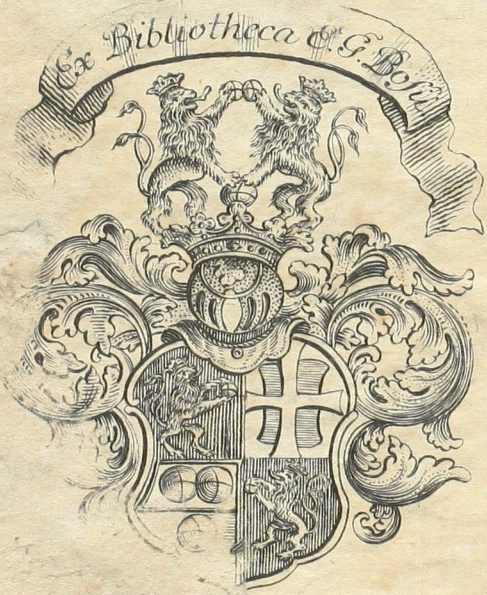

Johann Christian Anton Thedens
Königl. Preuß. dritten Generalchirurgus, Regiments-feldscheers des hochlöblichen Artilleriecorps, und Mitgliedes der Römischkaiserl. Akademie der Naturforscher

Unterricht
für die
Unterwundärzte
bey Armeen,
besonders
bey dem Königlich Preußischen Artilleriecorps.

Erster Theil.

Mit Königl. Preuß. Churf. Sächs. und Churf. Brandenburgischen allergnädigsten Freyheiten.

Berlin 1774.
bey Friedrich Nicolai,
Buchhändler unter der Stechbahn.

Des

Königlich Preußischen

Herrn General-Lieutenant

von der Cavallerie, und Chef

eines Dragoner-Regiments

Herrn von Meier

Excellenz.

Hochwohlgebohrner Herr,
Hochzugebietender Herr
General-Lieutenant,
gnädiger Herr!

Wären Ew. Excellenz nicht einem jeden mit Gnade allezeit zugethan gewesen, der in dem Dienst des Königs mit Treue auch nur im kleinen nutzete; so würde ich es schwerlich wagen dürfen, Ew. Excellenz eine so kleine Schrift, die nur den Compagniefeldscheer in etwas bilden soll, zuzuschreiben; die eigene Erfahrung aber machet mir Muth: denn wie gnädig lohne-

ten Ew. Excellenz nicht in meinen ersten Jahren des Dienstes meine schuldigen Bemühungen, die sich damals nicht weit erstrecken konnten. Gieng Ew. Excellenz Gnade nicht so weit, daß Sie mich, als ich im Lazareth zu Strehlen in der ersten Campagne erkrankte, auf Dero Kosten nach Breßlau bringen und daselst heilen ließen? Dadurch sind Ew. Excellenz der Erhalter meines Lebens geworden.

So großmüthig sind Ew. Excellenz gewohnt, gegen alle diejenigen zu handeln, welche eifrig im Dienste sind. Wie viele Mitbrüder habe ich unter Größern und Kleinern, welche Ew. Excellenz dankbare Herzen und Hände entgegen halten müssen. Ja noch, nachdem ich unter Ew. Excellenz Befehlen nicht mehr so genau als vormahl stand, wurden mir noch die

größesten

größesten Wohlthaten von Denselben zu Theil.

Ew. Excellenz sind demnach nicht alleine mein grössester Wohlthäter seit einigen dreißig Jahren her gewesen, sondern auch der Erhalter meines Lebens geworden. Und warum? Um nichts, als weil ich den erkrankten und verwundeten Soldaten mit Treue und Fleiß, nach meiner besten Einsicht zu retten suchte. Wie unendlich groß sind also Ew. Excellenz Verdienste nicht um die Armee, da Sie wie ein wahrer Vater auch die kleinsten Leiden ihrer Kinder gerne zu lindern suchten. Ich darf, um nicht das Ansehen eines Schmeichlers zu erhalten, nicht alle großmüthige Handlungen Ew. Excellenz an Officiers und Soldaten erzehlen. Dieß aber ist, wo ich nicht sehr irre, doch wahre Belohnung für Dieselben, daß diese Männer Ew. Excellenz so wenig bey der glorieu-

glorieusen Decupirung des Bandurenberges, als in dem Treffen bey Leuthen verließen, wo Ew. Excellenz Manöuvre so entscheidend war.

Möchte doch mein schwacher Dank für alle Gnade nicht mißfällig seyn! Möchten Ew. Excellenz doch ein gnädiges Andenken dem noch ferner gönnen, der biß zur Asche mit tiefster Ehrfucht seyn wird

Ew. Excellenz

Berlin den 2ten May
1774.

unterthänig gehorsamster Knecht
J. C. A. Thede.

Vorrede.

Der Rath meiner Gönner und Freunde, und die Unwissenheit derer, die sich Wundärzte nennen, beweget mich, diese Schrift der Presse zu übergeben. Der ganze Inhalt derselben ist in den Schriften grösserer Männer freylich schon besser und vollständiger zu finden, aber für Anfänger und Lehrlinge zu weitläuftig ausgeführet und zu sehr zerstreuet. Meine Absicht ist, solchen Anfängern, die ohne Schulwissenschaft sind, einen kurzen und ihrer Fähigkeit angemässenen Begriff von derjenigen Kunst zu machen, der sie sich widmen. Ob ich diese Absicht erreichen, und dem Wunsche meiner Freunde Genüge leisten werde, stehet dahin.

Unsere deutsche Wundärzte werden, leyder! größtentheils beym Barbierbecken gebildet. Drey Jahre stehen sie bey den Barbierern und Badern in der Lehre. Nach Verlauf dieser Zeit werden sie Gesellen, und haben weiter nichts gelernet, als den Bart putzen, Pflasterstreichen und Aderlassen, und das letztere oft Handwerksmäßig

mäßig genug, wovon viele betrübte Beyspiele zeugen. Viele können nicht einmahl lesen, und wenn sie auch dieses können, so wissen sie oft eben so wenig, als ihr Lehrer, was sie lesen sollen.

Dem ganzen Uebel wäre freilich gleich auf einmahl abgeholfen, wenn man die Wundarzneykunst von dem elenden Handwerke der Bartscheerer, wie in andern Ländern geschiehet, trennen könnte. Sie ist von eben dem Umfange, wie ihre Schwester, die Arzneykunst, und erfordert, wie jene, eine Menge Kenntnisse und Hülfswissenschaften, welche man am allerwenigsten auf der Barbierstube erlernet. Aber was nutzen gute Wünsche gegen ein Uebel, welches sich nach unserer Verfassung fast nicht ausrotten läßt. Die Wundarzneykunst wird zwar auf den mehresten deutschen Akademien gelehrt, und es werden auch wirklich zur Ehre Deutschlandes Wundärzte gebildet, welche wir den Ausländern kühn entgegen setzen können. Aber ihre Anzahl ist geringe, und die Barbierer haben in den mehresten Städten das monopolium, welches man ihnen nicht gar wohl nehmen kann, um sie für die mit einem nahmhaften Capital erkaufte Barbierstube, und für das vor Geld erlangte Privilegium, schadlos zu halten.

Da es nun nicht in unserm Vermögen stehet, das Uebel mit samt der Wurzel auszurotten, weil

weil die gesetzgebende Macht in den mehresten Orten Deutschlands vor gut befindet, das Leben und die gesunden Glieder ihrer Unterthanen, den Badern und Barbierern für das geringe Geld, welches sie vor ihr Privilegium erlegen, auf Discretion zu übergeben: So ist dem Menschenfreunde und Patrioten weiter nichts übrig, als auf solche Mittel zu denken, wodurch den üblen Folgen, welche nach der jetzigen Lage der Sache nothwendig entstehen müssen, nur einigermaaßen abgeholfen werden kann.

Ein kleines Buch, in welchem der ganze Inbegriff der chirurgischen Wissenschaften auf eine kurze, deutliche und faßliche Art vorgetragen ist, und ein gehöriger Gebrauch desselben, ist ein solches Mittel, welches man der herrschenden Unwissenheit entgegen setzen könnte. Wir haben auch wirklich Werke von dieser Art. Die deutsche Chirurgie des Herrn Professor Ludwigs, und die deutsche Uebersetzung von Plattners Chirurgie, enthalten fast alles, was ein Wundarzt zu wissen nöthig hat; die erstere den theoretischen, die andere aber mehr den practischen Theil der Wundarzneykunst. Beyde Bücher sind deutlich, leicht und faßlich geschrieben; ein mittelmäßiger Kopf ist schon hinreichend, diese Werke mit Nutzen zu gebrauchen; und doch glaube ich, daß diese Werke für unsere Barbiergesellen nicht den Nutzen haben, welchen sich ihre Verfasser zu erreichen vorgesetzt haben.

Vorrede.

Ein academischer Lehrer hat doch wenigstens mit Leuten zu thun, deren Verstand durch Schulwissenschaften einigermaaßen aufgeheitert ist; er kann sich also nicht recht wohl einen Begriff von der erschrecklichen Unwissenheit unsrer jungen Wundärzte machen, um sich zu ihren Begriffen weit genug herunter zu lassen. Die allerleichtesten Werke bleiben ihnen unverständlich, weil der Lehrer doch wenigstens einige Wissenschaften voraus setzt. Die Chirurgie des Herrn Ludwigs setzt eine Kenntniß der Anatomie, Physiologie und Pathologie voraus. Es ist wahr, Herr Ludwig fordert sehr wenig, und fast nichts mehr, als was ein jeder Schriftsteller von seinem Leser mit Recht fordern kann. Aber von des Barbiers Lehrjungen und Gesellen ist es immer noch zu viel gefordert. Dies ist betrübt, aber unterdessen verhält sich doch die Sache nicht anders. Es giebt freylich viele Barbiergesellen, ja viele wohlehrbahre Stadtbarbierer, welche aus eitler Ruhmsucht oder aus wahrer Lehrbegierde ihre müßige Zeit mit Lesen medicinischer und chirurgischer Bücher zubringen. Aber solche Lecture gereicht diesen Leuten ganz und gar zu keinem Nutzen, sondern vielmehr zum größten Schaden.

Ohne sich durch Erlernung der Anfangsgründe der Hülfswissenschaften vorbereitet zu haben, ohne sich durch einen stufenweisen Uebergang vom leichtern zum schwerern den Weg zu gründ-

lichen

lichen Kenntnissen gebahnt zu haben, und endlich ohne einen sichern und untrüglichen Leitfaden zu haben, lesen sie die Bücher ohne Ordnung und ohne Wahl. Daraus entstehen natürlicherweise diejenigen schädlichen Folgen, die man alle Tage wahrnimmt. Nemlich sie verstehen vieles von dem, was sie gelesen haben, unrecht; sie können das Wahre vom Falschen nicht unterscheiden; sie bekommen den Kopf voll von einem Wuste untereinander geworfener Ideen; sie werden unerträgliche und eckelhafte Schwätzer, und, indem sie viel zu wissen glauben, hecken sie selbst Hirngespinnste aus, machen in ihrer Praxis eine falsche Anwendung von den gelesenen und übel verstandenen Sätzen, und entwerfen sich mit einer verwegenen Zuversicht zu sich selbst in ihren Curen Plane, die den Kranken nur zu oft um Geld, Gesundheit, und Leben bringen. Nur derjenige wird ein brauchbarer Wundarzt, der in jungen Jahren einen ordentlichen Unterricht genießet, und erst die Anfangsgründe recht erlernet. Denn wird er, bereichert mit den Fundamental-Kenntnissen, die ihm zum Leitfaden dienen, aus nachherigem Lesen höherer und gelehrter Schriften mit geringer Mühe großen und wahren Nutzen schöpfen.

Es scheint mir aber ein solches kleines Buch zu fehlen, in welchem aus allen Theilen der Arzneykunst alles dasjenige, was auch der geringste Wundarzt wissen muß, kurz, deutlich und

faßlich zusammen getragen ist. Ein solches Werk müste so leicht und verständlich geschrieben seyn, daß man bey den Lesern keine andere Wissenschaft vorauszusetzen nöthig hat; es muß bloß die ersten Linien von der ganzen Kunst enthalten, ohne sich bey den einzelnen Theilen in eine genauere Ausführung einzulassen.

Ich nehme an, ein solches Buch wäre vorhanden; ich setze auch den Fall, ohne mich ferner darauf einzulassen, ob es wahrscheinlich ist, ihn voraus zu setzen, ein Lehrherr soll, bey seiner geringen Kenntniß, doch wenigstens so viel Wissenschaftliebe und Redlichkeit besitzen, daß er seinen Lehrling nicht vor einen Sclaven hält, und ihn zu den niedrigsten Geschäften braucht; sondern er soll vielmehr einen redlichen Eifer und Rücksicht auf den Wunsch der Eltern und Freunde des jungen Menschen haben, welche denselben für das Lehrgeld seinem Unterricht anvertrauet haben; er wollte ihm also nach seinem besten Vermögen und Fähigkeiten eine ordentliche Anleitung in der Kunst geben: So könnte dieses Buch der Leitfaden seyn, welchem er bey seinem Unterricht folgete. Wenn er seinen Lehrling täglich ein Blatt auswendig lernen ließe, und ihm nach gethaner Arbeit das gelernte erklärte, so könnte der Lehrling innerhalb eines Jahres mit dem Inhalte des ganzen Buchs bekannt seyn. Die folgenden Jahre könnte dieses wiederhohlet werden, ja der Lehrer könnte bey

vorkom-

vorkommenden Fällen seinem Lehrling durch die Ausübung die Anwendung der gelernten Sätze beybringen. Es wird doch an einem jeden kleinen Orte ein Scelet anzutreffen seyn. An diesem könnte der Lehrer seinem Untergebenen das vorzüglichste der Knochenlehre, die Benennung der Knochen, ihre Verbindung, die Abweichung, welche sich bey Verrenkungen und Brüchen ereignen, bekannt machen. Auf diese Art könnte ein solcher junger Mensch doch mit einigen Kenntnissen seiner Kunst, aus den Händen seines Lehrers, und durch eigenen Fleiß, oder durch andern Unterricht, seine geringe Kenntniß noch mehr erweitern, und den Endzweck einigermaaßen erfüllen, zu welchem er in der menschlichen Gesellschaft bestimmet ist.

Da man aber vermuthen muß, daß Eigennutz, Dummheit, und andere niedere Bewegungsgründe die meisten Lehrherren abhalten werden, diese billigen Vorschläge auszuführen, so ist es die Pflicht der Obrigkeit, sie durch ihr Ansehen dazu anzuhalten. In den Ländern unsers allergnädigsten Königs ist es zwar verordnet, daß die Lehrlinge bey ihrer Loßgabe examinirt werden sollen. Aber es wird dieser weisen Verordnung wenig nachgelebet, und vielmahls ist auch eine ganze löbliche Innung zu dumm oder zu faul, um ein solches zu wollen oder zu können.

Es ist zwar bey diesem Examen noch ein Beysitzer aus dem Magistrat gegenwärtig, aber in den mehresten Fällen hat dieser keine Kenntniß von der Sache, wovon geredet wird; er siehet zu, wie die Lehrbriefe gewechselt werden, und der Lehrling wird, seiner Gegenwart ohnerachtet, loßgesprochen, er mag beschaffen seyn, wie er will.

Allem diesen könnte einigermaaßen abgeholfen werden, wenn die Obrigkeit ernstlich festsetzte und verordnete, daß kein Lehrherr einen Lehrling aufnehmen dürfte, welcher 1) nicht wenigstens lesen, schreiben und die Anfangsgründe der lateinischen Sprache verstünde; 2) daß ein Lehrherr so viel Fähigkeit besitzen müsse, seinen Untergebenen die Anfangsgründe der Anatomie, Physiologie, Pathologie und Chirurgie beyzubringen. Sollte der Lehrling losgesprochen werden, so müssen ihm alle diese Wissenschaften bekannt seyn, und damit die Obrigkeit nicht so leicht betrogen würde; so könnte sie ferner verordnen, daß der Physikus oder ein verpflichteter Medicus diesem Examen beywohnte, um über die Fähigkeit und Geschicklichkeit des Lehrlings zu urtheilen. Sollte er nicht bestehen, so müste die Obrigkeit mit aller Strenge darauf dringen, daß der Lehrherr das Lehrgeld wieder heraus geben, und wenn man fände, daß er an der Unwissenheit seines Lehrlings durch eigene Unwissenheit, oder durch vernachlässigten Unterricht,

Schuld

Schuld wäre; so müste er überdies noch mit einer namhaften Strafe beleget werden. Deshalb würde nöthig seyn, den Lehrling einige Monathe auf die Probe zu nehmen, und wenn er ohne Fähigkeiten, etwas zu begreifen, gefunden würde, so müste er den Eltern zurück gegeben werden: im erstern Fall aber müste er einem andern Lehrherrn mit dem Lehrgelde, und auch wohl mit einem Theil der Strafgelder, übergeben werden, welcher zu gleicher Zeit angehalten werden könnte, dem Lehrling das verabsäumte wenigstens innerhalb einem Jahre beyzubringen.

Hierzu wäre nun ein solches kleines Lehrbuch, wie ich es oben beschrieben habe, nothwendig; dies könnte nun entweder ein großer und gelehrter Wundarzt, nicht so wohl in der Absicht auf Ruhm, als vielmehr aus redlichem Eifer für das menschliche Geschlecht entwerfen, oder eine jede Landesherrschaft könnte es durch ein Collegium medicum entwerfen lassen. Jeder Lehrherr müste angehalten werden, seinen Lehrling nach dieser Vorschrift zu bilden, und das ganze Amt müßte ihn bey der Lossprechung darnach examiniren. Auf diese Art würden auch schon die Beysitzer aus dem Magistrat in den Stand gesetzt, ohne Beyhülfe des Physicus, über die erlangte Wissenschaft des Lehrlings ein ziemlich genaues Urtheil zu fällen.

Käme ein fremder Geselle in eine andere Stadt, so müste er, ehe er von einem Herrn aufgenommen, oder ihm die Wohlthat, welche bey einem Ankömling gebräuchlich ist, erzeiget würde, vorher von dem Altermann, bey welchem er sich meldet, examiniret werden. Bestünde er nicht, so müste es dem Fiskus angezeigt werden, daß dieses oder jenes Amt der obrigkeitlichen Vorschrift nicht nachgelebt hätte, worauf alsdann das ganze Amt wegen dieser Nachläßigkeit gestraft, und der Geselle abgewiesen werden müste.

Sollte mein Vorschlag durch obrigkeitliche Gesetze in den deutschen Ländern mit der Zeit realisiret werden; so ließe sich hoffen, daß wir doch einigermaaßen erträgliche Wundärzte erhalten könnten. Es werden zwar auf diese Art keine gelehrten Wundärzte gezogen; aber wir hätten doch immer schon vieles gewonnen, wenn sie, an statt einer elenden Empyrie, doch einigermaaßen gesunde Begriffe von ihrer Kunst erhielten.

Ich komme nunmehr zu den Wundärzten, welche man bey der Armee gebrauchet; und auch hier muß ich ebenfalls die obigen Klagen wiederholen. Die Regiments-Wundärzte genießen zwar bey unserer Armee eine vortrefliche Erziehung, wie ich in der Folge weitläuftiger anführen werde, aber bey den Compagnie-Wundärzten

ärzten findet dieses doch nicht immer statt. Man siehet sich genöthiget, mehrentheils Barbier- und Badergesellen anzunehmen, welche fast immer so wenige Kenntnisse von ihren Lehrherren mitbringen, daß der Regiments-Wundarzt sich erst die Mühe nehmen muß, sie zu bilden, wenn sie ihrem anvertrauten Posten mit Nutzen vorstehen sollen.

Es ist wahr, man giebt sich bey der Preußischen Armee alle Mühe, geschickte Wundärzte zu ziehen. Man hat die Compagnie-Wundärzte deswegen der elenden Beschäftigung, den Bart zu putzen, zu welcher sie bey andern Truppen mehrentheils gebraucht werden, überhoben. Die mehresten Regimenter, selbst die Garden des Königs, haben eingesehen, daß genaue Aufmerksamkeit auf die Kranken eine anständigere Beschäftigung des Wundarztes ist, und daß man ihm die Zeit, welche er zur Besorgung der Kranken, und zu seiner eignen Uebung, anwenden soll, durch Bartscheeren nicht rauben muß. In Berlin selbst haben sie Gelegenheit, Collegia zu besuchen, und sich dadurch mit ihrer Wissenschaft bekannt zu machen; und die Regiments-Wundärzte haben überdies noch die Freyheit, alle verstorbene Soldaten zu öfnen, und ihre untergebenen Wundärzte darnach zu unterrichten. Allein diesem allen ohngeachtet findet meine obige Klage noch immer statt, und mein Vorschlag wegen eines kleinen faßlichen Lehrbuchs ist

deswe-

deswegen noch nicht als gänzlich unnöthig anzusehen, besonders in auswärtigen Garnisonen, wo die eben angeführten Vortheile wegfallen. Ich nehme mir deswegen die Freyheit, dem Publico meine Gedanken, wie man auch der unter den Compagniefeldscheerern herrschenden Unwissenheit einigermaaßen abhelfen könnte, vorzulegen. Es ist keinesweges ein Stolz, als ob ich mich berechtiget fände, mich zu einem Lehrer oder Reformator aufzuwerfen; sondern ich habe blos die redliche Absicht, den Regimentswundärzten durch meine Vorschäge einigermaassen ihre beschwerliche Bestimmung zu erleichtern, und ich überlasse es ihrem Urtheil, ob sie ihrer Aufmerksamkeit würdig sind.

Der Regiments-Wundarzt hat bey unserer Armee, besonders in Friedenszeiten, außer den äußern Zufällen, auch noch die innern Krankheiten zu besorgen. Man kann sich leicht vorstellen, mit wie vielen Beschwerlichkeiten dieses verknüpft ist, wenn er seinem Amte als ein redlicher Mann vorstehen will, da er sich selten auf die Nachricht seiner Untergebenen, die von allem diesen entweder gar keine, oder doch unrichtige und schwankende Begriffe haben, verlassen kann, sondern bey dem geringsten Vorfalle selbst nachsehen muß, wenn er die Gesundheit der Soldaten nicht in Gefahr setzen will.

Diese

Diese Arbeit könnte er sich nun einigermaaßen erleichtern, wenn er ein solches kleines Lehrbuch zum Grunde legte, und es seinen Untergebenen in eignen Stunden der Woche erklärte; wenn er ihnen, besonders in Guarnisonen ausser Berlin, die vorzüglichsten Theile der Anatomie und die chirurgischen Operationen an den verstorbenen Soldaten zeigte; wenn er ferner in denjenigen Stunden, wo sie ihm von den Kranken ihrer Compagnie Nachricht geben müssen, ihnen nicht blos die Arzeneymittel reichte, sondern sich vielmehr in eine Erklärung der Krankheit, ihrer Ursachen, Kennzeichen und Folgen, und der Wirkung der Arzneymittel einließe. Ich bin gewiß überzeugt, er würde in kurzer Zeit die Früchte seiner Bemühung sehr merklich verspühren, und er hätte nicht allein Nutzen gestiftet, sondern sich auch selbst die Arbeit erleichtert, da er sich schon in etwas mehr auf die Nachricht seiner Untergebenen verlassen könnte.

Diese Betrachtungen haben mich bewogen, gegenwärtige kleine Schrift für die Compagnie-Wundärzte des mir anvertrauten Artilleriecorps zu entwerfen. Ich werde ihnen den Inhalt derselben in besondern Stunden erklären, und ich werde in der Folge keinen als Compagnie-Wundarzt annehmen, welcher mit dem Inhalte dieser Blätter nicht bekannt ist. Diejenigen aber, welche schon unter mir stehen, werde ich von Zeit zu Zeit examiniren; und wenn ich zu meinem

nem größten Verdruß finden sollte, daß sie sich aus Faulheit oder Liederlichkeit diese Schrift nicht bekannt machen wollen, so werde ich mich genöthiget sehen, sie abzuschaffen, und ihre Stellen mit lehrbegierigern Jünglingen zu besetzen. Ich wünsche aufrichtig, daß sich dieser letztere Vorfall nie ereignen möge, und daß meine Untergebenen die edle Zeit dazu anwenden, durch Studieren und Lesen ihre Kenntnisse zu bereichern, und sie nicht auf den Bierbänken und in liederlichen Gesellschaften verschwenden mögen, woraus nur verdorbene Sitten, und träge, faule, und der menschlichen Gesellschaft unnütze Glieder gemacht werden.

Meine Schrift muß zwar nach diesem gemachten Plane einige unvermeidliche Fehler enthalten, von welchen ich meinen Lesern Rechenschaft zu geben schuldig bin. Einiges wird zu kurz und unvollständig scheinen. Bey andern werde ich wieder zu weitläuftig gewesen seyn. Sie wird überdies lauter gemeine und bekannte Dinge enthalten. Aber man überlege, daß ich nicht vor erfahrne Wundärzte, sondern vor Anfänger, die ohne alle Kenntniße sind, geschrieben habe; und aus diesem Gesichtspunct bitte ich, mich zu beurtheilen.

Von hitzigen Krankheiten habe ich wenig gesagt, weil ich glaube, ein jeder meiner Untergebe-

vergebenen wird das vortrefliche Werk des Herrn Tissots Unterricht für das Landvolk, lesen. Bey den kalten Fiebern bin ich etwas weitläuftiger gewesen, weil diejenigen großen Werke, worin gedachte Fieber umständlich und vortreflich beschrieben sind, nicht in den Händen der Anfänger sind. Viele Krankheiten habe ich gänzlich mit Stillschweigen übergangen, weil sie in der Soldaten-Praxis nicht so leicht vorkommen. Von den chirurgischen Operationen habe ich ebenfalls weniges angeführet, weil sie selten von Compagnie-Wundärzten gemacht werden. In meiner angehängten Materia medica habe ich mich genöthiget gesehen, bestimmte Formeln vorzuschreiben, ob ich gleich überzeugt bin, daß deren Anwendung nicht so leicht ist, und daß man fast unmöglich alle Fälle so genau bestimmen kann, daß nicht zuweilen eine Ausnahme statt haben sollte. Aber ich hielt doch dergleichen Formeln für nothwendig, weil ich bey denjenigen, für welche ich geschrieben habe, keine Grundsätze voraus setzen konnte, so, daß ich ihnen die Auswahl der Arzneymittel hätte überlassen können. Ich habe unterdessen die Umstände, so viel möglich, bestimmt; und da ich die Kranken immer selbst sehe; so habe ich wenigstens von dieser Seite nichts zu befürchten. Ich habe mich überdies mehrentheils der lateinischen Kunstwörter bedient. Meine Schrift verliehret zwar dadurch in Ansehung der reinen Schreibart, aber ich habe mehr auf den Nutzen,

ten, als auf eine zierliche Schreibart, Rücksicht genommen.

Das Publicum kennet nunmehro meine Gründe. Ich habe mehr gesucht, den Anfängern nützlich zu werden, als den Ruhm eines gelehrten Schriftstellers zu erjagen, und ich empfehle mich und meine Schrift seinem geneigten Urtheil.

Zustand

Zustand der Wundarzneykunst unter der Preußischen Armee, besonders zu Berlin.

Um der Wundarzneykunst in den Preußischen Ländern aufzuhelfen, stifteten des Höchstseeligen Königes **Friedrich Wilhelm** Majestät das berühmte Collegium medico-chirurgicum zu Berlin; und ein anatomisches Theater, welches den Winter hindurch einen Ueberfluß an Leichnamen hat, und einen vortreflichen botanischen Garten. Es sind an diesem Collegio öffentliche Lehrer der Physiologie, Pathologie, Therapie, Chirurgie, Botanik, Chymie, und Materia medica, desgleichen ein öffentlicher Lehrer der Anatomie, welcher des Sommers die Naturlehre erklären soll, bestellt. Es hat dieses Collegium seit seiner Stiftung beständig berühmte Lehrer gehabt, und gegenwärtig lehren an demselben die würdigen Herren **Pott**, **Gleditsch**, **Meckel**, **Sprögel**, **Brandes**, **Walther**, **Fritze**, **Henkel**, **Ahlemann**, welche der Welt mehrentheils durch gelehrte Werke bekannt sind. Des Königes Majestät halten unter der Aufsicht dieses Collegii noch zwölf Pensionairs, welche auf folgende Art aus den Compagnie-Wundärzten genommen werden. Die Regiments-Wundärzte machen ihre geschickten Compagnie-Wundärzte dem ersten General-Chirurgus, welche Stelle gegenwärtig der vortrefliche Herr **Schmucker** bekleidet, bekannt, welcher sie alsdann unter die Königliche Garden versetzet. Aus diesen werden, wenn eine Pensionair-Stelle ledig wird, Sr. Majestät die geschicktesten und ältesten von dem Herrn General-Chirurgus vorgeschlagen, und hierauf werden sie unter die

Pensionairs aufgenommen, auf Königl. Kosten unterhalten, und in allen medicinisch-chirurgischen Wissenschaften unentgeltlich unterrichtet. Aus diesen Pensionairs werden nun alle Regiments-Wundärzte bey der ganzen Armee genommen. Doch können auch im Felde gediente, geschickte und erfahrne Wundärzte, wenn sie ihren Cursus absolviret, und im Examen bestanden haben, zu Regiments-Feldscherern bey Husaren- und Garnison-Regimentern und Battaillons Sr. Königl. Majestät vorgeschlagen und angesetzet werden.

