



Ueber

Complicierte Frakturen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen **medizinischen Facultät**

der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt und mit Thesen verteidigt

am 13. März 1886

von

Richard Bartz.



Opponenten:

Anton Pfeiffer, cand. med.

Willy Baldus, cand. med.

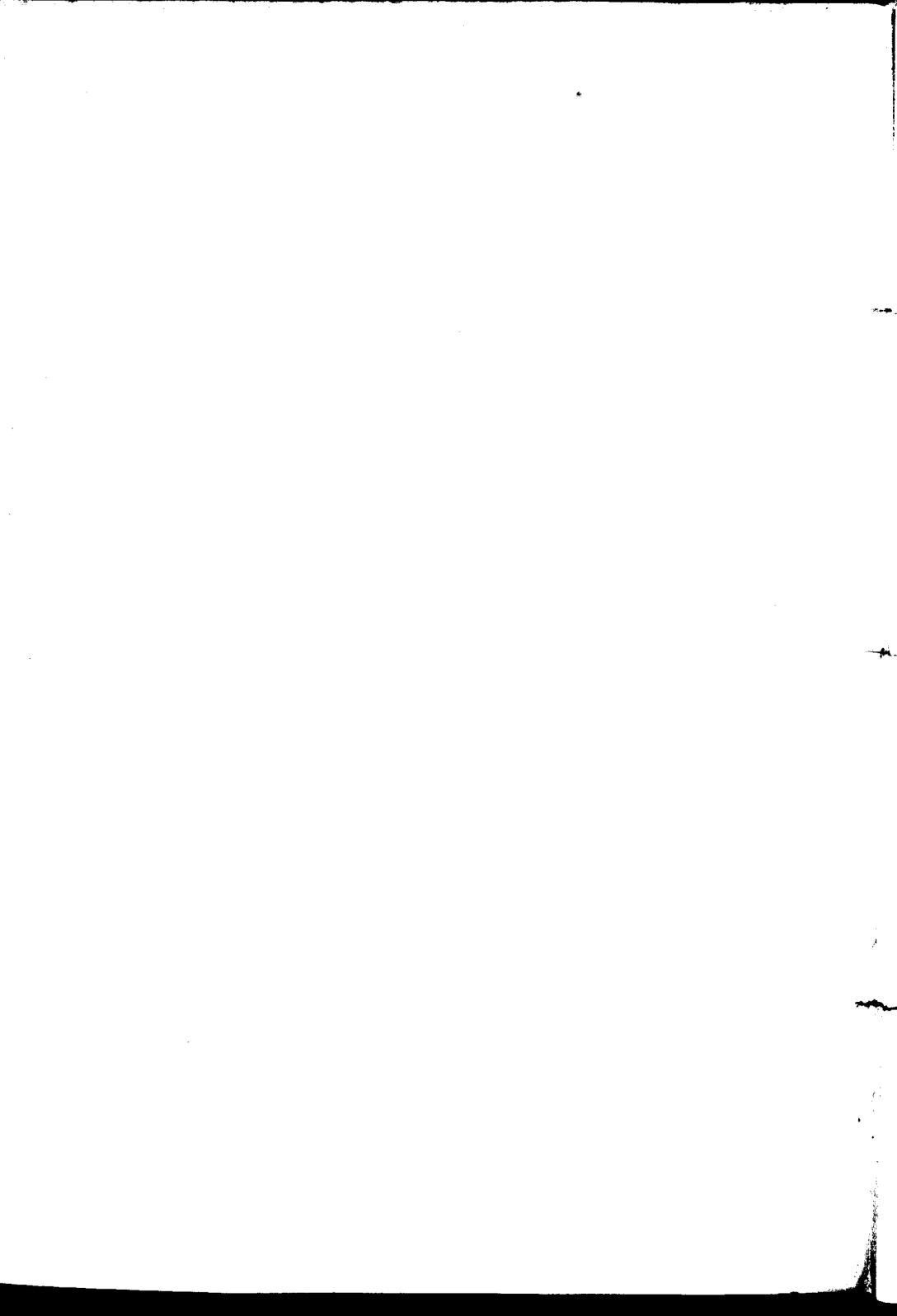
Fritz Filbry, Dr. med.



Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1886.

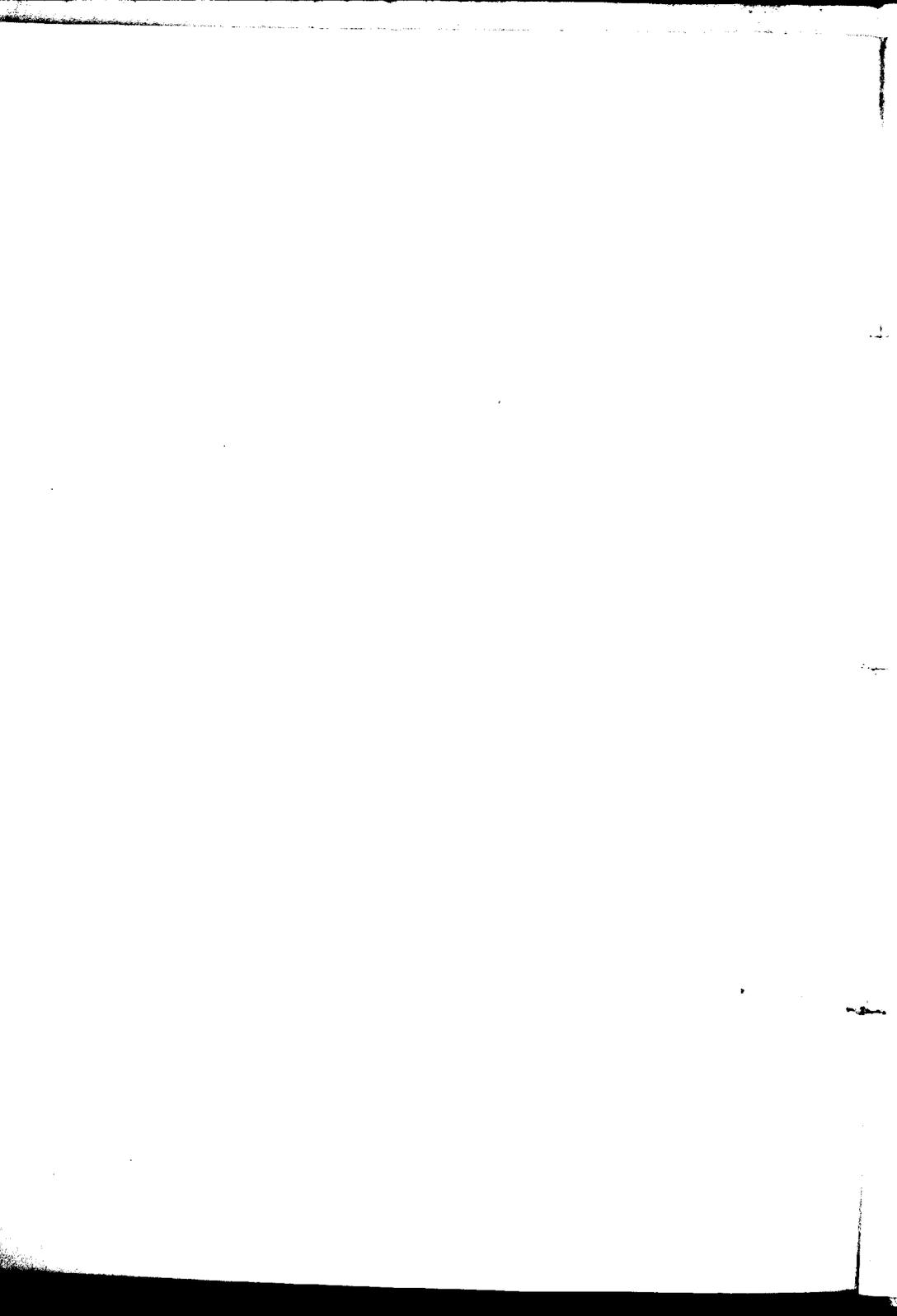


Meiner Mutter

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.



Die Sterblichkeitsziffer bei Verletzten mit complicierten Frakturen war vor Einführung der Antisepsis eine sehr grosse. Billroth hat aus jener Zeit 2021 Fälle von Schussfrakturen des Oberschenkels und 1699 solcher des Unterschenkels zusammengestellt und gefunden, dass von den ersteren 60,8% und von den letzteren 23,6% gestorben waren.

Ähnliche Resultate hatte Volkmann 1866 in Trautenau. Von 109 Verletzten mit complicierten Frakturen (Schussfrakturen) des Oberschenkels starben 51, von 104 Kranken mit solchen des Unterschenkels 25.

Man sollte nun denken, analoge Verletzungen in der Friedenspraxis hätten eine günstigere Prognose quoad vitam für den Kranken gehabt, da ja hier in weit besserer Weise als auf dem Kriegsschauplatz lege artis die Behandlung eingeleitet werden kann. Doch zeigten die Untersuchungen, die Volkmann mit seinem Schüler C. Fränkel angestellt hatte, dass die Erfolge zum mindesten gleich schlecht waren, ja bei complicierten Unterschenkelfrakturen um 15% ungünstiger ausfielen. Denn von 885 offenen Brüchen des Unterschenkels, die in deutschen und englischen Spitälern behandelt worden waren, hatten 339 einen lethalen Ausgang gehabt, was eine Sterblichkeit von 38,5% ergibt, gegen eine solche von 23,6% im Kriege.

