu vermeiden, habe ich Versuche gemacht, kleine wundgemachte Defecte durch eigens construirte Klemmen (Serres-fines) zu vereinigen, und ich glaube, dass dieselben Anwendung finden könnten, wenn die Anlegung der Naht unmöglich sein sollte.

## 2. Die Vereinigung der Defectränder durch die Naht mit Hinzufügung einer Seitenincision.

Fig. 13



Dieses Verfahren, welches sich von dem vorhergehenden nur dadurch unterscheidet, dass der zweite Seiteneinschnitt vermieden, also die Verletzung geringer ist, passt kleine Oeffnungen im Velum, besonders im unteren Abschnitt desselben, wo für zwei Seitenincisionen der erforderliche Raum nicht vorhanden sein würde.

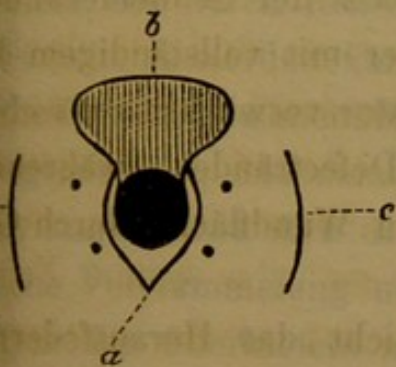
## 3. Der Verschluss kleiner Gaumenöffnungen durch organische Obturation.

Ein aus der nächsten Umgebung des Defects entnommener mucös-periostaler Lappen wird in den wundgemachten De-

geklemmt und eingeheilt, in ähnlicher Weise wie ein knopf-  
niger Obturator aus Cautchouc zum Verschluss der Gaumen-  
forationen verwendet wird.

Diese Methode, welche ich nun bereits in vier Fällen mit  
stantem Erfolg angewendet habe, passt zum Verschluss kleiner,  
h der Uranoplastik zurückgebliebener Oeffnungen im Gaumen-  
wölbe, besonders wenn diese in der Nähe des Alveolarfortsatzes  
8 Schneidezähne befindlich sind.

Fig. 14.



Die Operation beginnt mit dem  
Anfrischen des Defects, jedoch nicht  
in der ganzen Circumferenz dessel-  
ben, sondern es bleibt der Defect-  
rand an der Seite unverletzt, an  
welcher der abzulösende Lappen  
seine Anheftung finden soll. Soll  
z. B. der Lappen aus der Richtung  
nach vorn und oben entnommen

werden, so verwandelt man den rundlichen Defect in eine, nach  
einer Seite hin unterbrochene Ellipse (Fig. 14 a). Beim An-  
heften trägt man Sorge, dass der Defectrand gleichzeitig an  
der Nasalfläche mit wundgemacht wird. Nunmehr wird der  
Lappen (b) ausgeschnitten. Dieser muss im Querdurchmesser  
so breit als der Defect sein, und seine Anheftung an der  
mit wundgemachten Seite des Defectrandes behalten. Nachdem  
der mucös - periostale Lappen mit grosser Sorgfalt vom Knochen  
geschieden, fasst man ihn mit einer feinen Pinzette, und zwängt  
ihn durch den Defect hindurch, so dass er, wie ein Knopf in  
einem Knopfloch eingeklemmt bleibt. Sodann werden zu beiden  
Seiten des Defects Seitenschnitte (cc) bis in den Knochen geführt,  
durch Periostablösung zwei seitliche Hautstreifen gebildet,  
welche über den bereits verstopften Defect durch eine oder zwei  
Stiche vereinigt werden. Da der durch den Defect hindurch ge-  
führte Lappen mit seiner Schleimhautfläche der Nasenhöhle, mit  
seiner Wundfläche der Mundhöhle zugewandt ist, so werden zwei  
Hautflächen mit einander in Berührung gebracht, und eine Art

doppelten Verschlusses gebildet, welcher die Heilung vollkommen sicher stellt.

Dieser doppelte Verschluss ist jedoch nicht unumgänglich nothwendig, sondern es genügt, falls die Substanz zur Ablösung seitlicher Hautstreifen nicht vorhanden sein sollte, einen knopf-förmigen Lappen in den Defect einzuklemmen, und der Neigung desselben, aus seinem Knopfloch wieder herauszugleiten, dadurch vorzubeugen, dass man seine Wundfläche mit einer Schicht Charpie râpée bedeckt. Diese Modification habe ich neuerdings zum Verschluss eines hinter dem Alveolarfortsatz der Schneidezähne befindlichen Defects von 2'' Durchmesser mit vollständigem Erfolg angewendet. Der eingezwängte Obturator verwächst zunächst mit der wundgemachten Nasalfläche der Defectränder, während der Rest seiner vom Munde aus sichtbaren Wundfläche durch Granulation langsam heilt.

Sollte die aufgelegte Charpieschicht das Herausfedern des Lappens aus seinem Knopfloch nicht sicher verhindern, so könnte man eine provisorische Suture durch die seitlichen Wundränder des Defects legen, und dieselbe über dem eingefügten Lappen lose knüpfen, und sein Herausschlüpfen verhindern.

### §. 13. Von der Uranoplastik nach Resection einer Oberkieferhälfte.

Regnoli (Osservaz. chirurg. raccolte nella clinica del Dottore G. Regnoli. Pisa 1836. p. 92) hat bereits 1836 die Idee gehabt, den durch Resection einer Kieferhälfte sammt dem Palatum osseum entstandenen Defect dadurch zu verschliessen, dass ein aus der Oberlippe durch zwei Hautschnitte herausgetrenntes Hautstück, welches seinen Zusammenhang mit dem Septum narium behalten sollte, nach hinten in die Mundhöhle hineingeschlagen, und durch Nähte mit den Rändern des angefrischten Gaumendefects vereinigt würde, worauf dann der Defect der Oberlippe durch Suturen wieder geschlossen werden könnte. Die von Regnoli projectirte Operation kam nicht zur Ausführung, und hat auch, so viel bekannt geworden, keine Nachahmer gefunden. Abgesehen davon, dass dieselbe nur dann zur Ausführung kommen könnte, wenn,

wie es der Fall Regnoli's erfordert haben würde, die Nasenschleimhaut gleichzeitig mit entfernt worden wäre, muss ich, aus den S. 31 erörterten Gründen die Möglichkeit des Gelingens in Zweifel ziehen. So heterogene Substanzen, wie die fleischige Oberlippe und die dünne Mundschleimhaut, vereinigen sich nicht leicht, und der aus der Oberlippe entnommene Ersatz würde gewiss durch Gangrän zu Grunde gehen.

Der von mir operirte Fall (No. 19), liefert den Beweis, dass der mucös-periostale Gaumenüberzug der einen Kieferhälfte zum Verschluss des durch Resection der anderen Hälfte entstandenen Defects benutzt werden kann.

Sobald der Gaumenüberzug der zu resecirenden Oberkieferhälfte gesund ist, und sammt dem Periost vom Knochen abgelöst werden kann, lässt sich die sonst durch diese Operation unvermeidliche Verstümmelung mit Sicherheit vermeiden. Ich habe die Resection des Oberkiefers mit Erhaltung des Gaumenperiosts nun bereits in vier Fällen, und stets mit gleich günstigem, unmittelbarem Erfolg ausgeführt. Der Kranke schlingt unmittelbar nach Vereinigung des Gaumenlappens mit der Wangenschleimhaut ohne Mühe, und ohne dass das Genossene in die Nasenhöhle gelangt, und die Sprache ist in keiner Weise verändert (F. Studniarski, de subperiostali resectione maxillae superioris. Diss. inaug. Berolini 1861. p. 30), der mucös-periostale Gaumenlappen vereinigt sich, wie es scheint, sehr sicher mit der Wangenschleimhaut, und die Formenverhältnisse des Gaumengewölbes stellen sich so vollkommen wieder her, dass man glauben könnte, es sei nur der Alveolarfortsatz entfernt worden. Ja es kann, wie ich in einem Falle erfahren, durch Einfügen der fehlenden Zahnreihe jede Spur der durch die Operation entstandenen Verstümmelung vollständig vermischt werden. Bei manchen Geschwülsten des Oberkiefers, namentlich den Fibroiden, Fibrosarcomen, Enchondromen, Exostosen, Osteomyeloiden, welche den Gaumenüberzug gar nicht, oder nur ausnahmsweise zu durchwachsen pflegen, kann diese in der That sehr lohnende Operation zur Ausführung kommen.

In allen Fällen aber, wo die Fremdbildung mit dem Gaumen-

überzug verwachsen, oder gar durch ihn hindurchgewuchert ist, muss derselbe gleichzeitig mit dem Oberkiefer entfernt werden. Wer die schönen Erfolge der subperiostalen Oberkieferresection gesehen hat, wird nicht im Zweifel sein, dass es unsere Aufgabe sein muss, auch in diesem Falle den zurückbleibenden Gaumendefect auf plastischem Wege zu verschliessen.

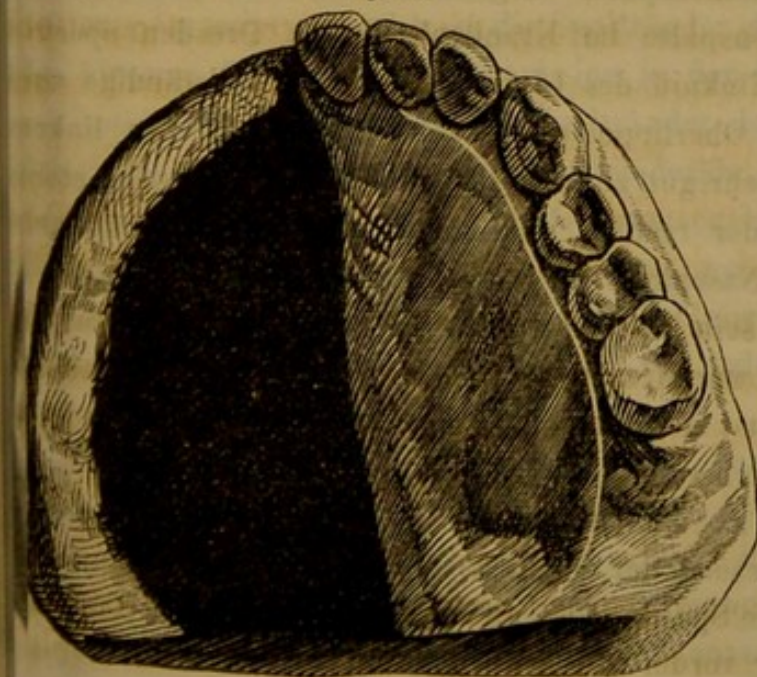
Der Gaumenüberzug der zurückgebliebenen Kieferhälfte bietet ein hinreichendes Material zum Verschluss der Oeffnung an der defecten Seite, sobald die benachbarte Wangenschleimhaut mit herangezogen wird. Doch wird es in den meisten Fällen wohl nicht zulässig sein, der Oberkieferresection die Uranoplastik auf dem Fusse folgen zu lassen, weil der durch erstere Operation häufig etwas erschöpfte Kranke der Ruhe bedarf, und einer zweiten, länger dauernden Operation nicht unterworfen werden kann. Verschiebt man den Gaumenverschluss auf eine spätere Zeit, wo die vollständige Benarbung der Exstirpationswunde bereits erfolgt ist, so hat man den Vortheil, den Gaumendefect durch das mittlerweile erfolgte Einsinken der Wange, und durch die reiche Production von Narbenbindegewebe an der Stelle des fehlenden Kiefers, erheblich verkleinert zu sehen. Ausserdem lässt es sich nun bereits mit grösserer Sicherheit beurtheilen, ob ein Recidiv der entfernten Fremdbildung in naher Aussicht steht, und ob es sich der Mühe lohnen kann, die Uranoplastik zu unternehmen. Endlich könnte der Erfolg dieser letzteren Operation, unmittelbar nach der Kieferresection unternommen, durch eine Nachblutung leichter gestört werden.

Das von mir eingeschlagene Operationsverfahren (No. 19), welches für die Mehrzahl der Fälle passen dürfte, ist folgendes:

Zunächst werden die Defectränder wundgemacht, d. h. der Narbensaum in der ganzen Circumferenz des Defects abgetragen. Sodann löst man die Wangenschleimhaut in der Ausdehnung von etwa  $1\frac{1}{2}$ " von der Wangenhaut ab. Um dieselbe vollständig zu mobilisiren, ist es erforderlich, dieselbe in Form eines etwa 1" breiten, an seinem vorderen und hinteren Ende mit der Wange zusammenhängenden Streifens vollständig abzulösen. Nun folgt

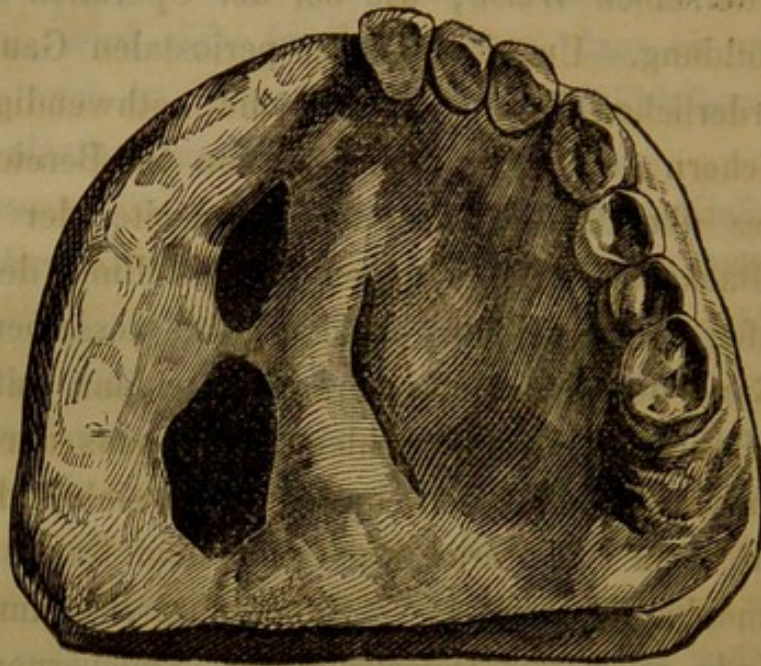
die Ablösung des Gaumenüberzugs in Form eines vorne mit den Schneidezähnen, hinten mit dem Gaumensegel zusammenhängenden Lappens, in derselben Weise, wie bei der Operation der congenitalen Spaltbildung. Um dem mucös-periostalen Gaumenlappen mit der erforderlichen Breite zugleich die nothwendige Beweglichkeit zu sichern, muss die Seitenincision im Bereich des Alveolarfortsatzes überall dicht an der Innenseite der Zahnreihe, vom letzten Backzahn an aber gegen die Mittellinie des Gaumensegels verlaufen, und beiläufig in der Mitte desselben endigen. Der innere Rand des Gaumenlappens wird sodann mit dem entsprechenden Rande des Wangenschleimhautlappens durch Suturen auf das genaueste vereinigt, und, um das Herabsinken der ersteren zu verhindern, sein äusserer Rand mit dem Rande der knöchernen Gaumenhälfte durch 1 — 2 Silbernähte zusammengeheftet. Zu diesem Ende muss der Defectrand des knöchernen Gaumens mit dem Drillbohrer durchbohrt, und der Silberfaden durch das Bohrloch hindurchgeführt werden. Der Verschluss des die ganze rechte Hälfte des Gaumengewölbes betreffenden Defects gelang in meinem Fall so vollkommen und ohne jegliche Spannung der vereinigten Gebilde, dass, ohne die in der Krankheitsgeschichte No. 19 angegebenen Zufälle die vollständige Heilung ohne Zweifel gelungen sein würde.

Fig. 15.



Die Fig. 15 zeigt die Richtung des Seitenschnitts durch das Gaumengewölbe, Fig. 16. Die Verkleinerung des Gaumendefects, welche in meinem Fall durch die Operation erreicht wurde. Der letztere Holzschnitt ist nach einem Gypsabguss anfertigt.

Fig. 16.



No. 6. Medianspalte des Gaumensegels. Totale doppelseitige Spaltung des knöchernen Gaumens. Uranoplastik. Staphylorrhaphie. Unvollständige Heilung.

Julius Lohré, Klempnergeselle, 23 Jahre alt, ist mit linksseitiger Oberlippenspalte und totaler Gaumenspalte geboren. Die acht jüngeren Geschwister des Patienten sind alle normal gebildet, und es ist in der Familie überhaupt kein Fall von Gaumenspalte vorgekommen. Vier Wochen nach der Geburt wurde die Lippenspalte im Krankenhaus zu Dresden operirt, und, bis auf einen leichten Einkniff des Lippensaums, eine vollständige und sehr gute Vereinigung der Oberlippe erreicht. Die Stellung des linken Nasenflügels ist namentlich sehr gut zur Norm zurückgeführt; derselbe steht nur um wenig tiefer, als der rechte, und etwas zu weit vom häutigen Septum nar. ab. Das linke Nasenloch ist etwas weiter als das rechte.

Der junge Mann ist für sein Alter dürftig entwickelt, und von blasser Gesichtsfarbe. Im Juli d. J. wurde er von Intermittens quotidiana befallen, und vom 21. Juli bis 5. August deshalb in der Charité hierselbst behandelt. Seit dem 26. Juli sind die Fieberanfälle nicht wiedergekehrt.

Der Alveolarfortsatz ist an der linken Seite, der Lippenspalte gegenüber, offenbar gespalten gewesen, der Spalt aber nach der Hasenschartenoperation geheilt. Die frühere Spaltung ist an einem Einkniff seines Randes, und einer Einfurchung seiner vorderen Fläche deutlich zu erkennen.

Der Processus alveolaris besteht hier überall nur als etwa 2''' breiter Knochenkamm. Sämmtliche Schneidezähne und die Dentis canini sind durch variöse Zerstörung geschwunden, und zum Theil nur noch in Wurzelresten vorhanden; das Zahnfleisch in der ganzen Ausdehnung des Alveolarrandes krank, aufgelockert, geröthet, und zum Theil geschwunden. An der linken Kieferhälfte ist der äussere Schneidezahn offenbar ganz ausgeblieben. Der Spalt, durch die Mitte des ganzen Palatum durum und Velum palatinum verlaufend, ist hinter dem Alveolarfortsatz  $\frac{1}{2}$ '' breit, erweitert sich sehr rasch, beträgt im Bereich der Processus palatini überall 1'', im Bereich des horizontalen Theils der Ossa palatina und des Gaumensegels fast  $1\frac{1}{2}$ '' . Der linke Processus palatinus ist vorn etwas schmaler, als der rechte, erreicht aber weiter nach hinten dieselbe Breite, wie der der rechten Kieferhälfte, d. h. etwa 4'' . Der Vomer ist vorn mit der rechten Oberkieferhälfte vereinigt, liegt aber bereits vom vorderen Ende der Processus palatini an in der Mitte der Gaumenspalte zu Tage, und verläuft als rothe Leiste in der ganzen Länge derselben nach hinten. Die Processus palatini des Oberkiefers sind nirgends, selbst dicht hinter den Schneidezähnen nicht, horizontal gestellt, sondern steigen in einer Richtung mit dem Alveolarrande fast senkrecht in die Höhe. Die Spalte des harten Gaumens war aus diesem Grunde in ihrem vorderen Theil so breit, wie ich es noch niemals beobachtet hatte. In der Tiefe der Gaumenspalte ist nach rechts die Concha infima, nach links die Concha media als rother Wulst sichtbar. Die Spalthälften des Velum sind dürftig entwickelt, die Action seiner Muskeln wenig lebhaft. Die Schleimhaut des Pharynx geröthet. Sprache fast unverständlich.

