

Christian Friedrich Michaelis

## **Ueber die Regeneration der Nerven : Ein Brief an Herrn Peter Camper**

Cassel: gedruckt bey Philipp Otto Hampe, 1785

**<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1669941868>**

Druck Freier  Zugang





Ms. 3092.

St. e - 10.



STRENGTH OF MATERIALS

BY

W. C. TRUESDELL

NEW YORK

McGraw-Hill

1912

Ueber die

# Regeneration der Nerven.

---

Ein Brief

an

Herrn Peter Camper

von

Friedrich Michaelis.

---

---

Cassel,

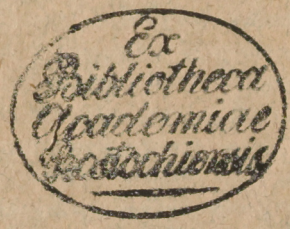
gedruckt bey Philipp Otto Hampe 1785.

Über die  
Rechtsgeschichte  
der Juden

Ein Brief

an

den Herrn Professor



von

Alexander Hübner

1777  
Rostock

Glauben Sie mir, Verehrungswürdiger Mann, Ihnen in diesem Briefe die Resultate einiger seit mehreren Jahren über die Regeneration der Nerven angestellten Versuche zu erzählen. Mit dem Detail derselben, will ich Sie nicht ermüden. Wenn der junge Künstler dem Meister ein Probegemälde vorlegt, so sagt er ihm nicht erst lange, wie er die Farben gemischt hat.

Herr Cruikshank, Gehülfe des seeligen Hunters, entdeckte, wie Sie wissen, im Winter 1776, durch einige an Thieren angestellte Versuche, daß die Natur bey Nervenwunden die verlohren gegangene Substanz durch eine der vorigen äußerst ähnliche wieder zu ersetzen pflege. Ich sah die Präparate, und schickte davon die erste Nachricht nach Deutschland (\*). Aber dort sowohl als in England hielt man die Substanz, welche die Lücken zwischen beyden Nervenenden füllte, für bloßes durch die Entzündung verdicktes Zellgewebe, und selbst die beyden Hunters und Cruikshank glaubten nur an scheinbare Regeneration.

Es schien mir der Mühe werth über eine Materie, die auf Physiologie und Chirurgie so großen Einfluß hat, entscheidendere Versuche anzustellen. Unterdessen aber, daß ich in Amerika diesen Plan ausführte, fragten in Europa Fontana und Monro auch die Natur

---

(\*) S. Richters chirurgische Bibliothek, 5ter Band.



um ihr Geheimniß. Aber sie blieb diesmal, ihrer Gewohnheit zuwider, gegen diese ihre Günstlinge verschwiegen. Monro durchschnitt Fröschen das Rückenmark und den großen Hüftnerven, und fand in einigen Fällen zwar diesen lehtern wieder geheilt, aber ohne daß derselbe doch nach einem ganzen Jahre seine vorigen Kräfte unter dem Schnitt wiederbekam. Merkwürdig war es doch, daß dieser un-  
tere Theil keinesweges atrophisch ward.

Fontanas Versuche kommen nach vielen, wenigstens anscheinenden Widersprüchen, endlich darauf hinaus, daß er in einigen Fällen die Continuität der specifiquen Nervenstructur durch das ganze regenerirte Stück sahe, aber keinen einzigen Versuch über die Wiederherstellung der Funktion anstellte, sondern dies Geschäft andern anempfohl. Es blieb also die eigentliche Hauptfrage so unentschieden wie zuvor.

Ich machte meine Versuche über diese Materie auf der andern Seite der Erdkugel, ohne von jenen zu wissen. Als praktischer Wundarzt war mir eine wahrhaftige, wohlthätige, Gefühl und Bewegung wiedergebende Nervenregeneration äußerst wahrscheinlich. Ich hatte einigemal Gelegenheit nach Wunden, bey denen der Hauptnerv gelitten haben mußte, Bewegung und Gefühl nach einiger Zeit in das Glied zurück kehren zu sehen. Unter mehreren Fällen fast ganz abgehauener Finger, war mir vorzüglich einer merkwürdig, wo das Gefühl nach anderthalb Jahren, Wärme und Bewegung aber noch später wiederkamen. Am aufmerksamsten indessen machte mich folgende Krankengeschichte: Eine Flintenkugel war da, wo die beyden Köpfe des zweyköpfigen Muskels sich mit einander vereinigen, in den Arm, und auf der  
ent:

