XXX.

Aus der chirurgischen Abteilung des Bürgerhospitals Cöln
(Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bardenheuer).

Über angeborenen Schulterblatthochstand.

Von Dr. **W. Jünger**, Assistenzarzt.

(Tafel XXII, XXIII. Fig. 1, 2, 3, 4 u. 5.)

Der angeborene Schulterblatthochstand ist eine ziemlich seltene Deformität, welche sowohl chirurgisch-orthopädisch wie entwicklungsgeschichtlich von hohem Interesse ist. Sie wurde zuerst beobachtet von Eulenburg im Jahre 1863. Nach Sprengel, welcher im Jahre 1891 vier Fälle veröffentlichte, fand sie ihren Namen „die Sprengelsche Deformität“. Zesas konnte 1905 aus der Literatur 99 Fälle zusammenstellen, denen er einen Fall eigener Beobachtung hinzufügte aus der Hoffaschen Klinik. Putti schrieb eine eingehende Arbeit, die in erster Linie sich mit der interessanten Frage der Ätiologie des angeborenen Schulterblatthochstandes befaßt. Zwei weitere Fälle sind von Sick bekannt gegeben. In jüngster Zeit erschien eine weitere Arbeit von Kienböck, in der er vier andere typische Fälle von angeborenem Schulterblatthochstand veröffentlicht. Ein am 12. Mai 1909 von Herrn Geh.-Rat Bardenheuer operierter Fall gab mir Veranlassung, denselben in folgendem zu besprechen.

Die ätiologische Erklärung für diese eigentümliche Deformität wurde von den verschiedenen Autoren zu verschiedenen Zeiten, in sehr verschiedenen Momenten gesucht. Sprengel glaubte, die Mißbildung auf mechanische Einflüsse im intrauterinen Leben zurückführen zu müssen. Er macht Raumbeengung im Uterus infolge Fruchtwassermangels in erster Linie dafür verantwortlich.

Auch Hoffa-Bolten berichten von ihrem Falle, daß wenig Fruchtwasser vorhanden gewesen sei. Dagegen war beim Falle Mohrs das Fruchtwasser reichlich, aber die Geburt war schwer. Sprengel und Hoffa berichten, daß die Kinder derart im Uterus gelagert seien, daß der Vorderarm mit dem Dorsum im Kreuz gelagert sei und die Hand dem Darmbeinkamm der anderen Seite aufliege. Hierin liege auch ein erklärendes Moment für die

Atrophie des *Musculus cucullaris* der betroffenen Seite, da seine Ansatzpunkte dauernd genähert seien bei dieser Lage. Da nach Zesas in zehn klinisch beobachteten Fällen in der unteren Partie des *Musc. cucullaris* Muskeldefekte zweifelhafter Natur beobachtet wurden, so ist ja auch an einen inneren Zusammenhang bei Kombination dieser Mißbildungen zu denken. Jedoch ist die Natur der Muskelanomalie im *Cucullaris* noch wenig aufgeklärt, da Erb und Damsch Veränderungen fanden, die der *Dystrophia muscul.* entsprechen, während Schlesinger bei dieser Anomalie normale mikroskopische Verhältnisse vorfand. Kausch tritt dafür ein, die schlechte Entwicklung der unteren Trapeziusmuskulatur als das ursächliche ätiologische Moment anzunehmen für den Schulterblatthochstand. Ersieht hierin fast ausschließlich den Grund für den Schulterblatthochstand. Und unter Berücksichtigung der von ihm gemachten Studien über die Wirkungsweise der Schulterblattmuskulatur auf das Schulterblatt ist diese seine Theorie mechanisch gut begründet. Es ist meist das untere Drittel des Trapezius, das fehlt. Dieses ist jedoch der Muskel, welcher allerdings unter Mithilfe des *Pectoralis minor* das Schulterblatt nach unten zieht; fehlt nun dieser Teil der Muskulatur, so wird hierdurch der Schulterblatthochstand sehr leicht hervorgebracht werden können, zumal das unter Antagonismus des kräftigen *Levator scapulae* geschieht. Der Ausfall der unteren *Cucullarismuskulatur* hat ferner nach Kausch eine Rotation des Schulterblattes, wie sie mit Schulterblatthochstand häufig kombiniert ist, derart zur Folge, daß der innere Winkel höher steht als der äußere. Da ferner durch die Funktion des normalen Trapezius das Schulterblatt an die Brustwand angedrückt wird, erklärt sich das Abstehen des Schulterblattes vom Körper aus der fehlenden Funktion des unteren Trapeziusteiles. Auch die regelmäßig bei der Sprengelschen Deformität vorhandene Unmöglichkeit, den Arm über die Horizontale zu erheben, findet ihre Erklärung in der Kauschschen Theorie, da der auf die *Scapula* rotierend wirkende Einfluß der *Cucullarismuskulatur* wegfällt, was wiederum eine Senkung mit Rotation des Schultergelenks um seine Sagittalachse zur Folge hat. Entwicklungsgeschichtlich sieht Kausch seine Theorie darin gestützt, daß sowohl der *Pectoralis maior* als besonders der bei unserer Deformität beteiligte *Musculus trapezius* in der Richtung von unten nach oben in Rückbildung begriffen sind.

