

Beschreibung

eines

neu erfundnen in England patentirten

I n s t r u m e n t s

zum

Ausziehen der Zähne.

31. 10. 1873

Die Leichen in England bestattet

1873

Verlag von G. Fischer

Eine von denjenigen Ideen, welche sich bei Betrachtung irgend einer praktischen Wissenschaft unsrer Seele zuerst aufdrängen, ist der äußerst langsame Vorgang, durch welchen sie eine Art von Vollkommenheit erreicht hat. Diese Bemerkung, so befremdend es auch erscheinen mag, läßt sich im strengsten Sinne auf diejenigen Wissenschaften anwenden, deren praktische Ausübung am häufigsten Statt gefunden hat, nemlich auf Anatomie und Pathologie. Ein Versuch, diese beiden Wissenschaften bis auf ihren ersten Ursprung unter den Älten zu verfolgen, würde eben so lehrreich als anziehend seyn. Alles indeß, was ich gegenwärtig beabsichtige, ist die Aufstellung einiger allgemeinen Bemerkungen über diesen Gegenstand.

Die Chaldäer, wie wir wissen, übergaben den Aegyptern die Kunst, todte Körper einzubalsamiren, welche die letzteren mit einem so glücklichen Erfolg ausübten *).

Aber was kennen wir außerdem von den Chaldäern, daß irgend eine Annäherung zu einer von den beiden oben erwähnten Wissenschaften zeigte?

*) Die Kunst, todte Körper einzubalsamiren, verdankt ihren Ursprung dem Glauben an eine Rückkehr der Seele in ihre alte Behausung nach Verlauf einer beträchtlichen Reihe von Jahren. Einbalsamirte Leichname, (oder Mumien, wie man sie nennt) sind über 2000 Jahre in einem guten Zustand erhalten worden. In der Brust einer solchen Mumie fand man einen Rosmarinzweig, der noch nicht ganz vertrocknet war.

Wenn wir auf Aegypten selbst kommen, — ein Land, berühmt wegen Gelehrsamkeit und Wissenschaft, die Wiege oder vielmehr die Mutter der griechischen Größe, so wird unsere Erwartung auf gleiche Weise getäuscht. Und hier müssen wir gar sehr beklagen, daß, indem man sich große Mühe gab, die berühmten Thaten ihrer Könige zu verewigen und zu verherlichen, einige von den Künsten, in deren Besitz die Völker des Alterthums waren, der Nachwelt Ereignisse zu überliefern, nicht dazu angewendet worden sind, um uns, was in der That nicht so prunkvoll, aber gewiß nicht weniger nützlich gewesen wäre, einige von ihren physiologischen Erfahrungen zu hinterlassen. Eine Mittheilung der Methode, Fieber zu heilen, oder Wunden zu behandeln, oder auch einen Zahn herauszunehmen, welche die Aegyptier befolgten, würde jetzt wahrscheinlich mit größerem Nutzen gelesen werden, als eine Erzählung der großen Thaten des Sesostris selbst.

Die Schriften der Griechischen und Römischen Aerzte, ob sie wohl in manchen Stücken correct sind, zeugen von dem Nebel, in welchen ihre Kenntniß von dem Gegenstand ihres Berufes gehüllt war. Wie es auch bei den übrigen Schriftstellern des Alterthums der Fall ist, so werden wir in allen Stücken, mit Ausnahme von ganz schlichten Thatsachen, oft durch die Fruchtbarkeit ihrer Einbildungskraft und ihre philosophische Wortkramerei (wordiness) ergötzt, über den Hauptpunkt der Erörterung aber größtentheils ununterrichtet gelassen. Bei dem noch rohen Zustand gesellschaftlicher Vereinigung oder vielmehr bei der Einfachheit der Sitten, welche zur Zeit der Belagerung von Troja herrschte, wo Ulysses sich

selbst seine Bettstelle versfertigte, ist es uns nicht befremdend, wenn wir finden, daß die Verordnungen im Homer hinsichtlich ihres Erfolgs größtentheils von dem Einwirken der Götter abhängen; wenn wir aber hören, daß in Rom, und zwar in einer spätern Periode seiner Geschichte, die Ausübung der Medicin sich gänzlich in den Händen der Sklaven befand, so können wir unser Erstaunen nicht unterdrücken. Der Umstand, daß nach einem Treffen eine so große Anzahl der Verwundeten starb, ist ein hinlänglicher Beweis für die Unwissenheit der Alten in der Anatomie *).

Ihrem Aberglauben ist es zuzuschreiben, daß sie nur so langsame Fortschritte in der Anatomie machten; eben so muß der halbbarbarische Zustand der Römer, den ihre Neigung zum Kriege herbeiführte, einer praktischen Ausbildung derjenigen Wissenschaften, welche nur im Frieden gedeihen können, ein verderbliches Hinderniß in den Weg gelegt haben.

In den Zeiten, welche auf die Vernichtung der berühmten Nationen des Alterthums folgten, dürfen wir keine Fortschritte erwarten; denn die früheren Begebenheiten in Europa nach dieser Periode, waren keineswegs

*) Man erzählt, daß Demokrit, ein Philosoph aus Abdera, bei der Oeffnung eines Thieres vom Hippokrates überrascht worden sey, welcher das größte Erstaunen geäußert habe, daß sein Freund einer so niedrigen Handlung fähig seyn könnte; und in der That betrachtete man dieses als eine Verachtung der göttlichen Werke. Hippocrates fügte noch hinzu, es wäre ein glücklicher Umstand, daß Niemand außer ihm von seiner gottlosen Handlung etwas wisse. Dieses soll die erste Section seyn, von welcher Erwähnung geschieht.

geeignet, den Keim irgend einer Wissenschaft zur Vollendung zu bringen, welche bei den Alten hätte in's Leben treten können. St. Augustin, Tertullian und der Papst Bonifacius widersetzten sich dem Studium der Anatomie auf's nachdrücklichste. Kaiser Karl der Fünfte veranstaltete eine Berathung der Priester, um ihre Antwort auf folgende Frage zu vernehmen: „Ist es, das Gewissen anbelangend, erlaubt, Leichname zu öffnen?“ Wir wissen auch, daß in Rußland vor noch nicht gar langer Zeit das Studium der Anatomie und der Gebrauch von Sceleten verboten war. Dieser Hindernisse ungeachtet können wir dennoch nicht ohne Verwunderung auf die langsamen Fortschritte der Wissenschaften sehen, von welchen wir eben sprachen — Wissenschaften, deren Wichtigkeit und anziehende Beschaffenheit, wie man natürlicher Weise anzunehmen geneigt ist, die Alten, welche für alles mit großen und empfänglichen Seelen begabt waren, hätten anreizen sollen, so viel als möglich zu entdecken und aufzuzeichnen, um der Nachwelt, mit den übrigen Denkmälern ihrer Größe, ein vollständiges System der Anatomie und ihrer verwandten Wissenschaften zu überliefern. Wenn wir auf das blicken, was noch aus den alten Zeiten übrig ist, um uns über diesen besondern Theil der Wissenschaft, von der wir in gegenwärtiger Schrift handeln, Unterricht zu verschaffen, so sehen wir uns in ein noch weit größeres Dunkel versetzt. Der dolor dentium der qualvolle Schmerz, welchen man Zahnweh nennt, muß in jedem Zeitalter und unter allen Völkern geherrscht haben, und wenn wir nach der Analogie folgern, welches das Einzige ist, was wir in gegenwärtigem Falle thun