entgegengesetzten Seite wieder herausgefahren. Der Knochen war nicht verletzt; die Richtung der Wunde aber ließ keinen Zweifel über, daß Nerv und Arterie gelitten hatten. Hiermit stimmte auch das, was mir der Kranke von der Heftigkeit der Blutung und vom augenblicklichen Verlust alles Gefühls und Bewegung im Arm sagte, vollkommen überein. Vierzehn Tage nachher war der Puls in der Handwurzel nur zuweilen fühlbar, und der ganze Theil gegen Brennen und Schneiden unempfindlich, hatte aber doch seine natürliche Wärme; und jetzt zuweilen eine sonderbare kitzelnde Empfindung. Seine Wunde war fast geheilt. Ich rieth ihm zur Fleischbürste und sehr oft wiederholten Fliegenpflastern auf den Arm, und sah beim Gebrauch derselben Gefühl und Bewegung in sechs Wochen vollkommen wieder zurückkehren.

Noch mehr bestärkten mich endlich in meiner Vermuthung die vielen Beispiele, wo die Schmerzen, derentwegen man den Nervum infraorbitalem zu durchschneiden pflegt, demohngeachtet wiederkommen. Unbegreiflich ist es mir, daß Dr. Hunter, der selbst ein paar Exempel dieser Art aus eigener Erfahrung zu erzählen pflegte, nicht dadurch auf weitere Untersuchung der Materie geführt ward. Albinus bemerkt, man müsse die Operation immer wiederholen, weil nach dem erstenmal das Gefühl wiederkäme. Mehrere solcher mißlungenen Operationen findet man im neunten Bande der Bliessinger Abhandlungen, bey Sandifort, Schlichting und andern (\*). In allen diesen Fällen schafte sie nur auf eine Zeitlang Er-

U 3 leicht:

(\*) S. Natur en geneeskundige Bibliothek, Del. 7. p. 141. Sandiforts Bibliothek, Del. 7. p. 321.

leichtung, gewöhnlich nur so lange, bis die äußere Wunde geheilt war. Zuweilen gab doch die zweyte oder dritte Wiederholung derselben dauerhafte Hülfe.

Nicht minder deutlich schienen mir die von Morgagni (\*) angeführten Beispiele, wo ein Hund, dem beyde Nervi recurrentes durchschnitten waren, schon den zweyten, und ein anderer den neunten Tag, die augenblicklich verlohren gegangene Stimme wiederbekam. Morgagnis Versuch dies aus verstärkter Kraft supponirter Nebenäste zu erklären, ist offenbar gezwungen.

Minder beweisend waren mir die Cruikshankschen Erfahrungen, der nach einem beträchtlichen Zwischenraum von Zeit, Hunden beyde Nerven des achten Paares, oder beyde Intercostalnerven abschnitt, ohne daß sie starben; denn unumgänglich nothwendig zum Leben sind diese Nerven nicht. Alle diese Gründe zusammen genommen, machten mir indessen wahre Regeneration äußerst wahrscheinlich. Gewisheit aber ward diese Wahrscheinlichkeit, als ich überlegte, daß bey Thieren, denen man nach und nach in wiederholten Operationen den ganzen Schenkel durchschnitten hatte, nach und nach Leben und Bewegung in diesen durchschnittenen Theil zurück gekehrt war. Wie ist's möglich, daß man diese Erfahrung nicht auf unsre Frage anwandte?

Dies waren die Gründe, die mich begierig machten, die Natur so zu fragen, daß sie mir keine zweydeutige Antwort geben könnte. Ich erhielt folgende:

Zu

---

(\*) In 52 Briefen seines unsterblichen Werks.

Zuweilen findet sich nach 4 Wochen und länger noch nicht der geringste Anfang von Regeneration; dies ist zumal bey Kaninchen oft der Fall, bey denen mir überhaupt diese Versuche seltner zu gelingen scheinen.