Durch das antiseptische Verfahren ist nun der Mortalitätsprocentsatz bei Kranken mit offenen Frakturen bedeutend gesunken, denn es werden hierdurch die Schädlichkeiten beseitigt, die in Form von Microorganismen den deletären Verlauf in der Wundheilung bedingen.

In der nachfolgenden Statistik von 83 complicierten Knochenbrüchen bei 81 Kranken, die in einem Zeitraum von beinahe 10 Jahren (1876 bis 2. Okt. 1885) in der

chirurgischen Klinik zu Bonn behandelt worden sind, habe ich die primär Amputierten ausgeschlossen. Es sind in der Zeit, aus der die Fälle dieser Tabelle entnommen sind, 15 primäre Amputationen bei Kranken mit dieser Art von Verletzung gemacht worden. Hier war es nicht die Schwere der Knochenverletzung, sondern die ausgedehnte Zerstörung der den Knochen umgebenden Weichtheile, welche die sofortige Amputation indicierte. Eine conservative Behandlung hätte wohl sicherlich nicht den gewünschten Erfolg gehabt, würde vielmehr den Zustand des Kranken verschlechtert haben.

**Uebersicht von 83 antiseptisch behandelten
vom Jahre 1876 bis**

<p style="text-align: center;">No. 1. Aufn. 20. 3. 76 6 Tage nach der Verletzung.</p>	<p style="text-align: center;">Dr. med. Anton Dotter, 60 Jahre alt, prakt. Arzt aus Altenahr. Fract. compl. tibiae sin. Schrägbruch.</p>
<p style="text-align: center;">No. 2. Aufn. 7. 7. 76 6 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p style="text-align: center;">Severin Buchhausen, 38 Jahre alt, Tagelöhner zu Burg Jodenau. Fract. compl. crur. sin.</p>
<p style="text-align: center;">No. 3. Aufn. 2. 5. 77.</p>	<p style="text-align: center;">Mathey, 20 Jahre alt, Arbeiter aus Freiling. Fract. compl. fibulae et tibiae.</p>
<p style="text-align: center;">No. 4. Aufn. 29. 6. 77.</p>	<p style="text-align: center;">Waltscheidt Heinrich, 34 Jahre alt, Ackerer aus W. Fract. compl. radii sin.</p>
<p style="text-align: center;">No. 5. Aufn. 24. 7. 77 10 Tage nach der Verletzung.</p>	<p style="text-align: center;">Winkels Elisabeth, 42 Jahre alt, aus L. Fract. compl. antibrachii sin.</p>

Sekundäre Amputationen sind mitangeführt worden, sind es doch Fälle, in denen die conservative Behandlung nicht den gewünschten Erfolg hatte. Eine Statistik mit Ausschluss derselben würde, da bei secundär amputierten Kranken der tödtliche Ausgang eher erfolgt als sonst, einen grossen Theil der Misserfolge ausschliessen.

Die primär in den Gelenken resecierten Verletzten sind als „bedingt“ conservativ Behandelte gleichfalls mit aufgenommen worden.

complicierten Frakturen der Bonner Klinik

2. Oktober 1885.

<p>Patient fiel am 14. 3. Abends vor seinem Haus mit beiden Schienbeinen auf die scharfen Kanten der Trittsteine. Anlegung eines Verbandes. 16. 3. zeigten sich Gangränblasen. — 20. 3. in der hiesigen Klinik Spaltung der unterminierten Haut und der Weichtheile. Lister'scher Verband. Der Kranke wurde in's Johannes-Hospital verlegt.</p>	<p>24. 6. 76 entlassen.</p>
<p>Kleine Hautwunde über der Tibia — Lister'scher Verband. Extension. 27. 7. Gypsverband. 23. 8. Verbandwechsel. Pseud-Arthrose. Malgaigne'sche Klammer. 5. 9. Starke Kallusbildung.</p>	<p>5. 10. 76 entlassen.</p>
<p>Entstehung der Fraktur, Beschaffenheit der Wunde nicht erwähnt.</p>	<p>14. 6. 77 entlassen.</p>
<p>Verletzung durch Fall entstanden. Die Hand ist nach der Radialseite abgewichen. — Lister'scher Verband.</p>	<p>Poliklinische Behandlung. Heilung.</p>
<p>Patientin ist vom Wagen gefallen. — Gypsverband.</p>	<p>24. 8. 77 entlassen.</p>

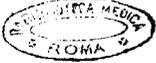
<p>No. 6. Aufn. 29. 7. 77.</p>	<p>Oel Heinrich, 22 Jahre alt, Kutscher aus Pützchen. Fract. transversa compl. antibrachii sin. an der Grenze des mittleren und unteren Drittels.</p>
<p>No. 7. Aufn. 11. 8. 77 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Eichbaum Wilhelmine, 8 Jahre alt, aus Fischbacherhütte. Fract. compl. hum. sin.</p>
<p>No. 8. Aufn. 20. 10. 77 2¹/₂ Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Braun Wilhelm, 44 Jahre alt, Tagelöhner aus Sinzig. Fract. compl. fem. dextr. comminut. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 9. Aufn. 2. 1. 78 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Marchand Joseph, 15 Jahre alt, aus Bonn. Fract. compl. olecrani dextr.</p>
<p>No. 10. Aufn. 31. 1. 78 innerhalb der ersten 4 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Steinfeld Johann, 42 Jahre alt, Ackerer aus Weiss. Fract. compl. comminut. crur. dextr. zwischen oberem und mittlerem Drittel.</p>
<p>No. 11. Aufn. 5. 6. 78 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Morschhäuser Anton, 41 Jahre alt, Tagelöhner aus Grenzhausen. Fract. compl. comminut. condyl. ext. hum. dextr.</p>
<p>No. 12. Aufn. 25. 6. 78 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Eizereff Johann Joseph, 26 Jahre alt, Müller aus Zündorf. Fract. compl. hum. dextr. im oberen Drittel.</p>

<p>Kleine Oeffnung der Haut am Ulnarrande, durch die das obere Frakturende der Ulna durchtritt. — Erweiterung der Wunde. Reposition der Fragmente. Drainage. Gypsverband.</p>	<p>30. 8. 77 entlassen.</p>
<p>Entstanden durch Fall aus einer Höhe von 6 Fuss. Hautwunde oberhalb der Frakturstelle. — Erweiterung der Wunde. Resektion der Frakturenden. Lister'scher Verband. 18. 9. Gypsverband.</p>	<p>5. 12. 77 entlassen.</p>
<p>Patient fiel 18. 10. vom zweiten Stock in den Keller. Haut perforiert über dem äussern Condylus. Der Bruch geht durch die beiden Condylen bis in's Kniegelenk. — Exstruktion von 4 grossen Splintern. Drainage des Kniegelenks. Lister'scher Verband. 1. 11. Amputatio femoris im unteren Drittel wegen Nachblutung.</p>	<p>9. 11. 77 gestorben. Septicämie.</p>
<p>Drainage. Lister'scher Verband. 7. 1. Gypsverband in leichter Beugstellung.</p>	<p>Poliklinische Behandlung. Heilung.</p>
<p>Patient wurde überfahren. Erguss in's Kniegelenk. — Spaltung der Weichtheilwunde. Entfernung zweier grosser vom Periost gelöster Knochensplinter. Desinfektion. Drainage. Lister'scher Verband. 23. 2. Wegen Eiterung amputatio femoris.</p>	<p>16. 3. 78 gestorben. Septicämie.</p>
<p>Patient wurde von einem schwer beladenen Wagen überfahren. Das Rad ging über das rechte Ellenbogengelenk. Auf der Innenseite des Armes ein thalergrosser Hautdefekt, umgeben von dünnen, gangränösen Hauträndern. Perforationsstelle klein. — Spaltung der gangränösen Haut. Eröffnung des Gelenkes. Resektion des äussern Gelenkendes des Humerus. Extraction zahlreicher noch am Periost hängender Splinter. Ausgiebige Drainage. Lister'scher Verband.</p>	<p>3. 8. 78 entlassen.</p>
<p>Von einem Wagen überfahren. Starkes Blutextravasat bis zum Ellenbogen. 2 cm lange Risswunde an der Innenseite gegenüber der Frakturstelle. — Erweiterung der Wunde. Er-</p>	<p>21. 7. 78 entlassen.</p>

<p>No. 13. Aufn. 12. 8. 78.</p>	<p>Keulen Hilgert, 39 Jahre alt, aus Bornheim. Fract. compl. comminut. hum. sin.</p>
<p>No. 14. Aufn. 13. 1. 79 12 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Siebel Max, Gerichtsvollzieher, 61 Jahre alt, aus Rheinbach. Fract. compl. crur. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 15. Aufn. 21. 2. 79 innerhalb der ersten 20 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Kolvenbach Heinrich, 35 Jahre alt, Winzer aus Honnef. Fract. compl. crur. sin.</p>
<p>No. 16. Aufn. 28. 4. 79 nach einer vor 1$\frac{1}{2}$ Jahr erlittenen complicierten Fraktur des Unterschenkels.</p>	<p>Otten Johann, 33 Jahre alt, Tagelöhner, aus Oberbohlheim. 1$\frac{1}{2}$ Jahre alte Fract. compl. tibiae dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 17. Aufn. 19. 5. 79 1$\frac{1}{2}$ Stunde nach der Verletzung.</p>	<p>Walbröhl Heinrich, 30 Jahre alt, Sattler aus Godesberg. Fract. compl. crur. dextr. zwischen mittlerem und oberem Drittel.</p>
<p>No. 18. Aufn. 16. 6. 79 innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Hensler Peter, 76 Jahre alt, Ackerer aus Sechtem. Fract. compl. fibulae dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 19. Aufn. 16. 6. 79.</p>	<p>Frittgen Peter Joseph, 37 Jahre alt, Ackerer aus Niederzissen. Fract. compl. comminut. radii sin. et ulnae sin.</p>

