

erste Product einer wahren Eiweissverdauung. Denn er hat sich gebildet unmittelbar nachdem das Pepsin das Eiweiss gelöst hat.

Als Magenpepton kann man aber bei Berücksichtigung der natürlichen Verhältnisse nur dieses Product betrachten. Denn unter natürlichen Verhältnissen bleibt bekanntermaassen das Eiweiss mit dem Pepsin nur sehr kurze Zeit in Berührung. Und man kann nicht annehmen, dass das Eiweiss, wenn es nach seinem kurzen Aufenthalt im Magen als Pepton in den Darm gelangt, hier mit seiner Resorption so lange zögert, bis sich gewisse theoretisch festgestellte Grenzen einer mangelnden Fällbarkeit und einer „unzerstörbaren“ Löslichkeit an ihm vollzogen haben. Eine solche Wirkung des Pepsins kann sich ja gar nicht, wenn sie sich nicht bereits im Magen vollzogen hat, noch nachträglich im Darm vollziehen, weil das Pepsin in dem Augenblick der Neutralisation des Chymus durch den alkalischen Darmsaft seinen Einfluss auf das Pepton verliert.

2.

Angeborener Defect der Brustmuskeln.

Von Dr. O. Berger,

Privatdocenten und Arzt des städt. Armenhauses in Breslau.

Vor kurzer Zeit hat Eulenburg¹⁾ im Greifswalder medic. Verein einen achtjährigen Knaben vorgestellt, der einen angeborenen Mangel der Sternocostalportion des M. pectoralis major und des M. pectoralis minor der rechten Seite darbot. Die inconstante sogen. Port. abdominalis des grossen Brustmuskels war vorhanden, wie die elektrische Untersuchung ergab. Eulenburg führt aus der Literatur noch vier analoge Fälle an, zu welchen ausser seinem eigenen noch eine Beobachtung seines Vaters²⁾ hinzukommt, in welcher neben dem congenitalen Mangel des rechten Pectoralis auch eine vollständige Atrophie der linksseitigen Armmusculatur bestand. Ich selbst habe den in Rede stehenden Defect drei Mal beobachtet und zwei der betreffenden Individuen gelegentlich der hier tagenden Naturforscherversammlung demonstrirt³⁾. Ehe ich mir erlaube, diese drei, überdies zum Theil einige interessante Eigenthümlichkeiten darbietenden Fälle in Kürze mitzutheilen, möchte ich hervorheben, dass ausser den von Eulenburg angeführten Fällen [Hyrtil⁴⁾, Ziemmssen⁵⁾, Bäuml⁶⁾] die Literatur noch eine Reihe analoger Beobachtungen aufzuweisen hat. Am Lebenden beobachtet ist noch ein Fall

¹⁾ Deutsche medic. Wochenschr. 35. 1877.

²⁾ Sitzung der Berlin. medic. Gesellsch. v. 18. Juni 1862.

³⁾ Tageblatt der 47. Vsm. Deutsch. Naturf. und Aerzte S. 126. Vgl. auch Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur pro 1874 S. 187.

⁴⁾ Topograph. Anatomie 4. Aufl. I. S. 532.

⁵⁾ Electricität in der Medicin. 4. Aufl. S. 289.

⁶⁾ Beobachtungen und Geschichtliches über die Wirkung der Zwischenrippenmuskeln. Inaug.-Abhandl. Erlangen 1860.

von Ebstein¹⁾, in welchem neben dem Mangel der Portio sterno-costalis des Pect. maj. und des Pect. min. der rechten Seite noch eine höchst rudimentäre Entwicklung der rechten Mammilla vorhanden war. In der anatomischen Literatur finden sich noch zwei Fälle von Defect der Clavicularportion des Pectoral. major, eine Beobachtung von Nuhn²⁾ und ein bei Hyrtl³⁾ angeführter Fall von Cruveilhier. Theilweiser Mangel und Anomalien der Clavicularportion sind überdies noch von Gruber⁴⁾ beschrieben worden. Totaler oder partieller Defect der Sternocostalportion scheint relativ häufiger vorzukommen. Henle⁵⁾ citirt Fälle von Poland, Quain-Sharpay, Nuhn, Betz. In fast sämtlichen Fällen von am Lebenden constatiertem Mangel der Sternocostalportion des Pect. maj. wird von den Autoren ein gleichzeitiger Defect des Pectoral. minor hervorgehoben. Auch in dem von Poland beschriebenen Falle fehlte der Pect. min. Einen ausschliesslichen Mangel des Pect. min. constatirte Gruber⁶⁾ bei einem sonst muskelstarken Individuum. Uebrigens geht aus einer Aeusserung Hyrtl's zur Genüge hervor, dass Eulenburg mit vollem Rechte den Defect der Brustmuskeln für eine sehr seltene Anomalie erklärt. Der berühmte Anatom bemerkt in seinem Lehrbuche der Anatomie, dass ihm während seiner langen anatomischen Praxis nur zwei Mal ein completer Mangel der Portio sterno-cost. des Pect. maj. vorgekommen sei.