Zuweilen findet man eine anscheinende vollkommne Regeneration; das wiedererzeugte Stück hat den specifiquen Nervenbau; aber der Nerv unter dem Schnitte ist gefühllos, und das Stechen in dem obern Theil desselben verursacht keine Krämpfe. In solchen Fällen, deren mir manche, selbst nach Verlauf von 10 — 20 Tagen vorkamen, bemerkte ich doch gewöhnlich die Ursache der mißlungenen wahren Regeneration deutlich. Entweder das eine regenerirte Ende (zuweilen das obere, zuweilen das untere) war nicht recht vollkommen mit dem alten vereinigt, so daß es bey geringer Gewalt ausriß, und man deutlich sah, daß sich nur Fasern des alten in die neue Substanz insinuirt hatten, ohne fest und genau verwachsen zu seyn; oder es war am obern oder untern Ende des regenerirten Stücks ein so harter Knoten, daß, wenn man den Nerven oben oder unten spaltete und nun der ganzen Länge nach auseinander ziehen wollte, man diese Theilung nie durch den Knoten fortsetzen konnte, und das alte vom neuen Stück bey geringer Gewalt abriß. Eins dieser beyden Hindernisse, oder beyde, habe ich noch immer gefunden, wo die Regeneration blos scheinbar war. Ob aus einer solchen anfangs scheinbaren mit der Zeit eine wahrhafte Wiederzeugung entstehen kann, unterstehe ich mich noch nicht zu entscheiden. Der Callus macht mir es doch zweifelhaft.

Zuweilen endlich, und dies scheint mir wirklich der gewöhnlichste Fall, ist's wahre Regeneration,  
bey

bey der der Nerv, man mag das obere oder untere Ende des alten, oder das neuerzeugte Stück selbst reißen, sich völlig so verhält, als wäre er nie zerschnitten worden. Hier sah ich nie Callus, sondern einen, selbst unter guten Vergrößerungsgläsern, ganz unmerklichen Uebergang des alten in das neuerzeugte Stück; nur mit dem Unterschiede, daß dies letztere dünner als das vorige war, und daher nur mit der einen Hälfte der Breite des alten in Verbindung stand. Zuweilen fand ich ein ziemlich starkes, auch dem unbewafneten Auge schon entdeckbares Blutgefäß in der innersten Substanz des Nerven, welches vom alten in das neue Stück herüberlief; wie denn auch Morgagni einmal (\*) im Innersten eines unverwundeten Schenkelnerven ein einer Linie dickes Blutgefäß sah. Wo der Nerv bloß durchschnitten war, (ohne Verlust von Substanz), war ein wenig geronnenes Blut das gewöhnliche Cement der Union. Die Fontanischen Spiralbänder sah ich doch nie; vermuthlich wegen mindrer Vollkommenheit meiner Gläser.

Interessant wäre es die Umstände zu bestimmen, unter welchen man wahre Regeneration mit Sicherheit erwarten darf. Denn selbst nach bloßen Schnittwunden entsteht sie nicht immer, und oft erfolgt sie wo 1 — 2 Zoll der Nervensubstanz verlohren gegangen sind. Auch in Absicht der Zeit finde ich große Verschiedenheiten. Ueberhaupt scheint die plastische Natur zuweilen äußerst thätig, zuweilen äußerst schläfrig zu seyn, ohne daß wir immer die Ursache angeben können. Schon in 10 Stunden sah ich, und mit mir

mein

(\*) S. den 52ten Brief, den 26ten Artikel.

mein Freund, Hr. Dr. Schöpf, durch ein wenig bey der Operation des Emphyems in die Brusthöhle gelaufenes Blut eine organische Haut entstehen, die Pleura und Lunge verband, und mit noch unorganischem coagulirtem Blut unmittelbar zusammenhing. In 8—10 Stunden schon sahe ich den in die Bauchhöhle einer Henne geworfenen Testikel eines Hahns, auf das innigste durch, ziemlich lange, neuerzeugte, von den alten nicht zu unterscheidende Häute, an den Magen, das Netz, Zwölffingerdarm u. s. w. angewachsen, und schon dem nackten Auge deutliche, nachher ausgespritzte Gefäße, die theils aus jenen Theilen in den Testikel, theils aus dem Testikel, (der doch eine Viertelstunde auf meinem Tisch gelegen hatte, und aus Versehn sehr zerquetscht war), nach jenen Theilen giengen. Dies Praeparat sowohl als ein anderes, wo in nicht viel längerer Zeit ein äußerst zerquetschter Testikel, der eine halbe Stunde auf meinem Tische gelegen hatte, mit dem Kamm desselben Hahns, so verwachsen ist, daß er sich uniciren ließ, hebe ich in der hiesigen anatomischen Sammlung auf. In einem beyhm Croup, der nur wenige Tage gedauert hatte, ausgeworfenem Luftröhrenpolypen, sahe ich schon deutliche Gefäße, welches auch schon vor mir von Bergen gesehen hat (\*). Hingegen fand ich einige Muskeln und das Herz einer Taube, das ich noch schlagend in den Unterleib einer Henne warf, noch nach mehreren Tagen nicht im geringsten verwachsen, ohngeachtet die um sie her ausgeschwitzte Lymphe, neue Membranen zu bilden angefangen hatte; und so war meine Hoffnung Versuche über die Irritabilität verpflanzter Muskeln zu machen, für diesesmal wenigstens vereitelt.