Uranoplastik 8. August 1861. Da ich die Absicht hatte, zunächst nur den harten Gaumen wiederherzustellen, die Staphylorrhaphie aber später nachfolgen zu lassen, so liess ich das Gaumensegel in seiner grössten Ausdehnung unverletzt, und trug die Spaltränder desselben nur dicht unterhalb des hinteren Randes der Gaumenbeine in der Länge von  $\frac{1}{4}$ '' ab. Von hier aus setzte ich die Abtragung der Spaltränder des harten Gaumens zu beiden Seiten bis hinter den Resten der Schneidezähne nach vorn zu fort. Sodann durchschnitt ich die Muskeln des Gaumensegels, und führte von den oberen Endpunkten dieser Incision zwei Schnitte, welche, hart an dem Zahnrande des Alveolarfortsatzes verlaufend, die Schleimhaut sammt dem Periost bis zu den Knochen trennten, und vorn  $\frac{1}{4}$ '' von jedem Spaltrande entfernt, hinter den Hundszähnen ihr Ende erreichten.

Die Blutung aus den Einschnitten in das Involucrum palati duri war sehr lebhaft, stand aber bald von selbst. Der mucös-periostale Ueberzug des harten Gaumens erwies sich als sehr dünn und ärmlich entwickelt. Sodann wurde das Elevatorium in die Einschnitte auf den Knochen eingesetzt, und der Ueberzug desselben in der ganzen Ausdehnung der Spaltränder



abgehoben. Von dem rechten Spaltrande gelang dieses ohne alle Schwierigkeiten; an der linken Seite dagegen waren die Schwierigkeiten über alle Beschreibung gross. Der ganze Ueberzug des Processus palatinus war an dieser Seite so dünn, ärmlich entwickelt, und so fest an den Knochen adhärirend, wie ich es bis dahin noch nicht erfahren hatte. An zwei Stellen trennte sich bei Abhebung des Periosts eine dünne Schicht Knochenfasern von dem, wie es schien, sehr porösen Knochen ab. Schliesslich gelang indessen die vollständige Ablösung zweier Lappen, welche vorn hinter der Zahnreihe ihre Anheftung an das Zahnfleisch behalten hatten, hinten in die Hälften des Velum sich fortsetzten. Nachdem nun das Gaumensegel, nach Durchschneidung seiner hinteren Schleimhaut, vom Os palatinum abgelöst worden, schoben sich bereits die beiden Lappen so gegen die Mittellinie, dass ihre Wundränder sich fast von selbst berührten. Es wurde sodann ein Eisenfaden durch das Gaumensegel gelegt, und nun die Wundränder des Involucrum palati durch acht Seidenfäden vereinigt. Bevor die Suturen geknüpft wurden, ereignete sich der Unfall, dass der linksseitige Gaumenlappen durch den Faden, welcher bestimmt war, ihn mit dem der anderen Seite zu vereinigen, und hinter einem Knopf der Bekleidung des Patienten sich festgehängt hatte, aus seiner vorderen, sehr dünnen Verbindung mit dem Zahnfleisch abgerissen wurde. Es blieb nichts Anderes übrig, als ihn durch die Nähte so genau als möglich mit dem der anderen Seite zu vereinigen. Doch musste ich diesen Unfall um so lebhafter beklagen, als der ohnehin schmale und dünne Lappen nicht nur seine Gefässverbindung mit dem Alveolarfortsatz eingebüsst, sondern den wünschenswerthen Halt verloren hatte.

Demungeachtet war die Vereinigung sehr gut gelungen, der weite Spalt in der ganzen Länge vollständig verdeckt, zu beiden Seiten weit klaffende Spalten, in deren Grunde der knöcherne Gaumen zu Tage lag. Die Blutung stand vollkommen, und Patient wurde möglichst horizontal im Bette gelagert.

Diese Operation giebt zu verschiedenen Reflexionen Anlass. Zunächst waren die Schwierigkeiten bei Ausführung derselben so grosse, wie ich sie bei keiner der früheren erfahren hatte, obwohl bei zweien derselben die Spalten ebenso breit gewesen waren. In diesem letzteren Fall aber waren die Processus palatini zu beiden Seiten, und besonders an ihrem vorderen Ende ungewöhnlich mangelhaft entwickelt, so dass der Spalt schon dicht hinter den Schneidezähnen die Breite von 6''' hatte, was bei keiner der früher operirten Gaumenspalten der Fall war. Sodann schien die krankhafte Beschaffenheit des Zahnfleisches hier mehr in die Wagschale zu fallen, als ich es für möglich gehalten hatte, und eine Brüchigkeit und mangelhafte Ernährung des ganzen vorderen Theils der Gaumendecke bedingt zu haben, wie ich sie früher nicht beobachtet hatte. Vor allem mochten

ber die Schwierigkeiten hier in der eigenthümlichen Configuration des harten Gaumens liegen, wodurch es vollständig unmöglich wurde, den vorn, unmittelbar hinter dem Alveolarfortsatz gelegenen Theil des Gaumens zu übersehen, welche Lage man dem Kopf auch geben mochte. Es wird erforderlich sein, die verschiedenartige Configuration des Gaumens in solchen Fällen an Abbildungen zu studiren, um etwas Bestimmteres darüber angeben zu können.

9. August. Patient hat die Nacht mit Unterbrechung gut geschlafen, Erbrechen nicht; Puls 80. Das Schlingen ist nicht schmerzhaft, Gaumensegel wenig geröthet, der rechtsseitige Gaumenlappen weniger turgescirend und geschwollen, als in den früher operirten Fällen. Die Nähte schliessen alle sehr gut. Der vorn aus seiner Verbindung gerissene linke Gaumenlappen aber sieht im Bereich der abgerissenen Spitze missfarbig aus, und ist hier etwas nach hinten zurückgewichen.

10. August. Die vordere Hälfte des abgerissenen Gaumenlappens ist brandig geworden. Der rechtsseitige Lappen sieht aber gut aus, ist rosenroth und etwas geschwollen, so dass der Knochenspalt fast von ihm verdeckt wird. Keine Schmerzen, keine Schlingbeschwerden. Puls 80.

11. August. Puls 75. Schlaf gut. Derselbe Zustand der Wunde wie gestern. Die Gangrän des linksseitigen Gaumenlappens hat sich begränzt. Die Nähte schnitten, nach der Exfoliation des Brandigen, sämmtlich durch, und die Vereinigung war vollständig misslungen.

8. Februar 1862. Staphylorrhaphie. Die Reproduction des Involucrum palati ist eine sehr vollständige gewesen. Eine glatte, nur etwas dünnere Schleimhautfläche überzieht den linken Processus palatinus, und von Verwachsungsbildung ist an derselben keine Spur wahrzunehmen.

Die Staphylorrhaphie wurde in der gewöhnlichen Weise ausgeführt. Die Heilung erfolgte in der ganzen Länge per primam intentionem.

7. Mai. Uranoplastik. Ich hatte die Absicht, den mucös-periostalen Überzug des rechtsseitigen Processus palatin. wieder abzulösen, und mit dem wundgemachten Knochenrand der linken Seite mittelst Suturen zu vereinigen, welche durch Bohrlöcher des Knochens hindurchzuführen sein würden. Die Ablösung des Involucrum gelang ohne grosse Schwierigkeit; dasselbe war aber von der früheren Operation her so starr, und das Velum palatin. ebenfalls so rigide, dass der Wundrand desselben mit dem des linken Processus palatin. nicht in Berührung gebracht werden konnte. Zwei Silberheften wurden indessen durch den oberen Theil des Velum gelegt, und dadurch der Spalt fast um die Hälfte seiner Breite verringert. Die Heilung erfolgte im Bereich dieser Nähte ziemlich vollständig, und der Knochenspalt war beim Abgang des Patienten um reichlich  $\frac{1}{3}$  enger geworden. Ich beabsichtige, die Operation der Periostablösung nach längerer Zeit zu wiederholen.

No. 7. Medianspalte des Gaumensegels, rechtsseitige Spaltung des Gaumengewölbes bis an Processus alveolaris. Staphylorrhaphie, Uranoplastik. Vollständige Heilung. (Deutsche Klinik 1862. No. 1.)

August Kloth, 22 Jahre alt, aus Königsberg in Pr., wurde am 15. October 1861 in die Klinik aufgenommen. Er war mit rechtsseitiger Spaltung der Oberlippe geboren, aber bald nach der Geburt operirt worden. Der grösste Theil der Lippenspalte ist sehr gut geheilt; das obere Drittheil der Oberlippe aber unvereinigt geblieben, und der Nasenflügel schlecht gestellt.

Die Spaltung des harten Gaumens hat offenbar ursprünglich die ganze Länge des Oberkiefers betroffen. Der Spalt im Alveolarfortsatz wird noch durch eine Furche angedeutet, ist aber in Folge der Hasenschartenoperation vollständig verheilt. Gleich hinter dem Alveolarfortsatz beginnt die Spalte im Palatum durum. Dieselbe betrifft die rechte Seite; der Vomer sammt der Nasenscheidewand hängt mit dem linken Processus palatinus zusammen. Die Weite der Knochenspalte im Bereich der Pars horizontalis beträgt 1", im Bereich der Processus palatini 8"', im vorderen Drittheil des harten Gaumens 5"". Der Knochenspalt endigt an der hinteren Fläche des Alveolarfortsatzes, und läuft hier in eine narbenartige Furche aus, welche den rechten mittleren Schneidezahn vom Hundszahn trennt. Die rechtsseitige Zahnreihe bildet vorn keine regelmässige Bogenkrümmung, stösst, mehr gerade laufend, vorn unter einem rechten Winkel auf den Alveolarfortsatz der Schneidezähne, und ist um ebensoviel nach einwärts gedrängt, als die Breite der Spalte im Processus alveolaris betragen haben mag. Die Zähne sind gesund. Der mittlere Schneidezahn rechter Seite steht etwas schräg. Der äussere Schneidezahn dieser Seite ist nur rudimentär entwickelt, und liegt dem Hundszahn dicht an.

Die Spaltränder des Gaumens steigen an beiden Seiten fast senkrecht gegen die Nasen-Rachenhöhle auf. Die Rachenschleimhaut ist dunkel geröthet; die Gaumensegelhälften gleichmässig und kräftig entwickelt. Die Sprache ist in höchstem Maasse unverständlich; das Schlingvermögen verhältnissmässig gut, und es dringt das Genossene nur selten in die Nasenhöhle.

Staphylorrhaphie 26. October. Die Spaltränder des Velum werden bis zum hinteren Rande des knöchernen Gaumens wundgemacht, und, nachdem die Muskeln in der (Archiv für klinische Chirurgie Bd. II. S. 261) angegebenen Weise durchschnitten, durch sechs Seidennähte genau vereinigt. Blutung nicht stark; Operation ungewöhnlich mühsam, weil Patient die Zunge stets in die Höhe drängt.

27. October. Lebhaftes Röthung des Gaumensegels. Acht Blutegel um den Hals. Infusum Sennae. Nasse Cravatte. Am 8. Tage nach der Operation wurden die ersten, am 10. Tage die letzten Nähte entfernt. Vollständige Heilung per primam intentionem.

9. December. Uranoplastik. Der Knochenspalt scheint uns seit der Vereinigung des Gaumensegels bedeutend schmaler geworden zu sein. Die Heilung des Gaumensegels ist in der ganzen Länge vollständig; nur die Spitzen der Uvula zeigen noch eine Andeutung der Spaltbildung. Das Wundmachen der Spaltränder des harten Gaumens war sehr mühsam, weil dieselben fast senkrecht in die Höhe steigen. Dann machte ich an jeder Seite hart an den Zahnreihen einen Schnitt durch Involucrum palati und Periost bis auf den Knochen. Diese Schnitte reichten nach unten  $\frac{1}{4}$ " weit in das Velum palatinum, und endigten vorn an der hinteren Fläche des Processus alveolaris der Schneidezähne. Die durch diese Schnitte umschriebenen Lappen hingen vorn durch 3" breite Brücken mit dem Zahnfleisch, hinten mit dem Velum palatinum zusammen. Die Ablösung des Periosts von den Gaumenknochen war wiederum sehr schwierig, gelang aber mit Hülfe der Elevatorien schliesslich vollständig. Die Blutung war hier ungewöhnlich stark. Sechs Seidensuturen, mit meinem Nadelwerkzeug angelegt, vereinigten den Spalt auf das Genaueste. Nur der linksseitige Seiteneinschnitt klapft etwa 3" weit, der rechte kaum.

10. December. Die Naht liegt sehr genau; kein Fieber, keine Schlingenschmerzen; keine Schwellung des Involucrum palati.

12. December. Eine so starke Schwellung der Gaumenlappen, wie in den früheren Fällen, ist nicht eingetreten; jedoch hat sich die rinnenförmige Vertiefung in der Mitte des Gaumens verloren, und das ganze Gaumengebilde hat eine natürlichere Wölbung bekommen, was jedenfalls auf Rechnung der Schwellung zu bringen ist. Die Seiteneinschnitte sind in der grössten Ausdehnung fast heil, die Nähte liegen sämmtlich sehr genau, Eiterung findet nicht statt. Patient leidet seit gestern an Magenkatarrh mit leichtem Fieber. Saturation.

14. December. Die Fiebererscheinungen haben sich verloren.

18. December. Gestern wurde die Mehrzahl der Nähte, heute die letzten entfernt. Die Heilung der Wunde ist in der ganzen Ausdehnung des Palatum durum gelungen, an der Grenze des Velum palatinum eine erbsen-grosse Oeffnung geblieben, deren Ränder jedoch in grosser Ausdehnung wund sind. Der linksseitige Einschnitt eitert und ist da, wo er in das Gaumensegel übergeht, noch nicht geschlossen; in der hier befindlichen Oeffnung findet sich stets etwas Nasenschleim. Die wunden Stellen werden drei Mal täglich mit Tinctura Myrrhae bestrichen.

23. December. Die Oeffnung im Gaumensegel ist fast geschlossen.

Der linksseitige Einschnitt ist da, wo er in das Velum palatinum übergeht, noch immer nicht verheilt, und das Velum scheint hier entzündet.

26. December. Die Oeffnung im Gaumensegel ist ganz geschlossen unter täglichem Bestreichen mit reiner Myrrhen-Tinctur; der linksseitige Einschnitt schliesst sich mehr und mehr, und ist nur an einer kleinen Stelle in der Nähe des Arcus glossopalatinus noch nicht geheilt. Patient verlässt das Bett.

29. December. Die Formverhältnisse des in seiner ganzen Ausdehnung geheilten Gaumens haben sich ausnehmend günstig gestaltet. Während gleich nach der Operation die vereinigten Ränder des mucös-periostalen Gaumenüberzugs noch stark gegen die Nasenhöhle hin vorsprangen, und der neue Gaumen in der Mitte rinnenförmig vertieft erschien, so stellte sich derselbe während der Heilung, offenbar durch Schwellung des Periosts, mehr und mehr horizontal, und gewann dadurch vollständig die normale Wölbung. Die von der Spitze der Uvula bis hinter die Schneidezähne verlaufende Narbe ist sehr fein, und nur mit Mühe wahrzunehmen, die der Seiteneinschnitte, und besonders des linken, etwas erhaben und schwielig.

No. 8. Angeborene Spaltung des Gaumens bei vollständigem Mangel der Processus palatini. Heilung durch Uranoplastik und Staphylorrhaphie. (Deutsche Klinik 1862. No. 15)

Marie Granzow, 26 Jahre alt, aus Lärtz in Mecklenburg-Strelitz, eine ziemlich kräftiges Dienstmädchen, wurde am 4. Februar 1862 in das Klinikum aufgenommen. Herr Dr. Rudolphi in Neustrelitz, welcher die Patientin vor drei Jahren zuerst untersuchte, hatte die Güte, mir folgenden, damals constatirten Befund mitzutheilen: „Die angeborene Spaltung betraf das ganze Gaumensegel; das Gaumendach war vorhanden, jedoch nur häutig, ohne knöcherne Grundlage, und in seiner Mitte von einer Oeffnung durchbrochen, welche die Form und Grösse einer Zwergbohne hatte.“ Der gedachte Arzt machte vor drei Jahren die Staphylorrhaphie mit vollständigem Erfolg. Ein später gemachter Versuch, auch jenes Loch in der Mitte des Gaumengewölbes zu schliessen, misslang, und hatte eine geringe Vergrößerung der Oeffnung zur Folge, welche, nach erfolgter Vernarbung der Operationswunde, mit einem Obturator von Kaoutchouk verschlossen wurde. Erst im Winter 1861/62 sah Herr Rudolphi die Patientin wieder. „Mit Hilfe eines allgemach vergrößerten Schwammobturators hatte sie jenes Loch bis zu den jetzigen erschreckenden Dimensionen ausgedehnt.“ Der Zustand war bei Aufnahme der Patientin folgender:

Das vereinigt gewesene Gaumensegel besteht nur noch als eine 3 Linien breite Brücke. Der obere Theil desselben ist gespalten, und umschreibt

etwa  $\frac{1}{3}$  des ganzen Gaumendefects, dessen Länge  $1\frac{3}{4}$  Zoll, dessen grösste Breite 9 Linien beträgt. Der Spalt im Gaumengewölbe endigt an den normal entwickelten Zwischenkieferknochen, der Alveolarfortsatz zeigt keine Andeutung einer vorhanden gewesenen Spaltung, doch sind die noch vorhandenen Zähne desselben unregelmässig gestellt. Der linksseitige äussere Schneidezahn ist vorhanden, jedoch kleiner und unregelmässig gebildet, der innere abgebrochen. Der äussere Schneidezahn der rechten Seite fehlt, der innere ist nur noch als Wurzelstumpf vorhanden. Der Alveolarfortsatz der rechten Seite ist mehr gegen das Gaumengewölbe vorspringend, und seine Curve daher unregelmässig, das Zahnfleisch krank, geröthet und geschwollen. Das Gaumengewölbe ist in der ganzen Peripherie des Defects vorhanden in Gestalt einer 3 Linien breiten Leiste. Diese hat jedoch keine knöchernen Unterlage, sondern besteht aus einer fest-elastischen, fibrösen, ziemlich dicken Haut. Die Processus palatini des Oberkiefers fehlen also ganz, während das Involucrum palati vorhanden ist. An der Grenze zwischen Gaumengegell und Gaumengewölbe fühlt man an jeder Seite nach aussen eine schmale Knochenplatte (Pars horizontalis oss. palatini). Es liegt hier also an, wie ich glaube, bisher nicht beobachteter Fall von vollständigem Mangel der Processus palatini vor, während das Involucrum palati zu beiden Seiten des Defects und Pars horizontalis oss. palatini an jeder Seite wenigstens rudimentär entwickelt vorhanden ist. Rechnet man den Theil des Gaumengewölbes hinzu, welcher durch das Tragen des Obturators zerstört worden ist, so hat also das Involucrum palati in grösster Ausdehnung bestanden, während Processus palatini ganz fehlten. Der hintere Rand des Vomer ist in der Mitte des Gaumendefects sichtbar. Die Sprache ist im höchsten Grade mangelhaft und unverständlich.

7. Februar. Uranoplastik. Um die Vereinigung der wundgemachten Gaumenlappen zu ermöglichen, musste der mucös-periostale Ueberzug des Alveolarfortsatzes in seiner ganzen Ausdehnung verwendet, und die Seitenlappen also hart an dem Zahnrande geführt werden. Nachdem das Periost mit der Schleimhaut von der Innenfläche der Alveolarfortsätze abgestreift worden, konnte der vollständige Mangel der Processus palatini constatirt werden. Die Vereinigung der Gaumenlappen durch fünf Seiden- und eine Silbernaht, gelang auf das Vollständigste.

Während der ersten beiden Tage nach der Operation war weder Schmerz im Rachen, noch Schlingbeschwerde, noch Fieber vorhanden. Am 10. Februar jedoch wurde Patientin, wahrscheinlich in Folge von Erkältung, von heftigem Erbrechen und Fieber befallen. Puls 120. Gaumen stark geröthet. Unter Anwendung von Blutegeln und nassen Cravatten um den Hals, Sinapismen auf die Brust, verloren sich diese Erscheinungen bis zum 14. Februar ganz, ohne dass die Vereinigung der Wunde dadurch gelitten hätte. Vom

18.—20. Februar wurden sämtliche Seidennähte, am 22. die Silbernaht entfernt. Die Heilung per primam int. war in der ganzen Länge des Gaumens vollständig zu Stande gekommen, zwei der Seidensuturen hatten jedoch haarfeine Oeffnungen hinterlassen, während der Stichkanal der Silbernaht sofort wieder vollständig geschlossen erschien. Bei der am 3. April erfolgten Entlassung der Patientin hatte die Sprache zwar an Deutlichkeit sehr gewonnen, den unangenehmen Gutturalton aber noch behalten.

