

**Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. Dr. phil. Michael Stolberg**

**Chirurgischer Unterricht in Padua im 16. Jahrhundert. Kommentierte Edition
und Übersetzung der studentischen Aufzeichnungen von Konrad Zinn**

**Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
vorgelegt von
Janine Sambale
aus Forchheim**

Würzburg, März 2018

Referent: Prof. Dr. med. Dr. phil. Michael Stolberg

Koreferent: Univ.-Prof. Dr. med. Rainer H. Meffert

Dekan: Prof. Dr. med. Matthias Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 11. Dezember 2018

Die Promovendin ist Zahnärztin

Sebastian

Inhaltsverzeichnis

<u>1. Einleitung</u>	1
1.1. Forschungsstand	1
1.2. Vorstellung der Quelle	2
1.3. Gang der Darstellung.....	10
<u>2. Geschichtlicher Hintergrund</u>	12
2.1. Die Bedeutung der Chirurgie	12
2.2. Unterschiede zwischen gelehrten Ärzten und Handwerkschirurgen	13
2.3. Die Universität in Padua	14
2.4. Hieronymus Fabricius ab Aquapendente.....	15
2.5. Anatomisches Theater.....	19
2.6. Privater Unterricht und praxisnahe Lehre	21
2.7. Chirurgischer Unterricht.....	23
<u>3. Die Unterrichtsmitschrift Konrad Zinns</u>	26
3.1. Überblick der chirurgischen Operationen	26
3.2. Übersetzung der Quelle.....	29
3.3. Vorstellung ausgewählter Themenabschnitte	88
3.3.1. Tracheotomie.....	88
3.3.2. Trepanation des Schädels.....	89
3.3.3. Hernien.....	91
3.3.4. Polypen	92
3.3.5. Schulterluxation.....	94
<u>4. Zusammenfassung</u>	97
<u>5. Anhang: Transkription der Quelle</u>	98
<u>6. Literaturverzeichnis</u>	157
<u>7. Abbildungsverzeichnis</u>	160
<u>8. Tabellenverzeichnis</u>	160

1. Einleitung

Diese Arbeit bietet erstmals eine Edition und Übersetzung handschriftlicher Aufzeichnungen aus dem chirurgischen Unterricht in Padua für angehende akademisch gebildete Ärzte im 16. Jahrhundert. Sie gibt damit detaillierte Einblicke in die chirurgische Lehre in Padua, der führenden medizinischen Fakultät des damaligen Europas. Johann Konrad Zinn, ein deutscher Medizinstudent, verfasste diese Mitschriften in der Chirurgie-Vorlesung, die Hieronymus Fabricius ab Aquapendente, einer der bekanntesten Anatomen jener Zeit, damals abhielt.

1.1. Forschungsstand

Die handschriftlichen Aufzeichnungen Konrad Zinns aus dem 16. Jahrhundert geben zum ersten Mal in der Medizingeschichte unmittelbare Einblicke in die konkrete chirurgische Lehre für die angehenden akademisch gebildeten Ärzte.

Bislang war keine andere Quelle bekannt, welche die chirurgische Lehre der damaligen Zeit in dieser Detailliertheit schildert. Das Wenige, das bisher über den akademischen chirurgischen Unterricht zu dieser Zeit vorlag, liefert keine konkreten Einzelheiten über die Lehre an sich, sondern bleibt oberflächlich oder erwähnt den Unterricht lediglich am Rande. Diese Quelle ist somit einzigartig und war bislang selbst in Padua nicht bekannt. Die Geschichtsschreibung berichtet meist über die mangelnde Bereitschaft der Ärzte sich die Hände „blutig“ zu machen und dass chirurgische Operationen in der Regel den Handwerkschirurgen überlassen wurden.¹ Nutton, der in seinem Aufsatz *Humanist surgery* über die Hintergründe der gelehrten Chirurgie im 16. Jahrhundert berichtet, erkannte bereits, dass die Kluft zwischen den Ärzten und den Handwerkschirurgen nicht so groß war wie herkömmlich von der Geschichtsschreibung angenommen wurde.² Nutton verdeutlicht, dass an Universitäten durchaus Chirurgie unterrichtet wurde.³ Hinweise auf studentische Aufzeichnungen und konkrete Einblicke in die chirurgische Lehre der Medizinstudenten liefert Nutton allerdings nicht; offensichtlich waren ihm derartige Unterrichtsmitschriften nicht bekannt.

¹ Vgl. Nutton (1985) S. 98

² Vgl. Nutton (1985) S. 75

³ Vgl. Nutton (1985) S. 80

Stolbergs Artikel *Beside teaching and the acquisition of practical skills in mid-sixteenth-century Padua* beruht auf studentischen Mitschriften und bietet detaillierte Einblicke in die praxisnahe klinische Lehre der Medizinstudenten im Krankenhaus San Francesco in Padua. Dort zählten zum Beispiel das Pulsfühlen und das Abtasten des Abdomens zur alltäglichen Praxis eines Medizinstudenten.⁴ Ein kurzer Abschnitt aus den Notizen des Medizinstudenten Handsch zeigt auf, dass Studenten auch schon Mitte des 16. Jahrhunderts bei chirurgischen Behandlungen zumindest anwesend waren.⁵

In ihrem Werk *Theaters of anatomy* berichtet Klestinec primär über die anatomische Lehre der Medizinstudenten, die sowohl aus öffentlichen Demonstrationen im anatomischen Theater als auch aus privaten Kursen in den Krankenhäusern bestand.⁶ In den privaten Kursen unter der Leitung von Giulio Casserio, einem ehemaligen Schüler Fabricius', wurden unter anderem chirurgische Operationen gezeigt.⁷ Auch Fabricius war neben seiner Tätigkeit am Lehrstuhl als Chirurg tätig.⁸ Konkrete Einblicke in den chirurgischen Unterricht liefern jedoch weder der Artikel Stolbergs noch das Werk Klestinecs. Andrew Cunningham bietet einen sehr guten Überblick über die gedruckten Werke und das Forschungsprogramm des berühmten Anatomen und Chirurgen Fabricius', auf dessen Leben und Werk in dieser Arbeit noch näher eingegangen werden soll.⁹

1.2. Vorstellung der Quelle

Die in dieser Arbeit edierte und übersetzte Handschrift von Johann Konrad Zinn wird in der Handschriftensammlung der Württembergischen Landesbibliothek in Stuttgart aufbewahrt und dort unter der Signatur Cod. Med. 4° 10 geführt. Im Bibliothekskatalog befindet sich folgender Vermerk zur Handschrift: Omnis generis Experimenta, secreta Extracta et compositiones magistrales, item casus et observationes chirurgicae et Anatomicae collectae Patavii Italiae Annos 93.94.95. Johann Conrad Zinn.

Diese bislang unbekanntenen Aufzeichnungen Zinns zum chirurgischen Unterricht von Hieronymus Fabricius ab Aquapendente sind Teil einer umfangreichen, zu einem Buch

⁴ Vgl. Stolberg (2014) S. 633

⁵ Vgl. Stolberg (2014) S. 652

⁶ Vgl. Klestinec (2011) S. 14, 71

⁷ Vgl. Klestinec (2011) S. 72

⁸ Vgl. Klestinec (2011) S. 71, 149

⁹ Vgl. Cunningham (1997)

gebundenen Sammlung handschriftlicher Aufzeichnungen zu verschiedenen medizinischen Themen und umfassen insgesamt 58 Seiten mit den Seitenzahlen 425r-454r.

Die Mitschrift beinhaltet unter anderem chirurgische Themen zur Tracheotomie, Trepanation des Schädels, Behandlung von Hernien, Polypen und Schulterluxationen.¹⁰ Eine vollständige Übersicht über die chirurgischen Abhandlungen findet sich in Tabelle 2 unter 3.1. Überblick der chirurgischen Operationen.

Neben der in dieser Arbeit dargestellten Unterrichtsmitschrift finden sich noch weitere studentische Aufzeichnungen Zinns in der Handschrift. Diese beinhalten zahlreiche Rezepte gegen unterschiedliche Krankheiten, anatomische Aufzeichnungen, Vorlesungsmitschriften aus Padua und Basel, welche unter anderem die Fieberlehre, die inneren Krankheiten und die medizinische Praxis im Allgemeinen behandeln, sowie Notizen zur konkreten internistischen und chirurgischen Behandlung einzelner Patienten durch Fabricius und vor allem auch Casserio.¹¹

Eine zweite Handschrift Zinns befindet sich unter der Signatur Cod. Med. 4° 4 in der Landesbibliothek, welche ausführliche Aufzeichnungen zu den Vorlesungen von Ercule Sassonia und Alessandro Massaria zur Praxis Medica aus den Jahren 1593 bis 1595 enthält.

Bevor näher auf die Quelle eingegangen wird, sollen im Folgenden die Lebensabschnitte des Verfassers kurz betrachtet werden.

Johann Konrad Zinn wurde am 21. Januar 1571 in Öhringen geboren und ist am 9. Mai 1636 am selbigen Orte gestorben. 1587 begann er das Studium der *artes liberales* in Tübingen.¹² Drei Jahre später wurde ihm dort der Titel „Magister der Philosophie“ verliehen. Daraufhin studierte er von 1590 bis 1593 Medizin in Jena und möglicherweise auch in Erfurt, Leipzig, Wittenberg, Helmstedt und Rostock,¹³ um anschließend sein Studium in Padua, der führenden medizinischen Fakultät des damaligen Europas, fortzusetzen. Zinns Aufenthalt in Padua ist sowohl dem Katalog aus der Landesbibliothek zu entnehmen, der besagt, dass Zinn zwischen 1593 bis 1595 in Padua studierte, als auch der

¹⁰ Vgl. Zinn, foll. 425r-454r

¹¹ siehe hierzu: Michael Stolberg, Chirurgische Ausbildung am Krankenbett an der Universität Padua im 16. Jahrhundert [in Vorbereitung]

¹² Ärztebriefe (2017)

¹³ Vgl. Schumm (1964)

Immatrikulationsliste der Universität in Padua, die den dortigen Zeitpunkt seiner Immatrikulation als Student der Medizin mit dem 5. Oktober 1593 datierte.¹⁴

Nach seiner Studienzeit in Padua promovierte Zinn an der Universität Basel, von welcher ihm am 24. Juni 1595 der akademische Grad Dr. med. verliehen wurde. Er begann daraufhin seine berufliche Tätigkeit als Arzt in Öhringen und wurde dort auch im Jahre 1608 zum Stadtarzt ernannt. Drei Jahre später wurde ihm die ehrenvolle Aufgabe zuteil, Leibarzt des Grafen von Hohenlohe-Weikersheim-Langenburg-Schillingsfürst zu werden. 1625 wurde er aus „erheblichen Gründen“ aus dem Dienst des Grafen entlassen, aber im Januar 1636 erneut bestellt.¹⁵

Die Transkription und Übersetzung der Unterrichtsmitschrift Zinns stellt den überwiegenden Teil der hier vorliegenden Arbeit dar. Zur Veranschaulichung werden daher im Folgenden zwei Seiten der Handschrift abgebildet.

Abbildung 1 zeigt die erste Seite der chirurgischen Aufzeichnungen Zinns, während Abbildung 2 exemplarisch die Zeichnung eines chirurgischen Instruments am Seitenrand darstellt.

¹⁴ Vgl. Rossetti (1553-1721) S. 94

¹⁵ Ärztebriefe (2017)

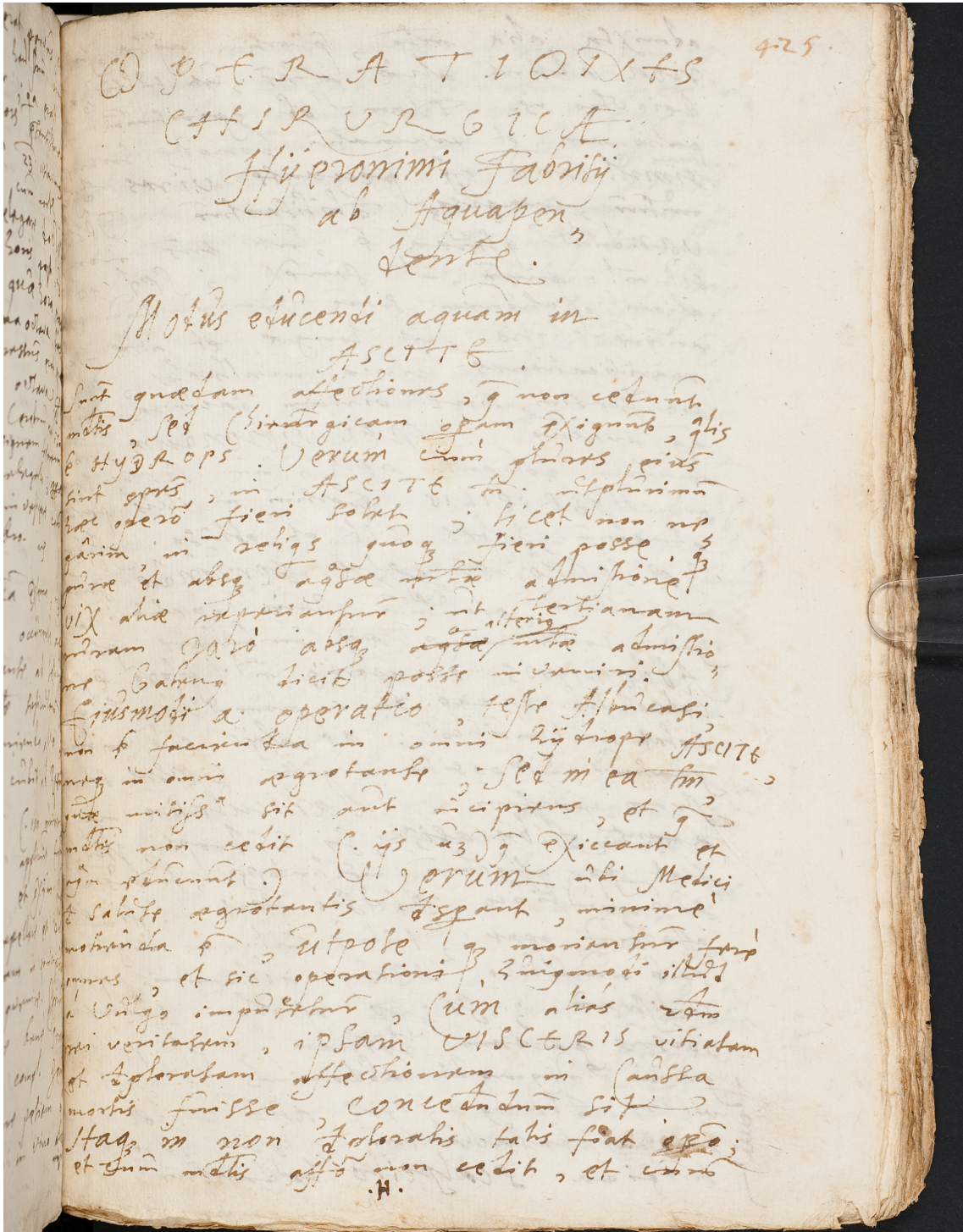


Abbildung 1: Erste Seite der Unterrichtsmitschrift (Zinn, fol. 425r)¹⁶

¹⁶ Abdruck mit freundlicher Genehmigung der Baden-Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart

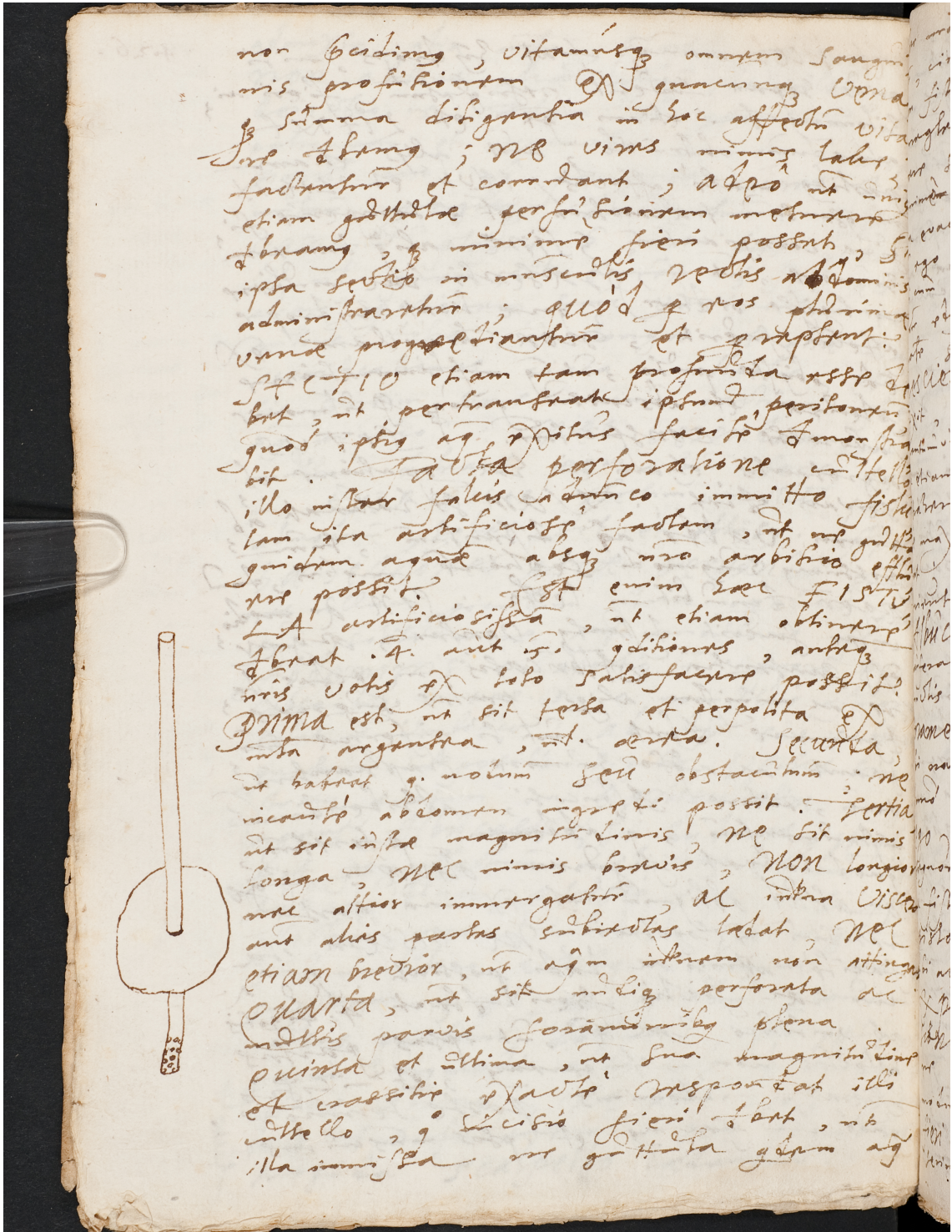


Abbildung 2: Zeichnung eines chirurgischen Instruments in der Unterrichtsmitschrift (Zinn, fol. 426v)¹⁷

¹⁷ Abdruck mit freundlicher Genehmigung der Baden-Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart

Die einzelnen Themenabschnitte sind vom Autor jeweils mit einer Überschrift versehen, welche größer geschrieben und vom restlichen Text abgesetzt ist.

Schon die kurze Betrachtung der Mitschrift lässt erkennen, dass der Text bedingt durch Abkürzungen, Streichungen, Einschübe und den Falz nur schwer und mit hohem Aufwand lesbar ist. So konnte der Großteil der Abkürzungen erst nach einer Übersetzung und Einordnung in den Kontext ediert werden. Aufgrund dieses Schriftbildes kann vermutet werden, dass die Mitschriften sehr schnell erfolgten und Ausdruck der unmittelbaren Lehrsituation sind.

Die nachfolgende Tabelle 1: Abkürzungen (Zinn, foll. 425r-454r) listet häufig verwendete Abkürzungen Zinns auf, die in dieser Arbeit kontextorientiert aufgelöst wurden:

Abbildung	Beschreibung	Transkription
	<i>a.</i>	autem
	<i>aq</i> mit Linie oberhalb	aqua
	<i>nt.</i>	aut
	<i>cas</i> mit Linie oberhalb	causas
	<i>de</i> mit Linie oberhalb	de
	<i>e</i> mit Akzent oberhalb	est
	<i>re</i> mit geschwungener Linie über <i>e</i>	esse
	-	etc.
	Umgang mit <i>ij</i>	<u>alijs</u> , <u>ijs</u> , hydrops

	<i>mdta</i> mit Linie oberhalb	medicamenta
	<i>mta</i> mit Linie oberhalb	materia
	<i>nta</i> mit Linie oberhalb	natura
	<i>o.</i> mit Akzent	omnino
	<i>opo</i> mit Linie über <i>o</i>	operatio
	<i>opt</i> mit Linie oberhalb	oportet
	<i>p</i> mit Linie unterhalb	per
	<i>p</i> mit Linie oberhalb	prae
	<i>pt</i> mit Linie oberhalb	potest
	<i>pnt</i> mit Linie oberhalb	possunt
	<i>pp</i> mit Linie oberhalb	propter
	<i>q</i> mit Linie oberhalb	qui, quae, quod (Relativpronomen)
	<i>ro</i> mit Linie über <i>o</i>	ratio
	<i>sc.</i>	scilicet
	<i>tm</i> mit Linie oberhalb	tantum, tamen
	<i>ut</i> mit Linie über <i>u</i>	ut

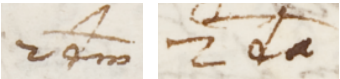
	2dm mit Linie oberhalb	secundum, secunda
---	------------------------	-------------------

Tabelle 1: Abkürzungen (Zinn, foll. 425r-454r)¹⁸

Inhaltlich werden die chirurgischen Instrumente und deren Bestandteile, die sich auch als Zeichnungen an den Seitenrändern abgebildet finden, bis in das kleinste Detail beschrieben. Sie wurden von Fabricius teils weiterentwickelt und in ihrer Anwendung sicherer gestaltet oder gänzlich neu erfunden.

Chirurgische Vorgehensweisen der Alten, zum Beispiel des Paulos von Aegina, Celsus⁶, Hippokrates⁶ und Albucasis⁶, werden beschrieben und von Fabricius kommentiert. Fabricius zeigt Vor- und Nachteile verschiedener Operationen auf und verdeutlicht hierbei auch die eigene Abneigung, selbst chirurgisch tätig zu werden. Nur in äußerst seltenen Fällen nahm Fabricius chirurgische Operationen auch selbst vor, was durch zwei Abschnitte in Zinns Handschrift nachgewiesen werden kann: „Ich aber, der zweimal oder dreimal diese Operation unternommen habe und häufiger auch von anderen die Operation gesehen habe, habe ich mir, als ich sah, dass hinter der Uvea die Nadel sichtbar wurde und hinter der Nadel der Katarakt erschien, vorgestellt, dass dieser Katarakt sich entweder im Umkreis des Foramens der Uvea, oder in der wässrigen Flüssigkeit hinter der Uvea befindet. [...] Und vor drei Jahren habe ich dieses Instrument benutzt, als ich einen Abszess am Rücken entfernte.“¹⁹

Meist aber beruft er sich auf schonendere, mildere, nicht-blutige Verfahren. Bei chirurgischen Operationen war er überwiegend ein passiver Beobachter und überließ diese den Handwerkschirurgen: „[...] Auch ich habe sie [die Operation] niemals ausgeübt, aber ich war dennoch oft dabei, wenn sie von anderen ausgeführt worden war [...].“²⁰ Wenngleich er selbst selten Operationen durchführte, schildert Fabricius doch seine eigenen Ansichten und bewertet das Vorgehen der Operateure. In seinen Vorlesungen spricht er zudem klare und deutliche Warnungen aus, wenn eine Operation seines Erachtens nach

¹⁸ Abdruck mit freundlicher Genehmigung der Baden-Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart

¹⁹ „Ego vero, qui bis aut ter operationem hanc molitus fui ac saepius etiam administratam vidi ab aliis, cum viderem acum post uveam videri et post acum apparere suffusionem; fui imaginatus hanc suffusionem consistere aut in circumferentia foraminis uveae tunicae, aut in humore aqueo stante post uveam. [...] Et ante tres annos usus fui hoc instrumento, dum abscessum in dorso cuiusdam resecaem.“ (Zinn, foll. 439r-439v, 450r)

²⁰ „[...] Hanc etiam ego numquam exercui; sed saepe tamen interfui, quando ab aliis administrata fuit [...].“ (Zinn, fol. 451r)

nicht indiziert war, wie zum Beispiel bei den Operationen der erkrankten Ohren: „Denn die Operation ist so schwierig, so dass sie in keiner Weise ohne die Läsion des Tympanums durchgeführt werden kann. Ich rate euch also, dass ihr euch von dieser Operation fernhaltet.“²¹

Aufgrund seiner hervorragenden Anatomiekenntnisse ist es Fabricius möglich, seinen Schülern bemerkenswert detaillierte Einblicke in den menschlichen Körper zu vermitteln, und bei Schnittführungen lehrt er, sehr genau und auf wichtige Strukturen des umliegenden Gewebes Acht zu geben. Vor allem aber legt er großen Wert darauf, dass die Chirurgen, welche die Operationen durchführen, über einen ausreichend anatomischen Wissensstand verfügen sollen, um durch Unkenntnis entstehende Gefahren zu vermeiden: „Deswegen wollen sie, dass die Chirurgen eine Vorstellung von der Verschiedenheit der Köpfe und der Hände [...] haben.“²²

1.3. Gang der Darstellung

Zunächst sollen der historische Hintergrund im Allgemeinen, dann der anatomische, private und chirurgische Unterricht der Medizinstudenten in Padua im Speziellen sowie Fabricius selbst vorgestellt werden.

Es soll gezeigt werden, dass die Chirurgie in der akademischen Medizin des 16. Jahrhunderts eine immer größer werdende Rolle spielte und sich die Ärzte zunehmend mit diesem medizinischen Fachbereich beschäftigten.

Nach einem Abriss von Leben und Werk des Fabricius‘ soll speziell die medizinische Lehre der angehenden Ärzte in Padua vorgestellt werden. Hierbei soll sowohl auf den öffentlichen anatomischen Unterricht als auch auf den privaten Unterricht, die praxisnahe Lehre im Krankenhaus sowie auf den chirurgischen Unterricht eingegangen werden.

Im Hauptteil dieser Arbeit soll zuerst die Übersetzung der Quelle eindrucksvoll darlegen, inwieweit Medizinstudenten chirurgisches Wissen über verschiedene Erkrankungen und ihre Behandlungsmethoden erlangten. Anschließend wird anhand ausgewählter Kapitel vorgestellt, wie differenziert und reichhaltig das chirurgische Wissen war, das Fabricius

²¹ „Ita enim difficilis haec operatio, ut sine laesione tympani nullo modo fieri possit. Consulo igitur vobis, ut abstineatis ab hac operatione.“ (Zinn, fol. 441v)

²² „Unde volunt Chirurgos noticiam habere varietatem capitium et manuum in diversis locis.“ (Zinn, fol. 434r)

seinen Studenten vermittelte. Abbildungen von chirurgischem Instrumentarium, von Fabricius entwickelt oder von ihm kommentiert, sollen der weiteren Veranschaulichung dienen.

2. Geschichtlicher Hintergrund

2.1. Die Bedeutung der Chirurgie

Chirurgische Techniken und Instrumente spielten im 16. Jahrhundert eine immer bedeutender werdende Rolle. Dies hatte mehrere Gründe.

Zum einen beeinflussten neue technische Entwicklungen in der Kriegsführung auch die Chirurgie. Des Weiteren waren Behandlungen von Krankheiten mit äußerlichen Veränderungen, wie zum Beispiel der Syphilis, die medizinischen Herausforderungen dieser Zeit, die es für die Ärzte und die Handwerkschirurgen zu bewältigen galt.

Zum anderen hatte die Zeit der Renaissance auch einen Einfluss auf die Medizin, indem sie die Werke der klassischen Chirurgie wieder in den Fokus medizinischer Forschungen rückte.

In der Zeit dieser Neuentdeckungen gab es einige Ärzte, die sich mit den alten klassischen Werken beschäftigten und sich gezielt für die Förderung der Chirurgie einsetzten, indem sie anfangen, die Werke von Hippokrates, Galen, Paul von Aegina und Celsus aus dem Griechischen ins Lateinische zu übersetzen.²³

Methodus Medendi, Galens großes chirurgisches Werk²⁴, wurde beispielsweise im Jahre 1500 in Venedig zum ersten Mal im griechischen Original gedruckt und anschließend ins Lateinische übersetzt. Dieses Werk eröffnete unter anderem Zugriff auf verloren gegangenes Wissen über chirurgische Techniken. Schon Galen betonte in seinen Werken die Notwendigkeit, praktische Erfahrung und anatomisches Wissen zu vereinen, da dies wesentlich zum Erfolg eines guten Arztes beiträgt.²⁵ Darauffolgend erschien im Jahre 1528 die Übersetzung des 6. Buchs von Paulus von Aegina, nach Vivian Nutton, „the best short account of ancient surgery“.²⁶

Dies sind nur zwei Beispiele einer Vielzahl von antiken Werken, die in der Zeit der Renaissance wiederentdeckt, übersetzt und gedruckt wurden.

²³ Vgl. Nutton (1985) S. 76f.

²⁴ Vgl. Lawrence (1993) S. 964

²⁵ Vgl. Nutton (1985) S. 78f.

²⁶ Nutton (1985) S. 78

2.2. Unterschiede zwischen gelehrten Ärzten und Handwerkschirurgen

In den meisten Teilen Westeuropas teilte man die Medizin bis ins 18. Jahrhundert in zwei Berufsgruppen ein. Die einen, die Ärzte, genossen eine universitäre Ausbildung, die anderen, die Handwerkschirurgen, wurden in Handwerkszünften organisiert und durch diese reguliert, durchliefen eine Lehre und hatten eine enge Verbindung zu den Barbieren.²⁷

Die Geschichtsschreibung berichtet meist über die mangelnde Bereitschaft der Ärzte, sich die Hände „blutig“ zu machen und dass sie chirurgische Operationen in der Regel den Handwerkschirurgen überließen.²⁸

Es war nämlich häufig so, dass Ärzte in ihren Werken chirurgische Operationen beschrieben, von denen sie zugaben, diese niemals durchgeführt oder diesen gar beigewohnt zu haben.²⁹ Aus diesem Grund wurden sie meist als „Theoretiker“ angesehen.³⁰

Allerdings führten auch die Handwerkschirurgen in dieser Zeit nur chirurgische Behandlungen durch, welche wir in der heutigen Zeit als „nicht-invasiv“ oder „konservativ“ bezeichnen würden. Dies waren zum Beispiel Behandlungen von Haut- und Geschlechtskrankheiten. Größere Eingriffe stellten in der chirurgischen Praxis seltene Ausnahmen dar. Erkrankungen, die einer sehr dringlichen chirurgischen Operation bedurften, beispielsweise die der Hernien oder Blasensteine, wurden aufgrund der sehr hohen Mortalitätsraten nicht von ausgebildeten, niedergelassenen Handwerkschirurgen ausgeführt. Die Gefahr, ihren Ruf zu verlieren, war zu groß. Daher wurden diese Aufgaben von „fahrenden Spezialisten“³¹ durchgeführt.³²

Nutton erkannte jedoch bereits, dass die Kluft zwischen den Ärzten und den Handwerkschirurgen in Italien nicht so groß war wie ursprünglich angenommen.³³ Die Hierarchie zwischen Ärzten und Handwerkschirurgen war in städtischen Gegenden nämlich weniger stark ausgeprägt. Der „medico chirurgo“³⁴ hatte in der Zeit der Renaissance viele Gemeinsamkeiten mit dem Arzt, sei es bei den medizinischen Untersuchungen oder der

²⁷ Vgl. Lawrence (1993) S. 961

²⁸ Vgl. Nutton (1985) S. 98

²⁹ Vgl. Lawrence (1993) S. 961

³⁰ Vgl. Nutton (1985) S. 98

³¹ Lawrence (1993) S. 968

³² Vgl. Lawrence (1993) S. 961f.

³³ Vgl. Nutton (1985) S. 75

³⁴ Klestinec (2011) S. 152

Pflege. Ende des 16. Jahrhunderts arbeiteten Ärzte und Handwerkschirurgen eng zusammen, teilten sich oftmals Patienten und tauschten Diagnosen und Behandlungsmethoden aus.³⁵

2.3. Die Universität in Padua

Die Universität von Padua war eine der angesehensten medizinischen Lehreinrichtungen der damaligen Zeit.³⁶

Die Gründe für die Reputation waren vielfältig: der berühmte Anatomieunterricht mit öffentlichen Sektionen, die guten Voraussetzungen für einen praxisnahen Unterricht am Patientenbett und der chirurgische Unterricht, die in den Kapiteln 2.5., 2.6. und 2.7. eingehender betrachtet werden sollen.

Bereits im Jahre 1494 begann Gabriele de Zerbi, der den Lehrstuhl der theoretischen Medizin in Padua innehatte, die Anatomie zu fördern, weil er erkannt hatte, dass diese für das Erlernen chirurgischer Techniken von Nutzen war.³⁷

Die berühmten Professoren der Anatomie und Chirurgie, Vesalius, Falloppia und Fabricius, die nacheinander die Lehrstühle in Padua innehatten, trugen maßgeblich zur hervorragenden Reputation der Universität bei³⁸ und zogen Studenten aus ganz Europa heran.³⁹

Im 16. Jahrhundert wurden ungefähr 6000 Studenten verzeichnet, die die Alpen überquerten, um von der hervorragenden medizinischen Lehre in Padua zu profitieren.⁴⁰

Es gab sowohl zwei ordentliche als auch zwei außerordentliche Lehrstühle in der Theorie und in der Praxis der Medizin sowie zusätzlich einen Lehrstuhl für die Chirurgie und Anatomie, wobei die ordentliche Professur der außerordentlichen höhergestellt war.

Der Grund, warum die Lehrstühle jeweils zweimal vorhanden waren, war folgender: Auf diese Weise hatten die Professoren immer einen Gegenspieler und induzierten somit, wie

³⁵ Vgl. Klestinec (2011) S. 152

³⁶ Vgl. Stolberg (2014) S. 636

³⁷ Vgl. French (1999) S. 81f.

³⁸ Vgl. Nutton (1985) S. 81

³⁹ Vgl. Gurlt (1898) S. 274

⁴⁰ Vgl. Klestinec (2011) S. 8f.

