

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Einundzwanzigster Jahrgang.

Redaction: Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. J. Schwalbe, Berlin. — Verlag: Georg Thieme, Leipzig-Berlin.
Lichtensteinallee 3. Am Karlsbad 5. Postadresse: Leipzig, Seeburgstr. 31.

INHALT.

- Originalartikel:** I. Aus dem Stefanie-Kinderhospital in Budapest: Die Dauer der Intubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt. Von Prof. Dr. J. Bókai.
II. Die Immunisirung bei Diphtherie. Von Dr. Rubens in Gelsenkirchen.
III. Mittheilungen über die Darstellung von Krebsserum. Von Dr. H. Scholl in Thalkirchen.
IV. Ein Beitrag zur Kenntniss des Schwarzwasserfiebers. Von Ass.-Arzt H. Cl. Dr. Doering in Berlin.
V. Zur Chininbehandlung des Schwarzwasserfiebers. Von Stabsarzt Dr. Kohlstock in Berlin.
VI. Die neueren Ansichten über den Bau und das Wesen der Zelle. Von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Waldeyer in Berlin. (Fortsetzung.)
VII. Beiträge zur Ohrenchirurgie. Von Dr. L. Grünwald in München. (Fortsetzung.)
VIII. **Öffentliches Sanitätswesen:** Gang der Cholera seit Ende 1894. Von Oberstabsarzt Dr. P. Sperling in Berlin. — Cholera in Brasilien 1894/95.
IX. **Kleine Mittheilungen.**

I. Aus dem Stefanie-Kinderhospital in Budapest. Die Dauer der Intubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt.¹⁾

Von Dr. Johann Bókai,

ausserordentlichem Universitätsprofessor und dirigirendem Primärarzt.

Ueber die Intubationsdauer bei geheilten Fällen haben bisher die Autoren wenig geschrieben, und doch wäre es von praktischer Wichtigkeit, auf Grundlage vieler geheilter Fälle die Durchschnittsdauer der Intubation zu bestimmen und das Minimum und Maximum der Dauer der Intubation zu berechnen, da wir a) neben dem Heilungsprocentsatz mit Hilfe dieser Daten die Tracheotomie mit der Intubation am besten vergleichen können, und da b) diese Ziffern uns eine allgemeine Orientirung ermöglichen, in welchem Verhältniss die Dauer der Intubation zu den bei intubirten Diphtheriekranken auftretenden, durch Decubitus verursachten Exulcerationen steht. Durch Lösung letzterer Frage erhalten wir natürlich auch Aufschluss über die Frage, wann bei den intubirten Diphtheriekranken in Anbetracht des möglichen Auftretens des Decubitus der Zeitpunkt für die Durchführung der secundären Tracheotomie erschienen ist.

Da ich seit dem August des Jahres 1890 bis zum 1. Juli 1895 in 763 Fällen bei Diphtheriekranken die Intubation vollzog²⁾ und insgesamt 268 Heilungen erzielte, habe ich mich entschlossen, mich mit den oben erwähnten Fragen eingehender zu befassen, und da aus dem obigen Spitalsmaterial auf die Serumperiode 90 Kranke mit 45 Heilungen entfallen, konnte ich auch die Frage zu ergründen trachten, in welcher Weise die Serumbehandlung die Dauer der Intubation bei geheilten Fällen beeinflusst?

Bevor ich mich auf Grund meiner Beobachtungen auf die Erörterung der aufgestellten Fragen einlasse, will ich die auf diesen Gegenstand Bezug nehmenden erwähnenswerthen litterarischen Daten hier einschalten:

Dillon Brown³⁾, der Mitarbeiter von O'Dwyer, stellt den durchschnittlichen Zeitpunkt für die definitive Extubation auf 5 Tage und 3½ Stunden, das heisst auf 123½ Stunden.

