XVI.

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN HEILANSTALT VON DR. GAUGELE, ZWICKAU I. SA.

Spätresultate von Gelenkbolzungen.

Von

Dr. med. Robert Weiss,

II. Arzt der Anstalt.

Mit 2 Abbildungen im Text.

Zur Feststellung gelähmter Gelenke hatte Lexer auf dem Chirurgenkongress 1908 die Vereinigung der das Gelenk bildenden Knochen mit Knochen-Perioststücken empfohlen, die die zueinander beweglichen Knochen zapfenartig fixieren sollten. In Ermangelung von frischen Knochen wurde auch ausgekochter Leichenknochen verwandt. Die Anwendung toten Knochens wies auf dem Wege rein mechanischer Fixierung noch weiter und so führte Bade auf dem Orthopädenkongress 1910 seine Gelenkbolzung mit Elfenbeinstiften vor. Diese Methode schien einen Fortschritt zu bedeuten schon wegen des leichter zu beschaffenden Materials, als auch wegen der bedeutend vereinfachten Operationsweise. Ein mit Periost bekleideter frischer Knochen verlangt ein schonenderes und umständlicheres Vorgehen, ein glatter Elfenbeinstift lässt sich leicht durch eine kleine Hautwunde in ein Gelenk eintreiben. Die Bade'sche Bolzung war daher wegen ihrer Einfachheit sehr verlockend und schien auch Erfolge zu versprechen. Dr. Gaugele hat bei dem zahlreichen Material von spinaler Kinderlähmung des Krüppelheims Zwickau-Marienthal 14 Gelenke 1910 mit Elfenbeinstiften gebolzt und darüber auch in der Zeitschrift für orthopädische Chirurgie 1911 berichtet¹⁾. Jetzt, nachdem man einen Überblick von 2¼ Jahren gewonnen hat, kann die Frage nach den erzielten Erfolgen mit einem abschliessende Urteil beantwortet werden.

Es waren im ganzen 14 Gelenke bei Kindern von 4 bis 14 Jahren mit Elfenbeinstiften nach der Bade'schen Methode gebolzt worden. Es war möglich von 12 Gelenken eine Nachschau zu halten (4 Knie- und 8 Fussgelenke).

Bei einem Knaben von 4 Jahren, dem beide Fussgelenke gebolzt waren, sind beide Stifte noch intakt. In einem Fussgelenke jedoch ist der Bolzen aus seiner Lage verschoben. Er ist jetzt weiter in die Markhöhle der Tibia

¹⁾ Zur subkutanen Arthrodese nach Bade. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. 28. Bd.

vorgedrungen, die Fixierung zwischen Talus und Kalkaneus ist verloren gegangen. Das Ende des Stiftes liegt dicht über der Gelenkfläche des Kalka-

Fig. 1.

neus (Fig. 1). Die in die übrigen 10 Gelenke eingetriebenen Elfenbeinstifte sind alle gebrochen. In einem Kniegelenk haben sich beide Bolzen abgestossen.

Fig. 2.

im anderen Kniegelenk des gleichen Kindes musste ebenfalls einer entfernt werden, der andere ist gebrochen. Es wurde die Beobachtung gemacht, dass die Bolzen in den Kniegelenken am wenigsten genügten, hier wurde zuerst

ihr Brechen festgestellt. In den gebolzten Fussgelenken liegt die Bruchstelle des Bolzens erwartungsgemäss im Gelenk zwischen Unterschenkelknochen und Talus. In einem Falle ist der Stift sogar doppelt gebrochen, eine zweite Bruchstelle liegt noch im Gelenk zwischen Talus und Kalkaneus (Fig. 2). In den Röntgenbildern sieht man nie ein splitterartiges Brechen der Stifte, der Bruch liegt in der Gelenklinie und ist immer ein glatter Querbruch; ein Moment, das immer zu beachten ist, da ja im Kniegelenk die grossen Gefässe durch splitternde Fragmente sehr gefährdet sein können, obwohl diese Befürchtung auch bei glattem Bruch bei dem beobachteten Verschieben der Stifte berechtigt ist.

Da schon kurz nach der Operation in einem Fall ein Bruch des Stiftes festgestellt wurde, mussten die Kinder trotz der fixierten Gelenke Bandagen tragen. Die meisten Stifte also sind trotz stützender Schiene gebrochen oder in den kurzen Intervallen, wo die Schiene aus irgend welchen Gründen abgenommen war.