No. 9. Erworbener Defect im harten Gaumen. Uranoplastik  
Heilung.

Helene W., 14 Jahre alt, aus Königsberg in Pr., ist von gracilem Körperbau, und blassem, etwas gedunsenem Aussehen. Seit ihrem sechsten Lebensjahre leidet sie an scrophulösen Beschwerden. Eine zunächst aufgetretene Keratitis verschwand nach Ablauf eines Jahres, mit Hinterlassung von noch sichtbaren Hornhauttrübungen. Sodann trat eine Coryza auf, weshalb sie im Jahre 1857 und 1858 die Bäder in Kreuznach gebrauchte. Im Herbst des letzteren Jahres exfolirte sich ein beträchtliches Stück des knöchernen Gaumens. Durch eine nochmalige Kur in Kreuznach und Schwalbach im Jahre 1859, sodann in Rehme, und endlich durch den Gebrauch der Seebäder im vorigen Sommer, erscheint das Scrophelleiden nunmehr vollständig getilgt.

Der Defect im harten Gaumen ist 9''' lang und 6''' breit, bildet ein ziemlich vollkommenes Oblong, stösst mit seinem hinteren Ende an den oberen Rand des Gaumensegels, und betrifft den rechtsseitigen Processus palatinus und die pars horizontalis oss. palatini. Der Vomer ist unverletzt, ruht auf dem linksseitigen Defectrande, und ist sammt der Nasenscheidewand sichtbar. Abgesehen von einer leichten Schwellung der Nasenknochen, hat die Form der Nase nicht gelitten. Die Sprache ist stark näselnd und sehr unverständlich. Das Genossene dringt häufig in die Nase über. Die Nasenschleimhaut ist gesund, und von krankhafter Absonderung keine Spur mehr vorhanden; nur an den Rändern des Gaumendefects befindet sich noch eine schwache Röthung. Die Zähne sind unregelmässig gebildet, und zeigen Furchungen im Schmelzlager. Zusammengehalten mit der früher bestandenen Keratitis und der noch bestehenden Hypertrophie der Nasenknochen, lässt jene Anomalie der Zähne den Verdacht auf congenitale Syphilis zu. Indessen waren Aufschlüsse über diesen Punkt nicht zu erlangen.

23. April 1862 Uranoplastik. Das Kind wurde in leichter Chloroformnarkose in halb liegender Stellung auf einem Operationsstuhle operirt. Nachdem die Defectränder wundgemacht worden, führte ich an jeder Seite des Defects, nahe am Alveolarfortsatz, einen Schnitt durch den mucös-

periostalen Gaumenüberzug bis auf den Knochen. Diese Schnitte verliefen nach hinten bis in das Velum, endigten vorn  $\frac{1}{2}$ " weit hinter dem Alveolarfortsatz der Schneidezähne, und umschrieben so zwei Lappen. Die Periostablösung verrichtete ich mit dem Geisfuss. Dieses Instrument erwies sich bei der von mir vorausgesehenen sehr festen narbigen Verwachsung des Gaumenüberzugs mit den Gaumenknochen als sehr nützlich. Die Abtrennung des mucös-periostalen Gaumenüberzugs war dennoch um Vieles schwieriger, als ich es bei den congenitalen Spalten jemals gefunden hatte. Die Blutung war dagegen bedeutend geringer, und es sprühtzte nur einmal eine Arterie des Gaumenüberzugs. Die abgelösten Lappen legten sich mit ihren Rändern genau aneinander, dass die Anlegung der Suturen wiederum höchst schwierig war, und ich mich mit drei genau angelegten Seidennähten begnügen musste.

24. April. Das Kind hat die Nacht unruhig geschlafen, befindet sich indessen wohl, äussert Appetit, und klagt nicht über Schmerzen. Der verheilte Gaumen ist ziemlich stark geschwollen, von gutem Aussehen und genauer Berührung der Wundränder. Nasse Cravatte. Infusum Sennae comp.

26. April. Die Nacht ist unruhig gewesen bei stärkerer Fieberbewegung, am Tage jedoch einige Stunden ruhigen Schlafs. Das Schlingen etwas schmerzhaft. Drei Stühle, von denen die ersten schwarz gefärbt waren. Natr. nitric.

26. April. Fieber und Röthe des Gaumens erheblich vermindert.

6. Mai. Suturen entfernt. Die Heilung ist in der ganzen Länge gegeben, nur im vorderen Defectwinkel eine nadelknopfgrosse Oeffnung zurückgeblieben.

5. Juni. Nachoperation. Die tief trichterförmig deprimirte Knochenbohle wird umschnitten, und an ihrer vorderen Seite ein Lappen gebildet, welcher in die kleine Oeffnung hineingedrängt wird. Ueber die Wundfläche dieses Obturators werden zwei seitliche Gaumenlappen gegen einander gerührt, und durch eine Seidennaht vereinigt. Im Bereich der ganzen trichterförmigen Narbenstelle war kein solider Knochen vorhanden, weshalb eine vollständige Ablösung des mucös-periostalen Ueberzuges hier unmöglich war.

11. Juni. Fieber oder lokale Entzündung war nach der Operation nicht getreten. Die beiden Seidennähte werden heute entfernt. Die Heilung vollständig, die Sprache vollständig zur Norm zurückgekehrt.

11. Juli. Patientin geht nach Kreuznach. Die Heilung hat sich, wie Anfang Decembers erfuh, vollständig erhalten.

#### No. 10. Defect des harten Gaumens und der Nase.

H., 17 Jahre alt, aus Landsberg a. W., wurde im December 1861 in die Klinik aufgenommen. Dieselbe will von frühester Jugend an scrophulösen



Erscheinungen gelitten haben. Im fünfzehnten Jahre wurde sie geschwängert, das Kind wurde ausgetragen, starb jedoch sechs Wochen nach der Geburt. Patientin ist für ihr Alter schwach entwickelt, blass aussehend. Spuren einer etwa früher bestandenen primären syphilitischen Affection finden sich nicht vor. An den Augen finden sich die Spuren der früher bestandenen Keratitis, an beiden Unterschenkeln die Narben von Beingeschwüren. Cervicaldrüsen nicht geschwollen; Organe der Respiration und Digestion normal. Das Septum narium ist durch eine Ulceration zerstört, welche sich über die Nasenflügel und die Nasenschleimhaut erstreckt. Aus der Nase findet ein höchst stinkender, eiterig-blutiger Ausfluss statt. Die eingeführte Sonde stösst auf einen umfangreichen Sequester des knöchernen Gaumens, und dringt durch eine bohngrosse Oeffnung des Gaumenüberzugs bis in die Mundhöhle. Die Sprache ist näseld. Nach einem sechswöchentlichen Gebrauch des Decoct. Zittmanni, täglichen Einspritzungen von Chamillenthee in die Nase, Bepinseln der Ulcerationen mit Sublimat-solution, heilten dieselben, und es wurde ein Knochenstück extrahirt, welches einen grossen Theil des knöchernen Gaumens darstellt. Patientin gebrauchte jetzt noch mehrere Wochen lang das Kali jodat., und wurde sodann zur Kräftigung ihrer Gesundheit entlassen. Am 13. Mai 1862 kehrt Patientin in die Anstalt zurück. Die Heilung des Nasengeschwürs ist von Bestand gewesen, ihr Aussehen um Vieles gesunder geworden. Das Septum, die Nasenspitze, und ein Theil der Nasenflügel fehlt. Das Loch im harten Gaumen befindet sich 3'' hinter dem Alveolarfortsatz der Schneidezähne ist 6'' lang und 5'' breit, liegt aber so versteckt, dass man von vorne und unten betrachtet, nur das hintere Ende des Defects sehen kann, während das vordere Ende durch den etwas verdickten Knochen und Involucrum palati vollständig verdeckt ist. Von oben sieht man durch den Nasendefect in die Mundhöhle. Lagert man die Patientin in der Rückenlage mit stark nach hinten gebeugtem Kopf, so kann man, hinter dem Kopf der Patientin stehend, den Defect noch am vollständigsten übersehen. Obwohl Spuren der Ozaena noch immer wahrzunehmen sind, und namentlich ein höchst unangenehmer Geruch aus der Nase noch fortbesteht, so glaubten wir doch die Operation nicht länger verschieben zu müssen, weil das Involucrum palati in der Umgebung des Defects keine Spur von Röthung mehr darbietet.

Uranoplastik 17. Mai 1862. Vor der Operation bemerkte ich meinen klinischen Zuhörern, dass es wegen der so versteckten Lage des Defects vielleicht unmöglich sein werde, denselben zu verschliessen. Die Patientin wurde nun auf einem Operationsstuhl ausgestreckt, so gelagert, dass der Kopf über den oberen Rand der eine schwach geneigte Ebene bildenden Stuhllehne herabhing. Der geöffnete Mund war dem durch das Fenster des Operationszimmers einfallenden Licht zugekehrt; ich stand hinter dem Kopf

der Patientin, und konnte so den Defect in der Vogelperspective ziemlich vollständig übersehen, während ein Theil der klinischen Zuhörer, zwischen dem Fenster und der Patientin im Halbkreis stehend, die Operation verfolgen konnten. Beim Abtragen des  $\frac{1}{2}$ '' breiten Narbensaums mit dem Lanzennmesser zeigte es sich, dass der knöcherne Gaumen in weit grösserer Ausdehnung fehlte, als die Weichtheile desselben. Ein an der Innenfläche des Processus alveolaris verlaufender, vorn dicht hinter dem äusseren Schneidezahn gegen die Mittellinie convergirend endigender Schnitt trennte nun den mucös-periostalen Gaumenüberzug bis in den Knochen, und umschrieb so zu beiden Seiten des Defects einen 5'' breiten Hautlappen, welcher vorn mit dem Zahnfleisch zusammenhing, nach hinten sich in den Ueberzug des harten Gaumens continuirlich fortsetzte. Diese mucös-periostalen Lappen wurden nun mit Hülfe des Geisfusses vom Knochen abgelöst, und sofort in dem Grade beweglich, dass sie sich von selbst über den Defect gegen einander schoben, und diesen fast vollständig verdeckten. Die Nähte wurden nun so angelegt, dass ich mein Nadelwerkzeug vom Munde aus durch die Wundränder in die Nasenhöhle führte, und die Fadenschlinge durch den Nasendefect über den hervorgeprägten Haken des Nadelwerkzeugs gehängt wurde. Ohne den hier vorhandenen Mangel der Nasenspitze und des Septum würde die Anlegung der Nähte in diesem Fall unmöglich gewesen sein. Die Anlegung der Nähte war dennoch so schwierig, dass ich mich mit zwei Seidennähten begnügte, welche vom Munde aus geknüpft, den Defect auf das Vollständigste verschlossen. Es erfolgten auf diese unbeschreiblich mühsame Operation weder lokale, noch allgemeine Reactionserscheinungen. Am 24. Mai war die Heilung in der ganzen Ausdehnung des Defects per primam erfolgt. Am 25. Mai wurden die beiden Seidennähte entfernt, am 5. Juni die Patientin vorläufig entlassen. — 28. Juni. Eine sehr feine Oeffnung im vorderen Defectwinkel bestand noch, und war früher von uns wahrscheinlich übersehen worden. Dieser wurde wundgemacht. Die Seiteneinschnitte endigten vorn hinter dem Hals der Zähne. Eine Sutura, ebenfalls durch die Nase angelegt, bewirkte vollständige Vereinigung und Heilung. Patientin wurde entlassen, um später zur Rhinoplastik wiederzukehren.

No. 11. Medianspalte des weichen Gaumens. Totale linksseitige Spaltung des Gaumengewölbes. Staphylorrhaphie, Uranoplastik.  
Vollständige Heilung.

Andreas Heinzmann, 23 Jahre alt, aus Mingolsheim in Baden, ist mit linksseitiger Spaltung der Oberlippe des Alveolarfortsatzes und des Gaumens geboren. Die Hasenscharte wurde bald nach der Geburt von Chelins in Heidelberg mit vollkommenem Erfolg operirt.

Das Gaumensegel ist in der Mitte gespalten. Der Spalt im harten Gaumen (dieselbe Form, wie auf der meiner ersten Arbeit beigegebenen Tab. VII abgebildet), verläuft links vom Vomer durch das ganze Gaumengewölbe, ist im Bereich der pars horizontal. oss. palatini 10''' breit, endigt hinter dem Processus alveolaris mit einer Breite von 3''', und verläuft von hier aus als seichte Furche bis zwischen die Schneidezähne. Die Gaumenknochen sind nicht horizontal gestellt, sondern steigen, besonders der rechte vom Alveolarfortsatz schräg nach der Nasenhöhle zu in die Höhe. Im linksseitigen Alveolarfortsatz ist der eine Schneidezahn ganz ausgeblieben; der vorhandene ist kümmerlich entwickelt, und von Erosion ergriffen. Die Curve der Zahnreihe des Oberkiefers hat nicht ganz die normale Rundung; die übrigen vorhandenen Zähne sind normal und kräftig entwickelt.

Die Sprache ist in hohem Grade unverständlich. Der kräftig gebaute junge Mann hat sehr häufig an Halsentzündungen und Husten gelitten, und es besteht noch jetzt ein chronischer Katarrh des Pharynx. Die Zunge ist, in Folge der ununterbrochenen Luftströmung durch die Nase, in der Mitte stets trocken.

Die Aufnahme des Patienten war zunächst durch einen vereiterten Bubo rheumaticus veranlasst werden, welcher geöffnet werden musste, und unter reichlicher Eiterung langsam heilte. Die Verhältnisse des Patienten gestatteten einen längeren Aufschub der Gaumenoperation nicht, und wir mussten dieselbe bei ziemlich erschöpften Kräften und schlechtem Aussehen des Patienten unternehmen.

Staphylorrhaphie 17. Mai. Sechs Seidenfäden, eine Silbernaht, vereinigen das Velum sehr genau in der ganzen Länge; nur die Spitze der Uvula war nicht gut vereinigt. 18. Mai. Schmerzen sehr gering. Kein Fieber. Erhebliche Reactionserscheinungen traten nicht ein. Bis zum 24. Mai wurden sämmtliche Seidenfäden, am 27. Mai die Silbersutur entfernt. Die Heilung ist in der ganzen Länge des Gaumensegels erfolgt.

4. Juni. Uranoplastik. Wundmachen der Defectränder. Die an der Innenseite der Alveolarfortsätze durch den mucös-periostalen Gaumenüberzug verlaufenden Einschnitte endigen vorn hinter den Schneidezähnen, und umschreiben an jeder Seite des Spalts einen Lappen, welcher vorn mit seiner 4''' breiten Ernährungsbrücke mit dem Zahnfleisch der Schneidezähne zusammenhängt, und sich nach hinten in das Velum palatinum continüirlich fortsetzt. Die Operation unterschied sich in ihrem weiteren Verlauf von allen früheren dadurch, dass ich, nachdem die Gaumenlappen vom Knochen abgelöst worden, die seitlichen Schnitte nicht in das Gaumensegel fortführte, und dieses also ganz unverletzt blieb. Der Gaumenüberzug adhärirte sehr fest am Knochen, und dadurch, sowie durch die starke Neigung der Processus palatini, wurde die Operation sehr schwierig. Die Vereinigung durch

er Seiden und zwei Silbernähte gelang jedoch auf das Vollständigste, ohne  
 gliche Spannung. Blutung war ziemlich stark. 5. Juni. Kein Fieber.  
 als 75. Keine Schmerzen- und Schlingbeschwerden. Gaumen wenig ge-  
 wollen. Die Ränder der Seitenschnitte berühren sich beinahe vollständig,  
 dass letztere zwei feine rothe Linien darstellen. Auffallend gute Form  
 s Gaumengewölbes. 12. Juni sämtliche Seidennähte, 20. Juni die  
 iden Silbernähte entfernt. Die Heilung ist in der ganzen Länge vollständig  
 r primam intentionem erfolgt, die Form des Gaumens lässt nichts zu  
 anschen übrig. 16. Juli. Die Stellung des linken Nasenflügels wird ver-  
 bessert, und die Oberlippe bis zum Nasenloch vereinigt. 30. Juli. Mittelst  
 er starken Acupuncturnadel wird der neue Gaumen auf das Genaueste  
 tersucht. In der ganzen Länge der früheren Knochenspalte, von den  
 hneidezähnen an bis zum Gaumensegel, stösst die Nadel überall bis auf  
 ne resistente Knochenplatte, welche bei mässig starkem Druck nicht per-  
 irirt wird. Betrachtet man die vollständig normale Configuration des  
 gumengewölbes, und fühlt man den gleichmässigen Widerstand, welchen  
 r drückende Finger erfährt, so könnte man zweifeln, dass eine Spaltbildung  
 er überhaupt vorhanden gewesen sei (vergl. Holzschnitt Fig. 8, S. 34).  
 r junge Mann stellte sich im November, also fünf Monate nach der Ope-  
 ion, in der Klinik wieder vor, und es konnte die in der ganzen Länge  
 r früheren Knochenspalte entstandene solide Knochenbildung von Neuem  
 anstatirt werden. Die Sprache hatte sich in der erfreulichsten Weise ge-  
 essert, und es war nur eine schwache Andeutung des gutturalen Tons der-  
 oben noch wahrzunehmen.

12. Ursprünglich doppelseitige Spaltung der Oberlippe,  
 des Alveolarfortsatzes und harten Gaumens. Medianspalte  
 des Gaumensegels. Staphylorrhaphie, Uranoplastik. Vollstän-  
 dige Heilung.

Fritz Steinhagen, 15 Jahre alt, aus Detmold, ist mit doppelter  
 Hasenscharte und totaler Gaumenspalte geboren. Die vor Ablauf des ersten  
 Lebensjahres unternommene Operation der Hasenscharte war mittelst Resection  
 der stark prominirenden Ossa intermaxillaria und des Philtrum verbunden  
 worden. Abgesehen von einem ziemlich bedeutenden Einkniff im Lippensaum,  
 und dem fehlenden Philtrum, ist ein günstiges Resultat erzielt worden.

Der harte Gaumen ist anscheinend vollkommen in der Mitte, in Wirk-  
 lichkeit aber links vom Vomer gespalten. Processus palatini beider Kiefer-  
 kanten sind gleichmässig entwickelt, und fast horizontal gestellt. Vomer  
 der rechten Hälfte des knöchernen Gaumens verwachsen. Jede Ober-  
 kieferhälfte enthält vier Backzähne und einen Hundszahn, sämmtlich normal

gebildet. Aus den Defecträndern des Processus alveolaris kommt an jeder Seite ein verkümmerter überzähliger Zahn, fast horizontal gegen den Defect gestellt, hervor (ob Hunds- oder Schneidezahn, war nicht zu entscheiden). Der Spalt im harten Gaumen ist hinten 7<sup>'''</sup> breit, verschmälert sich allmählig je näher dem Alveolarfortsatz, bildet dicht hinter demselben eine enge 1½<sup>'''</sup> breite Spalte, und mündet so in den durch Entfernung der Ossa intermaxillaria entstandenen 8<sup>'''</sup> breiten Defect des Alveolarfortsatzes ein. Das in der ganzen Länge gespaltene Gaumensegel ist gut entwickelt. Die Sprache des Knaben ist durchaus unverständlich; namentlich spricht er seinen Zunamen und Geburtsort ganz unverständlich aus.

30. April 1862. Staphylorrhaphie. Das Velum wird durch vier Seidennähte und zwei Silberfäden sehr genau vereinigt. Die oberste Sutura schnitt nach sechs Tagen durch; im Bereich der unteren erfolgte die unmittelbare Heilung bis zum 14. Mai vollständig, und Patient wurde am vierzehn Tage entlassen.