N 5

Eben

---

(\*) N. A. N. C. Tom. II. p. 157.

Eben diese Verschiedenheit finde ich nun auch bey der Nervenregeneration. Zuweilen braucht die Natur viele Monate; z. E. im Fall, wo erst nach anderts halb Jahren der Finger Gefühl wieder zu bekommen anfing, da dies doch nur eine einfache Theilung des Nerven war. Zuweilen weiß sie in wenigen Wochen den größten Verlust von Nervensubstanz zu ersetzen, wie bey der oben beschriebenen Schluswunde und einigen meiner Versuche an Thieren; zuweilen aber eilt sie mit Riesenschritten ihrem großen Zweck zu, und scheint ihn schon in wenigen Tagen zu erreichen. Schon den nächsten bekam der Hund, dem Emmet beyde Nervos recurrentes durchschnitten hatte, seine augenblicklich verlohrene Stimme einigermaßen, und bald darauf vollkommen wieder. Für unmöglich wird man eine so schnelle Nervenregeneration nicht halten, wenn man bedenkt, daß die Natur in weniger als 10 Stunden ganz neue Häute bilden kann, die, da sie so voller Arterien sind, vermuthlich auch ihre Nerven haben; sollten es auch nur die kleinen Nerven seyn, welche ohngeachtet sie kein Messer deutlich machen kann, doch wohl gewiß in die Häute auch kleiner Arterien hineingehen. Auch gab ein Huhn Zeichen von Schmerz, als ich den vor ein paar Tagen zwischen die Bauchmuskeln und das Darmfell geschobenen, schon aufs innigste allenthalben angewachsenen und mit deutlichen neuen Blutgefäßen versehenen Testikel eines Hahns, mit aller Vorsicht keine andere Theile zu berühren, durchstach; so schien also auch hier die Natur schon neue Nerven gebildet zu haben. Doch will ich diesen Versuch noch öfterer wiederholen, ehe ich zu behaupten wage, daß die Natur auch verpflanzten Theilen neue Nerven giebt.

Neußerst

Neuerst wahrscheinlich indessen ist mir dieser Gedanke. Bildet doch die Natur bey so vielen andern Gelegenheiten neue Nerven; z. E. bey widernatürlichen Auswüchsen. Will aber jemand, wenn ein wahrer Fleischpolyp (von denen, die bloße Verlängerung der Schleimheit der Nase u. s. w. sind, rede ich nicht), oder eine Balggeschwulst von 20 und mehreren Pfunden, durch und durch mit Nerven durchwebt ist, dies nicht Neogeneration, sondern Fortsetzung der alten Nerven nennen, so will ich über Worte nicht streiten. Wie oft sehn wir nicht aus physiologisch unempfindlichen Theilen, aus Flechten, aus der harten Hirnhaut u. s. w. im kranken Zustande große Stücke empfindliches Fleisch hervorwachsen? Ist dieses nicht Neogeneration der Nerven? und läßt sich nicht vielleicht der ganze Streit über das Gefühl der Flechten dadurch entscheiden, daß man annimmt, Flechten haben im natürlichen Zustande keine Nerven, bekommen sie aber durch Reiz, so wie Reiz auch neue Gefäße schafft. Ein merkwürdiger Anblick, den sich jeder verschaffen kann, wer die Heilung einer Wunde mit guten Gläsern beobachtet.