Es scheint demnach selbst die geringe Gewalteinwirkung aufs schienenversteifte Bein zu genügen, um die Stifte zu brechen. Die beiden noch erhaltenen Bolzen haben vielleicht noch nicht diese kleine Belastungsprobe durchgemacht. Stärkere Gewalteinwirkung auf die gebolzten Gelenke durch Fall oder Sturz ist bei den Kindern, die ständig in klinischer Behandlung standen, mit Sicherheit auszuschliessen, nur bei einem Kind konnte nach einem Fall vom Stuhl ein Bruch der Stifte sofort nachgewiesen werden. Die meisten Brüche der Stifte wurden nicht sofort festgestellt. Klagen über Schmerzen im Knie und eintretende Krümmung des Gelenkes klärten bald auf, was geschehen war.

Nach diesen Erfahrungen ist die Bade'sche Bolzung im Krüppelheim nicht mehr ausgeführt worden. Doch warum musste die Methode, die so verlockend schien, scheitern? Man hatte der Trag- und Widerstandsfähigkeit der Stifte zu viel zugemutet. Ein gewisses, wenn auch nur geringes Federn der Gelenke war nach der Bolzung in den Fussgelenken immer nachzuweisen gewesen. Wenn man sich auch im Kniegelenk nicht davon überzeugen konnte, so muss man doch immerhin bei einem mit einem Körper von gewisser Elastizität wie Elfenbein gebolzten Gelenk eine gewisse virtuelle Inanspruchnahme des Gelenkes annehmen. Es greift also bei starkem Vornüberneigen oder gar falls der Operierte bei fixiertem Fuss zu Fall kommt, das ganze Gewicht des Körpers an einem ziemlich langen Hebelarm an einem kaum Bleistift starken Elfenbeinstift an.

Die Wahl der Elfenbeinstifte zur Verbindung der schlotternden Gelenke schien ein Fortschritt zu sein, die Operation war dadurch so einfach geworden. Die Stifte hatten jedoch die Nachteile des Fremdkörpers. Bei eingepflanztem lebenden Knochen kommt nicht allein die mechanische Bolzung in Frage, sondern es lässt sich immer noch hoffen, dass durch selbständiges Wachstum und Wucherung auch der umliegenden Gewebsteile mit der Zeit eine solidere Fixierung der Gelenke sich einstelle. Bei den Elfenbeinstiften hatte man durch Ruhigstellung und vielleicht auch durch die

infolge der Nagelung der Gelenkflächen hervorgerufenen Reizung eine Verödung des Gelenkes erwartet. In allen 12 nachgeprüften Fällen jedoch ist im Röntgenbild keine Andeutung einer beginnenden Verwachsung vorhanden. Auch Folgen, an die man bei der ersten Bolzung nicht gedacht, die aber jetzt ganz erwünscht wären, sind nicht eingetreten, dass nämlich durch die gebrochenen Stifte eine chronische Reizung der Gelenkflächen entstehe und so zu einer arthritischen Ankylose führen könnte. So lassen die Elfenbeinstifte als Fremdkörper keine Besserung oder Erstarkung der Haltfähigkeit mit der Zeit erwarten, sondern der Träger ist ständig der Gefahr ausgesetzt, dass der eingefügte Bolzen bricht, selbst wenn es ihm wider Erwarten gelungen sein sollte, den Stift jahrelang zu konservieren. Als weiterer Nachteil des Fremdkörpers kommt die Gefahr der allmählichen Resorption in Frage. Die Elfenbeinstifte scheinen allerdings sehr schwer resorbierbar zu sein, denn jetzt nach über 2 Jahren zeigen die Stifte nur etwas mehr abgestumpfte Spitzen, die Umrisse und die Bruchstellen zeigen geringfügige Einbuchtungen, im Röntgenbild erschienen die Schatten etwas weniger scharf. In ihrer Umgebung zeigt die Knochenstruktur einen deutlichen Demarkationswall, so wird ihre Verbindung mit dem durchdrungenen Knochen gelockert, und es ist Anlass zu den oben beschriebenen Verschiebungen der Bolzen gegeben.

Die Bolzung kann nach diesen Erfahrungen sich keine Geltung als gelenkversteifende Operation verschaffen und es dürfte bis auf weiteres die Anfrischung der Gelenkflächen die sicherste Methode der Versteifung bleiben.