Sick hält die Kauschsche Theorie für unbefriedigend, da bei *Cucullarislähmung* nicht Hebung, sondern Senkung der Schulter die

Folge sei. Außerdem müßte nach seiner Ansicht der im ersten Kauschschen Falle ausgebildete Rest des Cucullaris zwischen mittlerem und unterem Drittel genügen, um die Schulter nach abwärts zu ziehen. Er rechnet sogar mit der Möglichkeit, daß im dritten Falle Kauschs die Cucullarislähmung erst nach der Operation entstanden sein könnte. Dazu kommt, daß in seinen beiden Fällen Muskelanomalien fehlen. Er sucht für die Spangenbildung und Exostosen, welche regelmäßige Erscheinungen bei Schulterblatthochstand sind, Erklärung in versprengten Knochenanlagen; vielleicht sei hier wie auch bei Spina bifida zu enge Amnionsschnürung im intrauterinen Leben von Bedeutung sowie Erhaltung des Kopfes in Rückwärtsbeugung. Zur Gründung dafür, daß die Deformität ihre Ursache in tieferliegenden Entwicklungsstörungen während des uterinen Lebens hat, führt er eine Reihe von anderen begleitenden angeborenen Deformitäten an. Ferner waren mit seinen Fällen 13 Fälle von Schulterblatthochstand bekannt, in denen sich Knochen- spangen fanden.

Auch Putti sieht in der Sprengelschen Deformität eine Entwicklungsstörung und zwar eine Störung in der primären Anlage. Nachdem er in seinem äußerst interessanten Aufsatz über Ätiologie und Pathogenese des Schulterblatthochstandes hervorgehoben, daß sein von ihm veröffentlichter Fall nachgewiesenermaßen hereditärluetisch belastet sei und daß sich in den Fällen von Tridon, Rüssel-Hibbs und Carrel-Löwenstein Momente in der Anamnese finden, die auf Lues zurückzuführen sein können, sucht er den Schulterblatthochstand phylogenetisch und ontogenetisch zu erklären. Er hebt hervor, daß wir es nicht mit einem Höherrücken der Scapula zu tun haben, daß es sich vielmehr um einen ausgebliebenen Descensus scapulae handeln müsse. Denn nach Lewis steht das Schulterblatt beim $4\frac{1}{2}$ Wochen alten Embryo zwischen 4. Cervical- und 1. Dorsalwirbel; Beginn der 6. Woche sei das Schulterblatt so weit nach abwärts gerückt, daß es den Raum zwischen 1. Rippe und 5. Wirbel einnimmt. Infolge der Spangenbildung, welche eine Fixation des Schulterblattes an die Wirbelsäule darstellt, ist der Descensus scapulae verhindert worden. Der Descensus wird um so eher bei der Sprengelschen Deformität ausbleiben, als die Scapula dabei in ihrer Fläche gewölbt ist mit vermehrter Konkavität zum Brustkorb hin. Auch der hakenförmig ausgezogene Angulus medialis scapulae scheint einen Hinderungsgrund für den Descensus abzugeben.