Cunningham schildert, eine „gesunde Kontroverse“⁴¹. Diese lasen zur selben Zeit aus denselben Texten, interpretierten diese allerdings unterschiedlich.⁴²

Von Seiten der medizinischen Fakultät in Padua wurde vor allem auf zwei Dinge Wert gelegt: Erstens sollte die „unlizenzierte Praxis“⁴³ unterdrückt und zweitens die öffentliche Anatomie gefördert werden. So wurden im Jahre 1465 genaue detaillierte Regeln für die Sektion verzeichnet, um deren Qualität und Durchführung sicher zu stellen: Der Rektor der Universität und die Mitglieder des Rates waren unter Androhung einer Geldstrafe verpflichtet, je einen Kadaver beiden Geschlechts für die öffentliche Sektion zur Verfügung zu stellen. Der zuständige Rektor, zwölf Räte und ein *Sapient* wurden gewählt. Diese ernannten wiederum zwei Medizinstudenten, die bereits zwei Jahre Medizin studiert hatten. Diese beiden Studenten wurden *Massarii* genannt und waren dafür verantwortlich, die Instrumente und Materialien bereit zu stellen und die Finanzen für die Sektion zu verwalten. Der Zutritt zur Sektion, in den Statuten geregelt, wurde strikt kontrolliert. Zugang hatten die Medizinstudenten, die bereits ein Jahr studiert hatten, die zwei *Massarii*, der Rektor, die Räte und die Ärzte der Fakultät. Auch der Ablauf der Sektion war wie folgt in den Statuten geregelt: Derjenige Arzt, der die außerordentliche Professur besetzte, las aus einem Text vor, der andere, der die ordentliche Professur besaß, erklärte und zeigte alle seziierten Strukturen, bis alle Studenten diese gesehen hatten. Ein Lehrer der Chirurgie demonstrierte den Studenten, wie eine solche Sektion erfolgte.⁴⁴

Die Statuten für die Sektion lassen bereits erkennen, dass die Anatomie und die Chirurgie gleichermaßen in Padua einen hohen Stellenwert besaßen und die angehenden Ärzte eine hervorragende universitäre Ausbildung auf dem Gebiet der Anatomie und Chirurgie erfuhren.

2.4. Hieronymus Fabricius ab Aquapendente

Im Folgenden soll auf den berühmten Anatomen und Chirurgen Hieronymus Fabricius ab Aquapendente (italienisch Girolamo Fabrici oder mit lateinischem Namen Fabricius

⁴¹ Cunningham (1997) S. 169

⁴² Vgl. Cunningham (1997) S. 169f.

⁴³ French (1999) S. 83

⁴⁴ Vgl. French (1999) S. 83ff.

genannt⁴⁵), aus dessen Chirurgie-Unterricht die Notizen Konrad Zinns stammen, näher eingegangen werden.

Fabricius wurde 1537 in Etrurien, nördlich vom Lago di Bolsena, als Sohn einer bekannten, aber mittellosen Familie geboren.⁴⁶ In Padua absolvierte er seine klassischen Studien, nämlich Griechisch, Latein, Philosophie und Logik.⁴⁷ Anschließend studierte er Medizin und war der Schüler des berühmten Anatomen Gabriele Falloppia, welcher Fabricius als Gehilfen sowohl bei den anatomischen Demonstrationen als auch in der Praxis einsetzte. Nachdem Fabricius seinen Doktorgrad erlangt hatte, wurde ihm im Jahre 1562 von der Republik Venedig die Ehre erwiesen, die anatomischen Demonstrationen als Nachfolger Falloppias in Padua fortzuführen. Im Jahre 1565 wurde er zum Professor der Chirurgie ernannt. 1571 wurde ihm zusätzlich die Leitung des Lehrstuhls der Anatomie übertragen. Beide Lehrstühle besetzte er bis 1613. In seinen letzten Jahren als Lehrstuhlinhaber bekam er außerdem den Titel „Superordinarius“ verliehen. Zwischen 1583 und 1584 ließ Fabricius auf eigene Kosten das erste Anatomie-Theater am Rande des Palazzo del Bo erbauen. 1593 ließ der Senat von Venedig zu seinen Ehren ein zweites Theater errichten. Eine Inschrift über dem Eingang des Theaters besagte, dass Fabricius die Professur bereits seit 30 Jahren innehatte.⁴⁸

Es kamen viele, auch ausländische Medizinstudenten, nach Padua, um von seiner hervorragenden Lehre zu profitieren, obwohl er zugleich ein gespanntes Verhältnis zu den Studenten hatte. Zeitweise wurden Fabricius gegenüber einige Vorwürfe erhoben, nämlich dass er seinen Aufgaben nicht nachgehe, da er keine Chirurgie lehre.⁴⁹ Dennoch, wie Zanobio berichtet, wurde Fabricius sowohl als Chirurg als auch als Anatom viel Anerkennung zuteil: „As a surgeon and physician Fabrici enjoyed high professional acclaim and the patronage of many eminent people.“⁵⁰

Von den *Riformatori*⁵¹ wurde Fabricius fortwährend unterstützt, welche ihm ein stattliches Gehalt zahlten und auch fortwährend erhöhten. Insgesamt belief sich sein

⁴⁵ Cunningham (1997) S. 171

⁴⁶ Vgl. Gurlt (1898) S. 446

⁴⁷ Vgl. Zanobio (2008)

⁴⁸ Vgl. Gurlt (1898) S. 446

⁴⁹ Vgl. Cunningham (1997) S. 172

⁵⁰ Zanobio (2008)

⁵¹ Als die *Riformatori* werden die Mitglieder der Universitätsleitung Paduas bezeichnet, welche vom Großen Rat von Venedig eingesetzt wurden. (Vgl. Zampieri, 2013, S. 151)

Gehalt auf 1100 Gulden, wovon er 400 Gulden für die anatomischen und 200 Gulden für die chirurgischen Demonstrationen erhielt.⁵² Von den *Riformatori* bekam er auch die Anweisung, in den Wintermonaten die Anatomie zu lehren und in den Sommermonaten die Chirurgie zu unterrichten.⁵³ Er war darüber hinaus, wie Klestinec berichtet, noch nebenberuflich chirurgisch tätig: „Fabrici did not work at the hospital, but he maintained a lucrative surgical practice on the side.“⁵⁴

Berühmt wurde Fabricius vor allem 1574 mit seiner Entdeckung der *ostiola*, der Venenklappen. Allerdings erkannte er deren medizinische Funktion nicht. Nach seinen Überlegungen sollten die Klappen den Blutfluss verzögern, damit die Nährstoffe im Blut länger an einem Organ oder Körperteil zurückgehalten werden. Die Überlegungen Fabricius' werden mit den Worten Cunninghams auf folgende Weise beschrieben: „Why was it necessary to retard the flow of blood in the veins? In order to ensure appropriate delay for aliment to be assimilated by the parts.“⁵⁵ Er erkannte richtig, dass die Klappen hauptsächlich in den Extremitäten vorkommen. Daraus folgerte er, wie Cunningham wiederum berichtet, dass diese eine Ruptur derselben und eine Unterernährung anderer Körperteile verhindern würden: „Another need for the *ostiola* in the limbs (where they mostly occur): the frequent local motion which is characteristic of the limbs creates local heat; without the existence of the *ostiola* this would naturally draw more blood to the limbs, hence creating undernourishment of the principal parts and rupture of the limb veins; [...].“⁵⁶ Erst spät und im hohen Alter veröffentlichte Fabricius seine Forschungen und Entdeckungen.

Die zwei großen chirurgischen Werke Fabricius' sind gesammelt in den *Opera chirurgica*, welche aus den zwei Teilen *Pentateuchos chirurgicum* und *Operationes chirurgicae* bestehen und in vielen Themenabschnitten sehr große Parallelen zur Unterrichtsmitschrift Zinns aufweisen. Dem *Pentateuchos*, welcher erstmalig im Jahre 1592 von Hartmann Beyer gegen seinen Willen publiziert wurde⁵⁷, wurden die *Operationes chirurgicae* im Jahre 1617 beigelegt.

⁵² Vgl. Klestinec (2011) S. 71

⁵³ Vgl. Cunningham (1997) S. 171

⁵⁴ Klestinec (2011) S. 71

⁵⁵ Cunningham (1997) S. 178

⁵⁶ Cunningham (1997) S. 179

⁵⁷ Vgl. Gurlt (1898) S. 447

Während der *Pentateuchos*, der die fünf Kapitel *De tumoribus*, *De vulneribus*, *De ulceribus et fistulis*, *De fracturibus* und *De luxationibus* umfasst⁵⁸, einen allgemeineren Einblick in die Behandlung von Geschwulsten, Wunden, Brüchen und Verrenkungen liefert, werden im zweiten Teil die verschiedenartigen chirurgischen Operationen, wie zum Beispiel die Entfernung des Blasensteins, Zahnoperationen, das Schnurziehen etc., beschrieben.⁵⁹

Dieses Werk zeigte bereits, dass sich Fabricius nicht nur mit der Anatomie beschäftigte, sondern sich auch mit der Chirurgie intensiv auseinandersetzte. Rückschlüsse auf die chirurgische Lehre lassen sich aus diesem Werk allerdings nicht ziehen. Die Unterrichtsnotizen Zinns zeigen erstmals, dass er die chirurgischen Themen und Operationen, die mit denen in den *Opera chirurgica* weitgehende Übereinstimmungen aufweisen, auch äußerst detailliert in die Lehre der angehenden Ärzte integrierte.

Diese chirurgischen Werke erfuhren, wie Zanobio berichtet, große Anerkennung: „Although Fabrici’s surgical works have not yet been studied in any detail it is clear that they rely on both Hippocrates and Galen in diagnostics and therapy. [...] Yet the books had great success and went through many editions in many languages; the versification of the first book of the Pentateuchos [...] can be taken as an exemplar of Fabrici’s fame as a surgeon.“⁶⁰ Neben diesen beiden großen chirurgischen Werken sind weitere Veröffentlichungen zu nennen, die dessen anatomische Forschungen beinhalten: *De visione voce auditu* (1600), *De locutione* (1603), *De formato foetu* (1600), *De venarum ostiolis* (1603), *De brutorum loquela* (1603), *De musculi* (1614), *De respiratione* (1615), *De motu locali* (1618), *De gula* (1618), *De totius animalis integumentis* (1618), *De formatione ovi* (posthum 1621) und die *Opera anatomica* (posthum 1625), welche die Werke *De formato foetu*, *De formatio ovi et pulli*, *De locutione et eius instrumentis*, *De brutorum loquela* und *De venarum ostiolis* beinhalten.⁶¹ Die lateinischen Titel dieser Werke verdeutlichen, dass sich sein Forschungsbestreben auf Lebewesen im Allgemeinen – nicht nur auf den Menschen – bezog⁶² und dass er das Studium der Embryologie in seinen Fokus rückte.

⁵⁸ Vgl. Fossati (1988) S. 29-32

⁵⁹ Vgl. Fabricius ab Aquapendente (1673) S. 26, 88, 194

⁶⁰ Zanobio (2008) S. 507-512

⁶¹ Vgl. Fossati (1988) S. 29-33

⁶² Vgl. Cunningham (1997) S. 173

So erstellte er außerdem im Jahre 1600 viele anatomische und embryologische Abbildungen. Diese Abbildungen sind in insgesamt 167 *Tabulae Anatomicae* zusammengefasst und in der Biblioteca Marciana in Venedig ausgestellt.⁶³

Fabricius war außerdem der erste, jedoch nicht der einzige, der das Forschungsprogramm des Aristoteles (*384 v. Chr., † 322 v. Chr.), welcher zu den einflussreichsten Philosophen und Naturphilosophen der Geschichte zählte, wieder in den Fokus seiner Arbeit stellte.⁶⁴ Fabricius zog Aristoteles' Texte als Grundlage für seine Forschung und Vorlesung heran und forschte ausgehend von dem berühmten Naturphilosophen zum Beispiel über die Atmung und über die Organfunktionen im Allgemeinen. Folglich besteht auch ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Seelenlehre, die Aristoteles in seinem Buch *De anima* niederschrieb, und den naturphilosophischen Forschungen, die Fabricius anstellte. Folgende Gegenüberstellung verdeutlicht diesen Zusammenhang: Aristoteles behandelte die „vegetative Seele“ – Fabricius die Atmung, die Fortpflanzung und die *ostiola* in den Venen, Aristoteles die sensitive Seele – Fabricius das Sehen und das Hören, Aristoteles die bewegliche Seele – Fabricius die Bewegungen, Aristoteles forschte über die Vernunftseele – Fabricius über Sprache und Kommunikation.⁶⁵

Fabricius starb am 19. Mai 1619 im hohen Alter von 82 Jahren.⁶⁶

2.5. Anatomisches Theater

Wie bereits in Kapitel 2.4. erwähnt, ließ Fabricius das erste anatomische Theater 1584 auf eigene Kosten in Padua erbauen, um die große Zahl an Medizinstudenten, die von überall her nach Padua reisten, aufnehmen zu können.⁶⁷ Im Jahre 1593 ließ der Staat Venedig ein zweites, noch größeres errichten. Erstens, um der wachsenden Studentenzahl gerecht zu werden, und zweitens, um die anatomischen Demonstrationen unter der Leitung von Fabricius finanziell zu unterstützen. Die Studenten mussten von nun an kein Geld mehr an Fabricius für die Demonstrationen zahlen. Das Theater war ein „*theatrum publicum et perpetuum*“⁶⁸ und wurde im Gegensatz zu anderen nicht jedes Jahr neu

⁶³ Vgl. Fantini (2007) S. 471f.

⁶⁴ Vgl. Cunningham (1997) S. 183

⁶⁵ Vgl. Cunningham (1997) S. 170, 172ff.

⁶⁶ Vgl. Gurlt (1898) S. 446

⁶⁷ Vgl. Gurlt (1898) S. 446

⁶⁸ Klestinec (2011) S. 73f.

aufgebaut. Architektonisch stellte es eine aus Holz aufgebaute Ellipse dar und besaß sechs Reihen, die für insgesamt 240 Personen ausgelegt waren. Licht wurde durch Fackeln erzeugt. Außerdem bestand das Theater aus zwei abgetrennten Räumen. In dem einen wurde der Kadaver seziiert, in dem anderen wurde er demonstriert. Die Reihen waren sehr eng, einzelne seziierte Strukturen zu erkennen, war aus der Entfernung der Sitzreihen wohl nicht möglich. Obwohl „theatrum“ wörtlich „Platz zum Sehen“⁶⁹ bedeutet, waren die Demonstrationen unter Fabricius somit keine visuellen, sondern vielmehr auditive. Eine aktive Teilnahme der Studenten am anatomischen Unterricht war nicht vorgesehen.⁷⁰

Anders verliefen in dieser Zeit die privaten Kurse, in denen die Studenten nicht nur passive Zuhörer waren, sondern in denen sie bei der Sektion zusehen konnten und die Betonung auf dem Vorführen chirurgischer Operationen lag.⁷¹

Die öffentlichen anatomischen Demonstrationen waren ein jährliches sechswöchiges Ereignis, das zwischen Weihnachten und dem Karneval, das heißt zwischen dem Herbst- und dem Frühjahrssemester der Medizinstudenten abgehalten wurde. Der Grund, warum die Anatomie in den Wintermonaten gelehrt wurde, war ein plausibler: Man musste die Kadaver konservieren, was in den kalten Monaten einfacher möglich war. Im Gegensatz dazu fanden die privaten Anatomiekurse entweder in den Krankenhäusern, in kleineren Klassenzimmern, neben Apotheken oder in den Häusern der Professoren während des Semesters statt.⁷² Bevor die Studenten die öffentlichen anatomischen Demonstrationen besuchen durften, war ein einjähriges Studium mit speziellen Vorbereitungskursen Pflicht.⁷³

Im Jahre 1613 wurde schließlich Casserio als Nachfolger und ehemaliger Schüler Fabricius' die Verantwortung übertragen, die öffentlichen Demonstrationen fortzuführen. Allerdings leitete dieser den Unterricht nicht wie Fabricius im anatomischen Theater, sondern gab hauptsächlich privaten Unterricht, wo er die Schwerpunkte auf technische Fertigkeiten setzte, wie im Folgenden berichtet wird.⁷⁴

⁶⁹ Klestinec (2011) S. 95

⁷⁰ Vgl. Klestinec (2011) S. 97ff.

⁷¹ Vgl. Klestinec (2011) S. 72

⁷² Vgl. Klestinec (2011) S. 14, 71

⁷³ Vgl. Klestinec (2011) S. 77

⁷⁴ Vgl. Klestinec (2011) S. 162

2.6. Privater Unterricht und praxisnahe Lehre

In der Mitte des 16. Jahrhunderts kristallisierte sich in Padua neben den öffentlichen Demonstrationen unter Fabricius ein neuartiges und einzigartiges Lehrkonzept für die Medizinstudenten heraus: nämlich das der privaten Lehre in Zusammenarbeit mit dem Krankenhaus San Francesco.

Stolbergs Artikel, der sich auf Handschriften der Medizinstudenten aus dem 16. Jahrhundert in Padua stützt, liefert uns detaillierte Einblicke in die Lehre der damaligen Zeit mit vorwiegend praxisorientiertem Bezug. Die Lehrmöglichkeiten des Krankenhauses San Francesco in Padua boten den Studenten die einmalige Gelegenheit, den Patienten am Krankenbett zu untersuchen. Stolberg berichtet über drei verschiedene Möglichkeiten in Padua, bei denen die Studenten ihr praktisches Wissen erwerben konnten: fallbezogener Unterricht in Abwesenheit des Patienten, die Lehre am Patientenbett, die klinische Lehre im Krankenhaus.⁷⁵ Das Pulsfühlen, die Untersuchung des Urins und das Abtasten des Bauches gehörten zur alltäglichen Praxis eines Medizinstudenten.⁷⁶

Um den universitären Abschluss zu erlangen, mussten die Studenten außerdem ihren Professor eine gewisse Zeit auf Patientenvisite begleiten. Dies zeigen unter anderem die Aufzeichnungen des Medizinstudenten Georg Handsch (1529 - c. 1578), der die Patienten mit seinem Professor Gabriele Fallopi (Professor der Anatomie und Chirurgie seit 1551) besuchte. Diese Visiten boten den Studenten die Möglichkeit, mit dem Professor auf Hin- und Rückweg Patientenfälle zu besprechen und selbst unter Aufsicht des Professors „aktiv“ zu werden. Mit dem Patienten reden, ihn beobachten und auch abzutasten gehörten ebenso zur Tagesordnung, um anschließend die richtigen Diagnosen stellen und erforderlichen Therapien einleiten zu können.⁷⁷ Die Kenntnisse des „Handanlegens“ waren für die angehenden Ärzte, wie Stolberg erläutert, von enormer Bedeutung, um später mit diesem Wissen erfolgreich praktizieren zu können und Patienten heranzuziehen⁷⁸: „[...] Individual cases, at the bedside, [...] in Padua [...] took a similiar approach, reflecting a much more widespread recognition of the importance of such hands – on practical teaching if the future physicians were to succeed as practioners.“⁷⁹

⁷⁵ Vgl. Stolberg (2014) S. 637

⁷⁶ Vgl. Stolberg (2014) S. 633f.

⁷⁷ Vgl. Stolberg (2014) S. 642ff.

⁷⁸ Vgl. Stolberg (2014) S. 633f.

⁷⁹ Stolberg (2014) S. 660

Auf diese Weise zeigen auch die handschriftlichen Notizen von Handsch, dass die Sichtweise auf die Ärzte der damaligen Zeit als reine Theoretiker von den Geschichtsschreibern zu Unrecht häufig in ein negatives Licht gerückt wurde.⁸⁰

Auch Klestinec liefert uns einen detaillierten Überblick darüber, inwieweit die Studenten, in der Zeit, in der Fabricius die Professuren besetzte, praktisches Wissen erlangen konnten.

Als Fabricius, der Nachfolger von Gabriele Falloppia, den Lehrstuhl der Anatomie und Chirurgie innehatte und anfangs in seinen öffentlichen Demonstrationen nur die Anatomie lehrte, wurden von Seiten der Studenten häufiger Beschwerden an die *Riformatori* herangetragen, da sich diese einen praxisorientierteren Unterricht wünschten.⁸¹ Neben den öffentlichen anatomischen Demonstrationen suchten daher die Medizinstudenten immer häufiger private Demonstrationen, zum Beispiel die unter der Leitung von Casserio und Galeotto, auf.

Casserio, der ehemalige Student Fabricius', der auch dessen öffentliche anatomische Demonstrationen unterstützte, arbeitete im Gegensatz zu diesem als Chirurg im Krankenhaus San Francesco. Durch diesen akademischen und praktischen Hintergrund erwuchs sein Interesse an den praktischen Fertigkeiten und Operationen. Sein Wissen gab er den Studenten weiter, indem er neben Fabricius' öffentlichen Demonstrationen privaten Unterricht abhielt.⁸² Die Studenten schätzten diese privaten Kurse sehr, denn dort lernten sie etwas über die Lage, die Strukturen und die Funktionen der inneren Organe sowie etwas über die Muskulatur und die chirurgischen Operationen. Ebenso erfuhren sie eine Anleitung bei der Sektion und lobten den Wissensaustausch mit den Lehrern.⁸³ Die privaten Kurse waren folglich visueller und manueller Natur, wohingegen die öffentlichen Demonstrationen einen rein auditiven Unterricht darstellten. Im späten 16. und frühen 17. Jahrhundert wurden die privaten Kurse zunehmend gefördert. Dies beruht vor allem eben auch darauf, dass die Medizinstudenten großes Interesse entwickelten, manuelle Fertigkeiten zu erlernen. Durch die zunehmende Förderung und Anerkennung der privaten Kurse in die medizinische Lehre wurden mehr Kadaver zur

⁸⁰ Vgl. Stolberg (2014) S. 645

⁸¹ Vgl. Klestinec (2011) S. 55, 67, 70

⁸² Vgl. Klestinec (2011) S. 155

⁸³ Vgl. Klestinec (2011) S. 79f.

Sektion zur Verfügung gestellt. Folglich konnten die privaten Kurse häufiger abgehalten werden als die öffentlichen Demonstrationen.⁸⁴

2.7. Chirurgischer Unterricht

Über den Chirurgie-Unterricht im 16. Jahrhundert ist bislang nicht viel erforscht worden. Bekanntlich hatte aber Fabricius beide Professuren inne, er besetzte sowohl den Lehrstuhl für die Anatomie als auch den für die Chirurgie. Vielfach wurde bisher sein anatomischer Unterricht untersucht, dennoch sind Fabricius' Verdienste in der Chirurgie nicht weniger berühmt als die in der Anatomie, da auf diesem Gebiet „höchstgestellte Personen seine Hilfe in Anspruch nahmen“ und er auf diese Weise „große Reichtümer erwarb“⁸⁵.

Fabricius arbeitete aber nicht wie Casserio im öffentlichen Krankenhaus, sondern hatte eine „lukrative chirurgische Praxis“, in der er nebenher praktizierte.⁸⁶

Im privaten Anatomieunterricht wurde seit jeher die Chirurgie behandelt; der öffentliche Unterricht beinhaltete dagegen erst ab dem späten 16. Jahrhundert chirurgische Themen⁸⁷: Aber, wie Stolberg beschreibt, wird schon zu Zeiten, in denen Falloppia die Professur besetzte, aus den Notizen des Medizinstudenten Handsch deutlich, dass er mit seinem Professor viele Patienten besuchte, die chirurgisch behandelt wurden: „Handsch described in considerable detail a double-layered bandage with four loose endings that could be tied around the patient's lower belly and thigh which Falloppia used to apply an ointment designed to bring the gland to maturation. A couple of days later, Falloppia made a fairly long cut through the softened tumor with scalpel. Blood and pus issued, and Falloppia covered the resulting wound with egg-white and several layers of bandaging.“⁸⁸

Weiterhin ist bekannt, dass zwischen 1580 und 1590 Paolo Galeotto und Giulio Casserio zusätzlich zu den öffentlichen Anatomiestunden die Chirurgie im privaten Unterricht lehrten.⁸⁹ Die Quelle Zinns, die auf die Jahre 1593 bis 1595 datiert ist, zeigt, dass Fabricius, der dafür verantwortlich war, sowohl anatomische als auch chirurgische Demonstrationen durchzuführen, Anfang bis Mitte der 1590er einen sehr intensiven chirurgischen

⁸⁴ Vgl. Klestinec (2011) S. 144, 162

⁸⁵ Gurlt (1898) S. 446

⁸⁶ Vgl. Klestinec (2011) S. 71

⁸⁷ Vgl. Klestinec (2011) S. 149

⁸⁸ Stolberg (2014) S. 652

⁸⁹ Vgl. Klestinec (2011) S. 149

Unterricht abhielt. Klestinec schreibt zudem, dass der chirurgische Unterricht in den späten 1590ern verstärkt in seinen Fokus rückte: „While Fabrici was responsible for demonstrating anatomy and surgery, the records of the transalpine students indicate that he only began to pursue the latter with any frequency (and consistency) when, in the late 1590s, he took up surgery as a research domain.“⁹⁰

Es mag durchaus eigenartig erscheinen, dass ein Professor der damaligen Zeit auf dem Gebiet der Chirurgie großes Interesse zeigte, vor dem Hintergrund, dass sich die Ärzte den Chirurgen überlegen sahen und sich eher widerwillig mit chirurgischen Operationen und Instrumenten befassten. Doch wie bereits in Kapitel 2.2. beschrieben, arbeiteten Ende des 16. Jahrhunderts Ärzte und Chirurgen eng zusammen, teilten sich oftmals Patienten und tauschten Diagnosen und Behandlungsmethoden aus.

Fabricius erkannte diese Entwicklung, zählte die Chirurgie von nun an mit zu seinen Forschungsschwerpunkten und integrierte diese zudem in seine medizinische Lehre.⁹¹

Von dieser Zeit an lehrte Fabricius über chirurgische Operationen im Theater und erfuhr viel Anerkennung für seine Ausstellungen der verschiedenartigen chirurgischen Instrumente. Die anatomischen und chirurgischen Demonstrationen hielt er aber weiterhin getrennt voneinander ab.

Er weckte damit bei seinen Studenten große Begeisterung, da er – anders als bei seinen früheren anatomischen Demonstrationen – auf deren Bedürfnisse und Interessen einging. Dies zeigt auch ein Brief der Rektoren der Universität in Padua an die *Riformatori* aus dem Jahre 1601, wie Klestinec berichtet: „[...] On all the days, that is on the ordinary ones and extraordinary ones, assiduously until Easter, not only does he [Fabrici] make the anatomy, but he demonstrates all the surgery operations, showing how one can treat wounds ... comparing ancient with modern ways, and really brought together all these things, like a good surgeon, with great effect and profit to the students, and universal satisfaction ... which had not been seen for many years or maybe ever in this school.“⁹²

In Italien verfolgte die chirurgische Lehre das Ziel, nicht nur die manuellen Fertigkeiten zu lehren, sondern auch anhand von Kommentaren zu Texten theoretisches medizinisches

⁹⁰ Klestinec (2011) S. 149

⁹¹ Vgl. Klestinec (2011) S. 152

⁹² Klestinec (2011) S. 150f.

Wissen zu vermitteln. Dies beinhaltete auch die Lehre über die Vorgehensweise bei chirurgischen Operationen.

Unter Fabricius' Lehre lernten die Studenten sehr viel theoretisches Wissen über einzelne Operationen, Schnitttechniken und Instrumente. Die technischen Fertigkeiten allerdings erwarben sie in den privaten Unterrichtsstunden, zum Beispiel unter der Leitung von Casserio.

Nicht nur Fabricius hatte Interesse an den chirurgischen Belangen, die Medizinstudenten waren ebenso sehr interessiert daran, Wissen auf diesem Gebiet zu erlangen: Für Fabricius' öffentliche anatomische Demonstrationen seziierten sie Kadaver, sie beobachteten in den privaten anatomischen Demonstrationen Casserio bei der Sektion und förderten eine stärkere Bindung zu Chirurgen, die privat praktizierten.⁹³

Den ersten sehr detaillierten Einblick in die chirurgische Lehre unter Fabricius zeigen jedoch erstmals, wie bereits in Kapitel 1.1. und 1.2. beschrieben, die Unterrichtsnotizen Zinns.

⁹³ Vgl. Klestinec (2011) S. 151ff.

3. Die Unterrichtsmitschrift Konrad Zinns

3.1. Überblick der chirurgischen Operationen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die einzelnen chirurgischen Abschnitte der Unterrichtsmitschrift gegeben.

Der erste Abschnitt schildert die Erkrankung der Bauchwassersucht und erklärt zunächst die Entstehung der Erkrankung, um anschließend die dafür notwendigen Behandlungsschritte näher zu erläutern. Hierbei wird die Notwendigkeit anatomischer Kenntnisse betont, die insbesondere auch für die operierenden Handwerkschirurgen wichtig waren. Es werden außerdem Beispiele von einzelnen Patienten aufgelistet, die an dieser Erkrankung litten.

Die nächsten beiden Abschnitte behandeln die Rasur und die Trepanation des Schädels. Die Rasur des Schädels findet bei Kopfverletzungen Anwendung, um die Tiefe und den Grad einer solchen beurteilen zu können.

Die folgenden Themen beschreiben die Vorgehensweisen beim Anlegen eines Setaceums und bei der Applikation eines Glüheisens. Der Zweck dieser beiden Maßnahmen war die Entleerung von schlechten krankmachenden Flüssigkeiten im Körper.

Anschließend lehrt Fabricius über die Eröffnung eines Atheroms und über die Behandlung des Hydrocephalus'. Bei der Behandlung des Hydrocephalus' wird anfänglich versucht „konservativ“ vorzugehen und diesen durch Branntkalk auszutrocknen. Bei Misserfolg dieser Behandlungsmaßnahmen erfolgt auch bei dieser Erkrankung ein chirurgischer Eingriff. Es folgt eine genaue Erklärung der Schnitttechnik und des dazu notwendigen Instrumentariums.

Der nächste Abschnitt handelt von Nasenpolypen. Das Krankheitsbild sowie die Entfernung mit den unterschiedlichen Instrumenten werden beschrieben. Des Weiteren folgen auch eine sehr detaillierte Beschreibung des Polypenmessers, ein von Fabricius eigens entwickeltes Instrument, sowie ein Vergleich mit dem chirurgischen Instrumentarium der Alten, wie zum Beispiel der knotigen Schnur.

Anschließend wird die Tränenfistel beschrieben. Die chirurgischen Behandlungsmaßnahmen beschränken sich bei dieser Erkrankung auf das brennende Eisen, da eine Heilung durch Medikamente nicht zu erwarten ist.

In der danach folgenden Abhandlung über die Operation des Grauen Stars zeigt eine kurze Passage, dass Fabricius vermutlich Operationen, wenn auch nur in Ausnahmefällen, selbst durchführte. Aufgrund des Lidschlussreflexes, der das Einflößen von Medikamenten ins Auge verhindert, entwickelte er ein kleines Gefäß aus Glas, das im Aussehen einem Schröpfkopf ähnelt.

Ein weiterer Abschnitt beschreibt die chirurgischen Operationen an den Ohren und verdeutlicht wiederum die „Messerscheu“⁹⁴ des Fabricius. Dieser stellt sehr detailliert alternative Behandlungsmethoden dar, welche schonender sind und zum Beispiel den Musculus temporalis nicht verletzen.

Es folgen kürzere Abschnitte zur Behandlung der Lippenspalten, des verdickten Lippenbändchens, der Zähne, des eitrigen Nasenstegs, der Gingivahyperplasie und der Gräte im Hals.

Anschließend bietet die Unterrichtsmittschrift eine detaillierte Beschreibung des Luftröhrenschnitts. Es werden sowohl deren Indikationen als auch Lage und Ausdehnung der Schnittführung mit Rücksicht auf die umgebenden anatomischen Strukturen sowie die für diese Operation benötigte Trachealkanüle in genauester Weise beschrieben.

Im nächsten Abschnitt, der das Anlegen der Fontanellen im Arm, vornehmlich im Musculus Deltoideus, behandelt, stellt Fabricius verschiedene Instrumente vor, unter anderem ein von ihm selbst entwickeltes.

Weitere ausführliche Abschnitte behandeln die Reposition von Schulterluxationen und die operative Behandlung von Hernien. Für die Therapie von Schulterluxationen stützt sich Fabricius hauptsächlich auf die verschiedenen Behandlungsmaßnahmen des Hippokrates und warnt bei den Operationen der Hernien vor gleichzeitiger Entfernung des Hodens.

Zwischen diesen beiden größeren Kapiteln werden außerdem in kürzeren Abschnitten folgende Themen behandelt: die operative Entfernung eines Tumors in der Brust, das Anlegen von Ringen in der Adoleszenz, die Behandlung des Brennens des Harns und der Karunkel in der Mündung des Penis, die Behandlung des Harnverhalts, der Schnitt der Anusfistel, das Herausziehen von Blasensteinen und das Anlegen von Fontanellen in den Beinen.⁹⁵

⁹⁴ Gurlt (1898) S.447

⁹⁵ Vgl. Zinn, foll. 425r-454v

Nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Übersicht der chirurgischen Themenabschnitte mit Seitennummerierungen:

Behandlung der Bauchwassersucht	425r-427v
Eröffnen des Brustkorbs	427v-431r
Rasur des Schädels	431r-431v
Eröffnen des Schädels	431v-432v
Anlegen eines Haarseils	432v
Applikation eines Glüheisens	432v-435r
Eröffnen eines Atheroms/ Hydrocephalus ^c	435r-435v
Entfernen von Nasenpolypen	436r-438r
Operation der Tränenfistel	438v
Operationen des Grauen Stars	438v-441r
Operationen der Ohren	441v-442v
Behandlung der Lippenspalten	443r
Operationen der Zähne	443r-443v
Durchschneiden des Zungenbändchens	443v-444r
Operation des Nasenstegs	444r
Behandlung der Gingivahyperplasie	444r-444v
Entfernen einer Gräte aus dem Hals	444v-445r
Luftröhrenschnitt	445r-447r
Anlegen von Fontanellen am Arm	447r-448r
Behandlung der Schulterluxation	448r-449r
Operation eines Tumors	449r-450r
Anlegen von Ringen in der Adoleszenz	450r
Behandlung des Brennens des Harns	450r-450v
Unterdrückung des Urins	450v-451r
Operation der Anusfistel	451r
Entfernen des Blasensteins	451r-452r
Anlegen von Fontanellen am Bein	452r
Operation von Hernien	452v-454r

Tabelle 2: Verzeichnis der chirurgischen Themenabschnitte (Zinn, foll. 425r-454r)

3.2. Übersetzung der Quelle

425r

Chirurgische Operationen des

Hieronimus Fabrizi d'Acquapendente:

Wie man bei Bauchwassersucht das Wasser ausführt.

Es gibt einige Krankheiten, die nicht mithilfe von Medikamenten weichen, sondern eine chirurgische Operation verlangen, wie zum Beispiel die Wassersucht.

Aber auch, wenn es mehrere Erscheinungsformen gibt, wird diese Operation für gewöhnlich nur größtenteils bei der Bauchwassersucht durchgeführt; ich leugne nicht, dass sie auch bei den übrigen [bei anderen Erscheinungsformen des Hydrops] durchgeführt werden kann; solche Fälle, [die] ganz rein und ohne Beimischung einer wässrigen Materie [sind], lassen sich freilich kaum finden; so wie nach Galen, ein Dreitagesfieber selten rein und ohne Beimischung einer anderen Materie gefunden werden kann.

Aber eine derartige Operation darf laut Albucasis nicht bei jedem Aszites gemacht werden, auch nicht bei jedem Kranken, sondern nur bei einer sehr milden oder beginnenden Erkrankung, die den Medikamenten widersteht, solchen nämlich, die trocken und Wasser entziehen.