Die von mir beobachteten Fälle sind folgende:

I. C. H., 38 Jahre alt, Eisenbahnarbeiter, von ziemlich kräftiger Constitution, stammt aus einer gesunden Familie, in welcher weder Muskel- und Nervenaffectionen, noch Missbildungen irgend welcher Art vorgekommen sind. Es ist ihm bekannt, dass die eigenthümliche Abplattung seiner rechten Brusthälfte schon von frühester Kindheit an besteht. Wegen dieser hochgradigen „Retraction“ und einer dem entsprechend supponierten Erkrankung der rechten Lunge sollte ihm auf Grund eines ärztlichen Gutachtens keine definitive Anstellung gewährt werden. Ein nur flüchtiger Anblick des entkleideten Mannes ergiebt ohne Weiteres, dass die Abflachung ihren sehr palpablen Grund in einer mangelhaften Entwicklung des entsprechenden Muskelpolsters hat. Werden beide Arme nach vorn ausgestreckt, so tritt gegenüber den stark hervorspringenden Contouren des linken grossen Brustmuskels der vollständige Mangel der Portio sterno-costalis auf der rechten Seite in frappanter Weise zu Tage, während die Portio claviculæ, offenbar etwas hypertrophisch, sich sehr deutlich markirt. Auch vom Pectoralis minor ist Nichts zu sehen. Bei der Palpation überzeugt man sich, dass an den entsprechenden Partien die obersten Intercostalräume nur von der Haut bedeckt sind; dagegen macht sich ein schmales, von der fünften Rippe etwas schräg nach oben und aussen zu verlaufendes Muskelbündel bemerklich. Die klarsten Aufschlüsse ergiebt die Untersuchung mit dem faradischen Strom. Die isolirte Reizung der Clavicularportion bei ruhig herabhängendem Arm bewirkt eine kräftige Erhebung

¹⁾ Deutsch. Arch. f. kl. Medic. VI. S. 283.

²⁾ Unters. u. Beobacht. Heft I. S. 19.

³⁾ Lehrb. der Anatomie. 8. Aufl. S. 413.

⁴⁾ Reichert's Arch. 1865 S. 703.

⁵⁾ Handb. der Muskellehre. 2. Aufl. S. 89.

⁶⁾ Die Musculi subscapulares. 1867. S. 32.

der Schulterecke nach oben und vorn; bei vertical erhobenem Arm bewegt sich derselbe von hinten nach vorn, rückt an die Mittellinie heran und senkt sich bis zur horizontalen Ebene. In der der Portio sterno-cost. entsprechenden Region fehlt jede Reaction. Auch ein allerdings nicht totaler Mangel des Pectoralis minor kann auf diese Weise sicher gestellt werden. Das oben erwähnte Bündel springe nunmehr als ein circa 2 Centimeter breiter Muskelwulst hervor, der von der 5. Rippe, $\frac{1}{2}$ Cm. nach aussen von der Mammillarlinie entspringt und in leicht schräger Richtung nach oben bis zu seinem Ansatz am Proc. coracoideus deutlich verfolgt werden kann. Die Contraction desselben hat eine Herabziehung der Schulter zur Folge und es muss demgemäss mit Sicherheit als eine Ursprungszacke des Pectoralis minor aufgefasst werden. Gleichzeitig tritt, besonders bei schräg nach aussen emporgestrecktem Arme, eine von dem oberen Drittel dieses Muskelbündels unter einem Winkel von c. 45° entspringende schräg nach oben und aussen nach der inneren Fläche des Oberarms zu verlaufende und hier wie es scheint, mit dem Biceps-Ansatze verschmelzende Falte hervor, welche nach den Ergebnissen der elektrischen Prüfung und der Palpatio als der Ausdruck eines sehnigen Fortsatzes des vorhandenen Muskelrudiments betrachtet werden darf. — Der Brustumfang in der Höhe der Brustwarzen beträgt 88 Cm., wovon 42 der rechten und 46 der linken Hälfte angehören. Die Brustwarze ist rechts etwas kleiner und höher stehend als links; der Warzenhofdurchmesser rechts 1,3, links 2 Cm. Der Haarwuchs ist links weit reichlicher und ausgedehnter als rechts und die der Lage der Portio sterno-costal. entsprechende Haut auf der rechten Seite mit einem dünneren Fettpolster ausgestattet, als links. Am übrigen Körper besteht keine Muskelanomalie bis auf eine mässige Atrophie des rechten Oberarmes; die Messung zeigt in der Mitte desselben eine Differenz von $1\frac{1}{2}$ Cm. gegenüber der linken Seite. Als Ursache derselben lässt sich ein Defect, oder wenigstens eine sehr rudimentäre Entwicklung des kurzen Bicepskopfes nachweisen.

