

XXIV.

Aus der Königl. Chir. Universitätsklinik Halle a. S.,
Direktor Prof. Schmieden.

Ueber Kriegsverletzungen des Rückenmarkes.

Von

Prof. Dr. V. Schmieden,
Oberstabsarzt und beratender Chirurg.

Mit zunehmender Erfahrung in der Chirurgie des Zentralnervensystems haben wir uns an die Auffassung gewöhnt, dass die operative Kunst auf dem Gebiete des Rückenmarkes günstigere Chancen bietet, als beim Gehirn; hier denke ich in erster Linie an die guten Erfolge der Beseitigung von Tumoren der Rückenmarkshäute, aber auch an die Heilung anderer Ursachen transversaler Lähmung durch den Eingriff. Die nachfolgenden Zeilen werden erkennen lassen, dass für die Kriegsverletzungen das Umgekehrte zutrifft: die Gesamtergebnisse der Schädelsschüsse haben unsere Erwartungen bei weitem übertroffen, sowohl in bezug auf die unmittelbaren Folgen, wie auch auf die Abheilung der Spätfolgen; beim Rückenmarksschuss blieben dagegen die Heilerfolge weit hinter unseren Erwartungen zurück; unerwartet schwer macht sich der akute trophische Dekubitus, die Urosepsis und die erste Chokwirkung geltend, unerwartet schwierig ist die neurologische Bewertung des Einzelfalles im Anfangsstadium, und unerwartet schlecht auch die Erholungsfähigkeit des gesamten Durchschnittes des Markes, wenn seine Substanz primär auch nur an einer ganz kleinen Stelle direkt getroffen wurde.

Im Frieden vielfach mit der Chirurgie der Wirbelsäule beschäftigt, hatte ich mich auf dieses Gebiet der Kriegschirurgie gefreut und mit Enthusiasmus die anfänglichen Erfolge begrüßt. Was ich damals in Lille und Strassburg vortrug, kann heute nicht mehr aufrechterhalten bleiben. Die Erfolge stellen sich bei längeren Beobachtungsreihen weitaus ungünstiger. Dennoch müssen wir den operativen Standpunkt beibehalten, um wenigstens die wenigen zu retten, die sonst unrettbar verloren wären. Die gleichen

Erfahrungen und dieselben Schlussfolgerungen wird mit mir mancher Kriegs chirurg gemacht haben und mit mir das Heil in einer frühzeitigen, kritischen, definitiven Versorgung des Verletzten erblicken, ehe es zu spät ist. Freilich hat uns die länger dauernde Beobachtung doch gelehrt, die anfangs weit gestellten Indikationsgrenzen einzuengen, um nicht uns und dem Kranken falsche Hoffnungen zu erwecken.

Im Anfangsstadium ist fast jeder Wirbelsäulenschuss durch Marksymptome kompliziert; die Fernwirkung unserer gesamten Geschosse ist eine enorme, ihre Gewalt setzt sich auf das Rückenmark fort, selbst wenn die Geschossbahn mehrere Zentimeter entfernt liegt; die so entstandenen Erschütterungslähmungen können auch hier bleibende, oder gar direkt letale sein; die nach hinten und nach beiden Seiten weit hervorragenden Wirbelfortsätze spielen hier oftmals die unliebsame Rolle der Ueberträger der Erschütterung. Auch sind sie es hauptsächlich, bei deren Splitterung die gefährlichen indirekten Geschosse entstehen, einer Explosivwirkung vergleichbar. Die plumpe Schrapnellkugel beult nicht selten, ohne in den Wirbelkanal einzudringen, seine Wand ein und schafft Verhältnisse, die der Depressionsfraktur des Schädels analog sind.

Alle modernen Geschossarten können beteiligt sein; eine unverhältnismässig grosse Rolle spielt der Steckschuss: Die Wirbelsäule wirkt in der Weichteilbahn des Projektils wie ein Kugelfang, namentlich die Spongiosa des Wirbelkörpers, aber auch der Wirbelkanal. Unter der Unzahl der Spielarten in der Geschossrichtung ist der flache Tangentialschuss des Rückens, der in der liegenden Kampfstellung entsteht, der häufigste. Hier gibt oft die Verbindungsline von Aus- und Einschuss die leichteste Möglichkeit der Höhendiagnose, oft auch der Druckschmerz des betreffenden proc. spinosus. Als Einschusssstelle kommt jeder Punkt der Körperoberfläche in Frage. Auffallend oft ist es die Schultergegend.