Mount Bleyer hat seine Erfahrungen bezüglich der definitiven Extubation auf dem 1890 abgehaltenen Berliner internationalen

Congress in Folgendem zusammengestellt. Unter seinen 189 genesenen Kranken wurde die endgültige Extubation vorgenommen:

| am | 1. Tage bei | 5 Fällen | |
|----|-------------|----------|----|
| " | 2. | " | 29 |
| " | 3. | " | 37 |
| " | 3½ | " | 14 |
| " | 4. | " | 43 |
| " | 5. | " | 22 |
| " | 6. | " | 10 |
| " | 7. | " | 13 |
| " | 9. | " | 6 |
| " | 10. | " | 4 |
| " | 11. | " | 3 |
| " | 15. | " | 2 |
| " | 20. | " | 1 |

79⅓ %.

20⅔ %.

Mount Bleyer konnte daher bei 79⅓ % seiner geheilten Fälle die definitive Extubation innerhalb 120 Stunden vollziehen, und 20⅔ % seiner geheilten Kranken waren länger als fünfmal 24 Stunden lang intubirt.

Nach G. Baer¹⁾ fiel die definitive Extubation bei 30 in dem Züricher Kinderspital genesenen Kranken auf die folgenden Zeitpunkte:

Der Tubus konnte endgültig entfernt werden:

| 1 mal am | 1. Tage = | 3,2 % | |
|----------|-----------|-------|--------|
| 5 " | 2. | " | 16,2 " |
| 6 " | 3. | " | 19,3 " |
| 3 " | 4. | " | 9,6 " |
| 5 " | 5. | " | 16,2 " |
| 1 " | 6. | " | 3,2 " |
| 3 " | 8. | " | 9,6 " |
| 2 " | 9. | " | 6,5 " |
| 2 " | 10. | " | 6,5 " |
| 1 " | 33. | " | 3,2 " |
| 1 " | 34. | " | 3,2 " |
| 1 " | 52. | " | 3,2 " |

64,5 %.

35,5 %.

In dem Züricher Kinderspital konnten daher 64,5 % der geheilten Kranken innerhalb 120 Stunden und 35,5 % über 120 Stunden endgültig extubirt werden.

Prof. v. Ranke²⁾ hat in der Zeit vor der Serumbehandlung in Bezug auf die definitive Extubation Folgendes beobachtet. Die endgültige Extubation konnte vollzogen werden:

¹⁾ Gustav Baer, Tracheotomie und Intubation im Kinderspital Zürich. Inauguraldissertation. Leipzig 1892.

²⁾ H. v. Ranke, Münchener med. Wochenschrift 1895, No. 8.

¹⁾ Vorgetragen in der im September d. J. in Lübeck abgehaltenen Jahressitzung der Gesellschaft der Kinderärzte.

²⁾ Primäre Tracheotomie wurde in dem Spital während dieses Zeitraumes von fünf Jahren bloss in vier bis fünf Fällen vorgenommen.

³⁾ The medical Record, June and July 1887.

| | | | |
|--------------------------|----------|----------------------|-----------|
| innerhalb 24 Stunden bei | 8% | der geheilten Fälle | |
| " 48 " | " 26 " | " " | } 72,5 %. |
| " 72 " | " 18,5 " | " " | |
| " 96 " | " 20 " | " " | |
| über 96 " | " 27,5 % | der geheilten Fälle. | |

Unter dem Material von Ranke konnten daher innerhalb 96 Stunden 72,5% der genesenen Fälle endgültig extubiert werden.

Zum Schluss erwähne ich, dass Heubner²⁾ nach seinen Leipziger Erfahrungen (25 geheilte Fälle) die Durchschnittsdauer der Intubation vor der Serumperiode auf 100 Stunden feststellt.