Ein Argument für die Tatsache des entwicklungsgeschichtlichen

Tiefertretens der Scapula in der Ontogenese findet sich in der Nervenversorgung der Muskulatur der Scapula. Ursprünglich hat der Cervicalplexus horizontalen Verlauf, da nun nach Bolk das vierte bis achte Cervicalsegment die Scapulamuskulatur versorgt, muß ein Tiefertreten der Scapula in der Entwicklung des Individuums stattgefunden haben. Wir nehmen ja auch an, daß die Scapula phylogenetisch im Deszendieren begriffen ist. Wir hätten es somit mit einer Erscheinung zu tun, die als atavistische bezeichnet werden muß. Putti erwähnt an dieser Stelle die Auffassung Willets und Wallshams, welche in der abnormen Spangenburgung zwischen Wirbelsäule und Scapula ein Homologon des Schultergürtels einzelner Vertebraten sehen. Bei den Selachiern bestehe ja eine knorpelige Verbindung zwischen Wirbelsäule und Schultergürtel. Putti ist der ausgesprochenen Ansicht, daß die Knochenspange von der Wirbelsäule, nicht von der Scapula ausgeht. Als Beweis hierfür führt er den Fall 2 Willet und Wallshams an, bei dem das Knochensegment sich mit vier Wirbelbögen unter Vierteilung zu diesen Wirbeln hin knöchern verband. Meist sei die Scapula auch mit der Knochenspange nur mittelbar verbunden. Nach Putti zeigt die Knochenspange periostales und enchondrales Wachstum, hat somit die Struktur eines Röhrenknochens wie die Rippen. Da er außerdem beobachtete, daß sich an der Knochenspange ein selbständiges Muskelbündel ansetzt, hält Putti die Knochenspange für das Analogon einer Rippe. Diese Anschauung begründet er mit der entwicklungsgeschichtlichen Auffassung vom Wesen der Rippen, daß sie die morphologische Konsequenz der Metamerie der Muskulatur des Stammes sind.

Entwicklungsgeschichtlich ist bekannt, daß bei den Sauriern neuauftretende Myomere von Rippenneubildung gefolgt sind. Putti sieht also in der Spange ein costiformes Element, das ein Produkt der Wirbelsäule ist. Nach ihm ist die Sprengelsche Deformität in einem Neometamer begründet, dessen Myomer und costiformes Element zwischen der Rhomboidmuskulatur und dem Musculus trapezius gelegen ist.

Von Bloch wird die Sprengelsche Deformität als Folge einer Poliomyelitis anterior intrauterina betrachtet.

Zesas erwägt in einem Falle die Möglichkeit fötaler Rachitis, welche infolge Formveränderung der Scapula den Descensus des Schulterblattes verhindert haben könnte.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß sozusagen niemals der Schulterblatthochstand als alleinige Anomalie bei dem betreffenden Indivi-

dum beobachtet wurde. Vielmehr ist er mit einem Symptomenkomplex von angeborenen Deformitäten begleitet, die sich zwar nicht in jedem Falle alle finden, aber es sind doch im allgemeinen dieselben Erscheinungen, welche immer wiederkehren. In den meisten Fällen findet sich eine Verbindung zwischen Wirbelsäule und Scapula. Eine fernere, regelmäßige Begleiterscheinung ist eine kurzbogige Skoliose der Halswirbelsäule und oberen Brustwirbelsäule mit der Konvexität nach der Seite des Schulterblatthochstandes gerichtet. Die begleitende, meist den übrigen Teil der Wirbelsäule einnehmende Skoliose nach der entgegengesetzten Seite ist Kompensationserscheinung dazu. Putti, Cohn und Kienböck berichten von Fällen, in denen die Skoliose durch einen zur Hälfte ausgebildeten Wirbel, einen Keilwirbel, in erster Linie hervorgerufen wird. Die Skoliose der Halswirbelsäule hat auf Grund der statischen Verhältnisse eine Vergrößerung der Dimensionen des Schädels zur Folge und so findet auch die Verschiedenheit beider Gesichtshälften ihre Erklärung.