<p>öffnung der Stellen des Blutextravasats. Lister'scher Verband. 8. 7. Exarticulatio hum. wegen Nachblutung. Septische Erscheinungen, die doch bald wieder schwinden.</p>	
<p>Entfernung von mehreren Knochensplintern und der Blutcoagula. Drainage. Lister'scher Verband. 27. 11. Gypsverband.</p>	28. 12. 78 entlassen.
<p>Verletzung durch Fall entstanden. Sehr kleine Hautwunde dem oberen Fragment gegenüber. — Erweiterung der Wunde. Resektion der oberen, die Haut perforierenden Knochenspitze. Drainage. Lister'scher Verband.</p>	18. 1. 79 gestorben. Septicämie.
<p>Pferdehufschlagverletzung. — Reposition nach Abtragung eines 1 cm langen Knochenstückes. Lister'scher Verband. 10. 4. gefensterter Gypsverband.</p>	28. 5. 79 entlassen.
<p>Patient erlitt 7. 11. 77 die complicierte Fraktur, indem er zu Boden geworfen wurde. Der Knochen war an der Innenseite herausgetreten. Gefensterter Gypsverband. Im Januar 78 Entfernung eines Sequesters. — Bei der Aufnahme prominierte das obere Ende der Tibia. Der Prominenz gegenüber Fisteln, die auf die nekrotische Tibia führen. — Sequestrotomie. Verband.</p>	23. 7. 79 entlassen.
<p>Steinwurfverletzung. — Resection der vorderen Kanten des oberen und unteren Fragmentes. Drainage. Verband.</p>	10. 8. 79 entlassen.
<p>Von einer Karre überfahren. — Drainage. Verband.</p>	5. 7. 79 entlassen.
<p>Entstanden durch Biss eines Pferdes. 2 Öffnungen, von denen eine, 1 Markstück gross, auf der Radialseite, eine, 50 Pfennigstück gross, auf der Ulnarseite liegt. Aus beiden hangen Muskelfetzen hervor. — Extraction von Splintern. Drainage. Verband.</p>	28. 7. 79 entlassen.

<p>No. 20 Aufn. 25. 6. 79 20 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Eimermacher Johann, 25 Jahre alt, Ackerer aus Pützchen. Fract. compl. hum. dextr.</p>
<p>No. 21. Aufn. 15. 8. 79 2 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Dirkmann Mathias, 14 Jahre alt, aus Bonn, Judengasse 13. Fract. compl. radii sin. in der Epiphysenlinie.</p>
<p>No. 22. Aufn. 18. 8. 79 20 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Cohn Samuel, 12 Jahre alt, aus Endenich. Fract. compl. comminut. crur. dextr.</p>
<p>No. 23. Aufn. 22. 8. 80 12 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Wasser Karl, 17 Jahre alt, aus Apperhof. Fract. compl. tibiae et fibulae dextr.</p>
<p>No. 24. Aufn. 22. 8. 80 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Niessen Johann, 37 Jahre alt, Müller aus Pullheim. Fract. compl. tibiae et fibulae dextr.</p>
<p>No. 25. Aufn. 20. 9. 80 2 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Gerharz Friedrich, 23 Jahre alt, Bergmann aus Hallscheid. Fract. compl. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 26. Aufn. 7. 10. 80.</p>	<p>Piel Paul, 34 Jahre alt, Ackerer aus Pingsdorf bei Brühl. Fract. compl. crur. dextr. im unteren Drittel. Schrägbruch.</p>
<p>No. 27. Aufn. 10. 11. 80 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Müsgen Johann, 20 Jahre alt, Tagelöhner aus Erpel. Fract. compl. crur. sin. transversa im unteren Drittel.</p>
<p>No. 28. Aufn. 12. 4. 81 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Röttgen Peter, 19 Jahre alt, Grubenarbeiter aus Pitzen, Kreis Altenkirchen. Fract. compl. hum. dextr. im unteren Drittel.</p>

<p>Von einer Karre überfahren. — Desinfektion der Wunde. Gypsverband.</p>	<p>7. 8. 79 entlassen.</p>
<p>Hautwunde 2 cm lang. — Suture und Lister'scher Verband.</p>	<p>Poliklinische Behandlung. — Heilung.</p>
<p>Von einem Eisenbahnwagen überfahren. Ein Arzt entfernte 4 Knochensplinter, desinfizierte die Wunde und legte einen Gypsverband an. — Bei der Aufnahme 19. 8. Entfernung des Gypsverbandes. Lister'scher Verband.</p>	<p>26. 9. 79 entlassen.</p>
<p>Dreschmaschinenverletzung. — Resection eines Tibia- und Fibulastückes. Drainage. Lister'scher Verband.</p>	<p>12. 12. 80 entlassen.</p> 
<p>Entstanden durch Sprung von einer Karre. — Eröffnung des Talocruralgelenkes. Partielle Resection der verletzten Knochen. 13. 1. 81 Subluxation nach hinten und aussen. Starker Vorsprung des untern Endes der Tibia. Verkürzung des rechten Beines um 1½ Zoll.</p>	<p>23. 5. 81 entlassen.</p>
<p>Durch herabfallendes Gestein entstanden. Grosse Wunde an der innern Seite. Starke Schwellung des ganzen Unterschenkels bis zum Sprunggelenk. — Borsalbenverband.</p>	<p>21. 12. 80 entlassen.</p>
<p>Resection an der Tibia. Drainage. Verband.</p>	<p>4. 12. 80 mit Gypsverband entlassen.</p>
<p>Patient durch Auftreffen eines Steines verletzt. Wunde an der vorderen Seite. — Fensterter Gypsverband.</p>	<p>6. 1. 81 entlassen.</p>
<p>Von einem herabstürzenden Felsblock getroffen. Bedeutender Hämarthros des rechten Schultergelenks. — Drainage. Verband.</p>	<p>21. 5. 81 entlassen.</p>

<p>No. 29. Aufn. 22. 4. 81.</p>	<p>Mauel Alexander, 47 Jahre alt, Tagelöhner aus Grau-Rheindorf. Fract. compl. comminut. radii dextr. im unteren Drittel. Luxatio ulnae dextr. compl. Fract. proc. styl. ulnae.</p>
<p>No. 30. Aufn. 3. 5. 81 3 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Jüsgen Christian, 83 Jahre alt, aus Löhndorf. Fract. compl. crur. sin.</p>
<p>No. 31. Aufn. 16. 5. 81 2 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Bähdorf Gertrud, 36 Jahre alt, aus Eendenich. Fract. compl. crur. dextr.</p>
<p>No. 32. Aufn. 10. 6. 81 innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Caspary Peter, 21 Jahre alt, Knecht aus Mehlem. Fract. compl. ossium crur. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 33. Aufn. 11. 7. 81 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Hamacher Severin, 6 Jahre alt, aus Ramelshoven. Fract. compl. hum. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 34. Aufn. 17. 7. 81 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Becher Joseph, 16 Jahre alt, Grubenarbeiter aus Kleeahn bei Wissen. Fract. compl. crur. dextr. im unteren Drittel nebst Fract. crur. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 35. Aufn. 10. 8. 81 ungefähr 18 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Langenfeld Anton, 35 Jahre alt, Tagelöhner aus Kassbach. Fract. compl. comminut. crur. dextr.</p>
<p>No. 36. Aufn. 18. 8. 81 kurz nach der Verletzung.</p>	<p>Horn Wilhelm, 27 Jahre alt, Kupferschmied aus Bonn, Sternstr. 40. Fract. compl. comminut. ossium anti-brachii dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 37. Aufn. 30. 12. 81 7 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Weller Hubert, 22 Jahre alt, Hauer aus Hennemgen bei Altenkirchen. Fract. compl. obliqua dupl. tibiae dextr. in der Mitte und Fract. fibulae comminut.</p>

<p>Durch Quetschung entstanden. Unregelmässige Risswunde auf der Ulnarseite des Handgelenks. Wunde stark mit Schmutz und Sand bedeckt. — Vergrösserung der Wunde. Incision auf der Radialseite des Gelenks. Entfernung von Splintern. Drainage. Lister'scher Verband. 31. 5. Gypsverband.</p>	<p>1. 6. 81 entlassen.</p>
<p>Durch Fall entstanden. Auf der Innenseite eine glatte Wunde von $2\frac{1}{2}$ cm Länge. — Drainage. Verband.</p>	<p>20. 5. 81 gestorben. Pyämie.</p>
<p>Eine Thür fiel der Patientin auf den Unterschenkel. In der Mitte starkes Blutextravasat. Hautabschürfungen am rechten Oberschenkel. — Verband.</p>	<p>14. 6. 81 entlassen.</p>
<p>Durch Auffallen eines Karrenbaumes verletzt. — Lister'scher Verband. 27. 6. Gypsverband.</p>	<p>30. 6. 81 entlassen.</p>
<p>Patient ist beim Klettern in der Scheune auf den Arm gefallen. Wunde an der äusseren Seite. — Lister'scher Verband.</p>	<p>2. 8. 81 entlassen.</p>
<p>Von einem Treibriemen erfasst und herumgeschleudert. Wunde $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, 3 Zoll über dem Malleol. ext. — Lister'scher Verband. 2. 8. Gypsverband.</p>	<p>17. 9. 81 entlassen.</p>
<p>Ein schwerer Stein fiel auf das Bein. Grössere Wunde auf der Innenseite, kleinere auf der Aussenseite. — Entfernung von Knochensplintern. Drainage. Verband.</p>	<p>18. 9. 81 entlassen.</p>
<p>Dampfmaschinenverletzung. — Desinfektion. Lister'scher Verband.</p>	<p>2. 9. 81 entlassen.</p>
<p>Patient wurde von einem aus einer Höhe von 3 Fuss fallenden 20—30 Centner schweren Stein getroffen. — Lister'scher Verband. 4. 1. Gangrän eines grossen Hautabschnittes der Wade. Amputatio femoris in der Mitte.</p>	<p>16. 2. 82 entlassen.</p>