5. Juni Uranoplastik. An jeder Seite der Gaumenspalte wird der Einschnitt vorn bis hart an den Alveolarfortsatz des ersten Backzahns geführt, hinten bis an Velum palatinum. Gaumensegel bleibt unverletzt. Operation leicht wegen der geringen Tiefe des Gaumengewölbes, und der mehr horizontalen Stellung der Gaumenhälften. Acht Suturen, darunter sechs Seiden- und zwei Silbernähte, bringen die genaueste Vereinigung der Wundränder zu Stande; nur im Bereich des von der Staphylorrhaphie her noch etwas starren Gaumensegels blieb eine nadelknopfgrosse Oeffnung. Drei von diesen Nähten, darunter die beiden Silberfäden, wurden durch Velum palatin. gelegt. Blutung ziemlich stark, durch Kaltwasserinjectionen sofort sistirt.

6. Juni. Nicht so starke Schwellung der Gaumenlappen, wie gewöhnlich. Puls 100. Kein Schmerz. Velum etwas geröthet. Inf. Sennae. Clysmata. Die Ränder der Gaumenlappen, welche den Seiteneinschnitten entsprechen, ragen etwas gegen die Mundhöhle vor. 7. Juni. Fieber hat nachgelassen. Patient hat reichliche Ausleerung gehabt. Der neue Gaumen liegt sehr schön und dem Knochen dicht an. Die eine Seidennaht, welche die Gaumensegelränder an einer kleinen Stelle nicht ganz zusammenbringen konnte, hat durchgeschnitten. 12. Juni. Der sehr aufgeregte, von Heimweh befallene Knabe, hat heute eine Seidennaht mit dem Finger herausgerissen. 20. Juni. Die Heilung ist in der ganzen Länge der Wunde erfolgt; nur im vordersten Winkel der Spalte, der vorderen Anheftungsstelle der Gaumenlappen entsprechend, ist eine kleine Oeffnung zurückgeblieben. Diese wurde am 5. Juli in grosser Ausdehnung wundgemacht, die zu beiden Seiten durch Seiteneinschnitte gebildeten, etwa 3 Linien breiten, Hautbrücken vom Knochen ablöst, und durch zwei Seidennähte auf das Genaueste vereinigt.

4. Juli. Die Heilung ist vollständig. Durch den Zahnarzt Dr. Suersen wurde nun der nach der früheren Resection der Ossa intermaxillaria zurückgebliebene Defect des Alveolarfortsatzes durch Prothese ersetzt. Dieser Defect lief da, wo die Oberlippe mit Spina nasalis anter. verwachsen ist, einen Kanal aus, welcher in die Nasenhöhle führt. Durch nachträgliche Reinigung der Lippenschleimhaut mit der vorderen Endigung des neuen Gaumens hätte ich diesen kleinen, hinter der Oberlippe vollständig verbotenen, Spalt ohne Schwierigkeit verschliessen können. Ich unterliess dieses aber auf den Rath des Dr. Suersen, der ihn zur Aufnahme eines zapfenförmigen Fortsatzes der die künstlichen Schneidezähne tragenden, und vorzüglich durch atmosphärischen Luftdruck festgehaltenen Gummiplatte benutzen wollte. Dieses gelang auch auf das Vollkommenste, nachdem die beiden oberzähligen Zähne vorher extrahirt worden waren. Durch die eingefügten Schneidezähne ist die Erhebung der Oberlippe nahezu eine normale geworden, und die Aussprache um Vieles deutlicher, als ohne dieselben. Namentlich werden alle Laute, bei deren Bildung die Zunge und die Schneidezähne concurriren, besonders S, N, C, T, weit schärfer gebildet. Ueberhaupt ist die vor der Operation absolut unverständliche Sprache bereits so weit gebessert, dass, wenn der Knabe ziemlich rasch liest, dem Zuhörer kein Wort unverständlich bleibt, während der dumpfe gutturale Ton der Sprache den früheren Gaumenmangel allerdings noch deutlich erkennen lässt. Diese Untersuchungen wurden am Tage seiner Entlassung, am 26. Juli, vorgenommen, und dabei zugleich die vollständig solide Knochenbildung im Bereich des neuen Gaumengewölbes mittelst der Akupuncturnadel constatirt. Die Form des neuen Gaumengewölbes ist keineswegs so schön, wie in No. 11 (Heinzmann). Dasselbe ist flacher, und die Höhe der Alveolarfortsätze geringer, als in der Norm; doch vermuthe ich, dass durch Druck der Zunge gegen das Gaumengewölbe, die Configuration desselben sich mit der Zeit verbessern wird. Der Holzschnitt Fig. 10, S. 58, zeigt die Gestaltung des Oberkiefers vor der Operation, Fig. 9, S. 34, den neugebildeten Gaumen vier Wochen nach der Uranoplastik.

No. 13. Angeborene Spaltung des Gaumensegels, Medianspalte der Pars horizont. ossis palatini.

Julius Richter, 9 Jahre alt, aus Luckau. Der Knabe ist zart, und von kränklichem Aussehen, soll jedoch stets gesund gewesen sein. Gaumensegel und horizontale Platte der Ossa palatina in der Mittellinie gespalten; der Knochenspalt, welcher die ganze Breite der horizontalen Platte betrifft, reicht weiter nach vorn, als die Spaltung der Weichtheile. Sprache sehr undeutlich; es war unmöglich, seinen Namen zu verstehen. Epiglottis vollkommen normal entwickelt.

25. Juni. Staphylorrhaphie und Uranoplastik in einer Sitzung. Nach Durchschneidung der Gaumensegelmuskeln dehnte sich das Velum vollständig aus, und wurde durch vier Seiden- und zwei Silbernähte der ganze Spalt vollständig geschlossen. Die Ablösung des Involucrum palati war hier nur in geringer Ausdehnung nothwendig. Dabei zeigte es sich, dass der Knochenspalt erheblich weiter nach vorn (etwa bis zur Mitte der Processus palatini) reichte, als die Spaltung der Weichtheile. 3. Juli. Die ersten Seidensuturen entfernt. Die Vereinigung ist in der ganzen Länge zu Stande gekommen. 6. Juli. Die Silbersuturen entfernt. Heilung vollendet. 16. Juli. Patient verlässt die Anstalt. Die Heilung der Gaumenspalte ist so vollständig bis zur Spitze der Uvula erfolgt, und die Narbe so wenig sichtbar, dass eine Spur des früheren Formfehlers kaum mehr wahrgenommen werden kann.

No 14. Ursprünglich doppelseitige Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes mit Prominenz der Ossa intermaxillaria. Medianspalte des weichen, doppelseitige Spaltung des harten Gaumens.

Friedrich Schneider, 12 $\frac{1}{2}$  Jahre alt, gesund aussehender Knabe, wurde mit doppelseitiger Spaltung der Oberlippe und des Gaumens geboren. Bei der vor Ablauf des ersten Lebensjahres unternommenen Hasenschartenoperation sind die stark prominirenden Ossa intermaxillaria sammt dem Philtrum fortgenommen worden. Die vereinigte Oberlippe soll sich zweimal wieder getrennt haben, und erst die dritte Operation gelungen sein.

Die Formen der Oberlippe und der Nase sind höchst ungünstige. Die schmale Oberlippe, welche statt des Philtrum eine breite Narbe trägt, tritt gegen die Unterlippe stark zurück. Die Nase erhebt sich hakenförmig über der Oberlippe. Der harte und weiche Gaumen ist in der ganzen Länge gespalten; durch die Gaumenspalte hindurch sieht man den in der Mitte als rothe Leiste verlaufenden Vomer. Die Spalte im harten Gaumen ist hinten 7 $''$  breit, wird nach vorn hin allmählig schmaler, läuft aber im Bereich der Alveolarfortsätze beider Kieferhälften plötzlich wieder in einen 8 $''$  breiten Hiatus aus, welcher die Stelle der fehlenden Zwischenkieferknochen bezeichnet. Die Processus palatini beider Oberkieferhälften stossen vorn unter einem spitzen Winkel auf einander, und berühren sich an der Stelle, wo bei Entfernung der Zwischenkieferknochen der Vomer durchschnitten ist, beinahe vollständig. Der Alveolarfortsatz jeder Kieferhälfte enthält nur drei Backzähne und einen Hundszahn. Oberhalb des rechtsseitigen Hundszahns steckt noch ein überzähliger Hundszahn im Alveolarfortsatz. Die vier Schneidezähne fehlen. Die Sprache des Knaben ist im höchsten Maasse undeutlich.

26. April 862. Staphylorrhaphie. Zuerst eine Silbernaht, dann Wundmachen der Ränder, Durchschneidung der Gaumenmuskeln, dann sieben Seidennähte. Ziemlich starke Blutung. Genaue Vereinigung bis zur Spitze der sehr langen Uvula. Die übermässig enge Mundöffnung machte die Operation beschwerlich.

29. April. Die Suturen liegen gut; geringe lokale Reaction. Am Tage nach der Operation hat oben aus der Wunde eine geringe Blutung stattgefunden, und ein Coagulum hängt dem oberen Theil der vereinigten Wunde fest an. In den ersten Tagen des Mai wurden die Seidenfäden, am 13. Mai die Silbersutur entfernt. Die Heilung prima intentione ist in der ganzen Länge des Velum erfolgt. Patient verlässt am 17. Mai die Anstalt, um Anfangs Juli zur Uranoplastik wiederzukehren. Die Sprache ist nach dieser ersten Operation schon um Vieles deutlicher geworden. — 5. Juli Uranoplastik. Nachdem die Spaltränder bis in den zwischen den Hundszähnen befindlichen Defect hinein abgetragen worden, wurde der Gaumenüberzug hart an der Zahnreihe beider Alveolarfortsätze bis in den Knochen durchschnitten, und mittelst des Geisfusses und stumpfer Elevatorien abgelöst. Nachdem die nicht bedeutende Blutung durch Kaltwasserinjectionen gestillt, und die Coagula zwischen den sehr beweglich gewordenen Gaumenlappen entfernt waren, wurden die letzteren durch fünf Seiden- und eine Silbernaht vereinigt. Bei der bedeutenden Enge des Mundes und der Kürze der Oberlippe, war die Anlegung der beiden vordersten Nähte sehr mühsam. Da das Velum von der ersten Operation her noch etwas infiltrirt und starr war, so musste der rechtsseitige Seiteneinschnitt 3''' weit in das Velum verlängert werden. Die Wunde schloss sich nun ohne jegliche Spannung der Lappen auf das Genaueste zu. Der Knabe, welcher mit grosser Ruhe, und fast ohne Schmerzaeusserungen, die Operation ertragen, versichert, dass dieselbe weit weniger schmerzhaft, als die Staphylorrhaphie gewesen sei. 6. Juli. Kein Fieber und keine Schlingbeschwerden. Die vereinigten Gaumenlappen sind stark geschwollen, und in Folge dessen der äussere Rand derselben gegen die Mundhöhle gewendet. 18. Juli. Der Verschluss des harten Gaumens ist in der ganzen Länge prima intent. erfolgt, an der Insertionsstelle des Velum an dem harten Gaumen eine erbsengrosse Oeffnung zurückgeblieben. 24. Juli. Die Oeffnung im Velum hat sich bis auf Nadelknopfgrösse verengt. Patient wird entlassen. — Bei der im Frühjahr 1863 wieder vorgenommenen Untersuchung fand ich die Oeffnung im Gaumensegel vollständig geschlossen. Der neue Gaumen ist in ähnlicher Weise flach, wie bei No. 12. Keine Knochenneubildung hat nicht stattgefunden. Die Sprache ist vollkommen deutlich geworden, in Bezug auf den Ton aber nicht gebessert.



## No. 15. Medianspaltung des harten und weichen Gaumens.

Louise Bienert, aus Thale bei Quedlinburg, war mit Spaltung des Gaumensegels und Medianspalte des knöchernen Gaumens, welche,  $\frac{3}{4}$ " lang, den horizontalen Theil der Ossa palatina, und einen Theil der Process. palatin. einnimmt, geboren, und als 13jähriges Mädchen im Mai 1855 von mir operirt worden. Die Staphylorrhaphie hatte vollständigen Erfolg, obwohl die Heilung nur theilweise per primam intentionem zu Stande kam; ein zweimaliger Versuch, den Spalt im knöchernen Gaumen durch Ablösung der Schleimhaut zu schliessen, misslang vollständig, hatte jedoch eine Verkleinerung des Defects zur Folge, und Patientin wurde mit einem hier angefertigten Caoutchouc-obturator entlassen. Sie trug diesen zwei Monate lang; dann wurde derselbe fortgelassen, weil er durch Reizung des Gaumens und stete Ansammlung von Schleim unerträglich wurde. Am 18. Juni 1862 wurde das sehr gesunde und blühend aussehende, nunmehr 20jährige Mädchen, in die Klinik wieder aufgenommen.

Der Defect im harten Gaumen, seit den früheren Operationen nicht verkleinert, ist von ovaler Form, und hält 8" im Längen-, 4" im queren Durchmesser. Im Gaumensegel befindet sich, durch eine Narbenbrücke vom obigem Defect geschieden, eine nadelknopfgrosse Oeffnung. Beide Gaumenspalthälften sind ungleich, die rechte etwas kürzer, und die rechte Uvula Hälfte etwas höher gestellt. Eine merkliche Verbesserung der Sprache ist seit der ersten Operation nicht eingetreten. Dieselbe ist vielmehr durchaus unverständlich, wie bei den schwersten Formen der Spaltbildung. Patientin hat sich deshalb absolutes Stillschweigen auferlegt, und es hält schwer, ihr auch nur ein Wort zu entlocken.

21. Juni. Uranoplastik. Zunächst wurde die Oeffnung im Gaumensegel wundgemacht, was bei der sklerosirten Beschaffenheit der Narbenmasse in der Umgebung der Oeffnung höchst schwierig war. Das Velum widerstand den schneidenden Instrumenten, wie die festeste Sehnensubstanz. Sodann wurden die Ränder des Gaumendefects sorgfältig wundgemacht, und was an sklerosirter Narbenmasse vorhanden war, abgetragen. Dadurch erlangte der Gaumendefect seinen alten Durchmesser von reichlich  $\frac{3}{4}$ " wieder. Die Seitenschnitte durch den mucös-periostalen Gaumenüberzug lagen in der Mitte zwischen Alveolarfortsatz und Defectrand, reichten hinten bis in den oberen Rand des Velum, und stiessen vorn nahezu aneinander. Die mit dem Geisfuss und Elevatorium vom Knochen abgelösten mucös-periostalen Brücken waren jede 5" breit. Vier Seiden- und eine Silbernaht vereinigte die Wundränder auf das Genaueste. Eine Seidensutur vereinigte die Oeffnung im Velum. Die durch die Seitenschnitte veranlasste nicht unbedeutende Hämorrhagie stand von selbst unter Anwendung von Kaltwasserinjectionen

1. Juni. Die vereinigten Wundränder berühren sich auf das Genaueste; rechtsseitiger Seiteneinschnitt ganz verschwunden, linksseitiger noch etwas auffend. Velum ziemlich lebhaft, der Gaumenüberzug wenig geröthet. Vom 15. — 30. Juni konnten sämmtliche Suturen entfernt werden. Die Heilung vollkommen intent. hat in der ganzen Länge stattgefunden. 28. Juli. Patientin ist vollständig geheilt entlassen. Die Form des harten Gaumens ist eine vollständig normale, das Velum in Folge der ersten Operation etwas verkürzt, die Uvulahälften nicht ganz im Niveau stehend. Die Sprache ist durch den Abschluss des harten Gaumens um Vieles deutlicher geworden; Patientin spricht ihren Namen (sie war vor der Operation als L. Müller im Krankenjournal verzeichnet) nunmehr für Jedermann verständlich aus; jedoch ist die Sprache noch immer mangelhaft, und das geistig wenig begabte, höchst bewegene und schweigsame Mädchen, hat seit ihrer Heilung kaum merkliche Fortschritte gemacht.

#### 16. Angeborene Spaltung des weichen Gaumens, der Pars horizontalis ossis palatini, und des hinteren Drittheils der Processus palatini.

Wilh. Stegemann, 9 Jahre alt, aus Otterndorf, wurde mit doppeltem Leistenbruch und Gaumenspalte geboren. An der Oberlippe und dem harten Palatum durum, ist nichts Auffallendes zu bemerken, bis auf das hintere Drittheil der Processus palatini, und die Pars horizontalis oss. palatin, welche in ihrer ganzen Breite in der Mitte defect sind. Der Knabe ist sehr gut gebaut, jedoch anscheinend von guter Gesundheit. Ein steter Speichelfluss aus dem Munde findet statt.

Staphylorrhaphie 24. Mai 1862. Operation ausserordentlich schwierig, weil der auf dem Stuhl sitzende Knabe stets die Stellung verändert, der sehr engen Mund schlecht öffnet, und unablässig die Zunge in die Höhe langt. Sechs Nähte, unter denen eine Silbersutur. Die Spitze der Uvula wurde nicht genähet. Blutung bei Durchschneidung der Gaumenmuskeln ist sehr erheblich. Es trat kein Fieber ein nach der Operation, und die locale Reaction war mässig, dabei wurde ein zäher gallertartiger Schleim in der Nasenhöhle profus abgesondert. Am 2. Juni sämmtliche Suturen entfernt. Das Gaumensegel bis auf die obersten zwei Suturen, welche durchgeschnitten waren, sehr schön vereinigt. 28. Juni. Uranoplastik. Der ganze, jetzt noch vorhandene ovale Defect, ist 1" lang und 5" breit. Derselbe liegt vollständig in einer horizontalen Ebene. Die Periostablösung und die Verwundung durch vier Seidennähte und eine Silbernaht gelang sehr vollkommen. Die Seiteneinschnitte durch Involucrum palati wurden nicht bis in das Velum geführt. Der Knabe ertrug die Operation mit bewunderungs-

würdiger Standhaftigkeit. Zwar schrie er während der ganzen Dauer jedes operativen Aktes, brauchte aber nicht gehalten zu werden, und that nichts, was der Operation hinderlich war. 2. Juli. Alle Nähte liegen vollkommen gut. Lokale Reaction sehr gering. Fieber ist gar nicht erfolgt. 3. Juli. Ein heftiger Anfall von Niesen hat eine Naht zersprengt, so dass an der Grenze des Velum eine kleine Oeffnung entstanden ist, welche sich bis zum 4. noch vergrössert, und schliesslich 5''' lang und 3''' breit ist. 26. Juli. Wiederholung der Operation. Die etwa 3''' lange und 1½''' breite Oeffnung befindet sich zur Hälfte im Velum, zur anderen Hälfte im hinteren Theil des Palat. osseum. Nachdem die Defectränder ergiebig wundgemacht, wurden zwei, nach der Mittellinie des harten Gaumens convergirende, nach hinten in das Velum gerade auslaufende, bis auf den Knochen und durch das Velum durchdringende Incisionen gemacht, und dadurch an jeder Seite des Defects ein 5''' breiter Hautlappen gebildet. Nach Ablösung derselben vom Knochen, und nach Durchschneidung der hinteren Schleimhaut des Velum, wurden diese Lappen durch zwei Silber- und zwei Seidennähte an das Genaueste vereinigt. Diese Operation war im Vergleich mit den beiden früheren, unendlich schwierig. Während der Knabe bei den beiden ersten Operationen den Mund stets weit geöffnet hielt, und die Operation in keine Weise hinderte, so war er jetzt zum Oeffnen des Mundes durchaus nicht zu bewegen, und dieses nur durch ein angelegtes Speculum zu erreichen. Dabei warf sich der Knabe ohne Unterlass umher, musste mit Gewalt gehalten werden, griff mit seinen Händen meine Arme u. s. w. 28. Juli. Abgesehen von einer der gemüthlichen Aufregung beizumessenden Pulsfrequenz (110) sind lokale und allgemeine Reactionerscheinungen nicht eingetreten. Die Nähte schliessen vollkommen gut. Am 3. August wurden sämmtliche Nähte entfernt. Die Heilung prima intentione ist überall gelungen. Patient wird mit sehr schöner Gestaltung des neuen Gaumens am 13. August entlassen.