Unmittelbar fordert der Wirbelsäulenschuss zum Vergleich mit den Friedensfrakturen der Wirbelsäule heraus, und doch ist das Bild ein recht abweichendes. Im Kriege wissen wir nichts von den Prädilektionsstellen der Verletzung am Uebergang zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule usw.; es fehlt auch der typische Gibbus, die seitliche Deviation der Wirbelfragmente, meist auch die auf dem Röntgenbild sichtbare Fraktur. Es überwiegt das Bild des Lochschusses, der den Zusammenhalt der Wirbel, ihre Stützfestigkeit und ihre äussere Form gar nicht ändert, und bei dem man infolgedessen die Fraktur als solche sowohl beim Lagewechsel des Kranken wie beim Transport, bei Untersuchungen usw. vernachlässigen darf, mit Ausnahme der Halsschüsse.

Auch spätere Deviationen (traumatischer Spätgibbus) sind sehr selten.
Der Verletzte stürzt beim Schuss in die Wirbelsäule meist

im Feuer zusammen, gleichviel, ob das Mark direkt oder nur durch Fernwirkung beschädigt ist. Die Schwere und Dauer dieser Chokwirkung, hängt erstens von der Grösse der anatomischen Markläsion ab, und zweitens von dem Höhensitz in der Medulla. Der Blutverlust ist, wenn es sich nicht um grosse Nebenverletzungen handelt, nur dann erheblich, wenn die Arteria vertebralis beteiligt ist; die Blutung aus dieser kann direkt zur Verblutung nach aussen führen. Im übrigen sind epidurale oder subdurale Hämatome gelegentlich, wenn auch selten, die Ursache der traumatischen Rückenmarkslähmung, und mit ihrer Beseitigung kann das Ziel des Eingriffes in vereinzelten Fällen erreicht werden.

Die Diagnose des Wirbelsäulenschusses wird durch die Marksymptome gegeben, und ist meist leicht, um so mehr, als in den ersten Stunden das Bild volliger Querschnittslähmung die Norm darstellt; Qualitätsunterschiede treten erst nach Tagen hervor. Die Urinretention darf weiterhin zur Diagnose, sowie besonders zur unmittelbaren ersten Hilfeleistung nicht übersehen werden. Die Höhendiagnose ist oft leicht durch die Schussrichtung zu stellen, ferner durch die Höhe der Sensibilitätslähmung am Rumpfe; bei Steckschüssen bewährt sich vortrefflich das Röntgenbild in Verbindung mit der Betrachtung des Einschusspunktes. Schwierig wird die Diagnose und Behandlung bei zahlreichen Einschüssen und kann bei massenhaften, feinsten Minensplitter- oder Handgranatenverletzungen des Rückens grosse Rätsel aufgeben. Bei Deutung des Röntgenbildes ist an den freilich seltenen Vorgang der Geschosswanderung im Wirbelkanal zu denken. Feinere Knochensplitter zeigt das Röntgenbild nicht an, ebenso wenig die sehr häufigen kleinen Depressionsfrakturen der Wirbelbogen. Stets sollte sofort ein neurologischer Status zu Papier gebracht werden, damit man nach einigen Tagen zum Vergleich eine sichere Unterlage hat.

Bei der geringen Bedeutung des Schussbruches für die Festigkeit der Wirbelsäule habe ich stets geraten, die Gefahren eines vorsichtigen Transportes des Verwundeten nicht zu hoch zu bemessen. Viel grösser ist der Gewinn der Verbringung des hoffnungsreichen Falles in sachkundige Hände und in gute Pflegeverhältnisse, wobei dem Truppenarzt und der Sanitätskompagnie nur die Aufgabe sauberer Wundbedeckung und eines aseptischen Katheterismus zufällt. Halswirbelschüsse sind meist nicht transportfähig.

