

XXVIII.

Eine seltene Schulterdeformität.

Von

Dr. **Seeligmüller**,

Docent in Halle a. d. Saale.



Marie Wettin, 8 Jahre alt, Tochter des Schneidemeister W. hierselbst, wurde mir am 13. Juli d. J. wegen einer seltsamen nur bei einer bestimmten Bewegung des Arms eintretenden Schulterdeformität zugeführt. Diese Deformität war von den Eltern zuerst vor etwa einem Vierteljahr gelegentlich wahrgenommen worden.

Aetiologisch liess sich nichts von Bedeutung ermitteln. Ein 13jähriger Bruder starb an der Schwindsucht. Die Kleine selbst soll bis jetzt nie wesentlich erkrankt gewesen sein.

Status praesens am 17. Juli 1878.

Patientin ist ein graciles, sehr verständiges Kind, von schlaffer wenig entwickelter Musculatur, hellblondem Haar und vielen Sommersprossen in dem freundlichen Gesicht.

Der Schädel ist etwas gross, namentlich breit; die Stirn sehr hoch.

Die linke Pupille etwas weiter als die rechte.

Die beiden oberen mittleren Schneidezähne sind auf der vorderen Fläche ihres Schmelzes beraubt und am unteren Rande fein ausgezackt; die beiden lateralen verkümmert, die untern vier Schneidezähne laufen jeder in 3 Zäckchen aus. Im Uebrigen bietet das Kind keine auffälligen Spuren überstandener Rachitis. Die Brust ist gut gewölbt; ihre Organe wie die des Unterleibs sind normal.

Betrachtet man den Rücken des Kindes, während die Arme in gewöhnlicher Stellung herabhängen, so sieht man nichts Abnormes, ausser dass die untern Winkel der Schulterblätter etwas abstehen, wie ich es bei muskelschwachen Kindern sehr häufig beobachtet habe. Ebenso macht das Schulterblatt die normalen Bewegungen, wenn das Kind die Arme nach vorin oder nach der Seite hin elevirt, was beiläufig auch über die Horizontale hinaus

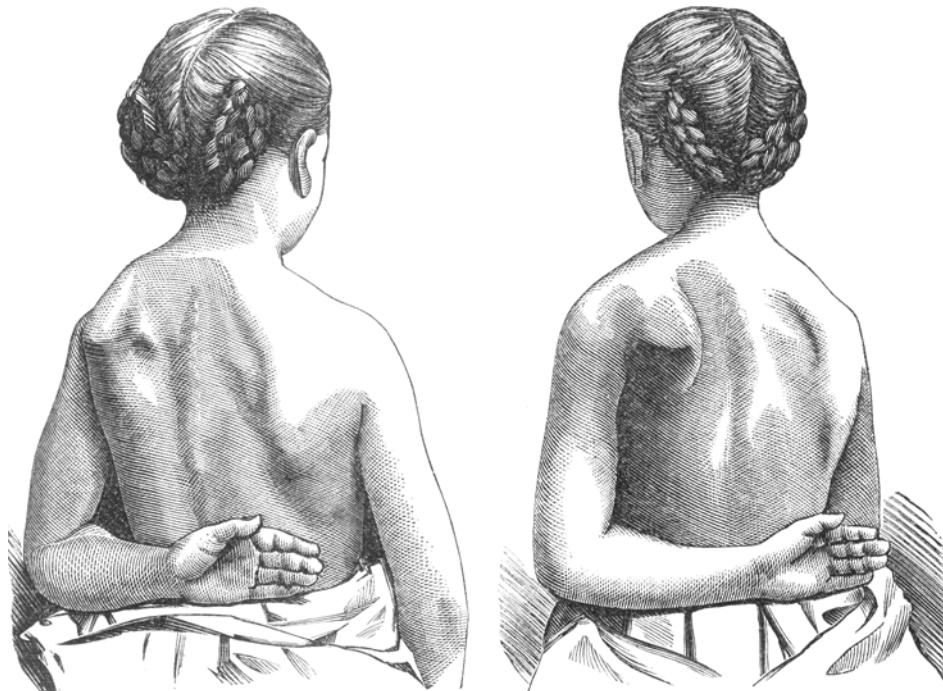
möglich ist. Wird die linke Hand so weit als möglich nach der rechten Schulter hinüber gelegt, so springt der innere obere Winkel des Schultergelenks links mehr hervor als dies bei der entsprechenden Bewegung mit der rechten Hand rechts der Fall ist. Auch die Annäherung der Schulterblätter an die Wirbelsäule durch Contraction der Rhomboidei geht beiderseits in normaler Weise von Statten. Um so auffälliger und geradezu überraschend ist daher die wahrhaft monströse Deformität, welche am linken Schulterblatt plötzlich auftritt, sobald die Kleine den linken Vorderarm nach dem Rücken hin bewegt. Alsdann hebt sich nämlich die untere Spitze des linken Schulterblatts plötzlich in ganz abnormer Weise vom Thorax ab und mit einem Ruck stellt sich das Schulterblatt in die abgebildete seltsame Stellung. Alsdann stellt dies eine fast senkrecht auf der Thoraxfläche aufstehende Pyramide dar, und deren Basis von dem oberen Rande des Schulterblattes gebildet wird, die frei hervorragende Spitze aber von dem untern Winkel des Schulterblattes, welcher etwa 5 Ctm. von der Thoraxfläche entfernt ist. Von den das Schulterblatt umgebenden Muskeln zeigt sich der *M. infraspinatus ad maximum contrahirt*, er fühlt sich steinhart an; der *M. serratus antic. maj.* ist am unteren Rande der Pyramide flughautartig ausgespannt und lässt sich von beiden Seiten mit den Fingern umgreifen. Auf der medianen Fläche der Pyramide markirt sich als kleiner nach unten concaver Bogen der untere Rand des *M. rhomboid. major*.