Aus der Zeit seit der Einführung der Serumbehandlung verfügen wir kaum noch über diesbezügliche litterarische Daten. Bei 10 Intubationsfällen von Heubner³⁾ betrug die Durchschnittsdauer bei Serumbehandlung 37 Stunden, bei dem Material von Ranke⁴⁾ konnte bei Serumbehandlung der Tubus endgültig entfernt werden:

| | | |
|--------------------------|----------|------------------------|
| innerhalb 24 Stunden bei | 18,5% | seiner geheilten Fälle |
| " 48 " | " 48,1 " | " " |
| " 72 " | " 11,1 " | " " |
| " 96 " | " 10,0 " | " " |
| über 96 " | " 3,7 " | " " |

Von meinen 673 Intubationsfällen, die auf den Zeitraum vor der Serumtherapie entfallen, genesen 223, das heisst 33 1/3%. Bei diesen geheilten Kranken betrug die Dauer der Intubation fallweise:

1/4 Stunde, 1/2 Stunde, 1 Stunde (2 Fälle), 1 1/2, 2, 6, 6 1/2, 9, 10 (3 Fälle), 11, 15 (2 Fälle), 17 1/2, 18 (2 Fälle), 20 (3 Fälle), 21 (3 Fälle), 22, 23, 24, 24 1/2, 25, 26 (2 Fälle), 27, 28 1/2, 29, 30 (2 Fälle), 31, 33 (2 Fälle), 35, 36 (6 Fälle), 37 (2 Fälle), 38 1/2, 39 (2 Fälle), 40, 41 (4 Fälle), 42 (3 Fälle), 43 (3 Fälle), 44 (3 Fälle), 45 (3 Fälle), 46 (2 Fälle), 47 (6 Fälle), 47 3/4, 48 (6 Fälle), 49 (2 Fälle), 50 (2 Fälle), 51 (3 Fälle), 52 (3 Fälle), 53, 53 1/2 (2 Fälle), 55 (2 Fälle), 56 (2 Fälle), 57 (2 Fälle), 58 (3 Fälle), 58 1/2, 59, 60 (3 Fälle), 60 1/2, 62, 62 1/2, 63 (4 Fälle), 64 (3 Fälle), 64 1/2, 65 (5 Fälle), 66, 67, 67 1/2, 68, 68 1/2 (2 Fälle), 69, 69 1/2 (2 Fälle), 73 1/2, 74 (2 Fälle), 75 1/2, (76), 77, 78 (5 Fälle), 79, 80, 85, 86, 87 1/2, 88, 90, 91 (2 Fälle), 92, 92 1/2, 93, 94 (2 Fälle), 95, 96 (3 Fälle), 96 1/2, 97, 98 (2 Fälle), 100, 101, 104, 106, (107), 108, 110, 112, 114, 120, 121 1/2, 124, 129 (3 Fälle), 130, 131 (3 Fälle), 133 (2 Fälle), 134, 135, 136, 137, 139, 140, 142, 143, 143 1/2, 144, 145, 151, 153, 154, 157, 161 1/2, (181), 184, 213, 217, 218, (227), (240), 243, 247, 273 (2 Fälle), (276), (300), 349, 353, 360, (400).

Von diesen 223 Fällen kamen im ganzen bloss 8 nachträglich zur Tracheotomie (die eingeklammerten Zahlen⁵⁾); wenn wir nun diese abrechnen, erhalten wir die mit alleiniger Intubation genesenen Fälle, 215 an der Zahl.

Bei diesen 215 geheilten Fällen währte die Intubation:

| | | | | |
|--------------|----------------|-------------|---------|---------|
| von 1/4 bis | 24 Stunden bei | 27 Fällen = | 12,55 % | |
| " 24 " | " 48 " | " 56 " | = | 26,04 " |
| " 48 " | " 72 " | " 52 " | = | 24,18 " |
| " 72 " | " 96 " | " 29 " | = | 13,50 " |
| " 96 " | " 120 " | " 13 " | = | 6,06 " |
| " 120 " | " 144 " | " 21 " | | |
| " 144 " | " 168 " | " 6 " | | |
| " 168 " | " 192 " | " 1 " | | |
| " 192 " | " 216 " | " 2 " | | |
| " 216 " | " 240 " | " 1 " | | |
| über 10 Tage | " 7 " | " " | | |

In Summe 215 Fälle.

Die Minimaldauer betrug daher bei meinen geheilten Fällen 1/4, 1/2, 1, 1 1/2, 2, 6, 6 1/2 und 9 Stunden, die maximale Dauer 217, 218, 243, 247, 273, 349, 353 und 360 Stunden.