können, so kommen wir nothwendig auf den Schluß, daß wenn man Zähne auf eine künstliche Art herausnahm, dieses vermittlest der gewöhnlichen Zange geschehen seyn müsse. *) Ich habe diese flüchtigen Bemerkungen aus dem einfachen Grunde gemacht, um das Vorurtheil zu entwaffnen, welches sich nur allzuoft wissenschaftlichen Verbesserungen gleichsam als gefährlichen Neuerungen widersezt. Es ist immer der Fall gewesen, daß einzelne Nationen ein jedes der auf einander folgenden Zeitalter, während es noch verlief, als das *ne plus ultra* des Wissens betrachteten. Welchen Aufschub haben z. B., um auf unser eigenes Land zu kommen, wo man wissenschaftliche Bestrebungen von jeher so sehr zu erleichtern suchte, Vorurtheile dem Fortschreiten der Medicin verursacht? Man erlaube uns, nur einen Blick auf die erste Einführung der 5 Herkulischen Mittel, wie man sie nicht unpassend zu nennen pflegt, nemlich der Rinde, des Opiums, Eisens, (steel) Quecksilbers und Spießglanzes zu werfen! Welchen Widerstand leisteten nicht die Aerzte der Einführung der Rinde in die praktische Medicin. Dasselbe Mißtrauen, vielleicht jedoch mit einiger Beschränkung, offenbarte sich auch hinsichtlich der übrigen jetzt so allgemein im Gebrauch stehenden Arzneien. Was war die Folge? Einzelne Individuen

*) Die Kunst Zähne herauszunehmen ist nach Cicero vom Aesculap erfunden worden, in dessen Tempel die Alten eine bleierne Zange aufhingen. Dieses geschah in der Absicht, um anzudeuten, daß man keine andern Zähne ausziehen dürfe als solche, welche hinlänglich locker wären, um einem bleiernen Instrumente nachzugeben. Dieß war aber das bleierne Zeitalter der Erfahrungs-Wissenschaften!

wendeten diese Mittel mit einem so glücklichen Erfolg an, daß ihr Ruf völlig begründet wurde und die ersten Handhaber der Kunst sich auf diese Weise genöthigt sahen, ihre Vorurtheile in dem Tempel der Gewißheit einer rationellen Erfahrung aufzuopfern. So schreiten die Wissenschaften langsam und zwar nur sehr langsam vorwärts, nachdem diejenigen, welche in jedem Zeitabschnitte als Lehrer einer jeden einzelnen auftraten, es für unmöglich gehalten hatten, daß dieselben noch größere Fortschritte machen könnten.

Ich schreite nun dazu, dem Leser einige allgemeine Bemerkungen über den Gegenstand dieser Schrift an die Hand zu geben, worauf ich zur Beschreibung des Instruments übergehen werde, welches ich zum Behuf der so viel Zartheit erfordernden und schwierigen Operation, des Zahnherausnehmens, erfunden habe; eines Instruments, dessen Erfindung und Gebrauch, was ich ohne Prahlerei behaupten zu können glaube, man als den Anfang einer neuen Aera, hinsichtlich der Verbesserung dieses besonderen Theils der Wissenschaft, betrachten wird. Es würde keinen Nutzen bringen, wenn ich mich über das wichtige Erforderniß, seine Zähne, sowohl wegen ihrer Brauchbarkeit, als auch wegen eines angenehmen Aussehens gehörig zu schonen, weitläufig ausbreiten wollte. Da indeß eine solche Schonung aus Unachtsamkeit oder Unwissenheit sehr allgemein vernachlässigt wird, bis endlich bedeutende Verletzungen entstanden sind, so scheint es mir am rechten Orte zu seyn, wenn ich bei gegenwärtiger Gelegenheit etwas über diesen Gegenstand sage.

Zu einem vollständigen Zahnbesatz sind 32 Zähne erforderlich, diese werden in folgender Ordnung von einander unterschieden.

In jeder Kinnlade eines erwachsenen Menschen befinden sich:

Zwei mittlere **Incisores**.

Zwei an den Seiten befindliche dergl.

Zwei **Cuspidati**, die auch **Canini** oder Hundszähne heißen.

Vier **Bicuspides**.

Sechs **Molares** oder Backenzähne. (Mahlzähne).

Die Gestalt und Benennung der einzelnen Zähne ist nicht mehr verschieden, als der Gebrauch, zu welchem sie bestimmt sind; eben so weichen, wie sich leicht erwarten läßt, die Wurzeln derselben in demselben Grade von einander ab, als dieses bei den äußern Theilen der Fall ist. Ich mache diese Bemerkung deswegen hier, weil sie dazu dient, das zu erläutern, was ich in dem folgenden Paragraph hinsichtlich der von Seiten des Operateurs erforderlichen Kenntniß und Aufmerksamkeit auf die Bildung der Wurzeln, sowohl beim Herausnehmen als bei der Befestigung der Zähne, eines Umstandes, der von so vielen Practikern gar nicht berücksichtigt wird, gesagt habe. Dieses ist durchaus nothwendig, wenn wir mit Sicherheit und glücklichem Erfolg operiren wollen.

Die Zähne sind wirklich in den Zahnfächern, welche **Alveoli** heißen, befindliche Knochen. Der in der Höhle steckende Theil des Zahnes ist die Wurzel, welche bei einigen Zähnen nur einfach ist, wohin die **Incisores**, **Canini** und **Bicuspides** gehören. Bei andern ist die

Wurzel doppelt, z. B. bei den Molares oder Backenzähnen. Hieraus geht hervor, wie äußerst wichtig es sey, bei der Operation eine genaue Kenntniß der Zahnwurzeln zu haben, und sich eines Instruments zu bedienen, welches ihrer besonderen Bildung genau entspricht. Mangel an Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand ist die Ursache so vieler langwieriger, schmerzvoller, nachtheiliger und erfolgloser Operationen. Ich verlasse jetzt diesen Punkt, weil ich noch mehr über denselben zu sagen gedenke, vorzüglich, wenn ich zur Beschreibung meines neuerfundenen patentirten Instruments zum Herausnehmen der Zähne kommen werde. Es wird sich dann zeigen, daß durch dasselbe den Schwierigkeiten, welche die Operation vermitteltst anderer Instrumente begleiten, völlig begegnet worden ist.