Halswirbelsäulenschüsse sind überhaupt zu den allerschwersten, meist direkt tödlichen Kriegsverletzungen zu rechnen (lebenswichtige Centra im Halsmark, Grösse der Chokwirkung, Verblutung aus der Arteria vertebralis). Die primär Ueberlebenden gehen schnell an dem Uebergreifen der degenerativen Markerweichung auf das Atemzentrum, bei Querläsionen oberhalb des 4.-Zervikalsegmentes auch durch doppelseitige Phrenikuslähmung zugrunde. Der an allen vier Extremitäten gelähmte Patient erliegt

ferner dem akuten trophischen Dekubitus oder der Pneumonie infolge ungenügender Lungenlüftung innerhalb weniger Tage. Manchmal sieht man totale Querläsion im Halsmark, wenn dies selbst anatomisch intakt, also nur durch Erschütterung beschädigt war, innerhalb weniger Stunden oder Tage rasch zurückgehen, eine Erscheinung, die dem Jäger unter dem Namen des Krellschusses geläufig ist.

Bei der grossen Zahl der in Rede stehenden Verletzungen machen wir immer wieder die traurige Erfahrung, dass eine frühzeitige Beurteilung des Grades der Markverletzung, seine klinische Bewertung und damit die Prognosen- und Indikationsstellung nahezu unmöglich ist; auch die stete Zusammenarbeit mit kenntnisreichen Neurologen hilft hierüber nicht hinweg. Wie gern wüssten wir, gleich im Anfang, ob eine „*Commotio medullae*“ vorliegt, so dass bei guter äusserer Wundversorgung und bei Vermeidung der ersten Hauptgefahren (Wundsepsis, Cystitis und Dekubitus) die Prognose relativ günstig und die Operation vermeidbar ist; oder ob eine „*contusio oder compressio medullae*“ anzunehmen sei, bei der rasche, zielbewusste Laminektomie das Leben retten kann, oder ob bei „*laesio medullae*“ die Prognosis *quoad vitam mala* und *quoad reconstitutionem functionis pessima* ist. Ueber diese schwierigsten Grundfragen hat uns auch eine fast vierjährige Erfahrung in Front und Heimatgebiet leider keine wesentlichen Fortschritte bringen können, vielmehr muss man sich einzig und allein auf die weitere Beobachtung des Krankheitsverlaufes verlassen.

Der Chirurg und Neurologe aber, der nur im Heimatgebiete wirkte, dem also die Beobachtungen des Verlaufes der ersten entscheidenden Tage fehlen, der kann sich kein Bild von dem namenlosen Jammer des Anblickes machen, den die Rückenmarkschüsse im Feld bieten, wo sie in ungeheurer Zahl nach dem Erwachen aus dem Chok in wenigen Tagen mit höchsten Temperaturen, mit trophischem Dekubitus, mit rapider Urosepsis daniederliegen, besonders wenn die Mittel der allgemeinen Pflege dieser Elenden beim Andrang zahlreicher Verwundeter, auf schlechtem Lager, umgeben von den furchtbarsten Eindrücken der tobenden Schlacht, rasch erschöpft sind, und wo dann nur höchste Morphinumdosen das einzige Pflegemittel darstellen. Nur flüchtig streife ich hier die Tatsache, dass außerdem ihr Schicksal von den meist zahlreichen Nebenverletzungen (Pleurahöhle und Lunge, Bauchhöhle und Bauchorgane, Nieren, Halsplexus und anderer peripherer Nervenstämme, Weichteilzerreissungen und Frakturen grosser Knochen) abhängig ist. Besonders subjektiv erschwerend wirken auf den Patienten Drucksymptome auf die sensiblen Rückenmarkwurzeln, die meist durch Wirbelfrakturen und deren Splitterfragmente die heftigsten Gürtelschmerzen hervorrufen können, wenn auch im ganzen selten.