Meine interessanteren diesbezüglichen Krankheitsgeschichten sind im Auszuge folgende:

Fall 1. Alexander S., zehn Jahre alt. Aufnahme am 9. October. Ist seit dem 1. October krank, mit leichteren Symptomen von Rachendiphtherie. Am 9. October wurde er in seiner in Kerepes, in der Nähe von Budapest gelegenen Wohnung wegen schwerer Suffocationsanfälle intubiert. Zu dieser Zeit war bloss auf der linken Tonsille eine insulare Auflagerung von geringer Ausdehnung sichtbar. Unmittelbar nach der Intubation expectorirte der Kranke einen reichlichen eiterigen Auswurf, in welchem ein Stückchen Croupmembran enthalten war. Das Athmen wird vollkommen frei. Kaum nach einigen Minuten expectorirt er den Tubus. Wegen genügend unbehinderten Athmens wird keine Reintubation vorgenommen, sondern der Kranke wird zur weiteren Behandlung in das

¹⁾ In dem Artikel steht fälschlich 36 %.

²⁾ O. Heubner, Klinische Studien über die Behandlung der Diphtherie. Leipzig 1895.

³⁾ l. c.

⁴⁾ l. c.

⁵⁾ Von meinen sämtlichen 673, auf den Zeitraum vor der Serumbehandlung entfallenden Fällen vollzog ich bei 25 Kranken die secundäre Tracheotomie.

Spital transportirt. Am 10. October athmet der Kranke vollkommen ruhig, ist aphonisch. Am 14. October ist der Rachen rein, die Stimme noch wenig heiser. Am 15. October verlässt er geheilt das Spital. (Die Separation wird von den Eltern noch zu Hause weiter geführt.) Die Dauer der Intubation beträgt kaum eine Viertelstunde.

Fall 2. Rosa K., sechs Jahre alt, aufgenommen am 26. August 1892. Seit dem 19. Rachendiphtherie, seit drei Tagen Heiserkeit und schweres Athmen. Auf der linken Mandel eine kleine Plaque. Mässige Stenose. Am 29. ist die Stenose bedeutend gesteigert, Intubation. Den entsprechenden Tubus hustet die Kranke sofort aus und erhält sofort den um eine Nummer grösseren Tubus. Nach einer halben Stunde expectorirt sie auch diesen. Die Stenose ist danach mässig, so dass keine Reintubation vorgenommen wird. Am 30. ist der Husten locker, die Stenose minimal. Am 4. September ist das Athmen unbehindert, die Stimme noch ein wenig heiser. Am 9. September geheilt. Die Intubationsdauer ist eine halbe Stunde.

Fall 3. Stefan H., 2 1/2 Jahre alt, wird am 25. April 1893 aufgenommen. Er ist seit dem 22. krank, heiser und athmet schwer. Bei der Aufnahme ist der Rachen rein, doch sehr schwere Stenose vorhanden, so dass die Intubation sofort vorgenommen werden musste. Nach der Expectoration von reichlichem eiterigen Secret wird das Athmen vollkommen frei. Nach Verlauf von einer Stunde expectorirt er den Tubus. Reintubation ist nicht notwendig. Minimale Stenose noch einige Tage hindurch. Am 14. Mai wird er geheilt entlassen. Die Dauer der Intubation war eine Stunde.

Fall 4. Koloman R., fünf Jahre alt, wurde am 26. October 1891 aufgenommen. Am 19. October an Rachendiphtherie erkrankt, athmet er seit einem Tage schwer. Der Rachen ist bei der Aufnahme rein, die Stenose schwer. Abends um 6 Uhr wird die Intubation vorgenommen. Die Dyspnoe schwindet vollkommen nach der Intubation. Abends um 7 Uhr hustet er den Tubus aus. 27. October: Die Nacht verbrachte der Kranke ziemlich ruhig ohne Tubus, die Stenose ist mässig. 30. October: Ist fortwährend ohne Tubus, athmet ruhig. Die Stimme ist heiser. 8. November: Die Stimme ist noch ein wenig verschleiert, im übrigen geheilt. Die Dauer der Intubation betrug anderthalb Stunden.