Die regelmäßigste Erscheinung bei der Sprengelschen Deformität ist die Spangenbildung zwischen der unteren Halswirbel- und der oberen Brustwirbelsäule mit der Scapula, ja wir müssen sie sogar als die Ursache des Hochstandes betrachten. Sie kann fast in allen Fällen beobachtet werden.

Was die Stellung der Scapula angeht, so steht die betroffene Scapula bei Kindern 2—6 cm, und bei Erwachsenen 3—12 cm höher als an der gesunden Seite. Sie ist an der pathologischen Seite der Wirbelsäule in allen Fällen genähert. Die sie mit der Wirbelsäule verbindende Spange hat in den beobachteten Fällen in der Nähe der Scapula ihre knöcherne Konsistenz nicht beibehalten, nimmt vielmehr fibröse Struktur an.

Es ist mehrfach beobachtet worden, daß bei der Sprengelschen Deformität die Scapula in der Vertikalen verkürzt und in der Horizontalen verbreitert ist. Dieses wird als die Jugendform der Scapula bezeichnet. Auch soll sich diese Schulterblattform bei Negerstämmen noch vorfinden.

Eine vielfach beobachtete Begleiterscheinung der Sprengelschen Deformität ist der Muskeldefekt im unteren Drittel des Trapezius. Kausch fand diese Abnormität in allen 5 von ihm beobachteten Fällen. Wenn mir auch nicht dieser Cucullarisdefekt die hauptsächlichste Ursache für die Deformität zu sein scheint, welche Auffassung Kausch vertritt, so tritt sie jedoch mit solcher Regelmäßigkeit als Begleiterscheinung des Schulterblatthochstandes auf,

daß ein inniger Zusammenhang zwischen beiden Vorkommnissen anerkannt werden muß. Und möchte ich den Cucullarisdefekt als die Folge des Hochstandes der Scapula hinstellen, infolge allzu starker Zerrung dieser Muskelpartie während des Fötallebens. Bei Patienten mit Schulterblatthochstand sind Anomalien anderer Muskeln, insbesondere Muskeldefekte, vielfach beobachtet worden.

Nächst dem Cucullaris zeigt am häufigsten auch der Sternocleidomastoideus und die Pectoralismuskulatur (Fall Wolffheim), dann aber auch vereinzelt der *M. latissimus dorsi* Defekte. Fast immer ist *Caput obstipum* größtenteils durch Verkürzung des *Muscul. sternocleidomastoideus* der betroffenen Seite beim Schulterblatthochstand vorhanden. Als Seltenheit verdient der Fall Lammes, wo das *Caput obstipum* auf der entgegengesetzten Seite des Scapulahochstandes sich fand, hervorgehoben zu werden.

Von Knochenanomalien, die den Schulterblatthochstand begleiten, ist in erster Linie das Offenbleiben des Wirbelkanals im Bereiche der unteren Halswirbelsäule und oberen Brustwirbelsäule zu nennen (Fall III und IV von Kienböck und die beiden Fälle von Sick).

Im Falle Hoffa und Bolten finden sich Radiusdefekte. Auch angeborene Luxation des Radiusköpfchens kommt bei Kindern mit Sprengelscher Deformität vor.

Der Fall Putti, der Mißbildungen der verschiedensten Art zeigt, lehrt, daß Scapulahochstand sich bei Individuen findet, die in ihrer ursprünglichen Anlage zu Mißbildungen neigen. Diese Auffassung wird nicht wenig gestützt durch das mehrfache Vorkommen von Lanugo in der Lendengegend bei Individuen mit Hochstand der Scapula (Putti).