<p>No. 38. Aufn. 9. 1. 82. 4 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Weber Theodor, 25 Jahre alt, Kiefer aus Honnef. Fract. compl. tibiae dextr. im mittleren Drittel.</p>
<p>No. 39. Aufn. 9. 2. 82 8 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Cremerius Johann, 52 Jahre alt, Fuhr- mann aus Mohrenhoven. Fract. compl. hum. dextr. et luxatio subcoracoid. ferner Fract. compl. der 4 ersten Metatarsalknochen des rechten Fusses.</p>
<p>No. 40. Aufn. 16. 2. 82 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Münchs Anna, 64 Jahre alt, Gemüse- händlerin aus Merzbach. Fract. compl. oss. antibrach. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 41. Aufn. 19. 4. 82 2 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Dielmann Johann, 13 Jahre alt, aus Linz. Fract. compl. crur. sin. zwischen mitt- lerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 42. Aufn. 4. 6. 82 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Bach Hans, 20 Jahre alt, Zahntechniker aus Bonn. Fract. compl. antibrachii sin. transversa im unteren Drittel.</p>
<p>No. 43. Aufn. 17. 8. 82. 10 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Heimbach Peter Joseph, 33 Jahre alt, Bergmann aus Scheven, Kreis Schleiden. Fract. compl. oss. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 44. Aufn. 1. 9. 82 5 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Eich, Adam, 25 Jahre alt, Steinbruch- arbeiter aus Orshery bei Unkel. Fract. compl. crur. dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>

Verletzung entstanden durch das Entgegenrollen eines Fasses. Wunde klein. — Drainage. Verband.

28. 1. 82 entlassen.
24. 3. 82. Patient stellt sich vor. Noch keine feste Consolidation.
Stützmaschine.

Von einer Karre überfahren. Das Rad ging zunächst über den Fuss. Patient fiel, und das Rad ging nun über den Oberarm. — Reposition des luxierten Humeruskopfes. Resection am Humerus und oss. metatars. 1. 4. — Verband.

8. 4. 82 entlassen.

Verletzung durch Fall. Wunde auf der Ulnarseite. — Schienenverband. 1. 4. Wunde nahezu vernarbt.

8. 4. 82 entlassen.

Durch Auffallen eines Steines verletzt. Wunde an der Innenseite 3 cm lang. — Verband.

20. 6. 82 entlassen.

Patient fiel von der dritten Etage auf's Pflaster. Contusion der linken Beckenhälfte. — Drainage. Verband. 20. 6. Wunde per primam geheilt. Geringe Dislokation der Fragmente. Geradestellung in der Narkose. Extension. Elektrotherapie.

30. 7. 82 entlassen.

Durch auffallende Erzmassen verletzt. Wunde 1 cm lang. — Lister'scher Verband. Afebriler Verlauf. 13. 9. Gypsverband. 4. 10. Verbandwechsel. Fragmente noch etwas beweglich. Gypsverband.

6. 10. 82 entlassen.

Verletzung entstanden durch Auftreffen eines grossen Steines. Wunde 1 Zoll gross. — Lister'scher Verband. 3. 9. Verbandwechsel. Gute Stellung der Fragmente. Wunde per primam geheilt. 22. 9. Gypsverband. 20. 10. Verbandwechsel. Zwischen beiden Fragmenten oberflächliche Diastase. Gypsverband.

23. 10. 82 entlassen.

<p>No. 45. Aufn. 22. 10. 82 4 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Krupp Christian, 50 Jahre alt, Ackerer aus Lentershoven. Fract. compl. crur. sin. im unteren Drittel. Fract. costae IV. dextr. mit Zerreiſſung der pleura pulmonalis. Fract. intracapsularis hum. dextr. nebst zackigen Quetschwunden.</p>
<p>No. 46. Aufn. 8. 12. 82 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Müller Peter, 47 Jahre alt, Bergarbeiter aus Oberzüllbach. Fract. compl. comminut. crur. sin. im unteren Drittel. Fract. claviculae sin. im äusseren Drittel. Fract. cost. V et VII sin.</p>
<p>No. 47. Aufn. 24. 1. 83 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Trimborn Anton, 55 Jahre alt, Maurer aus Hersel. Fract. compl. hum. dextr. in der Mitte. Fract. claviculae. Fract. cost. III—VII.</p>
<p>No. 48. Aufn. 3. 2. 83 5 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Cassel, Cornelius, 22 Jahre alt, Knecht aus Dürenbach. Fract. compl. comminut. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 49. Aufn. 24. 2. 83 4 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Martin Anna, 64 Jahre alt, aus Remagen. Fract. compl. antibrachii sin.</p>

Patient wurde von einem Pferde gegen eine Hausecke geworfen und von einem Wagen überfahren. Nothverband. Wunde an der Innenseite der Tibia 2 Markstück gross. — Schusterspanverband. Mitella rechts. 26. 10. Verbandwechsel. Unteres Knochenfragment drückt gegen die Haut. Pneumonie. Die Erscheinungen derselben dauern bis zum 2. 11; 13. 11. Wunde per primam geheilt. Gypsverband. 20. 12. Noch keine völlige Consolidation. Gypsverband.

23. 12. 82 entlassen.

Wunde 5 cm lang und 3 cm breit. Am oberen Fragment Periost theilweise abgerissen. — Schusterspanverband. Mitella. 10. 12. Temperatursteigerung. Pneumonie. 15. 12. Verbandwechsel. Röthung und Schwellung des Unterschenkels. 23. 12. Verbandwechsel. Eiterung. Frakturenden verschoben. Coaptation. Lister'scher Verband. 2. 1. 83 Eiterung. Incision. Drainage. Lister'scher Verband. Seitdem fieberloser Verlauf. 26. 2. Noch keine Consolidation. 29. 3. Resektion des unteren Endes des oberen Fragments. Verband. 30. 4. gefensterter Gypsverband.

6. 7. 83 mit Unterschenkelstützmaschine entlassen. Fragmente noch beweglich. Steifigkeit des Fussgelenks.

Von einer Karre überfahren. Wunde auf der Radialseite. — Naht. Lister'scher Verband. Reaktionsloser Verlauf. 12. 2. Gute Consolidation.

27. 3. 83 entlassen. Ellenbogengelenk noch ziemlich steif.

Von einer Karre überfahren. Hautwunde an der Innenseite des unteren Drittels. — Extraction eines gelösten Knochenstückes. Drainage. Schusterspanverband. 8. 2. Dislocatio ad axin. Reposition. Verband. 17. 2. Umschriebene Gangrän der Haut. Incision. Verband. Bis zum 17. 3. noch andauernde Eiterung. 25. 4. Gefensterter Gypsverband. 8. 6. Consolidation.

17. 6. 83 entlassen. Etwas Steifigkeit im Fussgelenk. Valgusstellung des Fusses.

Entstanden durch Fall von einer Treppe. Wunde ulnarwärts. Phlegmone in der Umgebung. — Mehrfache Incision. 28. 2. In's Johannes-Hospital verlegt.

18. 4. 83 entlassen.

No. 50.
Aufn. 8. 3. 83
20 Stunden nach der Ver-
letzung.

Hoss Johann, 20 Jahre alt, Ackerer
aus Niederlützkirchen.

Fract. compl. antibrachii dextr. in der
Mitte.

No. 51.
Aufn. 9. 3. 83
4 Stunden nach der Ver-
letzung.

Stolz Philipp, 6 Jahre alt, aus An-
dernach.

Fract. compl. obliqua crur. dextr. in
der Mitte.

No. 52.
Aufn. 3. 6. 83
12 Tage nach der Verletzung.

Breden Theodor, 14 Jahre alt, aus Gl.
Fract. compl. hum. sin. transversa
zwischen mittlerem und oberem Drittel.

No. 53.
Aufn. 19. 5. 83
1 Tag nach der Verletzung.

Knoll Jakob, 23 Jahre alt, Bergmann
aus Gollbach.

Fract. compl. comminut. crur. sin.
Fract. compl. hum. dextr. in der Mitte.
Fract. fem. transversa sin. dupl.

No. 54.
Aufn. 21. 6. 83
1 Monat nach der Verletzung.

Nehl Jakob, 36 Jahre alt, Pumpen-
macher aus Zülpich.

Fract. fem. dextr. compl. comminut.
in der Mitte.

