
Erstes Kapitel.
Die Entzündung.

Von der Entzündung überhaupt.

§. 1.

Bemerket man an irgend einer Stelle des lebenden thierischen Körpers Röthe, Geschwulst, Hitze und Schmerz, so sagt man: an der Stelle ist Entzündung, der Theil ist entzündet.

Das Wort: Entzündung, mit dem unsere Vorfahren diese Erscheinungen wegen der Aehnlichkeit, die sie zwischen ihnen und denen des Feuers fanden, belegten, bezeichnet im strengeren Sinne bloß die erwähnten Erscheinungen; allein man dehnte den Begriff dieses Wortes auch auf das Ursachliche dieser

Erscheinungen aus, und will gewöhnlich unter demselben diejenige Beschaffenheit eines Theiles des thierischen Körpers verstanden haben, welche sich durch Röthe, Geschwulst, Hitze, Spannung, Schmerz, mehr oder weniger gestörte Berrichtung des Theiles äußert, öfters von Fieber begleitet ist, mit vollem, starken und harten Pulse, welcher oft zusammengezogen und klein ist, und bisweilen sich wie im gesunden Zustande verhält.

§. 2.

Bei Entzündungen äußerer Theile sind diese Erscheinungen in die Augen fallend, und meist gesellschaftlich; bisweilen aber in beträchtlich ungleichem Verhältnisse ihrer Stärke gegen einander vorhanden; selten entziehen sich einzelne derselben, — als Schmerz oder Röthe, — der Wahrnehmung gänzlich, welches bey Entzündungen innerer Theile weniger selten der Fall ist, bey denen es sich, wenn selbst mehrere davon fehlen, nicht mit Sicherheit behaupten läßt, daß keine Entzündung da seye. Hiervon findet man in den meisten Werken, die über Entzündung handeln, Beispiele aufgezeichnet.

Daß unter den sogenannten innerlichen Krankheiten die Entzündungen einen großen Theil, und unter den äußerlichen den größten ausmachen, ist bekannt. Unter den letztern gibt es wenige, die von aller ursächlichen Beziehung auf Entzündung frey sind.

§. 3.

Die Entzündungserscheinungen (§. 1.) verrathen offenbar selbst ihre, sie zunächst begründende Ursache, nemlich: vermehrten Zufluß und Anhäufung des Blutes in den Gefäßen des Theiles, den man entzündet nennet, vorzüglich in den feineren Schlagadern, ihren Endigungen und Uebergängen in feibste Gefäße, in Absonderungskanäle und überhaupt in solche, welche im Gesundheitszustande kein Blut aufnehmen.

Diese Störung des zweckmäßigen Kreislaufes des Bluts setzt eine Abweichung der Bedinungen, die das Gleichgewicht der Bewegung der Säfte im Organismus begründen, von ihrem normalen Verinne notwendig voraus.

§. 4.

Das Gleichgewicht des Blutumlaufes beruhet aber zunächst auf dem vollkommenen Ineinandergreifen der Berrichtungen der Organe, in denen das Blut bewegt wird, und mittelbar derer, die mit diesen in Wechselwirkung stehen. Damit der Kreislauf regelmäßig geschehe, und in die übrigen Berrichtungen zweckmäßig eingreife; damit sich das Blut mit der gehörigen Geschwindigkeit vom Herzen aus in alle Theile ergieße, und sich über jedes Gebilde in der demselben zukommenden Menge vertheile; ihm das bestimmte Maß von Reiz, von Wärme, den nöthigen Vorrath von Materie, die zu dessen Ernährung dienet, oder die durch dasselbe aus

der Säfte Masse ausgeschieden wird, zuführe; kurz: damit das Gleichgewicht der Bewegung des Lebens: saftes bestehe — dieses hängt von dem zweckmäßigen Vorsehen der Berrichtungen der zum Kreislaufe bestimmten Organe ab, und da dieser die allgemein verbreitetste Lebensverrichtung ist, da kein Organ ganz ohne Antheil an demselben besteht, so beruhet seine Integrität offenbar auf dem Zusammenwirken aller lebensthätigen Gebilde des thierischen Körpers.