Diese regelmäßige Pflanzschule, wodurch Jünglinge zum Fleiß aufgemuntert werden, hat Hr. Schmucker zu seinem ewigen Nachruhm in erzählte Ordnung bis zu den Pensionairs gestiftet, und die Anzahl der Pensionairs von neun auf zwölfe durch seine Vorstellung gebracht. Die Errichtung des Collegii medico-chirurgici und der Pensionairs aber hat man dem vortreflichen vormaligen General-Chirurgus Holzendorf, Doctor der Medicin, und Mitglied des Königl. Ober-Collegii medici zu verdanken. Zwey Pensionairs, welche gemeiniglich die ältesten sind, studieren in der Charite' unter der Aufsicht des Hrn. Geheimtenrath Mutzel und des Hrn. Professor Henkels die Praxis, und der älteste von allen stehet bis zur Beförderung zu Potsdam, und versiehet unter der Aufsicht des Königlichen Leibarzts den Hof. Alle Vierteljahre werden sie öffentlich examinirt, und die drey bis vier ältesten müssen alle Winter den cursum anatomicum und Operationum chirurgicarum machen, damit sie sogleich, wenn die Stelle eines Regiments-Wundarztes erledigt ist, abgehen können. Dieser cursus bestehet in sechs anatomischen Lectionen, gleich denen Herren Medicis, welche licentiam practicam erlangen wollen, und in eben so vielen Operationen. Beyde werden verschiedentlich aufgegeben.

In

In dem hiesigen Lazarethe der Charite' werden vier Feldscherer in allen Stücken ein Jahr lang frey gehalten. Außerdem aber zahlen noch zween monathlich ein geringes Kostgeld, bis von erstern welche abgehen, da sie denn auch in die Freytische rücken, und also ein Jahr hindurch an äußerlichen und innerlichen Kranken die Praxis lernen. Diese Anstalt würde aber zur Empyrie führen, wenn diese Leute nicht zuvor Begriffe erlanget hätten. Der Hr. General-Chirurgus Schmucker, welcher diese Stellen besetzt, giebet daher keine andere Subjecte in die Charite', sie haben dann einige anatomische, physiologische, und pathologische Kenntniß; auch müssen sie die Bandagenlehre, und über die Fracturen und Luxationen Collegia gehört haben. Wenn ein Jahr verflossen, und sie mit Ruhm aus der Charite' kommen, suchet der Hr. General-Chirurgus sie unter Hiesige und andere Regimenter zu bringen, welche dadurch gut bedient werden. Je fleißiger nun diese und andere Feldscherer in Erlernung der Wissenschaft sind, je eher können sie sich der weitern Beförderung von dem Hrn. General-Chirurgus versichern, wenn die Regiments-Wundärzte gute Zeugnisse geben.

Das Invalidenhaus wurde vormahls von zehn französischen Pensionairs und zwey sogenannten Maitres versehen; itzo aber befinden sich an ihrer Stelle deutsche Wundärzte darinnen, welche unter der Aufsicht des ersten Königl. Staabs-Medici Hrn. von Zinndorf die Kranken versehen; ein teutscher Pensionair hat die Aufsicht im chirurgischen Fache.

Ueber diese ganze vortrefliche Anstalt hat der erste Leibarzt und Königl. geheimte Rath und General-Staabs-Medicus, Herr Cothenius, die Aufsicht. Die Pensionairs aber stehen noch insbesondere unter der Aufsicht des ersten General-Chirurgus Schmucker, welcher sie Sr. Königl. Majestät zu Regiments-Wundärzten

ärzten vorschlägt, wenn ihn die Herren Chefs der Regimenter von dem Abgang der ihrigen benachrichtigen.

Gehet die Armee zu Felde, so sind alle Pensionairs, einen einzigen ausgenommen, welcher die Charite' besorget, verbunden, die Armee zu begleiten, und dann stehen sie unter dem Befehl des ersten General-Chirurgus. Es wird sogleich nach der Stärke der marschirenden Armee ein Lazareth-Etat formiret, und nach diesem Verhältniße werden Staabs-Medici, Staabs- und Ober-Wundärzte angenommen. Denn die Compagnie-Wundärzte bleiben bis zu dringenden Vorfällen bey ihren Compagnien, außer daß sie nach der Ordnung die Kranken und Bleßirten ins Lazareth begleiten, und ein Verzeichniß ihrer Kranken und Bleßirten, in welchem zugleich die Anzahl derselben, was vor Arzeneyen sie bishero erhalten, und wie sie sind behandelt worden, enthalten ist, mitbringen müssen. Sollte in dem Lazareth ein Mangel an Wundärzten seyn, so müssen sie eine Zeitlang zurücke bleiben, und ihre Kranken und Bleßirten versorgen; außer diesem aber gehen sie sogleich wieder zu ihren Regimentern zurück.

Nach einer vorgefallenen Schlacht werden von den Regimentern zwey, drey, und nach Befinden der Umstände auch mehrere Compagnie-Wundärzte in das Lazareth abgegeben, damit es nicht an helfenden Händen fehlen möge. Ist aber alles wieder in Ordnung gebracht, und sind die Lazareth-Wundärzte allein hinreichend, die Kranken zu besorgen, so werden sie sogleich zurück geschickt.

Ein Lazareth-Wundarzt bekömmt zwanzig bis dreyßig Bleßirte, und funfzig bis sechzig innerliche Kranken zur Besorgung. Ueber vier bis acht derselben und ihre Kranken hat ein Staabs- oder Ober-Wundarzt oder Pensionair die Aufsicht, und alle zusammen stehen unter dem Befehl eines Generalchirurgus. Die innerlichen

Kran-

Kranken werden zuweilen von einem Staabs- oder andern Chirurgus, gemeiniglich aber von einem Staabs-Medicus besorget. Die aufsehenden Aerzte und Wundärzte besuchen täglich alle ihre Kranken; der Ober-Staabsmedicus und General-Chirurgus aber die gefährlichen besonders, und untersuchen oft alle Lazarether, ob Ordnung vorhanden ist. Um eilf Uhr jedes Tages muß alles besorgt seyn; denn alsdenn müssen sich alle Glieder des Lazareths, so wohl von der Wirthschaft, als von Aerzten und Wundärzten, von der Feldapothecke, von commandirten Officirern und Unterofficirern zur Conferenz versammlen, in welcher über die Angelegenheiten des Lazareths Unterredungen und Berathschlagungen gepflogen werden. Diese löbliche Anstalt haben wir dem Herrn geheimten Rath **Cothenius** zu danken. Zur Apothecke gehöret ein Oberfeldapothecker, Reiseapothecker und verschiedene Gesellen. Zur Wirthschaft hingegen der Lazareth-Director, Inspector und die Commißarien. So weit von den Einrichtungen bey der Armee. Wenn sich aber ein Wundarzt in den Königl. Ländern in großen Städten niederlassen will, so muß er vorher auf dem anatomischen Theater zu Berlin öffentlich einige anatomische Lectionen und den Cursum operationum machen. Zu den erstern gibt der Professor der Anatomie die Lectionen auf; zu leztern aber der Professor der Chirurgie. Besteht der Cursist nicht, so soll er so gleich abgewiesen werden, im gegentheil aber wird er hernach ferner entweder von einem medicinischen Provincial-Collegio, und über dieses von dem Amte der Wundärzte examiniret. Will sich ein Wundarzt nur in einem kleinen Orte niederlassen, so hat er zwar nicht nöthig, seinen Cursum zu machen; er muß sich aber doch vorher von dem Creyß-Physikus examiniren lassen, und er darf seine Kunst nicht eher treiben, bevor er nicht von diesem ein Zeugniß seiner Fähigkeit und Geschicklichkeit erhalten hat, welches von dem Königl. Ober-Collegio medico approbiret ist.

Wenn diesem allen nach dem Willen des Königs in aller Strenge nachgelebet würde, so hätte man in unsern Ländern eben nicht nötig über gar schlechte Wundärzte zu klagen.

In der Charite' werden eine sehr große Anzahl armer Kranken versorget; sie hat einen Medicus, einen Professor der Chirurgie, zwey Pensionairs, und vier bis sechs Wundärzte, wie ich oben schon gesagt habe. Es werden in derselben arme schwangere Weibsbilder entbunden und verpflegt, desgleichen auch langwierige Kranke von der Garnison aufgenommen, und unentgeltlich mit allen Nöthwendigkeiten versorget. Ein Apothecker giebt die Arzeneyen, welche er aus der Königl. Hofapothecke frey erhalt, aus. Diese versorget auch noch über dis das Armen- und Waysenhaus zu Berlin, desgleichen das Waysenhaus zu Potsdam. Es ist also auch von dieser Seite vor die Armen gesorget.

Allgemeine Pflichten, welche meinen untergebenen Wundärzten obliegen.

Jünglinge, welche ihre Tage der Wundarzeneykunst geweiht, haben sich zwar eine sehr erhabene, aber zu gleicher Zeit sehr beschwerliche Laufbahn erwählet. Sie ist nebst der Arzneywissenschaft die edelste und wohlthätigste Kunst, welche nur je ein Mensch ausüben kann. Ein geschickter Arzt ist ein wahrer Wohlthäter des menschlichen Geschlechts; ein unwissender aber ein Bösewicht, welcher, unter der Maske der Freundschaft, allen denjenigen, die das Unglück haben, in seine Hände zu fallen, den Dolch ins Herz drücket. Leben und Tod hängt von der Geschicklichkeit des Arztes, von der Treue und dem Fleiße, mit welchem er seine Kranken behandelt, oder von seiner Unwissenheit und Faulheit ab.

Betrach-

Betrachten sie ihre Bestimmung aus diesem Gesichtspuncte, meine Freunde! so werden sie nie nachläßig in der Ausübung ihrer Pflichten seyn; denn die Verabsäumung der geringsten ist immer unzertrennlich mit dem Nachtheil ihrer Nebenmenschen, deren Wohlfahrt ihren Händen anvertrauet ist, verbunden. Hören sie die Ermahnung eines Freundes, der nichts eifriger als ihr wahres Wohl wünschet; ihr Gewissen wird ihnen keine Vorwürfe machen, sie werden das reine Vergnügen empfinden, welches aus dem Gefühl, seine Tage mit Wohlthätigkeit bezeichnet zu haben, entspringt; und ein edler Trieb, dem menschlichen Geschlecht zu nützen, wird ihre Seele beleben.

Ein Compagniewundarzt muß sich vor allen Dingen eines rechtschaffenen Wandels befleißigen. Sein Betragen muß höflich, leutseelig und gefällig seyn; er muß alles dasjenige vermeiden, welches in den Augen seiner Kranken einen schlechten Begriff von seiner Person erregen kann. Hieher gehört vornemlich eine allzugroße Vertraulichkeit mit Unterofficirs und Gemeinen, und das Laster der Trunkenheit. Es ist schon vor einen Soldaten unanständig, wenn er sich dieser Leidenschaft überläßt; einem Wundarzt aber ist es auf keine Art zu verzeihen, wenn er täglich seinen Verstand in Brandtwein ersäufet; der unmäßige Gebrauch dieses Getränks richtet nicht nur allein die Gesundheit des Körpers zu Grunde, sondern er macht die Seelenkräfte stumpf und träge; und wie nöthig ist es für den Wundarzt, daß sein Verstand lebhaft und aufgeheitert ist. Er muß bemüht seyn, alle Soldaten seiner Compagnie kennen zu lernen, und nicht allein auf ihr Verhalten in der Lebensart und Reinlichkeit, sondern auch auf ihren Gemüthscharacter Acht zu haben. Diese leztere Kenntniß ist oft bey der Heilung der Krankheiten von dem größten Einfluß. Er muß von Zeit zu Zeit ihre Quartiere besuchen, auch ohne Kranke darin zu haben, um ihre Lebensart

zu beobachten, das Wohlverhalten muß er loben, die Ausschweifungen hingegen liebreich anzeigen: Kurz, er muß sich bey allen Soldaten Liebe und Zutrauen zu erwerben suchen; denn das Zutrauen des Kranken gegen seinen Arzt hat auf eine glückliche Praxis den größten Nutzen.

Wird ihm ein Kranker gemeldet, so muß er solchen ohne Zeitverlust besuchen, und ihm sogleich, nach genauer Erkundigung der Krankheit und ihrer Ursachen, dienliche Arzeneyen geben. Erkennet er sie nicht, und scheinet die Krankheit wichtig zu seyn, so muß er mir ohne Zeitverlust davon Anzeige thun.

Es wird selten eine Krankheit vorfallen, welche sogleich heroische Mittel erfordern sollte, ausgenommen einige chirurgische Fälle, den Schlag, und die Pleuresie, welche leztere bey der Heftigkeit der Stiche ein geschwindes Aderlassen erfordert, und dieses kann ohne weiteres Nachfragen sogleich vorgenommen werden. In den meisten übrigen Fällen, besonders bey heftigem Aufwallen des Bluts, kann im Anfang nur ein Pulver aus Mittel-Salzen, pulvis leniens oder resolvens, gegeben werden, worauf ich sodann die fernere Heilmethode vorschreiben werde.

So wie ein jeder wichtiger Vorfall mir sogleich gemeldet werden muß, so muß es auch zugleich dem Herrn Compagnie-Chef oder deren Commandeur gemeldet werden. Der Kranke muß drey, vier, und, nach Befinden der Umstände, auch mehrere mahl besucht werden, und der Wundarzt muß ihm die verordnete Arzeneyen selbst reichen. Es giebt Fälle, wo der Kranke des Nachts besucht werden, und wo der Wundarzt wohl gar bey ihm wachen, und alles, was verordnet ist, auf das genauste in Erfüllung bringen muß. Da der Compagnie Wundarzt unter der Subordination des Regiments stehet, so muß er sich so verhalten, daß er in keine

Strafe

Strafe desselben verfällt; er muß denen Herren Officiren Respect erweisen, gegen jeden andern aber höflich seyn; solchergestalt wird er von den erstern Achtung, von den andern aber Liebe erhalten.

Ein jeder hält sich ein Buch, worinnen er die Kranken und die verordneten Arzeneyen einzeichnet; er bemerket auch noch über dis diejenigen, welchen er Ader gelassen, oder Mittel zum Abführen gegeben hat. Diese Arbeit hat im Ganzen großen Nutzen; denn er lernet daraus die gute oder üble Würkung der Arzeneyen, und erweitert dadurch seine eigene Kenntniße.

Alle Morgen wird an den Herrn Compagnie-Chef, und besonders an mich, Rapport von den Kranken der Compagnie abgegeben. In diesen werden die neuen Vorfälle gemeldet, und von den schon vorhandenen fernere Nachricht gegeben, und in dieser kurzen Zeit bekommt der Wundarzt die Arzneymittel für seine Kranken. Diese Stunden gleichen einem kurzen Collegium, wo über die Krankheiten geurtheilt, und ihr Fortgang oder ihre Abnahme betrachtet wird. Ein aufmerksamer Wundarzt wird sich folglich fleißig, wenn es auch der Dienst nicht mit sich brächte, dabey einfinden. Es ist ein sicheres Zeichen, daß diejenigen, welche hierinnen nachläßig sind, zu den schlechten Menschen gehören, welche lieber auf den Bierbänken liegen, als ihre Geschicklichkeit vermehren wollen.

Sind die Kranken von mehrerer Wichtigkeit, so daß sie meine öftere Aufsicht bedürfen, so werden sie in das Lazareth gebracht; weil ich die Quartiere unmöglich selbst besuchen kann.

Bey einigen Compagnie-Chefs in der Armee ist es zur Mode geworden, daß sie ihren Compagnie-Wundärzten anbefehlen, der Compagnie im Frühjahr und im Herbste Ader zu lassen, und Purgiermittel zu geben.

Dieses kann viele üble Folgen nach sich ziehen, und es muß ein solches allgemeines Aderlassen niemals ohne meine Einwilligung vorgenommen werden. Am allerwenigsten muß bey Catarrhalfiebern ohne mein Vorwissen Ader gelassen werden, denn diese verwandeln sich zuweilen um diese Zeit in bösartige und faule Fieber, und das Aderlassen kann unter diesen Umständen tödliche Folgen haben. Bey einer offenbahren Vollblütigkeit, beym Seitenstich u. s. w. kann es der Compagnie-Wundarzt vor sich und ohne weiteres Nachfragen vornehmen. Das allgemeine Purgieren erfordert ebenfalls meinen Rath und meine Einwilligung, damit ich, wenn es nöthig seyn sollte, die abführenden Mittel nach der Verschiedenheit der Umstände bestimmen kann. Es ist nicht immer einerley, was vor ein Mittel man verordnet; es kann bisweilen Rhabarber, bisweilen Salz, bisweilen ein anderes Mittel von vorzüglicherm Nutzen seyn. Niemahls soll das Abführen vor dem Aderlassen, sondern allezeit nach demselben vorgenommen werden. Ein Mittel, welches nach dem Aderlassen würksam ist, wird vor demselben vielmahl ohne Würkung gegeben. Zuweilen ist ein Brechmittel zuträglicher, als ein laxans; alles dieses aber erfordert vorher Ueberlegung.

Oftmahls werden die wiederhergestellten Kranken zu frühe zum Dienst gezwungen, und verfallen deswegen wieder aufs neue in Krankheiten. Der Compagnie-Wundarzt muß deswegen bey dem Hrn. Chef oder Commandeur Vorstellung thun, und es mir anzeigen.

Die Einrichtung der Lazarethe bey der Artillerie, und die Verpflegung und Behandlung der Kranken ist jedem bekannt. Ein jeder Compagnie-Wundarzt muß sie kennen, damit er, wenn er mit der Compagnie von mir entfernt seyn sollte, dergleichen Anstalten von selbst zu machen im Stande ist. Wer sich diese Anstalten bekannt

kannt gemacht hat, kann sie auch im Felde mit gutem Nutzen anwenden.

So wie der Soldat in der Garnison zum Feldzuge vorbereitet wird, so muß sich auch der Wundarzt zu demselben zu bilden suchen. Kommt er mit einem leeren Kopfe ins Feld, so ist er nicht nur zu seiner Bestimmung ungeschickt, sondern er kann auch die häufigen Vorfälle nicht zur Erweiterung seiner Geschicklichkeit anwenden; er kömmt, der schönsten Gelegenheiten ohnerachtet, welche sich ihm täglich darbieten, eben so dumm aus dem Felde, als er hingegangen ist. Es ist deswegen unumgänglich nöthig, daß er sich in der Garnison mit dem theoretischen Theile seiner Kunst bekannt macht, damit die Ausübung derselben nicht Handwerksmäßig geschiehet, und für ihn selbst lehrreich ist.

Der Wundarzt, welchem die Aufsicht über dis Lazareth anvertrauet ist, muß ein Buch halten, und in demselben die Nahmen der Kranken, die Krankheiten, die Dauer und den Ausgang derselben, desgleichen die Heilmethode genau aufzeichnen. Er muß die Arzneyen den Kranken selbst eingeben, die Reinlichkeit nicht aus den Augen setzen, und besonders die Ventilators fleißig öfnen lassen; dieses leztere kann schon vorhero geschehen, ehe er selbst in die Krankenzimmer gehet. Durch diese Vorsicht erhält er nicht allein seine eigene Gesundheit, sondern er erleichtert auch durch die Reinigung der Luft den Zustand seiner Kranken.

Oft verlangt der kranke Soldat gegen sein eigenes Bestes, aus Unwissenheit, zu viele Wärme. Dieses muß man ihm nie gestatten, weil dadurch die Krankheiten, wo nicht verschlimmert, doch wenigstens verlängert werden.

Er muß ferner Speise und Trank genau untersuchen, ja selbst kosten, ob alles gut zubereitet worden,

damit

damit die Kranken durch schlecht zubereitete Nahrungsmittel keinen Schaden leiden.

Wenn er die Krankheiten untersuchet, so muß er solches nicht übereilt und obenhin thun, sondern sich genau nach allen vorhergegangenen Ursachen erkundigen, und nicht eher die Heilmethode formiren, bevor er nicht genau die Natur der Krankheit und ihre Ursachen erforschet hat.

Ist die Krankheit nebst ihren Ursachen bekannt, so studiert man ihren Gang, und suchet die Natur durch würksame schickliche Arzeneyen zu unterstützen. Es ist nicht genug, einen Augenblick an den Puls zu fühlen, und den Kranken alsdenn zu verlassen. Man muß den Puls wenigstens eine Minute lang unter den Fingern bemerken, ob er sich vielleicht nicht verändert, und, wenn dieses nicht geschiehet, die Abweichung von dem natürlichen Zustande in Erwegung ziehen. Man kann bey einiger Aufmerksamkeit auf den Kranken und sein Temperament unterscheiden, ob der Puls in einer Minute sechzig bis siebenzig mahl schlägt. Die mindere Anzahl dieser Schläge zeugt von einer Verminderung der Lebenskräfte, von einem langsam umlaufenden Blute, von einer Verstopfung der Eingeweide, oder Verdickung der Säfte u. s. w. Die vermehrte Anzahl hingegen von einem stärkern Umlauf des Bluts, von einer Entzündung, oder einem verborgenen Geschwüre, u. s. w.

Man muß ferner alle Se- und Excretiones genau bemerken; denn aus diesen erkennet man oft den glücklichen oder unglücklichen Ausgang der Krankheiten zum voraus. Obgleich die äußern Gebrechen mehr als die innern und deren Ursachen in die Sinne fallen; so muß man dem ohngeachtet eben so aufmerksam auf die Untersuchung ihrer Ursachen, als bey jenen, seyn, und man muß seine Indicationen zur Heilung nicht von die-

sen

sen alleine, sondern vielmehr von den innern weniger in die Sinne fallenden hernehmen, wenn man sich eine vernünftige und glückliche Heilung versprechen will.

Der Verband einer Wunde oder eines Geschwürs muß nicht langsam und kalt, sondern warm und geschwinde geschehen, damit der Schaden der Luft und der Kälte nicht lange ausgesezt bleibt. Man muß deswegen alles schon vorher, was dazu erfordert wird, in Bereitschaft haben, bevor man zum Verbande gehet.

Es ist vielleicht nicht unnötig, daß ich etwas weniges von der Wirthschaft, Lebensart, Diät und Verpflegung der Kranken in den Artillerie-Lazarethern sage.

Ein jeder Kranker, welcher ins Lazareth kommt, wird sogleich gereiniget, und er giebt sein Tractament bis zu seiner Wiedergenesung in die allgemeine Speisecasse ab. Ein jeder Compagnie-Chef giebt noch monathlich zu dieser Casse einen Reichsthaler, er mag Kranke haben oder nicht. Dadurch wird diese Casse in den Stand gesezt, alles, was zur Verpflegung nöthig ist, zu bestreiten.

Der sehr kranke Soldat genießet eigentlich keine Speisen, davor bekommt er aber Eingemachtes, Gelee, Citronen, getrocknete Pflaumen oder Kirschen, oder die Brühen davon, so wie es der Regiments-Wundarzt vor gut befindet, aus der Speisecasse. Die Wiederhergestellten oder nur in etwas Kranken, als kalte Fieber-Patienten, Krätzigte, ꝛc. hingegen bekommen des Morgens und Abends Suppe und Brod, des Mittags aber Zugemüse, Fleisch und Brod.

Täglich erhält der Soldat von des Königes Majestät anderthalb Pfund Brod zu Friedens Zeiten, im Felde aber zwey Pfund, zu seinem Tractament; da aber dieses Brod vor Kranke zu schwer ist, so wird es

zu Gelde gemacht, und zur Speise übertragen, welche dagegen nach ganzen, viertel oder halben Portionen feines Brod und Semmel nach Verordnung giebet.

Eine ganze Portion Bockerbrod auf den Tag kostet neun Pfennige; Für Wiedergenesende ist dieses hinreichend. Sind die Kranken noch etwas schwach, so bekommen sie an dessen statt vor 9. Pfennige Semmel. Eine halbe Portion ist vor sechs Pfennige Brod, und eine viertel Portion vor drey Pfennige, es sey nun entweder Brod oder Semmel. Die ganz Hergestellten bekommen ihre anderthalb Pfund Commißbrod.

Des Morgens wird eine Mehlgrütz oder Brodsuppe mit Butter und Salz bereitet. Eine ganze Portion bestehet aus dreyviertel Quart, und nach diesem Verhältniß die halben und viertel Portionen. Diese bekommen die Kranken eine Stunde nach eingenommenen Arzeneyen mit der obgedachten Quantität von Brodte, und so auch des Abends eine oder anderthalb Stunde nach den eingenommenen Arzeneyen. Alle Woche wird dreymahl für die Wiederhergestellte Fleisch mit schicklichem Gemüse gekocht; auf vier und zwanzig Kranke werden vier Pfund gerechnet; es kommt also ein Pfund Fleisch auf sechs Personen, und dieses ist allemahl eben so viel, und noch mehr, als sich der Soldat von dem Markentender kaufen kann. Da aber mehrentheils die Hälfte der Kranken noch kein Fleisch genießen kann, so wird es nach Verhältniß unter diejenigen vertheilet, welchen es zu essen erlaubt ist.

Es werden täglich so viel ganze Portionen an Suppen und Gemüsen bereitet, als Kranke im Lazareth sind. Was nach der gemachten Eintheilung übrig bleibt, bekommen die Wiederhergestellten, welche stärkern Appetit haben, und welchen eine größere Quantität von Speisen zuträglich ist. Die Kranken in unsern Lazarethern

bekom-

bekommen folglich nach dieser Einrichtung täglich dreymahl warme Speisen, diejenigen hingegen, welche nichts genießen können, erhalten Kräuterthee, und die oben angeführten Erquickungen, auch so gar Wein zur Stärkung, wenn es der Regiments-Wundarzt vor gut befindet.

Der Wundarzt, welchem die Aufsicht über das Lazareth aufgetragen ist, nimmt das Tractament der Soldaten und die Zulagen der Herren Compagnie-Chefs ein, ein commandirter Unterofficir aber besorget den Einkauf, und erhält dazu täglich das Geld von dem Wundarzt. Der Unterofficir hält ein Tagebuch, in welches er alles, was eingekauft wird, und die verordneten Portionen aufzeichnet. Aus diesem ziehet er alle vierzehen Tage eine Liste, aus welcher man alles, was eingekauft, ausgegeben, oder in der Casse Bestand bleibt, mit einem Blicke übersehen kann, und der Unterofficir empfängt eher kein Geld, bevor er das erhaltene dem Wundarzt durch das Buch nicht berechnet hat.

Auf diese Art wird nun nicht allein eine Ordnung erhalten, sondern es sind auch alle Wege zum Unterschleif abgeschnitten, und der Kranke wird weit eher wieder zum Dienst hergestellet, als wenn man ihm das Geld und Brod zu seiner eigenen Willkühr überlassen hätte, denn in ein oder zwey Tagen hatte er vorher gemeiniglich beydes auf eine unordentliche Art verschwendet, so, daß er hernach die übrigen Tage Mangel leiden mußte. Einige Herren Compagnie-Chefs gaben ihren Kranken Zulage an Gelde, um sich Suppen zubereiten zu lassen, allein die Erfahrung hat gelehrt, daß ohngeachtet der weit stärkeren Zulage an Gelde, bey weitem der Nutzen noch nicht erreichet wird, als wenn sie nur einen Thaler zur allgemeinen Speisecasse geben.

An dem Bette eines Kranken befindet sich ein Täfelchen, auf welchem die ganzen, halben und viertel Portionen,

nen, welche der Kranke erhält, verzeichnet sind, und nach diesen theilet der Krankenwärter die Speisen in Gegenwart des Unterofficirs und Wundarztes aus, wenn sie der Wundarzt vorher versucht und vor gut befunden hat.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, siehet man, daß der Wundarzt bey unserer Armee ein Mann seyn muß, welcher sich um alles bekümmert, was nur den geringsten Einfluß auf die Lebensart, oder die Gesundheit der Soldaten haben kann. Er bereitet sich hierdurch vor, entweder selbst Regiments-Wundarzt zu werden, oder er erlangt doch eine Geschicklichkeit, wenn er sich als Bürger und Wundarzt niederlassen will. Gehet er aber, um seine Kenntniße zu bereichern, mit zu Felde; so hat er sich schon vorbereitet, denen Pflichten, welche ihm bey dieser Gelegenheit obliegen, nachzukommen.

