Aus dem Posener Institut für Unfallverletzte.

Isolierter angeborener Defekt des *Musculus serratus anticus maior*.

Von

Dr. Karl Jeremias,

Nervenarzt in Posen.

Die Mitteilung eines Falles von isoliertem, kongenitalem Mangel des grossen Sägemuskels bedarf keiner Entschuldigung, nachdem Bittorf im 33. Bande dieser Zeitschrift, bei Gelegenheit der Mitteilung eines Falles aus der Strümpellschen Klinik, den Nachweis erbracht, dass bis dahin nur in 2, höchstens 3 Fällen der ausschliessliche Defekt des *Serratus anticus* beschrieben war. Denn von im ganzen 21 einseitigen *Serratus*-defekten, die in der Literatur aufzufinden sind, handelt es sich bei 18 sicher nur um Teilerscheinung komplizierter Muskeldefekte, vor allem um Kombinationen mit *Pectoralis*defekt. Nur zwei Fälle, die in der Birgischen Zusammenstellung (1902) gebracht wurden, aber von Bittorf nicht näher beschrieben werden, sind anscheinend reine *Serratus*aplasien, während ein von Steche 1905 als solche beschriebener Fall höchst zweifelhaft bleiben muss. Den dritten sicheren Fall bringt also erst Bittorf selbst; den vierten möchte ich hier anreihen.

F. R., 35 Jahre alt, Arbeiter, wurde wegen der Folgen einer Vorderarmphlegmone, die hier nicht weiter interessiert, wiederholt dem Gutachterkollegium des Posener Instituts für Unfallverletzte vorgestellt. Während wir bei Betrachtung des Arms sonst nur der Vorderseite des Pat. unsere Aufmerksamkeit schenkten, fiel bei einer plötzlichen Wendung zufällig die abnorme Schulterstellung ins Auge.

R. wusste nichts von der Existenz einer Anomalie in dieser Region, erinnert sich auch nicht, jemals Beschwerden in der Schulter oder im Arm gehabt zu haben oder überhaupt je krank gewesen zu sein. Er ist niemals Lastträger gewesen, hat aber ohne die mindeste Behinderung die verschiedensten Arbeiten geleistet, auch beim Militär gedient. Von Missbildungen bei Angehörigen ist ihm nichts bekannt.

Befund: R. ist ein übermittelgrosser Mann von mittelkräftigem Körperbau, in mässigem Ernährungszustand. Etwas *Habitus potatorius*. An der Haut und den inneren Organen ist kein besonderer Befund zu erheben. Ausser dem näher zu beschreibenden Muskeldefekt sind irgendwelche Verbildungen am Körper nirgends zu erkennen; vielleicht ist die rechte Gesichtshälfte um ein wenig hypoplastisch gegen die linke. Eine seitliche Verbiegung der Wirbelsäule ist nicht zu erkennen; nur ist der Brustteil der Wirbelsäule etwas stärker kyphotisch, als es normaliter der Fall wäre.

Steht der völlig entkleidete Mann in ungezwungener Rumpfhaltung mit lose herabhängenden Armen da, so zeigen sich bei der Betrachtung von hinten Abweichungen, die dem ahnungslosen Beobachter gewiss leicht entgehen können. Der untere Schulterblattwinkel tritt rechts stärker

unter den Weichteilen hervor, d. h. er steht von der Brustwand mehr ab, doch nicht so, dass er — wie in dem Bittorfschen Falle — eine eigene Hautfalte zieht. Bei näherer Betrachtung sieht man weiter, dass das gesamte Schulterblatt rechts etwas höher gerückt ist als links, kaum mehr als 1 cm, und der Wirbelsäule mehr angenähert ist, und zwar so, dass der Abstand der Spina scapulae rechts 2 cm, des unteren Winkels aber 3—4 cm geringer ist als links. So steht also der innere Rand des Schulterblatts etwas schräg von oben lateral nach unten medial, also in umgekehrtem Sinne schräg, wie in der Norm. Schliesslich sieht man noch die occipitale Ursprungsportion des Trapezius rechts etwas stärker gespannt, sie erscheint auch ein wenig breiter.