No. 17. Angeborene Spaltung des Gaumensegels, und eines Theils des harten Gaumens.

Fräulein G., 15 Jahre alt, aus St. Petersburg, ist von kräftiger Statur, guter Gesichtsbildung, jedoch etwas chlorotischem gedunsenem Aussehen. Die Menses bestehen seit einem Jahr, und sind regelmässig. Patientin hat bis auf die neueste Zeit an Drüsenanschwellungen u. s. w. gelitten. Der Vater ist mit angeborener Spaltung der Uvula und des unteren Randes des Velum behaftet; doch bemerkt man nur bei sorgfältiger Beobachtung einen leicht gutturalen Ton der Sprache. Bei Patientin betrifft der Knochenspal die horizontale Platte der Gaumenbeine, und die hintere Hälfte der Processus palatini des Oberkiefers ist 1½''' lang, und 9''' breit. Das vordere Drittheil

des harten Gaumens mit dem Alveolarfortsatz ist durchaus normal, doch fehlt man den weiter nach vorn gehenden Knochenspalt durch das Involucrum palati durch. Die Zähne gesund und normal gestellt, Oberlippe normal gestaltet. Die Sprache ist auffallend schlecht und undeutlich. Beim Essen gelangen Theile des Bissens in die Nasenhöhle.

Staphylorrhaphie 19. Juli 1862. Die Action der ungewöhnlich stark entwickelten Gaumensegelmuskeln ist schwer zu überwinden. Durch die Eingangs der Operation angelegte Silbersutur wird daher das Gaumensegel nur sehr unvollständig ausgespannt, und es war die Anfrischung der Defectränder schwierig. Ausserdem erregt jede Berührung des Velum, besonders der Uvulalhälften, die heftigsten Hustenanfälle. Bei der hier sehr mühsamen Durchschneidung der Gaumensegelmuskeln entsteht eine nicht beträchtliche Blutung, welche durch Kaltwasserinjectionen sistirt wird. Sechs Suturen (darunter zwei Silberfäden) vereinigen das Velum sehr genau; selbst die Spitze der Uvula ist auf das Genaueste vereinigt. Patientin fährt von der Klinik in ihre Privatwohnung. Abends starke Schleimabsonderung von der ganzen Fläche des Velum. Nasse Cravatte. 21. Juli. Obwohl die etwas unruhige Patientin sich vielfach räuspert, auch wiederholt gehustet hat, so liegen die Nähte doch vollkommen gut. Die ganze Wunde ist von einem fest anhaftenden zähen Schleimlager verdeckt. Tägliches Bestreichen mit Tinct. myrrhae. Geringe Röthung des Velum, geringes Fieber. 25. Juli. Die beiden obersten Nähte haben durchgeschnitten. 27. Juli. Sämmtliche Suturen entfernt. Heilung bis auf das nicht vereinigte obere Drittheil des Gaumens vollständig. 28. Juli. Patientin verlässt das Bett. Das noch ziemlich stark geschwollene und geröthete Gaumensegel wird täglich mit Tinct. myrrhae und um den anderen Tag mit Solut. argent. nitric. (gr. xx auf Aq. dest.) bestrichen.

6. August. Uranoplastik. Beim Wundmachen der Defectränder ergab es sich, dass der Spalt im knöchernen Gaumen erheblich weiter nach vorn reicht, als im Involucrum palati. Der vorn rundliche Gaumendefect wurde durch die Excision eines vorderen Dreiecks in eine regelmässige Klappe verwandelt, und da hier die Gaumenknochen fehlten, um  $\frac{1}{3}$  verlängert.

Ablösung des Periosts war in diesem Fall ausserordentlich schwierig wegen seiner ungewöhnlich festen Anheftung. Ebenso war die Ablösung

des Gaumensegels von der Pars horizontalis, möglicher Weise wegen nicht ganz anzugebender, abweichender Configuration des knöchernen Gaumens am schwierigsten, und gelang an der rechten Seite nicht ganz vollständig.

Die Operation wird durch stetes Würgen und heftige Hustenanfälle, verursacht durch das herabfliessende Blut, vielfach unterbrochen. Die Seiteninjectionen wurden hart an den Zahnreihen geführt, und dadurch zwei gegen einander breite Gaumenlappen umschrieben. Die beträchtlich starke Blutung steht

durch Kaltwasserinjectionen sofort. Sieben Nähte, worunter zwei Silberfäden, vereinigen den Spalt auf das Genaueste; an der Uebergangsstelle des Involucrum palati in das Gaumensegel bleibt, wegen nicht ganz gelungener Ablösung des letzteren, etwas Spannung zurück. Patientin wird aus der Klinik in ihre Wohnung gefahren. Abends fand ich Patientin ruhig schlafend, im Pulse keine Veränderung (80). 9. August. Unter leichten Fiebererscheinungen (Puls 90) hat sich eine Entzündung der Nasenschleimhaut, und purulenter, übelriechender Ausfluss aus der Nase eingestellt. Patientin klagt seit der Operation über Luftmangel, weil die Luft nicht mehr durch den Gaumenspalt circulirt. Ränder der Nasenlöcher lebhaft geröthet. Einschnaufen von Boraxsolution. 10. August. Die unterste Suture, dem oberen Theil des Gaumensegels angehörig, hat durchgeschnitten, und eine erbsengrosse Oeffnung hinterlassen, in welcher stets ein sehr zäher, fest anhaftender Schleimpfropf hängt. Bepinseln mit Tinct. Myrrhae. Bestreichen der Defectränder mit Solut. Argent. nitric. 12. August. Zwei Nähte entfernt. Die Heilung ist bis auf die obige, schnell sich verkleinernde Oeffnung vollendet. 18. Aug. Bei fortwährendem Bestreichen der Ränder der Oeffnung mit Höllensteinlösung (gr. xx auf ʒ iv) hat dieselbe sich jedoch nicht so rasch verkleinert, als es sonst der Fall zu sein pflegt, weil in der Nase die Absonderung eines dicken fest anhängenden Schleims fortbesteht, von dem sich stets ein Pfropf in die Oeffnung hängt. 20. August nach Ostende entlassen, wo sich die Oeffnung bis auf Nadelknopfgrösse verengte, jedoch nicht vollständig schloss. Von Knochenneubildung war bis zum 30. September keine Spur wahrzunehmen, die Sprache um Vieles deutlicher geworden.

No. 18. Medianspalte des Velum, rechtsseitige Spaltung des harten Gaumens. Staphylorrhaphie. Uranoplastik. Vollständige Heilung.

Johanne Wessels, 18 Jahre alt, aus Bremen, von starkem Körperbau und gesundem Aussehen, wird am 15. Juli 1862 in die Klinik aufgenommen. Sie wurde mit rechtsseitiger Gaumen-Lippenspalte geboren, und, 14 Tage alt, an letzterer mit gutem Erfolg operirt. Die beiden Hälften des Gaumensegels sind gut entwickelt, erscheinen aber nicht gleich lang, indem die linksseitige Uvulahälfte etwa um 3''' höher steht. Diese Ungleichheit ist abhängig von ungleicher Entwicklung der knöchernen Gaumenhälften, von denen die linke weiter zurücktritt, als die rechte. Der rechtsseitige Processus palatinus ist horizontal gestellt, und verhältnissmässig gut entwickelt; der linksseitige steigt mehr senkrecht in die Höhe, und setzt sich nach oben in den Vomer fort. Die Spalte ist im Bereich der Oss. palatin. 9''' , vorn dicht hinter dem Alveolarfortsatz, wo sie ziemlich plötzlich endigt, 5''' breit. Die

ne Zweifel gleich nach der Geburt sehr breite Spalte im Alveolarfortsatz nur noch durch eine Furche bezeichnet, welche am unteren Rande des-  
ben zwischen den beiden inneren Schneidezähnen verläuft. Die Zähne  
sind sehr gut und kräftig entwickelt; die rechte Oberkieferhälfte enthält  
zwei normal gestellte Schneidezähne, die linke enthält deren drei, und es  
fehlt der überzählige Schneidezahn hinter den beiden anderen. Ein zweiter  
Zahn supernumerarius ist früher extrahirt. Es sind also ausnahmsweise nicht  
die Ossa intermaxillaria mit dem Vomer in Verbindung gewesen, sondern  
nur das linke; dieses hat aber dafür zwei überzählige Zähne producirt. Ab-  
gesehen von der Schiefheit, ist die Curve des Alveolarfortsatzes vorn eine  
gerade, und es stossen die Alveolarfortsätze beider Kieferhälften vorn nicht  
unter einem spitzen Winkel auf einander. Die Sprache, obwohl sie die  
Kaltbildung unverkennbar anzeigt, ist ungewöhnlich deutlich. Beim Schlingen  
fallen jedoch Theile des Bissens in die Nase über. Die Knochenspalte ist  
durch einen gut gearbeiteten Obturator aus Kaoutchouc verschlossen, welcher  
das Uebertreten der Ingesta in die Nasenhöhle verhindert, zur Verbesserung  
der Sprache jedoch gar nichts beiträgt. Entfernt man den Obturator, so  
ist der Ton und Modulation der Sprache ganz dieselbe als mit demselben.

Staphylorrhaphie 19. Juli. Die angefrischten Gaumensegelhälften  
werden durch einen Silber- und fünf Seidenfäden genau vereinigt.

Die Spitzen der Uvula können jedoch aus dem oben angeführten Grunde  
nicht in's Niveau gestellt werden. Trotz sorgfältiger Durchschneidung seiner  
Muskeln zeigt das vereinigte Gaumensegel jedoch eine bedeutende Spannung.

Durchschneidung der Gaumensegelmuskeln entsteht rechts eine nicht  
unbedeutliche Blutung. Die Operation wird durch grosse Aengstlichkeit  
der Patientin etwas erschwert. Bald nach der Operation entsteht aus dem  
rechtsseitigen Muskelschnitt eine Nachblutung, die jedoch durch Kaltwasser-  
injectionen sistirt wird. Abends erfolgt nochmals eine starke Nachblutung

aus dem rechtsseitigen Muskelschnitt des Gaumensegels, hervorgerufen durch  
Reizung und Umherwerfen der Patientin im Bette. Eiswasserinjectionen  
und zeitweise Compression der blutenden Stelle mit dem Finger stillen die  
Blutung. Bis zum 22. Juli schnitten die beiden obersten Suturen durch, die  
unteren wurden am 26. und 27. Juli entfernt. Die Heilung des Gaumen-  
segels ist bis auf die beiden obersten Suturen sehr schön gelungen.

18. August. Uranoplastik. Acht Suturen vereinigen die Defectränder  
genau. 17. August. Die ersten Nähte entfernt. Die Wunde ist sehr  
schön vereinigt. Halbschmerzen und Fiebererscheinungen sind nicht einge-  
treten. 18. August. Alle Suturen bis auf eine Silbernaht entfernt. Die  
Heilung ist in der ganzen Ausdehnung gelungen; nur im oberen Theil des  
Gaumens findet sich, im Bereich der noch liegenden Silbersutur, eine nadel-  
kopfgrosse Oeffnung, deren Ränder noch eitern. 26. August. Die Oeffnung

ist vollständig geschlossen, und die Heilung vollendet; Patientin verlässt die Anstalt.

No. 19. Carcinoma epitheliale des Processus alveolaris und palatinus rechter Seite. Resection der kranken Knochentheile. Uranoplastik.

Kreisgerichtsrath H., 59 Jahre alt, aus L. in der Oberlausitz, wurde am 24. April 1862 in das Königl. Klinikum aufgenommen. Vor zwei Jahren entstand, nachdem reissende Schmerzen in der rechten Oberkieferhälfte längere Zeit vorausgegangen, eine Geschwulst am Processus alveolaris, in der Gegend des dritten und vierten Backzahns, welche langsam wuchs, und die Extraction der lose gewordenen Zähne veranlasste. Die Geschwulst wurde im Sommer 1861 aufgeschnitten, weil ein flüssiger Inhalt vorausgesetzt wurde; dieser fand sich jedoch nicht, und der Einschnitt veranlasste eine starke Blutung. Durch den Einschnitt wuchs nun allmähig eine Geschwulstmasse hervor, welche wiederholt stark cauterisirt worden war, aber stets wieder nachwucherte.

Der Patient ist von kleiner Statur, gesund aussehend. Die noch vorhandenen Zähne des Oberkiefers sind fest, zeigen aber eine merkwürdige Usur, vielleicht durch anhaltenden Gebrauch einer harten Zahnbürste entstanden; es fehlt nämlich die vordere Hälfte der Zähne in ihrer ganzen Länge, ohne dass ihre Textur irgendwie verändert wäre. Dieser Defect beginnt am Hals des Zahns, und bildet einen starken Abfall gegen die normale abgerundete, vom Zahnfleisch etwas entblösste Wurzel. Der Processus alveolaris der rechten Oberkieferhälfte, und die rechte Hälfte des Palatum durum, wird von einer flachen, pilzförmig gestalteten Geschwulst eingenommen, deren Oberfläche wund ist, und ein blutiges Serum ausscheidet. Der pilzförmige Randsaum der rundlich oval gestalteten Wucherung überragt die Basis derselben nach allen Seiten hin um einige Linien, reicht über die Mittellinie des harten Gaumens hinaus, stösst vorn an den Alveolarrand, und überragt den oberen Theil der rechten Gaumensegelhälfte. Der Alveolarfortsatz der rechten Oberkieferhälfte ist bis zum Hundszahn in die Geschwulstmasse vollständig aufgenommen, und es fehlen sämtliche Zähne, mit Ausnahme des Hundzahns und der beiden Schneidezähne; erster ist etwas lose, die letzteren fest. Die Aussenfläche des Alveolarfortsatzes ist bis zur Fossa canina aufwärts gegen Druck empfindlich und weicher anzufühlen.

Es musste demnach die ganze rechtsseitige Hälfte des knöchernen Gaumens bis zum Velum palatin., und der Alveolarfortsatz nebst dem grössten Theil der Facialwand dieser Oberkieferhälfte resecirt werden, und ich

inschte dieses ohne Verletzung der Lippen- und der Gesichtshaut auszu-  
föhren.

Operation 10. April 1862. Nachdem Patient chloroformirt worden, trahirte ich den rechtsseitigen Hundszahn, und führte, von der Alveole desselben ausgehend, einen schräg gegen die Mittellinie des harten Gaumens, und in dieser nach hinten bis in das Gaumensegel verlaufenden Schnitt durch Involucrum palati bis auf den Knochen. Sodann wurde die Schleimhaut der Wange und Oberlippe, da wo sie auf den Oberkiefer übergeht, durchschnitten, und sammt dem rechten Nasenflügel und der Wange abgetrennt. Auf diese Weise war die Nasenhöhle zugänglich, und die Facialwand der rechten Kieferhälfte bis zur Höhe des Foramen infraorbitale von ihren Weichtheilen entblösst worden, ohne dass die Weichtheile des Gesichts nennenswerth eine Verletzung erfahren hatten. Ich führte nun meine Stichsäge unter der abgelösten Oberlippe in die Nasenhöhle, und durchsägte von hier den Alveolarfortsatz in der Richtung der Alveole des Hundszahns, dieser Sägenschnitt verlief sodann schräg nach links bis zur Mittellinie des harten Gaumens, und in dieser bis zum oberen Rande des Gaumensegels nach hinten. Das Septum narium blieb unverletzt mit der linken Oberkieferhälfte in Verbindung. Nunmehr wurde die Wange und Oberlippe mit dem rechten Nasenflügel durch stumpfe Haken stark in die Höhe gezogen, die Stichsäge unter der Oberlippe zum zweiten Male in die Nasenhöhle eingeführt, und von hier aus der ganze Oberkiefer in horizontaler Richtung bis in die Fossa sphenopalatina durchsägt. Dieser letztere Sägenschnitt verlief also von der Fossa sphenopalatina aus durch den Anfangstheil des Processus nasalis, unter dem Foramen infraorbitale durch die Facialwand des Antrum, und von hier in der Richtung der Nahtverbindung des Oberkiefers mit dem Os zygomaticum, horizontal nach aussen und hinten. Die untere Nasenmuschel löste sich bei diesem Sägenschnitt aus ihren Verbindungen, und wurde mit entfernt. Bei der ungewöhnlich engen Mundöffnung des Patienten, und der damit verbundenen vollständigen, sehr turbulenten Chloroformnarkose, war dieser Theil der Operation sehr mühevoll. Nachdem nun schliesslich das Velum palatinum am hinteren Rande des knöchernen Gaumens abgelöst worden, gelang die Resection des resecirten Oberkiefers vollkommen. Im Bereich des Sägenschnitts war der Knochen vollkommen gesund. Die nicht unbedeutende Blutung aus erweiterten Gefässen des Knochens stand auf Kaltwasser-Einstichtungen.

Die resecirte Geschwulst erwies sich als Carcinoma epitheliale.

Ohne dass nennenswerthe Reactionserscheinungen eintraten, erfolgte die Heilung der grossen Wunde in der Mundhöhle in vierzehn Tagen vollständig. Diese letztere bot nun folgende Verhältnisse:

Der Defect betrifft das ganze Palatum durum und den Processus alveo-



laris der rechten Seite, und hat eine Länge von 2", eine Breite von 13"  
 Das Antrum Highmori und die rechte Nasenhöhle lassen sich vom Munde  
 aus frei übersehen, und zeigen, mit Ausnahme einer stellenweise ödematösen  
 a Schwellung der Schleimhaut, nichts Krankhaftes. Die Schleimhaut der  
 Wange setzt sich gegen die Schleimhaut des Antrum durch eine scharfe  
 Begränzungslinie ab. Beim Essen dringt das Genossene in Kiefer- und  
 Nasenhöhle über. Die Sprache ist in hohem Grade unverständlich. Das  
 Gaumensegel ist unverletzt, und begränzt den Gaumendefect nach hinten  
 mit seinem oberen, normal gespannten, Rande (vergl. Holzschnitt Figur 15  
 . 123).

Uranoplastik 24. Mai 1862. Zuerst wurde der obere Rand der  
 rechten Gaumensegelhälfte, dann der Narbenrand der linksseitigen Hälfte des  
 Palatum durum bis hinter die Schneidezähne wundgemacht, endlich die  
 Wangen-Lippenschleimhaut an ihrer Gränze mit der Schleimhaut der Ober-  
 kiefer- und Nasenhöhle durch einen horizontalen Schnitt abgetrennt. Sodann  
 führte ich einen Schnitt hart an der Innenfläche der Zahnreihe der linken  
 Oberkieferhälfte durch den mucös-periostalen Gaumenüberzug bis auf den  
 Knochen. Dieser Schnitt begann vorn in dem Interstitium zwischen links-  
 seitigem Hunds- und Schneidezahn, und umschrieb die vordere 6" breite  
 Ernährungsbrücke des mucös-periostalen Ersatzlappens, verlief hart an  
 der Zahnreihe der linken Oberkieferhälfte bis zum hinteren Rande der  
 Pars horizontal. oss. palatin. sin., stieg aber von hier aus in schräger Rich-  
 tung gegen die Mittellinie des Gaumensegels abwärts, dessen obere Hälfte  
 links von der Mittellinie durchschnitten wurde. Der rechts von diesem Ein-  
 schnitt erhaltene Zusammenhang des Gaumensegels mit dem mucös-periostalen  
 Ersatzlappen bildete die hintere, ebenfalls etwa 6" breite Ernährungs-  
 brücke des letzteren; die Richtung dieses Schnittes ist auf Figur 15 durch  
 die Linie ab angedeutet. Der zunächst mit dem Gaisfuss, sodann mit  
 stumpfen Elevatorien vom Knochen abgelöste mucös-periostale Gaumen-  
 lappen, wurde mit dem Wundrand der Wangen-Lippenschleimhaut durch  
 acht Seiden- und zwei Silbernähte mit Hülfe meines Nadelwerkzeugs auf  
 das Genaueste vereinigt. Um die geringe Spannung, welche die vordere  
 Ernährungsbrücke des Gaumenlappens erlitten hatte, zu beseitigen, führte  
 ich zur Sicherheit noch eine Seitenincision durch die Wangenschleimhaut  
 etwa  $\frac{1}{2}$ " weit vom Mundwinkel und Lippensaum entfernt, und der ver-  
 einigten Wunde parallel laufend. Der grosse Gaumendefect war nun voll-  
 ständig verdeckt, während die Knochenfläche der linken Hälfte des Palatum  
 durum vollkommen entblösst vorlag. Der Ersatzlappen war mit der Wangen-  
 schleimhaut auf das Genaueste vereinigt, berührte aber mit seinem links-  
 seitigen Wundrande die Knochenfläche des linksseitigen Palatum durum nicht,  
 weil dieses sich durch sein Gewicht gegen die Mundhöhle herabgesenkt, und

st senkrecht gestellt hatte. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes verhalf  
 es ein sehr einfaches Mittel. Eine dünne Schicht gewöhnlichen Bade-  
 schwamms, von der Form und Grösse der linken Hälfte des Palatum durum,  
 wurde gegen die noch blutende Knochenfläche so angedrückt, dass der Rand  
 des Schwamms den Ersatzlappen von unten her stützte. Der Schwamm haf-  
 te sofort an der Knochenfläche fest, und erhielt den Ersatzlappen in voll-  
 ständiger Berührung mit derselben. Der klaffende Einschnitt im Velum  
 palatin. wurde unberücksichtigt gelassen.