Abgesehen von üblichen orthopädischen Übungen wurde von Hoffa die Abmeißlung des gegen die Wirbelsäule sich anstemmenden inneren Winkels der Scapula angegeben und die Durchschneidung des *Musc. levator scapulae*.

In folgendem seien drei Fälle von Schulterblatthochstand beschrieben, welche im Bürgerhospital beobachtet wurden:

W. R. am 8. Mai auf die chirurg. Abteilung des B.-H. gebracht, war niemals erheblich krank und ist 2 Jahre alt. Vater und Mutter, sowie 2 Geschwister sind gesund. Die Eltern haben keine Krankheiten durchgemacht. In der Familie sind keine Mißbildungen vorgekommen, insbesondere ist nichts bekannt von Familienangehörigen, die eine hohe Schulter gehabt hätten.

Der Mutter des Kindes ist es nicht bekannt, daß in der Gravidität und bei der Geburt weniger Fruchtwasser vorhanden gewesen sei, als bei

ihren früheren Schwangerschaften. Auch soll die Geburt nicht schwer gewesen sein. W. R. ist ein kräftig entwickeltes, geistig recht reges Kind.

Die inneren Organe sind gesund, insbesondere ist keine Lageveränderung derselben nachweisbar. Beim ersten Anblick des Kindes glaubt man es mit einem stark ausgeprägten Caput obstipum zu tun zu haben. Beim ersten Anblick vom Rücken her macht ein ziemlich spitzer, etwas links von der Mittellinie liegender, knöcherner Vorsprung auf den Beobachter den Eindruck, als ob ein scharfer Gibbus infolge Spondylitis der Halswirbelsäule vorliege (s. Tafel XXII, XXIII, Fig. 4 u. 5).

Bei Palpation ergibt sich jedoch, daß die vorspringende Knochenspitze nicht von der Wirbelsäule ausgeht, daß sie vielmehr den etwas ausgezogenen inneren Winkel der Scapula darstellt. Dieser innere Scapulawinkel steht etwa in der Gegend des 3.—4. Halswirbels. Die Scapula ist im ganzen der Medianlinie so genähert, daß sich bei Abduktion des Armes der innere ausgezogene Winkel der Scapula gegen die Wirbelsäule anstemmt und die Abduktion des Armes nicht unerheblich gehindert ist. Dasselbe ist bei Erhebung des Armes über die Horizontale der Fall. Das Kind kann daher den Arm nur wenig über die Horizontale erheben. Auch bei dem Versuch, den Arm passiv höher zu heben, stößt man auf den gleichen Widerstand. Bei dem guten Ernährungszustande des Kindes ist eine wesentliche Skoliose in der Wirbelsäule nicht feststellbar, auch kann man eine Abnormität der Wirbelbögen oder Dornfortsätze palpatorisch nicht feststellen bei dem ziemlich guten Fettpolster der Haut.

Im Röntgenogramm (s. Tafel XXII, XXIII, Fig. 2) ist eine Veränderung der Scapula nicht nachweisbar. Es zeigt erheblichen Schulterblatthochstand, der innere obere Winkel der Scapula erreicht die Höhe des 5. Halswirbels. Die Scapula steht in unmittelbarer Nachbarschaft der Wirbelsäule, die Halswirbelsäule zeigt eine geringe linkskonvexe Skoliose, mit welcher die Brustwirbelsäule mit einer leichten Ausbiegung nach der rechten Seite antwortet. Ein Keilwirbel liegt nicht vor. In der Querfortsatzgegend des 5.—7. Halswirbels, welche anscheinend knöchern verbunden sind, zeigt das Röntgenbild eine Verdichtung, von deren unterem medialen Ende am 7. Halswirbel eine zarte, 1 cm breite Spange in der Richtung zum medialen Ende der Spina scapula verläuft, ohne jedoch den medialen Rand der Scapula zu erreichen. Vielmehr ist ihr abgerundetes peripheres Ende etwa $\frac{1}{2}$ cm von ihr entfernt.