Fall 5. Charlotte K., 3 1/2 Jahre alt. Aufgenommen am 27. Juni 1892. Halsschmerzen angeblich seit zwei Tagen. Ausgebreitete Rachendiphtherie, mittelmässige Stenose. Die Stenose steigert sich erheblich am Nachmittag, so dass um 1/2 7 Uhr die Intubation vollführt werden musste. Sie expectorirt reichlichen zähen, eiterigen Schleim, bald darauf auch den Tubus. Nach sofort vorgenommener Reintubation wird das Athmen vollkommen frei. Nach zwei Stunden hustet sie neuerdings den Tubus aus. Das Athmen bleibt jedoch unbehindert, deshalb wird keine neuerliche Intubation vorgenommen. Am 3. Juli ist der Rachen rein, das Athmen frei. Am 10. Juli vollkommene Genesung. Die Dauer der Intubation war zwei Stunden.

Fall 6. Irene T., fünf Jahre alt, aufgenommen am 24. Januar 1892, Morgens. Seit zwei Tagen krank. Mässige Rachendiphtherie und Stenose mittleren Grades. Die Stenose steigert sich allmählich, so dass Abends um 1/2 6 Uhr die Intubation vollführt wird. Um 7 Uhr Abends expectorirt sie den Tubus. Bis zum 26. athmet sie ohne Tubus ziemlich ruhig. Am 26. tritt die Stenose Nachmittags neuerdings in stärkerem Grade auf, und Abends um 11 Uhr ist die Reintubation notwendig. Am 27. Morgens expectorirt die Kranke den Tubus. Der Athem ist jedoch frei. Am 7. Februar wird sie geheilt entlassen. Der Tubus lag insgesamt 6 1/2 Stunden lang in der Luftröhre.

Fall 7. Ferdinand A., sieben Jahre alt, aufgenommen am 2. Februar 1894. Seit einer Woche krank. Athembeschwerden seit zwei Tagen. Mässiger diphtheritischer Belag im Rachen. Intubation am 2. Februar, Vormittags um 10 Uhr. Die Athmung wird vollkommen frei. Abends 7 Uhr expectorirt der Kranke den Tubus. Eine neuere Intubation wird nicht mehr notwendig. Am 20. Februar tritt Gaumenlähmung auf. Am 25. wird er geheilt entlassen. Der Tubus lag neun Stunden im Larynx.

Fall 8. Felix St., vier Jahre alt; aufgenommen am 27. Februar 1892. Heiserkeit seit neun Tagen. Der Hals ist rein. Mittlere Stenose. Bis zum Abend steigert sich die Stenose derart, dass um 10 1/2 Uhr die Intubation vorgenommen werden musste. Am 28. Februar um 10 1/2 Uhr Vormittags expectorirt er den Tubus. Reintubation ist nicht mehr notwendig. Während des Krankheitsverlaufes gesellt sich Scharlach hinzu, welcher von Nierenentzündung gefolgt wird. Am 27. März geheilt entlassen. Der Tubus lag zehn Stunden lang in der Luftröhre.

Fall 9. Bertha K., 1 1/2 Jahre alt; aufgenommen am 24. August 1890. Vor drei Tagen erkrankt. Der Hals ist rein, Athmen stark stenotisch. Intubation Nachmittags um 2 Uhr. Nach der Intubation wird eine grosse Menge zähen, eiterigen Schleimes entleert. Mittlgradige Albuminurie. Nachts 12 Uhr hustet sie den Tubus aus. Reintubation ist nicht notwendig. Am 27. kann Patientin bereits als geheilt betrachtet werden. Die Dauer der Intubation betrug zehn Stunden.