Bewegt die Kleine die Hand wieder nach vorn, so ist ebenso blitzschnell die Deformität wieder verschwunden.

Ich will noch bemerken, dass auch am rechten Schulterblatt eine Andeutung derselben Deformität eintritt, wenn die Kleine die Hand nach hinten bewegt, aber nimmermehr kommt es zu einer auffälligen Verstellung. Die Wirbelsäule zeigt weder für gewöhnlich, noch während der Deformität eine Deviation.

Es lohnt sich gewiss der Mühe zu ergründen, auf welche Weise die eben beschriebene wahrhaft monströse Verstellung des linken Schulterblattes zu Stande kommt. Auf den ersten Blick konnte es scheinen, als wenn der zuletzt in maximaler Contraction sich befindende *M. infraspinatus* allein die Ursache für die Entstehung der Deformität abgeben könnte, dass es sich also um einen tonischen Krampf dieses Muskels handle, welcher jedes Mal eintritt, sobald Vorderarm und Hand nach hinten bewegt wird. Ich muss gestehen, dass ich selbst nach der ersten flüchtigen Untersuchung dieser Ansicht war. Behanntlich hat eine Contraction des *M. infraspinatus*, wenn das Schulterblatt durch seine Muskeln in der gewöhnlichen Ruhestellung fixirt gehalten wird, zur Folge, dass der Oberarm sich nach Aussen dreht. (Diese Wirkung liess sich beiläufig an dem fettarmen Kinde in ausgezeichneter Weise demonstrieren, wenn die eine [sogenannte negative] Elektrode auf die Durchtrittsstelle des *N. suprascapularis* in die *Fossa infraspinata* aufgesetzt, die andere Elektrode aber in der Lendenwirbelgegend gehalten wurde: sobald der Strom geschlossen wurde, machte der Oberarm eine ruckartige Drehung nach Aussen.) Stellt aber die Insertionsstelle dieses Muskels am Oberarmkopf das *Punctum fixum*, die Insertion desselben am Schulterblatt dagegen das *Punctum mobile* dar, so

muss sobald sich der Muskel contrahirt, der untere Winkel des Schulterblatts vom Thorax abgehoben und dieses in toto nach aussen und oben gezogen werden, also ungefähr die deformte Stellung eintreten, wie sie auf der Abbildung dargestellt ist.



Diese zuerst sehr plausibel erscheinende Ansicht wurde aber als unrichtig erkannt bei einer genaueren Analyse der willkürlichen Bewegungen während welcher die Deformität zur Ausbildung kommt.