Die Unterscheidung zwischen *commotio*, *compressio* und *contusio* ist

natürlich eine rein schematische und zahlreiche Uebergänge und Kombinationen kommen vor. Das Mark kann im ganzen erschüttert, lokal gedrückt und teilweise zermalmt sein. Die Einteilung entstammt den Friedenserfahrungen, wo langsam wirkende Gewalten (der Druck des langsam entstehenden tuberkulösen Gibbus, des langsam wachsenden Tumors oder des langsam entstehenden zentralen Degenerationsprozesses anderer Art), ganz allmählich unter anfänglichen Reizerscheinungen zum Bild der Drucklähmung führen, wobei auch die Steigerung der Reflexe bei Querläsion oberhalb des Reflexbogens eine Rolle spielen kann. Ganz anders im Kriege; hier liegt fast immer sofort die totale sensible und motorische Paraplegie vor, mit darüber gelagerter hypersensibler Zone und mit fast stets völlig und bleibend erloschenen Reflexen, gleichviel ob die Gewalteinwirkung oberhalb oder unterhalb des Reflexbogens ihren Angriffspunkt hatte, und wo Harnretention mit folgender Inkontinenz, das konstanteste von allen Rückenmarkslähmungssymptomen und zugleich das hartnäckigste, Kotabfluss bei flüssigem Darminhalt und Ansammlung grösserer trockener Fäkalmassen in der Ampulle das wohl bekannte Bild vervollständigen. Mit Kummer merkt bald der Kriegschirurg, dass die zartwirkende „compressio medullae“, die ihm aus der Friedenserfahrung so wohlbekannt ist, zu den allergrössten Seltenheiten gehört, und dass sich damit das Gebiet hoffnungsreicher chirurgischer Therapie, so weit die Lähmung als solche hierfür in Frage kommt, in bedauerlicher Weise einengt. Je furchtbarer und rasender die Kriegsprojektile werden, um so ungünstiger gestalten sich die Chancen der Rückenmarkschüsse.

Wir wollen versuchen zu zeigen, wo unter so traurigen Verhältnissen der Feldchirurg noch Arbeitserfolge finden kann, und wo der Heimatarzt an dem gesiebten Material der dortigen Lazarette Angriffspunkte für seine helfende Kunst suchen muss.

Im Felde habe ich stets versucht, der Frage dadurch näherzukommen, dass man Änderungen in der Qualität der Lähmung feststellte, und in einer geringen Zahl der Fälle führte dieser Weg zum Ziel. Ich führte, falls der Zustand der Wunde nicht schon an sich eine Operation nötig machte, eine 8—10tägige Wartezeit ein; dieses Zeitmass hat sich bewährt. Gingen in dieser Zeit die Lähmungen zurück, so wurde weiter abgewartet und nur eingegriffen, sobald ein eklatanter Stillstand während mehrerer Wochen eintrat. Blieb die Lähmung und besonders das Fehlen der Reflexe unverändert, so wurde nach 8 Tagen operiert, breitete sich die Lähmung innerhalb der ersten Woche wesentlich aus, so wurde sofort operiert. Eine Indikation zum sofortigen Eingriff erblickte ich stets im Vorhandensein einer unsymmetrischen Lähmung namentlich vom Typus Brown-Séquard's, in der Gewissheit, dass man gerade durch diese Symptome geführt am sichersten auf anatomische Veränderungen stossen musste,

die man operativ beseitigen konnte, und die andererseits ohne Eingriff zum Schaden des Kranken fortgewirkt hätten, wie den Steckschuss im Wirbelkanal, das epidurale Hämatom, und besonders den komprimierenden Knochen-splitter, also Veränderungen die der „compressio medullae“ entsprechen. Meine Indikationsstellung hat mir nach dieser Richtung gute Dienste geleistet, wenn auch erwähnt werden muss, dass oft das Krankheitsbild solcher Teillähmungen sich erst nach längerer oder kürzerer Dauer völliger Lähmung herauszubilden pflegt und dass natürlich auch manchmal eine primär eklatante Teillähmung eine spontane Rückbildung erfahren kann. Man soll aber nicht vergessen, dass das Fortbestehen solcher druckerzeugenden Agentien nicht gleichgültig ist, und dass sich progrediente myelitische Erweichungsherde in seiner Umgebung entwickeln können. Dass andererseits eine reine Kompressionslähmung des Markes noch nach vielmonatlichem Bestehen operativ zur völligen Genesung geführt werden kann, ist bekannt. Aber in meinem oben gekennzeichneten, für die Arbeit im Felde geltenden Standpunkt hat mich die Betrachtung der Spätfälle im Heimatgebiet nur bestärkt; dort greifen wir ja hauptsächlich die Teillähmungen an, und fragen uns, warum hat man nicht gleich im Felde die Schrapnellkugel und die Einbeulung der Knochenwände des Wirbelkanals entfernt und damit dem Verwundeten viel Qual und Gefahr erspart? Warum erkannte man nicht die fortwirkende Schädlichkeit?