Wenn Sie, meine Freunde! diesen Vorschriften folgen, und wenn Sie ihren Verstand noch durch das Lesen nützlicher Schriften aufheitern; so können Sie dereinst nützliche Glieder der menschlichen Gesellschaft werden, und so können Sie einigermaßen die Pflichten erfüllen, welche das Vaterland und der Stand nach der Lebensart, welche Sie sich gewählet, mit Recht von Ihnen fordern kann.

Ich mache Ihnen in dieser Absicht noch eine kleine Anzahl von Schriften bekannt, aus welchen Sie sich weiter bilden, und die sie unmöglich entbehren können. Es sind nach alphabetischer Ordnung folgende:

1) **Baldinger** von den Krankheiten einer Armee. 8. Langensalze 1765.

2) **Bertrands** Abhandlung von den chirurgischen Operationen. 8. Wien 1770.

3) Casse-

3) Cassebohms Anweisung zur anatomischen Betrachtung und Zergliederung des menschlichen Körpers, verbesserte Ausgabe von Hrn. Professor Baldinger. 8. Berlin 1769.

4) Ellers Physiologie.

5) Desselben Pathologie.

6) Desselben Chirurgie. 8. Berlin 1763.

7) Gerhards Materia medica. 8. Berlin 1772.

8) Gleditsch Verzeichniß der gewöhnlichsten Arzeneygewächse u. s. w. 8. Berlin 1769.

9) von Hallers erster Umriß der Geschäfte des menschlichen Lebens. 8. Berlin 1770.

10) Henkels Anweisung zum verbesserten chirurgischen Verbande. 8. Berlin 1756. mit Kupfern.

11) Heuermanns Abhandlung von den chirurgischen Operationen. 8. Copenhagen 1754. 3 Theile.

12) Home Grundsätze der Arzneywissenschaft. 8. Nürnberg 1772.

13) Kulmus anatomische Tabellen. 8. Leipzig 1741. mit Kupfern.

14) Loesecke Therapia specialis interna. 8. Dresden 1766. 4 Theile.

15) Desselben Abhandlung der auserlesensten Arzeneymittel, mit des Herrn D. Zückerts Verbesserungen. 8. Berlin 1773.

16) Ludwigs Wundarzneykunst. 8. Leipzig 1766.

17) Pallas Anleitung zur practischen Chirurgie. 8. Berlin 1763.

18) Plenk Materia chirurgica.

19) Schaarschmidts anatomische Tabellen. 8. Berlin 1759

20) Tissots Unterricht für den gemeinen Mann, u. s. w. 8. Hamburg 1772.

21) Zimmermann von der Erfahrung in der Arzneygelahrtheit. 8. Zürch 1763. und 1764. 2 Theile.

22) Zückerts medicinisches Tischbuch. 8. Berlin 1772.

Anatomie.

Die Anatomie ist die historische Kenntniß von dem Bau, der Lage und Verbindung der einzelnen Theile, welche den menschlichen Körper ausmachen.

Man kann sie sehr füglich in folgende Unterabtheilungen bringen:

a)	die Lehre von den Knochen.	Osteologie.
b)	die Lehre von den Muskeln.	Myologie.
c)	: : : von den Eingeweiden.	Splanchnologie.
d)	: : : von den Blutgefäßen.	Angiologie.
e)	: : : von den Nerven.	Neurologie.
f)	: : : von den Bändern.	Syndesmologie.

Die Lehre von den allgemeinen Decken oder der Haut, und die Lehre von den Drüsen, (Adenologie) gehören zur Splanchnologie

Osteologie.

Die Knochen sind die Stütze des menschlichen Körpers. Sie bestehen aus lauter Lamellen oder Blätchen, welche schichtweise übereinander liegen. Zwischen diesen Lamellen lauft eine unzählige Menge von kleinen Blutgefäßen,

gefäßen. Je dichter diese Lamellen aufeinander liegen, desto fester und stärker sind die Knochen. Zwischen beyden Lamellen sind an einigen Orten mehr, an andern weniger, größere oder kleinere Hölen oder eigentlich Zellen, die von einem Gewebe zarter Knochenfäden gebildet werden, und die man die schwammigte Substanz der Knochen (substantia diploetica) nennet. Dieses zelligt-knochigte Gewebe ist in frischen Zustande mit einem Häutchen bekleidet, in welcher viele Blutgefäße sind, die nicht allein zur Nahrung des Knochen dienen, sondern auch vornemlich das Mark (medulla) absondern, welches theils die Zellen, und theils die Röhren der langen Knochen, anfüllet, und die Knochen geschmeidig erhält.

Die Knochen betrachtet man gemeiniglich an einem ausgetrockneten und künstlich verfertigten Skelete. Dieses wird eingetheilet:

1) in den Kopf, Caput.

2) in den Stamm, (Truncus) oder Rumpf

3) in die äußern Gliedmaßen, Extremitates.

Der Kopf wird wieder eingetheilt:

α) in Cranium, Hirnschädel.

β) in faciem, Gesicht.

Das Cranium besteht aus acht Knochen, als

1) Os frontis, das Stirnbein.

2) Zwey Ossa bregmatis, Seitenbeine.

3) Zwey Ossa Temporum, Schlafbeine.

4) Os ethmoideum, Siebbein.

5) Os Sphenoideum, Keilbein.

6) Os Occipitis, Hinterhauptbein.

Facies hingegen besteht aus dreyzehn Knochen, als:

a) 2. Ossa nasalia, Nasenknochen.

b) 2. Ossa maxillaria, Gesichtsknochen.

c) 2. Ossa jugalia, Jochbeine.

d) 2. Ossa spongiosa inferiora, die untern schwammigten Knochen.

e) 2. Ossa palatina, die Gaumenknochen.

f) 2. Ossa vnguis, die Thränenknochen.

g) Os vomer, Pflugscharbein.

Man theilt auch sonst das Gesicht in maxillam superiorem, welche aus itzt genannten Knochen bestehet, und in maxillam inferiorem, welche bey erwachsenen nur aus einem einzigen Knochen gebildet, bey Kindern aber getheilet ist. Die Knochen des Kopfs werden durch Suturen (Näthe) miteinander vereiniget. Man theilet sie

a) in communes (gemeinschaftliche), deren sind 3. welche die Ossa faciei mit den Ossibus cranii vereinigen, als sutura transuersalis, sphenoidalis und ethmoidea.

b) in proprias (eigene Näthe), welche nur von einzelnen Knochen des Hirnschädels gebildet werden. So entstehet die coronalis aus der Verbindung des Ossis frontis mit den beyden Ossibus parietalibus; die sagittalis aus der Verbindung beyder Ossium bregmatis; die lambdoidea aus der Vereinigung der Ossium parietalium mit dem Osse occipitis. Diese heißen suturae verae, (wahre Näthe). Spuriae (falsche Näthe) hingegen sind die squamosae oder temporales.

Das *Os frontis* hat zwey superficies oder Flächen, eine innere concauam (hole) und äußere conuexam (gewölbte) und verschiedene margines, oder Ränder, vermöge welcher es mit den übrigen Knochen connectirt; es hilft den obern Theil der Orbita oder Augenhöle ausmachen;

machen; an diesem Bogen ist ein Loch, foramen superciliare superius, durch welches ein ramus des fünften Paars der Nerven gehet; man merke noch in diesem Knochen 2. foueas oder Tiefen, vor die glandulam innominatam, und die trochleam musculi obliqui superioris. In diesem Knochen sind außerdem noch die sinus frontales, welche entstehen, wenn sich die beyden Lamellen von einander entfernen. Dieses Stirnbein umschließt die vordern lobos des Gehirns, hält einen Theil des sinus longitudinalis in sich, und formiret die Stirn, den obern Theil der Augenhöle, und einen Theil der Schläfen.

Os occipitis hat ebenfalls eine innere concave und äußere convexe Fläche und verschiedene margines; man bemerket hauptsächlich drey Fortsätze daran, (Apophyses) nemlich zwey condyloideas, durch welche die foramina condyloidea superiora et inferiora gehen, und die basilarem, durch welchen das foramen magnum, wodurch die medulla spinalis herausgehet. Sonst hat dieser Knochen den Nutzen, daß er den hintern Theil des Kopfs formirt, die Articulation oder Verbindung des Kopfs mit dem Halsknochen bewerkstelliget, und einen Theil des Gehirns wie auch den grösten Theil des kleinen Gehirns (cerebellum) in sich fasset.

Ossa bregmatis. Man bemerket an denselben zwey superficies und vier margines, durch welche sie sich vorne mit dem Osse frontis, in der Mitte untereinander, hinterwerts mit dem Osse sphenoideo verbinden. Sie umschließen einen großen Theil des Gehirns, und helfen einen Theil der Schläfe bilden.

Ossa temporum. Man theilet sie in den schuppigten (pars squamosa) und felsigten Theil; (pars petrosa) in dem letztern befinden sich die Werkzeuge des Gehörs. Man bemerkt folgende Fortsätze, Löcher, und Vertie-

fungen an ihnen. Der Jochförmige Fortsatz (apophysis zygomatica) am schwammigten Theile, am felsigten hingegen der Zitzen- und Griffelförmige Fortsatz (apophysis mastoidea und styloidea), eine Vertiefung für die Articulation des Unterkiefers, die Oefnung des Gehörgangs (meatus auditorius), das foramen styloma-stoideum, und ein Canal, durch welchen die Halsschlag-ader ins Gehirn steiget. (canalis caroticus)

Os sphenoideum. Es wird in den Körper und seine Fortsätze eingetheilt; in dem Körper sind die sinus sphenoidales; die Fortsätze sind zwey Alae majores und zwey minores, und die spina, welche sich mit dem vomer vereiniget. Diese durchboren folgende Löcher, zwey foramina pherigoidea, zwey foramina spheno-palatina, zwey foramina spheno-maxillares, zwey foramina optica, zwey foramina rotunda, zwey foramina oualia. Dieser Knochen hilft übrigens auch einen Theil der Augenhöle und der Schläfe formiren.

Os ethmoideum. An dem obern Theile dieses Knochens befindet sich eine durchlöcherte Lamelle, (lamella cribrosa) und in der Mitte derselben die Crista galli. Das übrige besteht aus zwey schwammigten Portionen, (substantia cauernosa,) in welchen sich die Schleimhaut (membrana pituitaria) ausbreitet. Daher trägt dieser Knochen viel zur Vollkommenheit des Geruchs bey; er läßt auch die Geruchsnerven (neruos olfactorios) durch, und formirt einen Theil der Orbita.

Ossa maxillaria. Diese Knochen bilden zum Theil die Augenhöle, die Backen, und die Nase. Zu ihrer Substanz haben sie eine große Höle; (antrum Higmori) es gehen überdies noch zwey Löcher durch dasselbe, ein foramen orbitale anterius, und palatinum seu incisiuum anticum.

Os jugale. Es hat fast eine viereckigte Gestalt, hilft, wie gesagt, die Augenhöle bilden, und den erhabenen Theil der Backen ausmachen, den man den arcum zygomaticum nennet.

Ossa nasi propria, sind zwey kleine Knochen, welche der Nase zur Grundlage und Befestigung dienen; an der obern Extremität sind sie schmal, unten aber werden sie etwas breiter; es gehen verschiedene Löcher ohne Nahmen durch dieselben.

Ossa vnguis. Sind zwey sehr zarte dünne Knochen, welche in der Augenhöle liegen, und sie ausmachen helfen; sie formiren vornemlich den ductum nasalem.

Ossa spongiosa inferiora; sie liegen in der Nasenhöle, und haben eine Aehnlichkeit mit einer Muschel. Sie dienen hauptsächlich der membranae pituitariae zur Befestigung.

Ossa palati bestehen aus zwey Knochen, wovon der eine eine horizontale, der andere eine verticale Lage hat. Das foramen palatinum posterius, welches das Ende des canalis phrygo-palatini ist, durchboret sie beyde, und noch überdies ein bis zwey kleine foramina, welche dichte dabey liegen.

Vomer ist ein breiter Knochen, welcher die Nasenhöle in zwey gleiche Theile theilet.

Die *maxilla inferior* hat fast die Gestalt eines Hufeisens; es sind in ihr die Unterzähne, so wie an den Ossibus maxillae superioris die Oberzähne befestiget. Es gehen zwey foramina maxillaria durch dieselbe, sie hat überdies noch zwey Fortsätze, eine Apophysin coronideam, und eine condyloideam.

II. Der Truncus bestehet aus der spina dorsi, dem thorax und den ossibus innominatis. Die Spina besteht

A.) aus sieben vertebris colli, Halswirbelbeinen

B.) — zwölf vertebris dorsi, Rückenwirbelbeinen

C.) — fünf vertebris lumborum, Lendenwirbelbeinen

D.) — dem Osse sacro und coccygis, dem heiligen und Schwanzbeine.

Die Brust (thorax) hingegen aus

a) dem Sterno, dem Brustbeine.

b) sieben costis veris, wahren Rippen.

c) fünf costis spuriis, falschen Rippen.

Die Ossa innominata machen jedes drey Knochen aus:

α) Os ileum, das Darmbein

β) Os ischium, das Steisbein

γ) Os pubis, das Schaambein

Die vertebrae bestehen alle zusammen aus dem Körper und sieben Fortsätzen, als vier obliquis oder articularibus, zwey transuersalibus, und einem processu spinoso. Die vier ersten Fortsätze theilt man ferner in zwey ascendentes oder superiores, und zwey descendentes oder inferiores. Der Körper dieser Knochen macht mit seinen Fortsätzen den langen Canal aus, in welchem das Rückenmark lieget. Die vertebrae colli unterscheiden sich in folgenden Stücken von den übrigen. Ihr Körper ist am allerdünsten, die processus oblique ascendentes gehen nach vorne in die Höhe, die descendentes hingegen steigen hinterwärts herab, und machen eine kleine Vertiefung aus, in welche die aufsteigenden Fortsätze passen; die processus transuersales haben eine

doppelte

doppelte Wurzel, und ihre Spitze ist mit einem Loch durchbohret, durch welches die arteria und vena vertebralis ins Cranium steiget. Die apophyses spinosae von der dritten bis zur siebenten vertebra sind ziemlich kurz getheilet, und hängen herab; doch sind sie weiter von einander entfernet, als bey den vertebris dorsi. Die erste vertebra colli heißt der Atlas; sie hat einen sehr kleinen Körper, und in demselben eine fouea, und die größten processus obliquos, vornehmlich ascendentes, welche fast die Stelle des Körpers zu vertreten scheinen; hingegen hat sie keine Apophysin spinosam, sondern an deren statt nur ein kleines tuberculum. Die zweyte vertebra colli heißt Epistropheus oder Axis; sie hat unter allen den dicksten Körper; die apophyses transuersales sind kurz, schräg und durchbohret; die spinosa hingegen ist durch eine Spina in zwey Seitentheile getheilet. An der obern superficie des Körpers befindet sich noch eine apophysis, welche processus odontoides genannt wird, und in die eben gedachte Fovea des Atlantis passet.

An den vertebris dorsalibus bemerket man, daß ihre Körper von oben nach unten breiter und dicker werden. An diesen ist gegen die apophysin transuersam an dem obern und untern Rande eine faueola, diese machen bey zwey vertebris einen sinum aus, in welchen das capitulum costarum befestigt ist. Die apophyses transuersae werden von oben nach unten immer kürzer, und haben an dem vordersten Rande ebenfalls eine foueam, in welche das zweyte capitulum costarum paßt.

An den vertebris lumborum bemerket man hingegen, daß sie an der ganzen spina die größten Körper haben; ihre processus oblique ascendentes sind in der Länge etwas concav, die descendentes hingegen convex; die transuersales sind, die, an der ersten und letzten ausgenommen, länger als am dorso; die spinosi endlich ste-

hen gerade aus, und sind breit und stark, und an der Wurzel dicke, und endigen sich in einen stumpfen Winkel.

Betrachtet man den ganzen Canal, welchen alle die vertebrae ausmachen, so ist der Durchschnitt oder innere Raum in den vertebris colli am weitesten, in den dorsalibus am engsten, und in den vertebris lumborum wieder etwas weiter.

Das *Os sacrum* ist ein dreyeckigter Körper, dessen unterer Winkel am Osse coccygis abgeschnitten worden. Bey Kindern besteht es aus fünf bis sechs vertebris; welche bey Erwachsenen so wie auch die processus oblique as- und descendentes und laterales verwachsen sind. Die processus spinosi geben sich noch durch kleine tuberculа zu erkennen. Dieser Knochen hat eine innere concave, und eine äußere convexe Oberfläche; es gehet ein Canal durch den ganzen Knochen; an der äußern und innern Oberfläche sind acht bis zehen Löcher, wovon die äußern mit Membranen und Flechsen verschlossen sind, die innern hingegen die neruos sacros durchlassen. An den beyden Seitenrändern sind oben zwey Aushölungen, wodurch es mit den Ossibus Ilei zusammen hängt.

Das *Os coccygis* bestehet bey Menschen aus drey bis vier vertebris, welche durch beugsame Knorpel untereinander verbunden sind; bey Thieren hingegen bestehet es aus mehrern, und machet den Schwanz aus.

Das *Os innominatum* bestehet aus drey Knochen, dem Osse Ileo, Ischio, und pubis; bey Kindern sind diese Knochen durch cartilagines getrennet, bey Erwachsenen hingegen fest zusammen gewachsen. Das Os ileum hat nach außen eine schräge Lage; der obere Rand heißet spina ilei; die innere Oberfläche ist concav, die äußere aber vorn convex und hinten concav. An dem

hintern

hintern Theile dieser Knochen ist ein großer Einschnitt, incisura Ischiatica; der untere Theil gehet etwas nach außen, und heißt tuberculum Ischiaticum. Alle drey Knochen bilden die große Höle (acetabulum) für das caput femoris, das foramen ouale aber machen nur das Os pubis und Ischion aus.

Die Ossa innominata, das Os sacrum und das Os coccygis, formiren durch ihre Verbindung denjenigen Theil des Unterleibes, den man das Becken (peluis) nennet.

Costae. Sie haben eine gekrümmte Figur; die wahren sind unmittelbahr an das sternum durch cartilagines befestiget, die falschen hingegen nicht; der obere Rand ist stumpf, der untere hingegen scharf. An diesem ist eine Rinne, in welcher die vasa intercostalia liegen. An dem hintersten Ende sind zwey Capitula, welche, wie schon gesagt, mit den corporibus vertebrarum und processibus transuersis articuliren. Der mittlere Theil zwischen diesen heißt das collum costarum.

Das *Sternum* besteht aus drey Theilen; der obere heißt das scutum; an diesem sind zwey sinus für die clauiculas; der mittlere Theil ist oben schmal, unten aber breiter: an beyden Rändern sind sinus für die Knorpel der Rippen, der untere Theil ist spitzig, und wird cartilago ensiformis oder xiphoidea genannt.

III. *Extremitates.* Sie werden in superiores und inferiores getheilet. Die erstern machen folgende Knochen aus:

A.) Clauicula, Schlüsselbein.

B.) Scapula, Schulterblatt.

C.) Humerus, Ober-Armknochen.

D.) Anti-

D.) Anti-brachium, die Vorder-Armknochen.

a) Ulna, der Ellenbogenknochen.

b) Radius, die Spindel.

E.) Manus extrema, die Hand.

Sie wird eingetheilt in carpum, metacarpum, und digitos.

Carpus hat zwey Ordnungen, die aus folgenden acht Knochen bestehen:

α) Os scaphoides, das Schiffbein.

β) Os lunare, das mondförmige Bein.

γ) Os triquetrum, das Keilbein.

δ) Os pisiforme, das linsenförmige Bein.

1) Trapezium, das Tischbein.

2) Trapezoides, das kleine Tischbein.

3) Magnum, das große Bein.

4) Unciforme, das hackenförmige Bein.

Metacarpus hat vier Knochen:

Jeder Finger hat drey phalanges, davon jede wieder aus drey Knochen bestehet, die dünnern aber nur aus zweyen.

Die Kenntniß dieser Knochen ist dem Wundarzt nöthiger, als das Werkzeug des Gehörs; ich habe dieses folglich mit gutem Bedacht weggelassen, weil bey letzterm die Heilung selten statt findet.

Zu der untern Extremität gehören:

A.) Os femoris, der Schenkelknochen.

B.) Patella, die Kniescheibe.

C.) Tibia, der Schienbeinknochen.

D.) Fibula,

D.) Fibula, der Röhrknochen.

E.) Tarsus, die Fußwurzel. Diese machen sieben Knochen aus, welche in drey Reihen liegen.

α) Astralagus, der Sprungknochen.

β) Calcaneum, der Fersenknochen.

γ) Os nauiculare, das kahnförmige Bein.

δ) Os cuboideum, das würfelförmige Bein

1) Cuneiforme primum
2) Cuneiforme secundum } Keilbeine.
3) Cuneiforme tertium

F.) Metatarsus besteht aus fünf Knochen.

G.) Phalanges digitorum, wie an denen Händen.

Clauiculae. Es ist davon vorn und oben am thorace auf jeder Seite eine. Sie haben eine gekrümmte Figur, welche einem Schlüssel in etwas nahe kommt. Sie werden in den Körper und in die Enden (extremitates) getheilt. Der Körper ist gekrümmt; das vorderste Ende ist dicke, rund, fast triangulär, und verbindet sich mit dem sulco am sterno; das hinterste hingegen ist dünner, breiter, platt, und verbindet sich durch ein capitulum mit dem acromio.

Scapulae. Es ist deren hinten und oben am thorace auf jeder Seite eine. Sie hat fast eine dreyeckigte Gestalt, und folglich drey Winkel, einen obern, untern und fordern, und zwey Oberflächen. Die äußere Oberfläche ist convex, und durch die Mitte derselben gehet eine lange spina, welche den ganzen Knochen in cauitatem supra et infra spinatam theilt, und sich vorne in einen breiten Fortsatz (acromion) verliehrt. Daneben liegt noch ein Fortsatz, (apophysis coracoidea) und an

dem

dem fördern Winkel, welcher auch collum scapulae genannt wird, ist eine große etwas flache Höle, (cauitas glenoidea,) welche das caput humeri aufnimmt. Die innere Oberfläche ist concav und uneben.

Os humeri. Man theilt es in den Körper und zwey Enden. Das oberste Ende bestehet aus dem Kopfe, (capitulo) welcher sich in ein Collum verkürzt, und aus zwey tuberculis, einem größern und kleinern, zwischen welchen ein sulcus ist. Der Körper ist oben rund und unten breiter. Es sind drey spinae an ihm befindlich, eine von dem größern, eine von dem kleinern tuberculo, und eine von der äußern Seite. An der untern Extremität bemerket man fünf Condylos (capitatos), einen auswärts, externum, einen einwärts, internum, neben den äußern noch einen andern, an welchen sich die obere Höle des Spindelknochens anlegt, eine doppelte einwärts, (trochlea ossis humeri) in welchen die cauitas sigmoidea des Ellenbogens paßt. Es sind gleichfals an demselben drey Hölen, eine große, hinter der trochlea für den processum anconeum, eine innere über der trochlea für den processum coronoideum, eine vordere und äußere über dem Condilo capitato vlnae.

Vlna. An dem obern Ende merket man den obersten Fortsatz, Olecranon, den untern, processum coronoideum, zwischen beyden die cauitatem sygmoideam, ferner an der auswärtigen Seite die cauitatem semicircularem für die obere Extremität der Spindel, und ein kleines tuberculum unter der apophysi coronoidea. An dem Körper sind drey Winkel und drey Oberflächen. An dem untern Ende hingegen ist ein Capitulum rotundum, welches auf der Seite von einem sinu der Spindel aufgenommen wird, eine kleine Höle, und eine apophysis styloidea.

Radius

Radius hat an dem obern Ende einen runden Kopf mit einer Höle, einen Hals, und unter diesem eine Tuberosität gegen die Vlna. Der Körper wird wieder in drey Winkel und drey Oberflächen getheilt; an dem untern Ende befindet sich eine cauitas glenoidea für die Ossa carpi, eine apophysis styloidea, eine incisura semicircularis für die Vlna, und ein sulcus an der auswärtigen Seite.

Carpus besteht aus den obgenannten acht Knochen, welche durch Bänder fest untereinander verbunden sind; er hat zwey Oberflächen, eine obere convexe, und eine untere concave; an dieser letztern bemerkt man vier Erhabenheiten, die zwey erstern werden von dem Osse scaphoideo und dem Osse pisiforme, die zwey untersten hingegen von dem Osse trapezio und vnciformi gebildet.

Metacarpus besteht aus vier Knochen; der erste ist der längste, der letzte hingegen der kürzeste; das erste Os articulirt unterwärts mit dem Osse trapezio und magno, das zweyte mit dem Osse magno, das dritte mit dem magno und vnciformi, das vierte endlich mit dem Osse vnciformi. Der Körper eines jeden hat eine äußere convexe und eine innere concave Oberfläche; das obere Ende ist ungleich und eckigo, und articulirt mit dem carpo; das untere hingegen hat ein rundes Capitulum, vermöge welches es mit den digitis vereiniget ist.

Phalanx digitorum. An jeder Hand sind deren fünf, wovon jede wieder besonders aus drey Knochen besteht. An dem untern Ende hat die zweyte Reihe zwey capitula und einen sinum, worin wieder zwey sinus und ein capitulum der folgenden Reihe passen; die obere Reihe hat an dem untern Ende einen Rand, worin der Nagel befestiget ist; sie haben insgesammt eine äussere convexe und innere concave Oberfläche, welche

an

an jeder Seite einen scharfen eminirenden Rand hat.

Os femoris, ist ein langer cylindrischer Knochen, welcher in zwey Enden und den Körper getheilt wird. An dem obern Ende bemerkt man den Kopf, welcher in die cauitatem glenoideam ossis innominati paßt; das collum, welches schräge von dem Kopfe nach außen gehet; zwey Erhabenheiten, welche trochanter major et minor genannt werden. An dem linken Ende sind zwey Condyli, ein externus und ein internus; und hinterwärts zwischen beyden Condylis eine große Incisur. An dem Körper bemerket man die vordere und hintere Oberfläche, und die scharfe Linie, linea aspera, welche von beyden Condylis entstehet, sich nach unten in zwey Aeste theilet, und nach den Condylis hingehet.

Tibia. Der Körper dieses Knochens hat fast eine dreyeckigte Gestalt. An dem obern Ende bemerket man einen Condylum externum und internum, welche eine flache Aushölung für die Condylos Ossis femoris haben; zwischen beyden eine doppelte Erhabenheit, (tuberculum) unter dem condylo interno eine Höle (fouea) und unter dem Condylo externo eine Erhabenheit für die fibula; am untern Ende hingegen einen länglichten Einschnitt für die fibula; eine Cavität, welche den Astragalum aufnimmt, und einen äußern Fortsatz, welcher malleolus internus genennt wird.

Patella ist oberwärts rund, ungleich und eckigt, und hat fast die Gestalt eines Herzens.

Fibula. Man bemerkt an dem obern Ende dieses Knochens eine Höle, (fouea) vermöge welcher sie mit der tibia articulirt. Das untere Ende ist breit und fast triangulär; an der äußern Seite ist ein Fortsatz, (malleolus

leolus externus) an dessen hintersten Theile ein sulcus befindlich ist

Tarsus. Man merke, daß die Knochen desselben zusammen eine obere convexe und eine untere concave Oberfläche, und zwey Extremitäten haben, mit welchen sich die Ossa metatarsi vereinigen. Die hintere hat einen Fortsatz, welcher fast gänzlich von dem Osse calcis gebildet wird. An der Oberfläche bemerke man die Oberfläche des Astragali, welche convex und in zwey Condylos abgetheilt ist, mit welcher die untere Extremität der Tibia articulirt.

Metatarsus besteht aus fünf Knochen, der erste ist der dickste und kürzeste, und connectirt mit dem ersten Osse cuneiforme, der zweyte der längste, connectirt mit dem zweyten und dritten Osse cuneiforme, der dritte mit dem dritten, der vierte und fünfte beyde mit dem Osse cuboideo. Sie haben ferner zwey Extremitäten und den Körper; die vorderste connectirt, wie gesagt, mit den Ossibus metatarsi, die hinterste hat ein Capitulum, wodurch sie an die digitos stößt; der Körper ist fast dreyeckigt.

Digiti haben fast eben die Beschaffenheit wie phalanges digitorum an der Hand.