Diese kleine Entdeckung wird wesentlichen Einfluß auf practische Wundarzneykunst haben. Man wird künftig nicht mehr um einen schmerzenden Theil unempfindlich zu machen, den Nerven zerschneiden, bis man erst ein sicheres Mittel gefunden hat seine Neogeneration zu hindern. Auch bey dem Zetanus nach Wunden der Finger, wird man vom Zerschneiden des Nerven noch weniger erwarten dürfen als sonst. Ihre sehr wohlthätige Folge aber wird die seyn, daß Verwundung des Hauptnerven, und sollte auch ein noch so großes Stück desselben verlohren gegangen seyn, künftig nie zur Amputation berechtiget wird;  
selbst



selbst dann nicht, wenn die Hauptarterie zugleich verletzt ist.

Ein paar meiner Versuche muß ich Ihnen doch als Belege des vorigen erzählen. Nur der letzte ist hier in Cassel, die andern alle in Amerika 1782 und 83 angestellt.

1) Nach 26 Tagen fand ich die, durch Ausschneiden eines 3 Viertel Zoll langen Stück's aus der Mitte des einen, und eines anderthalb Zoll langen Stück's aus dem andern großen Schenkelnerven eines Hundes, entstandene leere Stelle, zwar mit Zellgewebe ausgefüllt, die Nervenenden aber gar nicht mit diesem Zellgewebe verwachsen, das untere Nervenende gefühllos und atrophisch, das obere aber geschwollen. Sowohl in diesem als allen andern Fällen, ward das Thier durch Zerschneidung dieses Nerven und Unterbindung der Arterie am Ligament des Poupart's, nicht im geringsten gelähmt.

2) Hingegen fand ich bey demselben Thiere schon in 12 Tagen den phrenischen Nerven, den ich am Halse durchschnitten hatte, vollkommen verwachsen, demohngeachtet aber unter dem Schnitt atrophisch und gefühllos, über demselben aber geschwollen. Ich schnitt den ganzen Nerven aus, spaltete ihn oben, und zog ihn nun auseinander; als ich aber an den Knoten kam, den der Callus gebildet hatte, fand ich unüberwindlichen Widerstand. Eben so wenig gelang es mir, als ich den Nerven von unten nach oben auseinanderzog, die Spaltung durch diesen Knoten fortzusetzen, und bey geringer Gewalt zog ich den untern Nerven aus diesem Callus heraus, der sich in  
den:

denselben durch zwey faserige Spitzen insinuirt hatte, ohne innig mit ihm verwachsen zu seyn.

3) In einem andern Fall fand ich schon nach 10 Tagen eine anscheinende vollkommene Ersehung eines Zoll langen aus dem phrenischen Nerven eines Hundes ausgeschnittenen Stücks, aber dennoch den untern Theil des Nerven gefühllos. Und doch zeichnete sich das neuerzeugte Stück beym ersten Blick vom nahen durch die Entzündung doch verhärteten Zellgewebe aus, und war der alten Nervensubstanz vollkommen ähnlich; nur daß es dünner, minder glänzend und fast hellgrau war. — Auch diesen Nerven spaltete ich von oben nach unten, fand aber Widerstand, sobald ich an die regenerirte Stelle kam, und bey ein wenig Gewalt riß das alte Nervenstück ab, wie im vorigen Fall. Von unten nach oben hingegen konnte ich die Spaltung ohne allen Widerstand durch das ganze neuerzeugte Stück fortsetzen. Doch fand ich nachher, daß auch am untern Ende die Verbindung der alten Substanz mit der neuen nicht innig war, sondern daß sich die erste nur durch viele dünne Fasern in die andere insinuirt hatte.

4) Das Ausschneiden eines anderthalb Zoll langen Stücks des phrenischen Nerven verursachte einem Hunde anfangs viel Brechen, das doch nach einigen Tagen, und Husten, der erst später aufhörte. Einen Monath nachher fand ich diesen Verlust so vollkommen ersetzt, daß ich das Neuerzeugte kaum vom alten unterscheiden konnte. Auch der vor einem Vierteljahr durchschnittne große Schenkelnerve war aufs vollkommenste geheilt.