Fall 10. Michael T., zwei Jahre alt, aufgenommen am 1. Juli 1891. Seit zwei Tagen krank. Mittlerer Grad von Rachendiphtherie, mässige Stenose. Am 2. Juli steigert sich die Athemnoth derart, dass um 7 Uhr Morgens die Intubation vorgenommen werden musste. Vormittags um 11 Uhr zieht er mittels des Fadens den Tubus heraus und athmet ruhig bis 11 Uhr Abends. Reintubation wegen der gesteigerten Athemnoth um 11 Uhr. Um 1/2 3 Uhr Nachts expectorirt er den Tubus. Neuerliche Intubation am 3. Juli um 1/2 1 Uhr Nachmittags, um 3 Uhr Nachmittags zog er den Tubus wieder heraus. Reintubation wird nicht mehr benötigt. Am 18. geheilt entlassen. Der Tubus lag insgesamt zehn Stunden in der Luftröhre.

Fall 11. Irene Oe., vier Jahre alt, aufgenommen am 19. October 1892. Seit drei Tagen heiser, seit dem vorhergegangenen Tage erschwertes Athmen. Diphtheritis faucium überstanden. Die Stenose ist so schwer, dass die Intubation sofort ausgeführt werden muss. Nach der Intubation wird reichliches schleimig-eiteriges Secret und mit demselben auch ein Stückchen Croupmembran entleert. Das Athmen wird nachher vollkommen frei. Reichliches Eiweiss im Harn. Während des Verlaufes sieben Versuche von Extubation. Die achte Extubation ist die endgültige (am 13. November). Während der Reconvalescenz entwickelte sich ein retropharyngealer Abscess, welcher sich spontan entleerte. Vollkommene Genesung. Der Tubus lag insgesamt 349 Stunden (14½ Tage) hindurch in der Luftröhre.

Fall 12. Ludmilla D., Mädchen von zwei Jahren, aufgenommen am 20. August 1891. Seit einem Tage krank. Auf beiden Mandeln folliculäre Entzündung, sehr schwere Larynxstenose. Nachmittags um 4 Uhr Intubation. Nach derselben wird das Athmen frei. Während des Verlaufes expectorirte die Kranke den Tubus siebenmal, Extubationsversuche wurden achtmal vorgenommen, sie wurde daher 16mal intubirt. Die endgültige Extubation gelang am 5. September. Am 13. September geheilt entlassen. Der Tubus lag mit geringen Unterbrechungen beinahe volle 15 Tage, also 360 Stunden lang in der Trachea.

Nach diesen Daten waren daher mehr als die Hälfte meiner genesenen Fälle (135) 62,77% innerhalb 72 Stunden extubirbar; zwischen 72 und 120 Stunden waren 19,56% endgültig extubirbar, nach 120 Stunden trugen noch 17,67% und nach 240 Stunden noch insgesamt sieben meiner genesenen Fälle den Tubus.

Wenn ich die Intubationsdauer meiner sämtlichen geheilten Kranken addire (17050¾ Stunden) und mit der Zahl der Fälle (215 Fälle) dividire, erhalte ich den Durchschnitt der Intubationsdauer; diese Durchschnittsdauer betrug bei meinem Material vor der Serumbehandlung 79 Stunden. Ich muss erwähnen und betonen, dass in dem unter meiner Leitung stehenden Spital der erste Extubationsversuch erst nach Ablauf von 48 Stunden durchgeführt wird (Extubation mittels Fadens); der Umstand, dass bei 12,55% meiner Fälle die Gesamtdauer 24 Stunden nicht überschritt, erhält seine Erklärung dadurch, dass der Kranke in diesen Fällen den Tubus entweder expectorirte oder sich selbst mit dem regelmässig zurückgelassenen Faden extubirte und dann ein neuer operativer Eingriff wegen Nachlass oder Aufhören der Stenose nicht mehr nöthig wurde.

Von den 90 auf die Serumperiode entfallenden intubirten Kranken genasen 45, daher 50%.

Bei diesen Fällen war die Dauer der Intubation fallweise die folgende:

1 Stunde, 7 Stunden, 12 Stunden, 13, 17, 19, 22, 24, 25 (2 Fälle), 29, 32, 35, 42 (2 Fälle), 43, 44, 45, 46, 47, 48 (6 Fälle), 50 (2 Fälle), 57, 65, 68, 69, 70, 71, 78, 81, 88 (2 Fälle), 104, 108, 133, 150, 154, 160, (183).