Es sind nunmehro noch das Os Hyoides und die Ossa sesamoidea übrig. Das erste lieget oben am Halse fast gänzlich zwischen den Muskeln und dem cartilagine Thyroidea; es wird in basin, welche vorne convex und hinten concav, und in zwey cornua getheilet. Die Ossa sesamoidea haben eine Aehnlichkeit mit dem Sesam Samen; bey Kindern sind sie knorplicht, bey Erwachsenen aber verknöchert. Sie liegen gemeiniglich doppelt in der Junctur der Ossium metacarpi und metatarsi, so auch zwischen der ersten phalange digitorum

und der zweyten pollicis, ferner an den Condylis femoris und den Ossibus cuboideis. Sie sind gemeiniglich mit einem kurzen Ligament verbunden.

Da ich nunmehro die Knochen des ganzen Skelets kürzlich abgehandelt und beschrieben habe, so ist weiter nichts übrig, als daß ich noch mit wenigem etwas von den verschiedenen Vereinigungen derselben gedenke. Die Verbindung der Knochen geschiehet entweder in der Absicht einer Bewegung, (articulatio) oder einer Vereinigung. (symphosis) Die Articulatio mit einer deutlichen Bewegung wird diarthrosis oder die deutliche Bewegung genannt; es giebt vier Hauptarten derselben:

a) per Enarthrosin, wo eine Bewegung nach allen Seiten statt findet, als beym femore in acetabulo, und beym humero in cauitate glenoidea.

b) per arthrodiam, wo gleichfalls eine Bewegung nach allen Seiten statt findet, aber nur ein flacher Kopf in eine flache Höle aufgenommen wird, wie bey den Ossibus carpi und tarsi mit dem radio und der tibia.

c) per Gynglimum. Diese ist angularis und lateralis; erstere, wo der Knochen sich nur beugen und ausdehnen läßt, wie die Vlna mit dem humero, die maxilla inferior mit dem Osse temporum; lateralis aber, wo sich der Knochen nach einem halben Cirkel bewegt, wie die zweyte Vertebra colli mit der ersten, der radius mit der Vlna.

d) Amphiarthrosis ist eine Zusammenfügung, wo sich ein Knochen mit dem andern nur wenig biegen und bewegen läßt, wie der Kopf mit der ersten Vertebra colli, die Ossa innominata mit dem Osse sacro und die vertebrae unter sich.

Synar-

Synarthrosis eine Zusammenfügung der Knochen mit einer undeutlichen Bewegung, wie die ossa carpi und tarsi unter sich.

Symphysis, diese ist entweder mediata oder immediata.

Von der Symphysi cum motu oder mediata giebt es drey Arten.

α) Synchondrosis, wenn die Knochen durch Knorpel verbunden werden, wie die Costae mit dem sterno, die Ossa peluis untereinander.

β) *Syneurosis*, wenn die Knochen durch Ligamente verbunden werden, wie die patella mit der Tibia, das Os sacrum mit dem Ischio und coccygis.

γ) *Vyssarcosis*, wenn die Knochen durch Muskeln verbunden werden, wie das Os hyoides mit dem sterno, die Scapula mit den Costis und der spina dorsi.

Symphysis immediata; von dieser sind wieder drey Arten, als

1) Harmonia, wenn die Knochen durch eine gleiche Linie aneinander stoßen, wie die Ossa faciei.

2) Sutura, wenn die Knochen durch ineinander gehende Zacken vereiniget sind, wie das Os frontis mit den Ossibus bregmatis.

3) Gomphosis, wenn ein Knochen wie ein Keil in dem andern steckt, wie die Zähne in den Maxillis, der vomer mit der spina sphenoidali.

Syndesmologie.

Wir haben bisher die Knochen des menschlichen Körpers in ihrem trockenen Zustande betrachtet; diese Kenntniß ist für den Wundarzt nützlich, aber im natürlichen Zustande sind die Knochen noch durch Bänder und Ligamente an ihren Enden mit einander verbunden, damit ihre

Gelenke recht befestiget werden. Die Kenntniß dieser Ligamente ist dem Wundarzt, vornemlich bey den Verrenkungen, ebenfalls sehr nöthig. Ich will deswegen die vornehmsten Arten derselben kürzlich beschreiben. Die Ligamente sind entweder starke, feste, harte oder zarte biegsame Häute, welche entweder die durch eine Articulation vereinigten Knochen zusammen halten, oder die Muskeln und ihre Flechsen befestigen, und Scheiden zu ihrem Durchgange formiren. Zu der ersten Art gehören diejenigen, welche um die Articulation zweyer Knochen rings herum befestiget sind, (ligamenta capsularia) oder die nur an den Seitentheilen zweyer Knochen befestiget sind, und nach ihrer Lage, Figur und Größe verschiedene Nahmen erhalten, und endlich diejenigen, welche innerhalb der Articulation zweyer Knochen angebracht sind; als die ligamenta rotunda und cruciata. Zu der zweyten Gattung gehören die ligamenta interossea transuersa, und diejenigen, welche Knorpel an die Knochen befestigen, oder welche von einem Knochen zum andern gehen, um entweder die Bewegung einzuschränken, oder nur zwischen zwey Knochen ausgespannt sind, wie die ligamenta zwischen dem Osse sacro und Ischio. Wir wollen sie nunmehro nach der Ordnung betrachten. Für Anfänger wird es hinreichend seyn, wenn ich nur die vorzüglichsten der äußern Extremitäten anzeige.

Das caput humeri ist durch das ligamentum orbiculare an dem ceruix scapulae befestiget, und umgiebt dieses ganze Gelenke. Es ist an dem Rande der cauitatis glenoideae und dem collo humeri, wo sein Körper aufhört, angebracht. An dem obern Theile hat es eine Oefnung, wodurch der zweyte tendo musculi occipitis gehet; es wird überdis durch starke Fibern, welche von dem processu coracoideo und den Flechsen des musculi supra et infra spinati rotundi und infra scapularis herkommen, verstärket. Die Ligamente des Vor-

derarms

derarms sind entweder gemeinschaftliche, oder eigene; jene verbinden das Anti brachium entweder mit dem humero, oder dem carpo; diese aber die Vlnam mit dem radio. Zu den erstern gehören

A.) Das ligamentum capsulare, welches um die ganze Articulation gehet; es ist an den Condylis humeri, und an dem scharfen Rande des Olecrani, der cauitate sygmoidea, coronoidea, und dem ligamento radii orbiculari befestiget.

B.) Ligamentum brachio-cubitale seu laterale internum entstehet von der vordern und obern Erhöhung des Condyli interni, gehet über das ligamentum capsulare, an welchem es fest anhängt, und ist an der innern Seite der apophysis coronoideae befestiget.

C.) Ligamentum Brachio-radiale seu laterale externum entstehet von dem Condylo externo humeri, gehet ebenfalls über das ligamentum capsulare, und ist an dem ligamento radii coronario befestiget.

An der articulatione anti brachii et carpi bemerket man, daß die erste Reihe von den Knochen des Carpi ein eigenes Capitulum ausmachen, welche in der cauitate glenoidea radii, welche noch durch einen besondern Knorpel, (cartilago triangularis) erweitert wird, aufgenommen werden. Die Ligamente dieser Articulation sind

a) ligamentum capsulare; dieses ist an dem Rande der cauitatis glenoideae, des cartilaginis triangularis, desgleichen an dem Rande des capituli vlnae und an dem capitulo der Ossium carpi angeheftet.

b) ligamentum transuersum, ist an dem sinu vlnae und dem Osse triquetro, und vnciformi befestiget.

c) ligamentum transuersum alterum, an dem processu styloideo radii und dem Osse nauiculari.

d) ligamentum obliquum, entstehet neben dem processu styloideo radii, und heftet sich an das tuberculum ossis lunaris.

Die eigenen Ligamente des Anti brachii sind

α) das ligamentum orbiculare, seu coronarium radii. Es entstehet von der cauitate semicirculari vlnae, umgiebt den runden Rand des radii, und endigt sich an dem fördern Rande der obigen Cavität. Es befördert die pro- und supination, oder das Ein- und Auswärts-beugen des radii.

β) Ligamentum interosseum, ist zwischen dem radio und der vlna ausgespannt; an dem Obertheile des Antibrachii läßt es eine ziemliche Oefnung, welche an der äußern Fläche durch den musculum supinatorem breuem, und an der innern durch den musculum profundum bedeckt wird.

γ) Ligamentum obliquum, seu corda transuersalis cubiti, gehet von dem tuberculo minori vlnae durch die obigen Muskeln, und den Raum des ligamenti interossei, und befestiget sich unter der tuberositate radii.

δ) Ligamentum capsulare sacciforme entstehet von dem Rande der incisurae semilunaris, am untern Ende des radii, gehet vor und hinterwärts nach dem Collo capituli vlnae, umgiebt dieses, und befestiget sich endlich an dem cartilagine accessorio; es hat einen etwas weiten Umfang, damit es bey der pro- und supinatione nachgeben kan.

Die Ossa carpi der ersten Reihe werden durch das ligamentum carpi mit der zweyten Reihe verbunden; die Ligamente hingegen, welche den Carpum mit dem

Knochen

Knochen des Metacarpi vereinigen, werden nach der Lage und Direction ihrer Fibern, dorsalia, palmaria, lateralia, perpendicularia recta, profunda etc. genannt. Der Daumen ist an das Os trapezium durch das ligamentum capsulare und einige ligamenta accessoria befestiget. Die übrigen phalanges sind theils durch Ligamenta capsularia, welche rings um sie herum gehen, theils durch andere, welche auf der Seite von einem Knochen zum andern über die capsularia weggehen, vereiniget.

Nunmehro folgen die Ligamente der Hand, welche nicht sowohl zur Articulation, sondern vielmehr zur Befestigung der Flechsen dienen; sie sind

1) Das ligamentum transuersale carpi externum, welches ein sehr zartes Ligament ist, und von dem Osse pisiformi und der apophysi styloidea vlnae entstehet, queer über die Articulation gehet, und sich an der äußern Fläche des radii und dessen apophysi styloidea endigt. Es läßt unter sich die tendines, welche die Finger und den carpum ausdehnen, durchgehen.

2) Die sechs foramina Winslouii, welche unter den vorigen liegen, und sich theils an dasselbe, theils an die darunter liegenden Knochen befestigen.

   a) das erste läßt den abductorem pollicis durch.

   b) das zweyte den extensorem pollicis proprium.

   c) das dritte die zwey tendines musculi radii interni.

   d) das vierte die zwey tendines extensorum digitorum et indicis.

   e) das fünfte den extensorem digiti minimi.

f) das sechste den tendinem cubitei externi.

3) Ligamentum carpi transuersum internum ist an den vier Hervorragungen des carpi befestiget; es laufen unter demselben die tendines der flexorum digitorum durch.

4) Ein kleines Ligament für den tendinem musculi radii interni.

5) Die ligamenta palmaria transuersa sind an dem capite ossium metacarpi befestiget, gehen schräg, schränken die fleischigten Theile der Musculorum lumbricalium ein, und sind theils an den membranis propriis musculorum indicis und digiti minimi, theils an den Ossibus metacarpi und den ligamentis tendinum vaginalibus befestiget.

6) Ligamenta tendinum flexorum vaginalia. Sie schließen diese tendines ein, entstehen von dem ligamento carpi transuerso, gehen in der palma manus, und an der concaven Fläche der phalangum fort, und endigen sich an dem äußersten Ende zugleich mit den tendinibus musculi profundi.

7) Ligamenta phalangum vaginalia: Sie sind an beyden Rändern der phalangum befestiget, und helfen die vorigen verstärken; einige Fibern kreuzen sich, und heißen ligamenta phalangum cruciata.

8) Ligamenta tendinum flexorum accessoria, sind kleine feste ligamenta, welche in der vagina tendinum liegen. Sie kommen von der ersten und zweyten phalange, und endigen sich an den tendinibus musculi supremi und profundi.

9) Ligamenta tendinum extensorum digitorum transuersa, sind kurze Ligamente, welche auf dem dorso manus schräg von einem tendine zum andern gehen.

Das

Das femur ist durch folgende Ligamente befestiget:

A.) Ligamentum capsulare, ist an dem obern Rande des acetabuli befestiget, umgiebt hernach das caput femoris, und befestiget sich wieder an dem untern Theil des Colli.

B.) Ligamentum capitis femoris rotundum; es ist oberwärts breiter, unterwärts schmäler; oben ist es in einer foueola des acetabuli, und unten an einer des Capitis befestiget.

An der Unter-Extremität des femoris sind zwischen den Aushölungen der tibia, mit welchen es articulirt, zwey cartilagines semilunares. Die Ligamente, welche diese Knorpel und die Articulation zusammen halten, sind

a) ligamentum laterale internum; welches ein ziemlich starkes Ligament ist, von der äußern und innern Fläche des Condyli femoris entstehet, und sich fast vier Finger breit unter der Articulation, an der innern Fläche der tibia endiget.

b) Ligamentum laterale externum ist schmäler und stärker, als das vorige, entstehet von einer Tuberosität der äußern Fläche des Condyli femoris, es theilet sich in zwey Portionen, die längste befestiget sich oben an der äußern Fläche der tibia, die kürzere hingegen an der fibula.

c) Ligamentum capsulare befestiget sich an den Umkreis beyder Condylorum femoris unten an dem Rande der Condylorum tibiae und an dem ganzen Umkreise der patella.

d) Ligamentum posticum Winslouii, befestiget sich an einer Tuberosität, welche hinterwärts am Condylo externo femoris befindlich ist, gehet

schräg über das ligamentum capsulare, und endigt sich am Condylo tibiae interno.

e) Ligamenta alaria, majus et minus, sind Duplicaturen der innern Haut des ligamenti capsularis, welche an den Seitentheilen der patella formiret werden; sie verliehren sich an dem daselbst befindlichen Fette.

f) Ligamenta cruciata sind zwey Ligamente innerhalb der Capsel, welche creutzweise übereinander liegen. Das eine entstehet von der tuberositate, welche zwischen den Condylis tibiae lieget, gehet schräg in die Höhe, und befestiget sich in der incisura femoris an einer fouea. Das andere hingegen entstehet von einer fouea hinter obgedachtem tuberculo, gehet ebenfalls schräg in die Höhe, und befestiget sich an der fouea semilunari condyli femoris interni.

Die Cartilagines werden durch einige kleine Ligamente theils unter sich, theils mit der tibia verbunden. An der patella ist noch ein ligamentum patellae magnum, welches von einem sulco an der apice derselben entstehet, und sich an der spina tibiae befestiget.

Die tibia wird mit der fibula theils durch das ligamentum capsulare, theils durch das ligamentum interosseum zwischen beyden Knochen vereiniget.

Die extremitas tibiae inferior formiret eine Cavität, welche mit dem corpore astragali articulirt, die Articulation wird durch das ligamentum fibulae anterius, medium posterius, deltoides, und ligamentum capsulare befestiget.

Die Ossa tarsi und metatarsi werden durch sehr viele Ligamante, welche fast zu weitläuftig anzuführen sind,

unter-

untereinander verbunden. Die Ligamente der phalangum gehen wenig von den Ligamentis phalangum carpi ab, sie sind capsularia und lateralia.

Es sind noch verschiedene Ligamente am Fuße übrig, welche für die Flechsen bestimmt sind; diese wollen wir noch kürzlich erwähnen. Ligamentum vaginale tibiae, eine starke, dicke Membrane, welche von dem Vordertheile der tibiae entstehet, und sich an der äußern Seite der fibula befestiget. Es gehen unter demselben die tendines musculi tibialis antici, extensoris pollicis proprii, extensoris communis peronei antici postici und medii weg.

Ligamentum dorsi transuersum seu cruciatum, ist ein doppeltes Ligament; das eine entstehet auf der äussern Seite des Fußes von der fibula über dem malleolo externo, und setzt sich an den malleolum internum; das andere entsteht von der apophysi anteriori calcanei, und endiget sich an der innern Seite des Ossis nauicularis. Sie kreuzen sich beyde über der Junctur der tibiae mit dem Tarso.

Ligamentum tendinum peroneum entstehet von dem vordern Theile des calcanei, und endigt sich an der tuberositate calcanei. An dem calcaneo sind noch ferner das ligamentum lanciatum, das ligamentum vaginale für den extensorem pollicis proprium, ligamentum vaginale für den flexorem pollicis proprium befestiget.

Ligamenta tendinum flexorum vaginalia schliessen die tendines in der concaven Fläche der phalangum ein. Die ligamenta flexorum accessoria sind kleine Ligamente in der vagina tendinum, und ligamenta transuersa diejenigen, welche schräge von einem tendine zum andern gehen.

Myologie.

Myologie.

Nachdem wir die Knochen und das vorzüglichste, was an ihnen zu merken, desgleichen ihre Befestigung betrachtet haben; so gehen wir nunmehr zu den Muskeln fort, welche gleichsam die Stricke sind, wodurch die Knochen nach verschiedenen Seiten bewegt werden. Der Muskel bestehet aus drey Theilen; der mittlere fleischigte heißt der Bauch; mit den beyden übrigen ist er an die Knochen befestiget; der obere Theil heißt der Kopf, der untere hingegen der Schwanz oder der tendo. Die tendinösen Fibern sind so dichte in einander gewebet, daß keine Blutgefäße dazwischen laufen. Sie sind auch nach allen gemachten Versuchen unempfindlich, dahingegen die fleischigten Fibern des Muskels äußerst reitzbar sind. Die Wunden in dem mittlern Theile gehören zu den simpeln, und heilen leicht; die Wunden der Flechsen hingegen haben schon mehrere Schwierigkeiten; wenn sie nicht aneinander gebracht, und in einer ruhigen Lage erhalten werden, so ist an keine Wiedervereinigung zu gedenken. Sie blättern sich überdies ab, wenn bey der Heilung nicht alle Sorgfalt angewendet wird. In einem jeden Muskel geht eine Arterie, eine Vene, eine Nerve, und über dies sind noch lymphatische Gefäße da. Wir wollen die vornehmsten Muskeln nach ihrer Verrichtung kürzlich durchgehen. Aus **Müllers** myologischen Tabellen können Anfänger einige weitere Begriffe von denselben erlangen. Die Tabellen des **Albinus** sind für Anfänger zu schwer und zu weitläuftig, ob sie gleich übrigens unendliche Vorzüge vor allen bisherigen Figuren und Beschreibungen der Muskeln haben.

Ueber den ganzen Kopf gehet ein großer breiter Muskel, Epicranius Albini, welcher an dem Osse occipitis und frontis befestiget ist, und zwey fleischigte Portionen hat.

Der

Der bulbus oculi wird durch sechs Muskeln beweget; einer hebt denselben in die Höhe, (attollens) der zweyte ziehet ihn nieder, (deprimens) einer ziehet ihn gegen den innern Augenwinkel, (adductor) der andere hingegen gegen den äußern; (abductor) zwey Muskeln, (oblique superior und inferior,) ziehen den bulbum oculi schräg nach beyden Augenwinkeln. Alle diese Muskeln sind mit dem einen Ende am bulbo oculi, mit dem andern hingegen in der Höle der Orbita befestiget.

Zwey Muskeln ziehen die untere maxilla gegen die obere. Solche sind der temporalis und masseter. Ersterer sitzt an dem parte squamosa ossium temporum, und an dem processu coronoideo. Letzterer ist am untersten Rande des Ossis zygomatici und dem angulo maxillae inferioris befestiget. Der biuenter hingegen ziehet den untern Kinnbacken von der obern Maxille ab.

Die Muskeln, die den Kopf vorwärts ziehen, sind 1) der Sterno-mastoideus; er hat zwey Portionen, die eine entstehet vom sterno, die andere von dem obern Rande der clauicula, und letztere Portion heißt cleido mastoideus; sie setzen sich beyde am processu mastoideo feste.

2) Der Rectus anticus maior, entspringt von den processibus der sechsten, fünften, vierten und dritten vertebra colli; setzt sich am processu cuneiformi ossis occipitis an.

3) Der Rectus anticus minor, der von dem processu transuerso Atlantis nach der Vereinigung des Ossis occipitis mit dem Osse temporum geht.

Nach hinterwärts ziehen den Kopf: der Splenius; er entstehet mit zwey Portionen von den spinis der vier oder fünf obern vertebrarum dorsi, und der drey oder

vier

vier untern vertebrarum colli; die untere Portion inseriret sich an die processus transuersos der ersten und zweyten vertebra colli, die obere aber an die Seitentheile des Ossis occipitis.

Complexus major entstehet von den processibus transuersis der zwey oder drey obern und der sechs untern vertebrarum dorsi und colli, und endiget sich an der Mitte des Ossis occipitis.

Complexus minor entstehet von den processibus transuersis der fünf untern vertebrarum colli und endigt sich hinter der Apophysi mastoidea.

Rectus posticus major entstehet von der Spina der zweyten vertebrae colli, gehet schräg und endigt sich am Occipite.

Rectus posticus minor entstehet von dem hintern tuberculo Atlantis, und endigt sich neben den vorigen.

Den Kopf bewegen in einem halben Zirkel
der obliquus inferior; er entstehet von der apophysi spinosa der zweyten vertebrae colli, und endiget sich an der apophysi transuersa der ersten vertebrae colli.

Der obliquus superior fängt da an, wo sich der vorige endigt, steigt schräge in die Höhe, und endigt sich am Osse occipitis.

Den Hals bewegen nach vorwärts
der longus colli; er entsteht von den corporibus der drey obersten vertebrarum colli, und endiget sich an dem tuberculo der ersten.

Der Scalenus besteht aus vier Muskeln; sie entstehen von der superficie externa costae primae, secundae et tertiae, und endigen sich an den processibus transuersis vertebrarum colli.

Hinter:

Hinterwärts und nach der Seite bewegen den Hals der spinoso-transuersalis; er entstehet von den processibus transuersis der zwey obersten vertebrarum dorsi, und der vier untern des colli, und endiget sich an den spinis vertebrarum colli.

Der Transuersalis colli magnus entstehet von den fünf bis sechs obern processibus transuersis vertebrarum dorsi, und endigt sich an den processibus vertebrarum colli.

Transuersalis colli lateralis entstehet von dem hintern Theil der drey bis vier obern Rippen, und endigt sich an den processibus transuersis der zweyten bis vierten vertebra colli.

Interspinosi, intertransuersales, sind kleine Muskeln, welche von einem processu spinoso und transuerso zum andern gehen.

Zu den Muskeln des Rückens, der Lenden und des Ossis coccygis gehören folgende:

an dem Osse Ileo und sacro, und den processibus transuersis sitzt der musculus sacro-lumbaris und der longissimus dorsi.

An den spinis vertebrarum lumborum und dorsi der spinosus dorsi magnus.

Zwischen zwey spinis die interspinosi.

Zwischen den spinis und processibus transuersis die transuerso-spinosi.

An dem Osse sacro und processibus spinosis und transuersis, sacer lumborum.

An dem Osse Ileo und den apophysibus lumborum transuersis der quadratus lumborum.

An den processibus transuersis vertebrarum lumborum und dem Osse pubis der Psoas paruus.

Interspi-

Interspinales und intertransuersi lumborum entstehen wie am dorso.

Das Os coccygis hat vier Muskeln, der Ischio-coccygeus, am Osse Ischio, und sacro-coccygeus am Osse sacro und coccygeo.

Von den Muskeln der Brust bewerkstelligen das Athemholen die musculi intercostales in- und externi; sie liegen jederzeit zwischen zwey Rippen und durchkreutzen einander.

Leuatores costarum entstehen von den apophysibus transuersis vertebrarum dorsi, und der erstern colli, und endigen sich an die extremitates costarum posteriores; sie heben die Rippen in die Höhe.

Serratus posticus superior entstehet von den spinis der zwey untern und zwey obern vertebrarum colli und dorsi, und endigt sich an der zweyten, dritten, vierten und fünften costa vera.

Serratus posticus inferior von den spinis der drey untersten und zwey obern vertebrarum dorsi und lumborum, und befestiget sich mit an den vier letzten costis spuriis.

Das Zwergfell (Diaphragma) scheidet die Brust und den Unterleib von einander; es liegt schräg zwischen beyden Cavitäten, der vordere Theil liegt höher, der hintere aber viel weiter herunter; es bestehet aus einem parte aponeurotica und zwey Muskeln, einem superiori, und inferiori; dieser letztere formirt zwey tendines, welche eine Oefnung für den Oesophagus machen, sich wieder vereinigen, darauf eine neue Oefnung für die Aortam inferiorem, venam, azygos und den ductum thoracicum machen, und sich endlich mit den aponeurotischen Fibern an die corpora vertebrarum lumborum heften.

Der

Der Unterleib wird von fünf Muskeln bedeckt. Der oblique descendens kömmt von dem Osse sacro und Ileo, und heftet sich an der fünften, sechsten, siebenten costa vera, und ersten, zweyten, dritten, vierten und fünften costa spuria.

Der oblique ascendens entsteht von dem Osse pubis und Ileo, und befestiget sich an dem parte cartilaginea aller falschen Rippen.

Der Transuersalis, von den processibus spinosis und transuersis der vier ersten vertebrarum lumborum, endigt sich in die lineam albam.

Rectus entsteht vom Sterno und den drey untersten wahren und der ersten falschen Rippe, und geht zum Osse pubis.

Pyramidales liegen am untersten Theile des recti, entstehen vom Osse pubis und endigen sie in die lineam albam.

Der anus hat einen sphincter und zwey aufhebende Muskeln; (eleuatores) Die testiculi haben einen Muskel; (cremaster) das Scrotum einen musculum cutaneum, welcher tunica genannt wird; der penis hat zwey erectores; sie entstehen von der tuberositate ossis Ischii, und begleiten die corpora cauernosa bis zum Osse pubis.

Zwey acceleratores, sie entstehen vom sphinctere ani und gehen über den bulbum vrethrae.

Zwey Transuersos, sie entstehen von der tuberositate Ischii, gehen zu der Spitze der prostatae, und endigen sich an den Seitentheilen des bulbi vrethrae. Die Clitoris hat ebenfalls zwey erectores, welche wie die vorigen entstehen.

Die Clauicula hat einen einzigen Muskel. (subclauius)

Die Scapula hingegen einen Muskel von der zweyten, dritten, vierten und fünften apophysi transuersa vertebrarum colli, (eleuator scapulae.)

Von dem Osse occipitis und den spinis vertebrarum colli und den sieben erstern dorsi, Trapezius.

Von den apophysibus spinosis der vier untersten und vier obersten vertebrarum colli und dorsi, Rhamboideus.

Von der zweyten, dritten und vierten costa vera und processu coronoideo, Pectoralis minor.

Von den sechs untersten wahren und zwey obersten falschen Rippen, Serratus anticus major.

Zwischen der scapula und dem humero befinden sich folgende Muskeln, welche den humerum herunter ziehen: der subscapularis; der rotundus major; der latissimus dorsi von dem Osse Ileo, den spinis Ossis sacri aller vertebrarum lumborum und der sieben untersten vertebrarum dorsi; der pectoralis major von der clauicula, dem sterno, und dem parte cartilaginea aller wahren Rippen.

Zwischen dem humero und der scapula liegen folgende Muskeln, welche sich von der Brust entfernen: Der infra spinatus und rotundus minor.

Zwischen dem humero und dem radio hebt vornehmlich der biceps den Vorderarm in die Höhe.

Zwischen dem humero und der vlna heben den Vorderarm in die Höhe, der brachius internus und externus.

Zwischen dem humero und der Vlna ziehen den Vorderarm zurück, der triceps und anconaeus.

Zwi-

Zwischen dem humero und radio kehret das antibrachium einwärts, der pronator rotundus; der pronator quadratus entstehet zwischen der Vlna und dem radio.

Zwischen dem humero und radio beugen das antibrachium auswärts der supinator longus und breuis.

Zwischen dem humero und carpo sind der Radialis externus und vlnaris externus; sie dehnen den carpum und die Hand aus; Radialis internus und vlnaris internus beugen den carpum und die Hand, palmaris longus macht die flache Hand hohl.

Zwischen dem humero und den phalangibus digitorum sind der sublimis und profundus; sie ziehen die Finger zusammen. Extensor digitorum communis dehnet die Finger aus; Extensor proprius auricularis dehnet den kleinen Finger aus.

Zwischen dem radio und den phalangibus sind der flexor pollicis longus, extensor pollicis longus et breuis Indicator.

Zwischen der Vlna und den phalangibus sind der extensor pollicis breuis, und extensor Indicis proprius.

Zwischen dem Carpo und den phalangibus sind der ab- et adductor pollicis, und abductor digiti minimi.

Zwischen den phalangibus untereinander sind die musculi interossei.

Zwischen den tendinibus die musculi profundi, und zwischen den phalangibus die musculi lumbricales.

Zwischen den vertebris lumborum und dem femore

ist der psoas magnus, welcher das Os femoris vorwärts beuget.