<p>Patient ist in die Räder eines Mühlenwerks gerathen. Nothverband. 6 cm lange Wunde an der Ulnarseite. — Desinfektion. Pappschiennenverband. Mitella. Fieberloser Verlauf.</p>	<p>4. 4. 83 entlassen. Beweglichkeit im Ellenbogengelenk völlig frei. Supination und Dorsalflexion der Hand eingeschränkt.</p>
<p>Von einer Karre überfahren. Wunde 20 cm lang, 8 cm breit. Frakturrenden 2 cm vom Periost abgelöst. — Schienenverband. 10. 4. Incision eines kleinen Abscesses. 16. 5. Consolidation. Wunde vernarbt.</p>	<p>17. 5. 83 entlassen.</p>
<p>Von einem beladenen Wagen überfahren. Erst vom zweiten Tage an ärztliche Behandlung. Wunde vorn und innen 8 cm lang, 3 cm. breit. — Anlegung einer Gypslonguette für den ganzen Arm und die Schulter. 25. 5. Unteres Fragment nach innen und oben dislociert. Filzschiene. 13. 7. Extraction eines grossen Sequesters. Filzschienenverband. Nach 8 Tagen gute Consolidation.</p>	<p>3. 8. 83 mit kleiner granulirender Wunde entlassen. Beugecontractur des Ellenbogengelenks.</p>
<p>Verschüttet. — Heilung sehr verzögert.</p>	<p>8. 1. 84 entlassen. Patient stellt sich 5. 3. vor. Fract. fem. consolidiert mit beträchtlichem Callus, ebenso die complicierte Fraktur des Unterschenkels. Vorne Fistel. Bewegung im Kniegelenk frei. Fussgelenk rigid. Ellenbogengelenk frei.</p>
<p>Patient ist am 16. 5. in einen Brunnen gefallen und war 3 Wochen ohne Besinnung. Bisher Watteverband, Carbolausspülungen und roborierende Diät. — 21. 6. Abnahme des Verbandes. Starke Eiterung aus den Wunden. Oberschenkel nach aussen gerichtet. Keine Consolidation. Patient elend. 23. 6. Spaltung eines grossen Abscesses an der Innenseite. Drainage. Verband. Fiebersteigerungen. Albuminurie. Allgemeine Odeme.</p>	<p>8. 8. 83 gestorben infolge von Erschöpfung durch Eiterverlust.</p>

<p>No. 55. Aufn. 14. 8. 83 innerhalb des ersten Tages nach der Verletzung.</p>	<p>Homann Theodor, Anstreicher aus Schwelm bei Sinzig. Fract. compl. comminut. hum. sin. im unteren Drittel. Fract. compl. oleerani sin. transversa. Fract. intracapsularis hum. sin. Fract. fem. sin. in der Mitte.</p>
<p>No. 56. Aufn. 1. 9. 83 9 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Kübbeler Heinrich, 22 Jahre alt, Tagelöhner aus Ober-Berg bei Brühl. Fract. compl. transversa crur. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 57. Aufn. 7. 9. 83 8 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Kuhl Wilhelm, 38 Jahre alt, Ackerer aus Alfter. Fract. compl. comminut. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 58. Aufn. 18. 10. 83 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Müller Christina, 66 Jahre alt, aus Bonn, Schützenstr. 11. Fract. compl. obliqua crur. sin. an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 59. Aufn. 11. 11. 83 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Nussbaum Johann, 32 Jahre alt, Dachdecker aus Bonn. Fract. compl. crur. dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel. Fract. subcut. beider Knöchel links.</p>
<p>No. 60. Aufn. 10. 1. 84 24 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Schmitz Hubert, 37 Jahre alt, Tagelöhner aus Oberzissen. Fract. compl. crur. dextr.</p>

Verletzt durch Sturz aus einer Höhe von 25 Fuss. Untere Epiphyse des Humerus mit den Gelenkteilen völlig zersplittert. 2 Wunden an der Streckseite. — Resektion eines Stückes vom unteren Ende des oberen Humerusfragmentes und Extraction von Splintern. Eröffnung des Ellenbogengelenkes. Resektion der zersplitterten Trochlea. Drainage. Verband.

9. 11. 83 entlassen. Patient stellt sich 1. 2. 84 vor. Elevation des linken Armes möglich. Fragmente des cap. humeri nahezu fest verbunden. Bewegung im Schultergelenk frei. Aktive Biegung des Ellenbogengelenks bis zum Winkel von 70° , Streckung bis zum Winkel von 130° .

Entstanden durch Sturz von einem Baum. Wunde, 4 cm breit, an der Vorderseite. — Incision. Drainage. Verband.

4. 9. 83 gestorben. Akute Sepsis.

Eine geladene Karre fiel dem Patienten auf's Bein. Wunde ca. 10 cm über den Malleolen. Phlegmone des Unterschenkels. — Multiple Incisionen. Entfernung von einem 8 cm langen Knochensplinter aus der Tibia. Drainage. Verband.

21. 1. 84 entlassen.

Von einem Wagen überfahren. Wunde an der Innenseite. — Mehrfache Incision. Schusterspanverband. 19. 2. Verbandwechsel. Wunde primär geheilt. 28. 11. Consolidation noch nicht eingetreten. Gypsverband. 6. 12. Frakturenden noch verschieblich.

12. 1. 84 entlassen mit Wasserglasverband.

Entstanden durch Sturz aus einer Höhe von 35 Fuss. Mässige Anschwellung des Unterschenkels. Kleine Hautwunde. — Incision. Drainage. Schusterspanverband. 20. 11. Wunde per primam geheilt. Gypsverband. 5. 2. 84. Gute Consolidation.

9. 4. 84 entlassen mit Unterschenkelstützmaschine.

Patient wurde von einer Karre überfahren und mit einem Nothverband in die Klinik gebracht. Starke Schwellung, 2 Wunden, von denen eine das obere Fragment durchtreten lässt. — Desinfektion. Drainage. Verband. 13. 1.

27. 7. 84 entlassen.

<p>No. 61. Aufn. 14. 2. 84 5 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Kettler Arnold, 48 Jahre alt, Matrose aus Meiderich. Fract. compl. crur. dextr. im oberen Drittel.</p>
<p>No. 62. Aufn. 10. 6. 84 14 Tage nach der Verletzung.</p>	<p>Lenzen Johann, 19 Jahre alt, Berg- mann aus Zeche „Oberwohlfahrt.“ Fract. compl. crur. dextr. obliqua.</p>
<p>No. 63. Aufn. 11. 6. 84 9 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Schnitzler Johann, Tagelöhner aus Langersdorf. Fract. compl. crur. sin. transversa zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 64. Aufn. 18. 8. 84 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Risch Wilhelm, 22 Jahre alt, Tage- löhner aus Züllichhof. Fract. compl. crur. sin. zwischen mitt- lerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 65. Aufn. 20. 10. 84 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Menden Andreas, 56 Jahre alt, Ar- beiter aus Oedighoven bei Düsseldorf. Fract. compl. crur. dextr. oberhalb der Malleolen.</p>
<p>No. 66. Aufn. 2. 12. 84 innerhalb der ersten 18 Stun- den nach der Verletzung.</p>	<p>Assenmacher Johann, 22 Jahre alt, Müller aus Rischmühle bei Ahrweiler. Fract. compl. transversa fem. sin. in der Mitte.</p>

Gangrän der Haut an der Bruchstelle. Drainage. Verband. 26. 2. Wegen andauernder Eiterung Amputatio femoris. 12. 3. Unterbindung der Arteria femoralis wegen Blutung. 4. 4. Eiterung noch beträchtlich. 17. 5. Ex-
traktion eines nekrotischen Knochenstückes. 13. 6. Wunde in Vernarbung.

Durch Schlag einer Kurbel verletzt. Starke Blutung. Wunde im oberen Drittel an der Innenseite. — Drainage. Schusterspanverband. Afebriler Verlauf. Gute Consolidation.

2. 5. 84 entlassen.

Patient wurde im Bergwerk überfahren. Wunde 5 Markstück gross. Knochen in grösserer Ausdehnung freiliegend. — Drainage. Schusterspanverband. Reaktionsloser Verlauf.

17. 10. 84 entlassen.

Verletzung entstanden durch einen 30 Pfund schweren Stein. Patient wurde ohne Verband nach Hause gebracht, dann von einem Arzt verbunden. Wunde 7—8 cm lang. — Desinfektion. Drainage. Schusterspanverband. 17. 6. Verbandwechsel. Leichte Eiterung. 2. 7. Wunde vernarbt. Stellung der Fragmente gut. 24. 7. Schienenverband.

11. 8. 84 entlassen mit Wasserglasverband.

Verletzung durch Fall entstanden. — Incisionen. Drainage. Schusterspanverband. Reaktionsloser Verlauf. 20. 10. Fraktur consolidiert. 27. 10. Articulierter Wasserglasverband.

7. 12. 84 entlassen.

Ein Balken fiel gegen den Unterschenkel. Starke Blutung. An der Innenseite Stichöffnungen. — Erweiterung derselben. Extraction von Knochensplintern. Drainage. Schusterspanverband. 12. 11. Wunde per primam geheilt. Gute Stellung der Fragmentenden. Consolidation noch schlecht. 10. 12. Gypsverband.

14. 1. 85 mit Wasser-
verband entlassen.

Von einer Karre überfahren. Patient war $\frac{1}{4}$ Stunde besinnungslos. Nothverband. Weichtheile an der Beugeseite stark gequetscht. — Desinfektion. Drainage. Verband mit Extension. 5. 12. Verbandwechsel. Eiterung, die bis Ende Februar 85 andauernd, dann aber ab-

21. 5. 85 entlassen.