Gleich am Anfang des Krieges habe ich zur Erkennung hoffnungsloser Fälle ein diagnostisches Mittel empfohlen, dessen Bedeutung ich auch heute hier aufrechterhalte. Es basiert auf der Beobachtung, dass wenige Tage nach der Markzertrümmerung durch Erweichung und Zerfall der Substanz zahlreiche weissliche Markflöckchen im Liquor spinalis schwimmen. Punktiert man daher nach Quincke den Durasack im Lumbalteil und findet flockigen Liquor, so ist der Eingriff, so weit er die Beseitigung der Lähmung anstrebt, zwecklos. Punktiert man bei der Operation in beliebiger Höhe in der Wunde die freiliegende Dura vorsichtig mit schrägem Einstich und findet die ominösen Markflöckchen, so darf man die Dura sicher uneröffnet lassen, die Prognose wird durch ihre Spaltung nur noch weiter verschlechtert. Mehrfach habe ich diese Methode empfohlen und sie ist dann häufig nachgeprüft und ihr Nutzen bestätigt worden. Anatomisch erklärt sich die Zuverlässigkeit dieses Prüfmittels dadurch, dass das Mark, so bald es nur an einer kleinen Stelle in seiner Substanz vom Projektil direkt gefasst wird, förmlich zerspritzt. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Teillähmungen durch Messerstich oder Bajonettverletzung vor, bei denen der unbérührte Abschnitt ungeschädigt bleiben kann.

Weitere wichtige Mitteilungen über die Beschaffenheit des Liquors finden wir bei Heineke zusammengestellt. Blutgehalt des Liquors spricht ebenfalls im allgemeinen für schwere Markläsion. Stärkerer Eiweissgehalt kann auf Beimischung von Marktrümmern beruhen, zeigt jedoch meist die beginnende meningeitische Veränderung an, besonders wenn gleichzeitig die verschiedenen Typen der weissen Blutkörperchen an Zahl vermehrt sind. Eine wesentliche Drucksteigerung dürfte gleich im Anfang auf entzündliche Veränderungen hinweisen. Ganz normaler Liquor lässt mit allem Vorbehalt eine günstige Prognose erhoffen, insbesondere, wenn auch die normalen pulsatorischen Schwankungen wohl erhalten sind, nicht nur die ebenfalls physiologischen groben Schwankungen bei der Atmung.

Auffallenderweise spielt die primäre Meningitis, die das Geschoß selbst etwa hineinträgt, eine geringe Rolle. Um so grösser ist die Gefahr, welche sekundär von der vereiternden Geschossbahn ausgeht. Aus diesem Grunde soll man ganz besonders in Rücksicht auf die Rückenmarkshäute nur den völlig aseptischen Durchschuss oder Steckschuss, im allgemeinen also nur die Infanteriewunden unberührt lassen; für alle andern aber in verschärftem Masse den operativen Wundschutz zur Geltung bringen, Spaltung der Schusskanäle, Exzision infizierter Wundwände, Entfernung der Fremdkörper aller Art, Schaffung von Ableitungsmöglichkeiten der Sekrete. Gar manche Sekundärmeningitis wird dadurch vermieden.