Zwischen den Ossibus innominatis und dem femore beugen das Os femoris vorwärts der Iliacus major et minor pectineus, seu liuidus. Der Gluteus magnus ziehet es zurück. Vom Gluteo medio et minimo wird es auswärts gezogen. Der triceps zieht es einwärts. Die aber das femur in einer halben Rundung nach außen bewegen, sind der pyramidalis, geminus superior et inferior, quadratus, obturator internus et externus; nach innen macht diese Bewegung der musculus fasciae latae.

Zwischen dem femore und der tibia, sind der Rectus cruris, vastus internus et externus, und cruralis; sie bewegen den Fuß nach vorwärts; der Sartorius aber, gracilis, semimembranosus, semitendinosus, und popliteus beugen ihn rückwärts.

Zwischen dem femore und der fibula, ist der biceps der zurückbeugende Muskel.

Zwischen den femore und tarso ziehen den tarsum zurück, die gastrocnemii und der plantaris.

Zwischen der tibia und dem tarso sind Tibiaeus anticus, und Tibiaeus posticus. Ersterer beuget den tarsum vorwärts, lezterer einwärts.

Zwischen der fibula und dem tarso sind der peronaeus medius et paruus, die den tarsum zurückziehen; der solens dehnt ihn aus; der peronaeus longus beweget ihn seitwärts nach außen.

Zwischen der tibia und den phalangibus, ist der flexor digitorum longus, der die phalanges zurückbeuget.

Zwischen der fibula und den phalangibus werden die phalan-

phalanges ausgedehnet vom extensore longo digitorum, extensore pollicis proprio, zurückgezogen vom flexore pollicis proprio.

Zwischen dem tarso und den phalangibus werden letztere ausgedehnet vom extensore digitorum breui, und zurückgebogen vom flexore digitorum breui.

Zwischen den phalangibus sind die interossei.

Zwischen den tendinibus die flexores und zwischen den phalangibus die musculi lumbricales.

Splanchnologie.

Die Splanchnologie war nur gleichsam das Gerüste der menschlichen Maschine; nunmehro aber kommen wir auf Werkzeuge, welche die Federn und Räder vorstellen, durch welche die Maschine zur Lebensbewegung und zu andern Verrichtungen geschickt gemacht wird. Sie liegen insgesammt in drey großen Hölen, in dem Cauo cranii, thoracis und abdominis. Die Alten haben schon diese Eintheilung gemacht, und ich lege sie ebenfalls bey meiner Beschreibung zum Grunde.

Das cauum abdominis wird seit- und unterwärts von den Ossibus innominatis, seit- und vorwärts von den costis spuriis, und den musculis abdominalibus, hinterwärts von den zwey untersten Vertebris dorsi, allen vertebris lumborum, und dem Osse sacro, und oberwärts von dem diaphragmate gebildet; es ist von außen mit den allgemeinen Decken umgeben. Um die Lage der Eingeweide genauer zu bestimmen, haben es die Zergliederer in folgende Regionen außerhalb abgetheilet, unter welchen die Viscera liegen. Man hat drey Haupt-Regionen angenommen, welche wieder in kleinere abgetheilt werden.

1) Regio epigastrica, fängt unter dem cartilagine ensifor-

ensiformi an, und gehet an dem Rande der Costarum spuriarum nach hinter, und endiget sich zwey Finger breit über dem Vmbilico oder Nabel.

2) Regio vmbilicalis, fängt sich zwey Finger breit über und unter dem Vmbilico an, und gehet nach hinten.

3) Regio hypogastrica endigt sich an den Ossibus innominatis.

Die erste wird wieder in regionem cardiacam, (um der Herzgrube) epigastricam, und zwey hypochondriacas, die zweyte in regionem vmbilicalem stricte sic dictam, in regionem Iliacam dextram et sinistram, (Dünnungen) und regionem lumbarem sinistram et dextram, und die dritte in hypogastricam stricte sic dictam, regionem inguinalem dextram et sinistram, und regionem pubis, (Schamgegend) abgetheilet.

Die ganze cauitas abdominis (Bauchhöle) wird von einer zellichten Membrane, dem Peritonaeo umkleidet, von welcher alle Viscera ihre Bedeckungen und Bänder empfangen; Man hat sie in zwey Lamellen, aber mit Unrecht, getheilt, sie ist nur eine einzige zelligte Substanz, welche auf ihrer innern Fläche von der Anlage der Eingeweide geglättet worden. Wenn man diese Membrane weggenommen, so kommt sogleich

Das Netz.

Das Omentum (Netz) zum Vorschein. Wegen der Absonderung des Fetts hat man es unter die Eingeweide gerechnet; es wird in das omentum majus und minus abgetheilt; das erste ist an den arcum majorem des Magens, an die Milz und das colon transuersum angeheftet. Es enthält diese Membrane eine Menge von Fett, welches durch einen Ast der vena portarum in die Leber geführet wird.

Das

Das omentum minus ist an dem arcu minori des Magens und an der fossa ductus venosi hepatis befestiget; wenn man den ceruicem vesicae felleae in die Höhe hebet, so entdeckt man eine bogenförmige Oefnung, welche foramen magnum Winslouii genannt wird. Seine Blutgefäße bekommt es von den Gastro-Epiploicis.

Die Leber.

Die Leber (hepar) ist unter den Eingeweiden des Unterleibs das größeste, und nach dem Gehirn das schwereste. Sie liegt mit dem größten Theil in regione hypochondriaca dextra, mit dem mittlern in epigastrio sinistro. Sie hat zwey Oberflächen; die oberste richtet sich nach dem diaphragmate, und ist concav, die untere aber hat verschiedene Erhöhungen und Vertiefungen; sie hat ferner zwey margines, einen posteriorem obtusum und anteriorem acutum. Durch das ligamentum suspensorium wird die Leber in zwey lobulos, den dextrum majorem, und den sinistrum minorem abgetheilet; der lobus dexter liegt mit der superficie inferiori auf der rechten Niere, welche deswegen auch etwas tiefer liegt, und hat die impressionem renalem. Der lobulus sinister hingegen liegt mit seinem margine acuto auf der superficie anteriori des Magens. An der superficie inaequali inferiori, bemerkt man den lobulum Spigelii, am margine obtuso; er trennet die vena caua von der vena portarum; und den lobulum anonymum; ferner bemerkt man die fossam transuersam, welche zwischen dem rechten und linken lobo hepatis gehet, und in welcher sich unten der truncus venae portae, in der Mitte die arteria hepatica, und oben der ductus hepaticus befindet. Die fossa ductus venosi zwischen dem lobulo Spigelii und dem sinistro hepatis; die fossa venae cauae zur Rechten am margine obtuso; die fossa vesiculae felleae zur Rechten am margine obtuso; und endlich die fossa venae vmbilicalis, zur Linken am margine acuto, zwischen dem lobulo sinistro und anonymo.

Durch folgende Ligamente wird die Leber in ihrer Lage erhalten:

1) Durch das ligamentum suspensorium; solches ist eine Duplicatur des peritonaei, sie entsteht da, wo die vena caua das diaphragma durchbohret; wenn das peritonaeum an die Leber gekommen, so theilen sich beyde Lamellen von einander, und umkleiden die Leber.

2) Ligamenta lateralia, welche sich an jeder Seite am margine obtuso befinden.

3) Das ligamentum coronarium, es umgiebt den marginem obtusum, wie ein Kranz; das ligamentum rotundum oder die verwachsene vena vmbilicalis ist eigentlich kein Ligament.

In der obgedachten fossa liegt die vesicula fellea; man theilet sie in den Grund und den Hals. Die Zergliederer nehmen verschiedene Häute an, aber nach den neuern Entdeckungen über das zellichte Gewebe existiren diese verschiedene Häute nicht in der Natur, sondern werden durch die Kunst gemacht. Ich merke dieses ein vor allemahl an; denn bey den Intestinis und den Blutgefäßen findet dieses ebenfalls statt. Der Hals der Gallenblase verliehrt sich in den ductum cysticum, dieser theilet sich wieder in den ductum hepaticum, welcher sich, wie ich gleich sagen werde, in der Leber verbreitet, und den ductum choledochum, welcher die Galle in das intestinum duodenum führt.

Die Leber bekommt verschiedene Blutgefäße; sie hat eine eigene Arterie, welche von der coeliaca herkommt; die vena portarum verliehrt sich gänzlich in ihr, und überdies bekommt sie noch große Aeste von der vena caua. Von der innern Structur der Leber bemerken wir, daß sie aus bloßen Gefäßen besteht, welche durch

ein

ein regelloses Zellgewebe untereinander verbunden sind. Die Blutgefäße verbreiten sich auf folgende Art in der Leber. Ein ramus venae portarum, arteriae hepaticae, ein ductus biliferus, und ein Nerve laufen neben einander; sie sind mit einer besondern Membran, welche Capsula Glissonii genannt, und an dem sinu venae portarum von dem ligamento lato gebildet wird, umgeben; in der Leber selbst machen sie kleine Körper aus, (acini hepatici) aus welchen wahrscheinlicher Weise die Galle abgesondert wird. Die Leber hat überdies noch sehr viele lymphatische Gefäße.

Die Milz.

Die **Milz**, Splen, liegt in dem hintern und obern Theil der regionis hypochondriacae sinistrae in dem arcu der costarum und des Diaphragmatis von der zehnten Vertebra dorsi bis zur ersten Vertebra lumborum; sie hat eine concave und convexe Oberfläche und zwey Extremitäten; mit der obern ist sie durch das ligamentum phrenico-lienale an das Diaphragma befestiget, mit der untern stößt sie auf die linke Niere, und ist durch das ligamentum capsulare befestiget; sie bekommt eine Arterie von der coeliaca, welche auf ihrem Wege viele Krümmungen macht, und eine Vene, welche ein Ast der vena portarum ist. Diese Blutgefäße theilen sich in sehr kleine Aeste, welche zulezt mit einander parallel laufen, und sie sind durch eine lockere Zellulosität untereinander verbunden. Das Blut wird in der Milz durch die langsame Bewegung und durch die Nachbarschaft des intestini coli und des Magens, von welchem beständig scharfe alcalische Dünste abgehen, zur fäuligten Natur aufgelößt, und dadurch zur Absonderung der Galle geschickter gemacht.

Der Magen.

Der **Magen** (ventriculus) liegt in regione epigastrica

strica und hypochondriaca sinistra; er hat zwey Oberflächen, eine anteriorem und posteriorem, und zwey margines oder Curvaturen, eine superiorem minorem und inferiorem majorem. Er hat ferner zwey Oefnungen; die sinistra heißt cardia, und ist die Oefnung des Oesophagus; die dextra hingegen heißt Pylorus, und ist der Anfang das Intestini duodeni. Durch das ligamentum gastrophrenicum ist er an das diaphragma befestiget; er bekommt seine Blutgefäße von der coeliaca. Man zählet an dem Magen vier Häute, die membrana externa, welche vom omento kommt; die musculosa, neruea und villosa.

Der Darmcanal.

Der Canalis intestinorum hat ebenfalls vier Häute, ausgenommen den obern Theil des duodeni. Er wird in intestina tenuia und crassa getheilet. Die tenuia bestehen aus dem duodeno, welches von dem pyloro an gerechnet, zwölf Finger breit ist, dem Iejuno und dem Ileo; die crassa bestehen aus dem coeco; dieses ist sehr kurz, da, wo sich das Ileum inserirt, ist eine Valvel, (valuula Bauhini) welche aus zwey Blättern bestehet, damit aus den crassis nichts wieder zurück gehen kan, angebracht. Dieses Intestinum hat noch einen kleinen Fortsatz, (processus vermicularis) in welchem sehr viele kleine Drüsen befindlich sind; sein wahrscheinlicher Nutzen ist vielleicht, daß in diesem Fortsatze eine Feuchtigkeit abgesondert wird, welche sich in das Colum ergießet, damit die feces leichter durchgehen können. Das zweyte intestinum crassum ist das Colon, (der Grimdarm) das dritte das rectum, (der Mastdarm). Dieser ganze Canal hat eine große Menge von Drüsen, welche von ihrem Erfinder glandulae Brunneri genannt werden. Sie sind an das Mesenterium angeheftet, und bekommen ihre Blutgefäße von der Meseraica superiori et inferiori.

Das

Das Gekröse.

Das Mesenterium (Gekröse) ist eine Duplicatur des Peritonaei, zwischen welchen Gefäße und Glandeln liegen; es entstehet hinterwärts an der Spina vertebrali, und hält, wie schon gesagt, alle Intestina in ihrem situ naturali, und theilet das abdomen gleichsam wie eine Scheidewand in den obern und untern Theil; derjenige Theil, welcher an den Intestinis tenuibus sitzet, wird mesoreum, der, so an dem Colo, mesocolon, und an dem recto, mesorectum genannt.

Die Gekrösedrüse.

Ist eine lange zusammengesetzte Drüse. Sie liegt in der regione epigastrica der Länge nach an dem untern Theile des Magens, und ist mehrentheils an dem duodeno befestiget. Auf der linken Seite hängt sie mit der Milz durch Gefäße und Membranen zusammen. Sie bestehet aus einer Menge von kleinen Drüsen. Alle ihre Ausführungsgänge machen einen durchsichtigen Canal, (ductus pancreaticus) aus, welcher die Häute des duodeni durchbohret, und einen Saft absondert. Ihre Arterien bekommt sie theils von der arteria splenica, theils von der meseraica superiori.

Die Nieren.

Die Nieren, (renes) liegen in der cauitate lumborum hinter dem peritonaeo, sie haben zwey superficies und zwey margines, eine superficiem concauam und conuexam; sie bekommen ihr Blut von der Aorta durch die vasa emulgentia. Sie haben eine doppelte Substanz, eine medullarem und corticalem; diese letztere macht verschiedene Portionen, welche wie Stralen nach dem Mittelpunct gehen, und sich in zehen, zwölf Papillen, welche tubuli vriniferi Bellini genannt werden, endigen, aus welchen der Urin heraus gehet; sie sind mit gewissen Membranen, welche calyces genannt

nannt werden, umgeben, diese zusammen genommen, machen das cauum triangulare oder den peluim renalem aus.

Die Neben-Nieren.

Ueber jeder Niere liegt noch ein kleiner hohler Körper, welcher ren succenturiarum genannt wird; sie bekommen Arterien und Venen, und enthalten einen bräunlichen Saft; ihr Nutzen ist zur Zeit noch unbekannt.

Die Harnblase.

Die vesica vrinaria (Urinblase) liegt in einer Duplicatur des peritonaei; sie wird in den fundum und den Ceruix getheilt; von dem pelui renali gehet ein langer Canal (vrether) herunter, welcher zwischen den Häuten in die Blase gehet, und den Urin dahin bringt.

Die männlichen Geburthsglieder.

Die männlichen Geburtstheile (Partes genitales virorum) werden in innere und äußere getheilet; die innere sind die Saamenblasen, (vesiculae seminales) welche aus vielen Zellen bestehen, und am Halse der Blase liegen; die glandula prostata liegt ebenfalls am Blasenhalse, und die antiprostata, welche etwas weiter vorwärts lieget. Die äußern Geburtstheile sind der penis, das scrotum, und die testiculi. Der penis bestehet aus drey corporibus cauernosis, wovon das eine die Harnröhre (vrethram) umgiebt, und den glandem penis ausmacht; es gehen zwey Arterien und eine Vene, welche dorsalis genannt wird, hinein, welche sich in den Zellen endigen, und die erection verursachen. Das scrotum ist außer den allgemeinen Bedeckungen noch mit der tunica Dartos umgeben. Der Testicul ist mit der tunica funicali et testis propria und mit einer eigenen Haut umgeben; er besteht aus übereinander gewickelten Gefäßen. Diese kommen unter

den

den Nieren aus der Aorta und der vena caua, und gehen durch ein eigenes Loch (annulus muſcularis) aus dem Unterleibe. An dem teſticulo befindet ſich noch ein Anſatz, welcher Epididymis genannt wird, und aus dem Vaſe deferente, welches übereinander gebogen lieget, beſtehet. Dieſes vas deferens ſteigt durch den annulum muſcularem in den Unterleib, endigt ſich in die Saamenblaſen, und bringet den Saamen aus den teſticulis dahin, aus den teſticulis wird er durch kleine Emiſſaria in die Harnröhre durch die proſtatam, in einer Erhabenheit, welche caput gallinaginis genannt wird, abgeſondert. Die innere Fläche der Harnröhre iſt noch mit vielen kleinen Drüſen beſetzt, welche von Littre, welcher ſie beſchrieben, ihren Nahmen haben.

Die weiblichen Geburthsglieder.

Die weiblichen Geburthstheile (partes genitales mulierum) ſind ebenfalls innere und äußere; die innern ſind der Vterus, die ouaria, Mutter-Bänder und die Scheide. Der Vterus (die Mutter) iſt bey Jungfern ein hohler Körper in Geſtalt einer Birne; bey Weibesbildern, welche ſchon gebohren haben, hat er eine andere Geſtalt; am Grunde ſind zwey Röhren, welche ſich in eine weite Oefnung endigen, Tubae fallopii, (Muttertrompeten) und an dem Rande mit Franzen beſezt ſind, angebracht. Der Mutterhals (collum vteri,) hängt frey in der Scheide, und hat eine kleine Oefnung, welche der äußere Muttermund genannt wird; die Ouaria ſind weißlichte Körper, liegen auf beyden Seiten, und ſind an den breiten Bändern der Mutter befeſtiget; ſie haben Gefäße, welche wie bey Mannsperſonen aus der Aorta und vena caua abſtammen. Von dem Grunde der Mutter geht noch ein Ligament herunter, (ligamentum rotundum) welches durch den annulum muſcularem aus dem Unterleibe ſteiget, und ſich in dem Fette des femoris verliehret. Die Mutterſcheide (vagi-

na

na vteri) ist ein hohler Canal, welcher sehr viele Runzeln hat, die columna rugarum anterior und posterior genannt werden; wo die Harnröhre in die Scheide tritt, befindet sich eine kleine Erhöhung, (prostata Sanctoriana). Die äußern Theile sind die Schamlefzen (labia vuluae); wo sie sich hinterwärts vereinigen, machen sie ein kleines Ligament, (ligamentum nauiculare.) Die Nymphae vereinigen sich an der Vereinigung der Ossium pubis, und machen das praeputium Clitoridis aus; die Clitoris selbst ist ein kleiner Körper in Gestalt einer Eichel, welcher seine Corpora cauernosa hat, über der prostata Sanctoriana gehet, und bey Jungfern eine weiße Haut um die ganze Scheide hat, welche hymen genannt wird.

Eingeweide der Brust.

Die ganze Brusthöhle hat fast eine conische Figur, oben ist sie enger, unten hingegen weiter. Sie wird von den costis veris, dem Sterno, und der spina vertebrali formiret.

Pleura.

Die pleura besteht aus zwey besondern Stücken, welche in der Mitten zusammen stoßen; sie setzen sich beyde an dem margine sinistro sterni an, gehen unter den Rippen nach den vertebris, und gehen von hier beyde mitten durch die Brust, stoßen zusammen, und machen das mediastinum aus. Hieraus folgt, daß der rechte Sack der pleura um die ganze Breite des sterni größer ist, als der linke. Beyde Säcke haben nicht die geringste Communication untereinander, und es ist auch nicht die geringste Luft in ihnen enthalten.

Pulmones.

Die pulmones (Lungen) richten sich genau nach der Figur, welche die Säcke der pleura haben; sie haben

folglich

folglich oben einen stumpfen Apex, und unten eine breite basis; welche sich nach dem Diaphragma richtet, und deswegen forne an der sechsten Costa anfängt, hinten aber mit dem Diaphragmate bis zur siebenten Costa vera geht; der rechte pulmo ist größer, und hat drey lobulos, der linke hingegen kleiner, und hat nur zwey lobulos. Die Substanz der Lunge bestehet aus Luft- und Blutgefäßen und Nerven, welche durch eine zelligte Substanz untereinander verbunden, und mit der äußersten Haut überzogen sind. Die Lunge bekommt eine Arterie aus dem Ventriculo anteriori, welche sich gleich in zwey Aeste theilt, von welchen nach jeder Lunge einer geht, der ramus dexter, so länger und breiter, der sinister hingegen kürzer, und aus diesen entstehet in dem foetu der ductus arteriosus Botalli, durch welchen das Blut in die Aorta übergehet; bey Erwachsenen ist dieser Canal verwachsen; desgleichen sind noch vier Venen, wovon zwey auf jeder Seite liegen, der ramus superior ist ascendens, der inferior hingegen descendens.

Mediastinum.

Ist diejenige Membrane, welche mitten durch die ganze Brust gehet, und von den Säcken der pleura formirt wird; es hat oben ein triangulares Spatium, in welchem die glandula thymus liegt; in der Mitte liegen beyde Lamellen sehr genau aufeinander; unten hat sie ebenfalls ein triangulares Spatium, welches aber größer als das vorige ist.

Aspera arteria. Luftröhre.

Sie bestehet aus dem Larynge, dem trunco und den beyden bronchiis. Der Larynx bestehet aus fünf Knorpeln. Solche sind der cartilago thyroidea, cricoidea, zwey cartilagines arithenoideae, und die Epiglottis. Die cartilagines arithenoideae machen die glottis oder Stimritze aus, welche das hauptsächlichste

lichste mit ihren Ligamenten zur Bildung der Töne beytragt. Die Lunge mit der Luftröhre stellet ein ganz besonderes und mit Sayten bezogenes zusammengesetztes blasendes Instrument vor; die Töne werden durch die zitternde Bewegung der glottis gebildet.

Der truncus bestehet aus achtzehen bis zwanzig cartilagineusen Ringen, welche bey Weibspersonen fast ganz rund, bey Mannspersonen hingegen oval sind. Diese Ringe sind nur Abschnitte eines Cirkels; hinten wird die Oefnung, welche jedes Segment oder Abschnitt zurück läßt, durch eine starke Haut ersetzt, welche auf den Oesophagum aufliegt. Endlich theilt sich die Luftröhre in zwey Aeste; der rechte ist weiter und kürzer, der linke hingegen enger und länger; diese theilen sich wieder in unzählige Aeste, und verbreiten sich durch die ganze Lunge; in der Lunge selbst verliehren sie ihre cartilaginöse Substanz; um diese bronchia sitzen eine Menge schwarzer Drüsen, welche glandulae bronchiales genannt werden.

Glandula thyroidea.

Liegt über dem cartilagine thyroidea, und ist eine glandula sui generis, welche mit dem thymus und der prostata noch die mehreste Aehnlichkeit hat; sie bekommt starke Blutgefäße, welche arteriae et venae thyroideae genannt werden; ihr Nutzen ist nicht sogar bekannt; man hat noch keinen ductum excretorium gefunden; wahrscheinlicherweise sondert sie durch kleine poros eine Feuchtigkeit in die trochleam ab.

Glandula thymus.

Sie liegt hinter dem manubrio sterni in dem triangulären spatio des mediastini, und erstrecket sich bis an das pericardium; sie bestehet aus zwey Drüsen, wovon die rechte die längste, die linke hingegen die kürzeste ist. Sie hat eine Aehnlichkeit mit den glandulis renalibus

libus, indem sie ebenfalls eine Höle hat, in welcher sich ein schwärzlichter Saft befindet. Man findet sie nur bey Kindern; bey Erwachsenen artet sie in Fett aus. Ihr Nutzen ist unbekannt.

Pericardium. Herzbeutel.

Ist ein conischer Sack zwischen den beyden Säcken der pleura, welcher aber keine Membrane von ihnen bekommt; mit seiner basi liegt es auf dem tendinösen Theile des diaphragmatis; mit dem apice hingegen ist es an der basi des Herzens an den großen Gefäßen angeheftet. An der Aorta macht es einen cylindrischen Fortsatz. Es enthält das Herz und den liquor pericardii in sich.

Cor.

Von diesem werde ich in der Folge handeln.

Oesophagus. Schlund.

Er fängt sich an den faucibus an; seine obere Oefnung ist trichterförmig, und heißet pharinx. Er steigt auf der linken Seite mit verschiedenen Krümmungen an dem hintersten Theile der aspera arteria herunter, schlägt sich unten um die Aorta herum, da er bisher hinter derselben gelegen, steigt durch das diaphragma, und endigt sich in dem Magen.

Ductus thoracicus.

In der tunica villosa der dünnen Gedärme entspringen kleine Milchgefäße, welche zwischen dem Mesenterio bis in die glandulas meseraicas gehen, und vasa lactea primi generis genannt werden. Von da gehen sie bis zur capsula Chyli, und heißen secundi generis; die Capsula ist ein membranöser Sack, welcher gemeiniglich auf den zwey ersten corporibus vertebrarum lumborum liegt, und noch außerdem viele vasa

lactea erhält. Aus diesen entstehet der ductus thoracicus; er ist zuweilen gedoppelt, so wie die Capsul; er steigt auf den corporibus vertebrarum dorsi zwischen der Aorta und der vena azygos in die Höhe, beugt sich ohngefehr auf der fünften vertebra dorsi gegen die linke Seite, und öfnet sich in die venam subclauiam sinistram; vor seiner Oefnung hat er eine mondförmige Valvel. In diesen Canal gehen auch sehr viel kleine lymphatische Gefäße aus den Drüsen des Halses und derjenigen, welche unter den Achseln liegen.

Mammae externae.

An der äußern Brust findet man vornemlich bey Weibspersonen noch zwey große drüsigte Körper, welche mit der allgemeinen Haut umgeben sind, und auf ihrer vordern Fläche eine Warze haben. Sie bestehen aus einer Menge von Drüsen; ihre Ausführungs-Gefäße endigen sich in zehen bis zwölf Canäle, welche um die Warze herum laufen, und sich daselbst öfnen, durch welche bey Weibspersonen die Milch abgesondert wird.

Von den Eingeweiden am Kopfe.

Diese liegen nicht, wie die vorigen, in einer gemeinschaftlichen Höle, sondern sind an verschiedenen Theilen des Kopfes angebracht.

Cauum oris.

Ist diejenige Höle, welche sich von den Lippen anfängt, und sich bis an die vertebras colli erstreckt. Man theilet sie in die äußere und die innere; die äußere wird von den Lippen und ihren Muskeln formiret, die innere hingegen wird wieder in die vordere und hintere eingetheilet. Die vordere erstreckt sich von den Zähnen bis an das velum palatinum. Diese ganze Höle ist mit einer Membrane, welche eine Continuation der Epidermis und cutis faciei ist, überzogen. In dieser Höle sind enthalten: Das

Das velum palatinum, ist die Scheidewand zwischen dem vordern und hintern Theile des Mundes. Es endigt sich in vier bogenförmige Verlängerungen, von welchen sich zwey an die Zunge, und zwey an den pharyngem ansetzen. Es besteht aus Muskeln und Glandeln. An der Mitte desselben befindet sich ein kleiner conischer Körper, (die vuula,) welcher ebenfalls aus Muskeln und Glandeln bestehet, und frey in dem cauo oris herunter hangt. Alles zusammen ist mit der membrana oris communi umgeben. Zwischen den Bögen des veli palatini liegen auf jeder Seite zwey Drüsen, (tonsillae) welche durch kleine Ausführungsgänge in dem Mund eine Feuchtigkeit absondern. Die ganze Cavität nimmt die Zunge ein, sie ist sehr beweglich und besteht mehrentheils aus Muskeln, Nerven, Blutgefäßen und Glandeln. Sie ist mit einer tunica vaginali, reticulari und papillari neruosu umgeben, durch diese leztere gehen kleine runde platte und länglichte Nervenpapillen, welche sich in der ersten Haut endigen.

Glandulae salivales.

Man rechnet hierher vornehmlich die drey folgenden Paare:

1) Glandulae parotides, sie liegen zwischen dem Winkel des Unterkinbackens und dem processu mastoideo, alle ihre verschiedene Ausführungsgefäße vereinigen sich in einen langen gemeinschaftlichen Canal, welcher durch den musculum buccinatorem in den Mund gehet, und ductus Stenonianus genannt wird.

2) Glandulae maxillares, sie liegen unter dem Winkel des untern Kinbackens, ihr ductus excretorius öfnet sich unter der Zunge in den Mund, und heißt Warthonianus.

3) Glandulae sublinguales, sie liegen unter der Zun-

ge, ihre ductus excretorii öffnen sich seitwärts an der Zunge und dem Zahnfleisch in den Mund. Noch gehören hieher die glandulae molares, buccales, labiales, linguales, palatinae und vuulares, welche sich insgesamt mit ihren Ausführungsgängen in dem Mund endigen.

Cauitas narium.