<p>No. 67. Aufn. 20. 1. 85 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Schlitzer Christian, 5 Jahre alt, aus Bonn. Fract. compl. crur. dextr.</p>
<p>No. 68. Aufn. 3. 2. 85 innerhalb der ersten 4—6 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Birkhoven Franz, 23 Jahre alt, Brauer aus Ober-Elvenich bei Zülpich. Fract. compl. crur. dextr. in der Mitte.</p>
<p>No. 69. Aufn. 19. 4. 85.</p>	<p>Merteux Johann, 25 Jahre alt, Bergarbeiter aus Hecken bei Schleiden. Fract. compl. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 70. Aufn. 23. 4. 85. 1 Stunde nach der Verletzung.</p>	<p>Haar Joseph, 26 Jahre alt, Kutscher aus Coblenz. Fract. compl. mall. ext. crur. sin.</p>
<p>No. 71. Aufn. 29. 4. 85. 1 Tag nach der Verletzung.</p>	<p>Kiefaber Christian, 48 Jahre alt, aus Andernach. Fract. compl. hum. sin. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 72. Aufn. 13. 5. 85.</p>	<p>Blum Anton, 56 Jahre alt, aus Niedermendig. Fract. compl. comminut. des linken unteren Humerusendes.</p>

nimmt. Während dieser Zeit oftmals Verbandwechsel. 4. 4. Fisteln grösstentheils geschlossen. 29. 4. gute Consolidation.

Drainage. Gypsspanschienenverband. Reaktionsloser Verlauf.

13. 3. 85 mit Schusterspanverband entlassen.

Durch Auffallen eines Fasses entstanden. Grosse Quetschwunde. — Desinfektion. Drainage. Gypshanschiene. Häufiger Verbandwechsel wegen andauernder Eiterung. Fraktur zeigt wenig Neigung zur Consolidation. 22. 5. Eitersekretion nur noch gering. Gypsverband. 15. 6. Verbandwechsel. Noch keine feste Consolidation. 3. 7. Callus noch nicht fest. Wunde vernarbt.

4. 7. 85 Patient wegen ungebührlichen Betragens aus der Klinik entlassen.

Ein mehrere Centner schwerer Stein fiel auf den Unterschenkel. Nothverband. — Desinfektion. Drainage. Schusterspanverband. 30. 5. Consolidation fast vollkommen. Wunden gut granulierend. 26. 6. Vollkommene Consolidation.

15. 7. 85 entlassen.

Von einem Pferde zu Boden geworfen. Wunde in der Knöchelgegend schräg von vorne oben nach hinten unten verlaufend, 6 cm lang, 4 cm breit. Fuss etwas nach innen dislociert, leicht supiniert. — Desinfektion. Drainage. Schusterspanverband. Reaktionslose Heilung im ersten Verband.

18. 6. 85 entlassen.

Von einem Wagen überfahren. Wunde klein. Dislokation deutlich zu bemerken. — Desinfektion. Pappschienenverband. Aufnahme in's Johannes-Hospital.

7. 6. 85 entlassen.

Entstanden durch Auffallen einer schweren Winde. An der Innenseite grosse längs verlaufende Risswunde. — Incision aussen und innen. Eröffnung des Gelenkes. Entfernung von losen Knochen. Unteres Humerusstück am oberen Ende der fossa trochlearis quer durchsägt und extrahiert. Drainage des Gelenks. Verband. Heilung per secundam.

11. 8. 85 entlassen. Fisteln im Ellenbogengelenk. Arm in rechtwinkliger Stellung unbeweglich.

<p>No. 73. Aufn. 8. 6. 85 2 Stunden nach der Ver- letzung.</p>	<p>Eckes Hubert, 45 Jahre alt, Bremser aus Münster bei Bingen. Fract. compl. antibrachii comminut. im mittleren Drittel.</p>
<p>No. 74. Aufn. 10. 6. 85 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Stisser Johann, Tagelöhner aus Bonn. Fract. compl. crur. dextr. zwischen mittlerem und unterem Drittel.</p>
<p>No. 75. Aufn. 12. 6. 85.</p>	<p>Hahn Peter, 49 Jahre alt, Tagelöhner aus Neuenkirchen, Kreis Sieg. Fract. compl. der Malleolen rechts.</p>
<p>No. 76. Aufn. 8. 7. 85 innerhalb der ersten 10 Stun- den nach der Verletzung.</p>	<p>Mirgel Leonhard, 19 Jahre alt, Knecht aus Heimerzheim. Fract. compl. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 77. Aufn. 9. 8. 85 gleich nach der Verletzung.</p>	<p>Schütz Margaretha, 23 Jahre alt, Wä- scherin in der klinischen Anstalt zu Bonn. Fract. compl. oss. antibrachii an der Grenze des vorderen und mittleren Drit- tels. Subluxatio cubiti nach aussen.</p>
<p>No. 78. Aufn. 13. 8. 85 innerhalb der ersten 6 Stun- den nach der Verletzung.</p>	<p>Watterich Peter, 58 Jahre alt, Berg- arbeiter aus Sunchenheim. Fract. compl. comminut. crur. sin. im unteren Drittel.</p>
<p>No. 79. Aufn. 15. 9. 85 5 Stunden nach der Verletzung.</p>	<p>Distelrath Philipp, 38 Jahre alt, Ei- senbahnarbeiter aus Thal Rheineck bei Niederbreisig.</p>

<p>Durch Aufschlagen eines Eisenstiels verletzt. 6 cm lange, 5 cm breite, zerrissene Wunde. — Entfernung einer Anzahl von Knochensplintern. Mehrfache Incisionen. Drainage. Verband.</p>	18. 7. 85 entlassen.
<p>Von einem Wagen überfahren. Wunde an der Aussenseite. — Desinfektion. Drainage. Verband. 23. 6. Wunde per primam geheilt. Knochenenden gegeneinander beweglich. 15. 7. Consolidation.</p>	26. 7. 85 entlassen.
<p>Beim Vorwärtsschieben eines Wagens knickte dem Patienten der Fuss um. — Desinfektion. Drainage. Verband. 25. 6. Wunde per primam geheilt. Gute Stellung des Fusses 27. 7. Aktive Bewegung wenig ergiebig. 8. 8. Bewegungen frei.</p>	28. 8. 85 entlassen.
<p>Durch Verschüttung in einer Sandgrube entstanden. Nothverband. 9 cm lange Hautwunde über dem Malleol. int. — Desinfektion. Drainage. Immobilisirender Verband. 13. 7. Fieber. Abnahme des Verbandes. Phlegmone. Incision. Verband. 14. 7. Schlingbeschwerden. 15. 7. Kieferklemme. Trismus und Tetanus.</p>	<p>16. 7. 85 gestorben. 17. 7. Sektion. Ausser kleinen embolischen Herden in der rechten Lunge und endocarditischen Auflagerungen auf den Semilunarklappen nichts Abnormes.</p>
<p>Maschinenverletzung. Wunde an der Spitze des oberen Fragmentes des Radius. — Reposition. Drainage. Verband. Heilung per primam.</p>	31. 8. 85 entlassen.
<p>Durch einen auffallenden Felsblock verletzt. Nothverband. Grosse Weichtheilwunde. — Entfernung von Splintern. Desinfektion. Drainage. Schusterspanverband. 26. 8. Wegen starker Eiterung Ablatio cruris. 1. 9. An 2 Stellen umschriebene Gangrän der Haut. Eiterung. Drainage. Verband. 6. 10. Wunde fast vollständig geheilt.</p>	11. 12. 85 entlassen.
<p>Patient gerieth zwischen 2 Eisenbahnwagen. Zerrissene Längswunde am innern Fussrand. — Desinfektion. Drainage. Verband. 19. 9. Hohes</p>	12. 12. 85 entlassen.

	Fract. compl. crur. sin. im unteren Drittel und des linken Mittelfusses, dann Fract. subcut. fem. sin.
No. 80. Aufn. 21. 9. 85 14 Tage nach der Verletzung.	Weinberg Bruno, 7 $\frac{1}{2}$ Jahre alt, aus Kochem an der Mosel. Fract. compl. hum. sin. im Bereich des Ellenbogengelenks.
No. 81. Aufn. 2. 10. 85 7 Stunden nach der Verletzung.	Mahlberg Adolf, 5 Jahre alt, aus Sechtem. Fract. compl. fem. sin.

Die vorliegende Statistik umfasst also 83 complicierte Frakturen bei 81 Kranken. Es lag nämlich einmal (53) neben der Fract. compl. comminut. crur. sin. noch eine Fract. compl. hum. dextr. vor, das andere Mal (55) eine Fract. compl. hum. sin. und eine Fract. compl. olecrani sin.

Von den 83 Frakturen hatten 7 einen tödtlichen Verlauf (8,4%). Die Todesursache war 4 mal Septicämie, 2 mal Pyämie, 1 mal Tetanus.

In 11 Fällen (29, 34, 39, 45, 46, 47, 53, 55, 59, 77, 79) waren neben den offenen Kochenbrüchen noch anderweitige, mitunter schwere Verletzungen zu bemerken.

Splitterfrakturen fanden sich 19 mal vor (22,9%).
Von diesen entfallen

4 auf den Unterarm (19, 29, 36, 73),

Fieber. Starke Eiterung. Amputatio crucis. 22. 9. Verbandwechsel. Ein Hautlappen von der Grösse eines 5 Markstücks nekrotisch. Drainage. Verband. Seit dieser Zeit afebriler Verlauf.

Verletzung durch Fall entstanden. Der behandelnde Arzt entfernte eine Knochenspitze und legte einen antiseptischen Verband an. 6 Tage nachher wurden an der Beugeseite Incisionen gemacht, wegen Ansammlung von Eiter. Bei der Aufnahme zeigt sich am Epicondyl. ext. eine Wunde. Unteres Humerusende abgetrennt. Schaft desselben weithin vom Periost entblösst. — Desinfektion. Verband. Vollständig fieberloser Verlauf.