Der Körper oder obere Theil des Zahnes ist mit einer harten, weißen Substanz bedeckt, welche Schmelz heißt. Zu diesem Theil des Zahnes geht durch das äußerste Ende der Wurzel eine Arterie, Vene und ein Nerve. Vermittelst derselben werden die Zähne ernährt und mit Empfindung versehen. Daher ist es natürlich, daß ein cariöser Zahn den Leidenden fortwährend den heftigsten Schmerzen aussetzen muß. Hat sich die Caries einmal einen Weg zu dieser so empfindlichen Stelle gebahnt, so darf es uns nicht wundern, daß ein jedes andere Mittel außer dem Herausziehen des Zahnes nur eine vorübergehende Linderung verschafft. Ich muß jedoch bemerken, daß, wenn man die Zerstörung in ihrem Entstehen entdeckt, bevor sie bis zu dem empfindlichen Theile gekommen ist, das Ausfüllen der Zähne mit Gold oder einer andern passenden

metallischen Composition, dieselben vor weiter fortschreitender Verderbniß sichert.

Die Zähne sind bestimmt 1) um das Kauen zu verrichten, 2) um uns beim Sprechen zu dienen, und 3) um dem Gesicht einen bessern Ausdruck zu verleihen. Der erste von diesen Punkten, welcher der wichtigste ist, wird zu selten berücksichtigt. Von dem gehörigen Kauen oder Zermalmen der Speisen hängt eine gute Verdauung derselben ab, und ich möchte in der That behaupten, daß eine gute Verdauung eben so sehr von einem gehörigen Kauen bedingt werde, als eine feste Gesundheit von einer guten Verdauung abhängt.

Viele, uneingedenk der Folgen, lassen einen cariösen Zahn so lange unangetastet, bis sie entweder vor Schmerzen fast bis zum Wahnsinn getrieben, oder aus Furcht, alle Zähne zu verlieren, genöthigt werden, sich einer Operation zu unterwerfen. Um nichts von den schmutzigen, übelriechenden Ausflüssen zu sagen, welche von der Zerstörung eines Zahns herrühren und den hieraus entspringenden Nachtheilen für den Athem, sollte man nicht meinen, daß eine Berücksichtigung der Verdauungsbeschwerden nebst ihrem Gefolge schlimmer Wirkungen, die eine unvollkommne Käuung herbeiführt, jedes Hinderniß entfernen müsse, welches sich dem Herausziehen eines Zahnes, dessen Brauchbarkeit und gutes Aussehen verloren gegangen ist, und der außer seiner Verunstaltung gefährlich zu werden droht, in den Weg stellen könnte. Da dieß ein Umstand von äußerster Wichtigkeit ist, so werde ich einige Bemerkungen darüber mittheilen, die, wie ich hoffe, diesen Gegenstand sowohl deutlich als auch nützlich

machen werden. Ueberhaupt sollte Jeder damit vertraut seyn, welchem seine Gesundheit lieb ist. Die Verdauung, welche in der Verwandlung der Speisen in Chylus zum Behuf der Ernährung besteht, wird 1) durch das Kauen, 2) durch das Hinabschlucken, 3) durch die Einwirkung des Magens und des Magensaftes, 4) durch die Vermischung der Nahrungsmittel mit der Galle und dem Bauchspeicheldrüsen saft und 5) endlich durch die Thätigkeit der Eingeweide bewerkstelligt.

Da nun die Zähne unmittelbar bei der ersten dieser Operationen betheiligt sind, so ist es einleuchtend, daß sie durch ihre vollkommene oder unvollkommene Verrihtung einen verhältnißmäßigen Einfluß auf einen jeden der folgenden Theile des Verdauungs = Processes haben müssen.

In verschiedenen Theilen des Mundes befinden sich große Quantitäten von Speichel, welcher aus den Ausführgängen der Speicheldrüsen herbeifließt. Diese Flüssigkeit ist, indem sie gehörig mit den Speisen vermischt wird, dazu bestimmt, denselben eine mildere Beschaffenheit zu ertheilen. Hier ist es, wo wir am besten einsehen können, wie wichtig es sey, die Speisen gehörig zu kauen; denn wenn dieses nicht geschieht, wie kann sich dann der Speichel mit denselben vermischen, oder vielmehr, wie können der Speichel und die Nahrungsmittel mit einander amalgamirt (innigst verbunden) werden? Es ist ein eben so großer Unterschied zwischen einer vollkommenen und unvollkommenen Käuung der Speisen, wenn man die Summierung des Speichels dabei berücksichtigt, als zwischen der

Absorbition des Wassers durch ein sprödes scherbenartiges Pulver und eine steife harte Krebscheere. Wenn also dieser vorläufige Theil der Verdauung, das Kauen, nicht gehörig verrichtet wird, wie können wir dann erwarten, daß die übrigen nachfolgenden Functionen gehörig von Statten gehen werden. Dieses könnte in der That nicht anders geschehen, als wenn wir annähmen, daß ein Theil der thierischen Oekonomie im Stande sey, die Verrichtung eines andern zu übernehmen; daß z. B. der Magen sowohl sein Amt als auch das der Zähne verrichten könne; eine Voraussetzung, auf die sich Niemand verlassen wird, der entweder auf die Erfahrung oder jenes erste Gesetz der Natur im menschlichen Organismus hinblickt, nach welchem ein jeder seiner vielen noch nicht gehörig erforschten Theile auf das sorgfältigste für diejenige Function, welche ihm zukommt, eingerichtet ist. *)

*) Folgende Bemerkungen mögen dazu dienen, dem Leser über diesen Gegenstand eine ungezwungene Erläuterung zu geben. — Der Magensaft (die Flüssigkeit, vermittelt welcher die Verdauung im Magen vor sich geht) einer Eule, eines Falken oder einer Kaze wirkt nicht auf Körner ein, ja ist nicht einmal im Stande, den halbverdauten Brei, welcher sich in den Kröpfen von Sperlingen vorfindet, und von diesen Vögeln verschlungen wird, völlig zu verarbeiten. Bei Hühnern vereinigen sich die Reibung des starken Magens und der Magensaft zum Verdauungswerke. Der Magensaft kann die ganzen Körner nicht auflösen, sind sie aber zerstoßen oder zermalmt, so werden sie von diesem Saft sogleich angegriffen. Wir sehen also, daß in diesem Falle der Magen die Verrichtung der Zähne übernimmt, und wie wichtig es sey, seine Aufmerksamkeit auf diese Fähigkeit der einzelnen Theile in der thierischen Oekonomie zu richten. vermöge welcher sie die Verrichtungen derselben vollziehen. Hieraus geht hervor, wie nöthig es ist, Hühnern Sand und kleine Steinchen vorzuwerfen, deren sie sich zum Zermalmen ihrer Speisen vermittelt der Muskelwirkung der beiden Hälften des Magens gegen einander, bedienen.