Die rechte Clavicula erscheint etwas stärker gekrümmt, als die linke. — Obwohl H. bereits von früher Jugend auf stets mit schwerer Arbeit beschäftigt war (Heben und Tragen schwerer Lasten etc.), so hat sich ihm doch niemals irgend ein Ausfall in der Bewegungsfähigkeit seiner rechten Oberextremität bemerkt gemacht. Und in der That ergiebt die Untersuchung, dass alle Bewegungen mit derselben Präcision und Kraft erfolgen, als auf der normalen Seite. Die vicariirenden Muskeln, insbesondere der Deltoideus und der Latissimus dorsi (abgesehen von der erhaltenen Clavicularportion), lassen keine Ernährungsstörungen erkennen, weder Atrophie, noch Hypertrophie. Ein Gleiches gilt für die accessorischen Inspirationsmuskeln. H. erfreut sich im Uebrigen der besten Gesundheit und zeigt auch speciell keine besondere Disposition zu Lungenkatarrhen. —

II. J. R., 23 Jahre alt, Tischlergeselle. Eltern und vier Geschwister sind gesund und kräftig; in der Familie sind weder Bildungsfehler, noch irgend welche Muskel- oder Nervenkrankheiten vorgekommen. Bei dem muskelschwachen und anämischen Manne befindet sich der Defect ebenfalls auf der rechten Seite, allein es fehlt hier nicht nur die Portio sterno-costalis, sondern gleichzeitig auch die Portio clavicularis des grossen Brustmuskels, und

zwar handelt es sich, wie die elektrische Untersuchung des Weiteren feststellt, um einen totalen Mangel des *Pectoralis maj.*, — nirgends erhält man in dem entsprechenden Terrain eine elektrische Reaction. Auch der *Pectoralis minor* fehlt. Brustwarze, Warzenhof, Haarwuchs und Unterhautfettgewebe zeigen in analoger Weise, wie im ersten Fall, einen gewissen Grad von Verkümmern. Neben dem Mangel beider Brustmuskeln besteht noch eine mässige, doch deutliche gleichmässige Atrophie der Gesamtmusculatur der rechten Körperhälfte. Bei seinem Handwerk, welches R. im 15. Lebensjahre erlernt hat, sind ihm niemals irgend welche Functionstörungen des rechten Armes aufgefallen und damit im Einklange steht auch das Ergebniss der Untersuchung; alle willkürlichen Bewegungen gehen in normaler Weise von Statten. —

III. C. G., 9 Jahre alt, ohne neuropathische Disposition, wurde mir vor längerer Zeit von Herrn Collegen Riegner wegen einer eigenthümlichen Sprachstörung zur elektrischen Behandlung überwiesen. Der Fall, der demnächst aus anderen Gründen anderweitig publicirt werden wird, ist ein ausgezeichnetes Paradigma der von mir unter dem Namen der congenitalen Bulbärparalyse beschriebenen Sprachstörung, welche bei Kindern mit vollständig gut entwickelter Intelligenz und normalem Gehör beobachtet wird und die ich auf eine Entwicklungshemmung des bulbären Lautcentrums zurückführe ¹⁾. Bei diesem Knaben besteht nun, — abgesehen von den Articulations- und Deglutitions-Störungen, — ein congenitaler Defect der Portio sterno-costalis des *Pect. maj.*, bei normalem Verhalten der Portio clavicul., wiederum auf der rechten Seite. Die Portio abdominalis ist in diesem Falle nachweisbar; dagegen fehlt auch hier der *Pectoralis minor*. — Ueberdies ist ein angeborener Formfehler der rechten Hand vorhanden: Schwimmhautbildung und Verkürzung der mittleren drei Finger, die nur aus 2 Phalangen, einer längeren und einer kurzen, zusammengesetzt sind. —

Wie dies bereits von Ziemssen und Bäumler in sorgfältiger Weise geschehen ist, benutzte auch ich meine Fälle zu Beobachtungen und Demonstrationen über die Functionen der Intercostalmuskeln und deren Betheiligung in den verschiedenen Phasen der Respirationsbewegungen. Ich kam dabei zu ganz analogen Ergebnissen, wie die oben genannten Autoren.