Lässt man nun die Arme nach vorn horizontal erheben, so tritt der Hochstand der rechten Schulter noch erheblich mehr in die Erscheinung, vor allem aber wird die bekannte Flügelstellung des Schulterblatts sehr auffällig: der ganze innere Scapularand, am stärksten der untere Winkel, wird flügel förmig so vom Thorax abgehoben, dass man die halbe Handbreite in den entstehenden Hohlraum zwischen Wirbelsäule und innerer Scapulafläche hineinlegen kann. Dabei sah auch ich den von Bittorf beschriebenen Muskelbauch, der von unteren Brustwirbeldornen entspringt und sicher dem untersten Trapezius angehört, etwa 3 cm breit scharf hervortreten; ich konnte ihn jedoch nur bis zum unteren Drittel des Scapularandes verfolgen, eine weitere Abtastung liess die straff gespannte Haut nicht zu. Ausserdem konnte ich aber noch andere Muskelbündel, die ebenfalls ihrer ganzen Lage und Verlaufsrichtung nach dem Trapezius angehören mussten, gut sehen und fühlen, besonders deutlich bei Widerstandsbewegungen der horizontal vorgestreckten Arme nach abwärts oder aufwärts. Ein schmales Muskelbündel, vom 5. bis 6. Brustwirbel schräg nach oben und lateral ziehend, und ein breiterer Muskelstreifen, von den obersten Brustwirbeln in gerader Richtung seitwärts zur Spina scapulae verlaufend. Endlich fiel auch der Teres maior viel straffer gespannt ins Auge als links. Von den Rhomboidei bekam ich nichts zu sehen oder zu fühlen, weder in dieser, noch in einer anderen Position, erklärlicherweise — denn diese Muskeln werden vollständig vom Trapezius verdeckt und müssen bei besonders starker Anspannung dieses flächenhaften Muskels vollends der direkten Beobachtung entzogen werden. Alle bisher an den Mm. rhomboidei gemachten Beobachtungen betreffen deshalb Fälle mit Atrophie des Trapezius.

Ganz anders stellt sich das Bild dar, wenn die Arme seitlich horizontal erhoben werden. Jetzt wird das rechte Schulterblatt kräftig an die Wirbelsäule herangezogen, so sehr, dass der Innenrand dann vollständig die Dornfortsatzlinie deckt. Auch ist der Abstand vom Thorax erheblich verringert und von festgespannten Muskelmassen ausgefüllt. Einzelheiten sind an diesen nicht zu unterscheiden; nur der oben erwähnte Muskelstreifen, der der untersten Trapeziuspartie entspricht, markiert sich deutlich, jetzt fast senkrecht zum Innenrand des Schulterblatts aufsteigend.

Die Erhebung des Arms zur Senkrechten gelingt zunächst anscheinend vollkommen; doch vermag diese Positur rechts nicht lange fixiert zu werden. Vielmehr kann dauernd nur eine Aufwärtsstellung des Arms festgehalten werden, bei der dieser bzw. seine Verlängerung nach

hinten unten mit der Wirbelsäule einen Winkel von etwa 30° bildet — mit einem Wort, für Dauerleistungen fällt ungefähr der dritte Teil der normalen Aufwärtsexkursion des Arms aus. Das Schulterblatt macht bei der Vertikalerhebung etwa dieselben Stellungsänderungen mit wie das der anderen Seite; doch bleibt es stets erheblich näher der Wirbelsäule, indem es nur wenige Zentimeter mehr davon abrückt, auch steht es andauernd höher. Am deutlichsten macht es eine Drehung mit, die dazu führt, dass dann der Innenrand schräg von oben innen nach unten aussen verläuft. Sehr auffällig ist eine Auxiliärbewegung der Wirbelsäule: der Brustteil wird nicht unerheblich nach rechts ausgebogen, unter gleichzeitigem Ausgleich der Kyphose. Das Muskelsystem wird auch sonst in weitem Umfang zum Ersatz des Serratus bei dieser seiner Hauptfunktion herangezogen; ausser dem Trapezium in allen seinen Teilen sieht man auch den Teres, Infraspinatus und Latissimus stärker gespannt.

Alle übrigen Funktionen der Schultermuskulatur verlaufen ohne Besonderheiten der linken Seite. Atrophien sind sonst im Bereich des ganzen Schultergürtels nirgends zu finden. Auch Hypertrophien sind übrigens an keinem Muskel deutlich.