Wir wollen nunmehr, indem wir den dazwischen liegenden Theil übergehen, einen Blick auf die nur zum Theil verdauten Speisen im Magen werfen. Wie sehr entsetzen wir uns nicht bei dem Gedanken, eine harte Substanz oder auch nur die Speisen ganz hinabzuschlucken, und welche Verstopfungen, Entzündungen und Gefahren befürchten wir nicht, wenn dieses geschehen sollte! und doch geschieht es tagtäglich bis zu einem gewissen Grade und zum großen Nachtheil für diejenigen, deren unvollkommenes Zerkauen dem Magen ein Geschäft aufbürdet, zu welchem er nie bestimmt war und welches er zu verrichten durchaus unfähig ist. Unverdaulichkeit muß nothwendiger Weise hieraus entstehen, ob man dieses gleich selten vermuthet; wie mangelhaft ferner, wenn die Speisen weiter fortschreiten, um in den Chylus verwandelt zu werden, ihre nährende Kraft seyn, und wie viele schädliche Eigenschaften sie besitzen müssen, wenn sie so vorbereitet von dem Blute aufgenommen werden, bedarf keiner Erinnerung.

Was ich über diesen Punkt zu sagen habe, will ich mit den hierhergehörigen Bemerkungen eines berühmten Arztes aus dem vorigen Jahrhundert schließen: „Da die Verdauung zum Theil von der gehörigen Vorbereitung der Nahrungsmittel abhängt, so ist es nöthig, sie gut zu zerkauen, vorzüglich wenn sie hart sind, damit sie desto inniger mit dem Speichel gemischt werden; denn diejenigen, welche sehr hastig essen, sind in einem hohen Grade Verdauungsbeschwerden unterworfen. Aus diesem Grunde sollten Kinder, alte Leute und diejenigen, welche ihre Zähne verloren haben, wenig feste Speisen zu sich

nehmen; denn das Kauen ist ein vortreffliches Unterstü-
tzungsmittel für die Verdauung.“

Man wird, wie ich hoffe, aus diesen Bemerkungen
einscheln, wie einflußreich und wichtig die Berrichtung der
Zähne in der thierischen Oekonomie sey. Man sollte daher
beim Herausnehmen eines cariösen Zahns wohl bedenken,
daß die Befreiung von den quälenden Schmerzen, die den
Kranken allein vermögen, sich einer Operation zu unter-
werfen; nur der kleinste Theil von derjenigen Wohlthat
ist, welche daraus erwachsen muß. Ein cariöser Zahn
setzt die benachbarten Theile in einem bedeutenden Um-
fange einer gefährlichen Entzündung aus, *) und die Ver-
meidung dieser Gefahr, die Erhaltung der übrigen Zähne
in einem gesunden Zustande und der Nutzen einer voll-
kommenen Käuung, indem durch das Herausziehen des
schlechten Zahnes eine Oeffnung gebildet wird, um einen
guten einzusetzen, sind Wohlthaten, welche die Aufmerk-
samkeit des Leidenden auf diesen Gegenstand lenken und
zu gleicher Zeit zeigen sollten, daß der Operateur seine

Neuerlich ereignete sich ein Vorfall, wo eine junge Dame, die
sich erkältet hatte, von den heftigsten Schmerzen in einem der Backen-
zähne befallen wurde, der schon bedeutend hohl war. Sie war ge-
nöthigt, sich einer Operation als dem einzigen Mittel, welches ihr
Erleichterung verschaffen konnte, zu unterwerfen. Die benachbarten
Theile des Zahnes waren indeß in einem so hohen Grad entzün-
det, daß man es für gefährlich hielt, die Operation zu machen.
Im Laufe von 2—3 Tage erfolgten die beunruhigendsten Symptome.
Die Entzündung erstreckte sich auf die Tonsillen und später bis auf
die Schleimhaut des Schlundes. Es wurden hierauf mehrere Aerzte
zu einer gemeinschaftlichen Berathung gezogen, deren vereinte Bemü-
hungen kaum hinreichend waren, die Gefahren einer schnell heranna-
henden Erstickung zu verhindern.

Zeit, Geschicklichkeit und Erfahrung gut angewendet, welcher sich bemüht, diese beiden Operationen so leicht, sicher und wirksam als möglich zu machen. Aus diesen Gründen habe ich dem Leser diejenigen Beobachtungen an die Hand gegeben, welche mir am vorzüglichsten geeignet zu seyn scheinen, einen so wichtigen Gegenstand in sein gehöriges Licht zu stellen. Ich will hier nichts von dem Nutzen sagen, welchen uns die Zähne beim Sprechen gewähren, noch von der allgemeinen Verschönerung des Gesichts, da ich Gelegenheit haben werde, diese Punkte im 2ten Theile zu berühren, wo ich von der Methode, künstliche Zähne zu befestigen, handeln werde.

Ich will nunmehr meine Beobachtungen über die verschiedenen Instrumente, deren man sich zum Herausnehmen von Zähnen bedient, mit der Zahnzange (Paces) beginnen.

Sodann werde ich zur Beschreibung meiner patentirten Zange zum Herausziehen der Zähne übergehen, eines Instruments, von welchem ich überzeugt bin, daß es die vorzüglichsten Einwürfe beseitigen wird, welche bis jetzt von Seiten so vieler vorherrschten, die sich einer Zahnoperation unterwerfen sollten.

Ueber die Zahnzange (Paces),

dasjenige Instrument zum Herausziehen der Zähne, welches sich der Seele des Unerfahrenen und denen, welche mit den Gesetzen der Mechanik und dem Bau der Zähne unbekannt sind, am natürlichsten vorstellen muß, ist die Zahnzange, welche in nichts andern als der gewöhnlichen Zange besteht, mit einer einfachen Veränderung

des Gebisses, um damit so fest als möglich fassen zu können und die Krone des Zahns frei zu machen *). Obgleich dieses Instrument sehr nützlich ist, um Zähne, die nur eine Wurzel haben, oder Wurzeln, welche nicht fest in ihren Zahnfächern sitzen, zu entfernen, so ist es doch durchaus beim Herausnehmen der Backen- oder großen Doppelzähne (zweispitzigen Zähne) zu verwerfen, welche wegen ihren von einander abweichenden, frummgebognen oder auf andre Weise mißgestalteten Wurzeln, so fest sitzen, daß selbst der größte Kraftaufwand und wiederholte Bemühungen, dieselben vermitteltst dieses Instruments locker zu machen, vergeblich seyn würden. Glücklicherweise würde in der That der arme Leidende seyn, wenn er einer solchen Art von Folter entginge, ohne die Krone des Zahns zu verlieren, in welchem Falle sodann eine weit schmerzvollere Operation, nemlich die des Ausbohrens, (punching) (wie man sie nennt) der 2 oder mehreren zurückgebliebenen Stumpfe gemacht werden muß, um die Qualen zu vollenden.