Aber wenn die Ärzte nicht mehr an eine Heilung des Kranken glauben, muss man am wenigsten unternehmen, weil sie ja fast alle sterben und dies so vom Volk der Operation zugeschrieben wird, wobei man doch wahrheitsgemäß zugestehen müsste, dass die durch die Krankheit unheilvoll verdorbenen Eingeweide die Todesursache waren. Deshalb soll die Operation nur bei denen durchgeführt werden, die man nicht schon aufgegeben hat; und wenn die Krankheit durch Medikamente nicht weicht, und wenn

andere, vor allem wässrige Materie beigemischt ist, und keine anderen Leiden, wie Husten oder Durchfall etc. dabei sind. Denn wegen der Zersplitterung der Lebensgeister und der Entleerung der guten Säfte, werden zugleich mit dem krankmachenden Wasser die Kräfte ausgetrieben und mehr und mehr geschwächt. Außerdem muss man darauf achten, dass der Patient weder Kind noch Greis ist; nach dem Autor Aelius muss man eine andere Operation wählen, nämlich dass lange und tiefe Schnitte um die Knöchel herum gemacht werden, und so wird auf diese Weise nach und nach ohne Verlust der Kräfte das Wasser entleert: man muss auch nicht fürchten, dass die Kranken viel Schmerzen leiden, weil die Gefühlswahrnehmung bei den Hydropikern vor allem in jenen [betroffenen] Teilen ganz unempfindlich und abgestumpft ist. Und man muss diese Schnitte offenlassen und es besteht auch keine Gefahr bei dieser Operation; vielmehr kann der Kranke auf gewohnte Weise spazieren gehen. Die Eröffnung oder die Durchbohrung des Bauchraums wird nach Celsus 7. Buch Kapitel 3 von einigen gewöhnlich im Nabel gemacht, von anderen vier Fingerbreit unterhalb des Nabels zur linken Seite hin. Albucasis geht mehr differenzierend vor, da er sagt, dass [der Schnitt], wenn die Wassersucht wegen einer Erkrankung der Eingeweide entsteht, drei Finger unterhalb der Nabelvorwölbung durchgeführt werden soll; wenn sie von einer Erkrankung der Leber kommt, drei oder vier Finger unterhalb des Nabels zur linken Unterleibshälfte; wenn sie von einer Erkrankung der Milz kommt, zur rechten Seite hin und der Grund ist, dass wir bei einer derartigen Eröffnung des Bauchraums vermeiden müssen, irgendwie die geschädigten Eingeweide zugrunde zu richten, damit sie nicht, durch die Flüssigkeit aufgeschwollen, mit dem Skalpell verletzt werden.

Und wenn auch ein Hydrops niemals entsteht, wenn sich nicht vorher die Leber abgekühlt hatte, kann er dennoch auch entstehen, wenn die Milz völlig verstopft ist, oder auch wenn andere [Körper-]Teile angegriffen sind, so dass die Leber und die Milz in Mitleidenschaft gezogen und durch eine kalte Intemperies⁹⁶ ergriffen werden; [er kann auch entstehen] ohne irgendeine Flüssigkeit wie es dieser Frau hier scheinbar widerfahren ist; auch wenn diese die Wassersucht hatte, glaube ich nicht, dass sie daran gestorben ist, da man sieht, dass sie an einer Brustfellentzündung und auch an einem Abszess der Lunge gelitten hat. Die Position des Erkrankten muss auch bei dieser Operation beobachtet werden. Denn wenn er einen Abdomen hat, der sehr vom Wasser gespannt ist, dann können wir diesen Schnitt machen, während der Kranke im Bett liegt; wenn aber der Bauch nicht sonderlich gespannt ist, soll der Kranke nach Albucasis auf seinen Füßen stehen und irgendein Gehilfe muss die oben befindlichen Teile nach unten drücken, wie auch, wenn die unteren Teile gleichsam geschwollen sind und durch die wässrige Flüssigkeit gefüllt sind. Laut Albucasis muss ein Instrument angewendet werden, mit dem die Bauchwand durchbohrt wird, welches die Gestalt einer Olive hat: ich aber habe mir ein anderes gewundenes und auf einer Seite abgestumpftes ausgedacht, damit die inneren Organe nicht so leicht erreicht und verletzt werden können. Der Grund aber, warum dieser Schnitt vier Finger vom Nabel entfernt gemacht werden muss, besteht darin, dass wir [auf diese Weise] die angegriffenen Teile selbst nicht berühren, und die Inzision in dem dünneren Teil des Bauchs durchgeführt wird: dass wir es dann machen und wir die Muskeln selbst

⁹⁶ Gestörtes Gleichgewicht der vier Qualitäten

nicht vorn durchschneiden, und wir jedes Blutvergießen aus irgendeiner Vene vermeiden, was wir mit höchster Sorgfalt bei dieser Krankheit vermeiden müssen; damit nicht die Kräfte allzu sehr geschwächt werden und verfallen; so sehr [müssen wir achtgeben], dass wir auch das Vergießen selbst eines Tröpfchens fürchten müssen, zu dem es dann am wenigsten kommen kann, wenn der Schnitt selbst in den geraden Bauchmuskeln ausgeführt wird; weil durch diese sehr viele Venen durchgehen und verlaufen: der Schnitt muss auch so tief sein, dass er durch das Peritoneum hindurchgeht, was leicht der Austritt von Wasser zeigen wird. Nach der Perforation mit jenem sichelförmig gekrümmten Messerchen führe ich ein Rohr ein, das so kunstvoll geschaffen ist, dass nicht einmal ein Wassertröpfchen selbstständig herausfließen kann. Denn dies ist ein sehr kunstvolles Rohr, so dass es sogar 4 oder 5⁹⁷ Bedingungen erfüllen muss, bevor es unsere Wünsche völlig zufrieden stellen kann. Die erste Bedingung ist die, dass es rein und geschliffen aus Silber oder aus Kupfer ist. Die zweite [besteht darin], dass es sozusagen einen Knoten oder ein Hindernis hat, damit es nicht in das Abdomen unvorsichtig eindringen kann. Die dritte [ist die], dass es die richtige Größe hat, so dass es nicht zu lang und nicht zu kurz [ist], nicht zu weit und nicht zu tief hineingeschoben wird, und nicht innere Organe oder andere Teile, die darunterliegen, verletzt, und auch nicht zu kurz [ist], so dass es die innere Flüssigkeit nicht berührt. Die vierte [Bedingung besteht darin], dass es von allen Seiten durchlöchert und voll vieler kleiner Öffnungen ist. Die fünfte und letzte Bedingung [ist], dass es mit seiner Größe und Dicke genau zu jenem Messerchen passt, mit dem die Inzision gemacht werden soll, damit es nach dem Einführen nicht einmal ein Tröpfchen Wasser

⁹⁷ In den Notizen Zinns nicht ausgeschrieben

gegen meinen Willen seitlich herausfließen lässt, sondern nur durch jenes Rohr hindurch. Und auf diesen einen Grund und der [folgenden einen, von den Patienten] missachteten Bedingung hin, entgegnen fast alle, die schon operiert haben, dass man das Wasser nicht auf ein oder zwei Mal zur Gänze entleeren darf;

dass dies die Wahrheit ist, habe ich einst bei einem Hydropiker erkannt; nachdem ich ihm den Abdomen⁹⁸ durchbohrt und einen Becher Wasser abgelassen hatte, ließ er ohne meines Wissens, in der folgenden Nacht einen zweiten [Becher] ab, ja sogar auch einen dritten und vierten, weil er selbst gemerkt hat, dass er sich durch diese Entleerung besser gefühlt hat und obgleich er von den Dabeistehenden oft gewarnt und auch getadelt wurde, hörte er nicht auf, Wasser herauszuziehen, weil er sagte, dass er durch die Entleerung die größte Erleichterung fühlte; worauf er, als wenig später ein Schluckauf hinzukam, starb. Albucasis will, dass das Rohr nach der Entleerung entfernt und nach dem Verbund der Wundränder die Wunde wieder geschlossen wird; oder wenn ein Loch von der Inzision hinterlassen wurde, so [will er,] dass, sobald die Entleerung neu gemacht werden muss, das Rohr von Neuem in die Öffnung eingeführt wird. Aber ich folge Celsus an dieser Stelle, der beide Arten darstellt, und ich lasse das Rohr in der Wunde, und durch das Sperrventil an der Röhre schließe ich die Mündung der Fistel, sobald ich beschließe mit der Entleerung aufzuhören. Ich habe erfahren, dass nach der Entleerung oft auffallende Schmerzen im Abdomen entstehen, die die Leidenden in verwunderlicher Weise schwächen; ich glaube, dass sie von der zu kalten Luft kommen, die manchmal während der Entleerung hineinkommt

⁹⁸ Bauchwand

427v

und zu der Stelle zieht, von der das Wasser abgelassen wurde, und den Darm und die inneren Organe, die schon sehr abgekühlt sind, noch weiter abkühlt; deshalb Sorge ich entweder im Vorfeld oder spätestens dann, wenn das Wasser herausgeführt wird, dafür, dass es nicht selbstständig und unbeobachtet herausfließen kann. Aber ihr sollt warme Tücher sofort bereithalten, die die Öffnung der Fistel bedecken sollen und durch die das Wasser aufgefangen wird, damit es nicht auf den nackten ?⁹⁹ gerät, etc.

Das Öffnen des Brustkorbs.

Die Sammlung der Materien im Thorax wird unter anderem durch chirurgische Mittel entleert; aber man darf erst dann zu einer Operation greifen, wenn wir vorher vergeblich versucht haben, ihn mit anderen Mitteln zu entleeren, entweder mithilfe eines Auswurfs, oder auf anderen Wegen wie zum Beispiel durch Harn- und Stuhlentleerung. Die Materien, die sich im Brustkorb ansammeln, sind verschieden: manchmal sammelt sich eine Menge Eiter an, die von einem durchgebrochenen Abszess, einer Lungenentzündung oder von einer Tuberkuloseerkrankung herrührt; manchmal ist es Schleim, der vom Kopf in den Brustkorb herunterfließt und herunterkommt; manchmal ist es eine wässrige Substanz, wie beim Aszites. Aber wie beschaffen auch immer jene Materie ist, gilt es, dass sie, sobald sie sich länger im Brustkorb befindet, Fäulnis hervorruft; dies geschieht deswegen, weil eine derartige Substanz immer dann, wenn sie sich um den Ursprung der Wärme herum festsetzt, warm wird und sich, wenn sie sich an einer außerhalb liegenden Stelle befindet, in Eiter verwandelt. Denn die Körperwärme geht auf zwei verschiedene Weisen mit schädlichen Substanzen um, indem sie sie nämlich entweder durch Ausdünstung auflöst oder sie in Eiter umwandelt, wie es zum Beispiel bei den Entzündungen zu sehen ist, und manchmal geht es auch in ein Gangrän über.

⁹⁹ Vermutlich handelt es sich um den nackten Boden

Aber wenn die Körperwärme das Außenliegende [die Thoraxwand] überwindet und sich mit der Materie im Brustkorb verbindet, wendet sich die Körperwärme dagegen, und wenn sie sich nicht in eine Ausdünstung lösen kann, wird sie zum Eitern gebracht; daher hat die Entzündung des Thorax immer etwas mit Eiter zu tun. Jene Materie kann auf drei Wegen entleert werden. Der erste Weg ist der des Auswurfs, oder wenn sich die Materie in die Bronchien zurückzieht. Der zweite ist der des Urins, nämlich durch die Vena sine pari, die in die Vena cava neben den Venae emulgentes oder in diese selbst abzweigt; Galen, der diesen geeignetsten Weg nicht kannte, hat über einen anderen längeren berichtet. Beim ersten Entleerungsweg lockern wir gewöhnlich die Materie, indem wir Medikamente zum Lutschen verabreichen; beim zweiten Weg, indem wir Medikamente herbeischaffen, welche Harndrang verursachen. Der dritte Weg, den auch Galen erwähnt, ist der Magen/Unterleib; dieser Weg ist nicht so offen wie die gerade erwähnten, weshalb wir keine offenen Gefäße finden können; aber weil der Körper luftig sein muss, ist er auch offen, [und] die natürliche Anlage des Körpers transportiert die Materie durch verborgene Poren zum Magen, der wir gewöhnlich in diesem Fall mit reinigenden Medikamenten helfen. Wenn die natürliche Beschaffenheit des Körpers auf diesen Wegen die Materie nicht entfernen kann, so dass für die Kranken die höchste Erstickungsgefahr droht, dann führen wir die Materie durch das Öffnen des Thorax vorsichtig heraus, was zwar von den Alten sehr oft durchgeführt worden ist, doch heute wegen der Unerfahrenheit der Chirurgen ganz aus der Mode gekommen zu sein scheint. Damit aber dieser Eingriff ganz sicher vonstatten geht, soll man vor allem eine Verletzung der inneren Eingeweide und der äußeren Glieder vermeiden.

428v

Innere Eingeweide, die verletzt werden können, sind das Perikard, die Lunge und das Zwerchfell. Wir werden eine Verletzung des Perikards vermeiden, wenn wir den Schnitt an einer Stelle setzen, wo es sich nicht befindet.

Das vordere Blatt haftet am Sternum, das hintere an den Dornfortsätzen.

Wir können eine Verletzung der Lunge und des Zwerchfells vermeiden, wenn wir den Schnitt an der Grenze der beiden setzen, so dass wir die Öffnung bis dorthin führen, wo die Lunge, während sie zusammenfällt und sich reinigt, ihre Grenze hat; und bis dorthin, wo das Zwerchfell, während es sich nach oben hebt, beim Ausatmen seine Grenze hat, und sich nicht weiter ausdehnt. Deshalb konzentriert man sich viel auf die Ausatmung: der Leidende muss ausatmen und darf nur Luft entweichen lassen. Denn so fallen die Lungenflügel zusammen und hinterlassen einen freien Raum im Brustkorb. Auch das Zwerchfell kann man durchaus, wenn es obensteht, verletzen; außerdem wird, um dies um so mehr zu vermeiden, die Eröffnung selbst zwischen der fünften und sechsten Rippe ausgeführt werden, und zwar im unterhalb gelegenen Teil, ein wenig oberhalb der sechsten Rippe; und dies gegenüber der Seite, die nahe beim Perikard liegt. Der Grund, weshalb an dieser Stelle das Zwerchfell nicht verletzt werden kann, ist der, dass dessen vorderer Teil, wie schon erwähnt, an das Sternum gebunden ist, und zwar um [die Grenze der] echten Rippen herum und schließlich seitlich an die falschen Rippen selbst gebunden ist, welche fünf Rippen sind und die echten sieben Rippen,

so dass von nun an feststeht, dass das Zwerchfell stark gekrümmt im Körper liegt. Und wenn es beim Ausatmen nach oben gehoben wird, erreicht es oben die vierte Rippe, seitlich erreicht es jedoch keinesfalls die sechste Rippe, so dass es beim Schnitt, der an der vierten und sechsten Rippe gemacht wird, offenbar nicht verletzt werden kann. Ebenso müssen die äußeren Teile bei diesem Schnitt geschont werden, wie die Vene, die Arterie und der Nerv, der für diejenigen unter den Operateuren, die sich mit der Anatomie auskennen, bekanntlich durch den unteren Teil der Rippen hindurchzieht. Deshalb werden wir an der Stelle, an der die Operation durchgeführt werden soll, hauptsächlich den unteren Teil der vierten Rippe, den Bereich oberhalb der sechsten Rippe und den Bereich unter dem mittleren Abschnitt des Sternums beachten; das ist gewiss nicht genug, denn wenn wir diesen Bereich gewählt haben, werden wir auch die Verlängerungen der übrigen Venen beachten müssen. Deshalb gibt es keinen angemesseneren Bereich für den Schnitt, als denjenigen oberhalb der unteren Rippe, jedoch unter der Maßgabe, dass wir sie trotzdem keineswegs trennen oder die Rippe selbst berühren. Auch die Inzision muss seitlich durchgeführt werden, und zwar entlang der Interkostalmuskeln; dies muss den Chirurgen bei jedem Schnitt bekannt sein. Solange deren Muskelpaare, deren Fasern kreuzweise übereinanderliegen, im Allgemeinen doppelt vorhanden sind, darf es nicht soweit kommen, dass, wenn wir den einen Muskel verschonen, der andere nicht doch verletzt wird: deshalb wird ein seitlicher Schnitt leichter zu machen sein, bei dem ein Schnitt der äußeren Muskelfasern vermieden wird; es ist nämlich notwendig, so zu schneiden:

Es ist aber besser, aus folgenden sieben Gründen die äußeren Muskeln unverletzt zu erhalten: erstens, weil sie größer und dicker sind; zweitens, weil sie dazu da sind, mehr Nutzen zu bringen, nämlich für das Einatmen, so wie für die innere Atmung¹⁰⁰. Deshalb wird der Schnitt von der unteren schräg zur oberen Rippe entgegengesetzt zum Arm, nicht aber entgegengesetzt zum Sternum fortschreiten. Die Perforation soll ganz klein sein; erstens, weil sie dann weniger Entzündungen nach sich zieht, zweitens, weil die Luft, die dann eindringt, ganz gering ist und nur wenig Abkühlung mit sich bringt.

Der dritte Grund ist ein besonderer Grund, weil wir auf diese Weise die Gefahr vermeiden, aufgrund der alle Kranken gewöhnlich sterben; diese Gefahr besteht darin, dass die gesamte Materie auf einmal herausläuft; dennoch muss trotzdem der Schnitt so durchgeführt werden, dass die gesamte Materie herausfließen kann; deshalb darf der Schnitt nicht bei allen ähnlich und einheitlich gemacht werden; beim hydropischen Thorax aber, darf der Schnitt keinesfalls dort gemacht werden, wo die Serosa liegt; sobald aber der Eiter die Höhle im Thorax gänzlich erreicht, [muss man] wegen der Dicke der Materie [einen größeren Schnitt machen]; noch größer [muss er sein], wenn die dickflüssige Materie vom Kopf herabfließend sich dort festsetzt. Im Allgemeinen jedoch soll jeder Schnitt so klein wie möglich durchgeführt werden. Hippokrates, der diese Sache gründlich untersuchte, schreibt im Buch 6 der Aphorismen, Kapitel 27: überall, wo die Patienten entweder von Eiter oder der Wassersucht geplagt werden oder operiert werden, wenn der Eiter oder das Wasser zusammen abgeflossen sind,

¹⁰⁰ gemeint ist die Zellatmung

sterben sie im Allgemeinen. Galen sagte in den Kommentaren, dass dies deshalb geschieht, weil durch diese Materie viele Lebensgeister zerstört werden, sodass Ohnmacht, Bewusstlosigkeit und zuletzt der Tod folgen. Ein Instrument habe ich dafür auf eigene Faust erfunden, das eine entsprechende Kanüle besitzt, die diesem [Instrument] so genau entspricht, dass, nachdem es eingeführt worden ist, nicht irgendein Tropfen gegen unseren Willen entweichen kann. Die Autoren nennen bei der Perforation des Abdomens das Instrument, von dem sie wollen, dass es angewendet wird, „Sagittella“ [„Pfeilchen“]; denn es ahmt die Form eines Pfeiles nach und ist auf beiden Seiten spitz; mein Instrument jedoch hat einen stumpfen und einen spitzen Teil, weil man, wenn der Schnitt am oberen Ende der unteren Rippe durchgeführt werden soll, mit diesem Instrument, das wie ein Pfeil aussieht, fürchten muss, dass wir eine Rippe freilegen und somit eine Entzündung riskieren. Denn Galen fürchtet im 3. Buch im 8. Kapitel, wo er die Anleitung zu einem derartigen Schnitt gibt, dass die Pleura irgendwie geschwächt werden könnte, nicht die Rippe. Das Instrument muss auch zurückgedreht werden [können], so dass beim Schnitt auf den Thorax ziemlich sorgfältig aufgepasst werden kann, damit eine Verletzung der Lunge vermieden wird und man mit dem Instrument bis zur Höhle [des Thorax] eindringen kann; ein guter Chirurg weiß dies wohl deswegen, weil er nichts weiter als den Widerstand wahrnimmt.

430v

Und wenn man fürchtet, dass der Schnitt zu tief wird, kann man dies dadurch vermeiden, dass man irgendetwas um das Instrument bindet, so dass es nur bis dahin ungeschützt belassen wird, wie weit wir es hineinstoßen wollen. Nach dem Schnitt muss die Kanüle eingeführt werden, die zu der Öffnung passt: wenn die Stoffansammlung in dem einen Teil war, muss man den Schnitt dort fürchten: wenn sie in beiden war, kann sie auch in beiden durchgeführt werden. Die Kanüle muss so beschaffen sein, dass sie exakt zum Instrument und zur Öffnung passt: zweitens, dass sie nicht allzu lang und nicht allzu kurz ist. Drittens, dass sie, wenn man sie herausgezogen hat, die Größe eines Horns hat; viertens, soll sie ein Köpfchen haben; fünftens mehrere Löcher, so dass das, was durch das eine Loch nicht entweichen kann, durch ein anderes entweichen kann. Die Materie soll sich allmählich bis zu fünf Pfund entleeren: wenn sie sich von selbst entleert, muss man nichts weitermachen: wenn sie sich nicht von selbst entleeren lässt, dann ordnet Galen an, dass wir den Kranken zur schwachen Seite neigen und ihn auffordern zu husten und dadurch seinen Körper erschüttern lassen. Wenn wegen der Dickflüssigkeit keine Entleerung gelingt, dann ordnet Galen an, viel [Wasser] durch die Röhre fließen zu lassen; wenn es auch dann nicht zu einer Entleerung kommt, rät er, dass man einen „Eiterzieher“ braucht, der den Eiter anzieht 8. med. simpl. 8.2. bei Glaukon. Aber was für ein Instrument dies ist, sagt er nicht.

431r

Aber Holon¹⁰¹ schlägt in seiner Abhandlung über den Atem eine Form dieses Instrumentes vor, das in eine Kanüle hineingesetzt wird und mithilfe eines Vakuums die Materie herauszieht.

Über die Rasur des Schädels.

Bei Kopfverletzungen rasieren wir den Kopf, da wir nicht wissen, bis wohin der Riss im Schädel reicht; besonders weil es kein sicheres Zeichen dafür gibt, dass der Riss bis zur inneren Hirnschale reicht und es deshalb zu einem Bruch gekommen ist. Da wir uns überhaupt nur mithilfe des Meißels darüber sicher sein können, benutzen wir deshalb in diesem Fall den Meißel;

denn wenn wir uns sicher wären, könnten wir harte Haut darüber ziehen. Wir sind uns aber nicht sicher, weil es nun nach dem Schnitt der Haut und des Schädels geschieht, dass er teilweise gebrochen oder teilweise gänzlich gespalten wird. Denn insofern die Schneiden eine Spitze haben, schneiden sie länger und dringen tiefer ein; und wenn sie mühsam eindringen, brechen und spalten sie. Daher kommt es, dass wir für unseren Teil glauben, dass der Schnitt [durchzuführen] ist, wenn auch eine Spaltung da ist, so dass wir also sicher sein können, dass wir die Rasur brauchen. Denn wenn wir eine Verletzung geheilt haben, ohne zu wissen, dass ein Bruchspalt da ist und jener das Schädelinnere erreichte, würde es den Kranken gänzlich in Todesgefahr bringen. Denn Hippokrates sagte, dass diese Knochenfraktur Eiter sammelt und ins Gehirn übergeht. Auch Celsus Buch 5 Kapitel 26 sagt, dass es zwei Gefahren gibt; dass nämlich die Flüssigkeit zur Membran herabsteigt, oder dass der Knochen die Membran zerreißt. Denn die Knochenschuppe weicht gewöhnlich bei der Kontusion zurück und verletzt die Membran.

¹⁰¹ Aufgrund unleserlicher Schreibweise konnte der Name nicht identifiziert werden. Die Schreibweise lässt auf Holon (Haly Abbas) hindeuten.

431v

Wenn wir zweifeln, ob der Bruchspalt bis zum Schädelinneren reicht, brauchen wir deshalb die Rasur; aber wenn wir uns darüber sicher sind, durchbohren wir den Schädel, was mit dem Bohrer oder mit dem Krontrepan durchgeführt wird; wenn es nötig ist, das Haar abzuscheren und keine suffiziente Stelle da ist, dann entfernen wir mit einem scharfen Messer die Haut. Denn so wird sich das Perikranium besser darbieten. Jedoch soll man jene kreuzweise abtrennen: denn das Abscheren würde eine Entzündung nach sich ziehen. Für das Abscheren der Haut benutzen wir verschiedene Instrumente, je nachdem wie die jeweilige Verletzung geartet ist und wir scheren sie soweit ab, bis der Bruchspalt erscheint.

Damit wir uns darüber sicher sind, fordert Hippokrates uns auf, dass wir den Schädel mit schwarzer Flüssigkeit bestreichen; inzwischen ist es nötig, die Wunden mit Leinen abzudecken, die entweder trocken, oder mit Wein benetzt sind etc.

Die Durchbohrung des Schädels mit dem Bohrer oder dem Krontrepan.

Sobald wir [uns] sicher sind, dass der Bruchspalt bis zum Schädelinneren reicht; und wenn jener Bruchspalt schmal ist, dann durchbohren wir [den Schädel] mit dem Modiolus¹⁰²; und zwar nicht weil, wie Galen sagt, sich die harte Haut durch den Riss des Schädels nicht zusammenziehen kann, sondern weil vielmehr, wegen der plötzlich auftretenden Symptome und einer Infektion, die aus dem Spalt zum Gehirn und zu dessen Membranen herabsteigt, der Tod schneller auftritt. Wir durchbohren jedoch den Knochen mit dem Terebrum¹⁰³ oder mit dem Modiolus.

Das Terebrum hat an der Spitze Flügel, damit es nicht, während wir jenes bewegen und

¹⁰² Modiolus wird als Trepan oder Bohrer bezeichnet. Im eigentlichen Sinne wird aber nur die Krone des Trepanns, die mehrere Schneiden besitzt, als Modiolus bezeichnet. (Vgl. Heister, Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch, 1753, S. 563f.)

¹⁰³ Terebrum oder auch Trepan genannt, ist ein Bohrer der Hirnschale, den man zur Trepanation des Schädels verwendet. (Vgl. Heister, Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch, 1753, S. 966, 980)

herumführen, unbedacht in die äußere Hirnhaut schneidet und diese verletzt. Der Modiolus besteht aus einem runden und konkaven Eisen, das am Rand gezackte Einschnitte und in der Mitte eine Spitze hat; und es kommt in mehreren Formen vor; daraufhin passen wir den Modiolus an das Instrument an und stellen ihn daneben: vorher müssen wir aber eine geeignete Stelle markieren, um die Haut kreuzweise zu entfernen; danach müssen wir den Modiolus durch Drücken mit der linken Hand abstellen und wenn ein Kreis im Knochen gemacht wurde, muss von dort die Spitze weggenommen werden. Und obwohl es bei den Autoren schon verschiedene Instrumente gibt, die sie erfunden haben, habe ich auch ein anderes erfunden, das aus dem Terebrum und dem Modiolus zusammengesetzt ist; aber weil der Modiolus wegen des Drucks, der von der linken Hand ausgeht, gewöhnlich oft nicht sicher genug ist; habe ich deshalb ein Instrument erfunden, das nur durch den Willen desjenigen, der den Druck ausübt, hineingestoßen werden kann; schließlich habe ich Flügel ringsum um den Rand der Kompression¹⁰⁴ beigefügt, die am äußersten Teil verborgen sind, wobei die Circumferenz auch aus einem solchen Instrument von der Spitze bewirkt wird¹⁰⁵; später benutze ich andere Materialien, die keine Spitze haben, damit das Instrument besser eindringen kann. Während wir bohren, nehmen wir das Instrument, damit es oder der Knochen nicht heiß wird, gewöhnlich oft heraus und benetzen es im Wasser oder im Öl. Das Zeichen dafür, dass wir in der Mitte des Kopfes angelangt sind, bekommen wir dann, wenn Blut fließt. Wenn der Knochen entfernt ist, benutzen wir später ein linsenförmiges Instrument, damit, wenn der innere Teil des Knochens rau wird, die harte Hirnhaut dadurch nicht verletzt wird.

¹⁰⁴ Der Modiolus des Fabricius⁶ ist an den Ecken vierflügelig (Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney*, 1673, S.14)

¹⁰⁵ Siehe hierzu **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

432v

Celsus warnt davor, ein großes Terebrum zu benutzen. Ich hatte einst den Fall, wo im Kopf das Bohrloch klein war, so dass der Penicillus¹⁰⁶ nicht eingesetzt werden konnte, durch das aber dennoch Eiter entweichen konnte, und der Kranke von mir ohne Terebrum oder Modiolus behandelt wurde. Manchmal braucht man [Instrumente], um irgendwelche Teile des Knochens zu entfernen; dann benutzen wir kleine und geeignete Eiseninstrumente; manchmal reicht sogar ein einziges Loch nicht aus; dann werden mehrere gemacht, entweder wird die harte Membran zusammengedrückt, oder sie wird schwarz; dann machen wir ein Loch mit dem Terebrum oder dem Modiolus in der Nachbarschaft zum vorherigen Loch und trennen das Interstitium mit dem Tenakulum, welches eine herausragende Spitze hat.

Haarseil.

Es wird am Hinterkopf zur Entleerung der Flüssigkeiten, die im Kopf sind, angebracht, vor allem aber um die Fluxionen der Augen zu beseitigen: am Hinterkopf aber wird es dort angebracht, wo die Fovea, die über den ganzen Hals ausgedehnt ist, liegt und die durch die schwarze Farbe kenntlich ist; später wird sie mit dem Tenakulum erfasst, weil es eine Öffnung hat; schließlich vollzieht sich der Übergang von dem einen Teil zum anderen mit einem glühend heißen Eisen, und [dort] wird [dann] das Haarseil hingelegt.

Das Glüheisen am Vorderkopf.

Das Anlegen eines Fontanells oder eines Glüheisens über der Kranznaht ist allgemein dort nützlich,

¹⁰⁶Als Penicillus werden zusammengewickelte Fäden aus Leinwand bezeichnet, die die Wunden von Eiter und Schmutz reinhalten sollten. (Vgl. Heister, Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch, 1753, S. 820)

433r

wo sich nämlich jene mit der Sagittalen verbindet und das Glüheisen auf diese Art dazu beiträgt, um sich gegen viele Krankheiten zu wehren oder [gegen diese] vorzubeugen. Zuerst [dient die Fontanelle dazu,] um die Materie zu entleeren, die im Kopf gehalten wird; danach [beugt die Fontanelle dagegen vor], um sie [die Materie] zu den weiter unten befindlichen Teilen herabfließen zu lassen, und vor allem zur Brust, so dass es Asthma, Empyem und jede Art von Atemwegsproblemen fördert. Und wenn die Materie innerhalb des Perikraniums oder der Haut und des Schädels und sogar bis zu den Gelenken fließt, trägt es [das Glüheisen] auch zur Gicht bei. Mesues meinte, dass es [das Glüheisen] zu allen kalten Krankheiten beitrage, beispielsweise zu Kopfschmerzen, zur Lähmung, zum Krampf und zum Tremor etc., weil dadurch die Materie herausgerissen wird. Ähnlich zeigen sich auch Zahnschmerzen beim Herabfließen der Materie zum Rachen und Larynx. Der Grund, weshalb die Alten die Fontanelle über der Kranznaht anlegten, bestand darin, dass die Entleerung auf einem bequemen Weg geschieht, da es der Nutzen der Fontanelle ist, Flüssigkeiten zu entleeren, die im Kopf lagern; weil im Kopf der Schädel hart und dicht ist und jene Suturen hat, bestimmen sie folglich, dass es keinen angemesseneren Ort für diese Entleerung gibt, als durch die Suturen selbst. Weil es aber jene Suturen an mehreren Stellen am Kopf gibt, ist diejenige Stelle günstiger, an der eine größere Entleerung gemacht werden kann; und dies ist diejenige Stelle, an der die Suturen zusammenlaufen, was in zwei Bereichen geschieht, in einem oberen und einem vorderen und in einem hinteren und einem unteren Teil des Kopfes. Aber die Schriftsteller wählten aus folgenden Gründen eher die Stelle am vorderen und oberen Teil aus;

433v

erstens, weil in diesem Teil die Fontanelle leichter getragen wird, als im hinteren Teil, da sie sich ja an einer abfallenderen Stelle befindet. Zweitens, weil sie mit dem feuchteren Teil des Gehirns in Verbindung steht, wie Nase und Gaumen zeigen. Drittens, weil dieser Teil der letzte ist, der ossifiziert, wie beim Kind zu sehen ist; deshalb muss man annehmen, dass er weniger hart und dicht ist und deshalb die Entleerung auch schneller vonstatten geht. Weil gerade diese Stelle für Empfindungen wegen der darunter befindlichen Haut nicht zugänglich ist und deswegen jene Stelle schwierig zu finden ist, kommt es dazu, dass das Anlegen der Fontanellen fast keinen Nutzen bringt, manchmal aber sogar den größten Nutzen; deswegen ist es notwendig diese Stelle zu kennen und deswegen haben die Autoren höchste Sorgfalt angewendet, um den Ort zu finden, und dabei sind sie so unterschiedlich vorgegangen, dass es verwunderlich ist, wie sie die Stelle finden konnten. Rhases sagt, dass man sie so finden muss: er fordert, dass die Hand des Kranken oder seine Handwurzel zwischen die Augen an den äußersten Rand der Nase gelegt werden soll und sich bis oberhalb der Stirn ausstrecken soll, und er sagt, dass dort, wo der äußerste Rand des Fingers dann liegt, jene Stelle ist, an der die Fontanellen angelegt werden sollen und dass jene Stelle mit schwarzer Farbe kenntlich gemacht werden soll. Mesues lehrt dasselbe im Kapitel über Auswurf. Avicenna meint, dass es ebenso gemacht werden muss; aber er sagt, dass diejenige Stelle geeignet sei, wo dann der Zeigefinger oder der Ringfinger etc. liegt.

Dennoch legen wir in Padua gewöhnlich gemeinsam die Handwurzel an den Nasenanfang, und die Stelle, an der sich die Spitze des Mittelfingers dann befindet, legen wir als geeignete Stelle fest; daher liegt der Fehler oft in der Länge der Nase. Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass Rhases nicht nur das gerade erwähnte Maß überliefert, sondern hinzufügt, dass man bis jetzt so viel Abstand halten muss, wie breit der Knöchel jenes Mittelfingers ist. Avicenna lehrt, abgesehen von dem Gesagten, ein anderes Maß und will, dass von dem einen Ohr zum anderen ein gespannter Faden reicht, den wir schließlich verdoppeln und von dem einen Ohr oberhalb des Kopfes ziehen sollen, und dort, wo sich das Äußerste des doppelten Fadens dann befindet, soll seiner Einschätzung nach der geeignete Ort sein, der mit meinem Maß anscheinend übereinstimmt. Die anderen wollen nicht, dass man ihn oberhalb der Nase zieht; aber oberhalb des Kopfes und im mittleren Teil wollen sie ein Zeichen machen. Einige, die diese Uneinigkeit sahen, wollten [die Positionen] der Schriftsteller versöhnen, indem sie, anstatt verschiedene Stellen am Kopf anzugeben, die Stellen an der Nase und an den Händen variieren; deswegen wollen sie, dass die Chirurgen eine Vorstellung von der Verschiedenheit der Köpfe und der Hände an verschiedenen Stellen haben. Denn sie sagten, wenn das Aussehen des Kopfes länglich ist und die Hand und die Nase kurz sind, dass die Stelle, die Rhases nennt, die passendste ist: wo das Gegenteil zutrifft, nämlich dass der Kopf rund ist und die Hand und die Nase lang, dort sagen sie, dass in den Worten des Avicenna die Wahrheit liegt: und wenn sich alles optimal verhält, liegt die Wahrheit

434v

in den Worten des Mesues, so dass, wie viele Köpfe es gibt, es auch so viele Meinungen gibt. Beim Finden dieser Stelle bin ich immer auf die Schwierigkeit gestoßen, diese wiederzufinden. Denn manchmal waren die Nasen so lang und die Finger kurz, dass sie das Ende der Stirn kaum erreicht haben. Aber einmal habe ich bei Galen gelesen, dass, wenn wir diese Stelle finden wollen, wir im Voraus erfahren müssen, wie der Kranke isst, kaut, oder den Oberkiefer bewegt; in der Zwischenzeit bewegen wir die Hand zum Vorderkopf; denn sobald wir unter der Hand eine unregelmäßige Bewegung wahrnehmen, soll dort das Zusammentreffen jener zwei Kopfnähte sein, nämlich die Sagittalnaht und die Kranznaht und infolgedessen der geeignete Ort. Dies kann man auch noch im späteren Lebensalter und im Greisenalter entdecken und am besten bei einem glatzköpfigen Menschen anhand der Furche, die um die Suturen herum beobachtet werden kann, wo die vorgestellten Zeichen mit der aufgelegten Hand zusammenlaufen; dann können wir auch sicher behaupten, dass die Sache gut gelingt; wenn allerdings in anderen Altersstufen all diese Zeichen nicht gesehen werden können, dann muss freilich nach meinem Urteil das Brenneisen gewiss mehr gegen den oberen Teil gerichtet werden; im unteren wird es dann nicht nützlich sein; im oberen soll es nicht gänzlich die Sagittalnaht meiden. Aber an diesem Ort heiße ich eher die Brennmittel gut als die Ätzmittel; weil die Haut nicht dick ist, sondern dicht und hart. Wo wir nämlich

435r

die Brennmittel gebrauchen, müssen wir dies [das Glüheisen] sehr lange halten, um zum Knochen zu gelangen; weil es die Kranken nicht leicht ertragen, habe ich mir deshalb kein massives Instrument, sondern ein hohles ausgedacht; trotzdem hat es kreuzförmige Stäbe, weil es durch das Schneiden am schnellsten hineindringt, wenn wir zu den Seiten schwenken etc.