In der rechten Querfortsatzgegend des 5. Hals- bis 2. Brustwirbels zeigt das Röntgenbild eine deutlicher hervortretende und schärfer umgrenzte Knochenspange, welche wie eine Brücke die Verbindung zwischen den einzelnen Querfortsätzen herstellt. Nach dem Röntgenbild tritt dieselbe jedoch nicht über die seitliche Begrenzung der Wirbelsäule hinaus. Eine Verbindung zur Scapula ist hier nicht ersichtlich.

In der Mittellinie zeigen die Wirbel vom 5. Halswirbel abwärts bis zum 2. Brustwirbel erhebliche Aufhellung im Röntgenbilde. Dieselbe kann nur als Mangel der Knochenbildung im hinteren Teil der Wirbelbögen und der Dornfortsätze angesehen werden.

Die Rippen der linken Seite sind etwas mehr gesenkt als die der rechten und ihre Biegung ist etwas weniger stark als die der rechten Seite.

Am 12. Mai wurde das Kind von Herrn Geheimrat Bardenheuer operiert, da die Bewegungseinschränkung des linken Armes insbesondere

nach hinten und bei Erhebung über die Horizontale sehr erheblich war infolge Anstemmens des inneren Winkels der Scapula an die Wirbelsäule. Es war zu erwarten, daß die Bewegungsfähigkeit des Armes wesentlich gebessert werden würde, wenn der sich gegen die Wirbelsäule anstemmende innere Winkel der Scapula entfernt würde. Der innere Rand der Scapula wurde durch einen Schnitt von der Clavicula bis zum unteren Schulterblattwinkel freigelegt. Aber die passive Beweglichkeit wurde hierdurch nicht in der Weise gefördert, wie wir erwarteten. Es zeigte sich denn auch, daß, wie das Röntgenbild schon andeutete, noch ein ferneres Hemmnis bestand in einer knöchernen Verbindung zwischen den unteren Halswirbelquerfortsätzen und dem inneren Scapularande. Diese Knochenspange liegt in der Muskulatur des Muscul. rhomboideus eingebettet und ist innig mit ihr verlötet, so daß sie sich nicht freilegen läßt, ohne das anhaftende Muskelgewebe scharf zu durchtrennen. Auch die Verlaufsrichtung der Knochenspange war identisch mit der Richtung der Rhomboideusmuskulatur, so daß man vorderhand annehmen mußte, man habe es mit einer Veränderung der Rhomboideusmuskulatur, einer Myositis ossificans, zu tun. Durch dieses Gebilde ist die Scapula an der Wirbelsäule fixiert. Seine Verbindung mit der Wirbelsäule zu lösen, gelingt nicht ohne weiteres, vielmehr bedarf es dazu der Anwendung des Meißels. Von der Scapula wird die Spangenbildung leicht mit dem Messer getrennt, da ihre knöcherne Konsistenz nicht ganz bis zur Scapula reicht, vielmehr ist sie mit dieser fibrös verbunden.

Nach Beseitigung der Knochenspange war die passive Bewegungsfähigkeit des linken Armes sowohl nach hinten als über die Horizontale um ein Erhebliches gefördert. Soweit wir bei der Operation feststellen konnten, konnten im Bereich der unteren Hals- und oberen Brustwirbel wir keinen knöchernen Verschuß des Wirbelkanals fühlen. Vielmehr schien derselbe durch derbes fibröses Gewebe nach hinten verschlossen zu sein. In diesem Bereiche konnten wir auch keine Dornfortsätze fühlen.

Leicht dagegen präsentierte sich uns von der Operationswunde aus die im Röntgenbild beobachtete Knochenspange über den rechten Querfortsätzen des 6. und 7. Halswirbels und 1. und 2. Brustwirbels. Sie ist etwa $\frac{1}{2}$ cm breit und wird leicht durch Unterschieben des Meißels aus ihrer knöchernen Verbindung mit den lateralen Teilen der Wirbelbögen gelöst. Eine Verbindung mit der Scapula oder Rippen bestand nicht. Auch diese Spange der rechten Seite war mit der Muskulatur des Rhomboideus so verwachsen, daß sie ganz den Eindruck eines Produktes einer Myositis ossificans machte.