In solchen Fällen, wo die Krone des Zahnes in ho-

*) Bei der Verfertigung derselben versieht man die innere Seite des Gebisses gewöhnlich mit kleinen Zähnen oder Spitzen nach Art einer Raspel. Dieses ist jedoch durchaus unnötig, da nie ein Theil desselben mit dem Zahne in Berührung kommen sollte außer den Spitzen. Bei einer guten Bange müssen die Griffe einen Grad von Elasticität haben, um ein zu festes Anfassen von Seiten des Operateurs zu verhindern; weil der Zahn in diesem Falle, wenn die Griffe nicht nachgeben, unvermeidlich abbrechen muß. Die neuerdings eingeführten Instrumente sind sehr fehlerhaft, weil sie zu stark sind; denn es ist viel besser, daß das Instrument zerbricht, wenn es nicht gehörig angefaßt worden ist, als daß der Zahn abbricht, und die Verletzung sich bis auf die Kinnlade erstreckt.

hem Grade zerstört ist, ist es nicht gut möglich, die Zahnzange (Paces) mit Erfolg anzuwenden, indem der Druck, welcher beim Lockermachen desselben erfordert wird, um ihr Herausgleiten zu verhindern, größer ist, als die zurückgebliebene Substanz aushalten kann. Selbst dem erfahrendsten und einsichtsvollsten Operateur ist es bisweilen unmöglich, das Abbrechen eines Zahns zu verhüten, wenn er so bröcklich und hohl geworden ist, daß er die zum Herausnehmen desselben vermittelst eines weit besseren Instruments nöthige Gewalt nicht aushalten kann.

Beim Herausziehen der Backenzähne der untern Kinnlade ist die Zahnzange, (Paces) welche Gestalt sie auch haben mag, noch weit weniger zulässig, weil sich die tiefer stehenden kürzeren (lower) Zähne zu sehr nach innen neigen. Wenn man sich der gerade auslaufenden Zahnzange (Paces) bedient, so läßt sich keine Kraft in perpendicularer Richtung anbringen, und die Seitenwirkung muß unvermeidlich weit größer seyn, als dieses der Fall beim Gebrauch des Schlüssels ist.

Die gebogne Zahnzange (bent Paces), welche an ihren Enden gekrümmt ist, um unter rechten Winkeln mit ihrem Griffe zu wirken, eignet sich eben so wenig, da der Operateur zu viel Gewalt zu Hülfe nehmen muß, indem er gleichsam am Ende des Hebels ein großes Gewicht aufzuheben hat, welches, wenn er Kraft genug besitzt, dasselbe fort zubewegen, so plötzlich nachgiebt, daß das Instrument, indem es mit einem Ruck in die Höhe fliegt, öfters einen der entgegengesetzten Zähne zerbricht oder locker macht, ein Umstand, dem der Zahnarzt eben so wenig begegnen kann, als es ihm möglich seyn würde,

nicht zu fallen, wenn er eine sehr große Last zöge, und das Seil plötzlich jedoch nicht unerwartet zerriße.

Ein anderer Nachtheil ist die Länge der Zeit, welche erforderlich ist, um einen Zahn vermittelst der Zahnzange locker zu machen, was bloß auf die Art geschehen kann, daß man denselben hin und her und von einer Seite zur andern bewegt, denn Seitenwirkung ist bei diesem so wie auch bei allen andern Instrumenten durchaus nöthig, weil die Krone des Zahnes eher abbrechen würde als daß derselbe einem einzigen stäten Rucke (dead pull.) nachgäbe.

Diese Bemerkungen mögen hinsichtlich der Zahnzange (Paces) hinreichend seyn; ich werde nunmehr von dem Schlüssel handeln.

Der Schlüssel. (The Key Instrument).

Der Schlüssel unterscheidet sich in einem bedeutenden Grade von der Zahnzange, indem er aus einem Griffe (stem) (Stiel) besteht, der an dem einen Ende ein ovales Stück Stahl hat, welches das Polster heißt, (siehe Tafel I. Fig. 5. A.) Dieses Polster lehnt sich theils an, theils gegen den Hals des herauszuziehenden Zahnes, oder auch bisweilen an einen der benachbarten Zähne, je nachdem der Operateur das eine oder das andere für vortheilhafter hält. An die obere Seite des Polsters ist ein bogenförmiges Stück Stahl befestigt, welches frei auf einer Schraube spielt, die durch ein Loch des einen Endes geht, und sich in Form einer Klaue (claw) an dem andern endigt, um den Hals des Zahns gehörig fassen zu können. Dieses geschieht, indem man den Stiel vermittelst

einer Handhabe, welche unter rechten Winkeln an das dem Polster, gegenüber befindliche Ende befestigt ist, um seine Axe dreht, und wenn man das Polster gehörig ansetzt, so läßt sich der Zahn mit großer Leichtigkeit herausnehmen. Es sind diesem Instrumente einige ungegründete Vorwürfe gemacht worden und zwar von denen, die vermöge ihrer mechanischen Kenntniß die Anwendung dieses Instruments recht gut verstehen mögen, aus Mangel an Erfahrung aber nicht hinlänglich mit der Gestalt der Zahnwurzeln, so wie auch dem Bau der knöchernen Theile, in welchen sie haften, bekannt sind. Bevor ich den Nutzen dieses Instruments und seine entschiednen Vorzüge vor der Zange auseinanderseze, wird es nöthig seyn, die gewöhnliche Gestalt der Zahnwurzeln zu beschreiben, worauf man, mit Hülfe der Abbildungen, leicht begreifen wird, wie dasselbe, in dem Augenblick, wo es durch das Herumdrehen der Handhabe in Thätigkeit gesetzt wird, in der möglichst besten Richtung wirken muß, um den Zahn locker zu machen und herauszuheben, vorausgesetzt, daß man eine schicklich geformte Kilaue gewählt und das Polster richtig befestigt hat; und geschähe es nicht daß, nachdem der Zahn auf diese Art locker gemacht worden ist, die Spitze der Kilaue sehr schnell von der perpendicularen Richtung abweicht, so würde die Anwendung der Zahnzange nicht erforderlich seyn, wie dieses öfters der Fall ist, wenn der Zahn in dem Zahnfache hängt.

Man kann eben so wenig erwarten, daß ein Instrument zum Herausnehmen eines jeden Zahnes passend sey, als ein Mittel zureichend ist, jede Krankheit zu heben. Dieses zeigt sich noch deutlicher, wenn wir erwägen, daß

die 16 Zahn-Paare, welche einen vollständigen Zahnbesatz bilden, in ihrer Stellung, Gestalt und Anzahl der Wurzeln mehr oder weniger von einander verschieden sind, wozu noch kommt, daß eine jede dieser Wurzeln einer beträchtlichen Abweichung von ihrer natürlichen Gestalt unterworfen ist. Es schlägt manche Operation fehl, in Folge der Anlegung des Polsters an der unrichten Seite des Zahns, indem es bei einigen Zähnen nöthig ist, daß man sie in der Richtung nach außen und bei andern in der nach innen herauszieht; allein für diesen Umstand läßt sich keine bestimmte Regel festsetzen, da hierbei alles von der Geschicklichkeit des Operators abhängt, und öfters von der Beschaffenheit der Zerstörung bestimmt wird.

Nachdem ich so viel von dem Schlüssel gesagt habe, schreite ich nunmehr zur Erläuterung und dem Beweis vermitteltst der Abbildung.