Die vollkommene Wechselwirkung, der Einklang der Lebensthätigkeit der Organe, die das Blut bewegen, erfordert eine zweckmäßige Vertheilung des Maasses der Erregung, und ein bestimmtes Verhältniß des Vereines der Energie — mit welcher die einzelnen Gebilde thätig sind — zu der zu bewegenden Säfte: masse, so wie zu den ihrer Bewegung entgegenstehenden Hindernissen. Der Nachdruck, womit das Herz sich zusammenzieht, behauptet ein bestimmtes Verhältniß gegen die Zusammenziehungen der Schlagadern, und diese gegen das, was die Bewegung des Bluts in den Venen erschweren könnte. Gradweise ist die Energie, womit der Stamm der Schlagader ihre Aeste, ihre Zweige, und endlich ihre feineren Endigungen das Enthaltene fortbewegen. Ein arterieller Zweig z. B. widersteht mit einer bestimmten Gewalt dem Blute, welches durch die Zusammenziehung der größern Schlagader, aus der er entsprossen ist, ihm zufließet, er nimmt die ihm zukommende, seinen

Kräften entsprechende Menge auf, und treibt sie mit der ihm zugetheilten Kraft in die kleineren Zweige u. s. f.

§. 5.

Abweichung des Gleichgewichts des Blutumlaufes überhaupt setzt also Störung der zweckmäßigen Wechselwirkung der Lebensthätigkeit der Organe, die das Blut bewegen, nothwendig voraus, und damit die bestimmte fehlerhafte Beschaffenheit des Kreislaufes entstehe, wo nemlich das Blut in größerer Menge einer Stelle zufließt, und sich in den kleineren Schlagadern derselben und ihren feineren Verzweigungen anhäuft, dieses setzt nothwendig voraus, daß die Gefäße dieses Theiles ihren Verrichtungen weniger thätig vorstehen, mit geringerem Nachdrucke dem einströmenden Blute entgegen wirken, und dasselbe fortbewegen, als zur Erhaltung des Gleichgewichtes erforderlich ist. Zur Entstehung der, die Entzündungserrscheinungen begründenden Abweichung des Gleichgewichts der Bewegung der Säfte, wird also eine Disharmonie der Erregung erfordert, welche darin besteht, daß an einer Stelle des Organismus die kleineren Schlagadern, und ihre feineren Verzweigungen und Uebergänge eine gewisse Zeit hindurch in bestimmt geringerem Maße gegen die übrigen thätig seyen, und alles, was im Stande ist, diesen Mißklang der Erregung der Lebensthätigkeit hervorzubringen, wird zur Entstehung von Entzündung Anlaß geben.

Veränderungen des Baues, des Zusammenhanges organischer Gebilde, oder Störungen ihrer Mischung bewirken an den Stellen, wo sie Statt haben, durch: aus entweder Vernichtung der Lebensthätigkeit, oder Trennung, oder Veränderung der Wechselwirkung der Organe; daß dieselben an sich schlecht hin nicht die Ursache von Entzündung abgeben können, ist offenbar, und daß sie lediglich auf indirekte Weise an der Entstehung der die Entzündung begründenden Beschaffenheit des Organismus Antheil nehmen, werde ich unten weiter auseinander setzen. — Folgender Versuch einer Construction der Entzündung wird zeigen, wie die sämtlichen Entzündungserscheinungen, nebst einigen andern, wovon diese, in bestimmten Fällen gewöhnlich begleitet sind, aus der erwähnten Störung der Wechselwirkung der den Kreislauf bestimmenden Organe nothwendig hervor gehen.

§. 6.

Gesetzt: es wirkte auf ein ganz gesundes organisches Individuum irgend ein nachtheiliger Einfluß, und die durch ihn hervor gebrachte Veränderung bestiehe in Verminderung, Schwächung der Erregung der Lebensthätigkeit in den Gebilden der Stelle, auf welche er zunächst in Einwirkung gesetzt worden, so wird der Organismus, bey hinlänglichem Grade und Andauer der erwähnten Veränderung, die durch sie bewirkte Verletzung seiner Verrichtungen durch bestimmte Erscheinungen äußern.