Es lassen sich nämlich ohne Zwang zwei Phasen bei dieser Bewegung unterscheiden, welchen wiederum zwei Phasen der Deformität entsprechen. Als erste dieser Phasen haben wir die Rückwärtsbewegung des Vorderarms und der Hand bis zur Höhe des Kreuzbeins, welche bekanntlich wesentlich durch eine Contraction des M. latissimus dorsi herbeigeführt wird. Während dieser Bewegung tritt die Deformität noch nicht vollständig, sondern erst andeutungsweise hervor. Erst wenn in der zweiten Phase Vorderarm und Hand weiter nach oben, wie es auf der Abbildung dargestellt ist, bis über Gürtelhöhe gebracht ist, kommt die absonderliche Verstellung in ihrer ganzen Höhe zum Ausdruck. Während der ersten Phase hebt sich die untere Spitze des Schulterblattes nur etwa $2\frac{1}{2}$ Ctm. weit von der Thoraxfläche ab, erst in der zweiten bis zur genannten Entfernung von 5 Ctm. Während der ersten

Phase ist von einer Contraction des M. infraspinatus nicht die Rede, erst in der zweiten Phase tritt diese plötzlich und ruckweise ein, wodurch das Schulterblatt, abgesehen von dem vermehrten Abziehen des unteren Winkels, eine ausgiebige Bewegung nach aussen und oben macht.

Hieraus ist klar ersichtlich, dass, ehe von einer Contraction des M. infraspinatus etwas wahrzunehmen ist, das Abheben der unteren Spitze des Schulterblattes schon in hohem Grade zu Stande kommt.

Wir müssen uns also nach anderen Muskeln umsehen, deren Contraction diese Bewegung zur Folge hat. Als solche stellen sich uns sofort die vom Processus coracoideus scapulae entspringenden und nach unten ziehenden drei Muskeln dar: die Mm. pectoralis minor und coraco-brachialis und der kurze Kopf des M. biceps.

In der That vermögen diese Muskeln, so wenig man von dieser Function in den meisten anatomischen Lehrbüchern etwas liest, das Schulterblatt nach vorn zu rotiren und den unteren Schulterblattwinkel von der Thoraxfläche abzuheben, sobald ihre unteren Ansatzpunkte an den Rippen (M. pectoralis minor) oder am Arm (M. coracobrachialis und kurze Kopf des Biceps) zu fixen Punkten werden. Gleichzeitig aber wird namentlich durch den schräg nach Innen ziehenden M. pectoralis minor der Rabenschnabelfortsatz nach Innen gezogen und dadurch das Schulterblatt mehr weniger auch mit seinem medialen Rande vom Thorax abgehoben werden. Dass die genannten Muskeln in unserem Falle in der That die Deformität der ersten Phase hervorbringen, davon können wir uns wenigstens in Betreff des kurzen Kopfes des Biceps und des M. coraco-brachialis auf dem Wege des faradischen Experimentes leicht überzeugen.

Der M. pectoralis minor ist wegen seiner versteckten Lage unter dem M. pect. major zu wenig zugänglich; der ihn versorgende N. thoracicus anterior ist wohl über dem Schlüsselbein zugänglich, seine faradische Reizung bringt aber gleichzeitig den M. pectoralis major zur Contraction und ist außerdem in Folge der Nachbarschaft des Plexus brachialis zu schmerhaft. Setze ich nämlich bei schlaff herabhängendem Arm die eine (sogenannte negative) feine Elektrode auf den N. musculo-cutaneus, da wo er zwischen den beiden Köpfen des Biceps dicht unter der Haut verläuft und die andere Elektrode aber auf die Lendengegend, noch besser auf den Bauch des Biceps, so tritt, sobald ich den kräftigen induciren Strom mit dem Stöpsel eines Hirschmann'schen Apparates mit zwei Leclanché-Elementen schliesse, auf der linken Seite, neben einer leichten Beugebewegung des Vorderarms, sofort die Verstellung des Schulterblatts, wie wir sie bei activer Bewegung des Arms als erste Phase der Deformität beschrieben. ein*). Auch mechanischer Zug an den genannten Muskeln lässt die Deformität in ihrem Anfangsstadium hervortreten.