Tafel I. Fig. 1, 2, 4, 5. stellen die gewöhnliche Gestalt eines tiefer stehenden Backenzahnes dar. Hieraus geht deutlich hervor, daß sich beim Herausnehmen desselben in einer perpendicularen Richtung, wie dieses durch eine punktirte Linie bezeichnet ist, welche durch seine Aze geht, (Siehe Tafel I. Fig. 2. C.) die Operation mit nicht weniger Leichtigkeit machen lasse, als wenn man denselben in der Richtung D. herauszieht. Dieses wird sich noch deutlicher zeigen durch Aufstellung eines äußersten Falles.

Man denke sich einen Conus (Kegel) in den andern gesteckt, würde sich derselbe durch eine Kraft, die seinen Seiten parallel wirkte, nicht eben so leicht daraus entfernen lassen, als wenn man denselben in einer seiner Aze entsprechenden Richtung emporhölbe. Man wird dieses

noch besser einsehen durch die Abbildung Fig. I., wo die punktirte Linie zeigt, wie der Zahn aus seiner Höhle in der Richtung D. gehoben wird. Fig. 3. zeigt die Wurzeln eines großen Backenzahns der obern Kinnlade mit seinen Wurzeln, von denen zwei fast parallel mit einander laufen, indeß die dritte beträchtlich von ihnen abweicht. Da dieselben nun so gestellt sind, daß das, was für die einen parallel seyn würde, für die andere gerade eine entgegengesetzte Richtung haben müßte, so haben wir jetzt zu bestimmen, welches wohl die beste Richtung seyn würde, in welcher man wirken müßte, um denselben herauszuziehen. Die punktirte Linie durch den Mittelpunkt des Zahns zeigt die beste Richtung an, vorausgesetzt, daß von allen Seiten ein gleicher Widerstand statt findet; allein der Knochen, welcher die Wurzel E. umgiebt, ist sehr fest und leistet einen starken Widerstand, indeß derselbe auf der entgegengesetzten Seite äußerst dünn und nachgiebig ist, und folglich weit leichter weichen muß, wenn man die Kraft auf diese Seite richtet und in der Linie I. F. wirkt. Wenn sich nun hieraus beweisen läßt, daß man in dieser Richtung die Zahnzange anwenden könnte, so geschieht dieses durch Bestätigung der Wahrheit meiner vorläufigen Bemerkungen, nemlich, daß die Seitenwirkung durchaus nöthig ist. Ich kann aber nicht einräumen, daß sie dem Instrument, welches ein Polster hat, gleich komme oder dasselbe gar übertreffe, insofern, wenn auch kein andrer Einwurf statt fände, der Umstand, daß der Patient 10 mal länger leiden muß, wenn der Zahn hin und her gezogen wird, schon hinreichend seyn würde, um eine solche Verfahrensart von einer allge-

meinen Anwendung auszuschließen. Eben so wenig ist die Zange in anderer Hinsicht mit Sicherheit zu gebrauchen, da es wohl bekannt ist, daß mittelst derselben bisweilen 3 Zähne zugleich nebst dem Theile der Kinnlade, in welchem sie befestigt waren, abgebrochen worden sind.

Bei dem Versuch, irgend eine Verbesserung an den Instrumenten anzubringen, deren man sich zum Herausnehmen der Zähne bedient, müssen zuerst die verschiedenen Wege, auf welchen sich die Kraft anwenden läßt (deren es nur drei geben kann) in Betrachtung gezogen werden, denn im allgemeinen bietet ein Zahn nur drei zugängige Theile dar, nemlich die Seiten und die zermalmende Oberfläche. Die eine Methode besteht darin, daß man denselben mit der Zange festpackt, und mittelst eines sehr starken Arms unter wiederholten hin- und herdrehen heraus reißt. *Wriggling it out of the socket.*

Die nächste Methode wird mittelst eines wattierten Polsters ausgeführt, welches sich gegen die Seite des Zahns stemmt, und zwar in der Höhlung, welche von dem Theil des Zahnsacks gebildet wird, der den Hals des Zahns umgiebt.

Die zweite beruht darauf, daß man sich der zermalmenden Oberfläche eines oder mehrerer der benachbarten Zähne als Stützpunkt (*purchase*) oder *point d'appui* bedient. Zu dieser letzten Methode hat man gewöhnlich seine Zuflucht genommen, da sie fast jeden Versuch aushält, den Zahn nach den Gesetzen, worauf sich der Gebrauch des Patent-Korkziehers gründet, herauszuheben, obgleich die hierbei statt findenden Verhältnisse durchaus verschieden sind. Man packt den Kork fest an, indem man eine

Schraube durch seine Mitte dreht; wenn er aber von allen Seiten eingezwängt würde wie ein Zahn, so würde er eben so wenig als dieser herauskommen können, ohne abgebrochen zu werden. Aber wenn wir auch einräumen, daß in wenigen einzelnen Fällen der Zahn stark genug sey, um nachzugeben, anstatt zu brechen, so kann man doch, indem die auf den benachbarten Zahn ausübende Gewalt der zum Emporheben des andern erforderlichen Kraft durchaus gleich seyn muß, aus dieser Ursache nicht vermeiden, das Periostium des ersten zu verletzen, so daß er bald gezwungen seyn wird, das Schicksal des letztern zu theilen, zu dessen Entfernung er behülflich war. Sollte man noch eines fernern Einwurfs bedürfen, so besteht dieser darin, daß sich bisweilen kein andrer Zahn in der Nähe befindet, oder, was eben so schlimm ist, ein Umstand, der sehr häufig vorkommt, daß die benachbarten Zähne so zerstört oder so locker sind, daß sie keinen Stützpunkt abgeben können. Nachdem ich nun erwiesen habe, daß ein Versuch, die letzte Methode anzuwenden, ohne glücklichen Erfolg bleiben würde, und daß die Zange bloß für Zähne mit einer Wurzel, für Stumpfe, die man leicht fassen kann, passend ist und nur dann zu Hülfe genommen werden darf, wenn der Schlüssel das Seinige gethan hat, so kann ich um so leichter zur Aufzählung der Vortheile, welche mein Instrument vor beiden gewährt, übergehen.

Beschreibung des neuen in England patentirten Instruments zum Herausziehen der Zähne.

Nachdem ich auf den vorhergehenden Seiten nicht bloß durch philosophische Folgerung, sondern auch vermittelst mehrerer anderer Erläuterungen dargethan habe, daß das Princip, wonach der Schlüssel wirkt, mit Ausnahme einiger wenigen Fälle, bei dem Herausnehmen der Backenzähne oder großen (zweispitzigen) Doppelzähne das einzige richtige ist, so wird es leicht seyn, die Beschreibung meiner Patent-Zange zu verstehen, welche so construirt (gebaut) ist, daß sie die Principe beider Instrumente, deren man sich jetzt bedient, ohne ihre Mängel in sich vereint, während ihre vorzüglichsten Eigenschaften bei derselben noch bedeutend erhöht sind.