26. 11. 85 entlassen.

Von einer Wasserkarre überfahren. 20 cm lange und fast ebenso breite Risswunde an der Vorderfläche, im wesentlichen bloss die Haut durchsetzend. Nach aussen kleine Wunde auf den Knochen führend. — Drainage. Verband. Extension. 9. 10. Incision eines grossen Eiterabscesses. Seit dieser Zeit remittierendes Fieber. Patient sehr abgemagert.

28. 10. 85 Patient entlassen auf dringendes Verlangen des Vaters. 24. 1. 86. Knabe in der Poliklinik vorgestellt. Allgemeinbefinden gut. Enorme Callusbildung. 2 bis auf den Knochen führende Fisteln. Bein stark verkürzt.

3 auf den Oberarm (11, 13, 55),

10 auf den Unterschenkel (10, 22, 35, 37, 46, 48, 53, 57, 65, 78),

2 auf den Oberschenkel (8, 54).

Auf die einzelnen Gliedabschnitte vertheilen sich die complicierten Frakturen folgendermaassen.

Es wurden betroffen

der Unterarm 14 mal (16,9%). Todesfälle: 0,

der Oberarm 16 mal (19,2%). „ 0,

der Unterschenkel 49 mal (59,1%). „ 5 (10, 14, 30, 56, 76),

der Oberschenkel 4 mal (4,8%). „ 2 (8, 54).

Von den 81 Kranken wurden 70 rein conservativ behandelt (86,4%); es starben von ihnen 5 (7,1%) und zwar

4 mit Unterschenkelbrüchen (14, 30, 56, 76) und einer mit einem Oberschenkelbruch (54).

Sekundäramputationen wurden 6 mal gemacht und zwar
4 mal am Oberschenkel (8, 10, 37, 60),
2 mal am Unterschenkel (78, 79)

6 Sekundäramputationen bei 83 Frakturen = 7,2%.

Diese Amputationen fanden 4 mal statt wegen starker Eiterung, 1 mal wegen Gangrän eines bedeutenden Hautabschnittes der Wade und 1 mal wegen Nachblutung.

Von den 6 Sekundäramputierten starben 2 (8, 10). Einmal (12) musste wegen Nachblutung beim Wechseln des Verbandes sekundär eine Exarticulation des Humerus gemacht werden. Der Patient genas.

Die grossen Gelenke wurden 5 mal eröffnet und zwar

- a) das Ellenbogengelenk 3 mal (11, 55, 72),
- b) das Kniegelenk 1 mal (8),
- c) das Talocruralgelenk 1 mal (24)

5 Gelenkeröffnungen bei 83

Frakturen = 6%.

Hier wurde

- a) 1 mal drainiert, dann noch sekundär amputiert (8),
- b) 4 mal primär reseziert und zwar
 - 1) 3 mal im Ellenbogengelenk (11, 55, 72),
 - 2) 1 mal im Talocruralgelenk (24).

Von diesen 5 Patienten starb einer, nachdem die vorhin erwähnte Sekundäramputation gemacht worden war.

Von den Behandelten befanden sich zwischen dem

5.—20. Lebensjahre	20. Todesfälle:	1 (76) (5%)
21.—30.	19. "	1 (56) (5,2%)
31.—40.	16. "	1 (54) (6,2%)
41.—50.	11. "	2 (8, 10) (18,1%)
51.—60.	6. "	0,
61.—83.	6. "	2 (14, 30) (33,3%)

Von 3 Kranken (55, 63, 74) konnte das Alter nicht bestimmt werden.

Bei 71 von den 81 Kranken — von 10 fehlt die Angabe — wurde die antiseptische Behandlung eingeleitet innerhalb der ersten

a) 2 Stunden nach der Verletzung 16 mal. Todesfälle: 0.

b) 2—12 Stunden nach der Verletzung 22 mal. Todesfälle: 4 (10, 14, 56, 76).

c) 12—24 Stunden nach der Verletzung 19 mal. Todesfälle: 0.

d) 24—48 Stunden nach der Verletzung 2 mal. Todesfälle: 0.

e) nach mehr als 48 Stunden nach der Verletzung 12 mal. Todesfälle: 3 (8, 30, 54).

Eine Zusammenstellung von einer grossen Zahl antiseptisch behandelter complicierter Frakturen verdanken wir Prof. Dr. Bruns¹⁾. Diese umfasst 5 Statistiken und zwar die von Volkmann mit 75 Frakturen. Todesfälle: 0

" "	Socin	"	53	"	"	5
" "	Schede	"	28	"	"	2
" "	Bardeleben	"	60	"	"	14
" "	Wilms	"	38	"	"	2
			254	"	"	23 = 9%.

Die Todesursache war je 1 mal Collaps, Fettembolie und Verblutung durch Leberruptur, 7 mal Delirium tremens, 2 mal Tetanus, 4 mal Pyämie und 7 mal Septicämie. Dass ein so ideales Resultat, wie es Volkmann zu verzeichnen hat, anderwärts noch nicht erreicht worden ist, hängt von manchen Zufällen ab, die bei offenen Knochenbrüchen im Spiele sind.

Wie spät oft nach dem Unglück kommen Kranke mit derartigen Verletzungen in höchst anämischem Zustande in Behandlung! Wie häufig ist bei der Aufnahme allgemeine Sepsis schon in acuter Weise eingetreten! Leiden nun solche Personen noch an intercurrenten innern Krankheiten, z. B. an Tuberculose, an Delirium tremens, oder haben sie nebenbei andere schwere das Leben bedrohende Körperverletzungen, z. B. Frakturen des Schädels mit Gehirncontusion, Rupturen innerer Organe, so sind das alles Momente, die an und für

1) Deutsche Chirurgie von Prof. Dr. Billroth und Prof. Dr. Luecke. Lieferung 27. 1. Hälfte. Die allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen.

sich schon den tödtlichen Ausgang herbeiführen können. Sind aber solche Todesfälle etwas anderes, „als ohne unsere Schuld unterbrochene und nicht zu Ende geführte Experimente?“¹⁾ Derartige unglückliche Beobachtungen wird man immer wieder machen können. Soll daher eine Statistik complicierter Frakturen die Erfolge der antiseptischen Behandlung wirklich zum Ausdruck bringen, so müssen solche Fälle unbedingt ausgeschlossen werden. Bruns hat daher auch mit Recht bei der Feststellung des Mortalitätsprozentsatzes die tödtlich verlaufenen Fälle nicht in Anrechnung gebracht, die mit der antiseptischen Behandlung in gar keinem Zusammenhang standen, nämlich alle die, welche nicht durch Septo-Pyämie eingetreten waren, ferner noch 2, welche mit allgemeiner Sepsis aufgenommen waren. Es blieben somit von den 23 Todesfällen noch 9. Da jedoch nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft Tetanus als Infektionskrankheit zu betrachten ist, so sind die 2 von Bruns nicht in Anrechnung gebrachten durch Tetanus eingetretenen Todesfälle mit anzuführen. Es ergibt sich dann die Sterblichkeitsziffer 11 bei 242 Frakturen = 4,5%²⁾.

In meiner Statistik ist ein Patient (54) 1 Monat nach der Verletzung in Behandlung gekommen, nachdem er 3 Wochen besinnungslos gewesen war. Gemäss des vorhin Gesagten ist es wohl gerechtfertigt, diesen tödtlich verlaufenen Fall auszuschliessen. Die Mortalitätsziffer meiner Tabelle ist dann bei 82 Frakturen $6 = 7,3\%$.

Von E. Moritz³⁾ ist aus dem Jahre 1877 das Resultat von 20 antiseptisch behandelten complicierten Frakturen veröffentlicht worden. Es trat 2 mal exitus lethalis ein, 1 mal infolge der Pyämie, 1 mal infolge der Schwere der Verletzung. Schliesst man den letzteren Fall aus, so ist die Sterblichkeitsziffer bei 19 Kranken $1 = 5,2\%$.

1) Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge. 2. S. 117 und 118.

2) Bruns hat bei der Bestimmung des Mortalitätsprozentsatzes die ausgeschlossenen tödtlich verlaufenen Fälle von der Gesamtzahl nicht abgezogen, sodass das von ihm gefundene Resultat (3,5%) um 0,2% zu günstig ist.

3) E. Moritz, Petersb. Mediz. Wochenschrift No. 51. 1877.

Bach¹⁾ in Zürich hat in der letzten Zeit einen Bericht gegeben über den Verlauf von 52 complicierten Frakturen. Der Tod war 6 mal durch Shok, 1 mal durch Delirium tremens, 4 mal durch Septicämie eingetreten. Da nur diese letzteren Fälle der antiseptischen Behandlung zur Last fallen, so stellt sich nach dieser Tabelle bei 45 Frakturen ein Mortalitätsprozentsatz von 8,8 heraus.

Stelle ich nunmehr alle vorhin erwähnten Statistiken nebst der meinigen zusammen, so finden sich bei 388 complicierten Frakturen 22, die einen lethalen Ausgang hatten. (5,6%).

Die Behandlung complicierter Frakturen.

Durch das antiseptische Verfahren können wir der complicierten Fraktur denselben günstigen Erfolg wie einer subcutanen sichern. Es fragt sich nur, ob es Fälle giebt, in denen auch ohne Antisepsis dies Resultat erreicht werden kann. Ueber diese Frage entscheidet die Grösse der Hautwunde. Die sogenannten Durchstichfrakturen, bei denen eine Fragmentspitze die Haut an einer kleinen Stelle durchbrochen hat und dann wieder in die Tiefe getreten ist, lassen diesen Versuch zu, besonders dann, wenn der Kranke kurz nach der Verletzung in Behandlung kommt und sich in einem reinlichen Zustand befindet.