Die Eröffnung des Atheroms und des Hydrocephalus‘ und die Erhebung des Schädels.

Bei chirurgischen Operationen müssen erstens die Kunst zu operieren, zweitens das Maß und drittens die Instrumente, die die Chirurgen benutzen, betrachtet werden. Und obwohl am Kopf sehr viele chirurgische Operationen durchgeführt werden, können nicht alle [von ihrem Leiden] befreit werden, weil wir nicht alle offen sichtbare Krankheiten haben, wie zum Beispiel die Abstraktion von Abszessen, oder eines Atheroms; deren Materien, die in eigenen Hüllen zusammengehalten werden, die man unversehrt ausräumen soll, müssen entleert werden. Es wird aber ein einfacher Strich gezeichnet, bis der Follikel erscheint; oder es wird auch ein Kreuz gezeichnet, wenn der Abszess groß ist; und mit Nägeln soll die Haut entfernt werden und die Venen, die dorthin die Nahrung bringen, sollen durchtrennt werden.

Eine andere Operation wird auch häufig bei Kindern durchgeführt, wenn sich zwischen der Kopfhaut und dem Schädel, oder zwischen dem Schädel und der Dura Mater viel Flüssigkeit gesammelt hat. Diese Erkrankung wird aber Hydrocephalon genannt, den wir teils durch sehr starke Austrocknung zu behandeln versuchen, indem nämlich der Kopf mit Branntkalk, wenn er in Thermalwasser eintaucht, und mit einem befeuchteten Schwamm erwärmt wird. Wenn aber die Wassereinlagerung in hohem Umfang vorhanden ist und die Kraft der Medikamente ausbremst, dann gehen wir zu einem einfachen Schnitt über, mit dem endlich nach und nach die Materie mit einer vorher eingeführten Kanüle, die zu dem Instrument passt, herausgezogen wird. Der Knochen erhebt sich, wenn durch eine gewaltige Fraktur der innere Knochen zurückgedrückt wurde, so dass er entweder [die Haut] sticht, oder quetscht. Bei einem nicht allzu großen Niedersenken können wir dort, wo wir ein Luftloch haben, ein Instrument einführen, um den Bruch zu mildern; [wir arbeiten dabei] mit einem Instrument, das mehrere Löcher hat, damit es sich anpasst an verschiedenes, nämlich an erhabenes, oder an niedriges. Wenn aber kein Loch oder Riss da ist, welchem das Instrument angepasst werden kann und wenn die Fraktur gewaltig ist, benutzen wir ein Instrument, welches „Triplogum“ genannt wird. Wir benutzen aber dieses Instrument auf zweifache Weise, weshalb das Eisen jenem zweifach angepasst wird: die Röhre und sie mündet in eine Spitze nach Art eines Bohrers, mit der wir den Knochen, der zu irgendeinem Teil eingedrückt ist, durchbohren. Wir stärken jedoch das Instrument mit drei Kreuzen und durchbohren den Teil mit dem mittleren Eisen, und dann benutzen wir einen anderen Griff, um den Knochen anzuheben.

Der Polyp

Er wird durch die Chirurgie geheilt, und erscheint, wie Paulus sagt Buch 6 Kapitel 14, als erhabenes Geschwulst in der Nase, nämlich in den Nasenlöchern, welches das Aussehen eines Meereshundes¹⁰⁷ mit vielen Füßen hat. Denn wie jenes Tier, hat auch dieses Geschwulst ein weißes Fleisch; wie außerdem auch jenes Tier, wenn es von Fischern gefangen wird, versucht, sich mit seinen vielen Füßen zu rächen, so befällt diese Erkrankung die Nase in dem Maße, dass sie die Atmung durch die Nase behindert, so dass der Patient gezwungen wird durch den offenen Mund zu atmen. Ein derartiges Geschwulst hat ein weißes Fleisch, ist locker, schmerzunempfindlich, nicht einförmig; aber es scheint an mehreren Seiten aufgehängt zu sein. Es entsteht aus dem Schleim oder aus ganz verschleimtem Blut, das, während es zu der Nase fließt, gerinnt und die Venen in Besitz nimmt, durch die es die Nase ernährt und sie verschließt; nicht nur indem es innen hängt, verschließt es [die Nase], sondern es tritt oft auch nach draußen hervor und so wächst es manchmal, so dass es durch den offenen Mund im Rachen erscheint. Albucasis Buch 2 Kapitel 14 und Paulus stellen einen zweifachen Unterschied des Tumors fest: der eine ist festhängend, bläulich, schmerzhaft und krebsartig, der nach ihrem Willen durch die Chirurgie nicht angerührt werden darf, weil er [durch diese] mehr irritiert wird; sie wollen vielmehr, dass er mit angenehmen und leichteren Medikamenten behandelt wird, die den Schmerz lindern und ihn ein bisschen austrocknen sollen. Aber sobald wir gezwungen werden diesen zu heilen, rät Paulus dazu, einen derartigen Polypen mit einem Glüheisen, welches in die Nase eingeführt wird, zu verbrennen; so dass nur

¹⁰⁷ Hier ist eigentlich „Tintenfisch“ gemeint. In den *Opera chirurgica* vergleicht Fabricius den Polypen mit einem Meeresfisch. (Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney*, 1673, S. 71)

436v

der Polyp mit dem Glüheisen, das in die Kanüle eingeführt wurde, verbrannt wird; diese sind verschieden: denn die einen sind enger, die anderen sind breiter; aber vorher muss man die Kanüle in Leinen einwickeln, welche mit kaltem Wein benetzt worden sind, damit das Glüheisen, das in der Kanüle steckt, diese nicht erhitzt. Und dies muss man so oft wiederholen, bis der Polyp ganz verbrannt ist; und sobald es zu einer Verbrennung gekommen ist, muss man die Kanüle wieder mit kaltem Wein benetzen. Aber gewöhnlich heilen wir einen kanzerösen Polypen nur dann, wenn wir von den Bitten des Kranken dazu gezwungen werden, weil häufig Wurzeln zurückgelassen werden, die später bösartig werden. Eine andere Art des Polypen wird durch die Chirurgie sehr sicher geheilt; dabei handelt es sich um ein Geschwulst, das viele fleischige Auswüchse hat, die zugleich an den Knorpeln der Nase selbst aufgehängt sind: sie hängen an den Rändern der Nase, von wo sie manchmal weit herausragen oder nach innen zum Schlund absteigen: dann wird das Geschwulst mit Medikamenten geheilt. Wenn es aber irgendeine merkwürdige Größe erreicht, dann wenden wir uns endlich zur Chirurgie; diese wird von Celsus im Buch 7 Kapitel 10 so gelehrt, dass das Eisen scharf wie eine Sonde ist und in die Nase hineingesteckt werden muss und an dessen Wurzeln ansetzen muss, wo er [der Polyp] freilich an die Knorpel selbst angewachsen ist; wo man darauf achten muss, dass nichts außer der Polyp abgeschnitten wird, weil die Behandlung schwierig wird, wenn irgendein Knorpel abgeschnitten worden ist. Wenn der Polyp durchgeschnitten wurde, muss der abgeschnittene Teil mit dem gekrümmten Eisen nach außen gezogen werden, und dies so lange, bis

der ganze Polyp herausgezogen und herausgeschnitten worden ist. Paulus spricht sich dafür aus, den Kranken dann unter die Sonne zu legen, damit helles Licht zur Verfügung steht, und dass sie [die Nasenlöcher] schließlich mit der linken Hand geöffnet werden sollen; später befiehlt er, dass ein Instrument hergestellt werden soll, welches einem Blatt des Myrtenbaumes ähneln solle und welches beim Drehen im Kreis den Polypen heraus-schneidet; und später, wenn das gekrümmte Eisen eingeführt wurde, müsse der abge-schnittene Teil nach außen gezogen werden, und je nachdem, welches uns geeigneter scheint, können wir das Instrument des Paulus, des Celsus, oder das des Albucasis be-nutzen, gemäß unserer Intention; wenn der Polyp ergriffen wurde, will er, dass dieser eher mit einem gekrümmten Instrument oder mit dem Manubriolum nach draußen gezogen wird und dass er, wenn er erst einmal nach draußen gezogen wurde, abgeschnitten wird; dies wird solange wiederholt, bis es uns hinreichend erscheint, und wenn nichts mehr herausgezogen werden kann, dann soll nach seinem Bekunden das gemacht werden, was Paulus und Celsus anordnen; dass man nämlich, sobald der Polyp entrissen wurde, prüfen muss, ob Rückstände zurückblieben, die unter dieser vorangestellten Behandlung ge-wöhnlich zurückbleiben, wie es beispielsweise bei Venen der Fall ist, durch die er wieder ernährt wird. Paulus und Albucasis schreiben vor, dass die Rückstände vernichtet werden müssen, die wir entweder mit dem Tastsinn, oder mit einem Stift oder dann, wenn der Kranke frei atmen kann und die Flüssigkeit nicht zum Gaumen fließt, erkennen können; wenn derartige Zeichen da sind, dann müsse man glauben, dass große Reste zurückge-blieben sind, die beseitigt werden müssen. Und sie schreiben vor, dass sie mit einem rauen Faden beseitigt werden müssen, der

viele und zahlreiche Knoten haben soll, die bis zu einer Länge des Mittelfingers oder weniger voneinander entfernt sein sollen: [dies] sagt Albucasis und will, dass man einen anderen [Faden] an einen Stift ansetzt, der sowohl durch die Nase als auch durch den Schlund eingeführt wird, indem man ihn durch den Mund nach außen zieht; und sobald die eine Spitze durch die Nase austritt, die andere durch den Mund, gehört es sich gleich im Anschluss am Faden zu ziehen und ihn zurückzuziehen, damit die Überreste des Polypen von uns vernichtet werden. Ich habe glücklicherweise das passendste Instrument kennen gelernt, welches ich als Geschenk von G. Tagliacozzi¹⁰⁸ angenommen habe, welches sicherer ist als die gerade erwähnten Instrumente; weil unter den zuvor erwähnten Arten zwei Gefahren drohen; die eine ist das Ausströmen des Blutes, das manchmal so stark herausströmt, dass es die Operation behindert, und zwar freilich dann, wenn die Venen durchtrennt werden; [dies ereignet sich] nicht beim Polypen, bei dem sie wenig Blut auswerfen, sondern bei den Knorpeln. Die zweite Gefahr besteht darin, dass das Instrument die Knorpel selbst verletzt; und ich glaube, dass leicht beide Gefahren eintreten; es ist erlaubt, dass wir den Kranken unter den hellen Himmel stellen; dennoch werden die Operationen im Dunkeln gemacht; weswegen es dazu kommt, dass nicht nur der Polyp, sondern oft auch die Knorpel abgeschnitten werden, und dann ziehen sie entweder ein unbehandelbares Geschwür oder das Ausströmen von Blut nach sich; ich übergehe den außerordentlichen Schmerz und andere Instrumente; dies ist für mich die sicherste [Methode], dass man alle Symptome und Gefahren vermeidet und den Polypen schneidet, ergreift und ihn nach unten zieht;

¹⁰⁸ Gaspare Tagliacozzi

438r

ein derartiges Instrument ist innen hohl, und ähnelt im Allgemeinen an den Rändern, die an dem Verschluss zusammenlaufen, einem Rohr, und ist an der Spitze scharf und am Rand rund. Aber dennoch schneidet es auch, während es angesetzt wird, wird mit beiden Händen ausgespannt und kann den Knorpel nicht verletzen, weil seine Schärfe nach innen zeigt. Dieses Instrument arbeitet also auf zweifache Weise und stellt alle Behandlungen zufrieden, einmal, weil es greift und schneidet, und weil zwar vorne abgeschnitten ist, aber dennoch in seiner eigenen Schärfe geborgen ist; zweitens, weil es ergreift und nach draußen zieht, dann wird er nicht allzu sehr abgeschnitten, so dass er reißt und so den Polypen von seinen Wurzeln trennt. Und manchmal wird der Polyp entweder im Ganzen oder in Stücken herausgezogen. Wenn nach dieser Behandlung in einem solchen Fall noch irgendwelche Reste vorhanden sind, verschreiben sie in diesem Fall gewöhnlich außer dem erwähnten Faden auch Medikamente, die jene Überreste beseitigen. Paulus verlangt, dass die Pille des Mesues entweder durch Streuen, oder durch das Einblasen des Pulvers durch die Kanüle oder indem man sie mit dem Eisen durch die Kanüle einführt. Albucasis schreibt vor, dass die Kanüle an ihrem Rand ein Behältnis haben soll, das Pulver in dieses eingefügt und die Kanüle in die Nase gesteckt werden soll, und der Kranke das Pulver durch das Einatmen hineinziehen soll. Auch wir verwenden dieses Instrument beim Reinigen der Spitze, sowohl mit Pulver, als auch mit hineingeleiteten Flüssigkeiten etc.

Tränenfistel.

Im größeren Winkel des Auges kommt es häufig zu einer Entzündung des Auges, die sich in einen Abszess umbildet und dort irgendeine Fistel hervorruft; wo durch die Verletzung des Auges und durch den kontinuierlichen Schmutz die Tränenflüssigkeit und Eiter herausfließen; weil wir dies nicht mit Medikamenten behandeln können, muss man zur Chirurgie greifen, die in diesem Fall mit brennendem Eisen durchgeführt wird; diese Operation half manchmal, manchmal half sie nicht; weil man bei einer derartigen Operation zum Knochen selbst gelangen muss; weil diese Operation, wenn wir den Knochen nicht erreichen, ohne Nutzen angewendet wird; wir müssen dann den unteren Teil der Nase an dem größeren Winkel durchbohren. Denn man muss im großen Augenwinkel die rechte Tränenkarunkel an derselben Stelle meiden und die linke Karunkel an der gekennzeichneten Stelle vermeiden einzudrücken, und schließlich mit dem eingeführten brennenden Eisen bis zum Knochen durchbohren: denn wenn man nicht bis zum Knochen gekommen ist, kommt es nicht zur Heilung. Wenn wir die Perforation in der Nase durchführen wollen, benutzen wir scharfes Eisen und die Perforation ist wegen der Dünne des Knochens ebendarin leicht etc.

Das Leiden des Grauen Stars.

Eine andere Operation am Auge wird beim Grauen Star gemacht, der bei den Griechen „Hypochyma“, bei den Lateinern Katarakt [genannt wird.]

Dieser Graue Star entsteht aus einer schleimigen Flüssigkeit, die sich nach und nach verdickt; er wandert in ein weißes Häutlein oder einen Fleck¹⁰⁹. Wegen seiner natürlichen Schwäche verdichtet er sich gänzlich im Auge, entweder durch eine Erschütterung, durch Zufall, oder auf irgendeine andere beliebige Art und Weise; obwohl das Auge von Natur aus schon kalt ist, wird es wegen der Schwäche noch kälter. Deshalb erscheinen Anzeichen [für diese Erkrankung] aus der Verdichtung. Er verdichtet sich im Humor aqueus¹¹⁰, weil sie [die wässrige Feuchtigkeit] sowohl kälter als auch schwächer als die übrigen Teile des Auges ist; weil es eine Ausscheidung zu sein scheint; weil diese wässrige Flüssigkeit im Allgemeinen genügend großen Raum hat und weil sie sich zwischen dem Crystallinum und der Kornea ansiedelt; und sie besitzt außerdem die dazwischenliegende Uvea; deshalb sind sich die Schriftsteller über die Lage des Kataraktes auch nicht einig. Denn Celsus sagt in Buch 7 Kapitel 7, dass sich eine derartige Flüssigkeit zwischen Kornealmembran und Uvea verdichtet, wo, wie er sagt, ein gewisser leerer Raum ist, ohne Rücksicht auf die wässrige Flüssigkeit. Paulus sagt in Buch 7 Kapitel 4, dass sich eine derartige Flüssigkeit in der Kornealmembran verdichtet; der Katarakt, so sagt er, ist in der Kornea die Verdichtung einer bewegungslosen Flüssigkeit. Galen sagt ebenso, dass zwischen Kornea und Crystallinum Flüssigkeit vorhanden ist; dies ist von ihm nur allzu allgemein geprüft worden. Ich aber, der zweimal oder dreimal diese Operation unternommen habe und häufiger auch von anderen die Operation gesehen habe,

¹⁰⁹Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney* (1673) S. 52

¹¹⁰Der Humor aqueus oculi ist die wässrige Feuchtigkeit im Auge, die sich in den beiden Kammern des Auges befindet. (Vgl. Heister, *Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch*, 1753, S. 454)

habe ich mir vorgestellt, als ich sah, dass hinter der Uvea die Nadel sichtbar wurde und hinter der Nadel der Katarakt erschien, dass dieser Katarakt sich entweder im Umkreis des Foramens der Uvea, oder in der wässrigen Flüssigkeit hinter der Uvea befindet. Und weil ich sehe, dass das Loch der Pupille sich vergrößert, habe ich an den Lidschluss des zweiten Auges geglaubt, weil der Katarakt an der Circumferenz des Foramens der Uvea festsetzt; weil sich das Foramen nur mit der Disruption des Läppchens weitet, was dennoch nicht geschieht. Deshalb glaube ich, dass er sich in der wässrigen Flüssigkeit hinter der Uvea festsetzt. Dieser Katarakt, wenn er am Anfang steht, scheint Dunst, Dampf oder Nebel zu sein; aber wenn er älter wird, zieht er in die weiße Augenhaut. Wenn er jung ist, wird er mit Medikamenten behandelt, aber nicht ohne Schwierigkeit. Fast alle Schriftsteller schildern zu diesem Thema zahlreiche Medikamente und je zahlreicher, desto weniger scheinen sie mir ohne erstaunliche Furcht angewendet werden zu können: weil das Auge so vor allem zurückschreckt, dass es nicht zulässt, dass irgendetwas eindringt oder heranbewegt wird, obwohl dazu auch oft der Wunsch des Kranken hinzukommt; aber die Medikamente können nicht eingeführt werden, weil das Auge sich entweder schließt oder sich bewegt. Wir können den Lidschluss gewiss wieder öffnen; aber wir können seine Bewegung kaum stoppen oder sie überwinden.

440r

Und wenn du dich manchmal wunderst, warum die Autoren so viele Medikamente ohne Nutzen verordnet hatten, dann liegt das daran, dass durch den Lidschlag eines Auges alle Medikamente, die eingesetzt wurden, wieder ausgeschieden werden. Angesichts dieser Schwierigkeit habe ich zuerst einen bleiernen Ring erfunden, mit dem ich das Auge fixiere, weil er an dem einen Teil spitz ist, an dem anderen eine stumpfe Fläche hat; diesen Ring habe ich über das Auge gelegt und nach dem Eindruck habe ich Medikamente angesetzt; aber als ich später bemerkte, dass er nicht ausreicht, um die eingesetzten Medikamente in den Augen zu halten, habe ich mir deshalb ein anderes Instrument ausgedacht, und zwar ein kleines Gefäß aus Glas mit dem Aussehen eines Schröpfkopfes, welches wie die Orbita aussieht und zur Augenhöhle passt; Wasser und feines Pulver mit Flüssigkeit werden eingeführt und [der Schröpfkopf] wird auf die geschlossenen Augenlider gestellt. Schließlich werden die Augenlider geöffnet und der Schröpfkopf angehoben, damit die Flüssigkeiten in die Augen gelangen. Wenn im Allgemeinen das Medikament lange ohne Schonung im Auge verbleibt, drückt sich jenem die Wirkung seiner Kraft ein; so habe ich sehr oft gesehen, dass der Graue Star geheilt wurde. Das Medikament jedoch, welches von mir eingesetzt wird, ist durch Augentrost mit Branntwein sehr erfolgreich. Diese Art des Schröpfkopfes ist auch bei allen inneren und äußeren Krankheiten nützlich, bei denen das Verteilen der Medikamente nötig ist.

440v

In einem fortgeschrittenen Stadium weist der Katarakt die Kraft aller Medikamente zurück, weil die [eingeflossene] Masse hart wurde und sich im hinteren Teil des Auges festsetzte; daher muss der Katarakt mit einer derartigen Nadel niedergedrückt werden; in einer solchen Operation muss die Nadel angewandt werden: Zuerst muss der Kranke ins helle Licht gestellt werden; dort wo er sitzt, soll auch ein Gehilfe da sein, der den Kopf des Kranken hält, damit er ihn nicht zurückzieht. Wenn es das linke Auge war, muss man die Nadel mit der rechten Hand hineinführen, und umgekehrt. Vor der Operation kauen die Chirurgen gewöhnlich Fenchel und erwärmen durch ihren Atem das Auge, damit sich die Augenhaut auflockert und sie dem Eingriff auf diese Weise keinen Widerstand leistet; auch kann das eine Auge mit einer Binde verschlossen werden, das andere hingegen soll entgegen des größeren Augenwinkels und zwischen äußerem Augenwinkel und Pupille umwickelt werden; in größerer Entfernung zur Pupille, kann das Auge durchbohrt werden, nachdem die Stelle vorher gekennzeichnet wurde. Bei der Perforation benutzen wir eine Nadel, deren oberer Teil herumgedreht wurde, damit man die Behandlung sicherer durchführen kann; ihr unterer Teil ist links liegend, spitz und hat in der Mitte ein Hindernis. Bei der Impression wird die Nadel zurückgeführt; sobald sie vom oberen zum unteren hineingedrungen ist, drücken wir den Katarakt ein; wenn er eingedrückt wurde, halten wir ihn ein wenig fest, damit er nicht sofort wieder zum gewohnten Ort zurückkehrt, was leicht geschieht, weil er sich in wässriger Flüssigkeit aufhält: später

441r

sind wir es gewohnt, dass dieser noch emporsteigt; wenn er aber nicht emporsteigt, entfernen wir die Nadel, indem wir sie zurückführen, und schließen das Auge; und wir legen Hanffasern mit Eiweiß auf, auch wenn einige Eidotter mit Eiweiß vorschreiben; manche geben Safran hinzu; später umwickeln wir das Auge mit einer Binde und wir halten den Kranken mit einer leichten Diät im Bett fest. Ich glaubte eine Zeitlang, dass der Katarakt zwischen der kristallisierten Flüssigkeit und der Uvea, oder ein wenig hinter ihr liegt; aber weil ich gesehen habe, dass manchmal eine Operation gut, manchmal schlecht verläuft, wollte ich den Grund dafür erfahren und glaubte, dass irgendein Teil im Auge besonders verletzt wurde. Und nun zweifle ich nicht länger an der Uveahaut, sondern daran, dass die kristallisierte Flüssigkeit berührt und verletzt werden muss; weil sie anordnen, dass das Auge zum größeren Augenwinkel weggedreht werden muss, so dass die Nadel weit entfernt vom schwarzen Fleck des Auges ist, passiert es, dass sie die kristallisierte Flüssigkeit verletzen und perforieren. Und wenn die Nadel nicht weit vom schwarzen Fleck eingedrückt werde, würde das Niederdrücken nicht so genau durchgeführt; aber die Perforation muss in der Nähe der Kornea, oder vielmehr entgegen des schwarzen Flecks gemacht werden. Denn so werden wir die Perforation der kristallisierten Flüssigkeit vermeiden und die Perforation wird viel sicherer sein, auch wenn das Niederdrücken nicht so genau durchgeführt werden kann, weil dann die Nadel im Auge weniger Spielraum hat.

Operationen bei erkrankten Ohren.

Die Ohren verschließen sich manchmal so sehr, so dass sie keinen Ton durchlassen, und dies entweder von Geburt an, oder später. Von Geburt an entsteht es wegen der dicken Membrana nervosa¹¹¹, die sich um das Tympanum¹¹², herum bildet und die ich schon zweimal bei Kindern gefunden habe; deswegen werden sie zuerst taub geboren, weil jene Membran verhindert, dass die Töne sich mit der angeborenen Luft¹¹³ verbinden. In der Folge werden sie auch stumm, weil sie nichts hören. Die Ohren werden auch verschlossen, indem eine Karunkel ausgehend von einem Geschwür entsteht, die entweder ganz das Ohr verstopft oder nur an der Oberfläche hängt. Celsus Buch 7 Kapitel 6 sagt, dass wir, wenn das Ohr von einer ganzen Karunkel verschlossen wird, diese nicht ohne Hoffnung und Furcht auf eine Auflösung der Karunkel oder den Tod behandeln dürfen; es muss umso mehr bei der Membran gefürchtet werden, die von Geburt an um den tieferen Teil des Tympanums herum entstanden ist.¹¹⁴ Paulus lehrt über die Entfernung dieser Membran, dass sich dennoch niemand damit beschäftigt. Denn die Operation ist so schwierig, so dass sie in keiner Weise ohne die Läsion des Tympanums durchgeführt werden kann. Ich rate euch also, dass ihr euch von dieser Operation fernhaltet. Aber manchmal kann die Karunkel entfernt werden, und zwar entweder mit dem Brenneisen oder mit dem Glüheisen

¹¹¹ Dickes nervendurchzogenes Häutlein (Vgl. Fabricius ab Aquapendente, Anderer Theil der Wund-
Arznei, 1673, S. 109)

¹¹² Gemeint ist das Trommelfell; Fabricius' bezeichnet das Tympanum auch als „dünnes Häutlein“ oder „Glöcklein“ (Fabricius ab Aquapendente, Anderer Theil der Wund-
Arznei, 1673, S. 108)

¹¹³ Das Konzept des „aer implantatus“ geht davon aus, dass der Mensch mit seiner Geburt Luft ins Gehör „eingepflanzt“ bekommen habe, die dort existiert und die Töne weitergibt.

¹¹⁴ „[...] Wan dieses Häutlein den Gang des Gehörs [...] verstopffet hat/ alsdann soll man/ wie Celsus berichtet/ selbiges nicht mehr anrühren/ damit nicht etwa bei vergeblicher und fruchtloser Hoffnung eine Zerdönung der Nerven geschehe/ und man davon todes Gefahr zugewarten habe.“ (Fabricius ab Aquapendente, Anderer Theil der Wund-
Arznei, 1673, S. 109)

oder mit einem scharfen Eisen; und nachdem der Schnitt gemacht wurde, können wir einen Streifen, der mit Medikamenten benetzt ist, hineinlegen. In die Ohren treffen gewöhnlich Substanzen, die neben sehr großen Schmerzen auch unangenehme Entzündungen hervorrufen. Diese Substanzen sind unbelebt, wie zum Beispiel ein Stein, Eisen, Bohnen, Erbsen etc. oder belebt, wie zum Beispiel Fliegen, Flöhe, Würmer etc. oder Flüssigkeiten, wie zum Beispiel Essig, Wasser. Unter denen, die auf irgendeine Weise „belebt“ genannt werden können, sind auch Samen, die wachsen und [das Ohr] immer mehr verschließen. Und wenn sie auch länger belassen werden, entstehen sie dann gewöhnlich infolge der Körperwärme. Deshalb muss man sie herausziehen und wie Paulus, Celsus und Albucasis 2. Buch Kapitel 4 überliefern, können sie auf viele Arten und Weisen herausgezogen werden. Der erste Schritt besteht darin, dass sie das Ohr zur Sonne hin ausrichten, weil sie das Ohr locker macht und die Substanzen austrocknet. Dann benetzen sie es mit Sesamöl, mit violetter Öl oder süßem Mandelöl, damit die Teile glatt gemacht werden; dann legen sie das Ohr nach unten geneigt hin und schließlich rufen sie Niesen hervor; und während sie immer wieder niesen, werden die Ohren verschlossen. Und wenn auf diese Art und Weise die Substanzen nicht herausfallen, ordnet Albucasis an, dass sie mit einem spitzen Tenakulum herausgezogen werden. Wenn sie auf diese Weise allerdings nicht herausgezogen werden können, will er, dass man eine Kanüle heranzieht, die eine Mündung hat, in die der Samen hineinfallen kann und später durch den Mund aufwärts gezogen werden kann. Wenn sie aber auf diese Weise nicht herausgehen, ordnet Albucasis an, einen Stiel zu nehmen, ihn um die Spitze herum mit Baumwolle einzuwickeln und mit der Mistel zu überziehen, oder mit Terebinthina, und ins Ohr bis zu den Substanzen hin einzuführen und sie so herbeizuziehen.

Wenn diese Maßnahmen nichts bewirken, fordert er schließlich dazu auf, den Schnitt durchzuführen. Aber ich weiß nicht, wo dieser Schnitt ohne schwerwiegendere Gefahr durchgeführt werden kann, außer unter den Ohren, wo dennoch sehr viel Knochen ist, ebenso jener *Musculus temporalis*, von denen man dabei beide notgedrungen verletzen muss. Aber obwohl ich diesen Schnitt unterlassen habe, habe ich dennoch viele derartige Substanzen aus der Cochlea mit einem gekrümmten Stiel herausgezogen; mit großem Erfolg habe ich dies auch mit dem scharfen Tenakulum geschafft. Gewöhnlich ertragen Ohren auch ein pfeifendes Rauschen, oder eine Verschlechterung des Gehörsinns aufgrund von feuchten Substanzen und dichtem Rauch, die sich innen ins Ohr einnisten. Und bei der Behandlung legen wir, abgesehen vom Reinigen, von der Phlebotomie und vom Kauen, für gewöhnlich die Topika an die Ohren und führen sie ein; wenn sie [diese Maßnahmen] nicht helfen, greifen wir zum Räuchern, das gewöhnlich mehr eindringt als irgendein anderes Heilmittel. Ich lege aber eine kleine Röhre ans Ohr, die im unteren Teil einen breiten Trichter hat, so dass sie das Ohr erfasst; am oberen Teil wird eine andere kleine Röhre angefügt, die ein hinreichend großes Gefäß besitzt; darauf lege ich entweder die Wurzel der Spritzgurke [Eselsgurke] oder den Saft der Zwiebel etc. und nachdem Feuer gelegt wurde, dringt der Rauch durch die kleine Röhre ins Ohr ein. Ich benutze dasselbe Instrument auch zum Beräuchern der Halsdrüsengeschwulste oder der Halsmandeln; und dann, wenn sich eine andere entweder zweifache oder einfache Substanz verbirgt, wird es mit Blick auf die Vielgestaltigkeit der Mandeln dem unteren Teil des Tubus angepasst. Etc.

Die Behandlung der Lippenspalten.

Einige werden gewöhnlich mit gespaltenen Lippen geboren; abgesehen von der Tatsache, dass dieser Makel eine Entstellung darstellt, schwärzt und zerstört er die Zähne. Für diese Behandlung ordnen die Autoren an, die Lippen genau auf beiden Seiten aufzuritzen, damit nämlich die getrennten Teile zusammengesetzt werden können; und dann werden sie zusammengenäht oder mit Klammern zusammengezogen und zuletzt mit einer Naht gesichert.

Operationen, die die Zähne betreffen.

Manchmal verschieben [bewegen] sich Zähne, so dass sie keinen Nutzen bringen können; manchmal werden sie, welche wir gewöhnlich herausziehen, ganz und gar mit Schmerz gequält; dennoch muss man sie auch dort untersuchen, wo jede Hoffnung schwand, sie zu stärken und zu erhalten. Denn wenn mehrere Zähne vorhanden sind, stärkt der eine den anderen: aber wenn es notwendig ist, sie zu ziehen, benutzen wir verschiedene Instrumente, wie etwa Zangen für die unterschiedliche Lage und Form der Zähne; die Operation wird den Barbieren selbst überlassen. Oft werden die Zähne, die im Laufe der Zeit selbst zugrunde gehen, auch sozusagen muschelähnlich mit Baumrinden bedeckt und verdunkelt; beim Ziehen der Zähne werden ebenso verschiedene Instrumente, die von den Autoren erfunden wurden, benutzt, mit denen jener Schmutz entfernt werden kann. Manchmal wachsen die Zähne auch an einer anderen und unpassenden Stelle,

443v

wie zum Beispiel neben anderen Zähnen; manchmal auch am Gaumen, wie ich schon manches Mal gesehen habe; abgesehen davon, dass der Zahn dann an die Zunge anstieß, behinderte er auch das Sprechen; außerdem habe ich auch einen anderen gesehen, der einen so außergewöhnlich spitzen Zahn [außerhalb der normalen Zahnordnung] hatte, dass er die Wange verletzte, und er wegen diesem Stich schwer sprechen konnte; in diesem Fall benutzen wir die Instrumente, die das Aussehen einer Feile haben.

Das Durchschneiden des Zungenbändchens.

Dies wird um den unteren Teil herum durchgeführt: auch wenn diese Operation bei den Hebammen als Wohltat bei allen sehr kleinen Kindern, warum auch immer, sehr gebräuchlich ist, habe ich diese dennoch auch manchmal bei Erwachsenen durchgeführt, die lispelten. Weil jenes Bändchen dennoch, nachdem es durchgeschnitten wurde, ein Herauströmen von Blut hervorruft, darf diese Operation deshalb nicht bei allen unüberlegt begonnen werden; weil ich nicht glaube, dass die Natur immer diesen Fehler begeht, ist es jenem erlaubt immer diese Operation zu unternehmen, so als ob von der Natur immer darin ein Fehler gemacht wird. Man muss dennoch manchmal der Natur zu Hilfe kommen, vor allem wo dieses Bändchen allzu lange die Sprache beeinträchtigt; und dann können wir die Zunge mit dem Tenakulum, das in ein leinenes Tüchlein eingewickelt wurde, ergreifen, und jene nach oben heben, und das

444r

querverlaufende Bändchen vorne durchschneiden; so dass die darunter und daneben verlaufenden Venen trotzdem nicht durchgeschnitten werden. Etc.

Das Durchschneiden des Nasenstegs.