26. Mai. Das Schwammstück, welches bis dahin unverrückt in der  
 Lage geblieben, wird heute entfernt und mit einem anderen vertauscht.  
 Der transplantierte Gaumenlappen sieht blassroth aus, ist wenig geschwollen,  
 und liegt dem Knochenrande genau an. Patient fiebert leicht, Puls 90; die  
 rechte Wange geschwollen.

28. Mai. Zwei Nähte haben durchgeschnitten, wahrscheinlich in Folge  
 der Schwellung der Wangenschleimhaut. Uebrigens ist die Lage und das  
 Aussehen des Gaumenlappens durchaus befriedigend. Patient ist seit der  
 Operation stets sehr unruhig gewesen, springt ungeachtet der dringendsten  
 Ermahnung oft im Bette auf, wirft sich umher u. s. w. 29. Mai. Eine  
 rechte Naht hat durchgeschnitten offenbar in Folge des unruhigen Verhaltens.  
 Schieber ist nicht vorhanden. Puls 90. Patient ist aber stets aufgeregt, schreibt,  
 ihm das Sprechen untersagt ist, viel und hastig, und zum Theil unge-  
 ordnete Sachen, verlangt z. B. vier gelernte Krankenwärter, die sich regel-  
 mässig ablösen sollen u. s. w. Wohl war mir der Patient von Anfang an als  
 wunderlicher Alter erschienen, doch war kein Grund vorhanden gewesen,  
 eine Geistesstörung anzunehmen. Am 31. Mai, Morgens 4 Uhr, hatte Patient  
 sich angekleidet, und war, nachdem er den Portier mit der Angabe, einen  
 Morgenspaziergang machen zu wollen, getäuscht, in ein Hôtel gegangen.  
 Dort hatte er viel ungereimtes Zeug gesprochen, z. B. von vielen Häusern,  
 die er in Berlin besitze, und wurde Vormittags wieder in die Anstalt ge-  
 bracht. Kopf heiss, Auge geröthet und unstät, Puls 100, klein, verfallenes  
 Aussehen, hastige unmotivirte Bewegungen und Aeusserungen. Die Wahn-  
 vorstellungen dauern fort, mehrere Stuhlausleerungen in Folge am Tage zuvor  
 genommenen Ol. Ricini. Eisblase auf den Kopf, Morphii acet. gr.  $\frac{1}{2}$ . Abends  
 Patient ruhiger geworden, obwohl nur ein kurzer Schlaf eingetreten war.  
 Puls 80. 3. Juni. Unter Gebrauch von ganzen Dosen Opium ist Patient  
 allmählig ruhiger geworden. Die Erscheinungen des Grössenwahnsinns haben  
 sich nur selten, und auf Augenblicke, wieder gezeigt. Opium. Eisblase  
 über den Kopf fortgesetzt. Der grösste Theil der Nähte, wodurch die  
 Wangenschleimhaut mit dem Gaumenlappen vereinigt war, hat durchge-  
 schnitten, doch ist eine Brücke geblieben, welche den Lappen noch fixirt.  
 Die den sich stets etwas nach abwärts neigenden Gaumenlappen der granu-

lirenden Fläche des noch vorhandenen knöchernen Gaumens zu nähern, liess ich durch den Zahnarzt, Herrn Dr. Suersen, eine Art Obturator aus Kautchouc anfertigen, dessen Wirkung durchaus befriedigte, der aber nur einige Tage hintereinander liegen bleiben konnte, weil er dann Schmerzen zu verursachen anfang. Dabei wurde der linksseitige Rand des Gaumenlappens und der Rand des knöchernen Gaumens mit concentrirter Höllensteinlösung und Tinct. cantharid. abwechselnd bestrichen.

Unter dieser Behandlung hatte der Gaumen folgende Gestalt angenommen. Die vorhandene linke Hälfte des knöchernen Gaumens blieb in der ersten Zeit unverändert, so dass ich befürchtete, es werde die ganze blossliegende Knochenfläche zur Exfoliation kommen. Statt dessen aber fing der blossliegende Knochen an, allmählig sich zu röthen, und bedeckte sich mit einem dünnen, glatten, sehr festen Granulationslager. Eine wahrnehmbare Eiterung fand von dieser granulirenden Fläche aus nicht statt. Dagegen fand sich eine dünne gelbliche Exsudatschicht, wie eine Pseudomembran auf derselben. Bis zur Mitte Juli verschwand diese ganz, und eine gleichmässig glatte rothe Schleimhaut, anscheinend viel dünner als das normale Involucrum palati, bedeckte den Knochen, ohne dass von diesem die geringste Exfoliation zu Stande gekommen wäre. Der grosse Einschnitt in der linken Hälfte des Velum war vollständig vernarbt, und hatte den transplantierten Gaumenlappen allmählig nach links hinübergezogen, und ihn mit der knöchernen Gaumenhälfte in Contact gebracht. Dieser Lappen war in der grössten Ausdehnung mit dem vom Knochen aus gebildeten neuen Involucrum palati verwachsen, während beide nach vorn durch einen schmalen Spalt noch geschieden waren. Der transplantierte Gaumenlappen war nach vorn mit der Schleimhaut der rechten Wange vereinigt, dann folgte ein Defect, etwa strohhalm breit, und auf diesen eine während der ganzen Zeit unverändert gebliebene Narbenbrücke. Im Bereich der beiden hinteren Drittheile des Gaumens befand sich ein 2—3'' in der grössten Breite messender Defect zwischen Wangenschleimhaut und neuem Gaumen.

Wiederholung der Uranoplastik 26. Juli. Der rechtsseitige Narbenrand des neuen Gaumens wird fein abgetragen, sodann aus der benachbarten Wangenschleimhaut ein Lappen ausgeschnitten, welcher vorn und hinten durch eine 4'' breite Brücke mit der Schleimhaut in Verbindung bleibt. Sechs Seidennähte vereinigen denselben auf das Genaueste mit dem neuen Gaumen. Die Sprache ist durch diesen Verschluss sofort vollständig normal geworden. Die erste Vereinigung gelang in der grössten Ausdehnung nicht, und nur vorn war die Wangenschleimhaut in einiger Ausdehnung mit dem Gaumenlappen verwachsen. Indessen war der Defect um mehr als die Hälfte verkleinert, in einen schmalen Spalt verwandelt worden, und die Sprache vollständig zur Norm zurückgekehrt. Nur bei raschem Sprechen

hört man manchmal einen Luftstrom aus dem Munde in die Nase übertreten. Patient verlässt am 15. August die Anstalt. Die vereinigt gewesene Wangenschleimhaut hat sich von dem Gaumenlappen wieder getrennt, so dass hier ein schmaler Hiatus geblieben ist. Mit der linksseitigen knöchernen Gaumenhälfte ist der Gaumenlappen in grösster Ausdehnung verwachsen; stellenweise jedoch nur dicht anliegend. Der Holzschnitt Fig. 16, S. 124 zeigt den schliesslichen Effect der Operation.

No. 20. Totale doppelseitige Spaltung der Oberlippe und des Gaumens, Medianspalte des weichen Gaumens. Hypertrophie des Vomer. Mangel der (fortgeschnittenen) Ossa intermaxillaria.

Marie v. J., 9½ Jahre alt, aus St. Petersburg, von ungewöhnlich zartem Körperbau, sehr lebhaftem Temperament, günstiger Entwicklung der geistigen Fähigkeiten, ist mit sogenannter Wolfsrachenbildung höchsten Grades geboren. Im dritten Monat nach der Geburt wurden die, wie es scheint, ungewöhnlich weit vorstehenden Zwischenkieferknochen entfernt, die Vereinigung der doppelseitigen Lippenspalte aber nicht versucht. Diese Operation veranlasste eine sehr starke, schwer zu stillende Blutung, in Folge welcher bedenkliche anämische Erscheinungen auftraten. Abgesehen von zeitweise eintretendem Nasenbluten ist das Kind gesund.

Beim Oeffnen des Mundes und ebenso beim Lachen, weichen die Spaltlinder der Oberlippe weit auseinander, und man übersieht mit einem Blick Mund-, Nasen- und Rachenhöhle. Am hinteren Ende dieser grossen Höhle mit unregelmässiger Begrenzung sieht man die lebhaft geröthete stellenweise excoriirte hintere Wand des Pharynx, zu beiden Seiten die Tubae Eustachii, beim Niederdrücken der Zunge nach unten (während der Beobachter von oben her betrachtet) die normal gebildete Epiglottis, nach oben die mittleren, und nach vorn die unteren Nasenmuscheln. Die fast senkrecht in die Höhe steigenden Processus alveolares enthalten jeder den Dens caninus und die drei ersten Backzähne, sämmtlich normal entwickelt. Die Processus palatini beider Oberkieferhälften fehlen, wie es scheint, zum grössten Theil, oder sind jedenfalls nur als schmale, fast senkrecht gegen die Nasenhöhle aufsteigende Leisten vorhanden; ebenso ist von der Pars horizontalis oss. palatini jeder Seite keine Spur zu entdecken, weshalb die Gaumensegelhälften verschwindend klein erscheinen. Der breite Spalt zwischen beiden Alveolarfortsätzen wird durch den Vomer in zwei Hälften von ungleicher Breite getheilt. Der als dunkelrothe Leiste von hinten nach vorn verlaufende Vomer macht in seinem Verlauf eine leichte Biegung nach links, und krummt sich dadurch, je weiter nach vorn um so mehr, dem linksseitigen Alveolarfortsatz. Der überhaupt sehr stark entwickelte Vomer ist besonders

in seiner Länge hypertrophirt, und überragt die vordere Fläche der Alveolarfortsätze nach vorn um 8<sup>'''</sup>. Die Breitenverhältnisse der Gaumenspalte sind nach wiederholter genauer Messung mit einem Taster-Cirkel folgende:

Abstand der beiden Alveolarfortsätze vorn, im Bereich der Dentes canini	11 <sup>'''</sup> .
Weite der Spalte am hinteren Rande des knöchernen Gaumens	9 <sup>'''</sup> .
Weite der Knochenspalte im Bereich des ersten Backzahns . . . . .	8 <sup>'''</sup> .
Weite der Spalte im weichen Gaumen . . . . .	13—14 <sup>'''</sup> .
Länge der Spalte im knöchernen Gaumen . . . . .	16 <sup>'''</sup> .
Breite der rechten Hälfte des knöchernen Gaumens vom Hals der Zähne bis zur Begrenzungslinie der Gaumenschleimhaut mit der Nasenschleimhaut . . . . .	8 <sup>'''</sup> .
Breite der linken . . . . .	7 <sup>'''</sup> .

Die Breite der Knochenspalte beträgt demnach durchschnittlich zwischen acht und elf Linien. Da ich darauf rechnen konnte, dass der von jeder Gaumenhälfte abzulösende mucös-periostale Lappen mindestens 6<sup>'''</sup> betragen werde, so mussten diese beiden Lappen, wenn sie aus der fast perpendicularen Stellung in die horizontale gelangten, den Spalt vollständig decken, und in der Mittellinie sich berühren. Auf diese Berechnung gründete ich die Hoffnung, dass es möglich sein werde, den grossen Defect des harten Gaumens zu verschliessen. Eine andere Frage war, ob es gelingen werde, die noch weiter von einander abstehenden Hälften des Gaumensegels sicher zu vereinigen. Die Spann- und Hebemuskeln des sehr dünnen und kärglich entwickelten Gaumensegels wirkten nämlich so gewaltig, dass dieses zeitweis, z. B. bei starker Inspiration, vollständig zu verschwinden schien, und man gar leicht zu der, von mehreren Beobachtern, und namentlich auch von Dieffenbach aufgestellten, durchaus irrigen Ansicht, hätte verleitet werden können, dass das Velum nur rudimentär entwickelt sei. In der That äusserten mehrere mit meinen früheren Gaumenoperationen vertraute Aerzte ihre Zweifel, ob eine Vereinigung bei so bedeutendem Abstand der Spaltränder überhaupt möglich sein werde.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass die Sprache mangelhafter war, als in irgend einem der früher beobachteten Fälle. Es war mir unmöglich, auch nur ein Wort zu verstehen, obwohl das Kind ausser dem Russischen, das Englische sehr geläufig sprach. Der Geruchssinn war vollkommen entwickelt, das Gehör scharf. Die Epiglottis normal gebildet. Die während der ersten fünf Jahre ihres Lebens sehr mangelhafte Deglutition ging auffallender Weise jetzt sehr gut, und ohne dass in der Regel etwas in die Nase drang, von Statten. Während ich es anfangs nicht begreifen konnte, wie bei so ausgedehnter Kommunikation der Mund- und Nasen-Rachenhöhle die Abweichung des Genossenen in die Nase verhindert werden könnte, fand

nach wiederholter Beobachtung Folgendes. Im Momente der Deglutition, und ebenso auch bei dem durch Berührung der Zungenwurzel leicht zu erregenden Würgen, steigen nicht allein die Arcus pharyngopalatini, und dadurch die Gaumensegelhälften gegen einander, so dass sie sich in der Mittellinie fast berühren, sondern es erhebt sich in demselben Momente von der hinteren Wand des Pharynx eine Falte, welche klappenartig, mit nach oben sehender Convexität und nach unten gerichteter Concavität den Pharynx von den Choanen vollständig abschliesst. Eine bedeutende Rolle bei der Deglutition spielt die enorm stark entwickelte, nach allen Dimensionen zu grosse Zunge. Im ruhigen Zustande und bei geschlossenem Munde liegt die durch die Nasenlöcher sichtbare Zunge so, dass sie den Lippen- und Gaumenspalt vollständig schliesst, die Mundhöhle also von der Nasenhöhle absperrt, und die Nasalrespiration möglich macht. Beim Kauen, welches ausserordentlich mühsam, unter gewaltigen Bewegungen der Zunge, und unter unangenehmen Mitbewegungen der Gesichtsmuskeln vor sich geht, schiebt die Zunge den Bissen bald auf die eine, bald auf die andere Seite zwischen die Zahnreihen, während die etwas mühsame und stossweise hörbare Respiration offenbar oft unterbrochen ist, und dadurch eine Röthung des Gesichts veranlasst wird. In dem Augenblicke, wo der Bissen gegen Isthmus faucium geschoben wird, findet ebenfalls eine Mitbewegung der Gesichtsmuskeln statt, und die Zunge legt sich wiederum in den Gaumenspalt, und schliesst die Nasenhöhle von der Mundhöhle ab. Während das Kind zu wiederholten Malen in meinem Beisein Weissbrot kaute, gelangte gar nichts in die Nase, weil augenscheinlich grosse Anstrengungen gemacht wurden, um dieses zu verhindern. Sobald das Kind aber im Spiel mit den Geschwistern isst, und weniger Achtsamkeit auf diesen Act verwendet, gelangt, nach Versicherung der Mutter, sehr häufig ein Theil des Genossenen in die Nasenhöhle.

20. Juli. Staphylorrhaphie. Die Anfrischung der Spaltränder war ungewöhnlich schwierig, weil die übermässig grosse Zunge den Zugang zu den Fauces sehr erschwerte, und wider den Willen des Kindes jeden Augenblick in die Höhe steigend, die Action der Instrumente verhinderte, und jede Berührung des Gaumensegels, besonders der Uvula, das heftigste Würgen veranlasste. Uebrigens wurde die Operation in derselben Weise ausgeführt, wie ich in früheren Mittheilungen bereits wiederholt angegeben habe. Die Durchschneidung der Muskeln des Gaumensegels hatte hier den überraschendsten Erfolg. Die Gaumensegelhälften wurden durch zwei Silber- und vier Seidenfäden, mittelst meines Nadelwerkzeugs angelegt, auf das Geauenste und ohne jegliche Spannung vereinigt. Die Uvulahälften wurden vereinigt gelassen, weil die Schwierigkeiten, hier noch eine Naht durchzuführen, bei dem heftigen Würgen unüberwindlich erschienen. Die ungewöhnlich geringe Blutung stand sofort bei Anwendung von Eiswasserin-

jectionen. Das Kind hatte die, der häufigen Unterbrechungen wegen eine Stunde dauernde Operation, mit bewunderungswürdiger Standhaftigkeit ertragen, und schien durch den gewaltigen Aufwand von Willenskraft mehr moralisch afficirt, als körperlich erschöpft. Bald nach der Operation trat ein halbstündiger ruhiger Schlaf ein. Nasse Cravatte um den Hals. Fruchteis, Bouillon. Abends etwas Steigerung der Temperatur und der Pulsfrequenz. Das Schlingen verursacht Schmerzen. 21. Juni. Das Kind ist zu der Anwendung eines Clysmata nicht zu bewegen gewesen, hat daher auch keine Ausleerung gehabt, doch ziemlich gut geschlafen. Schmerzen im Halse geringer. Puls 95. Mehrere Dosen Infus. Sennae haben keine Wirkung, ein Nachmittags angewandtes Clysmata ebensowenig. Das Kind ist weinerlich gestimmt, nimmt nur Milch, sieht etwas verfallen aus, Puls 100. 22. Juni. In Folge einer Dosis Morphium gr.  $\frac{1}{2}$ , ist Nachts ruhiger Schlaf eingetreten. Ein Clysmata mit Ol. Ricini hat reichliche Ausleerung zu Wege gebracht. Ein Versuch, das Gaumensegel zu sehen, scheitert an der Aengstlichkeit des Kindes. Mit Ausnahme von Milch wird jede Nahrung verweigert. Abends Steigerung des Fiebers. Puls 120. 23. Juni. Das Fieber hat während der Nacht angedauert; lebhaftere Schmerzen beim Schlingen und in beiden Ohren. Zunge dick, weiss belegt. Das stark entzündlich geröthete Velum mit einer dicken Schicht fest anheftenden Schleims belegt, und die Wunde daher nicht zu sehen. 24. Juni. Nachts ruhiger Schlaf und bedeutende Abnahme des Fiebers und der Schmerzen im Halse. Das Kind verlässt auf Stunden das Bett, genießt Milch und Chocolate ohne Beschwerde. Die profuse Absonderung eines froschlaichartigen Schleims im Rachen dauert fort. Velum intensiv geröthet, Suturen liegen unverändert gut, Wunde mit einer fest anhängenden Schleimschicht bedeckt. Bepinseln des Velum mit Solut. argent. nitric. (20 Gran auf  $\bar{3}$ j Wasser) und mit verdünnter Tinct. myrrhae. Nasse Cravatte fortgebraucht; zweimal täglich Frottiren des Halses mit heissem Oel. 25. Juni. Es hat sich in der Nacht ein reichlicher Eiterausfluss aus beiden Ohren eingestellt unter fast vollständigem Nachlass der Schmerzen im Halse und in den Ohren. Die Nähte liegen alle gut, die Wunde scheint in der ganzen Länge geheilt. 26. Juni. Nachts sind ein paar Hustenanfälle dagewesen, und die drei oberen Nähte sind durchgerissen. 28. Juni. Die beiden nächstfolgenden Suturen haben sich ebenfalls getrennt, die Velumhälften sind unten in der Ausdehnung von  $\frac{1}{2}$ " vollständig vereinigt geblieben. 1. Juli. Die vereinigte Stelle im unteren Abschnitt ist schmaler geworden, verwandelt sich allmählig bis zum 3. Juli in eine fadendünne Brücke, deren Trennung am 4. Juli zu Stande kommt. 17. Juli. Operation der Lippenspalten. Die Ränder des Filtrum werden fein abgetragen, der in den Spalt hinaufgeschlagene Lippensaum beider Lippenhälften in Form eines Lappens aufgespart. Vier Eisensuturen und zwei Seidenfäden. Am

26. Juli werden sämtliche Nähte entfernt. Die Vereinigung ist mit kaum sichtbarer Narbenbildung zu Stande gekommen, ohne dass eine Spur von Röthung oder Schwellung der Oberlippe wahrzunehmen gewesen wäre. Nur die unterste Seidennaht, welche die beiden Lappen des Lippensaums vereinigt, hat durchgeschnitten. 9. August. Staphylorrhaphie. Eine Silber-, zwei Seidennähte; ausgedehnte Durchschneidung der Gaumenmuskeln. 10. August. Die oberste Sutura hat durchgeschnitten. Die Wundränder sind mit graulich gelbem Schmutz belegt. Das in den ersten Tagen heftige Fieber hat nachgelassen. 18. August. Die vereinigte, einen Querfinger breite Brücke des Gaumensegels, hat sich plötzlich wieder getrennt, und es scheint unzweifelhaft, dass die übermässig stark entwickelte Zunge das vereinigte Velum wieder zerrissen hat. Das Kind klagte auch nach jeder Operation, der Mund sei ihr zu eng, sie könne nicht frei athmen. Vom 16. August bis zum 18. September gebrauchte das Kind eine Trink- und Badekur in Pyrmont, welche auf das Allgemeinbefinden den besten Einfluss übte.