Das Glied wird dann einfach gesäubert und die Fraktur wie eine subcutane behandelt. „Je stärker die Verletzung des Knochens gegenüber der Weichtheilwunde, je älter der Patient ist, desto mehr wird man geneigt sein, den Versuch zu machen. Einem alten Manne mit Comminutivfraktur, die vielleicht in's Gelenk hinein geht, wegen einer kleinen, mit der Fraktur communicierenden Hautwunde grosse Incisionen zu machen, eventuell das Gelenk zu resecieren, würde bei frischer Verletzung unrecht sein, vorausgesetzt, dass er nicht von Schmutz starrt“²⁾.

1) Bach, Inaug.-Diss. Zürich. 1884.

2) Riedel, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie von Franz König.

Es ist anzunehmen, dass durch die kleine Hautwunde keine Fäulniserreger in die Tiefe eingedrungen, oder wenn solche hinein gelangt waren, doch wieder durch den aus der Wunde kommenden Blutstrom herausgespült worden sind. „Die Wunde muss zur Zeit des Verschlusses ganz voll Blut sein, der Schorf muss die Hautränder überdecken und luftdicht an ihnen anhängen; er muss ausgetrocknet und so vor Fäulniss bewahrt werden, denn so sind die Verhältnisse der Wunde nach dem Verschluss den Verhältnissen bei einer subcutanen Fraktur ungefähr gleich“¹⁾.

Ob die Indication zu dem Versuch, die Heilung unter dem trockenen Schorf eintreten zu lassen, in einem Falle vorliegt, bleibt, da ganz allgemeine Regeln hierfür sich nicht aufstellen lassen, dem chirurgischen Taktgefühl des behandelnden Arztes überlassen. Misslingt der Versuch, so muss natürlich die antiseptische Behandlung *lege artis* sofort in Kraft treten. In diesem Fall sowie bei einer complicierten Fraktur mit erheblicher und verunreinigter Wunde erfolgt das antiseptische Verfahren in folgender Weise.

Der zu behandelnde Patient wird chloroformiert. Einen etwa vorhandenen Notverband lässt man *in situ*, damit während des Excitationsstadiums durch die schleudernden Bewegungen des Kranken keine weiteren Verletzungen an der gebrochenen Extremität erfolgen können. Nach Abnahme des Notverbandes wird die Complicationswunde zunächst mit einem in Sublimat getauchten und leicht wieder ausgedrückten Wattebausch bedeckt, so dass bei der Säuberung des Gliedes mit Seife und Bürste und bei der Rasur der Haare kein Schmutz auf die verletzte Stelle gebracht werden kann. Nach einer sorgfältigen Abspülung werden mit antiseptischer Flüssigkeit getränkte Tücher unter die Extremität gelegt. Zur vorläufigen Orientierung wird nun die Wunde in der Weise erweitert, dass ein Finger bequem bis zur Frakturstelle vordringen kann. Bei Comminutivfrakturen müssen alle losen Knochensplitter mit Ausnahme der breit dem Periost ansitzenden entfernt werden, da sonst der

1) Trendelenburg, Langenbecks Archiv für Chirurgie 15. No. XXI. 1873.

Sekretabschluss behindert sein könnte. Spitze Knochenkanten werden, um die Reposition der Frakturenden besser zu ermöglichen, mit der Zange beseitigt. Muskelinterpositionen, die oft die Ursache einer Verzögerung der Consolidation der Fraktur sind, dann aber auch die Bildung einer Pseud-Arthrose begünstigen, entfernt man auf's sorgfältigste. Genau ist zu untersuchen, ob von der Bruchstelle aus durch den spröden Knochen weithin Längsfissuren verlaufen und sich in das nächste Gelenk erstrecken. Um das Fortpflanzen der Entzündung in einer Längsfissur zu verhindern, ist eine sorgfältige Drainage derselben stets indiciert (Hüter). So nur bleibt die Gefahr der Gelenkvereiterung und ihrer Folgezustände ausgeschlossen. Ist die Knochenverletzung gehörig berücksichtigt worden, so geht man zur Behandlung der Weichteilwunde über. Zur genaueren Untersuchung derselben müssen oft die Frakturenden aus der Wunde herausgeknickt werden. Unter kontinuierlichem Sublimatstrom werden die Fremdkörper und Blutcoagula aus den oft entlegenen Wundrecessus entfernt, verletzte Gefässe unterbunden, durchtrennte Nerven und Sehnen vernäht. Gehen die buchtigen Wundrecessus bis dicht unter die Haut, so macht man an diesen unterminierten Stellen Incisionen behufs Einführung von Drainröhren. Darf man nun mit aller Bestimmtheit annehmen, dass in keinem Winkel der oft sehr unregelmässigen Wunde irgend etwas von infektiösem Material zurückgeblieben ist, so wird die Reposition der Fragmente vorgenommen. Im allgemeinen sind nur wenig Nähe anzulegen.

Bei Tibiafrakturen werden die Drains nicht vorn, sondern seitlich befestigt. Um die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die Sekrete auch wirklich freien Abfluss haben können, macht man Irrigationen durch die Drainröhren. Erfüllen sie ihren Zweck, so muss die eingeführte Flüssigkeit gut ablaufen.

Nunmehr erfolgt die Anlegung des Verbandes. Derselbe muss aseptisch sein, gut saugen und allseitig leicht comprimieren. Auf die verletzte Stelle wird zuerst feuchte Sublimatgaze und darüber zur Aufsaugung der sich bildenden Sekrete und zur gleichmässigen Compression ein Torfmooskissen gelegt. Schusterspäne, denen man eine gute Unter-

lage von Watte giebt, werden in der Längsrichtung des Gliedes angelegt und mit einer mehrfachen Schicht von Gazebinden umwickelt. Bei Frakturen der obern Extremität legt man zur bessern Immobilisierung noch Pappschienen an. Am Unterschenkel genügt der Schusterspanverband vollständig, während am Oberschenkel noch das Extensionsverfahren eingeleitet wird.

Die Abnahme des ersten Verbandes erfolgt in der Regel nach 10—14 Tagen. Man kann bei aseptischem Verlauf der Wundheilung annehmen, dass dann die Weichtheilwunde bis zu den Drainöffnungen verheilt ist.

Nur bei hohem Fieber, Schmerzäusserungen und sonstigen Erscheinungen des Kranken, die auf ein Misslingen des antiseptischen Verfahrens hindeuten, erfolgt der Verbandwechsel früher. Die Wundränder werden alsdann wieder gelüftet, Abscesse incidirt und drainirt, nekrotische Knochenstücke extrahirt.

Ist die Heilung der Wunde erfolgt, so wird eine der subcutanen Fraktur entsprechende Behandlung eingeleitet. (Gypsverband).

Hat die conservative Behandlung nicht den gewünschten Erfolg gehabt, so muss die Sekundäramputation erfolgen und zwar an einer von der Wunde weit entlegenen Stelle im gesunden Gewebe; denn die nächste Umgebung der Wunde ist in einem solchen Falle schon auf dem lymphatischen Weg inficirt worden, und die hier zu bildenden Hautlappen für die Bedeckung des Amputationsstumpfes würden rasch in entzündlichen und nekrotischen Zustand gerathen. Wie vorsichtig man in dieser Beziehung sein muss, zeigt die Erscheinung, dass bei Sekundäramputirten die Heilung, falls sie erfolgt, meistens nur per secundam eintritt.

Schliesslich erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverdienten Herren Lehrern, Prof. Dr. Trendelenburg und Docenten Dr. Witzel für die mir bei der Anfertigung dieser Arbeit gütigst geleistete Hülfe meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, Richard Bartz, katholischer Confession, zu Lamersdorf im Kreise Düren, als Sohn des im Jahre 1869 verstorbenen Gutsbesitzers Wilhelm Bartz und der Christina geb. Klinkenberg.

Meinen ersten Unterricht erhielt ich in der Elementarschule meines Heimathsortes, bezog dann das Progymnasium zu Eschweiler und die Gymnasien zu Düren und Montabaur. In letzterer Stadt bestand ich Ostern 1882 das Abiturientenexamen.

Die ersten 4 Semester studierte ich auf der Universität Bonn und machte Ostern 1884 das tentamen physicum. Darauf besuchte ich 1 Semester die Universität München und genügte gleichzeitig dort meiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger beim Königl. Baierischen Inf.-Leib-Reg. und kehrte zur Fortsetzung meiner Studien wieder nach Bonn zurück, wo ich am 27. Februar 1886 das examen rigorosum bestand.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

Barfurth, Binz, Clausius, Doutrelpont, Finkler, A. Kekulé, Koester, Kochs, Kocks, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, v. Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Sä-misch, Schaaffhausen, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Witzel, Wolffberg.

Allen diesen Herren statte ich für die bei ihnen erlangte Ausbildung meinen besten Dank ab.

Thesen.

- 1) Bei Durchstichfrakturen mit kleiner Hautwunde versuche man die Heilung unter dem trockenen Schorfe.
 - 2) Tetanus ist zu den Infektionskrankheiten zu rechnen.
 - 3) Für den praktischen Arzt ist bei der Hydrocelenbehandlung die Punktion mit nachfolgender Injektion der Radikaloperation vorzuziehen.
-

10915

12140