Unter diesen 45 geheilten Fällen wurde nachträglich bei einem die secundäre Tracheotomie vollzogen (183 Stunden)¹⁾; diesen einzigen Fall abgerechnet, verbleiben 44 mit alleiniger Intubation nebst Serum behandelte Heilungen.

Die Dauer der Intubation bei diesen 44 geheilten Fällen betrug:

| | | | |
|-------|-----------|--------------|-----------|
| 1 bis | 2 Stunden | bei 8 Fällen | = 18,18 % |
| 24 " | 48 " | " 18 " | = 40,90 " |
| 48 " | 72 " | " 8 " | = 18,18 " |
| 72 " | 96 " | " 4 " | = 9,09 " |
| 96 " | 120 " | " 2 " | = 4,54 " |
| 120 " | 144 " | " 1 " | = 2,27 " |
| 144 " | 168 " | " 3 " | = 6,84 " |

in Summe 44 Fälle.

Bei dieser Gruppe meiner Kranken betrug daher das Minimum der Dauer der Intubation 1 und 7 Stunden und das Maximum 150, 154 und 160 Stunden.

Die bezüglichlichen interessanteren Krankheitsfälle sind summarisch behandelt die folgenden:

Fall 1. O. S., 14 Jahre alt. Aufgenommen am 14. Januar 1895. Die Erkrankung seit fünf Tagen. Gut entwickeltes Mädchen. Insuläre Auflagerung im Rachen, stenotisches Athmen. Achseltemperatur 38,1 C. 10 ccm Rouxserum. Abends gesteigerte Stenose, Cyanosis. Um 7 Uhr Abends Intubation. Nach einer halben Stunde expectorirt sie den Tubus, gleichzeitig werden mehrere Stücke Croupmembranen entleert. Athmen wird frei. Am 15. Januar ist die Halsaffection besser, die Nacht verbrachte sie ruhig. Vormittags um 10 Uhr ist die Athmung neuerdings derart erschwert, dass die Intubation vollführt wird. Um ½11 Uhr Vormittags expectorirt sie den Tubus. Starke Albuminurie. Neuerdings 10 ccm Rouxserum. Am 16. Januar ist der Hals rein, das Athmen wenig erschwert. Albumenmenge im Harn geringer. Am 18. Januar erhält sie noch 5 ccm Serum, da noch lautes Athmen vorhanden ist. Am 20. Januar ist das Eiweiss aus dem Harn verschwunden, das Athmen frei. Am 23. Januar tritt masernähnliches Exanthem ohne Fiebererscheinungen auf. Am 25. Januar ist der Ausschlag verschwunden. Am 28. Januar leichte

¹⁾ Unter meinen sämtlichen auf die Serumperiode entfallenden 90 Fällen habe ich bloss bei vier Fällen secundäre Tracheotomie vollzogen.

Gaumenlähmung. Am 31. Januar geheilt. Dauer der Intubation eine Stunde. 25 ccm Rouxserum.

Fall 2. Drei Jahre altes Mädchen, aufgenommen am 10. October 1894. Erkrankung seit drei Tagen. Ausgebreitete Rachendiphtherie, sehr stark angeschwollene Tonsillen. Schwere Larynxstenose. Bei der Aufnahme (um Mitternacht) sofortige Intubation und Injection von 1000 Einheiten Behringserum. Mehrmalige Extubation wegen flottirender Pseudomembranen. Am 11. October Morgens 500 Einheiten Serum, das Kind zieht den Tubus heraus. Die Athmung ist bloss mässig erschwert, deshalb keine Reintubation. Am 13. October 600 Einheiten Serum, die Larynxstenose im Verschwinden begriffen. Keine Albuminurie. Am 14. October ist das Athmen frei, der Rachen beinahe rein, Halsdrüsenanschwellungen noch fühlbar. Am 15. October sind die Drüsen nicht mehr geschwollen, der Rachen rein. Die Dauer der Intubation betrug sieben Stunden. 2100 Einheiten Behring'schen Serums verbraucht.