Sie wird von dem vomere in zwey Theile getheilet, und connectirt mit den sinubus frontalibus, maxillaribus, sphenoidalibus. Alle diese Cavitäten werden von der tunica mucosa Schneideri umkleidet. Und der Saccus lacrymalis, welcher in dem canali nasali lieget, öfnet sich ebenfalls in dieses Cauum.

Cauitas auris.

Sie wird in die cauitatem tympani, labyrinthum, canalem nerui auditorii getheilet. In der erstern ist die corda tympani, die tuba Eustachii, die beyden fenestrae, die osficula auditus, und die cellulae mastoideae enthalten; in dem Labyrinth befinden sich wieder das vestibulum, die canales semicirculares und die cochlea.

Cauitas oculi.

Diese Höle wird von den Augenliedern (palpebris) außen umgeben, es sind diese zwey concave cartilagines, welche außen mit den allgemeinen Decken der Haut umgeben werden, und in welchen viele Blutgefäße und Nerven befindlich sind. Sie vereinigen sich auf beyden Seiten in den Angulum in - et externum. Die innere Fläche ist mit kleinen glandulis sebaceis besetzet. An dem Angulo interno sind an dem Rande beyder Augenlieder kleine Erhabenheiten, puncta lacrymalia, welche sich mit einem Canal in den saccum nasalem endigen. In der Höle selbst befindet sich am canto interno

terno die caruncula lacrymalis, und über dem canto externo in einer kleinen fouea die glandula lacrymalis, und in der ganzen Höle der bulbus oculi. Ueber den ganzen Vordertheil desselben gehet die tunica adnata. Unter derselben liegt eine andere weiße Haut, welche ebenfalls den vordern Theil des Augapfels umgiebt, aus den Flechsen der Augenmuskeln entstehet, aber nicht wie die vorige über die durchsichtige Hornhaut, sondern sich nur an den Rand derselben befestiget, und tunica albuginea genannt wird. Der bulbus oculi bestehet aus dem humore aqueo, crystallino et vitreo, und wird von der tunica sclerotica und cornea, von der choroidea und Iris umgeben. Die Iris hat ein Loch, (pupilla) und zwischen ihr und der cornea ist der humor aqueus enthalten, und wird die camera anterior genannt. Da, wo sich die choroidea an die Vereinigung der sclerotica und cornea anheftet, gehet ein weißer Streif um sie herum, welcher ligamentum ciliare genannt wird. Die innere Lamelle der choroidea ist weislicht, und heißt tunica Reyschiana, der humor vitreus wird mit einer capsula anteriori und posteriori umgeben, und vor der vordern liegt noch die capsula Petiti; der humor vitreus ist mit einer eigenen Haut (tunica Hylaloidea) umgeben, hinten inserirt sich der neruus opticus nicht gerade im centro, sondern mehr auf der Seite in den bulbum, und breitet sich innerhalb in die tunicam retinam aus.

Cauitas Cranii.

In dieser Höle ist das Cerebrum mit der medulla oblongata und dem cerebello enthalten. Es wird von drey Membranen umgeben, die erste heißt dura Mater, und ist die stärkste; diese Membrane hat einige Fortsätze, der eine fängt forne an der crista galli an, gehet wie eine Sichel gekrümmt nach hinten, und theilt das Gehirn in zwey Hämisphärien, und wo sie sich an einem andern ansetzt, welcher die Queere von einer Seite zur

andern gehet, das cerebellum bedecket, und deswegen tentorium Cerebelli genannt wird. In dieser Membrane sind verschiedene dreyeckigte sinus enthalten, in welche sich die Venen endigen. Der größte, welcher oben in dem processu falciformi enthalten ist, wird sagittalis genannt; am Hinterhaupte endigt er sich in zwey andere, welche transuersales genannt werden. Von den übrigen merken wir nur an, daß sie alle mit diesen und untereinander Gemeinschaft haben. An der dura matre, so wohl um als in dem sinu sagittali, sind verschiedene kleine Drüsen (glandulae Bachioni) enthalten. Die zweyte Membrane wird wegen ihrer Subtilität tunica arachnoidea genannt, sie liegt zwischen der ersten und der pia matre, hat keine Blutgefäße, und steigt auch nicht in die Gyros cerebri, sondern vereiniget vielmehr dieselben miteinander. Die dritte heißt pia mater, ist voller Blutgefäße, umwickelt alle Gyros des Gehirns, und steigt mit denselben durch die ganze Substanz des Gehirns, und dient den Blutgefäßen zur Stütze; hat man diese Membranen weggenommen, so erscheint das Gehirn selbst, es ist durch den processum falciformem in zwey gleiche Hämisphärien getheilet; aus der Oberfläche macht es verschiedene Wendungen und Krümmungen. Wenn man ein Stück von dem Gehirn absondert, so findet man, daß es aus einer doppelten Substanz besteht. Die eine ist weis, (medullaris) die andere hingegen aschgrau. (cineritia) Wenn man die beyden Hämisphärien von einander dehnet, so findet man, daß sie durch einen weißen Körper (corpus callosum) mit einander vereiniget sind. Unter diesem liegt eine sehr subtile Membrane, (septum pellucidum) und auf beyden Seiten zwey Hölen, von welchen sie die Scheidewand ist. (ventriculi anteriores). In einer jeden dieser Hölen liegt ein Gewebe von Glandeln und Blutgefäßen, welche durch eine zarte Membrane untereinander verbunden werden. (plexus choroideus) Wenn das corpus callosum und das septum

pelluci-

pellucidum weggenommen werden, so entdeckt man einen dreyeckigten Körper, (fornix) welcher drey Fortsätze hat; an dem Ende des vordersten liegt queer ein kleiner weißer Körper zwischen beyden lobis; (comisura cerebri anterior) die crura posteriora krümmen sich nach der Höle der vordern Verticuln, und haben gleich anfänglich einen breiten Saum. (corpus fimbriatum) Unten endigen sie sich mit einer krummen Spitze: (cornu amonis) An dem Hintertheile dieses Körpers liegen zwey kleine medullöse Körper, (processus digitales) und unten, wo die beyden crura von einander gehen, weiße erhabene Linien. (Psalterium) Unter diesen liegt ein kleiner conischer Körper, (glandula pinealis) und unter diesem wieder ein anderer weißer Körper. (comisura cerebri posterior). Wenn man alle jezt genannte Theile weggenommen hat; so entdecket man vier große und vier kleine runde Körper; die vordern heißen corpora striata, die folgenden thalami neruorum opticorum. Von den kleinern liegen zwey oben, (nates) und zwey unten; (testiculi) zwischen den beyden thalamis ist ein länglichter Raum, (ventriculus tertius) dieser hat zwey Oefnungen; der vorderste (vulua) ist der Anfang von einem Canale, welcher Infundibulum genannt wird, und sich in der glandula pituitaria endiget. Die hinterste (anus) ist der Anfang des aquaeductus Syluii, welcher unter den vier kleinern tuberculis wegläuft; und an seinem Ende die valuulam magnam cerebri hat. Endlich giebt das Cerebrum auf seiner basi zwey medullöse Columnen ab, (pedunculi cerebri) welche der Anfang der Medulla oblongata sind. Von dem Cerebello kommen ebenfalls zwey solche pedunculi, und wo sie sich insgesammt vereinigen, machen sie eine Erhöhung. (protuberanti annularis seu pons Varolii.) Auf beyden Seiten liegen noch vier kleine Körper, die kleinern heißen protuberantiae pyramidales Vieusenii, und oliuares Winslouii; die größern aber oliuares Vieusenii, und pyramidales

Winslouii. Durch die obengedachten pedunculi posteriores ist das cerebellum mit der medulla oblongata verbunden. Dieses hat forne und hinten zwey Hervorragungen; (protuberantiae vermiculares) die vordern sind länger und krümmer, als die hintern, und machen mit der medulla oblongata eine pyramidenförmige Cavität, welche ventriculus quartus genannt wird. In ihrer Länge hat sie eine Rinne; (calamus scriptorius) wenn man das Cerebellum perpendiculär durchschneidet, so verbreitet sich die substantia corticalis nach Art eines Baums, welcher arbor Dianae genannt wird. Die medulla spinalis ist eine Verlängerung der medulla oblongata; sie gehet durch das foramen magnum aus dem Cranio, und begiebt sich in den Canalem spinae vertebralis.

Angiologie.

Alle Blutgefäße entspringen aus einer gemeinschaftlichen Quelle, dem Herzen. Einige führen das Blut aus allen Theilen des Körpers zurück, und heißen Venen; andere hingegen führen es aus dem Herzen nach allen Theilen des Körpers; sie haben stärkere Häute, als die vorhergehenden, und heißen Arterien. Das Herz selbsten ist ein holer conischer Muskel, welcher in dem pericardio in der Brust eingeschlossen liegt. Der oberste breite Theil, an welchem die großen Blutgefäße angebracht sind, heißt seine basis; das untere spitzige Ende hingegen der Apex. Bey Thieren hat das Herz eine perpendiculäre Lage, bey Menschen hingegen liegt es schräge von der rechten gegen die linke Seite, und ruhet mit seiner untern Fläche auf dem diaphragmate. Diese Lage ist eine Folge des aufrechten Standes (situs erecti) der Menschen, und eine Ursache vieler Krankheiten, welchen die Thiere nicht ausgesetzt sind. Ein neuerer Schriftsteller (1) vermuthet daher, daß der aufrechte

(1) Peter Moscati von dem physischen Unterschiede der Thiere und der Menschen.

rechte Stand ein widernatürlicher sey, und daß der Horizontale bey Thieren und Menschen der wahre natürliche sey. Das Herz selbst hat in sich zwey Hölen, (ventriculi) und noch zwey angehängte Atria. Wir beschreiben diese leztern zuerst. Das Atrium cordis dextrum bestehet aus der auricula dextra, und dem sinu venarum cauarum. Dieser leztere ist der kleinste, die auricula hingegen der größeste Theil dieser Höle. Der sinus ist ein Fortsatz (continuatio) der venarum cauarum, und hat eine glatte Oberfläche; die auricula hingegen ist uneben und mit Muskelfasern versehen. Sie endigt sich unmittelbar an der basi des Herzens. Zwischen diesem sinu und der auricula befindet sich eine Valvel, (valuula Eustachii) welche den Rückfluß des Blutes aus der auricula in den sinum verhindert. Gleich unter dieser ist die Oefnung der venae magnae coronariae Galeni befindlich, welche ebenfalls durch eine Valvel (valuula Thebesii) verschlossen wird. Noch öfnen sich in dieselbe die venae coronariae mediae et minimae. Das atrium sinistrum bestehet aus der Auricula sinistra und dem sinu venarum pulmonalium. Der sinus ist der größeste; die auricula hingegen der kleinste Theil dieses atrii; er ist nicht, wie der vorige, ein Fortsatz der Venen, sondern ein ordentliches Cauum musculosum, welches sich an der basi des Herzens endiget, und die auriculam in sich aufnimmt. Zwischen diesen beyden Hölen ist eine Scheidewand, (septum) welche aus der Verdoppelung der innern Häute der Venen, und der äußern des Herzens entstehet. An der vördern Fläche dieser Scheidewand findet man bey Erwachsenen die Spur von dem runden Loche, (foramine ouali) durch welches bey Kindern das Blut aus einem sinu in den andern übergehet; an der hintern hingegen ist die halbmondförmige Valvel, welche dieses Loch zuschließet, und bey erwachsenen Personen gemeiniglich fest angewachsen ist.

Die beyden ventriculi cordis werden durch eine dicke Scheidewand voneinander abgesondert. Sie sind beyde gleich lang, der hintere aber ist weit dicker und etwas enger, als der vorderste. Die wahrscheinliche Ursache dieser verschiedenen Weite ist wohl, weil durch das Einziehen der Luft in die Lunge, und der daraus entstehenden Ausdehnung, das Blut länger in dem vordern Ventrikel zurück gehalten, und er daher ausgedehnet wird: Denn bey Kindern haben beyde eine gleiche Weite. In der innern Höle beyder Ventrikeln sind kleine fleischigte Erhöhungen, (tubercula) welche durch kleine tendines zusammen hängen, und durch diese werden sie verengert. Ein jeder Ventrikel hat zwey Oefnungen, welche durch Valveln verschlossen werden. Vor der Oefnung der Arteria pulmonalis sitzen drey halbmondförmige Valveln; vor der Oefnung der venarum cauarum hingegen eine runde Membrane, welche sich gemeiniglich in drey Theile zertheilet. Die Alten haben sie deswegen valuulae tricuspidales genannt. Diese Benennung ist zwar nicht die richtigste, denn man findet oft mehrere, zuweilen fünf, sechs Hervorragungen. In dem hintersten Ventrikel sind vor der Oefnung der Aortae ebenfalls drey halbmondförmige Valveln, welche den Rückfluß des Blutes verhindern. Weil aber diese Valveln, wenn sie aneinander stoßen, immer noch eine triangulare Oefnung zulassen würden; so ist in der Mitte einer jeden noch ein kleines rundes Knöpfchen angebracht, welches nach seinem Erfinder Noduli Morgagni, oder corpus Aranthiae genannt wird. Vor der Oefnung der Lungen-Venen befindet sich ebenfalls eine membranöse Valvel, welche gemeiniglich zwey Spitzen hat. Die Alten haben sie nach der Aehnlichkeit mit einer Bischofsmütze, mitrales genannt.

Die Aorta entstehet also aus dem ventriculo posteriori; gleich unter den halbmondförmigen Valveln giebt sie zwey arterias coronarias ab, welche sich in der Substanz

stanz des Herzens verbreiten. Hierauf macht sie einen großen Bogen, aus welchem gleich drey, vier, zuweilen auch mehrere Aeste entstehen, (2) und steigt an der spina vertebrali herunter. Entstehen aus diesen Bogen drey Aeste, so heißt der eine Arteria innominata; die andern beyden hingegen carotis und subclauia sinistra. Die innominata theilet sich gleich in zwey Aeste, nemlich in die Carotis, und subclauia dextra. Beyde carotides steigen neben der aspera arteria und der vena jugularis bis an den laryngem in die Höhe, und theilen sich in externam und internam; die externa giebt folgende Aeste ab:

Thyroidea superior, verliehrt sich in dieser Drüse, dem phalange, seinen Muskeln und Glandeln.

Die Lingualis, gehet in die Zunge und die Zungenmuskeln, und die Drüsen, welche unter der Zunge liegen; ein Ast, welcher unter der Zunge wegläuft, heißt Canina.

Labialis, gleich bey ihrem Ursprunge giebt sie dem palato, den Drüsen der untern Maxille, den Mandeln (tonsillis) und noch andern nahe gelegenen Theilen, Aeste ab. Der Hauptstamm steigt über die untere Maxille ins Gesicht, giebt die beyden Aeste ab, welche um die Oefnung des Mundes herum gehen. (coronariae oris.) Von diesen bekommt die untere Extremität der Nase und die Schneiderische Haut in der Nase, Aeste. Sie steigt ferner an der äußern Seite der Nase bis an den innern Augenwinkel in die Höhe, und breitet sich auf den Muskeln des obern Augenliedes und der Stirne aus.

Occipi-

(2) Die Arteria thyroidea ima, und die arteriae vertebrales entstehen zuweilen ebenfalls aus dem arcu aortae. Von den erstern vide Neubauer dissertat. de Thyroidea ima; das lezztere habe ich selbst in zwey Cadavern bemerket.

Occipitalis, sie geht unter dem processu mastoideo weg, und verbreitet sich auf dem ganzen Hinterhaupte, sie giebt dem Ohr einige Aeste, und verbindet sich auf dem Haupte mit der temporali.

Pharyngea, sie verbreitet sich in den pharyngem. Der Herr von Haller hat sie am besten beschrieben.

Hierauf macht die Carotis einen Bogen, und giebt noch folgende Aeste ab:

Die maxillarem internam. Diese ist einer von den vorzüglichsten Aesten der äußern Carotis, sie zertheilt sich in zwey merkwürdige Aeste. Der erste verbreitet sich vorzüglich in die Augenhöle, und giebt außerdem den Muskeln des Zäpfchens, (vuulae) der Schleimhaut in der Nase, der harten Hirnhaut und außer dem noch einen Ast ab, welcher durch das foramen superciliare inferius in das Gesicht gehet. Der zweyte Ast gehet durch zwey besondere Löcher in die untere Maxille, versorgt die Zähne und auch die äußern Muskeln mit Aesten, und ein besonderer Ast gehet ebenfalls in die harte Hirnhaut.

Die temporalem, sie zertheilt sich gemeiniglich in drey Aeste, verbreitet sich auf den steilen Theilen des Kopfs, versorgt das äußere Ohr mit einigen Aesten, ein Ast von ihr gehet schräg über das Gesicht, (transuersa faciei) und verbreitet sich in die Muskeln, die Haut und das Fett der Backen.

Die innere Carotis steigt nicht in einer geraden Richtung ins Gehirn, sondern sie macht sowohl außerhalb des Cranii, als auch innerhalb desselben, wenn sie durch das foramen caroticum ins Gehirn gestiegen, einige große Beugungen. Sie vereinigen sich beyde, desglei-

chen

chen auch die beyden vertebrales, und alle vier machen einen gemeinschaftlichen Stamm (arteria basilea) aus. Die Ursache dieser Krümmungen ist, damit das Blut nicht mit so großer Gewalt ins Gehirn getrieben werden kann, sondern seine Gewalt wird durch die Winkel gebrochen und gemäßigt, damit nicht so leicht eine Zerreißung der zarten Gefäße entstehen kann. Sie giebt dem Augapfel und der Augenhöle besondere Aeste ab, und verbreitet sich hernach in der ganzen Substanz des Gehirns, und alle ihre Ramificationen werden beständig von der weichen Hirnhaut umkleidet.

Die beyden andern Aeste, welche gleich aus dem Bogen der Aortae entstehen, sind die subclauiae. Ihren Ursprung habe ich schon beschrieben. Ich gedenke nur noch etwas weniges von ihren Ramificationen. Außer daß sie verschiedenen nahe gelegenen Theilen Aeste abgegeben, so entstehen noch einige Hauptäste aus denselben.

Die mammaria externa, arteriae musculosae, et cutanei colli vertebrales, intercostalis superior. Die erste steigt an dem Brustbein herunter, versorgt die nahe gelegenen Theile mit Aesten, und verbindet sich auf den geraden Bauchmuskeln (musculis rectis) mit der arteria epigastrica. Die zweyten breiten sich in den Muskeln und der Haut des Halses aus; der dritte steigt durch eigene Löcher in den processibus transuersis der Halswirbelbeine, nachdem er vorher ebenfalls einige Krümmungen gemacht hat, ins Gehirn, verbindet sich, wie schon gesagt, mit den carotidibus, und giebt außer andern, vornemlich einen Ast zu dem innern Ohr ab. Die vierte steigt an der spina in die Brust, und giebt drey bis vier Aeste ab, welche an dem untern Rande der drey oder vier wahren Rippen weglaufen; außer dem nach der pleura, und den Brust-Muskeln. Hierauf steigen sie aus der Brust, gehen durch die musculos Scalenos, und geben der äußern

Brust,

Brust, den Muskeln, Drüsen in der Haut, der Schulter und des Oberarms Aeste ab, welche nach den Theilen, wo sie sich hinbegeben, ihre Nahmen bekommen. Der Hauptstamm einer jeden insbesondere heißt nunmehro, nachdem diese Aeste abgegeben worden, arteria brachialis. Vorher giebt sie den Muskeln Aeste ab, und theilet sich in der Beugung des Arms in zwey Haupt-Aeste, die arteriam cubiteam und radialem. Sie gehen beyde den Vorderarm herunter, versorgen die Muskeln desselben mit Aesten; die erste steigt unter dem ligamento carpi interno in die flache Hand, macht einen großen Bogen, aus welchem die Finger ihre Aeste bekommen; die andere hingegen verbreitet sich mehr an den äußern Theilen der Hand, und verbindet sich verschiedentlich mit der erstern.

Die Aorta steigt nunmehro an der spina vertebrali in der Brust herunter, giebt die Intercostalgefäße und noch einige andere zum Schlunde, zur Luftröhre und andern Theilen der Brust ab, durchbohrt das Zwergfell, und tritt in den Unterleib. Hier versiehet sie erstlich das Zwergfell selbst mit eigenen Aesten, und giebt hernach noch folgende Hauptäste ab, die coeliacam, die meseraicam superiorem et inferiorem, die vasa emulgentia und spermatica. Die erste versorgt die Leber, die Gallenblase, den Magen, die Milz und das Netz. (omentum.) Die zweyte das Gekröse und die dünnen Gedärme; die dritte die dicken Gedärme, und von ihr entspringen die innern haemorrhoidal-Gefäße; die vierte die Nieren und die Nebennieren (capsulae atrabilares); und die fünften endlich die Testikul mit Gefäßen, und auf beyden Seiten entspringen zwischen zwey und zwey Lenden-Wirbelbeinen die arteriae vertebrales. Auf dem Körper des fünften Lenden-Wirbelbeins theilt sich endlich der Hauptstamm in zwey Aeste, (iliacas) und ein jeder wieder in einen innern und einen äußern; der innere verbreitet sich in den Backen; seine vorzüglichsten

lichsten Aeste sind die gluteae, sie gehet aus den Backen durch die incisuram ischiaticam heraus, giebt den musculis glutaeis und noch andern Muskeln des Hüftbeins Aeste.

Die Ischiatica, sie gehet durch eben diese Incisur aus den Backen, versorgt den neruum ischiaticum, die Articulation, das Hüftbein und den glutaeum medium et minimum mit Gefäßen.

Pudenda interna, diese verbreitet sich in den äußern und innern Schamtheilen, der Blase, dem Mastdarme und den Samenblasen; von dieser Arterie entstehen die äußern Hämorrhoidalgefäße.

Die Obduratoria, sie gehet durch das ovale Loch, verliehrt sich in den Muskeln des Beckens und des Hüftbeins.

Der äußere Ast giebt gleich die beyden epigastricas ab, welche auf den rechten Muskeln in die Höhe steigen, und sich, wie ich schon gesagt, mit der mammaria verbinden, und steigt durch das ligamentum Fallopii aus dem Becken, verändert ihren Nahmen, und heißt cruralis. Sie gehet bis in die Kniekehle fort, theilt den Muskeln des Hüftbeins Aeste mit, und zertheilt sich in zwey Aeste, die Tibialem anteriorem und posteriorem. Diese theilen sich wieder in verschiedene andere Aeste, und versorgen alle Theile des Schenkels mit Blutgefäßen. Ein Ast von der tibiali posteriori gehet hinter dem malleolo interno in die Fußsohle, verbindet sich mit andern Aesten, und macht denjenigen Bogen aus, aus welchem die Zehe ihre Aeste bekommen.

Den Ursprung der Venen aus dem Herzen habe ich schon oben beschrieben, desgleichen was von ihrem Bau und Häuten zu merken ist. Die Arterien unterwerfen sich nicht allein keinem unveränderlichen Gesetze, sondern

dern machen in ihren Ramificationen beständig Abweichungen und Ausnahmen. Bey den Venen gilt dieses noch mehr, kaum beobachten die Hauptstämme einigermaßen ein gewisses Gesetz. Bey den kleinern Aesten ist die Ramification nicht nur in jedem besondern Körper, sondern auch besonders in den äußern Gliedmaßen, bey einem und eben demselben Körper in jedem verschieden. Sobald der obere Stamm der großen Hohlader aus dem Herzen gekommen, so giebt er noch dem Herzbeutel, dem mediastino, dem Zwergfell, den Drüsen des Halses Aeste, und vornemlich der vena Azygos, ab, und theilt sich in die subclauiam dextram et sinistram. Die erstere ist kürzer, die andere hingegen etwas länger. Beyde theilen sich in vier Hauptäste, die jugularem externam, internam, vertebralem und axillarem. Der erste giebt den äußern Theilen des Kopfs, Gesichts und Halses Aeste ab; der zweyte steigt durch das foramen jugulare, und endiget sich an dem sinu venae jugularis; der dritte giebt den Muskeln und den übrigen Theilen des Halses Aeste ab, und zwey Aeste steigen in die Höhe, einer in den canalem vertebrarum colli mit der Artorie, der andere hingegen außerhalb desselben. Sie vereinigen sich beyde, und ergießen sich in einen besondern sinum. Der vierte endlich versorget die äußere Brust, die Schulter und den Arm mit Aesten. Unter den übrigen Aesten sind die cephalica, welche auf der äußern Seite des Arms, und die basilica, welche auf der innern Seite desselben herunter läuft, zu bemerken. Aus dieser leztern entstehen einige Aeste, welche die Arterien in ihrem ganzen Verlaufe begleiten, und satellites arteriatum genannt werden. In der Beugung des Arms gehet die mediana schräg von der basilica zur cephalica.

Der untere Stamm der großen Hohlader giebt dem Zwergfell Aeste, steigt durch dasselbe, gehet an dem hintern Rande der Leber weg, und giebet verschiedene

Aeste

Aeste in dieselbe. Hierauf giebt sie die Nieren-Samen- und Lenden-Blutadern ab; auf dem Körper des letzten Lendenwirbelbeins theilt sich der Hauptstamm, wie die Arterie, in die beyden iliacas, und jede wieder in die internam oder hypogastricam, und externam; die erstere versorgt, wie die Arterie, das Becken, die Geburtstheile, die Blase und den Mastdarm mit Aesten; die äußere steigt ebenfalls durch das ligamentum Fallopii aus dem Unterleibe, und giebt gleich die saphenam oder curaneam magnam ab, und zertheilet sich in der Kniekehle in viele besondere Aeste, welche sich in allen Theilen des Schenkels, den Muskeln und der Haut ausbreiten.

Es ist nunmehro noch die vena portarum übrig. Diese ist ein Blutgefäß seiner eigenen Art, sie hat mit dem Herzen nicht die geringste Gemeinschaft, sondern sie bewegt das Blut durch einen Puls, welchen sie mit den Arterien gemein hat. Sie stellt einen Baum mit seinem Stamm, Zweigen und Wurzeln vor. Die Venen, welche aus dem Mesenterio, der Milz, dem Netz und dem Magen entspringen, machen den Stamm aus. Diese gehet bis an die Leber, zertheilt sich in derselben, wie ich oben gesagt habe, wieder in unzählige Aeste.

Nevrologie.

Die Nerven sind eine Verlängerung der markigten Substanz des Gehirns, des Cerebelli und des Rückenmarks; ein anderer Nerve ist ein Bündel von einer unendlichen Anzahl parallel laufender Fäden, welche durch ein Zellgewebe mit einander verbunden und an verschiedenen Orten mit der harten und weichen Hirnhaut umgeben sind. Diese letztere Bedeckung heißt die Nervenscheide; durch das Einspritzen entdecket man in derselben eine große Menge von Blutgefäßen, welche aber niemahls bis in die Substanz der Nerven selbst dringen.

Die Nerven breiten sich in allen Theilen des Körpers aus, und sie sind die Werkzeuge, vermöge welcher die äußern Eindrücke nach dem Gehirn, als dem allgemeinen Werkzeuge der Empfindung fortgepflanzt werden. Verschiedene Nerven, vornemlich diejenigen, die nach den Eingeweiden gehen, bilden kleine Knoten, welche ganglia neruorum genannt werden. Die wahrscheinlichste Meynung, wegen ihrer Absicht und ihres Nutzens, ist, daß sie ein neues Gehirn sind, in welchem sich die Eindrücke, welche von dem Gehirn kommen, verlichren, damit sie alsdann nicht ferner dem Willen der Seele unterworfen seyn mögen. Diese Meynung erhält dadurch einen großen Grad der Wahrscheinlichkeit, weil man sie vornemlich an denjenigen Nerven bemerket, welche nach den Werkzeugen, die zum Leben unumgänglich nothwendig sind, gehen, als zu dem Herzen und zu den Werkzeugen des Athemholens: Die Seele ist durch diese Anstalt außer Stand gesetzt, ihre Maschine nach ihrer eigenen Willkühr zu destruiren.

Aus dem Gehirn und Cerebello entstehen neun Paar Nerven, die übrigen kommen aus dem Rückenmark. Da ich nur vor Anfänger schreibe; so kann ich nur die vornehmsten Aeste dieser Nerven beschreiben.

Das erste Paar sind die Geruchsnerven, (nerui olfactorii) sie entstehen von dem Zwischenraume zwischen dem lobo cerebri anteriori und posteriori: Sie gehen durch die lamina cribrosa, und verbreiten sich in der Schleimhaut der Nase.

Das zweyte Paar sind die Gesichtsnerven, (optici) sie entstehen von den thalamis neruorum opticorum. Sie vereinigen sich zuweilen, ehe sie durch das foramen opticum in den Augapfel gehen. Sie werden von einer Arterie begleitet, und machen in dem Augapfel die tunica retina aus.