Trifft solche Herabstimmung der Lebenshätigkeit
 aber an einer Stelle des Organismus, außer andern
 Gebilden, vorzüglich die feinem Verzweigungen
 der Schlagadern, ihre Endigungen und ihre Ue-
 bergänge in andere Gefäße, so verschwindet das Ver-
 hältniß, in welchem sie sich, zufolge des ihnen zukom-
 menden Maßes von Lebenshätigkeit, gegen die übr-
 igen Gefäße und das Herz befanden, und worauf
 der Einfluß ihrer Wechselwirkung beruhte; sie stehen
 mit geringerer Thätigkeit ihren Verrichtungen vor;
 sie sind außer Stande, dem einströmenden Blute
 den zur Erhaltung des Gleichgewichts der Bewegung
 nöthigen Widerstand zu leisten, und es völlig mit
 der gewohnten eigenen Kraft weiter zu treiben; in
 größerer Menge dringt nun dieses in die geschwäch-
 ten Gefäße, erweitert sie, und bahnet sich hierdurch
 den Uebergang in Gefäße, welche im Gesundheits-
 zustande kein Blut führen. Diese Gefäße sowohl,
 als solche, welche wegen der zu geringen Menge des
 in ihnen enthaltenen Blutes kaum sichtbar waren,
 werden nun durch ihre größere Anfüllung mit Blut
 sichtbar, dessen durchscheinende Farbe die Röthe her-
 vorbringt, die solche Stellen einnimmt. — Bey Ent-
 zündungen der weißen Haut des Auges und der
 durchsichtigen Hornhaut, sieht man deutlich die An-
 füllung der kleineren Schlagadern, und das Ueber-
 strömen des Blutes in feinere Gefäße. — Offenbar
 muß der Umfang an solchen Stellen zunehmen, und
 die Ausdehnung, der Druck, den die überfüllten

Gefäße auf die benachbarten Gebilde ausüben, werden sich nothwendig durch Spannung und Schmerz äußern. — Da der Umlauf des Blutes zugleich vorzüglich dazu dienet, den in den Lungen aus der zerlegten Luft entwickelten Wärmestoff in bestimmtem Gleichmaße durch den ganzen Körper zu vertheilen, so muß das Blut dadurch, daß es einzelnen Gebilden in übergroßer Menge zufließet, eine ungleich größere Menge Wärmestoff dahin leiten und abführen, als solches im Gesundheit gemäßen Zustande geschieht, Befindet sich die Stelle, welche diesen vermehrten Zufluß des Blutes erleidet, an der Oberfläche des Körpers, so wird dieselbe sich durch einen verhältnißmäßig erhöhten Grad ihrer fühlbaren Wärme auszeichnen. — Aehnliche Erscheinungen nehmen wir wahr bey der Einwirkung von Einflüssen, welche die Thätigkeit des Herzens plötzlich erhöhen, und zu lebhaften Zusammenziehungen anspornen, als: heftig erregende Gemüthsbewegungen; durch solche kräftigere Zusammenziehungen des Herzens und der Schlagadern wird das Blut mit größerer Gewalt in die feinsten arteriösen Verzweigungen, und zwar in größerer Menge getrieben; daher die Röthe und Hitze des Gesichtes, das Glähen der Augen, z. B. bey heftigem Zorne, übermäßiger Freude. Das Gegentheil sehen wir bey der Einwirkung von Einflüssen, welche die Verrichtungen dieser Organe schnell schwächen, das Blut schiebt gleichsam die Oberfläche des Körpers; daher die Blässe, die Kälte, die Erstarr-

rung, welche z. B. der Schrecken, der Kummer, der Reiz verursacht. — Mit dem vermehrten Zuflusse des Blutes an einer Stelle des Organismus ist also Erhöhung des Wärmegrades derselben verbunden. Daß aber durch Erhöhung und Verminderung der Erregung der Lebensthätigkeit organischer Gebilde eine Veränderung ihrer Capacität für den Wärmestoff, und dadurch eine Abweichung ihrer Temperatur bewirkt werden könne, läugne ich nicht.

Wie haben nun gesehen, wie aus der erwähnten bestimmten Störung des Einflanges gewisser Gebilde an einer Stelle des Organismus mit den Uebrigen die Erscheinungen: Geschwulst, Hitze, Röthe, Spannung, und Schmerz, welche man Entzündung nennt, als nothwendige Folgen gemeinschaftlich hervorgehen müssen.

§. 7.