Die Columella fault manchmal, entzündet sich und wird schwarz, so dass es gänzlich notwendig ist, diese zu entfernen, damit sie [Entzündung] sich nicht weiter um den Gaumen herum ausbreitet und die umliegenden Strukturen ansteckt. Man muss bei diesem Schnitt beachten, dass die benachbarten Strukturen nicht verletzt werden, dass dabei aber mindestens der schwarz gewordene Teil weggeschnitten wird; manchmal, wenn entweder die benachbarten Strukturen verletzt werden oder diese gänzlich entfernt werden, ereignet es sich häufig, sogar sehr häufig, dass Teile des Thorax und Respirationsorgane, die Lunge und die Brust selbst geschwächt werden und auskühlen; so habe ich bei jemandem gesehen, dass auf das Abschneiden der Columella das Asthma folgte. Darüber hinaus wird die Stimme selbst ziemlich verletzt. Die Columella hat nämlich das Aussehen eines Plektrums, die die Stimme selbst aus einem großen Teil hervorzurufen scheint. Sie wird jedoch abgeschnitten, wenn sie zuerst mit irgendeinem gekrümmten Instrument entrissen und ein bisschen nach draußen gezogen wird und später dessen schwarz gewordener Teil durchgeschnitten wird.

Die Gingivahyperplasie.

Entzündetes Fleisch wächst manchmal um die Gingiva herum empor, das nur durch eine Inzision und durch das Glüheisen entfernt werden kann. Dieses Fleisch wächst manchmal so empor, dass es auch zum Tod führt und mit keiner Methode oder mit keinen Medikamenten behandelt werden kann.

444v

Aber wenn es noch nicht so ausgeprägt ist, können wir es mit Glüheisen entfernen. Zuerst muss man deshalb so viel Fleisch vorne abschneiden, wie viel angewachsen ist, und später muss man es ätzen. Jenes Wegschneiden aber wird mit Instrumenten durchgeführt, die schneiden, scharf und rückwärts gekrümmt sind, so dass die benachbarten Strukturen nicht verletzt werden. Das Verätzen wird aber mit brennenden Eisen, die durch eine Kanüle eingeführt werden, durchgeführt; diese Kanüle wird manchmal in ein mit kaltem Wasser benetztes Leinentuch eingewickelt; dies kann mit irgendeiner Art und Weise innen mit Flügel- oder Kreisbewegungen durchgeführt werden, damit das brennende Eisen die Kanüle selbst nicht berührt oder die Wangen selbst oder die benachbarten Strukturen nicht verbrennen kann. Dieses Fleisch ist mit keinem Gefühl ausgestattet, so dass bei dem Durchschneiden oder bei dem Brand kein gewaltiger Schmerz gefürchtet werden muss; ganz im Gegenteil, so heilt es nämlich rasch und wird kräftiger, so dass der Teil, der an dem einen Tag entfernt worden war, am nächsten Tag von neuem empor zu wachsen scheint. Aber dies muss nicht verwunderlich sein, weil es sowohl seine eigenen Venen besitzt als auch beim Schnitt sehr viel Blut herausströmt; dieses Ausströmen wird mit brennendem Eisen gestillt und beendet.

Das Entfernen der Gräte aus dem Schlund.

Manchmal schluckt man einen so großen Brocken hinunter, dass er im Schlund stecken bleibt; manchmal bleibt die hineingestoßene Gräte quer stecken, so dass sie ohne ärztliche Hilfe nicht herausgezogen werden kann. Paulus Buch 6 Kapitel 33 legt bei dieser Behandlung dar, dass, wenn

445r

der Kranke vorher Nahrung aufnimmt, er sich gezwungenermaßen übergibt. Besser ist dabei die Methode, dass die Gräte durch den offenen Mund mit einer kleinen Zange ergriffen und herausgezogen wird. Andere wollen, dass an den äußeren Seiten unter dem Kinn ein helfendes Pflaster geklebt wird; andere ordnen an, einen Schwamm, der an einem Faden angebunden ist, herunterzuschlucken; diesen Schwamm ziehen sie an dem Faden wieder zurück, so dass die um den Schwamm gewickelte Gräte entfernt wird.

Der Luftröhrenschnitt.

Diese Operation ist bei einer Halsentzündung äußerst wirksam; weil sie den Kranken vom oftmals plötzlichen Tod in eine plötzliche Heilung überführt. Aber es begegnen dabei zwei Schwierigkeiten. Die erste besteht darin, dass es nicht so deutlich ist, bei welcher Krankheit oder bei welcher Angina diese Operation durchgeführt werden muss. Galen wollte laut dem Zeugnis des Asclepiades', dass eine derartige Operation dann bei einer Angina durchgeführt werden muss, wenn die Angst zu ersticken da ist. Derselben Meinung waren auch Rhases, Avicenna und Avenzoar. Ganz anders sagte Paulus Buch 6 Kapitel 33 nach dem Zeugnis des Antillus' in Synanche, dass eine derartige Operation nicht durchgeführt werden darf, weil der Schnitt nutzlos ist. Dasselbe meint Albucasis. Diese Schwierigkeit wird dadurch gelöst, dass der Luftröhrenschnitt dort notwendig ist, wo eine so große Atemnot besteht, dass dem Kranken augenscheinlich nicht mit anderen Heilmitteln geholfen werden kann. Im Allgemeinen steht also fest, dass es nicht bei jeder Atmung untersagt ist, und nicht bei jeder

Angina diese Operation durchgeführt werden darf. Gleichwohl ist sie nämlich nützlich, wenn die Kranken durch die Wohltat dieses Schnittes wieder Luft holen können, da es ja erlaubt ist, wenn weder die Lunge noch die Luftröhre zur Gänze mit Materie gefüllt waren, diesen Schnitt zu machen und es trotzdem nicht zu einem Luftzug kommen zu lassen. Dasselbe wollte Paulus sagen, der bei einer Entzündung der inneren Muskeln des Schlundes den Schnitt untersagt, weil die Lunge und die ganze Luftröhre mit Materie gefüllt waren. Folglich darf der Schnitt nicht angewandt werden beim Empyem, bei einer Brustfellentzündung, bei einer Lungenentzündung und bei einer Angina, die eitrig ist und bei der die Materie zur Lunge hinabsteigt und die Materie manchmal durch die gefüllte Luftröhre zu den Armen und zu anderen Teilen herabsinkt und so verschiedene Krankheiten hervorruft. Wir greifen aber dann zum Schnitt, wenn entweder die Tonsille, die Columella, der Schlund so entzündet sind, so dass der Atemweg verschlossen wird.¹¹⁵ Es gibt eine andere Schwierigkeit, weil andere diese Operation so sehr fürchten, so dass sie aus Furcht vor dem üblen Ruf keinesfalls wagen sie durchzuführen. Mesues sagt, dass diese Operation schwierig sei, und zweifelt, ob sie gemacht werden darf oder nicht. Galen sagt ebenso, dass sie nur dann gemacht werden darf, wenn die Furcht vor der Erstickung besteht; und Rhases meint, [dass sie] nur [gemacht werden darf] wenn vorher der Tod angezeigt wird; aus diesen Gesichtspunkten heraus führen die Chirurgen unserer Zeit keinen Schnitt durch, oder aus Furcht die Vena jugularis, oder andere Nerven, oder Muskeln

¹¹⁵ Fabricius ist der Meinung, dass der Luftröhrenschnitt nur dann durchgeführt werden darf, wenn sich der Zustand oberhalb der Drossel befinde. (Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-
Arznei*, 1673, S. 121)

quer durchzuschneiden, oder weil sie glauben, dass die Wunde unheilbar sein wird und sich nicht wieder schließen kann. Aber dennoch sagt Albucasis am Ende des schon erwähnten Kapitels, dass der Schnitt nicht gefürchtet werden muss, und dies beweist er am Beispiel einer Dienerin, die das Messer in die Luftröhre gebohrt hatte, ohne die Vena jugularis oder die Nerven zu verletzen, sodass er sagt, dass bei dieser Operation keine Gefahr besteht. Und ich stimme seiner Meinung zu; dennoch greife ich erst dann zu einem derartigen Schnitt, wenn ich alles andere ohne Erfolg versucht habe. Bevor die Chirurgen schneiden, benutzen sie vielmehr zuerst vier Instrumente, die einen gereiften oder auch noch einen bisschen jüngeren Abszess durchbrechen können: daher behauptet Avicenna, dass manche dies mit dem Finger machen, den sie in den Mund stecken; diejenigen aber, bei denen die Finger oder Nägel zu kurz sind, führen entweder einen Holzkeil oder ein Instrument aus Eisen, auf jeden Fall eines, das gut und exakt ausgefeilt ist, in den Mund hinein; dieses muss zugleich gekrümmt sein: dies wird gewöhnlich ebenso in unserer Zeit mit einer Wachskerze gelöst; sie befestigen sie an der Speiseröhre: denn auf diese Weise wird ihnen geholfen, entweder weil die Röhre erweitert wird oder weil der Abszess durchbrochen worden ist. Weil jene Berührung gewöhnlich diese Teile reizt und neues Fließen hervorruft, muss man vorsichtig handeln. Wenn wir auf diese Weise nichts erreichen, dann führen wir den Schnitt durch.

Deshalb wollen Paulus und Albucasis, dass der Kranke sich mit zurückgebeugtem Hals hinstellen muss und dass dann die Haut quer durchgeschnitten werden soll; und danach soll nach drei oder vier Kreisen oder Ringen vom Anfang der Luftröhre [aus gezählt] die Luftröhre selbst zerschnitten oder herausgeschoben werden bis zum inneren Hohlraum, den der Atem uns anzeigt, wenn er röchelnd entweicht: aber man muss den Anfang der Luftröhre eingehend mit den Fingern untersuchen und unterhalb davon jene drei oder vier Ringe deshalb auch mit schwarzer Farbe kenntlich machen. Und Paulus sagt, dass man an zweien oder dreien Ringen vorbeigehen muss; ich glaube, weil es kürzere und längere Hälse gibt; bei den kürzeren reichen zwei, bei den längeren drei oder vier Ringe aus. Da es aber ja nicht möglich ist derartige Ringe so leicht zu finden, muss man deshalb überlegen, wie viel Platz sich dazwischen befindet und man muss aus der Anatomie die Breite der Ringe kennen. Im Zwischenraum muss die untere Stelle des Ringes deshalb gemieden werden, weil sich dort die größeren und bedeutenderen Gefäße befinden; auf beiden Seiten verlaufen die Venae jugulares; deshalb müssen wir den mittleren Weg in gerader Linie zum vorderen Teil einschlagen. Zuerst müssen wir deshalb den Anfang der Luftröhre kenntlich machen, und wenn wir mit den Fingern nicht die Ausdehnung der Ringe sicherstellen können, werden wir sie mithilfe von Überlegungen, die wir aus der Anatomie gewonnen haben, mit schwarzer Farbe kenntlich machen.

447r

Der Hautschnitt darf auch nicht quer durchgeführt werden, sondern eher längs, weil dann keine Gefahr besteht, dass auf diese Weise irgendein Äderchen verletzt wird; dessen Blut kann den Knorpel verstopfen; und es besteht keine Gefahr, einen Nerven zu durchtrennen. Danach werden die zusammengenähten Ränder umso besser geschützt. Auch alle Muskeln des Larynx ziehen der Länge nach durch; zwischen denen wird der Schnitt gemacht und man muss so tief einschneiden, dass die Luftröhre zum Vorschein kommt; endlich kann die Operation zwischen den einzelnen Ringen im membranösen Teil durchgeführt werden und später wird eine etwas schräge Kanüle hingelegt, so dass sie nicht die Luftröhre berührt und so einen Husten hervorruft; sie soll kurz sein und einen Widerhaken haben; durch eine derartige Kanüle können die Kranken drei oder mehrere Tage lang atmen; sie wollen, dass die Wunde aber später zusammengeflickt wird; und wenn es nicht so frisch durchgeführt wird, dass wir auf ein Zusammenwachsen hoffen können, müssen wir die Haut aufritzen und verbinden und so muss das Loch geschlossen werden und mit einer Narbe versehen werden.

Die Fontanellen im Arm.

Sie werden entweder mit reizenden Medikamenten oder mit einem Glüheisen durchgeführt. Diese werden gewöhnlich in mehreren Teilen des Muskulus Deltoideus angewendet, entweder im hinteren Teil des Muskels oder

im Muskel selbst oder in dessen vorderen Teil. Aber sie müssen zwischen den einzelnen Muskeln angelegt werden; andernfalls drücken sie, während die Muskeln angespannt werden. Aber es gibt einige Muskeln, die so große Zwischenräume haben, dass in ihnen bequem eine Fontanelle angelegt werden kann, weil sie solche Stellen der Ablenkung¹¹⁶ zwischen den einzelnen Muskeln haben. Am vorderen Teil lobe ich mehr, dass die Fontanelle aus folgenden Gründen gelegt werden kann. Der erste Grund ist, dass sie vom Kranken selbst ebendort besser gelenkt werden können; der zweite, dass durch jenen Raum die Vena cephalica verläuft und dort ihren Platz einnimmt; und weil wir vorzugsweise aus diesem Grund diese Fontanelle einführen, damit sich die Flüssigkeit, die vom Kopf bis zur Brust und zu den darunter befindlichen Körperteilen herabfließt, dorthin zurückzieht, ist dieser Ort am geeignetsten. Aber man darf sie nicht weiter unterhalb anlegen, damit die Ligaturen dem Muskel keine Last auferlegen, und auch nicht weiter höher, weil sie dann zu sehr an die Achsel angrenzt und an der Stelle weniger schräg verlaufen könnte. Die Fontanellen werden mit verschiedenen Instrumenten angelegt; das eine [Instrument] hat an der Stelle der Kanüle einen Ring, an den eine straffe Ligatur gelegt und mit einem länglichen und gleichförmigen Glüheisen eingebrannt wird; dieses wird von mir trotzdem nicht verwendet, sondern ich benutze ein anderes, besser geeignetes, nämlich eine Kanüle mit breiterem Rand, durch die ich das Glüheisen einführe; und der breitere Rand dieses Rohres erfüllt diesen Nutzen, weil

¹¹⁶ Gemeint sind die Zwischenräume

die benachbarten Strukturen die Kraft des Feuers nicht spüren; außerdem wird durch die Leistung dieser Kanüle der Teil, der eingebrannt werden muss, gewissermaßen empfindungslos¹¹⁷ wiederhergestellt. Bei einigen wird gewöhnlich manchmal der Arm so behandelt, dass er mit der Materie gefüllt wird; aus diesem Grund bleibt der Arm gespannt, so dass die Hand für die Arbeit kraftlos wird; selbst wenn der Arm das Aussehen eines Ringes hätte, wäre er geeigneter um Arbeiten durchzuführen. Da er mit den anderen Mitteln nicht behandelt werden kann, hat sich die Wissenschaft deshalb ein Instrument ausgedacht, das bequem nach innen gebogen werden kann und mit dem auch ein gebogenes Körperteil nach und nach gerade gerichtet werden kann, indem es immer wieder herumgewälzt wird. Es ist aber ein Instrument ganz aus Eisen, das in der Krümmung Biegungen hat und in der Mitte den Arm zumindest teilweise bedeckt.

Die Reposition der luxierten Schulter.

Für diesen Eingriff wurde ein sehr passendes Instrument erfunden, das sich mit seinem unteren Teil durch eine gewisse Drehung auf dem Balken oder einer Bank im Kreis herumdreht und festigt¹¹⁸; am oberen Teil aber wird es mithilfe einer Art Stock, der eine zweizackige Gabel hat, empor gehoben. Dort dazwischen wird ein Stück Holz, das so aussieht wie ein kleines Gefäß, gesetzt. Ich aber füge etwas anderes hinzu; dessen oberer Teil imitiert einen Halbkreis und gelangt zwischen Rippe und luxiertem Arm. Dann wird im rechten Winkel ein anderer Vorbau angepasst, der

¹¹⁷ „[...] Und daher lindert es den Schmerzen/ und führet gleichsam eine Unempfindlichkeit ein [...].“ (Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney*, 1673, S. 295)

¹¹⁸ Gemeint ist ein Instrument, das mit seinem unteren Teil durch eine gewisse Drehung auf dem Balken oder einer Bank, der Drehung und somit der Festigung der Schulter dient.

sich auf einen zweiten biegsamen Pfeiler stützt und dem im mittleren Tractus auch eine andere gabelförmige Stütze aufgesetzt wird, bei dem der Arm gekräftigt wird. An dessen Rand befindet sich ein Griff, den der Kranke mit der Hand ergreift und der entlang des Stabes vom Arm allmählich entfernt wird und ihn [den Arm] ganz ausstreckt. Nach der anschließenden Krümmung des Pfeilers, auf den sich der Vorbau stützt, wird die luxierte Schulter mithilfe des Holzes, das zwischen der vorderen zweizackigen Gabel hängt und dann zwischen den Rippen und dem Arm liegt, nach unten vorgeschoben, damit die Schulter nicht nach oben und nach hinten [abrutscht], sondern folglich zuletzt in die physiologische Lage zurückkehrt, indem sie von den Muskeln geführt wird. Beachte, was Hippokrates zur Luxation des Armes sagt, nämlich dass der Arm auch flügelförmig¹¹⁹ abstehen kann; damit aber eine derartige Bewegung entsteht, ist es notwendig, dass die Schulter zuerst von der Scapula getrennt wird, was geschieht, während man sich nach vorne bewegt. Aber damit sie in die Achselhöhle hineingleitet, ist es auch notwendig, dass sie nach unten bewegt wird; damit es endlich zu einer Luxation kommt, ist es notwendig, sie eine Zeit lang gänzlich nach hinten zu ziehen; und später wird außerdem eine Bewegung aufwärts durchgeführt, die die Muskeln durch ihre eigene Kraft ausführen, solange sie nicht verletzt worden sind. Wenn wir deshalb die luxierte Schulter reponieren wollen, muss dies durch entgegengesetzte Bewegungen gemacht und verrichtet werden, indem man mit der entferntesten Bewegung anfängt;

¹¹⁹ Nach hinten, vgl. Scapula allata

449r

Aber die Bewegung nach oben und nach hinten ist nicht so notwendig, da der Knochenkopf durch Muskelbewegung nach unten und nach vorne wieder zu seinem Ort zurückkehrt. Bei allen derartigen Luxationen, um alle Bewegungen wieder hervorzurufen, wird eine einzige allgemeine Bewegung gefordert, und zwar die Anspannung. Die Bewegung zum Reponieren des luxierten Armes muss zuerst nach unten, zweitens nach vorne, drittens nach oben durchgeführt werden; diese Bewegung wird von den Muskeln geführt; erst zuletzt richtet sie sich nach hinten.

Wie man den Krebs herauschneidet.

Manchmal begegnet [dem Arzt] ein Krebs, der herausgeschnitten werden muss, oder ein Brustkrebs, der entfernt werden muss; denn die [weibliche] Brust wird am meisten von dieser Krankheit befallen, die größtenteils unheilbar ist, wenn sie nicht mit einem Schnitt behandelt wird. Deshalb rate ich euch, dass ihr, sobald ihr auf einen kleinen Tumor stoßt (denn es beginnt nämlich mit einem kleinen Krebs und entartet sehr schnell), der bisher nur die Größe einer Haselnuss hat, ihn gänzlich nach dem Öffnen der Haut entfernt. Sobald er nämlich so groß ist, dass sich die Kranken wegen ihrer sehr starken und unerträglichen Schmerzen lieber den Tod als ein längeres Leben wünschen, dann ist es erfahrungsgemäß sicher, dass dieser auch auf keine andere Weise behandelt werden kann als durch das Herausschneiden allein. Diese Behandlung aber wird von den Autoren folgendermaßen vorgestellt.

Der Krebs wird in einem schwarzen Kreis kenntlich gemacht, dann wird mit irgendeinem gekrümmten Instrument die Mamille angehoben, von der übrigen Haut entfernt und getrennt und später vom darunter liegenden Fleisch mit einem scharfen, rückwärts gebogenen Glüheisen, das das Aussehen einer Sichel hat, herausgeschnitten, und das, was übrig ist, wird schließlich mit Brenneisen entfernt; diese müssen wegen der verschiedenen Windungen, die der Krebs in der Mamille verrichtet, verschiedene Formen haben. Sie müssen feurig und stark glühend sein; andernfalls bringen sie nämlich Schmerzen und kein Wohlergehen. Galen warnte davor, dass man, wann auch immer eine derartige Operation durchgeführt wird und viel Blut herausfließt, diesen Blutfluss unterbinden und immer Adstringenzien bereit haben muss, so wie einen brennenden Bombax etc.. Wenn das Blut aber nur spärlich herausfließt, dann ruhen wir nicht unüberlegt, sondern bringen, indem wir die ringsherum liegenden Venen auspressen, dickes und melancholisches Blut hervor und trennen sie [die Venen] ab, so dass der Zündstoff dieses Übels umso besser beseitigt wird. Aber es ist immer notwendiger, dass wir den Blutfluss aufhalten, welcher wegen der Ausdehnung der Venen, die in kanzerösen Teilen immer beobachtet wird, angeregt wird. Wenn die Mamille auf diese Weise entfernt wurde, müssen wir sie ansengen, nicht nur um das Blut zu stillen, sondern auch um die Bösartigkeit des Krebses in Schranken zu halten. Eine zweite Art und Weise besteht darin, mit dem Glüheisen Einschnitte zu machen; auf diese Weise versengen wir und schneiden wir zugleich.

450r

Ich habe mir ein Instrument ausgedacht, das zwei Halbmonde trägt, die mit ihren Hörnern zusammenlaufen; indem ich es zusammenziehe, [erreiche ich] die geschwollene Mamille selbst von allen Seiten, während ich sie entfernen will: und vor drei Jahren habe ich dieses Instrument benutzt, als ich einen Abszess am Rücken entfernte.

Wie man zusammenbindet.¹²⁰

Celsus berichtet über eine Operation, die in alter Zeit durchgeführt wurde, die heute aber nicht [mehr] gebräuchlich ist; [es handelt sich dabei] um die Art und Weise des Zusammenbindens, [das entweder durchgeführt wurde,] damit die Heranwachsenden nicht miteinander schlafen können, oder wegen ihrer Stimme oder wegen ihrer Körpergestalt. Zuerst wird die Vorhaut [auseinander] gespannt; danach wird sie mit schwarzer Farbe auf beiden Seiten gekennzeichnet und wieder gelockert: wenn die Kennzeichnung bis zur Eichel reicht, war sie nicht gut gekennzeichnet. Denn die Markierung muss so durchgeführt werden, dass sie nicht bis zur Eichel reicht; später wird durch den markierten Teil ein Faden eingeführt, der gezogen und zurückgezogen wird, solange bis eine Schramme in den Löchern entsteht; schließlich wird eine Klammer¹²¹ durch die hergestellten Öffnungen eingefügt, die nachher verdeckt wird, so dass sie nicht entfernt werden kann.

Der Brand der Eichel.

Dieser betrifft im Samenfluss¹²² am meisten den unteren Teil, der ihn durch die Berührung mit dem Urin so hart trifft, dass sie [die betroffenen Männer], selbst wenn eine sehr große Menge Urin drängt, dennoch nicht harnen wollen. Wenn mit einem Lactuolose-Einlauf oder mit der Pappelsalbe oder mit anderen Linderungsmitteln

¹²⁰ „Wie man den jungen Leuten Ringe anlegen soll.“ (Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney*, 1673, S. 205f.)

¹²¹ „fibula“ wird in den *Opera chirurgica* als „Ring“ bezeichnet (Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney*, 1673, S. 206)

¹²² Die Infektionskrankheit Gonorrhoe (wörtlich Samenfluss) wird umgangssprachlich als Tripper bezeichnet.

450v

keine Erleichterung eintritt, erleichtere ich jene [Männer] durch eine eingelassene Kanüle von dieser Last und sie lassen Harn und der Urin berührt dabei nicht die Fäulnis des Penis.

Die Karunkel in der Mündung des Penis.

Diese wächst infolge des Samenflusses heran; dieses fleischige Gewulst entsteht vor allem dort, wo eine Abschürfung vom Samenfluss entstanden war, bevor dieses an Größe zunimmt. Wir entfernen es entweder mit Wachsschnüren oder mit einem in die Eichel hineingelegten Medikament oder mit einem Pulver, das die Kraft besitzt, es zu zerfressen, wie zum Beispiel mit einem Pulver aus Ägypten, das Pulver des Chalcides, des Misius, und das verbrannte Sabinapulver; und anschließend führen wir eine Wachsschnur ein, bis sie ein Hindernis spürt, und dort lassen wir sie zurück; manchmal wird nur das Pulver eingeführt; danach führen wir einen Katheter hinein und wenn der Katheter in das kleine Rohr eingeführt worden ist, führen wir ihn bis zum Fleisch; und auf diese Weise bewegen wir das Pulver zur Stelle des Fleisches.

Die Unterdrückung des Urins.

Manchmal wird der Urin unterdrückt, den wir durch das Einführen eines Schilfrohrs aus geglättetem und gekrümmten Silber von neuem hervorrufen. Dennoch führen wir zuerst eine Wachsschnur oder ein Stäbchen ein, und wenn dann der Urin nicht unmittelbar folgt, dann probieren wir es mit dem Schilfrohr. Ich habe mir knöcherne Schilfrohre besorgt, die ich lieber benutze, weil die silbernen starr sind, und wenn ein Steinchen

451r

darinsteckt, fügen sie gewöhnlich Verletzungen hinzu. Während das Schilfrohr eingeführt wird, muss die Krümmung zuerst nach unten zum Anus zeigen; nachher wird es ganz und gar nach oben geführt; weil am Ende des Penis der Blasenhal ist, muss man Schilfrohre verschiedener Krümmungen ein wenig für den höheren Teil des Penis und für die verschiedenen Krümmungen des Blasenhalbes zur Hand haben. Das Schilfrohr, das in den Blasenhal der Frau eingesetzt wird, ist das richtige.

Der Schnitt der Anusfistel.

Die Fisteln des Anus, die ihren Ursprung im Inneren und ihre Mündung in den Hinterbacken haben, schneiden wir mit einem Instrument, das landläufig *Falcetta* genannt wird und einer kleinen Sichel ähnelt und dessen einer Teil in der Mündung in ein winziges Köpfchen, dessen anderer Teil in eine gleichförmige Linie¹²³ übergeht; dessen innerer Teil ist spitz und der äußere stumpf und wir führen durch das Foramen, das sich in den Hinterbacken befindet, den Teil mit dem Köpfchen ein, bis es durch den Anus hinausgeht, und dann schneiden wir sehr schnell die ganze Fistel heraus.

Das Herausziehen des Blasensteins.

Diese Operation ist sehr grausam; diese verbietet Hippocrates den Ärzten in seinem Eid: auch ich habe sie niemals ausgeübt, aber ich war dennoch oft dabei, wenn sie von anderen ausgeführt worden war, die dann

¹²³ Gemeint ist die gleichförmig gekrümmte Schneide des sichelförmigen Messers

451v

durchgeführt werden muss, wenn die Kranken nichts lieber wollen als zu leben. Der Kranke wird zuerst auf den Rücken gelegt und die Fersenbeine werden zu den Hinterbacken bewegt, und in dieser Position wird er festgebunden und gehalten. Nachher muss der Stein durch den Blasenhalsherausgeführt werden; dennoch ist es am wichtigsten sicherzustellen, dass der Corpus vesicae nicht verletzt wird, weil es sich nämlich oft ereignet, dass die Patienten wegen dieser Verletzung nach kurzer Zeit ihr Leben mit dem Tod tauschen. Deshalb muss man aus der Anatomie wissen, wo die Öffnung oder der Blasenhalshin die Harnröhre gelangen. An dieser Stelle nämlich muss der Schnitt gemacht werden und der Stein auch herausgezogen werden. Es handelt sich dabei um eine Stelle im Peritoneum zwischen Anus und Glied. Denn an dieser Stelle liegt gerade die Blasenöffnung am nächsten. Man muss jedoch ebendort ein schräges Zeichen machen und mit einem Messerchen muss sie geöffnet werden. Diejenigen aber, die diese Operation ausführen, müssen ein hohles Schilfrohr haben, das sie durch den Penis einführen und, indem sie den Stein erfasst halten, zur Öffnung der Blase führen; nachher wird, wenn auch nicht ohne sehr großen Schmerz, das Tenakulum eingeführt, das im unteren Teil hohl, gezackt und ungleich ist, obwohl es auch herabgeführt werden kann; indem dies versucht wird, wird der Blasenhalshjedoch gemartert. Und der Stein wird ergriffen und losgerissen; wenn dann diejenigen Mittel herangezogen worden sind, durch die sie [die Operateure] die Entzündung im Zaum halten und die Wunde

452r

heilen, wird dem Kranken verordnet, einige Tage im Bett zu verbringen; und auf diese Weise wird er häufig von diesen sehr heftigen Schmerzen befreit.

Die Fontanellen in den Beinen.

Sie finden sowohl in den inneren Teilen als auch in den äußeren Bereichen sowie unterhalb und oberhalb des Knies Anwendung. Nach meinem Ermessen kann dennoch kein angemessenerer Ort als in den äußeren Bereichen unter den Knien gefunden werden, und zwar zwischen den einzelnen Muskeln. Wir ordnen an, dass der Kranke seine Knöchel bewegt, unterdessen jener für Empfindungen nicht so empfänglich ist: ferner muss dabei die Stelle zwischen Spiculum und Caput fibulae beachtet werden und zwar so, dass in der Mitte jenes Interstitium der Muskeln liegt, das im Allgemeinen in allen derartigen Fontanellen ist; sie sind dabei so von den oben befindlichen Knochen entfernt, dass zwei Finger dazwischen liegen können; weil sich weiter oben die Muskelköpfe befinden, bei denen man ein Gangrän und manchmal sehr heftigen Schmerz fürchtet. Auch in den inneren Teilen der Schienbeine werden sie häufig bei Frauen angewandt, um eine Ableitung von Flüssigkeiten aus dem Unterleib zu ermöglichen; dort, wo man auch die vorher erwähnten Knochen meiden muss, und nach der Ausführung der oben beschriebenen Bewegung der Knöchel wird die Stelle zwischen den einzelnen Muskeln leicht gefunden. Die Fontanellen können sowohl oberhalb und unterhalb, als auch innerhalb und außerhalb des Knies angelegt werden; aber wegen der breiten Sehne rate und mahne ich auch, dass sie es an der oben erwähnten Stelle ausführen.

Der Schnitt der Hernien.

Bei Hernien werden gewöhnlich Operationen am Hoden durchgeführt. Es sind nämlich Flüssigkeitseinlagerungen, die aus irgendeiner Materie entstehen, die zum Hodensack herabsteigen. Diese Materie ist manchmal Wasser aus dem untersten Teil des Unterleibs, wo ein gewisser Teil davon naturgemäß zusammengehalten wird, woraus dann eine Hydrozele entsteht. Manchmal ist es auch das Omentum, und dann entsteht eine Epiplozele; manchmal entsteht es im Inneren¹²⁴, und es kommt dann zu einer Enterozele; manchmal füllt auch die langsam fließende Flüssigkeit Gefäße dieser Art, und es entsteht ein *Ramex varicosus*. Die Hernie ist manchmal zusammengesetzt aus dem herabgestiegenen Wasser und dem Inneren¹²⁵, und es entsteht eine Hydrozele etc. Derartige Materien steigen in den Hodensack aufgrund eines Defekts der *Tunica vaginalis*. Sie gewährt dabei einen doppelten Zugang, entweder wenn sie erweitert oder wenn sie durchbrochen wird: kaum merklich wird sie ganz und gar erweitert und wenn sie nicht gehalten wird, muss deshalb ein anderes Zeichen für den Durchbruch oder die Erweiterung der Membran beobachtet werden, nämlich ob es plötzlich geschehen ist, was darauf hinweisen wird, dass die Membran durchbrochen wurde; oder ob es allmählich geschehen ist, was darauf hinweisen wird, dass die *Tunica* erweitert wurde. Das Wasser wird durch eine Punktion aus dem Hodensack herausgeführt oder es wird ein *Setaceum* eingeführt, wenn die Erweiterung gering ist. Ich warne euch davor, denen Gehör zu schenken, die diese Wissenschaft ausüben, und die diese extreme und grausame Operation bei der geringsten Erweiterung vorschlagen, weil sich unter den angesehensten Autoren

¹²⁴ Im Gedärme

¹²⁵ Gemeint ist der unvollständige Verschluss des *Processus vaginalis peritonei*

453r

niemand findet, der jene Meinung vertritt; sie haben sich eher verschiedene Hilfestellungen ausgedacht, um die ausgedehnte Membran zusammenziehen zu können. Deshalb muss man, sobald das Geschwulst sichtbar wird, dort, wo das Peritoneum an der Vagina ¹²⁶ beginnt, Adstringenzen hineingeben. Aber weil diese einen gewissen Teil der Haut und den inneren ausgedehnten Teil zusammenziehen und sie dem Körper, der abwärts zum Scrotum steigt, nicht helfen und nicht Widerstand leisten können, nehme ich ein Pergament, das ich in irgendeinem Wasser festbinde, wie zum Beispiel die Myrte, die mit den Medikamenten gemeinsam herangezogen wird und, sobald sie die Wärme spürt, faltig wird und die schlaffen Teile zusammenzieht: außerdem müssen wir irgendetwas haben, was innen auf den kranken Körper drückt; im Übrigen ist kein Medikament wirksam, weshalb man sich die Technik ausgedacht hat, die im Volksmund [Leder-]Gurt genannt wird. Es gibt von ihnen zwei Arten; die eine besteht aus gewundenen Tüchern, die andere aus Holz oder Eisen, welche mir wegen der Stärke besser gefällt. Wenn aber die Ausdehnung oder der Durchbruch so stark war, dass er nicht mithilfe von den erwähnten Medikamenten verschwindet, dann gehen wir zur manuellen Behandlung über. Avicenna schreibt vor, dass wir mit den Glüheisen punktuell den geschwollenen Teil, der wiedergekehrt ist, versengen; eine derartige Verbrennung kann mit und ohne eine Verletzung der Vasa spermatica durchgeführt werden. Wenn wir sie [die Verbrennung] ohne Verletzung verrichten wollen, muss man eine Kanüle haben, die nicht ganz rund ist und

¹²⁶ Gemeint ist der Processus vaginalis peritonei

453v

die längs über die Vasa spermatica gestellt wird und [die Haut] auf beiden Seiten an vielen Punkten mit den Brenneisen ansengt, und so wird die Vagina¹²⁷ mit der runzelig gemachten Haut verbunden und die Vasa spermatica werden gestärkt; wenn sie die Vasa spermatica auf einer Seite wegen der Ruptur nicht unversehrt erhalten können, dann werden die Durchbrüche längs oberhalb von ihr und von der Seite aus durchgeführt. Inzwischen aber, während diese Operationen durchgeführt werden, muss der Kranke mit dem Kopf nach unten mit hochgelegten Füßen und mit nach oben gedrücktem Bauch hingelegt werden, dies muss von einem Gehilfen verrichtet werden; manchmal ist diese Ausdehnung oder der Durchbruch trotzdem so groß, dass wir zum Schnitt übergehen müssen, der entweder ohne Entfernung oder mit Entfernung des Hodens durchgeführt wird. Wenn er [der Schnitt] ohne die Entfernung gemacht wird, ist es nötig, dass er mit großer Genauigkeit vollzogen wird, so dass der Kranke diesen Teil beweint, an dem die Größe der Ausdehnung sichtbar wird. Dann soll man einen geraden Schnitt längs der Vasa spermatica machen, solange bis wir zu ihr selbst kommen; später muss man die ausgedehnte Hautschicht mit sich selbst zusammennähen und erneut zusammenbinden, indem man mit ihr hin und her geht. Wo aber die Ausdehnung derart prominent ist, dass wir die Gefäße selbst nicht erhalten können, auch selbst den Hoden nicht, schneiden wir [ihn], nachdem ein Kreis gemacht wurde, vorne ab; nachdem dann im Durchmesser eine gewundene Schnur längs oberhalb der Vasa spermatica geführt wurde, muss eine Öffnung mit dem Schnitt

¹²⁷ Gemeint ist der Processus vaginalis peritonei

454r

so lange gemacht werden, dass dadurch der Hoden herausgezogen werden kann; von nun an soll man den Hoden in die Höhe drängen, so dass er durch das Foramen hervortritt. Inzwischen soll man den Hoden mit den Fingern von den angrenzenden Hautschichten trennen und ihn nachher ergreifen und nach dem Ergreifen der Gefäße mit dem Eisen, das wechselseitig angewandt worden ist, soll man ihn auftrennen, und wegen des Blutvergießens einen langen Faden zurücklassen und nachher mit einer Zange abreißen und oberhalb der Naht mit dem Glüheisen versengen; dann wird ein Teil von ihm abgelöst und innen [liegen] gelassen, wenn der Faden [im Gesamten] nach draußen gezogen ist; schließlich müssen wir den entzündeten Teil mit lindernden und bewahrenden Medikamenten heilen. Und das Foramen soll dann im inneren Teil des Hodens liegen, in das ein Streifen gelegt wird, so dass der Ulkus durch diesen abschüssigen Ort gereinigt wird. Etc.