5) In

5) Bey einem andern fand ich den vor 8 Wochen durchschnittenen phrenischen Nerven so vollkommen geheilt, daß ich die Spaltung desselben auch durch die Narbe fast ohne Widerstand fortsetzen, und den Nerven an der geheilten Stelle nicht zerreißen konnte. Das Cement war rothes Blut gewesen.

6) Ich quetschte den großen Schenkelnerven eines Hundes durch zwey sehr feste Ligaturen, und schnitt zwischen beyden ein 3 viertel Zoll langes Stück aus. Nach 10 Tagen schien der Verlust aufs vollkommenste ersetzt; der untere Theil des Nerven aber war doch atrophisch.

7) Der Verlust eines zolllangen Stücks aus dem phrenischen Nerven der rechten Seite verursachte einem Hunde eine Zeitlang häufiges Erbrechen, das zuletzt doch ganz aufhörte. Nach einem Monate präparirte ich diesen Nerven seiner ganzen Länge nach am Halse loß und von allem Zellgewebe rein, und fand ihn vollkommen regenerirt, nur daß das neuerzeugte Stück dünner und nicht völlig so weiß war als der Rest. Der Theil des Nerven unter dem neuerzeugten, war vollkommen so dick als im gesunden Zustande, und als der über dem Schnitt; auch fühlte das Thier immer die heftigsten Schmerzen und bekam Convulsionen des Zwerchfells, ich mochte den Nerven über, oder unter, oder an der neuerzeugten Stelle stechen.— Ich durchschnitt eben dieses Thier 14 Tage nach diesem letztern Versuch, auch den linken phrenischen Nerv, ohne daß er diesen Verlust sehr empfand. Schon den dritten Tag fand ich eine wahrhafte obgleich noch nicht dem Drittheil des alten Nerven an Dicke gleichkommende Regeneration, die das eigene hatte, daß sie nicht durch ein Extranasat von rothem Blut zusammen-

mens

mengekittet war, (wie sonst der Fall zu seyn pflegt, wenn man den Nerven bloß durchschneider), sondern die beyden Nervenenden standen wohl einen Zoll von einander, und waren an die nahen Theile festgewachsen. Auch darin unterschied sich in diesem Fall die neuerzeugte Substanz, daß sie so glänzend weiß als der Rest des Nerven war, mit den ich sie unter sehr guten Gläsern auch sonst vollkommen homogen fand. Dies merkwürdige Praeparat habe ich Herrn Professor Blumenbach geschickt.

Nun entblößte ich den rechten phrenischen Nerven wieder, und fand, daß das regenerirte Stück in den 17 Tagen, da ich es nicht gesehen, so sehr an Dicke zugenommen hatte, daß ich es vom alten kaum unterscheiden konnte; auch war sein Gefühl noch feiner als das vorigemal. Die geringste Berührung des neuerzeugten Stücks, oder des alten Nerven, sowohl über als unter jenem, verursachte Zuckungen.— Nun durchschnitt ich diesen Nerven zum zweytenmal, und den Augenblick bekam das Thier die heftigsten Convulsionen, unter denen es bald darauf starb. Einen stärkeren Beweis für Regeneration kann es nicht geben. Wäre der rechte phrenische Nerv nicht wirklich regenerirt gewesen, so hätten alle diese Zufälle schon bey Durchschneidung des linken erfolgen müssen, die jetzt erst bey der zweyten Durchschneidung des rechten erfolgten. Die Regeneration des linken war vermuthlich noch nicht vollkommen genug, um die Funktion beyder Nerven zu verrichten. (Von diesen lehtern Versuchen war unter andern auch Hr. Dr. Grandidier Zeuge, so wie von dem vorhergehenden immer viele meiner Zuhörer),

Ich hatte ehemals bey eben diesem Thier die ganze innere Hälfte des einen Schenkels durchschnitten, und war besonders sorgfältig gewesen, auch das Periosteum mit zu zerschneiden. Schon nach 8 Tagen fieng er wieder an zu gehn, und nach 3 Wochen, da die Wunde völlig verwachsen war, lief er so gut als jemals. Nun durchschnitt ich ihm auf dieselbe Art auch die äußere Hälfte desselben Schenkels, so daß ich also den ganzen Theil, den Knochen ausgenommen, durch diesen doppelten Schnitt vom Rest des Körpers getrennt hatte. Schon den dritten Tag konnte er das Bein wieder brauchen, ohngeachtet die äußere Wunde noch nicht geheilt war. Den Schenkelnerven fand ich vollkommen wieder geheilt. — Am andern Schenkel hatte ich ihm aus dem großen Nerven ein über einen Zoll langes Stück ausgeschnitten, welches ich nach 4 Wochen so vollkommen wiedererzeugt fand, daß der Hund die heftigsten Schmerzen und Zuckungen bekam, wenn ich den allenthalben rein praeparirten Nerven, über, unter, oder im neuerzeugten Stück, stach oder kniff. Doch war dieses letztere noch dünner als der Rest des Nerven.