Auf der rechten Seite dagegen zeigt sich bei demselben faradischen oder

*) Die Contraction der genannten Muskeln während der willkürlichen Beugung der Hand auf den Rücken, zu palpieren, ist mir nicht mit Sicherheit gelungen.

mechanischen Verfahren kaum eine Andeutung derselben. Dieser letzte Umstand mahnt uns ernstlich, eine wichtige Betrachtung nachzuholen, welche wir bis jetzt vollständig bei Seite gelassen haben. Daraus, dass auf der rechten Seite die Deformität nicht entsteht, geht klar hervor, dass, ausser der abnormen Contraction der vom Processus coracoideus entspringenden drei Muskeln, linkerseits noch etwas Anderes in Betracht zu ziehen ist, was die Verstellung des Schulterblattes zu Stande kommen lässt. Es ist dies die geschwächte Functionirung derjenigen Muskeln, welche im normalen Zustande, so hier rechterseits, das Schulterblatt und vornehmlich seinen unteren Winkel an den Thorax angedrückt erhalten und darum jeder Rotationsbewegung entgegenwirken. Es sind dies vornehmlich drei Muskeln; zunächst der *M. serratus anticus* und die *M. rhomboidei*, welche dadurch, dass sie sich gleichzeitig und gleich stark contrahiren, den medianen Rand des Schulterblattes und damit dieses als Ganzes an den Thorax anpressen; sodann aber der *M. latissimus dorsi*, welcher mit seinem oberen Rande den unteren Winkel des Schulterblattes in ziemlicher Ausdehnung bedeckt und dadurch ebenfalls an den Thorax angedrückt erhält. Diese drei Muskeln müssen sich in unserem Falle linkerseits in einem Zustande von Erschlaffung, Subparese befinden, sonst würden sie die Verstellung des Schulterblattes, vornehmlich seines unteren Winkels, durch die den Rabenschnabelfortsatz nach unten ziehenden drei Muskeln nicht zulassen. Dass eine solche Erschlaffung in der That besteht, davon können wir uns überzeugen, wenn wir bei herabhängendem Arm in den Subscapularraum von Innen her mit den Fingern einzudringen versuchen; links gelingt dies ausserordentlich leicht; wir können eine vollständige tiefe Tasche daselbst einstülpen; rechts vermögen wir dies nur in sehr geringem Grade. Die faradische Prüfung ergibt nur für den *M. serrat. anticus*, sowohl bei directer, wie bei indirekter Reizung, links eine Herabsetzung der Erregbarkeit gegen rechts; nicht so an den *M. rhomboidei*, deren faradische Erregbarkeit links im Vergleich zu rechts sogar etwas gesteigert erscheint. Die Erregbarkeit des *M. latissimus dorsi* ist beiderseits schwach, jedenfalls gleich. Was den letzteren anbetrifft, so will ich nachträglich noch bemerken, dass der Verlauf seines oberen Randes das Entschlüpfen des unteren Schulterblattwinkels nach oben um so leichter zulässt, je mehr dieser untere Winkel sich medianwärts bewegt. Dieses Verhältniss ist aus den Zeichnungen von Henke und Henle klar zu ersehen.

Nun ist aber die Rückwärtsbewegung des Vorderarms und der Hand, bei welcher ausschliesslich wir die Deformität auftreten sahen, jeder Zeit mit einer solchen Bewegung des untern Schulterblattwinkels nach der Wirbelsäule zu verbunden, und so dürfte auch dieser Umstand die Möglichkeit des Abgehobenwerdens dieses unteren Winkels begünstigen. Am meisten dürfte in Betracht kommen der Ausfall des *Serrat. anticus*. Setzt man auf seine Fläche in der Achsellinie die hammerförmige negative Elektrode eines starken Inductionsstromes, die positive auf die Rhomboidei, so bleibt bei der Rückwärtsbewegung der Hand das Schulterblatt beinahe vollständig in seiner normalen

Stellung; applicirt man beide Elektroden auf den Serratus, so tritt gar keine Deformität ein.