3.3. Vorstellung ausgewählter Themenabschnitte

3.3.1. Tracheotomie

Unter der Tracheotomie versteht man das Legen eines operativen Zugangs zur Luftröhre in Höhe des 2. bis 4. Trachealknorpels, welcher zur Sicherstellung der Beatmung des Patienten dient.

Fabricius' Beschreibung der Tracheotomie ist, wie Michael Sachs in seinem Werk beschreibt, ein „Klassiker der Medizingeschichte“¹²⁸. Die älteste Beschreibung des Luftröhrenschnitts stammt von Paulus von Aegina (7. Jhdt. n. Chr.), den Fabricius in seinem Unterricht häufig zitiert.¹²⁹

Konrad Zinns Handschrift berichtet sehr ausführlich über den Luftröhrenschnitt, den Fabricius aber nie selbst durchführte. Aufgrund seiner ausgezeichneten Anatomiekenntnisse gibt Fabricius trotz fehlender eigener praktischer Erfahrung jedoch genaue Anweisungen und stellt klare Indikationen, wann dieser Schnitt durchgeführt werden sollte und wann nicht¹³⁰: [...] Es ist solche Öffnung da von nöthen und nützlich angewendet in diesen schweren Athemen, wo man augenblicklich die Gefahr des Erstückens zugewartet hat und nun andere Mittel nichts mehr helfen wollen [...]. Als soll man sich solcher Oeffnung enteussern in dem innwendigen Brust Geschwähr oder Empyemate, im Seitenstechen, in der Lungensucht oder Peripneumonia, und in dieser Breune und Halsgeschwähr [...].¹³¹

Aus Angst, sowohl die Vena jugularis zu verletzen, als auch eine Wunde zu provozieren, die nicht heilbar ist, wurde diese Operation von den Chirurgen nur sehr selten durchgeführt. Fabricius zitiert hierbei Albucasis, welcher der Ansicht war, dass dieser Schnitt keine Gefahr für die Vena jugularis darstelle, führt aber den Schnitt nur durch, wenn alle anderen Maßnahmen erfolglos waren.¹³² Es folgt eine genaue Erklärung der Schnittführung. Der Schnitt soll sich vom Luftröhrenanfang drei bis vier Knorpelringe darunter befinden und längs durchgeführt werden, damit die Larynxmuskeln, die längs angeordnet

¹²⁸ Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 101

¹²⁹ Vgl. Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 100

¹³⁰ Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen, (2000) S. 101

¹³¹ Fabricius ab Aquapendente, Anderer Theil der Wund-Artzney (1673) S. 120f.

¹³² Vgl. Zinn, foll. 445v-446r

sind, nicht durchtrennt werden. Es muss so tief geschnitten werden, bis die Knorpel zum Vorschein kommen. Der Patient stellt sich hierfür mit zurückgeneigtem Kopf hin. Hierbei ist die Kenntnis der Anatomie der Knorpelringe bezüglich ihrer Größe und Ausdehnung wichtig. Seitlich der Ringe darf nicht geschnitten werden, da sich dort die Venae jugulares befinden. Die Knorpelringe werden vor der Schnittführung mit schwarzer Farbe markiert. Nach dem Schnitt wird eine Kanüle mit einem Widerhaken eingeführt, durch welche die Patienten atmen können. Diese muss kurz sein, damit sie nicht die Hinterwand der Trachea berührt und einen Husten auslöst. Nach Linderung der Luftnot werden die Wundränder angefrischt und das Loch wieder mit einer Naht verschlossen, wobei eine Narbe entsteht.¹³³

Julius Casserius, der Schüler und Nachfolger Fabricius als Inhaber des Lehrstuhls der Anatomie und Chirurgie, entwickelte die Trachealkanüle weiter. Die Form war, im Gegensatz zur geraden Kanüle¹³⁴ des Fabricius, gekrümmt und um die Flügel herum wurden zur Befestigung des Röhrchens am Hals Fäden geschlungen.¹³⁵

3.3.2. Trepanation des Schädels

Die Trepanation des Schädels stellt ein operatives Verfahren zur Eröffnung der festumschlossenen Schädelhöhle dar, wobei Schädelknochen aus der Steinzeit ein Beweis dafür sind, dass die Trepanation die erste größere chirurgische Operation in der Geschichte der Menschheit darstellt.¹³⁶

Lorenz Heister hat die Trepanation folgendermaßen definiert: „Die Trepanation wird genannt eine Durchbohrung der hirschaal mit einem besondern Bohrer, welchen man einen Trepan nennet, um nach einer schweren Kopff-Verletzung, ausgeloffenes Geblüt oder Materie unter der hirschaal heraus zu lassen.“¹³⁷

Wie bereits erwähnt, entwickelte Fabricius entweder viele neue eigene chirurgische Instrumente oder überarbeitete die Instrumente seiner Vorgänger, um eine geeignetere und schonendere Behandlung durchführen zu können.

¹³³ Vgl. Zinn, foll. 446v-447r

¹³⁴ Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney* (1673) S. 127

¹³⁵ Vgl. Sachs, *Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen* (2000) S. 102

¹³⁶ Vgl. Sachs, *Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen* (2000) S. 11

¹³⁷ Heister (1753) S. 465

Eines der vielen Instrumente, das Fabricius neu entwickelte, war der Handtrepan mit vier Flügeln zur Trepanation des Schädels¹³⁸: „Der Ursachen halben hab ich ein weit anders und bessers Instrument oder bequemern Trepan erfunden/ welcher aus einem Modiolo, und einem einigen Dreher zusammen geordnet und angerichtet ist.“¹³⁹

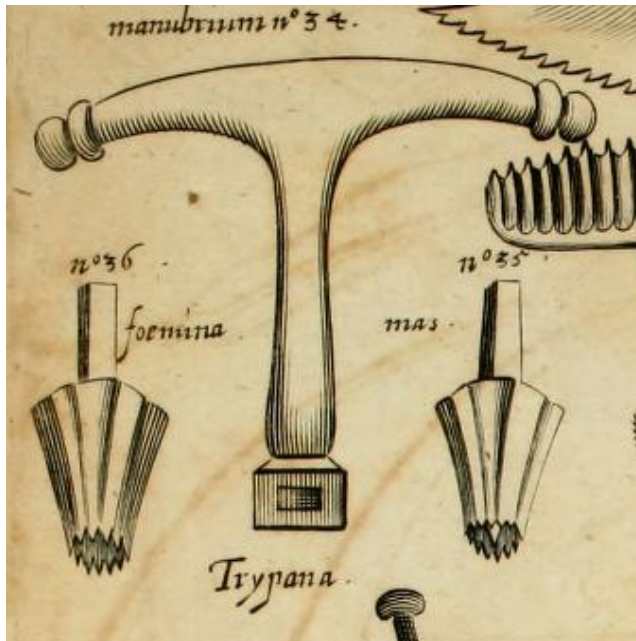


Abbildung 3: Handtrepan (Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund-Artzney, 1673, Anhang E)

Eine Beschreibung des Kronentrepan (*modiolus*)¹⁴⁰ und des Drillbohrers (*terebrum*)¹⁴¹ wird auch in den Mitschriften Zinns sehr detailliert beschrieben: „Terebrum in aculeo alas habet, ne dum illud movemus et circumagimus, incaute incidat et offendat duram meningem. Modiolus ferramentum rotundum et concavum est, quod in ambitu incisuras serratas et in medio cuspidem habet; estque plurium formarum [...]“¹⁴² Das Instrument des Fabricius⁴, das mit der linken Hand gehalten und mit der rechten Hand gedreht werden soll¹⁴³, vereint jedoch sowohl die Vorteile des Kronentrepan als auch die des Drillbohrers, um eine erhöhte Kontrolle und Sicherheit in der Operationstechnik zu erlangen. Außerdem empfahl er, nicht den ganzen Knochen zu durchbohren, sondern auf

¹³⁸ Vgl. Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 25

¹³⁹ Fabricius ab Aquapendente, Anderer Theil der Wund-Artzney (1673) S. 14

¹⁴⁰ Heister, Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch. (1753) S. 563

¹⁴¹ Heister, Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch. (1753) S. 979

¹⁴² Zinn, föll. 431v-432r

¹⁴³ Vgl. Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 25

ein linsenförmiges Instrument zu wechseln, sobald die „Lamina interna“¹⁴⁴ zum Vorschein kommt, um die harte Hirnhaut nicht zu verletzen: „Osse exempto utimur postea instrumento lenticulari, ut si asperitas facta sit in ossis parte interiore, ne ab ea laedatur dura membrana cerebri.“¹⁴⁵

Eine Diskussion um die Indikation besteht allerdings seit jeher, denn es ist bislang nicht eindeutig bewiesen, ob Trepanationen zur Vertreibung „böser Geister“ aus dem Schädel, zur Therapie von Schädelverletzungen oder zur Behandlung von Kopfschmerzen durchgeführt wurden.¹⁴⁶ Fabricius allerdings hält die Durchbohrung des Schädels dann für indiziert, sobald der Bruchspalt bis zum Schädelinneren reicht, schmal ist, und die Gefahr einer Infektion besteht.¹⁴⁷

3.3.3. Hernien

Unter einer Hernie versteht man einen Eingeweidebruch, der durch eine Schwachstelle der Bauchwand entsteht und durch diese dann Organteile des Bauchraumes nach außen vorfallen können.

Fabricius behandelt im Chirurgie-Unterricht die Operationen der Hernien, wobei er die Radikaloperation der Hernien mit gleichzeitiger Kastration, die von den Alten ausgeführt wurde, mit Recht verurteilt.¹⁴⁸

Auch Zinn notierte in seiner Handschrift eine solche Warnung des Fabricius‘ vor einer radikalen Operation: „Moneo ne aures praestetis iis, qui hanc artem exercent, quique extremam hanc et crudelem operationem in minima dilatatione proponunt [...]“¹⁴⁹

Des Weiteren unterscheidet Fabricius in seinem großen chirurgischen Werk die Behandlung der erfahrenen Wundärzte von dieser der unerfahrenen Handwerkschirurgen: „Die rechte und erfahrene Chirurgi oder Wund-Aerzte verrichtens ohne Verlust der Geburts-Teilm: Die andere aber schneiden allwegen einen aus den Teilm mit hinweg. Die erfahrene Wund-Aerzte gehen also mit der Sachen um: Sie lassen den Patienten erstlich stehend den Athem an sich halten/ damit man könne sehen/ wie groß der Bruch sei [...] und

¹⁴⁴ Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 25

¹⁴⁵ Zinn, fol. 432r

¹⁴⁶ Vgl. Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 11

¹⁴⁷ Vgl. Zinn, fol. 431v

¹⁴⁸ Vgl. Gurlt (1898) S. 447f.

¹⁴⁹ Zinn, fol. 452v

schneiden alsdann die Haut biß zu dem Bruch hinein [...] und behalten iedoch die Gefäße deß Samens unverletzt [...].“¹⁵⁰

In der Handschrift werden außerdem über Adstringenzien und warme Umschläge berichtet, die zur Heilung herangezogen werden, um das ausgedehnte oder durchbrochene Gewebe wieder zusammenzuziehen. Holz oder Eisen – die Anteile des Bruchbandes – werden vorne auf die Bruchpforte gesetzt, um den Bruch zurückzudrängen. Sobald aber der Bruch zu groß ist, es zu einem erneuten Durchbruch gekommen ist und dieser nicht mehr mit Medikamenten geheilt werden kann, führt Fabricius das Vorgehen des Avicenna an, der vorschreibt, hierfür das Glüheisen zu verwenden. Bei einer derartigen Operation muss der Patient mit dem Kopf nach unten und hochgelegten Beinen hingelegt und der Bauch von einem Gehilfen nach oben gedrückt werden. Hierbei werden zwei Arten der Chirurgie unterschieden: die eine mit Entfernung des Hodens, die andere ohne die Entfernung.¹⁵¹

Gurlts Beschreibungen des *Pentateuchos* des Fabricius‘ stimmen hier mit Zinns Notizen vollständig überein: „Die Behandlung der Hernie [...] besteht in der Reposition, die entweder ganz einfach auszuführen ist, oder bei der, wenn der Darm aufgebläht und mit Faeces angefüllt ist, zuvor warme Umschläge gemacht, oder ein Bad aus Süßwasser mit Zusatz von Oel oder aus blossem Oel angewendet werden muss. [...] Um den Wiedervorfall des Darmes zu verhüten, sind eine angemessene Diät, Adstringentia äusserlich anzuwenden und ein Bruchband [...] anzulegen.“¹⁵²

Fabricius war der Meinung, dass eine Operation durch Tragen eines Bruchbandes vermieden werden kann.¹⁵³

3.3.4. Polypen

Polypen sind gutartige meist gestielte Schleimhautwucherungen der Nase, die zur Behinderung der Nasenatmung führen können.

¹⁵⁰ Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund-Artzney (1673) S. 171

¹⁵¹ Vgl. Zinn, foll. 453r-453v

¹⁵² Gurlt (1898) S. 452

¹⁵³ Gurlt (1898) S. 447, S. 476

Die Handschrift überliefert uns, dass im chirurgischen Unterricht unter Fabricius äußerst detailliert über das Aussehen eines Polypen, die unterschiedlichen Arten, die Behandlungs- und Operationsmethoden mit Bezug auf die der Alten, und über die verschiedenen Instrumente gelehrt wurde.

Der Polyp wird als Geschwulst mit vielen Füßen, aus Schleim entstehend, beschrieben, der im Inneren der Nase aufgehängt ist, zu einer Behinderung der Nasenatmung führt und auch häufig durch die Nasenlöcher hindurch oder in den Rachen wachsen kann. Fabricius berichtet über die Äußerungen des Paulus von Aegina, der einen bösartigen schmerzhaften, bläulichen Polypen von einem Polypen anderer Art unterscheidet und zur Anwendung des Glüheisens rät, sobald der Polyp eine bestimmte Größe überschritten hat. Paulus spricht sich dafür aus, den Kranken unter die Sonne zu legen, damit helles Licht zur Verfügung steht und die Nasenlöcher mit der linken Hand zu öffnen. Außerdem befiehlt er ein Instrument herzustellen, das einem Blatt des Myrtenbaumes ähneln soll und beim Drehen den Polypen herausschneidet.¹⁵⁴ In Michael Sachs' Buch stehen die Ratschläge des Paulus von Aegina in gleicher Weise beschrieben wie in der Handschrift Zinns: „Wir setzen also den Kranken gegen das Sonnenlicht gewandt auf einen Sessel, dehnen mit der linken Hand die Nasenlöcher auf und schneiden mit der rechten Hand mit dem scharfen myrtenblattförmigen Polypenspatel den Polypen [...]“

Das Polypenmesser des Paulus war ein doppeltes Instrument mit einer spitzen, scharfen und myrtenblattförmigen Messerscheide auf der einen Seite und einem Löffel auf der gegenüberliegenden Seite des Griffes.¹⁵⁵

Zinn notierte, dass Fabricius ein anderes noch passenderes Instrument empfahl, welches sicherer war als die Instrumente des Paulus und des Celsus. Bei deren Instrumenten bestand nämlich die Gefahr, dass Venen oder Knorpel verletzt werden.¹⁵⁶ So besteht das Instrument des Fabricius' „aus einer Zange, die entweder gerade oder geknickt ist und innen scharfe Ränder“¹⁵⁷ hat.

Auch Zinn vermerkte, dass ein derartiges Instrument an der Spitze scharf und an den Rändern rund ist, außerdem schneidet, aber keine Knorpel verletzen kann, da die scharfe

¹⁵⁴ Vgl. Zinn, foll. 436r-436v

¹⁵⁵ Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung des chirurgischen Instrumentariums (2000) S. 43

¹⁵⁶ Vgl. Zinn, fol. 437v

¹⁵⁷ Gurlt, (1898) S. 466

Seite nach innen zeigt.¹⁵⁸ Der Vorteil dieses Polypenmessers sind die fehlenden Rückstände des Polypen, wodurch keine Rezidivgefahr – wie bei den anderen Instrumenten – besteht.¹⁵⁹

Abbildung 4 zeigt Fabricius' Polypenmesser, abgebildet in den *Opera chirurgica*:



Abbildung 4: Polypenmesser (Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund-Artzney, 1673, Anhang C)

3.3.5. Schulterluxation

Unter einer Schulterluxation versteht man eine Ausrenkung des Schultergelenks.

Bereits im Zeitalter des Hippokrates werden im *Corpus Hippocraticum* alle üblichen Repositionsmethoden von Schulterluxationen dargestellt. Diese Beschreibungen zählen zu den „besten Beschreibungen chirurgischer Therapiemaßnahmen in der Antike“ und können sich noch heute mit den „Darstellungen in den modernen Lehrbüchern messen lassen“¹⁶⁰.

Auch Fabricius liefert seinen Studenten eine sehr detaillierte Beschreibung seines Instruments zur Reposition der Schulterluxation.

Er stellt eine Apparatur dar, welche zur Reposition der Schulterluxation dient und die er weiterentwickelte. Auf diese kann der Patient seinen Arm ausgestreckt legen. Bestandteile sind eine Art „Kurbel“, mit der die Apparatur aktiviert wird: „Ad hanc operationem est inventum commodissimum instrumentum, quod sui parte inferiori per quamdam circumvolutionem in assere aut scamno circumagitur et firmatur.“¹⁶¹ Der Patient muss hierbei einen Griff mit der Hand umfasst halten. Auf diese Weise kann der Arm des Patienten allmählich gestreckt werden: „Est in eius extremitate ansa, quam manu aeger apprehendit,

¹⁵⁸ Vgl. Zinn, fol. 438r

¹⁵⁹ Vgl. Fabricius ab Aquapendente, *Anderer Theil der Wund-Artzney* (1673) S. 78

¹⁶⁰ Sachs, *Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen* (2000) S. 127

¹⁶¹ Zinn, fol. 448r

quae per vitum paulatim elongatur a brachio et in ipsum extendit.“ Der obere Teil der Apparatur besteht aus einer zweizackigen Gabel, die einen Bogen trägt. Dieser Anteil wird zwischen Rippe und luxiertem Arm gesetzt.¹⁶²

Die sehr detaillierten Angaben, die Fabricius anführt, beruhen jedoch größtenteils auf den Angaben des Hippokrates: „Beachte, was Hippokrates zur Luxation des Armes sagt, nämlich dass der Arm auch flügelförmig abstehen kann.“¹⁶³ Die „Scapula alata“ war folglich damals schon als Krankheitsbild bekannt.

Folgende Repositionsmöglichkeiten der Schulterluxationen des Hippokrates‘ stellt er in genauester Weise dar: Einrenkung durch Gegenstemmen der Ferse, durch das Ziehen über den Rücken, mit Hilfe eines Pfahls, über einer Leiter oder mit Hilfe eines Balkens, Stuhles oder einer Tür.¹⁶⁴

Es wird offensichtlich, dass Hippokrates damals sehr viel Erfahrung mit Schulterluxationen gehabt haben muss, da diese vornehmlich auch „auf dem Ringplatz“ auftraten.¹⁶⁵ Heister schreibt allerdings: „Dennoch muss man, welcher Manier man sich auch bedienen will, vor der allzu großen Gewalt sich hüten, damit man nicht Faserlein von den Musculn, oder Nerven, oder Adern zerreißen, oder gar das Bein verletzen möge, gleichwie leichtlich geschehen kan, wenn man den der Einrichtung über einer Thür, Leiter, oder sonsten unvorsichtig verfahren würde [...]“¹⁶⁶ Heister stellt wie Hippokrates in seinem Werk dar, dass es sehr viele verschiedene Methoden gibt, die Schulter wieder einzurenken. Die für ihn beste Methode beschreibt er folgendermaßen: „Die Einrichtung dieses Beins geschieht am besten, wenn man den Patienten entweder auf die Erde, oder auf einen niedrigen Stuhl setzet, und selbiger von jemand starckes oder mehrern um den Leib fest halten lasset, damit er in der Ausdehnung nicht nachgeben oder weichen könne. Alsdann soll ein starcker Mann den verrenkten Arm über dem Elnbogen mit beiden Händen wohl anfassen, und denselben, so stark er kann, nach und nach grad anziehen und ausdehnen.“¹⁶⁷

¹⁶² Zinn, fol. 448v

¹⁶³ Zinn, fol. 448v

¹⁶⁴ Vgl. Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund-Artzney (1673) S. 420ff.

¹⁶⁵ Sachs, Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen (2000) S. 127-130

¹⁶⁶ Heister (1753) S. 217

¹⁶⁷ Heister (1753) S. 214f.

Für Fabricius dagegen ist die bereits oben beschriebene Apparatur am geeignetsten, um die Schulter wieder einzurenken.¹⁶⁸

¹⁶⁸ Vgl. Zinn, fol. 448v

4. Zusammenfassung

Die einzelnen Themenabschnitte der Handschrift, wie zum Beispiel die Tracheotomie, die Trepanation des Schädels, die Operation der Hernien und der Abschnitt über die Polypen, die näher betrachtet wurden, zeigen sehr deutlich, dass die Studenten in Padua, die aus ganz Europa kamen, einen sehr intensiven und detailreichen chirurgischen Unterricht erfuhren.

Schlussfolgernd kann konstatiert werden, dass sich die damaligen Ärzte aus dem 16. Jahrhundert sehr gründlich mit der Chirurgie beschäftigten und, wie auch bei Klestinec ersichtlich ist, die Studenten bestrebt waren, chirurgisches Wissen zu erlernen: „Students also cultivated their knowledge of surgery. Not only did they prepare and dissect specimens for Fabrici’s public anatomies and watch appreciatively as Casseri dissected expertly in private anatomies, but they also established stronger ties with local practitioners.“¹⁶⁹ Es war eine Zeit, in der man erkannt hatte, dass Theorie und Praxis für sich alleine nicht dazu beitragen, gute Ärzte und Chirurgen hervorzubringen. Denn auch Stolberg schreibt: „[...] Good practical skills were of utmost importance for medical students’ future professional and economic success.“¹⁷⁰

¹⁶⁹ Klestinec (2011) S. 152

¹⁷⁰ Stolberg (2014) S. 634

5. Anhang: Transkription der Quelle

425r

Operationes chirurgicae

Hieronimi Fabritii ab Aquapendente

Modus educendi aquam in Ascite.

Sunt quaedam affectiones, quae non cedunt medicamentis, sed Chirurgicam operam exigunt, qualis est Hydrops.

Verum cum plures eius sint species, in ASCITE tantum ut plurimum haec operatio fieri solet; licet non negaverim in reliquis quoque fieri posse, quae purae et absque aquosae materiae admistione vix aliae reperiantur; ut tertianam puram raro absque aquosae¹⁷¹ cum alterius materiae admistione, Galenus dicit posse inveniri. Eius modi autem operatio, teste Albucasi non est facienda in omni hydrope ASCITE, neque in omni aegrotante, sed in ea tantum quae mitissima sit aut incipiens, et quae medicamentis non cedit (iis videlicet, quae exiccant et aquam educunt). Verum ubi Medici de salute aegrotantis desperant, minime molienda est, utpote quia moriantur fere omnes et sic operationi, huiusmodi illud a vulgo imputetur; cum alias secundum rei veritatem, ipsam visceris vitiata et deploratam affectionem in causa mortis fuisse, concedendum sit. Itaque in non deploratis talis fiat operatio; et cum medicamentis affectio non cedit, et cum

¹⁷¹ Im Original gestrichen

admixta alia materia, praesertim aquosa, forte non adsint aliae affectiones, ut tussis aut deiectio etc. Nam ob spirituum dissipationem et evacuationem bonorum humorum simul cum aqua peccante vires deieciuntur, magisque debilitantur. Observandum praeterea est, ut patiens non sit aut¹⁷² puer, aut senex; sed ad aliam operationem hunc veniendum est autore Aelio, ut longae et altae fiant sacrificiones circa malleolos, et sic sensim sine virium iactura fiet aquae evacuatio: nec verendum, ut multum doleant aegri, cum sensus tactus in HYDROPICIS praesertim in illis partibus admodum hebes sit et obtusus. Atque hae sectiones apertae servandae sunt nec illum periculum huic operationi adest, quin solito more aeger ambulare possit.

Abdominis omnino¹⁷³ apertio aut perforatio ex Celso lib. 7 cap. 3 a nonnullis fieri solet in umbilico: ab aliis sub umbilico quatuor interpositis digitis versus sinistram partem: particulatim magis agens Albucasis, si hydrops, inquit, fiat propter affectum intestinorum, tribus digitis sub umbilico pertusio fiat: si propter affectum [h]epar, tribus aut 4 digitis sub umbilico versus abdominis partem sinistram; si propter affectum lienem versus partem dextram; et ratio est, qua in huiusmodi abdominis perforatione vitare debemus, ne aliquo modo viscera laesa labefactentur, ne humore turgida scalpello laedantur.

¹⁷² wiederkehrendes Kürzel *nt.* mit der Bedeutung von *aut*

¹⁷³ wiederkehrendes *o.* mit Akzent mit der Bedeutung von *omnino*

Et licet nunquam fiat hydrops, nisi prius hepar fuerit refrigeratum, fieri nihilominus tamen etiam potest et liene admodum obstructo, aut aliis etiam partibus male affectis, IECUR et LIEN in consensum trahantur et intemperie frigida corripantur; sine aliquo tamen humore, ut in praesenti hac muliere contigisse videtur; quae licet hydrope affecta fuerit, non tamen illam ex ea obiisse puto; ut quae inflammatione pleurae et abscessu quoque pulmonis laborasse conspicitur. SITUS aegrotantis etiam in hac operatione observari debet. Nam si habeat abdomen valde aqua distensum, tum possumus huiusmodi sectionem moliri, dum aeger decumbit in lecto: sin autem mediocriter fuerit distensus venter, aeger ex sententia Albucasis in pedes stare ac minister aliquis partes supernas deprimere debet, ut si infernae turgeant ac aequoso humore raptantur?, tunc, autore Albucasi, adhibendum instrumentum, quo abdomen perforetur, quod habeat figuram olivae: Ego autem aliud obliquum et ex una parte retusum excogitavi, ne viscera ita facile attingi ac laedi possint. Ratio autem cur haec sectio fieri debeat 4. digitis ab umbilico haec est, ut ipsas partes affectas non attingeremus, et incisio fieret in abdominis parte tenuiore: quod tum facimus et ipsos musculosus

non praecidimus, vitamusque omnem sanguinis profusionem ex quacunque vena, quae summa diligentia in hoc affectu vitare debemus; ne vires nimis labefactentur et corruant; adeo ut unice etiam guttulae perfusionem metuere debeamus, quae minime fieri posset, si ipsa sectio in musculis rectis abdominis administraretur; quod per eos plurimae venae progrediantur et perreptent: SECTIO etiam tam profunda esse debet, ut pertranseat ipsum peritoneum, quod ipsius aquae exitus facile demonstrabit. Facta perforatione cultello illo instar falcis adunco immitto fistulam ita artificiose factam, ut ne gutta quidem aquae absque nostro arbitrio effluere possit. Est enim haec FISTULA artificiosissima, ut etiam obtinere debeat 4. aut 5. conditiones, antequam nostris votis ex toto satisfacere possit.

Prima est, ut sit tersa et perpolita ex materia argentea, aut aerea. Secunda, ut habeat quasi nodum seu obstaculum; ne incaute abdomen ingredi possit. Tertia, ut sit iustae magnitudinis, ne sit nimis longa, nec nimis brevis, non longior nec altior immergatur, ac interna viscera aut alias partes subiectas laedat, nec etiam brevior, ut aquam internam non attingat.

Quarta, ut sit undique perforata ac multis parvis foraminibus plena.

Quinta et ultima, ut sua magnitudine et crassitie exacte respondeat illi cultello, quo incisio fieri debet, ut illa immissa ne guttula quidem aquae

praeter meam voluntatem effluere conspiciatur, circa latera, sed saltem per illam fistulam. Et ob hanc unam causam et neglectam conditionem, quotquot fere fuere secti, obicere utpote, quod minime una aut duabus vicibus aqua tota evacuari debeat; quod verissimum esse ego aliquando in Hydropico animadverti; cui cum abdomen perforassem et aquae cyathum eduxissem, ipse cum ex hac evacuatione se melius habere sentiret, me nesciente, subsequente nocte alterum eduxit, quin etiam 3. aut quartum, nec, quantumvis ab astantibus saepe moneretur, ac etiam obiurgaretur, destitit aquam extrahere, quia ex eius evacuatione se maximum sentire iuvamentum dicebat; unde non multo post, superveniente singultu, expiravit.

Albucasis vult, ut facta evacuatione auferatur fistula, atque labiis coniunctis denuo claudatur vulnus; seu foramen ab incisione relictum, ut ubi nova facienda est evacuatio, fistula denuo foramini immittatur. Sed ego CELSUM hac in parte sequor, qui utrumque modum ponit, ac fistulam in vulnere relinquo, atque epistomio fistulae orificium claudo, ubi ab evacuatione desistendum censeo. Expertus sum quod post evacuationem insignes saepe in abdomine dolores oriuntur, qui mirum in modum ipsos aegros debilitant; quos fieri credo ab aeri frigidiori, qui interim ingreditur, dum evacuatio fit

427v

ac in locum evacuatae aquae succedit, qui intestina et viscera interna multum iam refrigerata magis adhuc refrigerat; quare consulo, aut dum educitur aqua, ne ita libere relinquatur exire; sed habeatis lintea calida in promptu, quae foramina fistulae obiiciantur, per quae aqua excipiatur, ne in nudam calinam? decidat, etc.

Perforatio thoracis.

Collectio materiae in thorace inter alia remedia Chirurgica evacuatur; nec ad sectionem veniendum, nisi frustra tentaverimus arte aliis mediis evacuare tum per sputum, tum per alias vias, ut per urinas et secessum. Materiae, quae in thorace colliguntur, variae sunt, interdum et purulentia colliguntur facta ex abscessu rupto, sive ex pleuritide peripneumonia aut aliquo tuberculo; aliquando est materia pituitosa a capite eo defluens et descendens; aliquando materia est aquosa, ut in hydrope thoracis. Qualiscunque autem illa sit, ubi diutius in thorace continetur, contrahit putredinem; propterea quod cum consistat circa fontem caloris, eiuscemodi materia incalescit et cum sit in extraneo loco, in pus convertitur. Calor enim naturalis 2plici modo in materias noxias agit, aut per halitum dissolvendo, aut in pus vertendo, ut in tumoribus videre est, aliquando etiam in gangraenam abit.

At cum calor naturalis vincit extraneum et cum materia in thorace colligatur, naturalis calor agit in hanc et cum non possit dissolvi in halitum, suppuratur; unde inflammatio thoracis semper aliquid puris habet annexum. Evacuatur illa materia per 3. vias.

Prima per sputum est, aut cum in bronchia recipitur materia. Secunda est per urinam, per venam scilicet sine pari [azygos], quae in cavam venam iuxta emulgentes [renales] aut in ipsas desinit; quam commodissimam viam ignorans Galenus aliam longiorem commentus est. In primo modo evacuationis solemus materiam iuvare lambitivis¹⁷⁴; in secundo, ea exhibendo, quae movent urinam.

Tertia via, cuius etiam meminit Galenus, est alvus, quae via non ita patens est, ut praedicta, quoniam non possumus invenire vasa patentia; sed cum corpus necessarium perspirabile sit propter eum et patens, natura per poros latentes materiam transmittit ad alvum, quam iuvare solemus in hoc casu purgantibus. Ubi natura per has vias materiam expurgare non potest, ita ut in maximo suffocationis periculo aegri constituti sint, tum sensibiliter per thoracis perforationem materiam educimus, quae sicuti ab antiquis frequentissime celebrata fuit; ita hodie propter imperitiam Chirurgorum omnino obsoleta videtur. Ut autem haec administratio tutissime procedat, primum vitare oportet laesionem viscerorum intestinorum et externarum etiam partium.

¹⁷⁴ von *lambitivus*; Medikamente, die man lutschend einnehmen muss

Interna viscera, quae laedi possunt, sunt pericardium, pulmones et diaphragma.

Pericardii offensionem vitabimus, si sectionem fecerimus in loco, ubi ipsum abest.

Est autem anterius ad sternon; posterius ad spinam. Pulmonum et diaphragmatis laesionem effugiemus, si administraverimus sectionem in confinio amborum, ita ut perforationem moliamur, ubi pulmo, dum concidit et expurgatur, terminum habet; et ubi diaphragma, dum sursum elevatur, in expiratione terminum habet; neque ulterius pertingit. Quare quantum spectat ad expirationem, debet in halitu esse expirationis aeger, atque solum aerem emittat. Ita enim pulmones concidunt et thoracem vacuum relinquunt. Hec omnino sic diaphragma etiam sursum elatum offendi potest; praeterea, ut hoc magis vitaremus, ipsa perforatio administrabitur inter quintam et sextam costam, in inferiori tamen eius parte, paulo supra sextam costam; idque versus latera propter pericardium. Ratio, quare hoc loco diaphragma laedi non possit, haec est, quia in anteriori eius parte nectitur sterno, ut dictum est, circa finem costarum verarum; denique a lateribus in ipsis spuriis, quae sunt quinque et verae costae septem

429r

ut hinc constet, illius positionem esse valde obliquam. Cumque in expiratione sursum efferatur, sursum ad quartam pervenit costam, circa latera omnino non attingit sextam: ita ut in sectione, quae fit in quarta et sexta, non videatur posse offendi. Partes item externae in hac sectione sunt vitandae, ut sunt vena, arteria et nervus, qui in iis, qui anatomen callent, per inferiorem costarum partem progredi notissimum est.