Erlauben Sie mir, ehe ich diesen Brief schliesse, ein paar Anmerkungen über eine mit der vorigen verwandte Materie, nemlich über die Frage: können aus bloßer coagulirter Lymphe entstandene Polypen, je wahrhaft organisch werden? Sie betrifft, wie die vorige, den Bildungstrieb, vielleicht auch Nervengeneration.

Die wenigen Augenzeugen, welche Organisirung extravasirter Blutmassen, oder was einerley ist, des ausgeschwiktten lymphatischen Bluttheils behauptet haben, sind ohne Untersuchung verlacht worden. Selbst Senac, Haller und Morgagni sprechen ihnen allen Glauben ab.

Ich

Sollte dies nicht wieder ein Beyspiel seyn, wo die Wahrheit uns zuletzt einen Satz aufdringt, den wir als Chimäre verlacht haben?

Ich glaube ohne weitern Beweis voraussetzen zu dürfen, daß das pleuritische Fell auf dem Aderlaststeller; die nach Blutspeyen entstehenden Luftröhrenpolypen, welche oft unmittelbare Continuationen des Thrombus sind; daß dieser Thrombus selbst; daß die Polypen bey der häutigen Bräune; die jenen völlig ähnliche, welche zuweilen durch den Stuhlgang abgehn; die weißen Crusten, welche man bald weich wie Brey, bald fest wie Haut, bald hart wie Knorpel, auf der Oberfläche der Eingeweide der drey Haupthöhlen findet, und die dort eine Menge widernatürlicher Verbindungen zwischen der Lunge und Rippenfell, Herzen und Herzbeutel, Leber und Colon u. s. w. bilden; daß die Materie, welche man in den Säcken wahrer sowohl als falscher Pulsadergeschwülste findet; der Kitt, der Wunden heilt, und ihre verlohrene Substanz ersetzt; die Feuchtigkeit, welche bey Lungenentzündungen, in den allerfeinsten Ramificationen der Bronchien gerinnt, dadurch oft die nächste Ursache des Todes wird, und den Lungen eine sie der Leber ähnlich machende Festigkeit giebt u. s. w. daß dies alles ein und dieselbe Materie, nemlich lymphatischer Bluttheil ist; jene plastische Lymphe, welche in der Physiologie, (zumal beym Generationsgeschäfte,) und in der Pathologie (zumal bey Entzündungen,) eine so äußerst wichtige Rolle spielt.

Wenn ich als Augenzeuge, (um desto unparteyischerer Augenzeuge, da ich selbst ehemals die entgegen-

B

gesetzte

gesezte Meynung behauptet habe (\*)) versichre, daß ich einige der eben genannten Modificationen gerinnbarer Lympher, in Fällen, wo gar kein Irrthum möglich war, wahrhaft organisch habe werden sehen, so sehe ich nicht den geringsten Grund, warum ich andern Zeugen, unter denen manche vom größten Gewicht und Wahrheitsliebe sind, meinen Glauben versagen wollte, wenn sie eben das bey andern Modificationen dieser gerinnbaren Lympher gesehen zu haben versichern.