1) Indem sich die Klaue von selbst der Gestalt des Zahns anpaßt, legt sich das Polster besser und genauer als bei dem Schlüssel an, welcher für Zähne von jeder Ausdehnung und Größe bloß drei Klauen hat; dem unangenehmen Umstand also, daß sich der Operateur leicht einer falschen Klaue bedienen kann, dürfte durch diese Erfindung hinlänglich begegnet seyn.

2) Ein sehr wichtiger Vortheil des Instruments ist der, daß es den Zahn vermittelst einer und derselben Operation herauszieht, indem es ihn immer noch fest hält, wenn er auch schon locker ist, was der Schlüssel nicht vermag.

3) Indem das Polster mit einer adjustirenden (adjusting) Schraube versehen ist, so geht hieraus der Umstand hervor, daß die Stütze in der vortheilhaftesten Lage angebracht werden kann und indem sie sich leicht

drehen läßt, wie auf einem Stifte (swivel), sich von selbst der äußern Gestalt anpaßt. Einer von den wichtigen Vortheilen dieser Vorrichtung besteht darin, daß sie ein Substitut für das so äußerst gefährliche Instrument, welches man **Punch** (Abble) nennt, abgiebt, ja dasselbe ganz überflüssig macht, sie gewährt nicht nur größere Sicherheit, sondern wirkt auch mit mehr Bestimmtheit und in weit kürzerer Zeit und daher vergleichungsweise mit großer Erleichterung für den Patienten.

4) In Fällen, wo die Textur des Zahnes wegen ihrer Nähe an dem zerstörten Theile zu zart ist, um eine völlige Entfernung desselben zu gestatten, kann man einen neuen Ansatz nehmen, indem man das Instrument tiefer hinabgleiten läßt; und dieß läßt sich so schnell bewerkstelligen, daß der Patient nichts davon bemerkt. Praktischen Aerzten auf dem Lande wird dieses Instrument die größten Vortheile gewähren, da es fast unmöglich ist, die Nachtheile mit demselben anzurichten, welche entstehen können, wenn man den Schlüssel falsch ansetzt.

Taf. I. und II. zeigen das Instrument in seinen vorzüglichsten Formen. Mehrere Abarten desselben findet man auf der Zeichnung abgebildet, die der speciellen Beschreibung beigelegt worden ist, allein ich lasse dieselben weg, da ich denjenigen, welche hier beschrieben werden, einen entschiednen Vorzug gebe.

Taf. II. Fig. 1, 2, 3, zeigen das zur Entfernung mit einer Wurzel versehner Zähne bestimmte Instrument, welches so construirt ist, daß es dieselben mit der möglichst kleinsten Abweichung von der perpendiculären Wirkung oder in einer völlig perpendiculären Richtung heraus-

zieht. Wenn der Operateur das Letztere vorziehen sollte, ohne befürchten zu müssen, den Zahn zu zerdrücken. An den Griffen ist es wie die Zahnzange (Paces) gebildet, indem es auf der einen Seite in eine Klaue A. und auf der andern in ein Polster B. ausläuft, das sich frei auf einem Centrum bewegt, so daß es sich von selbst den Theilen anpassen kann, welche man zum Stützpunkt wählt; dieses Centrum besteht in einer Schraube, welche den Vortheil gewährt, daß der Operateur das Polster nach seinem Gefallen emporheben oder herablassen kann, wodurch er in Stand gesetzt wird, das Centrum der Wirkung zu verändern, um den nöthigen Erfordernissen des jedesmaligen Falles zu begegnen. An den Polster-Arm ist vermittelst einer Feder eine bewegliche Klaue A. Fig. 2. befestigt. Diese Klaue wird, indem man ganz einfach die Hand schließt, und jene zu gleicher Zeit nach der Polsterseite des Instruments hinbewegt, zugleich mit dem Zahne in der geneigten Ebene D. nach oben gedrängt.

Fig. 2. zeigt den Zahn, wie er eben gefaßt worden ist; und Fig. 3. seine Lage in dem Instrument nach der Operation.

Fig. 1. stellt eins von den Instrumenten dar, welche in ihrem Bau etwas abweichen, übrigens aber ganz dasselbe leisten.

Taf. I. Fig. 6. ist bloß für Doppel-Zähne bestimmt, und hat eine ähnliche Vorrichtung, um die Stütze, (d. i. das Polster,) vermittelst einer Schraube, welche durch das Centrum derselben geht, emporzuheben, ohne diese letztere kann kein Instrument vollkommen seyn,

da bei jeder Zahnoperation der wichtigste Umstand der ist, daß der Stützpunkt oder point d'appui sich sowohl nach der Beschaffenheit der Zerstörung als auch nach der Stellung des herauszuziehenden Zahnes richtet. Welche Gestalt aber auch immer der Zahn haben mag, so wird doch das Polster und die Klaue sich an denjenigen Theil legen, welchen der Operateur dazu ausersehen hat, ein Resultat, welches man keineswegs so gewiß von dem Schlüssel erwarten kann, da selbst eine Veränderung in der Dicke der Wattirung an dem Polster, ohne die größte Aufmerksamkeit, eine andre Lage desselben verursachen würde. Beim Gebrauch des Instruments hat man bloß darauf zu sehen, daß man den Zahn mit einer festen Hand hält, indem man ihn so lange nach der Polsterseite hindrückt, bis derselbe locker geworden ist, worauf man die Hand in perpendicularer Richtung hebt, ohne die geringste Gefahr an die gegenüberstehenden Zähne oder das Zahnfleisch zu prallen. Aus einem Blick auf Fig. 4. geht hervor, daß die Operation auf diese Art gemacht, den richtigsten Grundsätzen, welche uns die Wissenschaft darbietet, entspricht, und daß, so lange als Gewalt nöthig ist, diese auf die sicherste und unschädlichste Art angewendet wird, ohne nur im mindesten von der möglichst besten Richtung, welche bei dem wichtigsten Theil der Operation, nemlich dem Lostrennen des Zahns aus seiner Höhle erforderlich ist, abzuweichen. Nachdem man die Kraft in der Richtung des Tangenten, ganz parallel mit der Linie, welche die entgegengesetzte Seite der Wurzel bildet, hat wirken lassen und der Zahn dadurch locker gemacht worden ist, so kann man ihn in einer passenden Richtung emporheben,

anstatt mit der kreisförmigen Wirkung, wie dieses bei dem Schlüssel nöthig ist, fortzufahren, oder eine zweite Operation zu machen, indem man ihn mit der Zange entfernt.

Fig. 7. und 8. sind Abarten desselben Instruments; bei dem einen derselben ist der Klauen-Arm verlängert, so daß er sich über das Polster hinaus erstreckt; bei Fig. 7. hingegen ragt das Polster über die Klaue; man kann sich derselben nöthigen Falls anstatt der von Spence und Fox gemachten Verbesserungen zur Herausziehung des *Dens Sapientiae* und anderer, wo es die Stellung des Zahnes oder Stumpfes erforderlich macht, bedienen.