Quare observabimus in loco, ubi fieri debet operatio, potissimum partem inferiorem costae quintae, supra sextam et spacium inter sternum medium: quod quidem non satis est: quia si hoc spatium eligerimus, propagines venarum et reliquorum habebimus insigniores. Quare nullus sectioni commodior locus videtur, quam supra costam inferiorem: ita tamen ut nullatenus dividamus neuter attingamus ipsam costam. INCISIO etiam facienda est obliqua, secundum fibras intercostalium musculorum; quod in omni sectione Chirurgis notandum est. Quorum omnino dum gemini sunt musculi, quorum fibrae crucis modo sese superiacent, fieri non potest, ut si servemus, alterum geminus, alterum non laedatur: quare commodior fiet sectio obliqua, in qua vitetur sectio fibrarum musculorum externorum, licet necessario interim ita resectur:

Satius autem est reservare externos salvos ob septem causas: Primo, quia sunt maiores et crassiores; secundo, quia potiori usui destinantur, sc[ilicet] inspirationi, ut interni respirationi. Procedet itaque haec sectio a costa inferna oblique ad superiorem versus brachium; non autem versus sternum. Perforatio debet omnino esse exigua; primo, quia minor subsequitur inflammatio: secundo, aer, qui ingreditur, omnino parvus est et refrigerationem facit minorem. Tertio, quae praecipua causa est, quia sic evitamus periculum, propter quod aegri omnes solent mori, ne materia universa unica vice exeat; ita tamen facienda sectio, ut possit materia collecta exire; quare non in omnibus similis et uniformis perforatio fieri debet; sed in hydrope thoracis, ubi serositas abundat, minima perforatio fieri debet; ubi omnino purulentia raptet cavitatem thoracis maior, propter crassitiam materiae; adhuc maior, ubi materia crassa defluens a capite ibi haereat. In genere tamen omnis sectio fieri debet ita exigua, quantum fieri potest. Quam rem perpendens Hippocrates [liber] 6 aph[orismorum] 27 dicit: quicumque suppurationem aut aquam intercutem patientes uruntur aut secantur, si pus aut aqua consertim effluerit, omnino

moriuntur. Galenus in commentario hoc ideo fieri dixit, quod cum materia multi spiritus dissipantur, unde lipothymiam, syncopen et tandem mortem inducunt. Instrumentum proprio MARTE ad hoc inveni, quod habet respondentem cannulam, quae ita exacte ipsi respondet, ut immissa ea, ne gutta quidam praeter voluntatem nostram exire possit. Autores in perforatione ~~abdominis~~¹⁷⁵ thoracis, instrumentum, quod adhiberi volunt, sagittellam appellant; eo quod imitatur formam sagittae et utrinque aciem habet; meum autem instrumentum ex altera parte retusum est, ex altera acutum: quia si debet fieri sectio ad supernam partem costae inferioris, cum eo instrumento, quod imitatur sagittam, metuendum [est], ne denudemus costam cum periculo inflammationis. Nam Galenus 3. meth. [medendi] 8. quando praecipit eiusmodi sectionem, timet, ne pleura aliquo modo afficiatur, neuter costa. Retortum etiam debet esse instrumentum, ut in sectione acuties respiciat thoracem, ut vitetur laesio pulmonis et cum instrumentum eo usque est immittendum, ut perveniat usque ad cavitatem; hoc noverit bonus Chirurgus ex eo, quod resistentia nihil amplius percipiat.

¹⁷⁵ Im Original durchgestrichen

430v

Et si metus sit, ne profundior fiat sectio, id vitabitur alligando aliquid circa instrumentum, ut eo usque nudum relinquatur, quantum volumus infigere. Facta sectione immitenda est cannula, quae respondeat foramini: si repletio in una fuerit parte, in illa sectio metuenda: si in utraque, in utraque etiam parte fieri potest. Cannula talis esse debet, ut exacte respondeat instrumento et foramini: secundo, ut nec nimis longa, nec nimis etiam brevis sit. Tertio, ut sit retorta instar cornu: quarto capitulum habeat, quinto foramina plurima, ita ut quod per unum foramen exire non possit per alterum exeat. Evacuanda materia sensim ad libras 5: quae si evacuetur facile, nihil agendum: si non facile, praecipit Galenus, ut aegrum inclinemus in partem affectam et iubeamus, ut tussiat utque corpus eius concutiatur. Quod sit nec hac ratione evacuetur, quod fiet propter crassitudinem, Galenus tunc iubet infundere multam [aquam] per siphonem; quod si nec tum evacuetur, monet piulco utendum, quod attractivum puris est 8. med. simpl. 8. 2. ad Glauconem. Quale autem hoc sit instrumentum non dicit.

431r

Sed Holon?¹⁷⁶ in tractatu de spiritalibus huius instrumenti figuram proponit, quod cannulae immittitur et ratione vacui attrahit materiam.

Rasio cranii.

In vulneribus capitis os deradimus, quando ignoramus, usque quo rima, quae in cranio apparet, perveniat; praecipue quando nullum certum signum adest, rimam pervenire ad internam calvariam:¹⁷⁷ rupturam esse factam. Quoniam omnino non nisi beneficio scalpri de eo certi esse possumus; idcirco scalpro in hoc casu utimur: nam si essemus certi, possemus callum inducere. Non sumus autem certi, quoniam saepe facta incisione cutis et cranii fit, ut ad aliquam partem scindatur; ad aliquam omnino findatur. Nam incidentia quatenus habent aciem, longius incidunt et penetrant; et si fuerint gravia, findunt ac rumpunt. Hinc fit ut putemus nos esse incisionem, cum adsit etiam fissura; ut igitur certi esse possimus, rasura utendum. Nam si curaremus vulnus, nescientes adesse rimam, ad capacitatem internam illa perveniens omnino in periculum mortis aegrum adduceret. Dicit enim Hippocrates; tunc os fractum pus contrahere et ad cerebrum transmittere. Celsus etiam lib. 5. c. 26. dicit, dua esse pericula, ne scilicet humor ad membranam descendat, neve os membranam laceret. Nam squama ab osse solet recedere in contusione et pungere membranam.

¹⁷⁶ Aufgrund unleserlicher Schreibweise konnte der Name nicht identifiziert werden. Die Schreibweise lässt auf Holon (Haly Abbas) hindeuten.

¹⁷⁷ In der Handschrift lässt der Doppelpunkt mit einem Strich in der Mitte auf ein *id est* schließen.

431v

Quare cum dubitamus, utrum rima perveniat ad interiora calvariae, tunc rasura utimur; sed cum de ea certi erimus, pervenimus ad perforationem cranii, quae fit terebro seu modiolo; quando oportet deradere, nec adest locus sufficiens, tunc novacula cutem abradimus. Ita enim melius se offeret pericraneum. Oportet autem illam in modum crucis abscindere: nam abrasio inflammationem afferret. Ad abrasionem cutis variis utimur instrumentis, prout vulnera variant et abradimus, quousque appareat rima. De qua re ut certi simus, monet Hippokrates, ut atramento cranium tingamus; interim vulnera munire oportet linteis, aut succis, aut vino imbutis etc.

Cranii perforatio cum terebro aut modiolo.

Ubi fuerimus certi, rimam pervenire ad interiorem capacitatem; et si rima illa angusta sit, tunc modiolo perforamus; non quia, ut dicit Galenus, non possit callum contrahere rima cranii. Sed quia citius mors supervenit propter symptomata subito supervenientia propter virulentiam etiam ex rima descendente ad cerebrum et eius membranas. Perforamus autem os terebro aut modiolo. Terebrum in aculeo alas habet, ne dum illud movemus et cir-

432r

cumagimus, incaute incidat et offendat duram meningem. Modiolus ferramentum rotundum et concavum est, quod in ambitu incisuras serratas et in medio cuspidem habet; estque plurium formarum; tum dein[de] modiolum ad instrumentum aptamus et apponimus: sed locum prius aptum facere debemus crucis modo cutem auferrendo; deni[de] apponere modiolum premendo cum sinistra manu et quando est facta circumferentia in osse, hunc cuspidem adimendus. Et cum varia sint apud autores excogitata instrumenta, aliud etiam ego excogitavi, quod componitur ex terebro et modiololo; sed cum soleat modiolus saepe parum tutus esse propter compressionem, quae fit a sinistra manu; ideo imaginatus sum instrumentum, quod non potest infigi nisi pro voluntate comprimantis; denique alas addidi circumcirca in extremitate compressoris, dein[de] paulatim in suprema parte latescentes, facta etiam circumferentia ex tali instrumento ex cuspidem, postea utor aliis, qui non habent cuspidem, ut instrumentum melius possit ingredi. Dum perforamus, ne instrumentum aut os incalescat, solemus saepe eximere et in aqua aut oleo ros[arum] madefacere. Signum autem nos ad meditullium cranii pervenisse est sanguis effluens. Osse exempto utimur postea instrumento lenticulari, ut si asperitas facta sit in ossis parte interiore, ne ab ea laedatur dura membrana cerebri.

432v

Monet Celsus non esse utendum terebro magno. Habui aliquando casum ubi in capite foramen cranii exiguum erat, ut penicillus immitti non potuerat, per quod tamen pus exibat, et curatus a me fuit absque terebro, aut modiololo. Interdum opus est ad excindendas aliquas ossis portiones et tunc utimur ferris exiguis et aptis; interdum etiam non sufficit unum foramen factum; sed plura regiuntur, aut quae membrana dura comprimitur, aut quae nigrescit; tunc aliud foramen priori vicinum facimus cum terebro seu modiololo et interstitium tenacula abrumpimus, ea quae prominentem habet cuspidem.

Setaceum.

Fit in occipite ad evacuationem humorum, quae sunt in capite, tum maxime ad fluxiones oculorum tollendas et revellendas: fit autem in occipitio, ubi fovea est per cervicis longitudinem exporrecta, quae atramento signatur et postea arripitur tenaculo, quod habet foramen, denique cum ferramento candente fit transitus ab una ad alteram partem, et apponitur setaceum.

Cauterium in syncipite.

In sutura coronali fonticulum sive cauterium ponere ex usu est communi,

433r

ubi scilicet illa iungitur sagittali et eiusmodi cauterium confert ad multos morbos rebellandos aut praecavendos. Primum ad evacuationem materiae, quae continetur in capite; dein[de] ad descensum ad partes infernas, et imprimis pectora, unde iuvat Asthma, Empyema et omnem difficultatem spirandi. Et si materia intra pericranium seu cutem et cranium atque ad articulos fluat, confert etiam dolori articulari. Mesues voluit ad omnes morbos frigidos conferre, ut sodam, paralysim, convulsionem, tremorem etc. quia per illud materia revellitur: simile etiam praestat in defluxu materiae ad fauces, laryngem, dolorem dentium. Ratio, quare antiqui fonticulum adhibuerint suturae coronati, haec fuit; quod cum usus fonticuli sit evacuare humores, quae in capite consistunt, debet per vias commodas fieri evacuatio; unde cum in capite cranium sit durum et densum et habeat suturas illas, nullum locum esse commodiorem, huic evacuationi iudicarunt, quam per ipsas suturas. Cum autem illae sint in pluribus capitis locis, is erit magis opportunus, per quem copiosior fieri potest evacuatio; estque is, in quo fit concursus suturarum, quod in duabus fit partibus, in superiori et anteriori et in posteriori et in magis declivi parte capitis. Elegerunt autem autores potius locum in anteriori ac superiori parte propter has causas:

Prima, quia in hac parte facilius gestatur fonticulus, quam in posteriori, utpote decliviori loco. Secunda, quia respondet parti cerebri humidiori, ut indicant nares et palatum. Tertia, quod eiusmodi pars est ultima, quae ossea evadit, ut in pueris videre est: unde credendum est, esse minus durum et densum et per consequens evacuationem etiam melius progredi. Qui certe locus cum propter cutem suppositam sensibus non pateat, ac propterea locus ille difficultate reperiri possit, hinc fit, ut fonticuli appositi fere nullam utilitatem praebent, interdum etiam maximam; unde necessarium est hunc locum scire et propterea autores uti sunt summa diligentia ad inveniendum locum, et tam varii fuerunt inter se, ut mirum fuerit, quommodo potuerint locum invenire. Rhases dicit, ita esse inveniendum: vult manum aegrotantis aut radicem carpi esse ponendam inter oculos ad extremitatem nasi et extendendum supra frontem, et ubi extremitas digiti melius pertingit, illum esse locum, ubi fonticuli affigi debent et illum locum atramento notandum [esse]. Mesues in capite de Catharro idem docet. Avicenna idem faciendum [esse] censet; sed locum aptum esse dicit, ubi pertingit digitum index aut annularis etc.

Nos tamen communiter Patavii solemus carpum ad principium narium apponere, et ubi pertingit apex medii digiti, locum aptum signamus; unde error saepe contingit, in longitudine nasi. Difficultatem auget, quod Rhases non solum dictum modum tradit, sed addit, esse adhuc assumendum tantum spacium, quantum est articulus illius digiti medii. Avicenna praeter dictum, alium modum docet, et vult ut ab una aure ad aliam pertranseat filum extensum, quod quem deinde duplicemus et ab una aure supra caput ducamus, et ubi pertinget extremitas filii duplicati, vult esse idoneum locum, quod cum meo modo videtur coincidere. Alii supra nares non volunt esse ducendum; sed supra caput et in media parte signum facere. Nonnulli videntes hanc discordiam voluerunt autores conciliare, quod pro varietate capitis nasi et manuum variant loca; unde volunt Chirurgos noticiam habere varietatum capitum et manuum in diversis locis. Nam cum figura capitis est oblonga et manus et nasus est brevis, dicunt, quod locus exactus est secundum Rhasin: ubi contra accidit, ut caput figura sit rotundum, et manus et nasus longus; dicunt veritatem esse in verbis Avicennae: Et si omnia optime se habeant, veritatem

inest verbis Mesuae, ita ut quot sint capita, tot sensus etiam. Ego hoc in loco inveniendō semper reperi difficultatem. Nam aliquando nares ita erant longi et digiti breves, ut finem frontis vix pertingerent. Sed legi aliquando apud Galenum, quod quando volumus invenire locum hunc, debemus percipere, ut aeger mandat[ur], aut masticet aut moveat maxillam, et interim syncipiti manum admoveamus; quod ubi sub manu percepimus inaequalitatem motus, ibi adsit concursus duarum illarum suturarum, aut¹⁷⁸ sagittalis et coronalis et proinde locus opportunus. Adhaec deprehendi potest in consistenti aetate et senectute, maximeque in calvis ex depressione, quae circa suturas observatur; ubi proposita signa una cum appositione manus concurrunt; tunc etiam tuto affirmare possumus et bene res succedit; ubi omnino in aliis aetatibus haec omnia signa haberi nequeunt, tunc faciendum est, meo quidem iudicio, cauterium magis quidem versus supernam partem, quod decet¹⁷⁹; quae in inferiori non erit utilis; in superiori omnino non effugiat suturam sagittalem. Sed hoc in loco laudarem potius cauteria potentialia quam actualia; quia cutis non crassa est, sed densa et dura. Ubi enim

¹⁷⁸ Kürzel im Sinne von *scilicet*

¹⁷⁹ Abkürzung konnte nicht aufgelöst werden

435r

actuali utimur, debemus id diutissime detinere, ut ad os perveniamus; quod aegri non facile ferunt; quare imaginatus sum instrumentum non solidum, sed vacuum; quod tamen ad modum crucis habet radios, quod secundo ocysse penetrat, si ad latera convoluamus etc.

Apertio atheromatis et hydrocephali et cranii sublevatio.

In Chirurgicis operationibus primo operandi artem; secundo modum; tertio omnia instrumenta, quibus Chirurghi utuntur, contemplanda sunt. Et cum in capite plurimae fiant operationes Chirurgicae; non omnes absolvi possunt, quia non omnes praesentes affectus habemus, ut est abstractio abscessuum, aut¹⁸⁰ atheromatis; cuius materiae contentae in propriis folliculis, quos oportet integros auferre, debent evacuari. Fit autem simplex linea, donec folliculus appareat; aut etiam crucis modo, si magnus est abscessus; et unguibus dein[de] auferatur cutis et venae, quae eo nutrimentum ferunt, abrumpantur.

¹⁸⁰ Kürzel im Sinne von *scilicet*

435v

Alia etiam operatio in pueris saepe administratur, cum inter cutem capitis et cranium, aut cranium et duram matrem multa humiditas coacervata est. Dicitur autem haec affectio hydrocephalon, quam partim validissimis siccantibus curare nitimur, ut ex calce viva, si fundatur in aquam thermalem, et imbuta spongia foveatur caput. Sed cum materia copiosissima est et vim medicamenti superat, tunc ad sectionem confugimus simplicem, ex qua tandem sensim et sensim extrahitur materia cum cannula praemissa, quae instrumento respondeat.

OSSIS SUBLEVATIO fit, quando per ingentem fracturam os interius recurvatum est, ita ut aut pungat, aut comprimatur. In depressione non admodum magna, ubi habemus spiraculum, possumus immittere instrumentum ad elevandum vitium, instrumento, quod habet plura foramina, ut diversimode aut elatius aut demissius aptetur. Quando vero nullum spiraculum aut rima adest, cui instrumentum aptetur et quando fractura ingens est, utimur instrumento, quod triplogum dicitur. Utimur autem hoc instrumento tripliciter, unde duplex illi aptatur ferramentum: alterum quidem spiramentum et in acutum desinit admodum terebri, cum quo perforamus os depressum ad aliquam partem. Firmamus autem instrumentum tribus cruribus et perforamus partem cum ferramento medio, ac tum manubriolo alio utimur, ut os attolamus.

Polypus¹⁸¹

Curatur Chirurgia, et ut dicit Paulus lib. 6. c. 14. est tumor exortus in naribus, sc[ilicet] in narium cavitate, qui habet figuram canis marini polypodis. Nam sicut animal illud habet carnem albescentem, ita et hic tumor: praeterea sicut et illud animal, cum capitur a piscatoribus, complexis pedibus conatur se ulcisci: ita et hic affectus comprehendit nares, ut impediatur aerem spiratum per nares, ita ut aperto ore cogatur vivere patiens. Eiusmodi tumor est caro albescens, laxa, indolens, non uniformis; sed qui in pluribus partibus videtur appensa. Oritur ex pituita aut sanguine admodum pituitoso, qui dum fluit ad nares, concrecit et accipit venas, per quas nutritur et obstruit nares; non solum intus haerens obstruit, sed et foras saepe progreditur et ita aliquando excrescit, ut in faucibus appareat, aperto ore. Huius tumoris duplicem differentiam statuit Albucasis lib. 2 c. 14 et Paulus: alius est adhaerens, lividus, dolens et cancerosus, quem volunt non esse attingendum Chirurgia, quia magis irritatur, sed esse tractandum blandientibus et levioribus medicamentis, quae dolorem mitigent et aliquantulum ex[s]iccent. At ubi fuerimus coacti hunc curare; monent Paulus eiusmodi polypum esse adurandum ferris candentibus in nares immissis; ita ut tantum

¹⁸¹ Im Original kein Punkt hinter der Überschrift

436v

polypus aduratur ferro candente per cannulam immisso; quae variae sunt: aliae enim sunt angustiores, aliae latiores; sed antea oportet cannulam obvolvere linteis in vino frigido imbutis, ne ferrum candens cannulam pertransiens eam incalescere faciat. Estque id toties faciendum donec polypus totus adustus fuerit; et ubi una facta est adustio, rursus cannulam oportet in vino frigido involvere. Verum nos non solemus polypum cancerosum curare nisi coacti praecibus aegrotantis: quia saepe relinquuntur radices, quae postea malignantur. Alia polypi species chirurgia tutissime curatur et est tumor, qui habet multas carunculas simul appensas cartilaginibus ipsius nasi: pendent autem in narum extremitatibus unde aliquando multum prominet aut intus ad fauces declinat: cum tumor curatur cum medicamentis. Cum autem perveniat ad aliquam magnitudinem notabilem, tunc devenimus tandem ad Chirurgiam; quae a Celso lib. 7. c. 10. ita praecipitur; ut sit ferrum acutum admodum specillum et esse immittendum intra nares et incidendum in suis radicibus; scilicet ubi coaluit in ipsis cartilaginibus; ubi animadvertendum, ut nihil incidatur praeter polypum, quia si cartilago incisa fuerit, difficilis erit curatio. Inciso polypo pars abscissa ferro adunco foras trahenda est, idque tam diu, donec

437r

totus extractus et praecisus fuerit. Paulus vult aegrum tunc collocandum ad solem esse, ut clara sit lux; denique sinistra manu aperiendas esse; postea instrumentum fieri iubet ad myrti folii similitudinem formatum et in orbem vertendo polypum praecidendum; ac postea ferro adunco immisso partem praecisam foras trahendam, ac prout nobis fuerit visum, poterimus uti aut instrumento Pauli, aut Celsi, aut Albucasis, secundum nostram intentionem; qui vult ut prius instrumento adunco aut manubriolo apprehenso polypo foras trahetur et quod foras tractum praescindatur: id eo usque iteretur, donec sat nobis videbitur et ubi non amplius pertrahi potest, tunc praecipit fieri, quod Paulus et Celsus iubent; ut ubi Polypus arreptus est, videndum, an reliquae remanserint, quae sub hac praeposita curatione solent relinquere, ut sunt venae, per quas iterum nutritur. Paulus et Albucasis praecipunt, reliquas esse absumendas, quas dignoscimus aut tactu, aut cum stylo, aut quia aeger liberam habet respirationem et humor non ad palatum descendit; quando adsunt huiusmodi signa, tunc credendum, reliquas magnas remansisse, quae absumendae sunt. Atque praecipunt esse absumendum filo hispido, quod habeat

437v

nodos multos et frequentes et ad longitudinem digiti transversi distantes aut minus: dicit Albucasis et vult, ipsum esse apponendum alium stylo et per nares immisso atque fauces, per os foras trahendo; ac ubi caput unum exit per nares, alterum per os, oportet subinde trahere et retrahere filum, ut reliquae polypi a nobis absumantur. Ego feliciter sum expertus instrumentum aptissimum, quod dono accepi a G.Taliacotia¹⁸², quod praedictis magis tutum est; quia sub praedictis modis duo pericula impendunt; unum sanguinis profusio, quae interdum est tanta, ut operationem impediat, quando sc. praescinduntur venae; non in polypo, quae parum sanguinorum eructant, sed in cartilaginibus. Alterum periculum est, ne instrumentum incidat ipsas cartilagines; et puto facile utraque pericula evenire; licet in claro caelo ponamus aegrum; operationes tamen fiunt in obscuro; unde fit, ut non solum polypus, sed cartilagines saepe praescindantur, et tunc subsequantur aut ulcus incurabile aut sanguinis perfusio; omitto dolorem insignem et alia instrumenta; hoc meum tutissimum est, quod omnia evitat symptomata et pericula et incidit et apprehendit ac trahit deorsum polypum; cuiusmodi

¹⁸² Gaspare Tagliacozzi

438r

instrumentum intus cavum est admodum tubae, in marginibus omnino qui in occlusionibus concurrunt, acutum in summitate sive extremitate rotundum. Attamen et incidit, dum imponitur, utraque manu dilatatur et non potest cartilagine[m] prehendere, quia acutius intro vergit. Dupliciter igitur hoc instrumentum operatur et omnibus curationis scopis satisfacit, tum, quia apprehendit et incidit, et quia praecisum est in suam cavitatem reconditum; secundo, quia apprehendit et foras trahit, tum non adeo stringitur, ut scindat et ita separat polypum a suis radicibus. Et aliquando polypus aut universim, aut frustratim extrahitur. Facta hac curatione si relinquentur in tali casu adhuc reliquae aliquae; in huiusmodi casu solent quoque apponere praeter dictum filum medicamenta, quae absumunt illas reliquas. Paulus monet esse inspergendum pastillum Musae, aut inspergendo, aut insufflando pulverem per cannulam, aut impellendo cum ferramento per cannulam. Albucasis praecipit, ut cannula in extremitate habeat conchitam et pulvis in eam immittatur et cannula naribus imponatur, pulveremque per inspirationem aeger attrahat. Utimur etiam hoc instrumento in caput purgii, tum pulveribus, tum liquoribus immissis etc.

Fistula Lachrymalis.

In maiori oculi angulo saepe contingit inflammatio, quae in abscessum abiens facit aliquam fistulam; ubi cum laesione oculi et foeditate continua lacrima et sanies exeunt; quod ubi medicamentis curare nequimus, ad Chirurgiam veniendum est, quae in hoc casu administratur candente ferro; quae operatio aliquando profuit, aliquando non; quia in huiusmodi operatione veniendum est ad ipsum os; quod si non obtinemus, sine utilitate haec operatio adhibetur; et tunc debemus perforare nasi subiectam partem angulo maiori. Oportet enim in magno oculi angulo vitare carunculam ibidem dextram et carunculam sinistram, loco signato imprimere, ac demum candenti ferro immisso ad os usque perforare: nam ubi non est ventum ad os, non curationem. Quando volumus perforationem facere in naribus, utimur ferramentis acutis et facilis est ibidem perforatio propter ossis tenuitatem etc.

Suffusionis depressio.

Alia operatio in oculo fit ad suffusionem deprimendam, quae Graecis hypochyma, Latinis Catarracta [sic!]

439r

Fit haec suffusio ex humore pituitoso concrecente sensim ac paulatim; in tunicam aut guttam albam commigrat; concrecit omnino in oculo ob eius imbecillitatem nativam, aut a percussione, casu, aut alio quovis modo; unde cum oculus sit natura frigidus, ob imbecillitatem redditur frigidior. Quare eius signa ex concretionem apparent. Concrecit in humore aqueo, quia et frigidior et imbecillior est reliquis oculi partibus; quia excrementum esse videtur; cum omnino aqueus hic humor habeat spatium satis amplum, quia inter Crystallinum et corneam tunicam collocatur; et praeterea habeat tunicam uveam intermediam; ideo non concordant autores de suffusionis situ. Nam Celsus lib. 7 cap. 7 dicit, huiusmodi humorem concrecere inter corneam membraneam et uveam, ubi spatium, inquit, vacuum quoddam est, immemor humoris aquei. Paulus lib. 7. Cap. 4 dicit, eiusmodi humorem concrecere in cornea membrana; suffusio, inquit est otiosi humoris in cornea concretio. Galenus item dicit, consistere inter corneam et Crystallinum humorem; quod nimis generaliter ab eo probatum est. Ego vero, qui bis aut ter operationem hanc molitus fui ac saepius etiam administratam vidi ab aliis,

439v

cum viderem acum post uveam videri et post acum apparere suffusionem; fui imaginatus hanc suffusionem consistere aut in circumferentia foraminis uveae tunicae, aut in humore aqueo stante post uveam. Et cum videam foramen pupillae dilatari, ad occlusionem alterius oculi credidi quod in circumferentia foraminis uveae tunicae haereret suffusio; quod non dilatetur foramen, nisi cum disruptione panniculi, quod tamen non fit. Ideo credo consistere in humore aqueo post uveam tunicam. Haec suffusio, quando incipit, videtur esse vapor aut fumus, aut nebula; sed cum inveteratur, abit in tunicam albam. Quando recens est, curatur medicamentis, sed non sine difficultate. Omnes fere autores proponunt ad hanc rem medicamenta numerosissima et quo numerosiora, eo minus mihi videntur posse administrari: quia oculus omnia ita expavescit, ut nihil permittat incidere aut admoveri; tametsi etiam voluntas aegri saepe accedat; non imponentur autem quia aut clauditur oculus aut movetur. Clausum quidem possumus aperire; at motum eius vix possumus firmare aut superare.

440r

Et cum mirares aliquando, cur autores tot medicamenta sine fructu proposuissent, quod unius oculi revolutione cuncta medicamenta imposita reiciuntur. In hac difficultate imaginatus sum primo annulum planitiem, quo firmarem oculum, quia ab una parte acutum habet, ab altera planitiem retusam et hunc ponebam supra oculum ac impressione facta imposui medicamenta; sed cum postea animadverterem, quod non esset sufficiens pro retentione medicamentorum impositorum in oculis, ideo excogitavi aliud instrumentum, vasculum sc. vitreum, instar cucurbitulae, quod os habet orbitae seu cavo oculi respondens; imponuntur liquida et cum liquore lepidus pulvis ac clausis palpebris apponitur. Denique aperiuntur palpebrae ac cucurbitula attolitur, ut ad oculos liquores perveniant. Cum omnino medicamentum diu consistat ad oculum sine molestia, effectum suae virtutis illi imprimit et ita vidi suffusiones curatas saepissime. Medicamentum autem quod a me imponitur felicissime est aqua Euphrasiae cum modico aqua vitis secundae coctionis. Hic modus cucurbitulae ad omnes morbos internos et externos, qui indigent abstergentibus et digerentibus etiam utilis est.

440v

Confirmata suffusio vim omnium medicamentorum respuit; quia materia induruit et in profunda parte oculi haeret; unde acu eiusmodi suffusio deprimenda: in qua operatione afficienda, primo collocandus erit aeger in clara luce, aut sedeat, adsit etiam minister, qui caput aegri sustineat, ne id retrahat. Si fuerit oculus sinister, auferri debet manu dextra, et contra. Ante operationem solent Chirurghi mandare foeniculum et fovere oris halitu oculum, ut rarefiat tunica, nec ita impressioni resistat, claudi etiam potest alter oculus cum fascia et alter convolvatur versus angulum oculi maiorem et inter angulum externum et pupillam, longissime tamen ab illa, potest perforari oculus, signato prius loco. In perforatione utimur acu, quae partem superiorem circumvoluta habet, ut tutius tractetur; inferiorem, laevam, acutam et in medio obstaculum. In impressione revolvitur acus, ubi penetravit a superiori ad inferiora deprimimus suffusionem; quam depressam parum detinemus, ne statim ad consuetum locum redeat, quod facile fiet, quia in humore aqueo detinetur: postea solemus

441r

num ascendat; quod si non ascenderit, acum revolvendo auferimus et oculum claudimus; et apponimus stupam cum albumine ovi, licet aliquod vitellum cum albumine recipiant; nonnulli crocum addunt; postea fascia obvolvimus et tenui diaeta aegrum in lecto detinemus. Credidi ego aliquando suffusionem esse inter cristallinum humorem et uveam tunicam, aut paulo post eam; sed cum aliquando bene, aliquando male operationem succedere viderem, volui caussam investigare et credidi aliquam partem praecipuam laedi in oculo. Et nunc ulterius non dubito de uvea tunica; sed tangi et laedi etiam crystallium humorem; quia iubent oculum ad maiorem angulum detorquendum, ut acus sit longe distens a ingredine oculi et hinc fit, ut laedant Crystallium, atque eum perforent. Et nisi acus imprimatur longe a nigro, non ita exacte fieret depressio; perforatio vero prope corneam, sive magis versus nigredinem fieri debet. Ita etiam vitabimus perforationem Crystallini humoris et tutior multo erit perforatio; licet depressio non ita exacte fiat, quia tunc acus in oculo minorem locum habet.

Operationes in affectibus aurium.

Aures interdum ita obstruuntur, ut sonum non admittant, idque aut a nativitate, aut postea. A nativitate provenit ob membranam crassam nervosam, quae oboritur circa tympanum, quam bis in pueris reperi; ob quam rem solent primo surdi fieri; quia illa membrana impedimento est, ne soni aeri implantato communicari possint; deinde muti, quia nihil audiunt. Obstruuntur etiam aures, dum ab ulcere caruncula obnascitur, quae aut totam aurem obturat, aut in superficie solum haeret. Celsus lib. 7. c. 6. dicit, quod si obstruatur auris ex tota caruncula, quod non debeamus curationem aggredi, sine ulla spe et metu resolutionis aut mortis; quae multo magis est verendum in membrana, quae a nativitate est oborta circa partem tympani penitiorum. Paulus huius membranae ablationem docet, quod tamen nemo operatur. Ita enim difficilis haec operatio, ut sine laesione tympani nullo modo fieri possit. Consulo igitur vobis, ut abstineatis ab hac operatione. Sed potest aliquando auferri caruncula, idque aut caustico ferramentis, aut ferro candente,

442r

aut ferro incidente; et facta incisione turundam immittere possumus medicamentis imbutam. In aures solent cadere corpora, quae praeter maximos dolores et molestas inflammationes movent. Corpora haec aut sunt inanimata, ut lapis, ferrum, favae, pisa etc. aut animata, ut muscae, pulices, vermes etc. aut liquores, ut acetum, aqua. Inter ea, quae aliquo modo animata dici possunt, [s]u[n]t semina, quae augentur et magis obstruunt. Et si diutius etiam detineantur, ex calore partium solent nasci. Quare oportet extrahere et ut Paulus, Celsus, Albucasis lib. 2. c. 4. tradunt, extrahuntur multis modis. Primus est, ut ponant aurem ad solem, quia rarefacit aurem et exiccat corpuscula. Hinc intingunt oleo sesamino, violaceo aut amygd.; dulci, ut lubricentur partes; dein ponunt aurem declivem ac demum sternutamenta excitant, dumque sternutant, aures occludunt. Et si hoc modo non excidunt corpuscula, iubet Albucasis, ut extrahantur acutis tenaculis. Si ne sic quidem extrahantur, vult sumendam esse cannulam, quae habeat orificium, in quam ingredi possit semen, ac postea ore sursum trahatur. Quod si ne sic exeant, iubet Albucasis, ut sumatur stylus, ac circa apicem involvatur gossypio ac visco inficiatur, aut terebinthina, et immitatur in aurem usque ad corpora, et sic attrahantur.

His nihil perficientibus, monet tandem ut ad sectionem veniamus. Verum ego nescio, ubi sectio haec possit administrari, sine graviori periculo; nisi sub auribus, ubi tamen adsunt ossa quamplurima, item musculus ille temporalis; quorum necessarié utrumque laedere oportet. Attamen ego hac sectione omissa, cum stylo concavo admodum cochlearis multa eiusmodi corpuscula extraxi; sed felicissime cum acuto tenaculo. Solent etiam aures pati sussurrum sibilum, aut diminutum auditum ex materiis humidis et vaporibus crassis qui sunt intus ad aurem complantati. Ac in curatione, praeter purgationem, phlebotomiam et masticationem, solemus topica auribus admovere atque immittere; quae si non iuvent; venimus ad suffumigia, quae magis penetrare solent, quam ulla alia remedia. Appono autem tubulum ad aurem, qui in parte inferiori sit lati infundibuli, ut aurem apprehendat; superiori parte aptatur alius tubulus excipulum habens satis amplum; cui impono aut radicem cucumeris asinini, aut caepae succum etc. ingreditur in aurem per tubulum. Utor eodem instrumento ad suffumigandos scrofulas aut glandulas in collo; tuncque corpus latescens aut geminum, aut unicum, pro varietate glandularum infernae tubi parti aptatur. Etc.

443r

Labiorum scissorum curatio.

Solent aliqui nasci cum labiis fissis; quod vitium praeterquam quod deformitatem habet, dentes denigrat et corrumpit. Pro huius curatione monent autores, ut exacte utrinque labia scarificentur, ut scilicet conglutinari partes disiunctae valeant; atque dein consuantur, aut fibulis contrahantur, ultimo cicatrice muniantur.

Operationes circa dentes.

Dentes interdum moventur, ut non possint ullum praestare usum; interdum omnino dolore cruciantur, quos extrahere solemus; quod tamen minime tentandum est; nisi ubi omnis spes ablata fuit firmandi et conservandi eos. Nam cum dentes plurimi sint, unus alterum firmat: sed cum necesse est eos evellere, variis utimur instrumentis, seu, forcipibus pro vario dentium situ et figura; qui operatio ipsis barbitonsoribus relinquatur. Dentes etiam saepe ostraceis quasi corticibus obteguntur et defoedantur, qui progressu temporis ipsos corrumpunt; ad quos auferendos varia item instrumenta ab autoribus inventa in usu sunt, quibus commode sordes illae eximi possunt. Interdum etiam dentes solent nasci in loco alieno et inconvenienti,

443v

ut iuxta alios dentes; aliquando etiam in palato, ut vidi aliquando: qui praeterque quod linguam offenderet, loquelam impediabat; ut etiam alium quendam vidi, qui dentem habebat extra ordinem ita acutum, ut pungeret genam, utque propter hanc punctionem difficulter loqui posset, in quo casu utimur instrumentis, instar limarum.