Recapituliren wir die besprochenen Verhältnisse noch einmal, so haben wir auf der einen Seite eine Erschlaffung der das Schulterblatt in seiner Adaptirung am Thorax fixirenden Muskeln, auf der anderen aber eine krampfartige Contraction der vom Processus coracoideus entspringenden Muskeln. Durch die Contraction kommt eine Verstellung des Schulterblattes zu Stande, welche wesentlich in einem Abgehobensein des unteren Schulterblattwinkels besteht und die wir als die erste Phase der Deformität beschrieben haben. Diese erste Phase tritt ein, sobald das Kind die Hand nach hinten bringt, aber zunächst noch auf der Kreuzbeinregion ruhen lässt. Erst wenn dieselbe weiter nach oben bis über die Gürtelgegend geführt wird, tritt ruckartig die zweite Phase der Deformität ein, wesentlich hervorgebracht durch eine plötzliche, krampfartige maximale Contraction des M. infraspinatus. Wird diese Bewegung der Hand nach oben langsam ausgeführt, so ist nicht zu erkennen, wie zunächst ebenso langsam die Entfernung des unteren Schulterblattwinkels von seiner Unterlage sich steigert. Diese wird unzweifelhaft dadurch bedingt, dass das Hinaufführen der Hand zu Stande kommt durch eine neue Contraction der Beuger des Vorderarms, Biceps und Coracobrachialis, welche dabei nicht sowohl den Vorderarm gegen den Oberarm beugen, als vielmehr gleichzeitig auch den Rabenschnabelfortsatz noch mehr nach abwärts ziehen.*). Erst, wenn die Hand die Höhe der Gürtelgegend erreicht hat, tritt, gewissermassen als Schlussact, mit einem Ruck die Contraction des M. infraspinatus ein.

Wenn es uns nun auch gelungen sein dürfte, durch die vorstehende Analyse festzustellen, welche Muskeln durch ihre Contraction, welche anderen durch Ausfall ihrer Function die Verstellung des Schulterblattes herbeiführen, so vermögen wir auf die Frage nach der Pathogenese der Affection keine genügende Antwort zu geben. Am nächsten dürfte die Annahme eines Reflexkrampfes, vielleicht aus traumatischer Ursache liegen. Man könnte sich vorstellen, dass bei der beschriebenen Rückwärtsbewegung der Hand in Folge der dabei stattfindenden Dehnung der vom Proc. corac. entspringenden Arm-muskeln jedesmal eine Reizung und dadurch eine krampfartige Contraction derselben hervorgerufen werde. Diese Ansicht würde als eine genügend begründete auftreten dürfen, wenn sich Druckpunkte, namentlich schmerzhafte ermitteln liessen, deren Reizung durch Druck im Stande wäre, die Deformität hervorzurufen oder aber ihre Ausbildung zu hemmen. Allein auch das sorgfältigste Suchen nach solchen Punkten war vergeblich. Immerhin könnte man sagen, dass trotzdem ein Reflexkrampf anzunehmen sei, dass aber die ursprünglich vorhandene Empfindlichkeit resp. Reizbarkeit solcher Druckpunkte nach mindestens einvierteljährigem Bestehen der Affection erloschen sei.

*) Von diesem Herabgehen des Rabenschnabelfortsatzes kann man sich durch Palpation überzeugen.

Am einfachsten erscheint es mir, die Affection als „krampfshafte Mitbewegung“ zu bezeichnen. Höchst seltsame Fälle, welche mit unserer Affection gewisse Analogien haben, hat Weir Mitchell: *On functional spasms* (Americ. Journ. of the med. sciences. Oct. 1876) beschrieben. Dahin gehört z. B. ein Fall von Schliesskrampf (lock spasm) des Daumens und Zeigefingers der rechten Hand, welcher eintrat so oft der Kranke, welcher in einer Uhrenfabrik 30 Jahre lang Tag für Tag kleine Schrauben aufgenommen und adjustirt hatte, versuchte, ein solches Schräubchen zwischen die genannten Finger zu fassen. Weiter gehört auch hierher der dritte Fall. Ein Officier, welcher in dem Moment, wo er sein Schwert zog, durch Ober- und Unterarm geschossen wurde, war unmittelbar danach nicht im Stande, das Degengefäß los zu lassen. Auch nach Heilung seiner Verwundung, welche den N. medianus und ulnaris theilweise getrennt hatte, trat zu Zeiten, wenn Patient etwas in der Hand hielt, mit einem heftigen Schmerz in der Bahn des N. medianus ein tonischer Krampf der Flexoren ein, wodurch die Hand auf 2—10 Minuten so fest geschlossen wurde, dass die Fingernägel sich in die Hohlhand einbohrten.