Nachdem ich auf diese Art die Beschreibung der verschiedenen Instrumente beendigt habe, so will ich nur noch bemerken, daß manche unangenehme Zufälle vermieden werden könnten, wenn sich der Operateur außer seinen anatomischen Studien, die Hauptgrundsätze der Mechanik zu eigen machen wollte *), da eine nothwendige Bekanntschaft mit diesem Zweige des Wissens fast ohne Ausnahme in den wichtigsten Operationen der Chirurgie zu einem glücklichen Erfolg erforderlich ist. In einigen Fällen ist es durchaus nöthig, daß man die Geschicklichkeit hat, ein Instrument zum Herausziehen eines Zahnes oder Stumpfes zu erfinden, welchen man wegen seiner eigenthümlichen Gestalt nicht gut anders fassen kann, um

*) Der Ausdruck Mechaniker wird oft falsch verstanden; es kann Jemand die Geschicklichkeit besitzen, Werkzeuge jeder Art richtig zu handhaben, sich sehr gut auf's Feilen und Drechseln verstehen, ohne deswegen ein Mechaniker zu seyn, indeß ihn ein anderer an mechanischem Genie übertrifft, ohne im Stande zu seyn, das eine oder das andre nachzumachen.

ihn zu entfernen. Ich will, um diese Bemerkung zu erläutern, einen Fall mittheilen, den ich selbst zu behandeln hatte und wo es mir gelang, einen überzähligen Zahn durch allmählig angewendete Mittel und mit verhältnißmäßiger Leichtigkeit, aus der obern Wand der Mundhöhle herauszuziehen, eine Operation, bei der ich gar sehr in Gefahr gelaufen seyn würde, das Gaumenbein zu zerbrechen, wenn ich mich des Instruments allein hätte bedienen wollen. Ich vollendete dieselbe vermittelst einer Ligatur.*) Ein goldner Stift von hinlänglicher Dicke, um ihm einen ziemlichen Grad von Elasticität zu geben, und die obere Wand der Mundhöhle gegen Verletzung zu sichern, welche ihr der weiter unten beschriebene Druck hätte zufügen können, wurde genau zwischen die beiden ersten großen Backenzähne gebracht, an denselben wurden nun Stützen gelöthet, und so an den Kronen der Zähne, welche zur Unterstützung der Operation erforderlich waren, angebracht, daß alle angewendete Kraft auf den zu entfernenden Zahn wirken mußte, ohne die Backenzähne zu verletzen. Hierauf wurde eine Ligatur genau um denselben befestigt, und das andere Ende mit einer adjustirenden (adjusting) Schraube in Verbindung gesetzt, welche in einer solchen Richtung angebracht war, daß sie sowohl eine Seiten- als auch perpendikuläre Wirkung zuließ, ohne welche derselbe, wie ich schon gesagt habe, unmöglich hätte locker gemacht werden können. Die Schraube wurde täglich fester angezogen und nach Verlauf einer Woche war

*) Dieses beweist, wie sehr die Ligaturen bei der Befestigung künstlicher Zähne zu verwerfen sind.

die Zahnhöhle so erweitert, daß das Instrument ohne die geringste Gefahr angewendet werden konnte.

Es ist von der größten Wichtigkeit, mit einer leichten Hand zu operiren, indem man dadurch nicht nur den Patienten überzeugt, daß er aller unnöthigen Leiden überhoben seyn wird, sondern auch manche sehr unangenehme Zufälle vermeiden kann. Zum Beweis, wie weit mehr sich durch ein methodisches Verfahren als durch bloße Gewalt ausrichten laße, will ich ein Beispiel anführen.

Ein vornehmer Mann wendete sich ohnlängst an mich, damit ich ihm einen Augenzahn herausnehmen sollte, welcher das Zahnfleisch nicht an der gewöhnlichen Stelle durchbrochen, sondern sich einen Weg durch den dünnsten und schwächsten Theil des Gaumenbeins gebahnt hatte. Dieser Zahn war durch übermäßige Gewalt, ihn zurückzuhalten, so verletzt worden, daß eine Entfernung desselben durchaus nöthig war. Dieses hatte man versucht, indem sich der Patient auf den Boden setzen mußte, und obgleich der Operateur, ein sehr muskulöser und starker Mann, seine äußersten Kräfte anstengte, während der Patient diese Stellung behauptete, so konnte er doch den Zahn nicht einmal locker machen, obgleich die Spitze desselben bei dieser Anstrengung abbrach. Denselben Zahn indeß entfernte ich (zur nicht geringen Freude und Verwunderung des Leidenden) mit einem nur kleinen Instrument, welches nicht größer war, als das, dessen ich mich gewöhnlich zur Herausziehung von abweichenden, überzähligen (shedding) Zähnen bediene. Die Schwierigkeit bei dem Herausnehmen des eben erwähnten Zahns lag nicht allein in dem gekrümmten Ende seiner Wurzel, sondern auch in seiner Stellung zwischen und hinter den andern, so daß er fast jedem Instrument unzugänglich war.

indem nicht mehr von ihm aus dem Zahnfleisch hervorrage, als was mit der punktirten Linie durch die Wurzel des Zahns bezeichnet ist. Taf. L. Fig. 9.

Bei einer andern Zahnoperation, in der man bis jetzt noch wenig Fortschritte gemacht hat, nemlich der Abhelfung der an den Zähnen vorkommenden Unregelmäßigkeiten, ist eine beständige Verschiedenheit in der Behandlung erforderlich. Hier hat man jedoch, wie gesagt, noch wenig gethan, um die rohen Versahrungsarten zu verbessern, weil keine bestimmte Regel festgesetzt werden kann, indem ein jeder besondre Fall seine eigenthümliche Behandlung erfordert. Ich werde diesen ersten Theil meines Werkes mit einer Bemerkung von nicht geringer Wichtigkeit für diejenigen, welchen man die Pflege der Kinder anvertraut, schließen. Manche Kinder werden auf eine höchst unkluge Weise behandelt, indem man ihnen fast alle Milchzähne lange vorher auszieht, bevor noch die Auffaugung der Wurzeln begonnen oder sich irgend ein Symptom geäußert hat, welches den Durchbruch des neuen Zahnes durch das Zahnfleisch verriethe. Diesen Punkt kann man nicht sorgfältig genug berücksichtigen, was um so mehr einleuchtet, wenn wir erwägen, daß, unabhängig von der Grausamkeit, einem Kinde unnöthige Leiden zu verursachen, einige der Milchzähne öfters äußerst nöthige Dienste leisten, indem sie bewirken, daß die neuen sich in einen weitem und ausgedehntern Bogen reihen. Die Folge von der Vernachlässigung dieses Umstandes kann uns oft die Nothwendigkeit auferlegen, auch einige von den neuen Zähnen mit ausziehen, um den andern Platz zu machen, wozu dringensfalls eine eben so große Entstellung oder vielleicht eine noch größere entstehen würde, als wenn man sie ganz und gar vernachlässigt hätte.