Diese Dinge sind für den heutigen Feldchirurgen selbstverständlich; freilich sind unsere Erfolge gegenüber der Meningitisprophylaxe hier insofern nur unvollständige, als die grossen Zertrümmerungswunden mit Freilegung der unverletzten Dura das Uebergreifen der Infektion auf die weichen Hirnhäute auch nicht völlig ausschliessen und dass bei primärem Aufreissen der Dura in breiter Wunde die tödliche Meningitis im allgemeinen die unausbleibliche Folge darstellt. Nur vereinzelt sind Fälle beschrieben, bei denen eine Liquorfistel als Nebenerscheinung einer Rückenwunde nach einigen Tagen zum Versiegen kam und Heilung eintrat. Das Verhalten der in der Wunde aufgerissenen Dura gegenüber bedarf überhaupt der Besprechung. Es muss als ein Fehler gelten, sie primär zu nähen; ausser wenn wir sie in praktisch aseptischen Wunden mit dem Längsschnitt unsererseits eröffnet haben. Grosses Schusslöcher der Dura mit ansehnlichen Defekten bieten gedeckt und ungedeckt die gleiche durchaus schlechte Prognose; kleine Risse oder den nicht ganz selten getrennten, lochförmigen Ein- und Ausschuss der harten Hirnhaut lässt man am besten offen und gestaltet für einige Zeit das Absickern des Liquors. Das zähe Gewebe der Dura pflegt durch ein axial gerichtetes Infanterieschoss meist nur mit erstaunlich kleiner Oeffnung perforiert zu werden, ähnlich wie Arterienwände; die Mechanik des Entstehens so kleiner Löcher dürfte am besten dadurch klar werden, dass man

es mit Durchstechen einer Gummimembran vergleicht; die Oeffnung zieht sich oft ohne Substanzverlust wieder zusammen.

Welche Befunde werden wir nun ferner bei der primären Operation erheben können? Am allerhäufigsten begegnet man schon im Gebiete der Bögen und Fortsätze der Wirbelsäule den Spuren des Schusses; hier kann man lose und der Nekrose und Infektion verdächtige Knochentrümmer und andere Gewebefetzen aus der gefährlichen Nähe der Dura entfernen, ferner Hämatome entleeren (hierbei sieht man auch nicht selten den gleichzeitig vorhandenen Hämatothorax ausfliessen) und kann eingedrungene Fremdkörper, insbesondere das mit dem Röntgenbild lokalisierte Geschoss entfernen. Hat man hiermit alle die Dura von aussen bedrängenden Gefahren aus dem Wege geräumt, so ist meiner Auffassung nach unsere Aufgabe erfüllt. Ich habe die Dura nur in den allerseltesten Fällen geöffnet und halte das auch für zwecklos und gefährlich (ganz anders bei den Spätooperationen). Eine Ausnahme von dieser Regel ist nur dann zu machen, wenn Grund zur Annahme vorliegt, dass noch innerhalb der Dura Fremdkörper oder Hämatome angehäuft sind, also wenn die Besichtigung und Tastung des Duralschlauches abnorme Spannung oder fehlende Pulsation zeigt; dagegen rate ich stets zu einer schräg in tangentialer Richtung auszuführenden Durapunktion, deren Wert oben gekennzeichnet wurde. Machen wir uns klar, dass wir mit der Operation in erster Linie einen aseptischen Schussverlauf erreichen wollen, dass wir aber hinsichtlich der Markstörung nur insoweit helfen können, als es sich um das Moment der leider seltenen, reinen „compressio medullae“ handelt, so ist klar, dass wir bei der Operation weiter nichts zu tun haben. Die Behandlung der Duralöcher war beschrieben; die Behandlung der äusseren Wunde (Naht, Drainage, teilweises oder völliges Offenlassen) richtet sich völlig nach dem Wundzustande, nach der seit der Verwundung verflossenen Zeit und nach unseren auf Erfahrung begründetem Vertrauen zum jeweiligen Falle. Dass wir uns während des Eingriffes vor erneuter Beschädigung des Markes auf das sorgfältigste zu hüten haben, bedarf keines weiteren Wortes; sonst würde man bei Fällen, bei denen tatsächlich nur eine Markerschüttung vorlag, dem Verwundeten schaden, anstatt ihm zu nützen.

Es ist eine traurige aber in den Verhältnissen liegende Tatsache, dass wir im Felde nicht selten ohne jeden Nutzen laminektomieren. Um so notwendiger ist es, dass die Operation als solche keinen Schaden schaffe. Ohne auf die Technik weiter einzugehen, darf ich versichern, dass diese Forderung für den geübten Techniker als erfüllt gelten darf, wenn wir unsere Friedenstechnik auf die Arbeit im Felde übertragen und insbesondere stets in Lokalanästhesie operieren!