Bei allen drei Individuen kann man auch bei ruhiger Athmung bei der Inspiration ein geringes, doch deutliches Einsinken der freiliegenden oberen Intercostalräume mit gleichzeitiger Hebung der entsprechenden unteren Rippe und das umgekehrte Verhalten bei der Expiration sehen und fühlen. Bei forcirter Inspiration zeigt sich, genau wie dies zuerst von Ziemssen angegeben wurde, eine Vertiefung der Zwischenrippenräume nur in der ersten Hälfte der Inspirationsphase, in der letzten Hälfte dagegen verschwindet diese Vertiefung plötzlich und die Intercostalräume wölben sich deutlich hervor, so dass sie nahezu ein gleiches Niveau mit den Rippen erlangen. Mit den Fingern kann man dabei auf das Deutlichste die Zusammenziehung der äusseren Zwischenrippenmuskeln palpiren. Bei der Expiration lässt die Resistenz der Intercostalmuskeln nach und die Rippe sinkt herab.

¹⁾ Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Medic. Section. Sitzung vom 29. Juni 1877.

In dem Bäumler'schen Falle, sowie bei dem einen Kranken von Ziemssen war das inspiratorische Einsinken nur im Anfangsstadium einer forcierten Inspiration, nicht aber bei ruhiger Athmung nachweisbar. Bäumler und Ziemssen sind danach der Ansicht, dass die inspiratorische Vertiefung der Intercostaltäume ein rein physikalisches Phänomen sei, abhängig von einer vorübergehenden Herabsetzung des intrathoracischen Druckes durch rasche Verkürzung des Diaphragma, bevor die Intercostalmuskeln ihre Verkürzung begonnen haben. Die zuerst von Ziemssen nachgewiesene Erscheinung, dass bei abnormer Steigerung des intrathoracischen Druckes durch forcierte Expirationsstöße bei verengter oder geschlossener Glottis (durch Husten, Lachen, Pressen) eine wulstige Hervorwölbung jedes Intercostalraumes über die Rippenoberfläche zu bemerken ist, war in meinen Fällen in äusserst überzeugender Weise zu demonstrieren. Ebenso kann ich die weiteren Angaben von Ziemssen über die elektrische Reizung der Intercostalmuskeln nur nach allen Richtungen hin bestätigen: Sowohl die *Mm. intercostales interni* als die *externi* bewirken eine Erhebung der nächstunteren Rippe. —

Das Bemerkenswerthe meiner drei Beobachtungen lässt sich in Kürze dahin zusammenfassen:

1. Ein so vollständiger angeborener Defect der Brustmuskeln, wie er in meinem zweiten Falle vorhanden ist, d. h. gleichzeitiger Mangel der *Portio sterno-costalis* und der *Portio clavicul.* des *Pectoralis maj.* ist bisher, wenigstens so weit meine Literaturkenntniss reicht, noch nicht beschrieben. Hervorzuheben ist ferner die geringe halbseitige Atrophie der Gesamtmusculatur in diesem Falle.

2. Von Interesse erscheint der Mangel jedes Functionsausfalles, besonders bei den ersten beiden dem Arbeiterstande angehörigen Individuen. Der normale Ernährungszustand der vicariirenden Muskeln erklärt sich vielleicht dadurch, dass dieselben schon von früher Jugend auf zu Leistungen erzogen und herangezogen wurden, die ihnen unter normalen Verhältnissen mehr oder minder ungewohnt sind. Diese Thatsache hat auch beiläufig ein speciell militairärztliches Interesse. Beide Individuen sind wegen ihres „Muskelschwundes“ vom Militairdienste befreit; — offenbar ist der angeborene Mangel der Brustmuskeln durchaus nicht unter allen Umständen ein ausreichender Grund hierfür.

3. Der dritte Fall ist ausgezeichnet durch die gleichzeitige Complication mit einer angeborenen Missbildung der rechten Hand und einer Entwicklungshemmung des bulbären Articulationscentrums.

4. Analog dem Ebstein'schen Falle ist auch in den ersten beiden Beobachtungen neben dem Muskeldefect eine Verkümmernng der Brustwarze, des Warzenhofes und des Haarwuchses zu constatiren; überdies auch eine locale geringere Entwicklung des Unterhautfettgewebes. —