19. October. Uranoplastik. Der ganze mucös-periostale Ueberzug beider Gaumenhälften wurde nach dem sub 1. angegebenen Verfahren abgelöst, die Seitenschnitte etwas durch das Velum nach abwärts geführt, und durch sieben Suturen, unter denen zwei Silbernähte eine sehr genaue Vereinigung erreicht. Die Seitenincisionen klaffen nur wenig, weil die Spannung der beiden Lappen ihre Vereinigung erleichtert. Sehr geringe Blutung. Das Kind ertrug die sehr mühsame, über eine Stunde dauernde Operation mit wunderbarer Standhaftigkeit. Nach derselben ist die Erschöpfung geringer, als nach den beiden vorausgegangenen Staphylorrhaphien. Nachts ruhiger Schlaf; keine Schmerzen, keine Schlingbeschwerden. Am folgenden Tage bedeutende Turgescenz beider Lappen. Geringe fieberhafte Reaction. Erst am dritten Tage stellte sich eine Pulsfrequenz von 120 mit gemüthlicher Depression ein. Schlaf unruhig, durch ängstliche Träume unterbrochen. Appetit gut. Das Kind ist aber traurig, sieht blass aus. Die Wundränder liegen unverändert zusammen. In der Nacht des 25. zum 26. October hatte sich Alles wieder getrennt. Das Kind äusserte uns schriftlich wiederum zu wiederholten Malen die Klage, dass ihr Mund zu eng sei, dass die Zunge keinen Raum habe. Bis zu ihrer Abreise von Berlin am 12. November 1862 hatte sich die Stellung der Gaumenlappen unverändert erhalten, und es betrug der weiteste Abstand der Spaltränder des knöchernen Gaumens nur noch 3"', während die Gaumensegelhälften in der früheren Weite klafften. Der Holzschnitt Figur 7, S. 20 zeigt die Gaumenspalte vor der Operation.



No. 21. Perforation des Gaumens in Folge syphilitischer  
Necrose.

Capitain v. N., 33 Jahre alt, aus St. Petersburg, früher stets gesund und ungewöhnlich kräftig, war seit 1852 zu verschiedenen Malen syphilitisch inficirt worden. Nach der vorletzten Infection 1858, traten ein Jahr später Bubonen und pustulöses Exanthem auf der Brust auf. Die letzte Ansteckung zog er sich 1860 in China zu (weiches Ulcus an der Glans). Da er fast unmittelbar nach derselben nach Europa reiste, wurde das Ulcus erst im Sommer 1861 durch äussere Behandlung (Aetzen mit Argent. nitric., und Einstreuen von Calomelpulver) geheilt. Im December desselben Jahres traten plötzlich unter Fiebererscheinungen Schmerzen im Halse und Schlingbeschwerden auf. Im März 1862 entdeckte er zufällig eine kleine Perforation des Gaumengewölbes. Unter der Anwendung kleiner Inunctionen, des Decoct. Zittmanni, Kali jodat. und von 36 Thermalbädern in Wiesbaden, wurde bis zu Anfang Juli d. J. eine vollständige Heilung erzielt, während welcher sich drei ziemlich grosse Knochenstücke (dem rechtsseitigen Processus palatinus, und dem Vomer angehörig) exfoliirten.

Im hinteren Endtheil des rechten Processus palatinus, ein Querfinger breit nach vorn vom hinteren Rande der Pars horizontalis oss. palatini, befindet sich eine rundlich-ovale Perforation, durch welche der fünfte Finger bequem in die Nasenhöhle eindringt, und welche durch einen Obturator geschlossen gehalten wird. Ohne diesen ist die Sprache fast ganz unverständlich. Die Ränder des Defects sind vollständig benarbt, und weder geröthet, noch geschwollen. Die Nasenschleimhaut secernirt noch gelblichen Schleim in ziemlich reichlicher Menge.

12. August. Uranoplastik. Beim Wundmachen der Ränder, welches in grosser Ausdehnung geschah, und wobei die rundliche Oeffnung in eine, in der Führungslinie der Mundhöhle stehende Ellipse umgewandelt wurde, zeigte es sich, dass die Knochenexfoliation besonders die Gegend des rechten Defectrandes betroffen hatte. Der Knochen fehlte hier in grösserer Ausdehnung, und war nicht durch Knochenneubildung ersetzt worden, abgesehen von einzelnen Knochenschalen. An der linken Seite war dagegen Processus palatinus vorhanden. Dieses voraussehend, hatte ich den über den Defect zu verziehenden Lappen links sehr breit (6<sup>'''</sup>), rechts verhältnissmässig schmal (4<sup>'''</sup> breit) construiert. An der linken Seite war der mucös-periostale Ueberzug so dünn, dass die zur Ablösung gebrauchten Instrumente durchschimmerten. Blutung sehr stark. Die Periostablösung links sehr leicht, rechts wurde die ganze Narbenmasse losgerissen. Patient äussert lebhaftes Schmerzen. Fünf Suturen (zwei Silber- und drei Seidenfäden) bewirken sehr genaue Vereinigung. Der linksseitige Seiteneinschnitt klappt 2<sup>'''</sup> weit, der rechtsseitige sehr wenig.

leich nach beschaffter Vereinigung sprach Patient vollkommen deutlich, B. wurde das P., welches vor der Operation gar nicht ausgesprochen werden konnte durchaus scharf gebildet. Patient fuhr in seine Wohnung zurück. Während der beiden folgenden Tage nach der Operation keine Schmerzen, kein Fieber (Puls stets 75). Gaumen kaum geröthet. Beim Ausspülen des Mundes dringt durch den linksseitigen Seitenschnitt Flüssigkeit in die Nase. Sprechen nach Bedürfniss gestattet. Injectionen von warmem Fliederthee durch die Nase, um die purulenten Schleimmassen aus derselben zu entfernen. 19. August. Die Vereinigung des Gaumendefects so schön erfolgt, dass die lineäre Narbe kaum sichtbar ist. Der rechtsseitige Seiteneinschnitt ist fast geheilt, der linksseitige klafft ziemlich weit, und unterhält den reichlichen Abfluss eines purulenten Schleims aus der Nasenhöhle. Der sehr ängstliche Patient ernährt sich mangelhaft, aus Furcht, den neuen Gaumen zu beschädigen, und ist daher etwas heruntergekommen. Bis zur Heilung trat auch nicht die geringste Spur von Schmerzen, Fieber oder Halsentzündung, ein.

20. August. Alle Suturen entfernt. Die Heilung des Gaumens ist in der ganzen Länge des Defects prima intent. gelungen. Der linksseitige Seiteneinschnitt eitert noch. Zwei Suturen haben sehr feine, kaum sichtbare Fisteln zurückgelassen, durch welche stets etwas Nasenschleim durchsickert. Die Sprache ist demungeachtet vollkommen rein und deutlich, doch klagt Patient, dass das Sprechen seine Lungen sehr angreife, weil die Luft durch die Fisteln hindurchtrete. Patient gebrauchte nun auf meinen Rath Seebäder in Ostende. Nachdem etwa vierzehn Bäder genommen worden, traten Spuren der anscheinend vollständig geheilten Syphilis wieder hervor: blutige, purulente Secretion aus der Nase, schmerzhaftes Auftreiben der rechten Tibia; dabei hatte sich die kleine Fistel im neuen Gaumen in ein kleines, gelblich-speckig aussehendes Ulcus verwandelt. Patient ging auf seinen Wunsch nach Aachen. Hier gebrauchte er anfangs einfache Schwefelwasserbäder, und nahm Jodkalium innerlich zu gr. iv—v zweimal täglich in einem Becher Thermalwasser, ausserdem einige Schwefeldampfbäder. Dabei schien das kleine Ulcus zu vernarben. Als Patient indessen am 20. October hierher kam, war die purulente Secretion aus der Nase von neuem aufgetreten, der eine Fistelkanal im Gaumen wieder ulcerirt, und die Schmerzhaftigkeit der Knochenaufreibung der Tibia vorhanden. Da Patient eine neue Kur bestand, so liess ich das Jodkalium zu gr. 4 in einem Löffel voll Roob Laffecteur zweimal täglich nehmen, und zwanzig Tage lang das Ungt. hydrargyr. ciner. zu  $\mathcal{D}\beta$  Abends einreiben. Dabei hörte die Secretion in der Nase auf, es verschwand die schmerzhaftes Auftreiben der Tibia und die Gaumenfisteln vernarbten, unter täglichem Be-

pinseln derselben mit Tinct. jodi, vollständig. Patient kehrte am 21. November in seine Heimath zurück.

No. 22. Medianspalte des Velum, der Pars horizontalis und des hinteren Drittheils der Processus palatini.

Antonie P., 18½ Jahre alt, aus Torgau, ein kümmerlich entwickeltes Mädchen, leidet seit früher Jugend an bedeutender Schwerhörigkeit, ist übrigens gesund gewesen. Die Mutter der Patientin starb an Tuberculosis, der Vater ist gesund. Aehnliche Bildungsfehler sind in der Familie nicht vorgekommen.

Das sehr dünne und kümmerlich entwickelte Gaumensegel ist in der Mitte gespalten, bei bedeutendem Abstand der Spaltränder. Beide horizontale Platten der Gaumenbeine, und das hintere Drittheil der Processus palatini sind ebenfalls defect. Länge des Knochendefects 6<sup>'''</sup>, Breite 4<sup>'''</sup>. Die Schneide-, Eck- und ersten Backzähne sind gesund. Die hinteren Backenzähne schadhafte. Oberlippe und Alveolarfortsatz sind normal gebildet. Operation 19. Juli 1862. Nachdem die Defectränder wundgemacht, führte ich den Schnitt, welcher zur Durchschneidung der Gaumenmuskeln im Velum gemacht worden, durch Involucrum palati etwa ¼<sup>'''</sup> weit nach vorn, und löste beide vom Knochen ab. Zwei Silber- und fünf Seidennähte vereinigten die Spaltränder sehr genau. Die Operation wurde sehr erschwert durch eine doppelte Luxation des Unterkiefers nach vorn, welche beim weiten Oeffnen des Mundes zu wiederholten Malen eintrat. Eine bedeutende Reaction trat nach der Operation nicht ein. Es trennte sich aber bis zum neunten Tage das Gaumensegel, während die Heilung der Spalte im knöchernen Gaumen vollständig erfolgte.

No. 23. Medianspalte des Gaumensegels, linksseitige Spaltung des knöchernen Gaumens bis an Processus alveolaris. Uranoplastik, Staphylorrhaphie. Vollständige Heilung.

Carl Kunckel, 7 Jahre alt, ziemlich kräftig entwickelt, aber von blasser Gesichtsfarbe, ist mit linksseitiger Spaltung der Oberlippe, des ganzen knöchernen Gaumens und Medianspalte des Gaumensegels geboren. Die Lippenspalte wurde im 4. Monat nach der Geburt durch Operation geheilt, die Stellung des linken Nasenflügels und die Form des Nasenlochs ist jedoch eine mangelhafte geblieben. In Folge dieser Operation sind die Spaltränder des offenbar gespalten gewesenen Alveolarfortsatzes vollständig mit einander verwachsen, und nur eine schmale Furche, als Andeutung der früheren Spaltung, in demselben zurückgeblieben. Die Breite des Knochenspalts betrug

anten 6''; derselbe wird nach vorn zu allmählig schmaler, endigt hinter den Schneidezähnen linkerseits in einer Breite von 2'', und läuft in die zwischen 1. und 2. Schneidezahn befindliche Narbenfurche aus. Die linksseitigen Schneidezähne stehen doppelt. Der rechtsseitige Processus palatin. steigt vollkommen senkrecht in den Vomer aufwärts, der linksseitige ist schräg gebogen. Processus palatini und Vomer machen nach vorn eine fast spiralige Drehung. Sprache sehr unverständlich.

Uranoplastik. 16. August 1862. Rechts Schnitt in der Begrenzungslinie des Gaumenüberzugs und der Nasenschleimhaut bis auf den Knochen. Folge der fast spiraligen Drehung der Knochentheile war dieser Schnitt ein ganz gerader geworden. Links wird ein Saum vom Spaltrande abgetrennt. Die Verwundung der Spaltränder endigt am oberen Rande des Velum, welches unverletzt bleibt. Der rechtsseitige mucös-periostale Ueberzug behält seine Verbindung mit dem Alveolarfortsatz, und fällt nachdem er mit dem Gaisse vom Knochen abgelöst worden, in Form einer Klappe herunter. Links wird durch einen hart an der Zahnreihe verlaufenden Schnitt ein mucös-periostaler Lappen gebildet, welcher vorn durch 3'' breite Brücke mit dem Zahnschmelz, hinten mit dem Velum zusammenhängt. Die Ablösung dieser Lappen wurde bis über den hinteren Rand des knöchernen Gaumens fortgesetzt, so dass das Velum in Verbindung mit dem Involucrum palati abgelöst wurde. Die Gaumensegelmuskeln wurden nicht durchschnitten. Acht Suturen, darunter zwei Silbernähte, vereinigten die Spalte; einer der Silberfäden zerbrach beim Schürzen und musste entfernt werden. Hinter den Schneidezähnen war ein nadelkopfgrosser Spalt unvereinigt, weil die Drehung der Knochen hier die vollkommene Ablösung verhindert hatte. Die Blutung war nicht sehr bedeutend. Der etwas unruhige Knabe ertrug die Operation sehr gut.

18. August. Der Knabe hat seit der Operation durchaus nicht über Schmerzen im Halse geklagt, schlingt Flüssigkeiten ohne Beschwerde. Der harte Gaumen ziemlich geschwollen und mässig geröthet.

19. August. Der Knabe hat gestern keine Ausleerung gehabt. Fiebertätig. Puls 130, klagt über Kopfschmerzen, Appetitmangel. Zunge gastrisch belegt. Infus. Sennae. 20. August. Nach reichlicher Stuhlentleerung vollständiger Nachlass des Fiebers. Alle Nähte schliessen noch vollkommen gut.

21. August. Sämmtliche Nähte entfernt. Die Heilung in der ganzen Länge vollkommen intentione vollendet. Die Gaumensegelhälften haben eine überraschende Annäherung erfahren, sind jedoch durch den harten Gaumen etwas nach unten und oben verzogen. Dadurch hat das Gaumensegel eine geringe Verzerrung erfahren, und die linksseitige Uvulahälfte steht etwas höher. Die Sprache des Knaben ist vollkommen verständlich, wenn gleich der gutturale Saum noch vorhanden ist.

29. October. Staphylorrhaphie. Um den oberen Rand des gespaltenen Gaumensegels zu vereinigen, musste der untere Theil des mucösperiostalen Ueberzugs des knöchernen Gaumens wiederum abgelöst und durch Seiteneinschnitte beweglich gemacht werden. Dabei zeigte es sich, dass im Bereich der früheren Knochenspalte eine Verknöcherung von ziemlich bedeutender Resistenz bereits zu Stande gekommen war. Uebrigens war es sehr schwierig, das starre und von Knochenschalen durchsetzte Involucrum palati abzulösen, und in dem erforderlichen Grade beweglich zu machen. Gute Vereinigung durch eine Silber- und sechs Seidennähte. Blutung auffallend geringe. Die Heilung erfolgte in der ganzen Ausdehnung, mit Ausnahme einer kleinen Stelle im Gaumensegel, an der Grenze des knöchernen Gaumens, wo eine Suture zu früh durchgeschnitten hatte. 19. November. Verschluss der erbsengrossen Oeffnung im Gaumensegel durch eine Suture. Nachdem der Narbensaum der Oeffnung fein abgetragen, und diese dadurch in eine kleine Ellipse umgewandelt worden, wurden mit meinem Nadelwerkzeug 2 Suturen angelegt, sodann an der linken Seite, 3'' von der Oeffnung entfernt, ein Einschnitt durch die ganze Dicke des noch sehr stark infiltrirten starren Gaumensegels gemacht, und nun die Suturen geschlossen. Der nunmehr stark klaffende Seiteneinschnitt wurde mit Charpie ausgefüllt.

25. November. Eine der Nähte hatte durchgeschnitten, die Wunde ist geheilt, der Seiteneinschnitt durch Granulationen ganz ausgefüllt. Die bedeutende Besserung der Sprache wurde durch einen früheren Lehrer des Knaben constatirt. Wir selbst haben darüber keine Erfahrung machen können, indem der Knabe, wenn man ihn auffordert zu lesen oder zu sprechen, stets zu weinen anfängt, und es schwer fällt, nur ein einzelnes Wort von ihm zu erhaschen.

#### No. 24. Doppelseitige Spaltung des Gaumengewölbes bis an Process. alveolaris. Spaltung des Gaumensegels.

Hermann Böse, 29½ Jahr alt, Oekonom aus Memel, ist mit rechtsseitiger Lippenspalte und totaler Gaumenspalte geboren. Die zwei Geschwister des Patienten sind normal gebildet; in der Familie des Patienten ist überhaupt ein derartiger Bildungsfehler bis jetzt nicht vorgekommen. Im Alter von etwa drei Jahren wurde die Lippenspalte durch die Operation geschlossen. Später litt er mehrere Jahre lang an Chorea, hatte auch einen schweren Typhus zu überstehen, entwickelte sich dann aber kräftig.