Linguae vinculi amputatio.

Fit haec circa infernam partem: quae operatio licet obstetricibus ungiū beneficio in omnibus infantibus, nescio qua de causa, sit usitatissima: ego tamen in adultis etiam ea usus sum aliquando, qui blaesi erant. Quia tamen illud vinculum amputatum interdum sanguinis profusionem excitat; ideo non temere in omnibus molienda haec operatio; quia non puto naturam semper hoc peccatum committere, licet illi semper hanc moliantur, quasi a natura semper in hoc peccaretur. Naturae tamen aliquando succurrendum est, praesertim ubi longius hoc vinculum fecerit ita, ut loqualae officiat; atque tunc linguam tenaculo linteolo involuto apprehendere possumus, atque illam attollere, ac vinculum

transvertum praecidere, ita tamen ut subiectae et adiacentes venae non amputentur etc.

Columellae praecisio.

Columella interdum putrescit, inflammatur ac denigratur, ut omnino necessarium sit eam auferre, ne longius serpendo palatum oris, partesque circumiacentes inficiat. Animadvertendum in eius praecisione ne partes vicinae laedantur; sed ut saltem pars denigrata praecidatur; aliquando si aut partes vicinae offendantur, aut ea omnino auferatur, contingit saepe, imo saepissime, ut partes thoracis et organa respirationis, pulmones, ipsumque pectus afficiantur et refrigerentur; ut quendam vidi ex columellae amputatione in asthma incidisse: adhaec ipsa vox non parum laeditur. Est enim columella instar plectri, quae ipsam vocem magna ex parte causare videtur. Abscinditur autem si primum arripiatur cum adunco aliquo instrumento et foras aliquantulum protrahatur et postea eius portio denigrata praescindatur.

Gingivarum excrescentia.

Circa gingivas excrescit aliquando caro corrupta, quae non nisi incisione et ferramento candenti aufertur. Caro haec ita interdum increscit, ut mortem etiam inducat; nec ulla ratione aut ullis medicamentis curari possit.

444v

Verum quando nondum tam copiosa est, possumus ferramentis candentibus illam auferre. Primum itaque quantum carnis accrevit, praescindendum est, posteaque adurendum. Fit autem illa praecisio instrumentis incidentibus, acutis et recurvis, ne partes vicinae laedantur: Adustio autem fit ferramentis adurentibus per cannulam immissis, quae cannula linteo frigida aqua imbuto aliquando circumdatur; adhaec aliquo modo interius cum alis, aut circulis fieri potest, ne ferramentum candens ipsam cannulam attingat, aut ipsas genas partesve vicinas adurere possit. Caro haec nullo sensu praedita est, ut in eius praecisione, aut exustione ingens dolor non timeri debeat: verum ita celeriter regeneratur et nutritur, ut portio, quae uno die ablata erat, altero die videatur denuo succrevisse. Verum id mirum esse non debet: quia et suas venas obtinet et in praecisione plurimum sanguinis profunditur; quae profusio ferro candente sedatur et tollitur.

Exemptio spinae ex gula.

Interdum deglutitur bolus ita magnus, ut in gula detineatur; interdum spina transversim infixi illi inhaeret, ut absque medici opera inde evelli non possit. Huius curatione[m] Paulus lib. 6. c. 33. ponit, ut si

445r

aeger antea cibum assumserit, cogatur ut vomat. Potior omnino ratio est, ut aperto ore volsella spina apprehendatur, atque extrahatur. Alii volunt in partibus externis sub mento emplastrum maturans applicandum; alii spongiam alligatam filo deglutire iubent; quam per filum retrahunt, ut ita spina implicata spongiae auferatur.

Asperae arteriae perforatio.

Haec operatio in Angina est praestantissima; quia a subita saepe morte in subitam salutem ducit aegrum. Verum duae oboriuntur difficultates. Prima, quia non ita pateat, in quo morbo seu in qua angina haec operatio fieri debeat. Galenus ex sententia Asclepiadis voluit ad eiusmodi operationem in angina veniendum esse, ubi suffocationis metus adesset. Eiusdem sententiae quoque fuere Rhases, Avicenna et Avenzoar. Contra omnino Paulus lib. 6. c. 33. dicit ex sententia Antilli in Synanche improbandam esse huiusmodi operationem, quia incisio inutilis est. Idem asserit Albucasis. Solvitur haec difficultas, asperae arteriae perforationem tunc esse necessariam, ubi tanta anhelitus difficultas adest, ut ab aliis remediis aegrum non posse iuvari notum sit. Generaliter igitur constat non, in omni respiratione prohobita, ~~sed~~¹⁸³ nec in omni

¹⁸³ Im Original durchgestrichen

angina hanc operationem administrandam. Utilis enim tamen est, quando beneficio huius sectionis aegri denuo possunt aerem respirare. Quandoquidem si neque pulmo, neque aspera arteria tota fuerint materia repleta, licet in his fieret sectio, non tamen posset fieri aeris attractio. Idem voluit dicere Paulus, qui in synanche prohibet sectionem, quia pulmo et aspera arteria tota erat materia repleta. Non facienda igitur sectio in Empyemate, pleuritide, peripneumonia, nec in angina, quae suppuratur et ubi materia ad pulmones descendit et aspera arteria repleta nonnumquam ad brachia et alias partes materia demittitur et ita diversos morbos excitat: Ad sectionem omnino accedimus, quando aut tonsilla, columella, fauces ita inflammantur, ut concludatur via respirationis. Altera difficultas est, quod alii adeo pertimescant hanc operationem, ut nullo modo audeant facere, propter timorem infamiae. Mesues dicit, operationem hanc esse difficilem, et dubitat, num sit facienda, nec ne. Galenus item non esse faciendam nisi cum metus adsit suffocationis; et Rhases, non nisi morte prius indicata; ex quibus locis Chirurghi nostri seculi non veniunt ad sectionem aut propter metum, ne venas iugulares, aut aliquos nervos, aut musculos

446r

transversim secent, aut quia credunt vulnus incurabile futurum, nec posse denuo glutinari. Attamen Albucasis in fine capitis dicti dicit, quod incisioni nullus adsit metus, et hoc probat exemplo ancillae, quae asperae arteriae cultrum infixerat, sine laesione venarum iugularium, aut nervorum; ita ut dicet sine periculo esse hanc operationem. Cui sententiae et ego assentior; ad eiusmodi tamen sectionem non venio, nisi frustra aliis omnibus tentatis. Imo antequam secent Chirurgi, utuntur primo 4 instrumentis, quae possunt rumpere apostema maturatum, aut aliquantulum etiam adhuc crudum; unde asserit Avicenna, quod nonnulli immisso digito in os hoc fecerint; quibus omnino digiti aut ungues breviores sunt, illi aut ligneum cuneum, aut ferreum instrumentum, bene tamen et exacte perpolitum ori immittant; quod idem debet esse recurvatum: hoc idem nostro tempore candela cerea solet absolvi; quam infigunt in viam laryngis; nam sic saepe adiuti fuere, aut quia dilatata fuit via, aut quia ruptum apostema. Quia tamen ille contactus saepe solet irritare istas partes et novas fluxiones excitare, ideo caute agendum. Quando nec ita proficimus aliquid, tunc ad sectionem venendum:

Quare volunt Paulus et Albucasis, aegrum resupinato collo collocari debere, postea cutem per transversum incidendam; post 3. aut 4. orbes seu circulos a capite asperae arteriae, et postea secandam seu protrudendam ipsam asperam arteriam usque ad interiorem eius capacitatem, quam indicabit nobis spiritus cum murmure exiens: sed oportet arteriae caput digitis pertractare et infra illud circulos ~~duos~~¹⁸⁴ illos tres¹⁸⁵ aut ~~tres~~¹⁸⁶ 4. quare?¹⁸⁷ et atramento notare. Et dicit Paulus, esse praetereundos circulos duos aut tres; credo, quia inveniuntur colla breviora et longiora; in brevioribus 2. in longioribus tres aut 4. circuli suffecerint. Quoniam autem eiusmodi circulos non licet ita facile invenire, ideo conside[r]andum, quantum spacii interveniat et scienda est latitudo circularum ex anatome. In interstitio itaque circuli locus inferior vitandus, quia adsunt vasa maiora et insigniora; a latere utrinque venae iugulares; quare viam mediam tenere debemus in directa linea partis anterioris. Primum itaque signare debemus caput arteriae asperae et si digitis assequi non poterimus latitudinem circularum, ex ratione in Anatome perspecta eam atramento signabimus.

¹⁸⁴ Im Original durchgestrichen

¹⁸⁵ Im Original eingeschoben

¹⁸⁶ Im Original durchgestrichen

¹⁸⁷ Kürzel konnte nicht aufgelöst werden

447r

Sectio etiam cutis non facienda per transversum, sed magis per longitudinem, quia non est periculum, ne sic venula aliqua vulneretur; cuius sanguis possit obturare cartilaginem; nec metus adest de nervo incidendo. Dein labia consuta ad mutuuum contactum ita melius conservantur. Adsunt etiam musculi laryngis omnes, qui per longitudinem progrediuntur; inter quos sectio fit et incidere tam alte oportet, ne aspera arteria subiecta appareat; poterit tandem fieri operatio inter circulum et circulum in parte membranosa et postea cannula aliquantulum obliqua, ut non attingat asperam arteriam et ita excitet tussim, imponi; quae sit brevis et obstaculum habeat, per huiusmodi cannulam per tres aut plures dies possunt respirare aegri; postea vero vulnus esse consuendum, volunt; et si non fit recens, ut speremus conglutinationem, tunc debemus scarificare et cutem coniungere et ita foramen claudi et cicatrice obduci debet.

Fonticuli in brachio.

Fiunt aut caustico medicamento, aut ferro candenti. Hi solent in pluribus partibus musculi deltoidei adhiberi, aut in musculi parte posteriori, aut

447v

in ipso musculo, aut in eius parte anteriori. Debent autem fieri inter musculum et musculum; alioquin premunt, dum muscoli tenduntur. At muscoli quidam sunt, qui tanta habent interstitia, in quibus etiam commode fieri potest fonticulus, quia habent haec loca diversionis inter musculum et musculum. In parte anteriori magis laudo, ut ponatur fonticulus propter has causas. Prima, quia ab ipso aegrotante ibidem melius regi possunt; secunda, quia per illud spatium vena cephalica progreditur, locumque suum obtinet; et quia praecipue ob hanc causam molimur hunc fonticulum, ut humor, qui a capite ad pectus et partes subiectas descendit, eo retrahatur, locus hic erit aptissimus. Non autem poni debet magis infra, ne ligaturae molestiam inferant musculo; non superius, quia propinquus nimis esset axillae et in loco minus declivo.

Fonticuli fiunt diversis instrumentis; unum est, quod loco cannulae annulum habet, qui ligatura stricta loco apponitur et ferramento oblongo candenti et conformi inuritur; qui tamen a me non usurpatur; sed utor alio magis apto, namque cannula cum latiore margine, per quam ferrum candens immitto; et margo latior huius cannae hunc usum praestat, quod

448r

partes adiacentes vim ignis non persentiunt; praeterea beneficio huius cannulae pars inurenda redditur quodammodo insensilis. Solet quibusdam cubitus interdum ita affici, ut repleatur materia; cuius ratione manet brachium distentum; ita ut ad opus manus reddatur imbecilla; etsi haberet annularem figuram brachium, magis aptum esset ad actiones obeundas. Quare cum non possit aliis curari, ars excogitavit instrumentum, quod commode incurvari possit et etiam curvatum membrum dirigi sensim ac sensim, quotidie circumvolutionem faciendo. Est autem instrumentum totum ex ferro, quod in cubito flexuras habet et media saltem ex parte brachium tegit.

Luxati humeri repositio.

Ad hanc operationem est inventum commodissimum instrumentum, quod sui parte inferiori per quandam circumvolutionem in assere aut scamno circumagitur et firmatur; superior autem vitis cuiusdam beneficio attolitur, quia furcam habet. Cui lignum, ad vasculi similitudinem interponitur. Sed ego aliud quid appono; cuius pars superior semicirculum imitatur ac pervenit inter costam et brachium luxatum. Huic dein ad angulos rectos alia pergula aptatur, quae

448v

alteri cruri flexibili innitatur; cui etiam in medio tractu alia furcula superimponatur, ad quam firmatur brachium. Est in eius extremitate ansa, quam manu aeger apprehendit, quae per vitim¹⁸⁸ paulatim elongatur a brachio et in ipsum extendit. Inflexo dein crure, cui innitebatur pergula, promovetur humerus luxatus ad inferiora beneficio ligni, quod inter furcam priorem haeret; atque inter costas et brachium est; hi ne ad superiora et posteriora, atque quod consequens, ultimo in propriam sedem redit humerus a musculis agentibus. Nota in brachio luxato quod Hippocrates dicit, in alam tamen brachium luxari. Ut autem eiusmodi motus fiat, necesse est, ut humerus primum separetur a scapula, quod fit, dum movetur ad anteriora. Sed ut in concavitatem alarum procidat, necesse est quoque, ut ad inferiora promoveatur; tandem ut luxatio fiat, omnino retro permeent necessarium est; et postea adhuc unus motus sursum fiat, quem musculi suapte natura perficiunt, dum ipsimet laesi non fuerint. Cum itaque volumus humerum luxatum reponere per contrarios motus id faciendum et praestandum est, initium sumendo ab ultimo motu;

¹⁸⁸ vitem

449r

Sed motus ad superiora et posteriora non est ita necessarius; quia caput ossis infra et ante per motum musculi ad locum suum recurrit. In huiusmodi omnibus luxationibus ad omnes motus afficiendos unus generalis requiritur motus, extensio scilicet. Motus autem ad reponendum brachium luxatum fieri debet, primus ad inferiora, secundus ad anteriora, tertius sursum, qui fit a musculis; ultimus fit ad posteriora.

Modus amputandi cancerum.

Aliquando cancer amputandus seu mammilla cancrosa praecedenda occurrit; hae enim maxime hac affectione corripuntur et maiori ex parte incurabilis est, si praecisione non curetur. Quare ubi in cancerum parvum inciditis; (a parvo enim tuberculo initium sumit et in maximum progressu temporis degenerat); qui adhuc instar nucis avellanae est, consulo, ut aperta cute totum auferatis. Quando omnino magnus est, ut ex gravissimis et intollerabilibus doloribus aegri potius mortem, quam longiorem vitam desiderant; tunc etiam nulla ratione posse curari certum est experientia, nisi sola amputatione. Haec autem curatio ab autoribus hoc modo proponitur.

Signatur cancer in circuitu atramento, dein instrumento aliquo adunco attolitur mamilla et a reliqua cute abducitur et separatur et postea praeciditur a subiecta carne ferro acuto candente instar falcis recurvo, auferturque demum, quod reliquum est cauteriis; qui diversarum figurarum esse debent, propter varios anfractus, quos in mamilla molitur cancer. Ignita et vehementer urentia esse debent; alioquin enim dolores et non salutem adferrent. Monebat Galenus, qui quando fit eiusmodi operatio et sanguis copiose exeat, oportet eum restringere et semper adstringentia in promptu habere, ut bombacem ustam etc. Sin parce exeat, hunc non temere sistamus; sed premendo venas circumpositas, sanguinem crassum et melancholicum eliciemus, excludemusque, ut fomes huius mali tanto melius exstirpetur. Sed magis necessarium est semper, ut nos illum suppressimus, quem provocemus ob venarum latitudinem, quae semper in cancris partibus conspicitur. Quando mamilla hoc modo ablata fuerit, inurere debemus non solum ad sistendum sanguinem; sed ad malitiam cancri coercendam. Secundus modus est, ut incidamus ferro candente, et sic simul inurimus et incidimus

450r

Imaginatus sum ego instrumentum, quod duas semilunas refert, suis cornibus concurrentes quo stringendo undique ipsam mammillam turgidam, dum auferre volo: et ante tres annos usus fui hoc instrumento, dum abscessum in dorso cuiusdam resecalem.

Modus fibulandi.

Celsus de operatione antiquitus usurpata agit, quae hodie in usu non est; sed de modo fibulandi, ne adolescentes possint coire, aut vocis, aut habitudinis causa. Extenditur primum cutis praeputii; postea utrinque atramento notatur, ac rursus relaxatur: si signatura perveniat ad glandem, non bene notata fuit. Nam ita debet fieri signatura, ut ad glandem non perveniat; postea mittitur per partem signatam filum, quod trahitur et retrahitur; donec cicatrix in foraminibus fuerit; additur demum fibula per foramina facta, quae postea occaecatur, ut non possit auferri.

Ardor glandis.

Hic in gonorrhoea circa partem infernam ut plurimum contingit, qui a contactu urinae exacerbatur, ut si maxima urgeat urinae copia, nolint tamen urinare. Qui ubi ex immissione clysteris ex lacte aut unguento populeonis, aut aliis lenientibus

450v

non levatur, ego per cannulam immissam ab hac molestia illos levo et mingunt, nec penis cariem attingit urina.

Caruncula in meatu penis.

Haec succrescit ex gonorrhoea; quae carnositas ut plurimum fit, ubi excoriatio facta fuerit a gonorrhoea ante hanc excrescentiam. Erodimus autem aut candelis, aut medicamento in summitate appposito, aut pulvere qui vim habet exedendi, ut est aegyptiacu[m], pulvis Chalcitidis, Misii, Sabinae ustae; et consequenter candelam immittimus, donec obstaculum sentiat, et ibi relinquimus; interdum solus apponitur pulvis et tunc intra fistulam immittimus et fistula in canalem imposita usque ad carnem; sicque impellimus pulverem ad locum carnis.

Urinae suppressio.

Supprimitur aliquando urina, quam syringe ex argento levigato et incurvato immissa denuo provocamus. Primo tamen candelam aut stylum immittimus, et si tunc non subsequitur urina, tunc syringe pertentamus. Curavi ego mihi syringes osseas, quibus libentius utor; quia argenteae sunt rigidae, et ubi calculus

451r

subest, solent offendere. Dum immittitur syrinx, curvatura primum deorsum anum respicere debet; postea omnino ad superiora revolvitur; quia ad finem penis collum vesicae est, aliquantulum ad superiorem partem penis et propter diversas curvaturas colli vesicae syringes diversarum curvaturarum ad manus habere oportet. Syrinx, quae cervici vesicae mulieris imponitur, recta est.

Incisio fistulae ani.

Fistulas ani, quae fontem in intestinis habent et orificium in clunibus, incidimus instrumento, vulgo falcetta dicto a falcis parvae similitudine; cuius pars una in orificium in capitulum exiguum desinit; altera in aequalem lineam: cuius pars inferior acuta et exterior retusa est et per foramen, quod in clunibus est, immittimus partem cum capitulo; donec per anum exeat, atque tunc celerrime resecamus totam fistulam.

Extractio lapidis vesicae.

Crudelis haec admodum operatio est; quam in iuramento suo Medicis Hippocrates interdicit: hanc etiam ego numquam exercui; sed saepe tamen interfui, quando ab aliis administrata fuit, quae tunc

451v

administranda est, quando aegri non malunt, quam vivere. Ponitur aeger primum in dorsum et calcanei pedum clunibus admoventur, atque in eo situ ligatur et detinetur. Postea per collum vesicae lapis debet educi, summe tamen cavendum, ne vesicae corpus laedatur, utpote quod patientes saepe contingit post paucum temporis spatium vitam cum morte commutare ex hac laesione. Quare ex anatome sciendum, ubinam orificium seu collum vesicae perveniat ad meatum urinarium. In eo enim loco et sectio facienda est et lapis etiam extrahendus. Id autem est in peritoneo loco inter anum et pudenda. Hic enim locus maxime vicinus est ipsi orificio vesicae. Faciendum autem ibidem est signum obliquum, cultelloque aperiendum. Qui autem hanc operationem exercent, syringem debent habere cavatam, quam per penem immittant et contractando lapidem ad orificium vesicae adducant; postea, licet non absque summo dolore, tenaculum immittitur, quod in inferna parte cavatum dentatum ac inaequale est, quamquam deduci potest; tentando autem cervicem vesicae valde excruciat. Lapisque apprehenditur ac revellitur; hinc adhibitis iis, quibus inflammationem coercent ac vulnus

452r

persanant, aeger per aliquot dies iubetur in lecto detineri; atque ita a vehementissimis illis doloribus saepe liberatur.

Fonticuli in cruribus.

Fiunt tum in partibus internis, tum externis, tum infra, tum supra genus. Exterius tamen sub genubus, meo quidem iudicio, nullus commodior locus inveniri potest; idque inter musculum et musculum. Dumque ille non ita sensibus patet, iubemus aegrum malleolos movere: observandus praeterea locus est inter spiculum et caput fibulae; ita tamen, ut in medio loco adsit interstitium illud musculorum; quod generaliter in omnibus eiusmodi fonticulis est, adeo distant ab ossibus supernis, ut duo digiti intercedant; quia superius adsunt capita musculorum, in quibus metuitur gangraena et vehementissimus aliquando dolor. In interiori etiam tibiaram parte ut plurimum mulieribus fiunt, ad revulsionem ab utero; ubi etiam ossa praedicta vitare oportet, et facto motu malleolorum ut supra, facile invenitur spatium inter musculum et musculum. Fieri etiam possunt fonticuli supra et infra; intra et extra etiam genus; verum propter latum tendinem suadeo et moneo etiam, ut supradicto loco administrentur.

Sectio herniarum.

In herniis solent fieri operationes in testibus. Sunt enim tumores, qui fiunt ex aliquo corpore descendente in scrotum. Corpus hoc aliquando aqua est, ex ima parte abdominis; ubi eius quaedam portio naturaliter continetur, unde fit Hydrocele. Interdum omentum, et fit Epiplotele; interdum intestinu[m], et fit Enterotele; aliquando etiam humor melancholicus eiusmodi vasa replere solet, et fit ramex varicosus. Hernia aliquando composita fit ex descensu aqua et intestini, et fit hydrocele etc.

Eiusmodi corpora descendunt in scrotum propter vitium tunicae vaginalis. Praebet autem aditum dupliciter, aut si laxetur, aut si rumpatur: laxatur omnino sensim et ideo quando non habetur, aliud signum ruptae aut dilatatae membranae observandum est, an fuerit subito facta, quod indicabit tunicam ruptam esse; an omnino sensim, et indicabit, dilatam esse tunicam. Aqua punctione e scroto educitur, aut immittitur setaceum, ubi dilatatio exigua fuerit. Moneo ne aures praestitis iis, qui hanc artem exercent, quique extremam hanc et crudelem operationem in minima dilatatione proponunt; cum graviss[im]orum autorum

453r

nemo reperiatur in illa sententia esse; qui potius varia excogita[ve]runt auxilia, quae dilatam membranam stringere possunt. Quare ubi primum tumor apparet, ubi principium a peritoneo habet vagina¹⁸⁹, ibi oportet medicamenta adstringentia apponere. Sed quia haec adstringunt quidem cutem et partem internam dilatatam et corpori descendentem deorsum ad scrotum non possunt opitulari, nec resistere; ideo accipio chartam pergamenam, in aqua aliqua astringente, utpote myrti, quae cum medicamentis admota, ubi persentit calorem, corrugatur et ita adducit partes laxas: praeterea aliquid habere debemus, quod intus premat corpus decumbens; alioquin medicamentum nullum prodest, quare ars imaginata est, quod straccale¹⁹⁰ vulgo dicitur. Est duorum generum; aliud ex pannis convolutis; aliud ex ligno aut ferro, quod propter firmitudinem mihi magis placet. Quod si dilatatio aut ruptura¹⁹¹ ita fuerit insignis, ut dictis remediis non cedet; tunc ad manualementem operam descendimus. Avicenna praecipit, ut ferramentis candentibus punctuatis partem tumidam redditam aduramus; eiusmodi inustio fieri potest cum laesione et sine laesione vasorum spermaticorum. Si sine laesione administrare volumus, habere oportet cannulam, quae non sit perfecte rotunda et

¹⁸⁹ Gemeint ist der Processus vaginalis peritonei

¹⁹⁰ straccale

¹⁹¹ eruptura

453v

per longitudinem ponere supra vasa spermatica, et utrinque multis punctuatis
ferramentis ignitis inurere et ita corrugata cute vagina¹⁹² adstringitur et vasa spermatica
firmantur; quando non possunt servari vasa spermatica in uno latere propter ruptionem
tunc per longitudinem ruptiones fiant supra ipsa, et a latere. Interea vero, dum hae
operationes fiunt, aeger collocandus est capite declivi, et pedibus elatis et presso omento
ad superiora, a ministro fieri debet; interdum tamen magna haec dilatatio aut ruptio est,
ut ad incisionem nobis veniendum sit, quae aut sine extractione, aut cum extractione
testiculorum fit. Quando sine extractione fit, praecise oportet, ut aeger hanc partem inflet,
quo magnitudo dilatationis appareat. Hinc sectionem rectam per longitudinem vasorum
spermaticorum facere oportet, donec ad ipsam perveniamus; postea tunicam dilatatam
cum semetipsa hinc inde et eundo et redeundo ac demum cum cute simul oportet consuere
et denuo conglutinari. Ubi omnino dilatatio ita insignis est, ut ipsa vasa conservare
nequeamus, neque ipsos testes; tunc ita praecidimus facto circulo; dein per diametrum
ducta linea obliqua in longitudine supra vasa spermatica sectione foramen

¹⁹² Gemeint ist der Processus vaginalis peritonei

454r

faciendum tam longum, ut per illud testiculus possit extrahi; hinc sursum adigere oportet testem, ut per foramen exeat. Interim oportet illum digiti a vicinis tunicis separare atque postea apprehendere testem et facta apprehensione vasorum cum ferramentis mutuo applicatis oportet resuere, propter sanguinis profusionem et filum relinquere longinquum et postea forcipe rescindere, super suturam et ferramentis candentibus adurere; hinc solvitur et intus reponitur pars cum filum foras fuerit extractum; denique medicamentis lenientibus et arcentibus inflammatam partem fovere debemus. Sitque foramen in parte interna scroti, cui imponitur turunda, ut ulcus expurgetur per locum hunc declivem. Etc.

6. Literaturverzeichnis

Handschriftliche Quellen

Zinn, K. (kein Datum). *Operationes chirurgicae Hyeronimi Fabritii ab Aquapendente. Handschriftensammlung der Württembergischen Landesbibliothek, Cod. med 4°10.* (S. 425r-454r). Stuttgart.

Literatur

Arbeitsstelle Frühneuzeitliche Ärztebriefe der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. (kein Datum). *Personenangaben zu Zinn, Johann Konrad.* Abgerufen am 17. 07 2017 von <http://www.aerztebriefe.de>

Capparoni, P. (1978). Girolamo Fabrizi d'Acquapendente (1533-1619). In R. Scipio (Hrsg.), *Girolamo Fabrici l'Acquapendente* (S. 55-57). Viterbo: Agnesotti.

Cunningham, A. (1997). *The anatomical renaissance: The resurrection of the anatomical projects of the ancients.* Aldershot: Scholar Press.

Fabricius ab Aquapendente. (1673). Anderer Theil der Wund-Artzney. In *Hieronymi Fabricii von Aquapendente ... Wund-Artzney : in II. Theile abgetheilet. Der I. Theil erkläret in fünff unterschiedlichen Büchern alle Geschwulsten wunden, Geschwähr und Fisteln, Brüche und Verrenckungen. Der II. Theil eröffnet alle übliche und bequeme Handgriffe der gantzen Wund-Artzney welche von dem Haupt biss auf die Füße anzubringen nothwendig ...* (J. Scholz, Übers.). Nürnberg.

Fabricius ab Aquapendente. (1673). Erster Theil der Wund-Artzney. In *Hieronymi Fabricii von Aquapendente ... Wund-Artzney : in II. Theile abgetheilet. Der I. Theil erkläret in fünff unterschiedlichen Büchern alle Geschwulsten Wunden, Geschwähr und Fisteln, Brüche und Verrenckungen. Der II. Theil eröffnet alle übliche und bequeme Handgriffe der gantzen Wund-Artzney welche von dem Haupt biss auf die Füße anzubringen nothwendig ...* (J. Scholz, Übers.). Nürnberg.

Fantini, B. (2007). Fabrizi da Acquapendente, Girolamo (aka Frabricius [sic] ab Acquapendente). In W. F. Bynum, *Dictionary of medical biography* (S. 471-472). Westport: Greenwood Press.

Favaro, G. (1978). Contributi alla biografia di di Girolamo Fabrici d'Acquapendente. In R. Scipio, & R. Scipio (Hrsg.), *Girolamo Fabrici l'Acquapendente* (S. 95-144). Viterbo: Agnesotti.

Favaro, G. (1978). L'insegnamento anatomico di Girolamo Fabrici d'Acquapendente. In R. Scipio, *Girolamo Fabrici l'Acquapendente* (S. 69-93). Viterbo: Agnesotti.

- Fossati, P. M. (1988). *Girolamo Fabrizi da Acquapendente Medico e anatomista. La vita e le opere*. Acquapendente: Comune di Acquapendente.
- French, R. (1999). *Dissection and vivisection in the European Renaissance*. Aldershot: Ashgate Publishing.
- Gurlt, E. (1898). *Geschichte der Chirurgie* (Bd. 2). Berlin: Hirschwald.
- Heister, L. (1753). *Anatomisch-chirurgisches Lexicon oder Wörterbuch*. Berlin.
- Heister, L. (1779). *Chirurgie, in welcher alles was zur Wundarzney gehöret [...]*. Nürnberg.
- Klestinec, C. (2011). *Theaters of anatomy: students, teachers, and traditions of dissection in Renaissance Venice*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Lawrence, G. (1993). Surgery (traditional). In W. F. Bynum, & R. Porter, *Companion encyclopedia of the history of medicine* (S. 961-983). London - New York: Routledge.
- Lise, G. (1978). Fabrizio d'Acquapendente. In R. Scipio, *Girolamo Fabrici l'Acquapendente* (S. 21-33). Viterbo: Agnesotti.
- Nutton, V. (1985). Humanist surgery. In A. Wear, R. French, & I. Lonie, *The medical Renaissance of the sixteenth century* (S. 75-99). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rossetti, L. (1986). *Matricula nationis germanicae artistarum in gymnasio patavino*. Padua.
- Sachs, M. (2000). *Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung chirurgischer Operationen* (Bd. 1). Heidelberg: Kaden Verlag.
- Sachs, M. (2000). *Geschichte der operativen Chirurgie: Historische Entwicklung des chirurgischen Instrumentariums* (Bd. 2). Heidelberg: Kaden Verlag.
- Schumm, A. (1964). *Entwicklung des Medizinalwesens in der Grafschaft Hohenlohe*. Inaugural-Dissertation, Geschichte der Medizin der Universität Tübingen, Tübingen.
- Stolberg, M. ([in Vorbereitung]). Chirurgische Ausbildung am Krankenbett an der Universität Padua im 16. Jahrhundert.
- Stolberg, M. (Oktober 2014). Bedside teaching and the acquisition of practical skills in mid-sixteenth-century Padua. *Journal of the history of medicine and allied sciences*, 69, 633-664.
- Zampieri, F. Z. (2013). Origin and development of modern medicine at the University of Padua and the role of the "Serenissima" Republic of Venice. *Global Cardiology Science & Practice*, S. 149-162.

Zanobio, B. (2008). Fabrici, Girolamo (or Fabricius Ab Aquapendente, Geronimo Fabrizio). In *Complete dictionary of scientific biography* (Bd. 4, S. 507-512). Detroit: Charles Scribner's Sons.

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Erste Seite der Unterrichtsmitschrift (Zinn, fol. 425r)	5
Abbildung 2: Zeichnung eines chirurgischen Instruments in der Unterrichtsmitschrift (Zinn, fol. 426v).....	6
Abbildung 3: Handtrepan (Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund-Artzney, 1673, Anhang E)	90
Abbildung 4: Polypenmesser (Fabricius ab Aquapendente, Erster Theil der Wund- Artzney, 1673, Anhang C)	94

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungen (Zinn, foll. 425r-454r).....	9
Tabelle 2: Verzeichnis der chirurgischen Themenabschnitte (Zinn, foll. 425r-454r)	28

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Dr. Stolberg, welcher mir dieses hochinteressante Thema überließ und mein Forschungsprojekt mit viel Geduld, hilfreichen Anregungen und konstruktiver Kritik unterstützte.

Des Weiteren möchte ich Frau Dr. Schlegelmilch danken, die bei letzten Unklarheiten in der Edition hilfreich zur Seite stand.

Außerdem möchte ich mich bei meinem Lebensgefährten und meiner Familie für die uneingeschränkte, liebevolle und vielseitige Unterstützung während meines Studiums bedanken, ohne die diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Lebenslauf - Janine Sambale

Persönliche Daten:

Geburtsdatum: 14. Dezember 1990
Nationalität: deutsch



Berufserfahrung:

09/2017 – heute **Vorbereitungsassistentin** | Zahnarztpraxis Dres. Hormuth Bamberg

Bildungsweg:

06/2017 **Staatsexamen**
Gesamtnote: sehr gut

04/2012 – 06/2017 **Studium** | Zahnmedizin
Julius-Maximilians-Universität Würzburg

03/2015 – heute **Promotion** | Institut für Geschichte der Medizin
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Titel: Chirurgischer Unterricht in Padua im 16. Jahrhundert.
Kommentierte Edition und Übersetzung der studentischen Aufzeichnungen von Konrad Zinn

10/2010 – 03/2012 **Studium** | „Lehramt an Gymnasien“ mit den Fächern Latein & Sport
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

09/2001 – 07/2010 **Abitur** | Herder-Gymnasium, Forchheim
Leistungskurse: Wirtschaft & Recht, Französisch
Note: 1,7

Studentische Tätigkeiten:

10/2016 – 02/2017 **Tutorin** | Kursus der kieferorthopädischen Behandlung Teil 1 und 2
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Tätigkeit: Leitung des Tutoriums, Unterstützung beim Biegen von Draht-elementen und Ausarbeiten von kieferorthopädischen Geräten

04/2016 – 07/2016 **Tutorin** | Kursus der kieferorthopädischen Behandlung Teil 1 und 2
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Tätigkeit: siehe oben

10/2015 – 02/2016 **Tutorin** | Kursus der kieferorthopädischen Technik
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Tätigkeit: siehe oben

Famulatur:

07/2016

Famulatur | Poliklinik für Kieferorthopädie
(18.07.16 - 20.07.16)

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

04/2016

Famulatur | Poliklinik für Kieferorthopädie
(04.04.16 - 07.04.16)

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Sonstige Tätigkeiten:

2011 – 2016

Werkstudentin | Siemens AG, Healthcare Sektor,
Forchheim (je 4 – 6 Wochen)

Abteilung: Detektorfertigung

Tätigkeit: Qualitätskontrolle von Sensorboards und
Kollimatorfertigung

10/2010 – 03/2013

Nachhilfelehrerin | Schülerhilfe, Forchheim

Fach: Latein

Sprachkenntnisse:

Deutsch:

Muttersprache

Englisch:

gut

Französisch:

gut

Forchheim, den 28.03.2018