Sehr oft habe ich nach Entzündungskrankheiten, offenbar durch lymphatisches Extravasat entstandne, zuweilen mit noch unorganischer geronnener Lympher oder Blut unmittelbar zusammenhängende, und mit einer Menge auch dem unbewafneten Auge vollkommen deutlicher Blutgefäße durchwebte Häute, zwischen der Lunge und dem Rippenfell, dem Herzen und Herzbeutel, und den verschiedenen Eingeweiden des Unterleibes gesehen. Ich schickte davon vor einigen Jahren eine Nachricht an Hrn. Hofrath Richter, der ihr einen Platz in seiner chirurgischen Bibliothek gab. Es schien mir der Mühe werth die Existenz dieser Gefäße darzuthun, da der große Haller sie leugnet. Mit Vergnügen fand ich nachher, daß einige neuere Observatoren (z. E. Hr. Stoll) sie auch beobachtet haben. Eben diese neuen Membranen und Gefäße, habe ich bey meiner, nach J. Hunters Idee unternommenen Verpflanzung der Testikel in die Körper anderer Thiere, beständig entstehn, und sogar den Luftröhrenpolypen bey dem Croup (wie schon gesagt) wahrhaft organisch gesehn. Monro und Hunter haben den Blutpfropf inicirt, wovon ich mich bey letzterem selbst überzeugt habe.

Sts

\*) In einer kleinen Schrift von der häutigen Braune.

Ists also wohl billig, wenn die Academie der Chirurgie zu Paris, Petits Schrift unterdrückte, worin er behauptete Herzpolypen und die polypeusen Massen im Aneurisma, könnten wahrhaft organisch werden, und als lebendige Körper wachsen (\*)? Ists billig wenn man Collins, der Herzpolypen von einer eigenen Haut umgeben (\*\*), Diemberbroecken (\*\*\*) der in ihnen wahre Gefäße sahe, und mehreren nicht minder achtungswerthen Zeugen, Treu und Glauben versagt?

Doch diese Materie würde mich jetzt zu weit führen. Vielleicht habe ich künftig einmal die Ehre Sie von der Neogeneration der Gefäße zu unterhalten, einem Gegenstande der äußerst reich, und fast ganz unbearbeitet ist.

Leben Sie wohl und gönnen Sie mir die Fortdauer Ihrer Freundschaft, die mein Glück und mein Stolz ist.

Cassel den 1. Febr. 1785.

(\*) Oeuvres de Petit, vol. I. p. 58.

(\*\*) Vid. Halleri phys. T. II. p. 24.

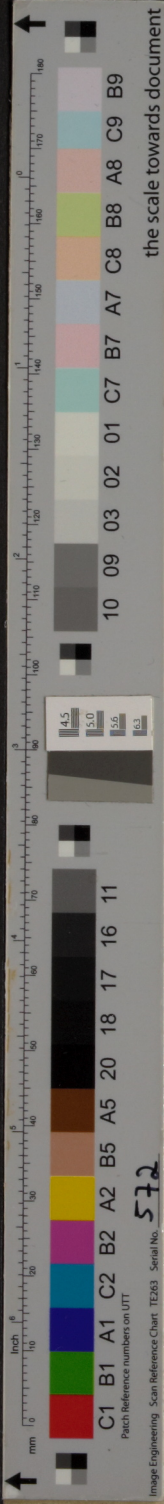
(\*\*\*) Opera, p. 278. 279.





11 19.





the scale towards document

... wieder ein Beispiel seyn, wo  
... lezt einen Saß aufdringt, den  
... lacht haben?

... e weitem Beweis voraussetzen zu  
... ritische Zell auf dem Aderlaststeller;  
... entstehenden Luftröhrenpolypen,  
... bare Continuationen des Throm:  
... Thrombus selbst; daß die Poly:  
... Bräune; die jenen völlig äh:  
... en durch den Stuhlgang abgeh:  
... welche man bald weich wie Brey,  
... bald hart wie Knorpel, auf der  
... erweide der drey Haupthöhlen fin:  
... ine Menge widernatürlicher Ver:  
... der Lunge und Rippenfell, Herzen  
... ber und Colon u. s. w. bilden; daß  
... man in den Säcken wahrer so:  
... lsadergeschwülste findet; der Kitt,  
... und ihre verlohrene Substanz er:  
... eit, welche bey Lungenentzündun:  
... insten Ramificationen der Bron:  
... ch oft die nächste Ursache des Todes  
... n eine sie der Leber ähnlich machen:  
... s. w. daß dies alles ein und dies  
... mlich lymphatischer Blutheil ist;  
... che, welche in der Physiologie,  
... rationsgeschäfst,) und in der Pa:  
... (Entzündungen,) eine so äußerst

572

Lungenzeuge, (um desto unparthei:  
... da ich selbst ehedem die entgegen:  
... gesezte