Das

Das dritte Paar (oculorum motorium,) entsteht aus den pedunculis Cerebri, gehet durch das foramen laurum anterius aus der Hirnschale, und theilet sich in zwey Aeste; der eine geht in den Augapfel, der andere hingegen in die Muskeln des Auges.

Das vierte Paar (patheticum) entstehet von dem Ende der striae transuersae unter den testibus; sie gehen, wie die vorigen, durch das foramen spheno-orbitale, und verliehren sich gänzlich in die schrägen Muskeln des Auges. (musculi obliqui)

Das fünfte Paar (trigeminum) entstehet aus den pedunculis cerebri, es theilt sich gleich wieder in drey Aeste. Der erste davon durch das foramen spheno-orbitale; der zweyte durch das foramen rotundum, und der dritte durch das foramen ouale ossis sphenoidei aus der Hirnschale heraus. Alle drey Aeste verbinden sich verschiedentlich in der Stirn, den Augenliedern, der Augenhöle, dem Augapfel, in der Thränendrüse, im Gaumen, in der Zunge, den Zähnen, und den Speicheldrüsen.

Das sechste Paar entstehet von den Corporibus pyramidalibus, und gehet per rimam orbitae superiorem aus der Hirnschale, und verbreiten sich in den Musculum abducentem. Dieser Nerve giebt einen Ast ab, welcher mit der Arteria carotis in den canalem caroticum steiget, und sich mit einem ramo des fünften Paars (nerno vidiano) verbindet. Aus dieser Verbindung entsteht der intercostal-Nerve. Wir übergehen die Streitigkeiten, welche die Zergliederer über den Ursprung dieses Nervens führen.

Das siebente Paar entsteht von dem hintern Theile der pedunculorum cerebelli; es geht in den innern Gehörgang und theilet sich in zwey Aeste, portio dura,

und portio mollis. Die erste verbreitet sich gänzlich in den Werkzeugen des Gehörs; die zweyte Portion giebt die cordam tympani ab, welche sich mit dem Zungenaste des dritten Astes des fünften Paars verbindet, hernach steigt er durch den aquaeductum Fallopii, durchbohrt die glandulam parotidem, und verbreitet sich in dem Gesichte.

Das achte Paar (nerui vagi) entstehet von den Seitentheilen den corporum oliuarum, und gehen durch das foramen jugulare aus der Hirnschale. Es wird durch den Neruum accessorium Willisii, so mit zwey Wurzeln aus dem Rückenmark entstehet, weiter verstärket; er gehet bald wieder von demselben ab, und verliehrt sich in dem musculo trapezio. Der Kehlkopf, der Schluck, die Zunge, das Ganglion des Intercostalnervens, desgleichen der Herzbeutel, das Herz, die Speiseröhre und die Lunge bekommen von demselben Aeste. Es verbindet sich mit den Intercostalnerven, macht in der Brust verschiedene plexus und ganglia, gehet mit der Speiseröhre in den Unterleib, und hilft mit den folgenden Intercostalnerven die verschiedenen plexus ausmachen, wovon alle Eingeweide des Unterleibes ihre Aeste bekommen.

Das neunte Paar entstehet von den zwischen den Corporibus oliuariis und pyramidalibus, und geht durch das foramen condyloideum posticum aus der Hirnschale, verbindet sich mit dem zweyten Paare der Halsnerven, und den Intercostalnerven, und verbreitet sich in der glandula thyroidea, den Muskeln des Kehlkopfs und der Zunge und ihren Muskeln.

Der Intercostalnerve macht gleich drey ganglia, von welchen Aeste nach dem Herzen, nach dem Schlund, den Halsschlagadern und obern Ramificationen der Aorta gehen, er steiget in den Unterleib, theilt sich in verschiedene Aeste, macht verschiedene plexus und ganglia.

glia. Das par vagum verbindet sich mit ihm, und alle Eingeweide bekommen davon, wie schon gesagt, ihre Aeste. Aus der Verbindung dieses Nervens mit so vielen andern, lassen sich verschiedene symptomatische Zufälle bey Krankheiten, wo der Sitz augenscheinlich in dem Unterleibe ist, und doch andere entferntere Theile mit angegriffen werden, erklären.

Aus der Medulla spinali entstehen die acht Paar Halsnerven, und gehen zwischen den Wirbelbeinen heraus, sie verbinden sich so wohl untereinander, als auch mit den vorher beschriebenen Nerven. Von dem ersten und zweyten Paar entstehet der Occipitalnerve; das vierte Paar macht mit einigen andern den neruum diaphragmatis oder phrenicum aus. Die Muskel-Drüsen des Halses, die Zunge und andere Theile werden davon mit Aesten versehen. Die vier letztern Paare vereinigen sich, und machen zusammen einen plexum, aus welchem die sechs nerui brachiales, der cutaneus externus, der cutaneus internus, der medianus, cubitalis, radialis und axillaris entstehen. Der ganze Arm, die Schulter und die übrigen nahe gelegenen Theile bekommen davon ihre Aeste.

Die zwöl Paar Rückennerven. Sie vereinigen sich mit den Intercostalnerven, gehen an dem untersten Rande der Rippen in dem besondern Einschnitte fort, und gehen entweder zum Sterno oder den Bauchmuskeln.

Die fünf Paar Lendennerven vereinigen sich ebenfalls auf verschiedene Art, versorgen die nahe gelegenen Muskeln mit Aesten; das zweyte, dritte und vierte Paar macht den neruum obduratorium aus, welcher durch das foramen ouale aus dem Becken gehet, und sich in die Muskeln des Schenkels verbreitet. Aus allen zusammen entstehet der neruus crureus, welcher unter dem ligamento Fallopii aus dem Becken gehet, und

mit der saphena bis zum untern Fuße gehet, und in seinem Verlaufe die Muskeln, Drüsen und Blutgefäße des Schenkels mit Aesten versorgt.

Die sechs Paar Nerven, welche durch die Incisuren das Ossis sacri herausgehen. Sie versorgen die innern und äußern Geburts-Theile mit Aesten, und die vier ersten Paare bilden den großen Hüftnerven. (Isthialicum)

Das fünfte und sechste Paar verbreiten ihre Aeste in die Muskeln des Anus und des Ossis coccygis. Der Hüftnerve gehet bis in die Kniekehle, nachdem er immer kleine Aeste abgiebt; und hier zertheilt er sich in zwey Hauptäste, den tibiacum und peroneum, welche sich wieder in kleinere Zweige zertheilen, und den ganzen Unterschenkel, und den Fuß mit Aesten versehen.

Physiologie.

Wir haben bisher die Theile der menschlichen Maschine Stück vor Stück betrachtet; aber diese Kenntniß würde ohne weitere Anwendung uns sehr wenig nützen; wir würden denn nur einem Künstler ähnlich seyn, welcher von den Rädern und den übrigen Theilen einer Uhr weiter nichts als ihre äußern Merkmale wüste, aber nicht im Stande wäre, uns eine Erklärung von den Würkungen zu geben, welche sich äußern, wenn sie in ein Ganzes zusammen gesetzt sind, und wenn ein Theil derselben in den andern würket. Wir betrachten nunmehro diese einzelnen Theile in ihrer Verbindung und in ihren Verhältnissen gegen einander. Die Wissenschaft, welche die Verrichtungen der sämtlichen gesunden Theile des menschlichen Körpers erkläret, heißt die Physiologie. Sie müssen aber nicht glauben, meine Freunde! daß Sie hier den ganzen Inhalt dieser wichtigen und weitläuftigen Lehre lesen. Ich kann Ihnen

nur

nur den kleinsten Theil davon vortragen. Denn vieles kann ohne Kenntnis der Naturlehre und Mathematik nicht erklärt und nicht verstanden werden. Aus dieser Ursache muß ich hier z. E. übergehen, wie die Stimme, die Töne, das Hören, das Sehen, hervorgebracht werden, wie es mit der Würkung der Muskeln, mit den Absonderungen der verschiedenen Säfte zugehe, und dergleichen mehr.

Gleich anfangs bemerken wir, daß die thierischen Körper nicht bloß aus den bisher beschriebenen festen Theilen, sondern auch zu gleicher Zeit aus flüßigen bestehen; sie machen folglich eine Art von Wasserkunst aus, welche aber von allen uns bekannten Gattungen abweichen. In allen hydraulischen Maschinen oder Wasserwerken verhalten sich die flüßigen Theile bloß leidend, die festen sind die Ursache, jene hingegen die Würkung. In der thierischen Maschine aber stehen beyde in einer solchen genauen Verbindung, daß sie bald Ursachen, bald Würkungen sind. In den erstern werden ferner die Bewegungen von einer äußern Kraft verursachet; in den letztern aber ist dieses nicht, sondern ihre Theile besitzen eigene lebendige Kräfte, durch welche sie Bewegungen hervor bringen. Diese eigenen Kräfte der thierischen Maschinen, welche keine Folge des bloßen Mechanismus sind, ihre Gesetze und ihr Einfluß auf die thierischen Verrichtungen ist ein Zuwachs, welchen die Physiologie in den neuern Zeiten erhalten hat. Viele Aerzte erklärten ohne Rücksicht auf diese Kräfte alle Erscheinungen der thierischen Körper bloß aus ihrer Structur nach mechanisch-hydrostatischen Gesetzen, das heißt, nach solchen Gesetzen oder Regeln, die aus der natürlichen Einrichtung und Verbindung der Theile nothwendig fließen. Wir finden, das jeder Theil des menschlichen Körpers eine solche Einrichtung in seiner Bauart, und eine solche Verbindung mit gewissen andern Theilen hat, die demjenigen besondern Endzweck gemäß ist, wozu dieser Theil bestimmt ist. So muste z. E. die Leber gerade diejenige

Bauart haben, die sie jezt hat, sie muste mit der Milz, dem Netz, und vielen andern Theilen in Verbindung stehen, wenn sie zur Absonderung der Galle geschickt seyn sollte. Daher ist es ferner z. E. unmöglich, daß die Galle in den Nieren könnte abgesondert werden. Denn die Beschaffenheit der Nieren ist so, daß schlechterdings keine andere Feuchtigkeit als der Urin darin kan abgesondert werden. Diese zu den besondern Endzwecken jedes Theils nothwendige Einrichtung nennt man den **Mechanismus.** Und diejenigen Aerzte, die daraus alle Verrichtungen erklären, heißen mechanische Aerzte. Diese erblicken nichts, als Hebel, Druckwerke, Heber und andere mechanische Werkzeuge. Ihre Gegner begriffen zwar, daß sich diese grobe Mechanik auf unsern Körper nicht anwenden ließe, aber sie thaten der Sache auf der andern Seite zu viel; der Körper war in ihren Augen ein gänzlich unthätiges Ding. Die ganze thierische Einrichtung war ein Marianettenspiel; die Seele that bey jenen eben das, was bey diesen der Mann hinter der Bühne thut, und sie herrschte eben so despotisch über ihren Körper, als dieser über seine Puppen.

Bey der Erklärung der thierischen Maschinen müssen wir folglich nicht bloß auf die Structur und deren physisch mechanische Kräfte, sondern auch auf ihre eigenthümlichen Kräfte, welche ihnen ausschließungsweise zukommen, Rücksicht haben. Der Mensch, und vielleicht verschiedene andere Thiere, haben noch ein geistiges Wesen, vermöge dessen sie im Stande sind, ihr Daseyn und die außer ihnen befindlichen Gegenstände zu empfinden, und dieses hat wieder einen großen Einfluß auf die Verrichtungen der thierischen Maschinen. Alle diese Kräfte würken in, neben und durch einander; und wir sehen hieraus nicht allein, daß die thierischen Körper die allerverwickeltsten und zusammengesetzten Maschinen sind, sondern auch, daß man bey ihrer Erklärung große Schwierigkeiten zu übersteigen hat. S.

So lange diese Kräfte zu würken fortdauren, so lange dauret das Leben fort. Man kann ein doppeltes Leben, ein bloß mechanisches und ein geistiges annehmen. Das erstere bestehet bloß in der ungehinderten Ausübung der mechanischen Verrichtungen, und hat die Erhaltung zur Absicht, und dieses hat der Mensch mit den Pflanzen gemein; das Vermögen hingegen, die Bedürfnisse der Erhaltung zu empfinden, und ihnen durch schickliche Bewegungen, welche nicht bloße Folgen des Mechanismus sind, abzuhelfen, heißet das geistige Leben, weil diese Bewegungen dem Willen der Seele unterworfen sind.

Die Seele, sie mag nun materiel oder immateriel seyn, obgleich das letztere wahrscheinlicher ist, hat ihren Sitz im Gehirn, und würkt vermöge desselben und der Nerven auf den Körper. Die Art und Weise ihrer Vereinigung mit unserm Körper, und ihrer Würkung in denselben, bleibt uns ein Geheimniß. Aber wir können uns über diese Ungewißheit beruhigen, da wir doch die Gesetze einigermaßen kennen, nach welchen der wechselsweise Einfluß des Körpers und der Seele geschiehet. Sie hat keine angebohrne Ideen und Begriffe; sie erlangt solche erst durch die äußern Sinne, nemlich durch das Gefühl, Gehör, Gesicht, den Geschmack und Geruch. Die Werkzeuge dieser äußern Sinne habe ich oben in der Anatomie kürzlich beschrieben. Dieselben leiden von den äußern Gegenständen manchfaltige Veränderungen, welche vermittelst der Nerven bis zum Gehirn gebracht werden. Die Aerzte und Weltweisen haben die Art und Weise, wie die äußern sinnlichen Eindrücke zu dem Gehirn fortgepflanzt werden, auf verschiedene Art erkläret. Man hat angenommen, daß die Nerven gespannte Corden sind, und daß sie durch eine zitternde Bewegung würkten, oder daß sie aus lauter elastischen Kügelchen bestünden, und daß die Eindrücke nach den Gesetzen des Anstoßes fortgepflanzt würden. Bey-

de Hypothesen haben ihre große Schwierigkeiten. Das wahrscheinlichste ist, daß in ihnen ein fluidum bewegt wird, welches in dem Gehirn abgesondert wird. Dieses aber wird nicht wieder zurück geführt. Der Kreislauf des Nervensafts, welchen einige Physiologen angenommen haben, ist eine Chimäre, sondern das fluidum wird in den äußern Enden der Nerven, durch den Stoß eben so wie in einer Sprütze, gegen das Gehirn beweget. Hieraus begreift man, wie in einem und eben demselben Augenblick die Ursache auf die Würkung folgen kann, und man hat durch diese Erklärung die unübersteigliche Schwierigkeit wegen der Geschwindigkeit der Bewegung des Nervensafts gehoben, welche man nach der ersten Erklärung nothwendig annehmen mußte, und welche alle Bewegungen in der Natur an Geschwindigkeit überträfe. Das auf diese Art bewegte fluidum verursacht in der weichen Substanz des Gehirns einen Eindruck, welcher mit den äußern Gegenständen in einem Verhältnisse stehet, und Idea materialis genannt wird. Er wird der Seele mitgetheilt, und erregt in ihr die Vorstellung von den äußern Gegenständen. Diese aber würken auf eine doppelte Art auf die sinnlichen Werkzeuge, entweder durch eine Berührung, wo die Gegenstände einen unmittelbaren Eindruck auf die Nerven machen, wie bey dem Geschmack, Geruch und Gefühl; oder indem sie ihre Verhältnisse und Eigenschaften einer andern Materie mittheilen, und vermöge derselben in die sinnlichen Werkzeuge gebracht werden; wie beym Gehör durch den von der zitternden Bewegung der Luft erregten Schall, und bey dem Gesicht durch die Strahlenbrechung. Daher rührt der verschiedene Bau dieser Werkzeuge. Alle äussere Gegenstände würken folglich durch einen Anstoß, und dieser wird der Seele beygebracht. Die eigenen Verhältnisse derselben können ihr auf diese Art unmöglich mitgetheilet werden; sondern die Seele gewöhnt sich nach und nach durch Schlüsse und Vergleichungen, diese

unvoll-

unvollkommenen Eindrücke zu ergänzen. Ein Mensch, welcher blind gebohren worden, und in einem vernünftigen Alter sein Gesicht wieder bekommt, kann sich anfangs durch das Gesicht keine richtigen Begriffe von der Lage, Größe und Entfernung der Gegenstände machen, bis die Seele durch die Gewohnheit und durch Unterricht diese Fähigkeit erhält. Die Aerzte haben würklich solche Beobachtungen aufgezeichnet. Die Seele hat ein Vermögen zu denken und zu wollen; so bald nun durch die von den äußern Gegenständen erlangten Eindrücke, Vorstellungen in ihr rege gemacht werden, oder so bald sie durch Hülfe der Einbildungskraft die ehedem schon gehabten Vorstellungen erneuert; so bedient sie sich zu Formirung der Begriffe und zu allen ihren Handlungen mehr oder weniger des Verstandes und Willens, nach dem größern oder geringern Grad der Deutlichkeit der erlangten Vorstellungen. Von diesen und mehrern Fähigkeiten und Kräften der Seele, die bloß in ihr selbst liegen, und nichts mit dem Körper gemein haben, kann ich hier ohnmöglich mehr sagen, weil dazu viel Einsicht in der Philosophie gehöret. Ich gehe vielmehr zu solchen Würkungen fort, welche eine größere Beziehung auf den Körper haben.

Wenn äußere angenehme oder unangenehme Empfindungen durch die Nerven ins Gehirn fortgepflanzt werden, so erregen sie daselbst Eindrücke; sind sie mit undeutlichen Vorstellungen der Seele verknüpfet, so entstehen daraus die sinnlichen Triebe, und bey den Thieren die natürlichen Instincte. Diese erwachsen bey Menschen, wenn die Seele deutliche Vorstellungen damit verbindet, zu Leidenschaften. Der Geschlechtstrieb z. E. ist bey Thieren mehrentheils ein äußerer Kützel, mit einer undeutlichen Vorstellung, er fällt willkührlich auf den Gegenstand, und ist nach dem sinnlichen Genusse gestillet. Bey Menschen hingegen hält sich die Seele länger bey dieser Idee auf, sie entdeckt an einem Gegen-

stande

stande vorzüglichere Reitze, und der bloße Instinct wird zur Leidenschaft der Liebe. Auf diese Art werden die Ideen in unserer Seele erreget; wenn aber die Seele durch die Nerven wieder zurück in die körperlichen Werkzeuge würket, so erregt sie ebenfalls wieder in dem Gehirn eine materielle Idee; diese muß genau den Anfang des Nerven, welcher nach einem besondern Theile gehet, treffen, wenn eine dieser Idee gemäße Bewegung erfolgen soll. Einige Theile sind fast gänzlich der Willkühr der Seele unterworfen, worunter vorzüglich die Muskeln gehören. (Wir entscheiden hier nicht, ob die Reitzbarkeit eine diesen Theilen ursprüngliche eigene Kraft, oder ob sie ebenfalls, wie einige Physiologen wollen, eine bloße Nervenkraft ist.) An andern Verrichtungen hingegen hat die Seele nur einigen, oder gar keinen Antheil. So geschehen z. E. das Niederschlucken der Nahrungsmittel, die Verdauung und die mehresten Absonderungen, blos durch einen äußerlichen Reitz, ohne Vorstellungen der Seele. Es haben daher viele Physiologen alle Verrichtungen des menschlichen Körpers in drey Classen eingetheilet, nemlich in Lebens-Verrichtungen, thierische und natürliche Verrichtungen. Unter den **Lebens-Verrichtungen** (actiones oder functiones vitales) versteht man solche, die zum Leben ganz unentbehrlich nöthig sind. Hieher gehört die Bewegung des Herzens und der Blutgefäße, der davon abhängende Umlauf des Bluts, das Athemholen, die Verrichtungen des Gehirns und des kleinen Gehirns, und die Absonderung des Nervensafts. Ohne alle diese Verrichtungen kann das Leben im geringsten nicht bestehen. **Thierische Verrichtungen** (actiones animales) sind theils die, bey welchen die Seele allein ihre Würkungen äußert, theils solche, wodurch man einen thierischen Körper von andern natürlichen Körpern, und vornehmlich von den Pflanzen, unterscheidet. Dahin gehören alle Kräfte der Seele, insbesondere der Verstand und Wille, ferner die innern und äußern Sinne, und die willkührliche Bewegung

(motus

(motus muscularis oder voluntarius). **Natürliche Verrichtungen** (actiones naturales) sind die, welche zur Erhaltung und Gesundheit des menschlichen Körpers nothwendig sind. Dergleichen sind die Verdauung der Speisen, (digestio) die Verwandlung der Speisen in einen Nahrungssaft, (chilificatio) die Verwandlung des Nahrungssaftes in Blut, (sanguificatio) der Zuwachs und die Ersetzung der flüßigen und festen Theile, (nutritio) die Absonderung der verschiedenen Säfte u. s. w. Diese Eintheilung hat für Anfänger ihren Nutzen. Man muß aber doch merken, daß, obgleich die Seele an den meisten Lebens- und natürlichen Verrichtungen keinen Antheil hat, es doch einige darunter giebt, worin die Seele etwas Einfluß hat. Hieher gehört unter andern die Bewegung der Brust und des Herzens; denn das Athemholen habe ich einigermaßen in meiner Gewalt, wie auch das Lachen, Weinen u. s. w. Es ist auch mehr als zu bekannt, daß die Bewegung dieser Werkzeuge durch die verschiedenen Vorstellungen der Seele abgeändert wird. So wird z. E. bey freudigen Empfindungen die Bewegung des Herzens und des Bluts vermehret, bey traurigen hingegen vermindert. Es kann zwar alles dieses auch durch einen äußern oder innern Reitz der Nerven ohne Vorstellungen der Seele geschehen, z. E. durch geistige Getränke, durch Musik und durch andere äußere und innere Eindrücke. Die Nerven haben folglich noch eine eigenthümliche Kraft, welche nichts weniger, als von der Seele abhängt, Veränderungen in unserm Körper zu verursachen. Man pflegt sie die **Lebenskraft** (vis vitalis) zu nennen.

Die Seelen- und Lebenskräfte sind die Triebfedern der thierischen Maschinen; der bloße physische Mechanismus macht sie nur zur Bewegung fähig; aber er ist nicht im Stande, sie ohne Beyhülfe dieser Kräfte zu bewerkstelligen. Einige sind unabhängig, als der äußere und innere, aber ohne Vorstellung der Seele geschehen-

de

de Eindruck in die Nerven und ihre eigene ursprüngliche Kraft. Andere hingegen sind andern Kräften untergeordnet, als die Triebe und Leidenschaften, welche von innern Vorstellungen durch äußere Berührungen verursacht werden. Alle diese Kräfte vereinigen sich in gewissen thierischen Maschinen gleichsam in einen Vereinigungspunct, und solcher ist vornemlich das Gehirn, als das Werkzeug der Absonderung der Lebensgeister und der Vorstellungen der Seele, und das Herz, welches die Quelle des Umlaufs der Säfte ist. Man kann hierunter noch das ganze Zwergfell und die Gegend des Magens, wegen der vielen Vereinigungen der Nerven, welche man daselbst antrift, und die Geburtsglieder rechnen. Aeußere Eindrücke in die Nerven in diesen Gegenden ändern, wie die Erfahrung lehrt, sehr oft die Richtung der Seele selbst ab. Die neuern Physiologen haben deswegen gelehrt, daß man den Sitz verschiedener Nervenkrankheiten, des Wahnwitzes, der Melancholie, der Mannstollheit und anderer nicht im Gehirn, sondern vielmehr in dieser Gegend suchen muß. Nach dieser kurzen Voraussetzung betrachten wir nunmehro den Mechanismus des Körpers selbst.

Von den Grundtheilen des thierischen Körpers.

Der ganze thierische Körper besteht bekanntlich aus flüßigen und festen Theilen, welche ursprünglich aus einem wäßerigt-schleimigten Wesen entspringen. Dasselbe bleibt theils flüßig, und hat, nachdem die wäßerigten Feuchtigkeiten mehr oder weniger die Oberhand behalten, auch mehr oder weniger Dichtigkeit und Klebrigkeit, und ist als Blut, Serum, Lympha u. s. w. in den Canälen und Drüsen enthalten. Die festen Theile werden auch aus dem schleimigten Wesen gebildet, welches die Eigenschaft hat, daß es nach Verdünstung der wäßerigten Theile trocken, fest, und gar ganz hart wird. Daraus entstehen Faden, Fasern oder Fibern,

bern, die eine verschiedene Biegsamkeit, oder gegentheils eine große Härte, wie in den Knochen, haben. Die Muskelfasern sind länglicht, und wieder aus solchen Fasern zusammengesetzt, die in gleichen Linien nebeneinander laufen. Andere Fasern aber dehnen sich mehr in der Breite aus, sind auf verschiedene Art untereinander geschlungen, so, daß sie kleine irreguläre Hölen formiren, oder Schuppen und Blätter machen, und auf diese Weise das Zellgewebe bilden. Aus diesem zellulösen Gewebe entstehen alle Häute und Gefäße, ja selbst die Knochen. Diese Zellulosität umgiebt auch alle diese Theile, und unterhält eine Gemeinschaft zwischen denselben. Es besitzet einen Hang zur Ausbreitung, wenn es nicht durch andere körperliche Theile in seinen Grenzen erhalten wird. Dies Werkzeug hat in der thierischen Oekonomie wichtige Verrichtungen, wie wir in der Folge sehen werden.

Von dem Umlauf des Geblüts.

Das Herz ist ein hohler, aber äußerst reizbarer Muskel; sein natürlicher Zustand, ist der Zustand der Ausdehnung; wenn aber seine reizbaren Fasern würken, so verengern sich seine Höhlen, und das Blut wird herausgetrieben. Alles Blut wird aus der hintern Herzkammer durch die Aorta nach allen Theilen des Körpers gebracht, von welchen es wieder von den Enden der großen Hohlader gesammlet, und in den sinum dextrum, von diesem in die auriculam dextram, und endlich in die vordere oder rechte Herzkammer, welche itzo in dem Stande der Ruhe ist, wieder zurück geführet wird. Wenn sich diese zusammen ziehet, so treibt sie das Blut in der Lungenschlagader durch die ganze Lunge; aus deren äußersten Enden es in den hintersten sinum und auriculam, und aus diesen in die hintere oder linke Herzkammer, welche sich nun ebenfalls in Ruhe befindet, dringt. Beyde Herzkammern erweitern und verengern sich folglich wechselsweise; und eine jede insbeson-

besondere fällt nach der Zusammenziehung wieder in ihren ersten Zustand der Ruhe oder Erschlaffung zurück. Durch das aus den Blutadern einströmende Blut aber wird immer wieder ein neuer Reiz gemacht, und eine jede Herzkammer ziehet sich nach diesem Reize wieder zusammen. Diese wechselsweise Zusammenziehung und Erweiterung (systole und diastole) pflanzet sich auf die Pulsadern fort, und heißet der Pulsschlag, und treibt das Blut in die äußersten Aeste, und aus diesen wieder in die Anfänge der Blutadern 3). Die Blutadern fangen sich da an, wo die Arterien aufhören; sie haben dünnere Häute; das Blut steigt in ihnen nach hydrostatischen Gesetzen in die Höhe, und ergießet sich wieder ins Herz. In ihrem ganzen Verlauf sind sie mit Valveln versehen, welche theils zur Befestigung, theils auch den Rückfluß des Bluts zu verhindern, angebracht sind. In diesem Umlaufe werden eine große Menge von Säften abgesondert.

Von der Natur des Blutes.

Wenn das Blut aus der Ader gelassen wird, so entdecket man gleich drey Haupt-Bestandtheile; einen sehr flüchtigen, der einen Geruch wie Schweiß und Urin hat, und gleich verflieget; die wäßerigte Feuchtigkeit, welche in siedendem Wasser gerinnet; und endlich der schwarze Blutkuchen, der aus salzigten, ölichten und andern Theilen bestehet, und dessen Haupt-basis die Blutfiber ist. Im natürlichen Zustande ist das Blut ein klebrigtes seifenartiges fluidum; es hat in den Blutgefäßen einen gewissen Grad der Wärme. Die Chymisten haben uns eine

3) Der Herr Abt Spallanzani hat durch Versuche gefunden, daß sich die Bewegung des Blutes und der Pulsschlag in den kleinen Gefäßen anders als in den großen verhält. S. physicalische und mathematische Abhandlungen.

eine Menge von Bestandtheilen des Bluts kennen gelehret; aber weil sie sich der Gewalt des Feuers bedient haben, so kann man nicht schließen, daß es würkliche Theile des Blutes sind; sondern es sind vielmehr neue Producte, welche vermöge des Feuers und der übrigen zugesetzten Mittel entstanden sind, und im natürlichen Zustande nicht würklich in dem Blute enthalten waren.

Von der Absonderung der Säfte.