Die Knochenspange der linken Seite zeigte einen recht interessanten ausgeprägten Bau, so daß es sich lohnt, dieselbe mit ein paar Worten zu beschreiben. An ihrem vertebralen Ende hat sie zwei Gelenkfacetten, mit denen sie an dem Querfortsatz des 6. Halswirbels artikulierte, ähnlich wie eine Rippe mit dem Wirbelkörper. Etwas weiter peripherwärts war sie mit dem thorakalwärts liegenden Querfortsatze desselben oder des nächstfolgenden Wirbels knöchern verbunden. Auch hierin muß ein Analogon mit den Rippen gesehen werden, wenn auch deren Verbindung mit den Querfortsätzen sich dadurch unterscheiden, daß sie nur mit den Querfortsätzen einer Rippe artikulieren und zwar mit ihrer

hinteren Fläche, während unsere Spange sich mit ihrer Vorderfläche knöchern mit dem Querfortsatze verband. An der wesentlich kleineren und weniger gut ausgebildeten Spange der rechten Seite konnten solch ausgeprägte Merkmale wie an der linksseitigen Spange nicht festgestellt werden.

In ihrer im Röntgenogramm untersuchten Struktur entsprechen beide Spangenbildungen annähernd der der langen Röhrenknochen, den Rippen. Jedenfalls zeigen sie einen kompakten corticalen und zentralen spongiösen Aufbau, wenngleich die kleinen Gebilde auch nicht mit Sicherheit sich im Röntgenbild in Diaphysen- und Epiphysenteil differenzieren.

Heute, am 8. VI. 1909, ist der Zustand des Kindes erheblich gebessert infolge der oben beschriebenen Operation. Zunächst ist die Entstellung, welche durch den ausgezogenen inneren Winkel der Scapula am Halse hervorgerufen wurde, vollständig beseitigt. Die Beweglichkeit der Scapula ist wesentlich freier geworden, das Kind ist bereits imstande den linken Arm um einen halben rechten Winkel über die Horizontale zu erheben. Passiv läßt sich der Arm fast bis zur Vertikalen erheben.

Es besteht jedoch noch muskuläres Caput obstipum, infolge Verkürzung des linken Sternocleidomastoideus. Herr Geheimrat Bardenheuer gedankt in den nächsten Tagen den linken Muscul. sternocleidomast. zu tenotomieren. Es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß nach Vornahme dieser Operation die erhebliche Entstellung des sonst normal entwickelten und intelligenten Kindes vollständig geheilt sein wird.

Ein fernerer Fall von Schulterblatthochstand wurde im Bürgerhospital im Jahre 1905 beobachtet als beiläufiger Befund bei einem Handwerksburschen, der sich wegen anderer geringfügiger akuter Erkrankung im Hospital einfand. In der Krankengeschichte findet sich, den Schulterblatthochstand betreffend, folgende Notiz:

Linksseitige Scapula sehr hochstehend. Defekt des linken Musculus cucullaris. Von dem oberen Scapulawinkel geht nach innen zu eine breite Spange vom Knochen aus, die entweder noch zur Scapula gehört oder eine Halsrippe ist. Aufrichten des Kopfes und Rechtsdrehen sehr beschränkt. Sonstige Beschwerden von seiten dieser Anomalie nur gering.