An dieser Stelle könnte ich die nicht operative Behandlung völlig

übergehen, da sie sich grundsätzlich in nichts von unserem altbekannten Vorgehen im Frieden unterscheidet. Bei fehlender Notwendigkeit einer Ruhigstellung oder Redression der Wirbelsäule läuft alles auf die Prophylaxe der Cystitis oder des Dekubitus hinaus, da die Heilung derartiger einmal entstandener Komplikationen im Felde noch aussichtsloser ist, als zu Hause. Jedoch darf hier der über ihre diagnostische Bedeutung noch hinausgehende Heilwert der Lumbalpunktion nicht übergangen werden, den wir im Felde alle schätzen gelernt haben und dem auch Heineke besonders das Wort redet. Es ist kein Zweifel, dass leichte Formen von exsudativer Meningitis, wie sie nicht schwer virulente Keime gelegentlich hervorrufen, allein durch oft wiederholte Punktionen ganz beseitigt werden können; das kommt besonders bei den Spätformen der Meningitis chronica serosa diffusa im Heimatgebiet nicht selten zur Beobachtung; anderseits aber hilft im akuten Stadium im Felde die entlastende Punktion oft über die allerschwersten kritischen Tage hinweg, besonders wenn der Allgemeinzustand des Kranken durchaus noch nicht an eine Operation zu denken gestattet (Druckbeseitigung). Die meist in den Heimatlazaretten beobachteten Spätfolgen bilden ein Kapitel für sich. Zwar hatten wir gesehen, dass die weitaus meisten Rückenmarkschüsse sterben, ehe sie das Heimatgebiet erreichen; ein ganz kleiner Teil aber überwindet merkwürdigerweise trotz totaler Querläsion alle Komplikationen, selbst vorgeschrittenen Dekubitus und beginnt ein neues Leben mit völlig gelähmter unterer Körperhälfte. Eine Reihe von Hilfsmassnahmen hat auch diesen Unglücklichen das Leben erträglicher zu machen gewusst. Den grössten Teil der Heimatfälle aber bilden die teilweisen Lähmungen, vor allen Dingen die nicht ganz seltenen Beobachtungen von motorischen Lähmungen ohne nennenswerte Beteiligung des sensiblen Gebietes. Anatomische Unterlagen sind hier Steckgeschosse, Druck durch Wirbelfragmente, chronische Schwielenbildung ausserhalb oder innerhalb der harten Hirnhaut mit verschieden schwerer Beteiligung des Markes selbst, Narbenmassen im Gebiet der Wurzeln oder der cauda equina, circumscriptive oder diffuse seröse Meningitis.

Nicht wenige der genannten Folgeerscheinungen sind mit Hilfe der operativen Freilegung zugänglich, vereinzelte mit sehr erfreulichem Erfolge; hier befinden wir uns auf einem Gebiete, auf welchem die sorgfältige Operation unter unseren heimischen günstigen Arbeitsverhältnissen im Vergleich mit der Frontarbeit manches Gute zu leisten vermag. Besonders sind auch spastische Lähmungen mit Reflexsteigerungen und anderen Reizerscheinungen als Teilbeschädigungen aufzufassen, die entweder durch Beseitigung der schädlichen Momente, oder umgekehrt durch Wurzeltrennungen im Sinne Försters günstig zu beeinflussen sind.

Nicht immer nur bildet unter den Spätfällen die hartnäckig stationäre

Lähmung die Indikation zum Eingriff; oft auch ist es das erneute Auftreten von Paresen oder Reizerscheinungen zunehmenden Charakters, das dann auf langsame Entwicklung von Schwielen oder serösen Liquorzysten innerhalb oder ausserhalb des Markes hindeutet.

Die Chirurgie des grossen Weltkrieges hat einen überraschend operativen Charakter angenommen; dieser Umschwung ist auch bei dem schwierigen Kapitel der Rückenmarksschüsse zum Ausdruck gekommen. Mögen Neurologen und Chirurgen darin zusammenwirken, dass nie die Indikation zu einem heilbringendem Eingriffe versäumt werde, eingedenk der Tatsache, dass früher oder später jeder Rückenmarksgelähmte an Sepsis zugrunde geht.

Februar 1918.

Auf dem flandrischen Kriegsschauplatz.