Die Fortsetzung dieser Construction müßte uns nun nothwendig auf die Erscheinungen führen, welche gewöhnlich, oder in bestimmten Fällen mit denen der Entzündung gemeinschaftlich auftreten, und mit der dieser zum Grunde liegenden Beschaffenheit des Organismus in ursachlicher Verbindung stehen, wenn uns zu dieser Absicht die erforderlichen Einsichten in die Umstände zu Gebote ständen, die an der Entstehung dieser Erscheinungen mit Antheil nehmen, als z. B. der Bau, die Berrichtung des Organs,

an dem die Entzündung haftet, die Wirkungsart äußerer Einflüsse u. s. f. Dieses ist von einer Seite der Grund, warum folgender Versuch einer Fortsetzung der angefangenen Construction beschränkt ausfallen muß.

§. 8.

Da die Erregbarkeit im geraden Verhältnisse mit dem Sinken der Stärke der Erregung steigt, und die Entzündung auf einem, an irgend einem Theile Statt findenden, bestimmten Maße der Verminderung der Erregung zum übrigen Organismus beruht: so wird der entzündete Theil sich nothwendig durch erhöhte Empfänglichkeit für äußere Einwirkung auszeichnen. Daher die große Empfindlichkeit entzündeter Theile; eine geringe Berührung, die sonst kaum empfunden wurde, verursacht jetzt heftige Schmerzen; Gebilde, welche im gesunden Zustande äußerst wenig empfindlich sind, äußern, wenn sie entzündet sind, große Empfindlichkeit, so daß man zu der Behauptung verleitet wurde: durchaus unempfindliche Gebilde würden durch die Entzündung empfindlich, indem man einen geringen Grad von Empfindlichkeit, der sich oft der Wahrnehmung völlig entziehen kann, für gänzlichen Mangel derselben hielt. — Wie empfindlich ist nicht das Auge gegen das Licht, wenn es entzündet ist? wenige Strahlen, die in dasselbe fallen, verursachen heftige Schmerzen, und oft convulsivische Verdrehungen des Auges und Zusammenschnürung:

gen der Augensieder. Der Magen, der die reichsten Speisen und stärksten Getränke ohne widrige Empfindung verträgt, erleidet, wenn er entzündet ist, bloß von einigen Tropfen des gelindesten Getränkes, des Wassers, gleich heftige Sichter.

Die geschwächten arteriösen Verästelungen, und ihre Uebergänge in kleinere Schlagadern, seröse Gefäße, oder Absonderungs-Canäle, deren Energie des Zusammensiehungs-Vermögens, deren Ton vermindert ist, widerstehen dem Andrang der Säfte mit geringerer Kraft, diese dringen in größerer Menge in sie hinein, dehnen sie aus, und sind eben hierdurch im Stande ihre beginnende Atonie zu erhöhen. Durch die Erweiterungen der kleineren Schlagadern, werden auch die mechanischen Hindernisse, welche im gesunden Zustande die Bewegung der in ihnen enthaltenen Säfte erschweren, vermindert, z. B. die mit der Kleinheit ihrer Mündungen zunehmende Stärke ihrer Wände, das in den Haargefäßen aufgehende Mißverhältniß zwischen der Summe der Mündungen der Aeste und den Stämmen. Auch gestatten Erweiterungen von Canälen, durch Verminderung der Berührungspunkte mit der sie durchströmenden Flüssigkeit, derselben eine freiere Bewegung. — Hierdurch erhält also die Bewegung des in den feinem Schlagadern des entzündeten Theiles enthaltenen Blutes einige Entschädigung für den, durch die Schwächung des Zusammensiehungs-Vermögens derselben erlittenen Verlust, und

zugeslofer wird die Bewegung der Säfte in den aus den Schlagadern entsprossenen Gefäßen, die kein Blut führen.

Die Uebergänge von Schlagadern in Gefäße, welche im gesunden Zustande bloß eine dem Blutwasser ähnliche Feuchtigkeit durchlassen, setzen im Entzündungszustande, wo sie mit Blut angefüllt, und ihre Mündungen erweitert sind, in das Zellgewebe, oder die Höhlen, in die sie sich öffnen, nicht nur eine größere Menge dieser Feuchtigkeit ab, sondern sie lassen auch von dem fadenartigen Theile des Blutes (pars fibrosa Ruyschii) ja bisweilen selbst Blut durchfließen.