Im Röntgenogramm des Falles (Fig. 1) zählt man nur 4 Halswirbel. Die Halswirbelsäule ist erheblich verkürzt und zeigt ziemlich scharfe Skoliose nach links, der Seite des Schulterblatthochstandes. Am letzten Halswirbel setzt sich eine ausgebildete linksseitige Halsrippe an. Die einzelnen linksseitigen Querfortsätze der Halswirbel sind nicht als solche im Röntgenbild vorhanden. Vielmehr findet sich an ihrer Stelle eine 3—4 cm breite und etwa 7 cm hohe Platte, welche in dem obersten Teil der hochstehenden Scapula mit etwas weniger dichtem Gewebe verbunden ist. Sämtliche Querfortsätze sind zu einer Platte verwachsen, welche flächenhafte Ausbreitung zeigt. Auch die Gegend der rechtsseitigen Halswirbelfortsätze zeigt plattenförmige, diffuse Knochenausbreitung. Eine Verbindung dieser Platte mit dem nicht hochstehenden Schulterblatt ist nicht feststellbar. Die mittleren Partien der Hals- und oberen Brustwirbel sind aufgeheilt und lassen mangelnden Verschuß des Wirbelkanals vermuten.

Ein dritter Fall von Schulterblatthochstand wurde mir von der röntgenologischen Abteilung des Bürgerhospitals (Prof. Gräßner) zur Verfügung gestellt, dessen Röntgenogramm in Tafel XXII, XXIII, Fig. 3 wiedergegeben ist.

Im Röntgenogramm dieses Falles steht die Spina scapulae der linken Seite etwa um 8 cm höher als die der rechten. Die Scapula der pathologischen Seite ist der Wirbelsäule angenähert. Eine über 2 cm breite Knochenspange verläuft von der linken Querfortsatzgegend des 6. und 7. Halswirbels zur unteren Hälfte der Scapula. Erreicht diese knöcherne Struktur auch nicht vollständig die Scapula, so müssen wir jedoch in Analogie mit unserem ersten Falle und anderer bereits bekannten Fälle, sowie aus dem Hochstand und der Annäherung der Scapula an die Wirbelsäule annehmen, daß sie doch bis zur Scapula reicht, indem sie am scapularen Ende ihre knöcherne Struktur mit fibrösem Gewebe vertauscht. Das Röntgenbild ergibt ferner Aufhellung der Mitte des 6. und 7. Halswirbels und 1. Brustwirbels, so daß wir auch hier Offenbleiben des Wirbelkanals annehmen müssen. Der 5. Halswirbel zeigt die Form eines Keilwirbels, in dem die linke Hälfte desselben äußerst mangelhaft ausgebildet ist.

Soll ich nun auf Grund der Beobachtung des von Herrn Geheimrat Bardenheuer operierten Falles, sowie des Studiums der beiden übrigen im Bürgerhospital beobachteten Fälle und der über den Gegenstand veröffentlichten Literatur meine Auffassung vom Wesen des Schulterblatthochstandes kurz wiedergeben, so haben wir es mit einer Mißbildung zu tun, die ihren Grund in der primären Fötalanlage hat. Der Hochstand der Scapula oder vielmehr das Ausbleiben des Descensus scapulae in der frühesten Fötalperiode hat seinen Grund in der knöchernen Verbindung der Scapula mit der Wirbelsäule. Über das Wesen dieser Verbindung gibt uns Puttis Theorie durchaus befriedigenden Aufschluß, welcher sie für ein costiformes Element, das Analogon der Rippe, eines zwischen Trapezius und Rhomboideus gelegenen Neometamers, hält.

Literaturverzeichnis.

1. Denis G. Zesas, Über den angeborenen Hochstand des Schulterblattes. Zeitschr. f. orthop. Chir.
2. Robert, Kienböck, Über den angeborenen Hochstand des Schulterblattes. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1909.
3. Vittorio Putti, Beitrag zur Ätiologie, Pathogenese und Behandlung des angeborenen Hochstandes des Schulterblattes. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1903.
4. Max Cohn, Eine anatomische Grundlage zur Erklärung des Schulterblatthochstandes. Zentralbl. f. Chir., Bd. 34.
5. Sick, Paul, Über angeborenen Schulterblatthochstand. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 67.

Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

Jünger

Fig. 4

Fig. 5

Verlag von F. C. in Leipzig.

Lichtdruck v. Emil Pöschel & Co. A. G., Leipzig