Zum Schluss sei nicht vergessen zu bemerken, dass sowohl Inspektion wie auch Palpation und elektrische Prüfung das völlige Fehlen des Serratus anticus maior rechts bestätigen.

Wir haben also einen reinen Fall von totaler, isolierter Serratusaplasie vor uns. Über Einzelheiten konnte ich nur den Bittorfschen Fall zum Vergleich heranziehen, dessen Beschreibung mir allein zur Verfügung stand, und dabei manche Abweichungen konstatieren. Vor allem ist hier der Ausfall der Serratusfunktion nicht zu vollem Ausgleich gelangt; dann auch ist die Art der Ausgleichung in manchen Details eine andere. Dass solche Verschiedenheiten bei der Serratuslähmung vorkommen, erklärt sich schon daraus, dass diese so oft mit anderen Muskelstörungen kombiniert ist. Selbst bei anscheinend isolierten Serratuslähmungen konnte ohne die Möglichkeit strikter Widerlegung behauptet werden, dass im übrigen unerkannte Paresen anderer Muskeln Differenzen in der Schulterstellung und -bewegung bedingten. Jedenfalls bestanden noch bis in neuerer Zeit auch bei den kompetentesten Autoren erhebliche Meinungsverschiedenheiten über die Folgen des isolierten Serratusausfalls für die Ruhelage. Duchenne sah bei Muskelruhe keine bemerkenswerte Difformität in der Haltung der Schulter. Berger beschrieb folgende Stellungsänderung: die Scapula steht schief mit von oben aussen nach unten innen schräg verlaufendem Innenrand; dieser, besonders sein unterer Winkel, ragt flügelartig nach hinten vor; das Schulterblatt steht ferner im ganzen höher und der Wirbelsäule erheblich angenähert. Von dieser weicht Remak wieder insoweit ab, als nach ihm der Schrägstand des inneren Schulterblattrandes fehlt, dieser vielmehr der Wirbelsäule parallel verlaufen soll. Konnte also die Beobachtung der Serratuslähmung keine Übereinstimmung über die funktionellen Konsequenzen bringen, so durfte vom Studium isolierter Serratusdefekte das klare Ergebnis eines physiologischen Experiments erwartet werden. Um so interessanter ist es nun, dass auch hier die gleichen Differenzen bestehen bleiben. Während Bittorf seinen Fall fast wörtlich so beschreibt, wie es Berger als typisch für die reine Serratuslähmung ansieht, konnte bei meinem Fall

bei ruhigem Stehen mit herabhängenden Armen nichts recht Auffälliges beobachtet werden, wie dies eben Duchenne für die Serratuslähmung behauptet; erst genauere Inspektion ergab geringen Hochstand, Annäherung an die Wirbelsäule, etwas Hervorstehen des unteren Winkels und ein wenig Schrägstand des Innenrandes, übrigens in entgegengesetzter Richtung schräg, wie bei Berger und Bittorf geschildert.

Zuletzt müssen wir uns sagen, dass solche Verschiedenheiten nicht eben gar so verwunderlich sind, da gerade die Verteilung vikariierender Funktionen in gewissen Grenzen durch individuelle Anlagen und Lebensverhältnisse verschieden ausfallen muss. Ja, ich konnte im vorliegenden Einzelfall mancherlei Variationen in der Ruhelage des Schulterblatts, manchen Wechsel in der Heranziehung der Ersatzmuskeln bei der gleichen Bewegungsform zu verschiedenen Zeiten finden. Aus der Breite der Variationsmöglichkeiten erklärt sich auch zum Teil die grosse Verschiedenheit in den Angaben der Autoren über Einzelheiten des Ersatzes bei Serratusausfall. Die eigenartige Erscheinung, dass überhaupt ein Muskel von der räumlichen Ausbreitung und physiologischen Dignität des grossen vorderen Sägemuskels ganz oder fast ganz ersetzt werden kann, ist im wesentlichen durch die oben erwähnten Autoren aufgeklärt. Auch der Serratus ist eben ersetzbar, wenn so ex- und intensive Muskelwirkungen, wie des Trapezius, Latissimus u. a., für ihn herangezogen werden. Auf Details hier einzugehen, muss ich mir versagen. Sie alle wurden schon vor mehr als 40 Jahren ins hellste Licht gerückt in jener „lebenden Anatomie“, die Duchenne mit seinem klassischen Werk „Physiologie der Bewegungen“ schuf.