Alle mögliche Feuchtigkeiten, welche in den verschiedenen Absonderungswerkzeugen abgeschieden werden, sind in dem Blute enthalten. Die Art und Weise aber, wie diese Absonderung geschieht, ist noch nicht ganz deutlich dargethan worden. In einigen Werkzeugen, wo nur grobe Säfte, als in den Nieren, abgesondert werden, geschiehet sie vermuthlich durch eine Art von Filtrum; in andern hingegen, und vornemlich in den Drüsen, ist es höchstwahrscheinlich, daß das Blut vor der Absonderung erstlich durch andere Säfte, welche ihm in diesen Werkzeugen beygemischt werden, vorher eine Veränderung erduldet, durch welche das abzusondernde fluidum erstlich erzeuget wird; es kann dieses entweder durch eine Gährung, oder auf eine andere Art geschehen. Wenn man dieses nicht annimmt, so läßt sich schwerlich begreifen, wie Säfte von so verschiedener Art, welche man durch keine Art von chymischer Präparation abscheiden kann, in dem Blute enthalten seyn sollten.

Die vorzüglichsten Arten der Absonderung sind

1) die Absonderung des Nervensafts im Gehirn. Die Menge von Blut, welche nach dem Gehirn gehet, und welche weit größer ist, als zur Ernährung erfordert wurde, und der ähnliche Bau dieses Eingeweides mit den übrigen Absonderungswerken, machen es höchst wahrscheinlich, daß in dem Gehirn würklich eine Feuchtigkeit,

welche sich in die Nerven ergießt, abgesondert wird, ob man sie gleich nicht durch die äußern Sinne erkennen kann.

2) Die Absonderung seifenartiger Säfte. Diese geschehen in den Speicheldrüsen, der Gekrösdrüse, und den Drüsen der Gedärme. Diese abgesonderten Feuchtigkeiten werden den Nahrungsmitteln zugemischet, wodurch sie in ihre Bestandtheile aufgelößt, und zur Absonderung des Milchsaftes geschickt gemacht werden.

3) Die Absonderung der Galle. Diese ist ein alcalisch sulphurisches fluidum, durch welches fettigte Theile der Speisen hauptsächlich aufgelöset werden. Ihre Absonderung geschiehet in der Leber. Die Pfortader sammlet das Blut, woraus sie abgesondert wird, aus dem Gekröse, dem Netze, den Gedärmen und der Milz, welches mit vielen alcalischen scharfen Theilen geschwängert ist. Nach ihrer Absonderung wird sie durch einen Canal in die Gallenblase gebracht; aus dieser geht sie in den Zwölffingerdarm zwischen dessen Häuten durch, wenn zuvor der ductus pancreaticus sich mit selbigen vereiniget hat, und dadurch wird verhindert, daß die Galle nicht wieder zurück fließen kann.

4) Die Absonderung des Urins. Derselbe wird in den Nieren aus dem Blute abgeschieden; er sammlet sich in dem Becken der Niere, und gehet durch lange Canäle, (vreteres) auf beiden Seiten in die Blase. Und zwar laufen diese Canäle ebenfalls eine Zeitlang zwischen den Häuten der Blase durch; wodurch, wie bey dem Gallengange, der Rückfluß des Urins gehindert wird. In der Blase sammlet sich der Urin. Wenn nun die Blase vom Urin ausgedehnet ist, so ziehet sie sich vermöge ihrer Reizbarkeit zusammen, öfnet den Muskel, der

die

die Mündung derselben schließt; und druckt den Urin durch die Harnröhre aus dem Körper.

5) Die Absonderung des Schleims in der Nase, und die Absonderung der Thränen. Diese Säfte erhalten theils die Theile feucht und schlüpfrig, theils werden sie als ein unbrauchbarer Theil aus dem Blute ausgeworfen.

6) Die unmerkliche Ausdünstung ist eine der allerbeträchtlichsten Absonderungen, wodurch sich das Blut von abgenutzten Theilen entlediget. Sie geschiehet auf der ganzen Haut, und ist so beträchtlich, daß in 24. Stunden über einige Pfunde abgesondert werden. Wenn sie so vermehrt wird, daß sich Tropfen auf der Haut sammlen, so wird sie Schweiß genannt.

7) Die Absonderung wäßerigter Feuchtigkeiten in verschiedenen Hölen des Körpers, als in den ventriculis cerebri, der Brusthöle, dem Unterleibe, dem Herzbeutel u. s. w. verhindert theils das Zusammenwachsen, und theils das Auseinanderreiben der Theile.

8) Die Absonderung des Fetts in dem omento und der Fetthaut. (panniculo adiposo.)

9) Die Absonderung des Magensafts, (liquor gastricus) geschiehet in dem Magen; man hat ihn gemeiniglich vor einen säuerlichen Saft gehalten; aber er ist im natürlichen Zustande ebenfalls ein seifenartiges fluidum.

10) Die Absonderung durch kleine Drüsen in dem Darmcanal, der Harnröhre und den Augenliedern, wodurch diese Theile schlüpfrig erhalten werden.

11) Die Absonderung der Saamenfeuchtigkeiten.

12) Die Absonderung der Milch in den Brüsten und die monathliche Reinigung.

Von den Werkzeugen der Verdauung und dem Milchsafte.

Da nun das Blut eine so große Menge von Feuchtigkeiten verliehret, so müssen diese, wenn die ganze Maschine nicht zu Grunde gehen soll, auf eine andere Art wieder ersetzt werden. Und dieses geschiehet durch die Nahrungsmittel, welche wir zu uns nehmen. Zu deren Genuß ladet uns der Hunger ein, der eine vielleicht aus dem Anreiben der Wände des ledigen Magens, und dem Reitze der Verdauungssäfte entstehende unangenehme Empfindung ist. In dem Munde werden die Speisen klein gekauet; sie vermischen sich daselbst mit dem Speichel, der eine seifenartige Feuchtigkeit ist; auf der Zunge gehen sie wie auf einer schiefliegenden Fläche (plano inclinato) nach dem Schlunde; da sie aber vorher über die Oefnung des Kehlkopfs weggehen müssen, so hat die Natur eine Klappe daselbst (epiglottis) angebracht. Diese wird niedergedrückt; verschließt die Oefnung des Kehlkopfs, und es kann durch diese Anstalt nichts in die äußerst reitzbare Luftröhre kommen. Wenn die Nahrungsmittel in den Schlund gekommen sind, so gehen sie nicht sowohl vermöge ihrer Schwere in den Magen, sondern durch eine eigene schraubenförmige Bewegung dieses Canals. Dieser Canal hat viel kleine Drüsen, welche ihre Feuchtigkeit mit den in einen Brey verwandelten Nahrungsmitteln vermischen.

In dem Magen selbst gehet wieder eine große Veränderung mit denselben vor. Bey Vögeln, welche einen starken muskulösen Magen haben, geschiehet ein wahres Zerreiben; bey den übrigen Thieren aber kann dieses nicht statt finden, sondern die Verdauung geschiehet vielmehr durch eine Auflösung. In dem Magen wird ein Saft abgesondert; man hat gemeiniglich davor gehalten,

ten, daß er von saurer Natur sey; aber der Herr von Haller hat dargethan, daß er vielmehr seifenartig ist, und daß er in gesundem Zustande nicht die geringste Aehnlichkeit mit der Säure hat. Dieser Saft und die eingeschlossene Luft, welche in allen Nahrungsmitteln enthalten ist, und welche sich wegen der Wärme des Ortes ausdehnet, und den Zusammenhang der Theile trennet, sind unstreitig würksame Mittel der Verdauung. Es bleiben zwar immer noch Schwierigkeiten zu beantworten übrig. Die Naturforscher haben durch viele Versuche gefunden, daß der Magen und sein Saft mit den Nahrungsmitteln der verschiedenen Gattungen von Thieren in einem genauen Verhältnisse stehet, und daß er immer diejenigen Arten von Nahrungsmitteln auflöset, welche die Natur einer jeden Thierart bestimmet hat. Reaumur hat über diesen Gegenstand sehr viele Versuche angestellet, und gefunden, daß in dem Magen der Raubvögel wohl Fleisch und Knochen, aber keine vegetabilischen Dinge aufgelösset würden.

Wenn die Speisen auf diese Art in dem Magen in einen aschgrauen Brey verwandelt worden sind, so gehen sie durch die untere Oefnung des Magens (pylorus) in den Zwölffingerdarm; dieses geschiehet theils durch die eigene Zusammenziehung des Magens, theils durch den Druck des Zwergfells. Wenn der Magen angefüllet ist, so verändert er seine Lage; denn seine grössere Krümmung steigt in die Höhe, und drückt zu gleicher Zeit die Gallenblase, daß sie ihren Saft in den Zwölffingerdarm ergießet. Hier kommen nunmehro zwey neue Feuchtigkeiten dazu, die Galle, und der succus pancreaticus. Dadurch, und durch den Saft der kleinen Drüsen, wird dieser Brey noch mehr aufgelöset, und zum Theil schon in einen Milchsaft verwandelt, und es ist sehr wahrscheinlich, daß hier das ganze Verdauungsgeschäfte geendiget wird. Hierauf gehet er in das jejunum und ileum, und wird durch die Milchgefäße, welche sich in diesen Därmen endigen, eingesogen, so

daß nur das unnütze der Speisen in die dicken Gedärme übergehet. Man kann nicht leugnen, daß sich auch noch in diesen einige wenige Milchgefäße endigen, welche den noch übrigen Nahrungssaft vollends an sich ziehen. Die nährenden Clystire bestätigen dieses. Hierauf sammlet sich der Unrath in den Mastdarm, welcher durch einen Muskel verschlossen ist. Er erregt einen Reiz, und durch die Würkung des Zwergfells, der Bauchmuskeln und des Mastdarms selbst wird der Widerstand dieses Muskels gehoben, und das unnöthige aus dem Körper fortgeschafft.

Die Milchgefäße verbreiten sich in dem Gekröse, (Mesenterio) und gehen neben kleinen Drüsen vorbey, welche ebenfalls noch einen Saft dazu geben, bis sie sich insgesamt in die große Milchcapsel endigen. Aus dieser steigt er wieder, wie ich schon oben gesagt habe, durch einen langen Canal, (ductus thoracicus) welcher mit sehr vielen Valveln versehen ist, an dem Rückgrad in die Höhe, und ergießt sich in die linke Schlüsselbluts ader. Es endigen sich überdies noch sehr viele lymphatische Gefäße in diesem Canal. Der Milchsaft bestehet folglich mehrentheils aus solchen Säften, welche schon vorher in dem Körper ausgearbeitet worden. Wie er endlich mit der Masse des Blutes vereiniget wird, werde ich in der Folge beschreiben.

Mechanismus der Brust und des Athemholens.

Die Brust ist, wie ich oben gesagt habe, eine conische Höhle, welche aber vermöge ihrer Structur enger und weiter gemacht werden kann, und dieses geschiehet vornemlich durch die Beweglichkeit der Rippen.

Der Rückgrad und das Brustbein sind zwey feste unbewegliche Puncte, an welchen die Rippen befestiget sind. Die beyden obersten Rippen sind ebenfalls unbe-

weglich,

weglich, und halten mit den Schlüsselbeinen das Brustbein in einer festen Lage. Die Rippen haben eine Cirkelfigur, und liegen in natürlichem Zustande gegen den Unterleib gesenkt; zwischen zweyen und zweyen sind die äußern und innern Rippenmuskeln (musculi intercostales), welche alle Rippen gegen die beyden ersten in die Höhe heben, und sich um zwey Ruhe-Puncte, nemlich am Rückgrade und am Brustbeine bewegen. Hierdurch wird die Brust um ein beträchtliches erweitert. Es entstehet ein leerer Raum, und die äußere schwere Luft dringt durch den Mund und die Nase in die Brust, und dehnet die Lungen aus. Diese Bewegung heißt das Einathmen. Werden die Rippen durch das Nachlassen ihrer Muskeln, und durch die Würkung der Bauchmuskeln wieder heruntergezogen; so wird die Brust enger, die Lungen werden gedrückt, und die eingezogene Luft wieder heraus gestoßen; und dieses ist das Ausathmen.

Diese Mechanik ist zur Erhaltung der thierischen Maschine unumgänglich nöthig; das Leben kann ohne diese wechselsweise Ausdehnung und Zusammenziehung der Lungen nicht bestehen; denn durch sie wird vornemlich der Umlauf des Blutes durch die Lungen bey erwachsenen Thieren erhalten. Bey ungebohrnen Thieren aber und auch eine Zeitlang nach der Geburth, hat die Natur andere Anstalten gemacht. Alsdenn gehet nemlich das Blut nicht durch die Lungen, sondern es wird durch das foramen ouale aus einer Herzkammer in die andere, und aus der Lungenschlagader durch einen besondern Canal (ductus arteriosus Botalli) in die Aorta gebracht. Bey erwachsenen Thieren wachsen diese Oefnungen zu, und das Athemholen ist folglich unumgänglich nöthig.

Es sind die Lungen außer dem auch noch zu andern Absichten vorhanden. Der Nahrungssaft, welcher dem Blute beygemischt worden, wird wahrscheinlicherweise in

den Lungen mehr zusammengepreßt, und dadurch genauer mit dem Blute vermischt; ja er wird selbst in Blut verwandelt. Die äußere kältere Luft, welche immer wärmer wieder aus den Lungen kommt, trägt vielleicht etwas zu dieser Veränderung bey. Es ist zwar dieses noch nicht gänzlich außer allem Streit gesetzt; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß verschiedene Thiere, ja der Mensch selbst, in einem größern Grad der Wärme leben können, als die Wärme ihres Blutes ist, und der Nahrungssaft behält auch zuweilen noch immer seine weiße Farbe, ob er gleich schon einigemahl durch die Lungen durchgegangen ist. Diese unleugbaren Erfahrungen machen es wahrscheinlich, daß die Lungen von dieser Veränderung nicht die einzige Ursache sind, sondern daß der öftere Umlauf und vielleicht auch noch andere Eingeweide das Ihrige dazu beytragen.

Außerdem hat die Bewegung der Lungen und der Brust noch einen großen Einfluß auf die Veränderungen des Unterleibes, als der Ausleerung des Magens, des Urins, und des Stuhlganges und zur Bildung der Stimme, wie ich schon gesagt habe. Auch geschieht das Niesen, Gähnen, Lachen, Heulen, durch Hülfe der Lungen und des Zwergfells. Wir sehen hieraus die weise und künstliche Einrichtung der thierischen Körper, welche alle unsere Maschinen so unendlich weit übertrift, da so verschiedene Endzwecke durch eine einzige Anstalt zu gleicher Zeit erreichet werden.

Von dem Wachsthum und der Ernährung.

Eine jede Maschine nützt sich durch die Bewegung nach und nach ab; eben dieses geschiehet auch in den thierischen Körpern. Die festen Theile werden nicht nur durch das Reiben aneinander, sondern auch durch das Anstoßen, welches durch den Umlauf der flüßigen Theile verursacht wird, abgenutzet; die flüßigen selbst dunsten beständig aus, und werden auch durch ihre innere

Bewe-

Bewegung (motus intestinus) aufgelöset, und in ihrer Mischung zerstöret. Alles dieses wird durch die Ernährung wieder ersetzet, wodurch unser Körper vor dem frühzeitigen Untergange geschützet wird. Vorher gehet aber noch eine andere Veränderung in unserm Körper vor, welche neben und mit der Ernährung zu gleicher Zeit geschiehet, und der Wachsthum genannt wird; sie geschehen beide zu gleicher Zeit, ohne daß die eine der andern Hindernisse in den Weg legen sollte. Unser Körper dehnet sich von einem sehr kleinen Puncte bis zu einer gewissen bestimmten Größe in die Länge aus; gemeiniglich geschiehet dieses bis in das fünf und zwanzigste Jahr. Wenn dieses Wachsthum aufgehöret hat, so dehnet sich der Körper in die Breite aus. Es gehen während dieser Zeit wichtige Veränderungen in dem Innern der Eingeweide vor. Man hat den ganzen Verlauf des Lebens in vier Perioden eingetheilt. Die erste ist das kindische Alter, auf diese folgt das Jünglingsalter, dann das männliche, und endlich das Alter des Greises. In einer jeden von diesen Perioden bekommen wir einen ganz neuen Körper, und dieser hat von den vorigen gänzlich verschiedene Eigenschaften und Verhältnisse. Es ist zwischen der Verwandelung der Insecten, z. E. von der Raupe zur Puppe, und von dieser zum Schmetterlinge, kein anderer Unterscheid, als daß bey jenen die innern Theile, bey diesen aber nur die äußere Gestalt verändert wird. Ich will nunmehro die Gesetze dieser merkwürdigen Begebenheiten etwas genauer betrachten.

Der große Boerhave hat angenommen, daß unser Körper aus lauter Gefäßen zusammengesetzt sey, und daß alle seine flüßigen Theile in diesen enthalten, und durch die Kraft des Herzens in Bewegung gesetzt werden. Das Wachsthum des Körpers sollte folglich durch die Entwickelung und die Ausdehnung derselben geschehen. Aber die Erfahrung hat bestätiget, daß noch et-

was mehr dazu erfordert werde. Die wenigsten Säfte unsers Körpers befinden sich in dem Kreislauf, und werden auch durch ganz andere Kräfte in Bewegung gesetzt. Ich habe oben schon gesagt, daß der Grundstoff unsers Körpers aus einer breyartigen Substanz bestehet, welche in ein Zellgewebe ausartet. Dieses hat bey der Ernährung wichtige Verrichtungen. Die Schlagadern giessen einen klebrigten Saft, entweder gleich durch ein Ausschwitzen aus ihren Zwischenräumen, oder durch ihre äußerste Enden, in dasselbe. Dieser Saft setzet sich eben so, wie geschmolzenes Wachs um einen in dasselbe eingedrukten Körper an; durch die Muskeln wird dieser Saft angepresset; und weil er schon vorher eine Neigung zur Solidescenz oder Festwerdung hatte, so wird er bald trocken, und selbst ein Theil des zelligten Wesens. Unser Körper hat also eine Aehnlichkeit mit einem Schwamm, wo alle Theile nicht so wohl durch regelmäßige Canäle, sondern vielmehr durch unregelmäßige Zwischenräume miteinander verbunden sind. So groß nun auch die Anzahl der Gefäße in unserm Körper seyn mag; so hat man in diesem zelligten Wesen doch nicht die geringsten derselben entdecket. Die Schlagadern befördern also wahrscheinlicherweise nur das Wachsthum in die Länge; sie werden von dem Druck des Herzens und dem durchgehenden Blute beständig ausgedehnet; es entstehen Zwischenräume, in welche sich ein solcher klebrigter Saft setzet; und dadurch werden die Schlagadern und die übrigen Theile so lange ausgedehnet, bis ihre äußerste Häute so stark sind, daß keine Zwischenräume mehr entstehen. Die übrige Ernährung geschiehet wahrscheinlicherweise bloß durch das Zellgewebe. Die Säfte, welche in dasselbe ergossen werden, werden theils durch die physischen Kräfte der Adhäsion oder des Anhängens, theils durch die Muskelkraft fort beweget; die flüßigern dünsten aus; die festern hingegen machen einen neuern Ueberzug, und befördern dadurch nicht allein das Wachsthum, sondern

ersetzen

ersetzen auch den Abgang der vorher schon da gewesenen durch die Bewegung und das Reiben abgenutzten, ausgeführten und destruirten Theile. Nach diesen allgemeinen Gesetzen betrachten wir nunmehro die hauptsächlichsten Veränderungen, welche in jeder besondern Periode des Lebens vor sich gehen. In dem kindischen Alter sind die Theile unsers Körpers noch sehr weich, die Werkzeuge der Empfindung, das Gehirn selbst, sind noch nicht gehörig ausgebildet. Die Seele bekommt also lauter unvollkommene Eindrücke von den äußern Gegenständen; sie ist sich ihres Zustandes noch nicht deutlich bewust; denn in einer großen Zeit dieser Periode geschiehet das Leben nach den allgemeinen mechanischen Gesetzen, und die Seele selbst hat sehr wenig Einfluß auf ihren Körper. In dieser Periode entwickeln sich noch verschiedene Theile; die Zähne brechen hervor; die Testikeln senken sich in das Scrotum; die glandula thymus fängt an zu verschwinden; das foramen ouale, der ductus arteriosus Botalli, und die vasa vmbilicalia verliehren ihre Oefnung, und arten in Bänder aus. In dem jugendlichen Alter bilden sich das Gehirn und die Werkzeuge der Empfindung mehr aus; die Seele bekommt schon deutlichere Vorstellungen von den äußern Gegenständen, und sie fängt an, sich ihres Zustandes mehr bewust zu seyn. Gegen das Ende dieser Periode entwickeln sich die Werkzeuge der Fortpflanzung; es kommen an verschiedenen Theilen des Körpers Haare zum Vorschein; die Stimme verändert sich. Bey den Thieren entwickeln sich die Geweihe und Hörner, und

alle

alle empfinden nunmehro den Trieb, ihr Geschlecht zu vermehren. In dem männlichen Alter erhalten alle Theile des Körpers den gehörigen Grad der Festigkeit und der Stärke; die sinnlichen Triebe werden Leidenschaften; das Wachsthum in die Länge hört auf, und der Körper entwickelt sich in die Breite. Die Werkzeuge der Empfindung erlangen den größten Grad der Vollkommenheit, welchen sie ihrer Natur nach fähig sind. Der Saame ist nunmehro völlig ausgearbeitet. Und in diese Periode hat die Natur vorzüglich die Fortpflanzung des Geschlechts gesetzt. In dem Alter des Greises nahet sich die Maschine nach und nach dem Untergange; die festen Theile erlangen den größten Grad der Festigkeit; sie werden hart und spröde; eine Menge von Gefäßen werden verstopft. Es hören viele Absonderungen auf, die äußern und innern Sinne werden wieder stumpf, und alles giebt uns zu erkennen, daß wir in kurzem unsere Laufbahn werden geendiget haben. Die Natur hat ihre Absichten erreichet; wir haben die Glückseligkeiten des Lebens genossen, unser Geschlecht vermehret. Glücklich ist der Mensch, welcher auf der Laufbahn des Lebens der Führung der Natur gefolget, sein Herz zum Wohlthun an seine Mitmenschen veredelt, und die Gottheit verehret hat, so daß er mit gesetztem Muthe die Welt verlassen, und, ohne zu erröthen, auf die ganze Reihe seiner Tage zurück sehen kann. Der Tod ist nach den unveränderlichen Gesetzen der Natur unvermeidlich, und die ganze Anlage zu dieser großen Veränderung ist schon in der Bauart unserer Maschine vorhanden. Die wenigsten

sten Menschen aber kommen an das Ziel, welches die Natur festgesetzt hat; die mehresten sterben vor der gesetzten Zeit, und beschleunigen ihren Tod durch Thorheiten, Ausschweifung und unordentliche Leidenschaften.

Wie das Leben die Fortdauer eines Dinges ist, so ist die Unterbrechung derselben der Tod. Da nun bey den Thieren ein geistiges, mechanisches und physisches Leben statt findet; so giebt es auch eben so verschiedene Gattungen des Todes. Das geistige Leben im Körper hört auf, wenn die Absonderungen der Lebensgeister im Gehirn und die Reizbarkeit der Fasern nachlaßen; das Herz zu schwach wird, das Blut nach den äußern Theilen zu treiben; der Puls und die Wärme in denselben aufhören; doch hat es noch so viel Stärke, das Blut in die nähern Arterien zu treiben; die letzten Kräfte des Athemholens werden angestrenget, um den Durchgang des Bluts durch die Lunge zu befördern. Endlich hört auch dieses auf, und das Blut bleibt in der Lunge stehen; die linke Herzkammer bekommt kein Blut mehr, und wird also nicht mehr gereitzet, und alle Bewegungen in derselben hören auf; unterdessen wird das Blut durch die Erstarrung der äußern Theile noch in die rechte Herzkammer getrieben, und sie bewegt sich noch eine Zeitlang, wenn in der vorigen schon alle Bewegung aufgehört hat, und der Tod erfolgt endlich durch den Stillestand aller bewegenden Kräfte. Die unbelebte Maschine zerfällt nun nach und nach, und wird von der Fäulniß zerstöhret. Durch die Balsamation, und durch anatomi-

sche

sche Zubereitungen kann man diesen Zustand eine Zeitlang verhindern. Zuletzt aber wird der Körper endlich doch in seine einzelne Bestandtheile aufgelöset; und dieses ist der gänzliche Untergang, der physische Tod, die Verwesung.

Von der Fortpflanzung des Geschlechts.

Diese Handlung ist das Vermögen der thierischen Körper, neue und ihnen ähnliche Thiere hervorzubringen. Die Thiere sind den größten Theil ihres Lebens geschickt, diese Handlung auszuüben, und die Natur hat sie überdies mit so viel Reitzen verknüpfet, daß sie auch wider ihren Willen gezwungen werden, sie auszuüben. So nothwendig und allgemein diese Handlung ist, so hat doch die Natur die eigentliche Art der thierischen Zeugung sehr tief vor unsern Augen verborgen. Alle Versuche, dieses Geheimniß zu erklären, schränken sich auf zwey Hauptsysteme, die Entwickelung (evolutio) und die neue Zeugung (epigenesis) ein. Beyde haben ihre Anhänger. Nach dem ersten System setzet man voraus, daß alle Thiere schon in dem Leibe des Weibchens vorhanden sind. Denn die Lehre von den Saamenthierchen ist der Natur so wenig angemessen, daß sie itzo fast gar keine Anhänger mehr hat. Nach diesem System sind alle folgende Zeugungen gleich vom Anfange hervorgebracht worden, und die Generation ist weiter nichts, als eine Entwickelung derselben. Der männliche Saame erregt durch seine reitzende Kraft die ersten Bewegungen in den bisher noch leblosen Anfan-

gen

gen der künftigen Frucht; und hierdurch fängt sich ihr mechanisches Leben zuerst an.

So erhaben dieses Lehrgebäude gleich beym ersten Blicke ist, so sind doch eine solche Menge von Schwierigkeiten damit verbunden, daß man es nicht wohl annehmen kann.

Das andere System hat weniger Schwierigkeiten, und stimmt überhaupt mehr mit den Gesetzen der Natur und der Vernunft überein. Nach demselben entstehet die Frucht ganz von neuem durch die Vermischung des Saamens beyder Geschlechter. Diese Vermischung ist der erste Stoff der Frucht; die flüßigen Theile werden im Anfange noch nicht in Gefäßen und durch das Herz, sondern durch eine eigenthümliche Kraft, welche man vis vegetatiua nennet, beweget. Es entstehen erstlich Canäle, und hierauf die Häute der äußersten Zweige der Gefäße, und endlich das Herz. Dieses treibt die Säfte nicht gleich im Anfange herum, sondern sie werden noch eine Zeitlang, da das Herz schon da ist, durch die vegetabilische Kraft bewegt. Das Gehirn und das Rückenmark sind die ersten Theile, welche man bemerket; und die andern werden immer einer aus dem andern abgesondert und gebildet. Alles dieses gründet sich auf unzählige Beobachtungen. Die Frucht ist mit zwey Häuten umgeben, und schwimmt in einer Feuchtigkeit, (liquor amnii) sie ernährt sich in der Mutter, wie eine Pflanze, durch die Gefäße der Nachgeburth. Durch viele Beobachtungen hat man gefunden, daß das Blut

nicht

nicht als Blut in die Nachgeburth aus der Mutter übergehet, sondern daß die Mutter nur einen Milchsaft in der Nachgeburth absondert, welcher in ihr erst in Blut verwandelt wird; und es ist höchst wahrscheinlich, daß die Nachgeburth außer ihren übrigen Verrichtungen bey der Frucht zu gleicher Zeit die Verrichtungen der Lunge ausübet. Wenn sich nun die Frucht neun Monathe in der Mutter aufgehalten hat; so ziehet sich diese endlich zusammen, und es erfolget die Geburth. Die Frucht wird auf die Welt gesetzet, und fängt nunmehro an, nach den Gesetzen, welche ich bisher beschrieben habe, zu wachsen und sich zu ernähren.

Johann Christian Anton Thedens
Königl. Preuß. dritten Generalchirurgus, Regimentsfeldscheers des hochlöblichen Artilleriecorps, und Mitgliedes der Römischkaiserl. Akademie der Naturforscher

Unterricht
für die
Unterwundärzte
bey Armeen,
besonders
bey dem Königlich Preußischen Artilleriecorps.

Erster Theil.

Mit Königl. Preuß. Churf. Sächs. und Churf. Brandenburgischen allergnädigsten Freyheiten.

Berlin 1774.
bey Friedrich Nicolai
Buchhändler unter der Stechbahn.