Einen ähnlichen Fall habe ich im Jahre 1873 in hiesiger Klinik untersucht. Derselbe ist von Dr. Protze in seiner Inaugural-Dissertation, Halle 1873 ausführlich beschrieben. Ein 26jähriger Bierbrauer, welcher den Feldzug gegen Frankreich mitgemacht und eine nicht sehr erhebliche Verwundung am linken Fuss davon getragen hatte, litt seit zwei Jahren an einem Schliesskrampf beider Hände. Sobald er diese schloss, trat eine krampfshafte Contraction der Beuger ein, welche ihm nicht gestattete, willkürlich die Hand zu öffnen. Auch passiv gelang dies nur mit grosser Kraftanstrengung. Nach Verlauf einiger Zeit war es aktiv wie passiv mit Leichtigkeit möglich. (Das Nähere siehe l. c.)

Ob die anatomische Ursache unserer Affection peripher oder central zu suchen ist, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Nehmen wir eine peripher gelegene Ursache an, so hat eine gleichzeitige Reizung der N. thoracic. anteriores (M. pectoralis minor) und des N. musculo-cutaneus (M. coraco-brachialis und kurzer Kopf des Biceps), nichts Auffälliges, wenn wir bedenken, dass beide Nerven dicht hintereinander aus demselben Stamme hervorgehen, zu welchem sich der 5., 6. und 7. Halsnerv vereinigt haben (cf. Henle, Nervenlehre p. 474 Fig. 270). Aus demselben Stamme entspringt auch der N. suprascapularis, welcher den M. infraspinatus versorgt (cf. ibid. sps.). Ebenso wenig anatomische Schwierigkeiten würde die Annahme eines centralen Sitzes machen, da wir jetzt wenigstens so viel wissen, dass peripher durchaus getrennt verlaufende Nerven in der grauen Substanz des Rückenmarks dicht nebeneinander liegen und daher hier auf demselben Querschnitt gleichzeitig gelähmt oder gereizt werden können.

Zum Schluss will ich die Affectionen kurz besprechen, an welche man bei oberflächlicher Betrachtung der Schulterdeformität ähnen können. Es sind dies complete Lähmung des M. serratus ant. maj. und Krampf des M. levator anguli scapulae. Die erstere ist leicht auszuschliessen: Weder in

der Ruhe, noch bei Elevation des linken Arms nach vorne ist von der bekannten taschenförmigen Einstülpung der Haut in den Subscapularraum etwas zu sehen; vielmehr bewegt sich bei der Elevation des Arms der untere Schulterblattmuskel linkerseits ebenso correct nach aussen wie rechts.

Es kann sich in unserem Falle also, wie gesagt, nur um eine Subparese des Serratus handeln, welcher die ein wenig herabgesetzte Erregbarkeit dieses Muskels gegen den faradischen Strom entspricht. Wahrscheinlich ist diese Functionsstörung außerdem nicht als eine primäre, sondern als eine secundäre und zwar in Folge von oft wiederholter Dehnung des Muskels durch das pervers gestellte Schulterblatt entstanden anzusehen.

Ebenso leicht ist die Annahme eines tonischen Krampfes des M. levator anguli scapulae zurückzuweisen. Zunächst ist der innere obere Winkel der Scapula, der Insertionspunkt jenes Muskels, nicht in der Weise nach oben und innen gezogen, wie es die Contraction desselben zur Folge hat und wie es z. B. in der von A. Eulenburg (Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1877 No. 31) beschriebenen Betrachtung der Fall war. Sodann war von einem „in der Nähe des vorderen Cucullaris-Randes deutlich hervortretenden, schmalen, fest anzuftühlenden Strange“ keine Rede. Schliesslich würde die Contraction dieses Muskels, obwohl sie leicht rotirend auf das Schulterblatt wirkt, doch niemals im Stande sein, eine so hochgradige Entfernung des unteren Schulterblattwinkels vom Thorax hervorzurufen, wie sie in unserem Falle bestand.

Therapeutisch will ich versuchen durch Faradisation des Serratus, der Rhomboidei und des Latissimus dorsi diese Muskeln wieder so weit zu tonisiren, dass sie das Abgezogenwerden der Scapula verhindern können. Natürlich ist dem Kinde streng untersagt die Bewegung der Hand nach hinten auszuführen.