Dieselben Feuchtigkeiten werden auch unter solchen Umständen durch die kleinen Seitendöffnungen, durch welche eingespritzte Flüssigkeiten leicht ins Zellgewebe übergehen, und durch welche nach den neuesten Physiologen, besonders nach Haller, das Fett abgefordert werden soll, durchschwitzen, und sich entweder in das Zellgewebe, oder in Höhlungen ergießen, wo sie alsdann, außer der Vermehrung der Geschwulst, zu mannigfaltigen Erscheinungen des Uebels seyns, wie ich unten weiter zeigen werde, Anlaß geben; je nachdem sie entweder in zu geringer Menge oder gar nicht durch die an der entzündeten Stelle befindlichen einsaugenden Gefäße, deren Mündungen aus derselben Ursache, wie die andern Gefäße,

nur schwach ihren Verrichtungen vorzusehen vermögen, wieder aufgenommen werden, oder nur der flüchtigere Theil wieder aufgesogen wird, oder Veränderungen ihrer Mischung erleiden. —

Aus dem erwähnten Grunde wird bey Entzündungen von Absonderungsorganen das Blut in größerer Menge in Schlagadern dringen, welche in Absonderungs-Canäle übergehen. Die erweiterten Absonderungs-Canäle werden nun nicht nur eine größere Menge der Feuchtigkeit, deren Absonderung ihr Geschäft ist, sondern auch Bestandtheile des Blutes, als Blutwasser, den fadenartigen Theil, und bisweilen selbst Blut durchlassen. In den Absonderungswerkzeugen, besonders denen von einfacherem Baue, wird sonach, so lange die Erweiterung der Gefäße, und die freyere Bewegung der Säfte fort dauert — eine häufigere, jedoch veränderte, bisweilen mit Blut vermischte Absonderung vor sich gehen. Allein bey sehr heftigem Grade von Entzündung werden die übermäßig angefüllten, und ausgedehnten Gefäße sich wechselseitig drücken; andere, im Zellgewebe befindliche, wegen Unthätigkeit der einsaugenden Gefäße sich anhäufende Säfte werden die fernere Erweiterung der Gefäße unmöglich machen, und die Spannung, den Druck vermehren; die Bewegung der Säfte wird auf solche Art erschwert, oder gänzlich aufgehoben; es entstehen Verstopfungen der Canäle, Stockungen der Säfte, endlich Zerreißen-

gen der Gefäße, Ergießungen der Feuchtigkeiten, u. s. w., und nicht selten ist gänzliche Zerstörung der Organisation an solchen Gebilden die Folge dieser Ereignisse. Die vorhin erwähnte Veränderung der Absonderung wird also nur bis auf einen gewissen Grad der Entzündung Statt haben, wo alsdann das Gegentheil an ihre Stelle tritt; bey welchem Grade von Entzündung aber dieser Wechsel geschehe, hängt von dem Baue des entzündeten Organs ab.

Zu s a ß. Durch einen Blick auf gewisse Erscheinungen will ich diese Begebenheiten, — deren Nothwendigkeit ich aufgezeigt habe, — in der Natur nachweisen. Bey weniger heftigen Entzündungen von Organen, in denen eine Absonderung vor sich geht, sieht man fast durchgehends, außer der erwähnten Veränderung der Eigenschaft der abgefonderten Säfte, die Menge derselben vermehrt, und vorzüglich bey den Absonderungswerkzeugen von einfacherem Baue sieht man auch ihre Absonderung verstärkt, wovon man bey heftigerm Grade der Entzündung das Gegentheil wahrnimmt. So kömmt bey heftiger Lungen-Entzündung gar kein Auswurf zum Vorschein, bey nachlassender Heftigkeit stellt er sich ein, und stockt wieder bey der Zunahme derselben. In der Nieren-Entzündung geht die oft verstärkte Absonderung eines stark rothen, mit aufgelöstem Blute vermischten Harnes, bey zu-

nehmen:

nehmendem Grade des Uebels in eine Dysuria renalis über, die sich endlich bey der größten Heftigkeit der Krankheit, und wenn beyde Nieren entzündet sind, in einen gänzlichen Stillstand der Harnabsonderung verwandelt. Bey der Entzündung der Substanz der Leber beobachtet man meistens eine äußerst häufige Absonderung einer scharfen, flüssigen, oder mit Blut vermischten Galle. Die Schleimaussonderung sieht man bey geringerm Grade von Entzündung der Organe, deren Verrichtung sie ist, verstärkt: bey heftigerem Grade unterbrochen. In den meisten Fällen wird bey Entzündungen an Stellen des Körpers, wo eine Absonderung vor sich geht, die erfolgende Unterdrückung derselben für ein äußerst gefährliches Zeichen gehalten.