Durch die Hasenschartenoperation ist die Oberlippe dergestalt in ihrer Breite verkürzt worden, dass der Mund in eine runde Oeffnung verwandelt und so eng geworden ist, dass es sehr schwer fällt, die Mund- und Rachenhöhle zu überschauen. Der Alveolarfortsatz ist sehr gut entwickelt, die Curve desselben jedoch nicht ganz normal, indem derselbe an der rechten Seite

mit dem Os intermaxillare fast einen spitzen Winkel bildet. Eine seichte  
 Furche, zwischen rechtsseitigem Hundszahn und mittlerem Schneidezahn ver-  
 laufend, deutet die früher bestandene Spaltung im Alveolarfortsatz, rechts  
 vom Os intermaxillare, an. Die Zähne sind gut entwickelt und gestellt.  
 Nur der rechtsseitige äussere Schneidezahn ist von abnormer Kleinheit, sitzt  
 etwas höher im Alveolarfortsatz, und schliesst die an der Innenseite des  
 letzteren verlaufende Furche nach vorn ab. Der Alveolarfortsatz steigt fast  
 senkrecht in die rudimentär entwickelten Processus palatini auf. Der Spalt  
 befindet sich in der Mitte des knöchernen Gaumens, und macht nur vorn  
 eine Wendung nach rechts, um an der erwähnten Furche im Alveolarfortsatz  
 zu endigen. Beide Nasenhöhlen communiciren durch den Spalt mit der  
 Mundhöhle; der sehr kleine Vomer ist ganz oben in der Spalte als rothe  
 Masse sichtbar, und mit dem Processus palatin. rechter Seite nicht, wie es  
 sonst gewöhnlich der Fall ist, verschmolzen. Die Breite des Knochenspalts  
 beträgt am hinteren Ende 11"', in der Mitte 9"', am vorderen Ende 3".  
 Die Hälften des in der Mitte gespaltenen und schwach entwickelten Gaumen-  
 segels stehen über 1" weit von einander und sind stark nach hinten und  
 oben verzogen. Die sehr dicke Zunge hindert die Uebersicht der Rachen-  
 höhle sehr. Die Sprache ist fast durchaus unverständlich. Im Alter von  
 7 Jahren trug Patient ein halbes Jahr lang einen Obturator, welcher jedoch  
 die Sprache nicht verbesserte, den Gaumen reizte, und den Spalt, wie  
 Patient behauptet, breiter machte. Geruchssinn gut entwickelt.

Uranoplastik am 14. November. Da die beträchtliche Breite des  
 Bestandes beider Gaumensegelhälften ein Misslingen der Staphylorrhaphie  
 zu erwarten liess, so glaubte ich, die Uranoplastik vorausschicken zu müssen.  
 Diese wurde mit der in Fig. 5, S. 17 angegebenen Schnittführung ausgeführt.  
 Der ganze mucös-periostale Gaumenüberzug wurde vom Knochen abge-  
 rissen, so dass der knöcherne Gaumen vollständig entblösst wurde. Nach  
 unten zu liefen die Seitenschnitte etwa 2" weit in das Gaumensegel.  
 Acht Nähte, worunter zwei Silberfäden, vereinigten die Wundränder der  
 Lippen auf das Genaueste. Die beiden untersten Suturen umfassten den  
 vorderen Rand des Velum, dessen Spaltränder übrigens weiter abwärts nicht  
 mitgetragen waren. Am vorderen Ende der Spalte war eine kleine Oeff-  
 nung zurückgeblieben. Wegen der grossen Enge der Mundöffnung war  
 diese Operation schwieriger, als alle früheren. Die sehr geringe Blutung  
 stand von selbst. Nach vollendeter Schliessung der Nähte berührten sich  
 auch die Gaumensegelhälften sehr innig, so dass man es hätte beklagen  
 können, sie nicht gleichzeitig wundgemacht und vereinigt zu haben. Die  
 Seiteneinschnitte klafften gegen 3" weit auseinander, und liessen den ent-  
 blössten Knochen sehen. 15. November. Der neue Gaumen ist stark ge-  
 schwollen, der linksseitige Seiteneinschnitt dadurch ganz verschlossen, der

rechte verschmälert. Das Gaumensegel ist geröthet. Schmerzen beim Schlingen, kein Fieber. Sechs Blutegel an den Hals; nasse Cravatte. Infusum Sennae. 16. November. Die lokale Entzündung und Schlingbeschwerden vermindert; kein Fieber. 20. November. Der ganze Gaumen liegt sehr genau zusammen; nur die unterste Naht scheint durchschneiden zu wollen. Bestreichen mit Solut. argent. nitric. und mit Tinct. myrrhae. 26. November. Zwei Seiden- und eine Silbernaht entfernt. Der ganze Spalt ist prima intent. geheilt, der rechtsseitige, noch klaffende Seiteneinschnitt ist mit Granulationen ausgefüllt. 27. November. Die übrigen Nähte entfernen, deren keine durchgeschnitten hat. 5. December. Die Narbe in dem neuen Gaumen ist kaum wahrzunehmen. Dagegen klaffen beide Seiteneinschnitte noch ziemlich weit, und gestatten dem Nasenschleim den Durchtritt. Die Hälften des noch immer etwas gerötheten Velum stehen nur 2'' weit voneinander ab; dieselben haben also in Folge der Uranoplastik eine Annäherung von vielleicht 10'' erfahren. 15. December. Staphylorrhaphie. Fünf Nähte, unter denen eine mit Seidenwurmdarm angelegt, genügten, um die Spalte im Velum auf das Genaueste zu vereinigen. Die Durchschneidung der Gaumensegelmuskeln war nicht erforderlich, da jede Spannung fehlte. Die Heilung erfolgte per primam intentionem. Als Patient am 6. Februar die Anstalt verliess, konnte eine bedeutende Verbesserung der Sprache constatirt werden. Der linksseitige Seiteneinschnitt im harten Gaumen war jedoch noch nicht ganz verwachsen, sondern gestattete die Durchführung einer Sonde bis in die Nasenhöhle.

No. 25. Medianspalte des Velum, totale doppelseitige Spaltung des knöchernen Gaumens und des Alveolarfortsatzes. Uranoplastik, Staphylorrhaphie, Heilung.

Lohrke, 15 Jahre alt, Gymnasiast aus Memel, wurde am 21. Januar 1863 in die Klinik aufgenommen. Der ziemlich zarte Knabe ist das älteste von vier Kindern, welche sämmtlich normal gebildet sein sollen. Ebensind die Eltern von jeglichem Bildungsfehler frei. Die Mutter des Knaben soll in ihrem vierten Lebensjahre durch Fall von einem Stuhl eine Zerreißung der Oberlippe erlitten haben, welche durch die Naht geheilt wurde.

Unser Patient kam mit doppelseitiger Spaltung der Oberlippe und des Alveolarfortsatzes, stark prominirenden Intermaxillarknochen, doppelseitige Spaltung der knöchernen und Medianspalte des weichen Gaumens zur Welt. Im Alter von acht Wochen wurde der Zwischenkieferknochen abgetragen und die Lippenspalte vereinigt. Die Heilung erfolgte mit Hinterlassung eines ziemlich tiefen Einkniffs der Oberlippe.

Die Gaumenspalte, in deren Mitte der Vomer freiliegt, hat in ihre

sssten Breite 9''' , und läuft in den Defect des Alveolarfortsatzes aus. Die Kieferhälfte trägt vier gesunde Backzähne, einen Hundszahn und einen verkümmerten Schneidezahn. Die Sprache ist so undeutlich, dass es unmöglich ist, auch nur den Namen des Knaben zu verstehen.

Uranoplastik 23. Januar 1863. Die abgelösten mucös-periostalen Klappen werden durch vier Seiden-, und zwei Fäden aus Seidenwurmdarm sehr genau vereinigt. Die unterste Sutura vereinigte den oberen Rand des Gaumenpalatin. Die Blutung war höchst unbedeutend. Durch die Vereinigung des harten Gaumens haben die Gaumensegelhälften eine Annäherung auf 3''' erfahren.

Der Verlauf der Heilung, welche bis zum 4. Februar in der ganzen Länge per primam intentionem erfolgt war, bot durchaus nichts Bemerkenswerthes dar.

Staphylorrhaphie 18. Februar. Die Gaumensegelhälften wurden durch sechs Seidennähte sehr genau vereinigt. Eine neue Durchschneidung der Gaumenmuskeln war nicht erforderlich. Die lokale und allgemeine Reaction war bedeutender, als nach der ersten Operation. Vom 25.—28. Februar wurden alle Nähte entfernt. Die Vereinigung war eine sehr schöne, und nur an der Spitze der Uvula eine Andeutung der Spalte zurückgeblieben. Eine an der Grenze zwischen weichen und harten Gaumen zurückgebliebene Stecknadelknopfgrosse Oeffnung schloss sich nach Verlauf einiger Wochen vollständig.

Am 1. April wurde schliesslich der Rest der Lippenspalte vereinigt, und der Knabe am 22. April vollständig geheilt entlassen. Die Sprache war vollkommen verständlich geworden.

---

### Nachtrag.

Während des Druckes der vorstehenden Arbeit ist die Zahl meiner Gaumenoperationen bereits auf 42 herangewachsen. Unter diesen 17 im Laufe dieses Sommers Operirten befanden sich 7 Fälle von totaler, bis zwischen die Schneidezähne reichender Spaltung des Gaumengewölbes, wobei die Breite der Knochenspalte von 10—12''' variirte. In 4 Fällen war die Entwicklung des Gaumens eine so mangelhafte, dass man sie der schwersten Spaltform beizählen muss. Bei fast senkrechter Stellung der kümmerlich entwickelten Processus palatini bildeten Mund- und Nasenhöhle



eine tiefe, von den Nasenmuscheln unvollständig überdachte Höhle und es waren die 12 -- 14"" weit von einander abstehender Hälften des Gaumensegels in dem Grade kümmerlich entwickelt, dass, nach der bisherigen Anschauungsweise, es unmöglich gewesen wäre, die Staphylorrhaphie mit Erfolg auszuführen. Ja bei einer Patientin, einer zarten, von Catarrhen heimgesuchten 35jährigen Dame, bei welcher der Verschluss der ganzen Gaumenspalte bis auf die absichtlich nicht vereinigten Uvulahälften durch eine Operation erreicht wurde, waren die Verhältnisse so ungünstig und die Gaumensegelhälften so kümmerlich entwickelt, dass Dieffenbach sich nicht hatte entschliessen können, an der zu verschiedenen Zeiten ihm vorgestellten Patientin die Staphylorrhaphie zu unternehmen.

In allen diesen Fällen hielt ich es für nothwendig, mit der Uranoplastik zu beginnen, das Gaumensegel aber nur bis zu Uvula, oder bis zu seiner Mitte, oder endlich gar nicht zu verwunden und zu vereinigen, sondern diese Operation erst nach erfolgter Heilung der Knochenspalte nachfolgen zu lassen. In der Mehrzahl der Fälle wurde durch die Uranoplastik eine so bedeutende Annäherung der Gaumensegelhälften erreicht, dass es bei der später ausgeführten Staphylorrhaphie nur des einfachen Anfrischens der Spaltränder bedurfte, oder bedürfen wird, um ihre Vereinigung zu erzielen. Nach diesen Erfahrungen kann ich das S. 63. 5. Gesagte aufrecht erhalten. In welcher Reihenfolge man aber auch operiren wolle, so muss das unverrückbare Ziel die unmittelbare Heilung der vereinigten Theile, und die Vermeidung der Nachoperationen sein. Diese letzteren sind im harten Gaumen weniger nachtheilig, als am Gaumensegel, dessen Muskelspiel durch ausgedehnte wiederholte Verwundung für immer verloren geht. Aus diesem Grunde habe ich mich auch nicht wieder entschliessen können, in den schwereren Formen die Spalte in ihrer ganzen Länge wund zu machen, und in einer Sitzung zu vereinigen, ja ich habe in den neuerdings operirten hochgradigsten Fällen nur den abgelösten Gaumenüberzug vereinigt, die Spaltränder des Velum aber ganz unberührt gelassen.

Bei der Operation dieser letzteren Fälle habe ich die Seitenschnitte in einer Weise modificirt, welche ich den unterbrochenen Seiteneinschnitt nennen will. Diese Modification bezeichnet, wenn ich nicht irre, einen wesentlichen Fortschritt in der Technik unserer Operation, weshalb ich auf dieselbe ausführlicher eingehen muss.

Von dem S. 17—20 geschilderten Verfahren bei der Contraction der Ersatzlappen, dürften die beiden letzteren (2 und 3) den Holzschnitten Fig. 6 und Fig. 7 versinnlichten, am schnellsten zur Anwendung kommen, weil es ausserordentlich schwer ist, einen oder zwei klappenförmige, mit dem Alveolarfortsatz im Zusammenhang bleibende Gaumenlappen mit Hülfe hakenförmiger Spatorien von der Nasenhöhle aus, vom Knochen abzustreifen. Dies geschieht in so bedeutender Höhe und in einem so engen Raum mühsam geführte Werkzeug gleitet leicht vom Knochen ab, und man verweilt in steter Besorgniss, das Periost zu zerreißen. Unendlich leichter, schneller und sicherer ist die Periostablösung, wenn man dasselbe, von den an der Innenseite der Alveolarränder gemachten Seitenincisionen aus mit Hülfe von Gaisfuss und Hebel gegen die Spaltränder hin vom Knochen abschiebt und abreisst. Die parallel mit den Zahnreihen verlaufenden, auf dem Holzschnitt Fig. 5, S. 17 wiedergegebenen Seitenincisionen waren daher auch in den meisten Fällen von uns angewendet worden. Diese Schnittführung bot jedoch bei hochgradigen Spaltformen den Uebelstand, dass die durch dieselbe construirten mucös-periostalen Streifen, wegen schmalen Zusammenhang mit dem Zahnfleisch der Schneidezähne nicht ausreicht, um sie in der Lage zu erhalten, sich mit dem vom hinteren Rande des Os palatinum ebenfalls abgelösten Gaumensegel, dem Gesetze der Schwere folgend, bedeutend nach unten zu senken. In der Mehrzahl der von mir operirten Fälle trat sich dieser Uebelstand bald wieder aus, indem der neugebildete Gaumen, bei eintretender Verklebung seines Periosts mit den wunden Knochenflächen wieder in die Höhe gezogen wurde. In einzelnen Fällen aber geschah dieses nicht, und es resultirte daraus eine zu grosse Abflachung des neuen Gaumengewölbes, wie

sie der Holzschnitt Fig. 9, S. 34 darstellt. Ein anderer Uebelstand war der, dass die Heilung der Seitenschnitte verzögert werden konnte, weil der äussere Wundrand des einen oder anderen Gaumenlappens in Folge der Senkung tiefer gestellt wurde als der entsprechende Wundrand an der Innenfläche des Alveolarfortsatzes. Eine Umkrümmung des äusseren Wundrandes des Gaumenlappens, wie Pitha (Wiener med. Wochenschrift. 1866. 13. Juni. No. 24. 25) sie beobachtet, habe ich zwar niemals gesehen, weil ich die Lappen stets breiter construirte, und einen Theil des Alveolarperiosts mit dazu verwandte. Dennoch liess ich in zwei Fällen die Heilung des einen (linksseitigen) Seiteneinschnitts ein bis zwei Monate lang auf sich warten.

Diesen Uebelständen wird durch die unterbrochenen Seiteneinschnitte sicher vorgebeugt. Bei dieser Schnittführung erhält nämlich jeder Gaumenlappen nicht nur eine vordere und hintere Verbindung mit dem Alveolarrand der Schneidezähne und dem Velum, sondern zugleich eine seitliche Anheftung an der Innenfläche des Alveolarfortsatzes der Backzähne. In dem einen neulich nach diesem Verfahren operirten Fall, der hochgradigste Form totaler einseitiger Spaltbildung mit vollkommen senkrecht gestellten Gaumenhälften, führte ich die Seiteneinschnitte an jeder Seite in folgender Weise. Die vordere Anheftung wurde rechts hinter dem inneren Schneidezahn, links hinter dem den Spalt begrenzenden Hundszahn stehen gelassen; ein kurzer Seiteneinschnitt hart an der Innenseite der beiden ersten Backzähne geführt, gerade so lang, um ein schmales Elevatorium durchzuführen gegen den Knochen führen, und das Periost bis an die Schneidezähne hin in den Spalt hinein ablösen zu können. Im Bereich des dritten Backzahnes wurde der Seiteneinschnitt unterbrochen und die Verbindung des Gaumenüberzugs mit dem Zahnfleisch unverletzt gelassen, während an der Innenseite des vierten Backzahns der Einschnitt von Neuem begann, und bis zum oberen Rande des Gaumensegels nach hinten geführt wurde. Von diesem letzteren Einschnitt aus wurde die Periostablösung wiederum in der Richtung nach vorn und hinten vollendet, und zugleich

raum vom hinteren Rande der horizontalen Platte des Gaumens abgelöst. Es versteht sich von selbst, dass die Periostabtragung von den beiden kleinen Seiteneinschnitten aus mühsamer als wenn ein Schnitt in der ganzen Länge des Alveolarfortsatzes verläuft, doch ist sie immer noch sicherer auszuführen, als von den Spalträndern aus.

Der unmittelbare Erfolg ist ein sehr schöner. Die Gaumenlappen senken sich nur mit ihren inneren, der Spalte zugewandten Rändern so weit herab, dass man sie behufs Anlegung der Spalte mit dem Schielhäkchen bequem fassen, und noch etwas weiter herabziehen kann. Die Seiteneinschnitte aber klaffen gar nicht, erscheinen schon wenige Stunden nach der Operation wie feine rothe Linien, heilen durchaus per primam intentionem, und sind am dritten Tage nach der Operation nicht mehr wahrzunehmen. Der neue Gaumen ist nicht flach, sondern zeigt schon unmittelbar nach Beendigung der Operation eine fast normale Krümmung. Dass durch diese Verhältnisse die Heilung mehr gesichert sein muss, darf wohl angenommen werden. In der That ist in dem von mir operirten Fall die Heilung am sechsten Tage über die ganze Länge des Gaumens vollendet.

Die Vortheile dieser Schnittführung scheinen mir so überwiegende zu sein, dass ich sie wahrscheinlich in allen Fällen in Anwendung ziehen werde. Nur bei vollkommen horizontaler Abtragung der Gaumenhälften, wie sie z. B. in dem Fall No. 3 behanden war, wird man vielleicht nicht umhin können, die unterbrochenen Seitenschnitte, wie sie Figur 5 darstellt, beizubehalten.

### Erklärung der Holzschnitte.

Die Instrumente sind in halber, die Gaumenabgüsse in ganzer Grösse wiedergegeben.

Figur 1. Scalpell mit stark convex gekrümmter Schneide zur Führung des Seitenschnittes bis in den Knochen. S. 12.

Figur 2. Gaisfuss zur Periostablösung; a) mit gekrümmtem, b) geradem Stiel, c) von der Fläche aus gesehen. S. 13.

Figur 3. Auf der Fläche gebogenes, zweischneidiges Scalpell zur Durchschneidung der hinteren Schleimhaut des Velum; a) mit schneiderem, b) mit stumpfem Ende. S. 14.

Figur 4. Myotom zur Durchschneidung der Gaumensegelmuskeln. S. 16.

Figur 5, 6, 7. Verschiedene Formen der Gaumenspalte mit Anderem der verschiedenartigen Lappenconstruction. S. 17—20.

Figur 8, S. 34. Geheilter Gaumen von No. 11 der Tabelle und Krankengeschichten.

Figur 9, S. 34. Geheilter Gaumen von No. 12 der Tabelle (die Gaumenspalte desselben Kranken ist in Fig 11, S. 58 abgebildet).

Figur 10. Durch Heilung der Lippenspalte herbeigeführte Spontanheilung einer sehr breiten Alveolarspalte. S. 48.

Figur 11. Totale Gaumenspalte mit mangelnden (durch Resection entfernten) Zwischenkieferknochen. Von No. 12 der Tabelle.

Figur 12, 13, 14. Verschiedene Verfahren zum Verschluss kleiner Gaumenöffnungen.

Figur 15. Mangel einer Gaumenhälfte nach Resection des Oberkiefers mit Andeutung des Schnitts zur Bildung des Ersatzlappens.

Figur 16. Gaumen desselben Patienten (No. 19 der Tabelle) 12 Wochen nach der Operation.