Bey Entzündungen von Absonderungswerkzeugen, deren Bau zusammengesetzter, verwickelter ist, wie z. B. die körnichten Drüsen, deren innere Structur und mannigfaltige Verwebung zu entwickeln die Bemühungen der geschicktesten Zergliederer fruchtlos waren, wird offenbar die Bewegung der Säfte ungleich leichter erschwert; die äußerst häufigen und feinen Kanäle, welche die abgesonderte Feuchtigkeit enthalten, laufen stets zwischen Blutgefäßen, und sind innigst mit ihnen verwebt; durch die Anschwellung der arteriösen Zweige werden diese Kanäle gedrückt;

es erfolgen Verstopfung und Stockungen der in ihnen enthaltenen Feuchtigkeiten, welche alsdann zu den mannigfaltigen Erscheinungen Anlaß geben, die häufig bey solchen Entzündungen, oder nach denselben beobachtet werden.

Nähere Bestimmung der Entzündung.

§. 9.

Auf dem analytischen und synthetischen Wege habe ich nun die Entstehung der Entzündung aufgewiesen. Zuerst bin ich von den Symptomen ausgegangen, die an einem Theile wahrgenommen werden, den man entzündet nennet, und habe gezeigt, welche Vorgänge im Körper dieselben, nach den Gesetzen der thierischen Haushaltung als nothwendige Bedingungen ihres Daseyns, voraussetzen. Dann habe ich dargethan, welche Veränderungen in einem vorhin ganz gesunden Körper nothwendig jene bestimmte Reihe von Veränderungen setzt, an welche die durch die Entzündung: Erscheinungen sich äußernde Störung der Function, als letztes Glied, sich anschließen muß.

Offenbar ergibt sich aus den aufgestellten Sätzen, daß die Ursache der Entzündung, oder die Krankheit, die die verletzte Function, welche sich durch die Entzündungs: Symptome äußert, als Ursachliches begründet, eine Störung des zweckmäßigen Zusammen-

stimmens von Organen seye, welche darin besteht, daß nemlich die feinern Schlagadern eines Theiles ihre Endigungen und Uebergänge mit geringerer Energie zum übrigen Gefäßen-Systeme zusammenwirken, als zur Erhaltung des Gleichgewichtes ihres wechselseitigen Ineinandergreifens erforderlich ist.

§. 10.

Das, was man Entzündung nennet, ist also nicht die Krankheit, sondern Wirkung derselben, es ist bloß eine bestimmte Form von Uebelsyn, oder verletzter Lebensverrichtung 1). Die Krankheit selbst aber, deren Folge die Entzündung ist, ist das weniger energische Zusammenwirken der Endigungen der Schlagadern, und ihrer Uebergänge mit den übrigen Gefäßen und dem Herzen; sie besteht also in einem Mißverhältnisse der Stärke, der Lebhaftigkeit, mit der gewisse Gebilde an einer Stelle des Körpers ihrer Wechselwirkung mit den übrigen vorstehen 2).

(2 *)

1) Unter Lebensverrichtungen verstehe ich die sämmtlichen, einem organischen Individuum zur Erreichung des ihm als solchem vorgesteckten Zweckes, eigenen Verrichtungen.

2) Daß die bisher herrschend gewesene Annahme: jede Entzündung beruhe zunächst auf einer vorzüglichsten Reizung einer Stelle des Körpers, grundlos seye, und den Gesetzen der thierischen Haushaltung durchaus widerspreche, hat Herr Köschlaub in einem Aufsatze: Ueber die Behandlung der Entzündungen, in die Augen fallend dargehen. s. dessen Magazin zur Vervollkommnung der Medicin. Bd. 6. St. 1.