Von meinen geheilten Fällen waren daher 77,26% (34 Fälle) innerhalb 72 Stunden definitiv extubirbar; zwischen 72 und 120 Stunden konnten 13,63% der Fälle extubirt werden, nach 120 Stunden waren noch 9,11% meiner geheilten Fälle intubirt.

Die aus der Zeit vor der Serumbehandlung und während der Serumtherapie gewonnenen Daten stelle ich zur Ermöglichung der leichteren Uebersicht und eines Vergleiches in folgender Tabelle nebeneinander.

| Die Dauer der Intubation | Vor der Serumperiode wieviel Procent der geheilten Fälle? | Serumperiode wieviel Procent der geheilten Fälle? |
|--------------------------|---|---|
| ¼ bis 24 Stunden . . . | 12,55 | 18,18 |
| 24 bis 48 " . . . | 26,04 | 40,90 |
| 48 bis 72 " . . . | 24,18 | 18,18 |
| 72 bis 96 " . . . | 13,50 | 9,09 |
| 96 bis 120 " . . . | 6,06 | 4,54 |
| 120 bis 144 " . . . | 17,67 | 2,27 |
| 144 bis 168 " . . . | | 6,04 |
| 168 bis 192 " . . . | | — |
| 192 bis 216 " . . . | | — |
| 216 bis 240 " . . . | | — |
| über 240 Stunden . . . | | — |

Die Tabelle zeigt klar, dass bei der Serumbehandlung die Zahl der während der ersten und zweiten 24 Stunden Extubirten in auffallender Weise gestiegen ist.

Die Durchschnittsdauer der Intubation bei dieser Gruppe meiner Fälle (2683 Stunden: 44 Fälle) betrug 61 Stunden, im Gegensatz zu den 79 Stunden der Periode vor der Serumtherapie, die Serumbehandlung hatte also die Durchschnittsdauer der Intubation bei meinen genesenen Fällen um 18 Stunden herabgesetzt.

Nach Aufzählung aller dieser Daten betrachten wir behufs Vergleiches, wann bei den Tracheotomirten die definitive Entfernung der Canüle durchführbar ist.

E. Köhl, der in dem 1887er Jahrgange des Archivs für klinische Chirurgie die Schwierigkeiten des Decanülements nach Tracheotomie eingehend schildert, stellte aus der Litteratur beiläufig 800 wegen Diphtherie tracheotomirter und geheilter Fälle zusammen und kommt auf Grund dieser Zusammenstellung zu der Ansicht, dass man von Decanülementschwierigkeiten erst dann mit Recht sprechen darf, wenn die Canüle nach Ablauf von drei Wochen noch nicht endgültig entfernt werden kann. In dem zusammengestellten Material war am dritten Tage bei 24 Fällen die Canüle definitiv entfernbar, am vierten Tage bei 71 Fällen, am fünften Tage bei 94 Fällen, zwischen dem sechsten und zehnten Tage bei dem Gros der Fälle, das heisst bei mehr als 30 Fällen (37½%), und zwischen dem 10. und 30. Tage beiläufig bei 200 Fällen (25%). Von einem bis zu zwölf Monaten trugen beiläufig 50 Kranke die Canüle, und zum Schluss erwähnt Köhl mehrere Fälle aus der Litteratur, in welchen bei den von der Larynxdiphtherie geheilten Kranken die Canüle endgültig zu entfernen überhaupt unmöglich war.

Meine eigenen Erfahrungen bezüglich des engültigen Decanülements sind in Kürze folgende:¹⁾

Bei dem Gros meiner Fälle (84%) gelang das Decanülement innerhalb zehn Tagen, und zwar am häufigsten am sechsten und siebenten Tage (44½%); innerhalb fünfmal 24 Stunden war die Canüle bei 23½% meiner Fälle endgültig entfernbar.²⁾

Wenn wir nun diesen Ziffern die bei der Intubation in gleicher Richtung gewonnenen Erfahrungen gegenüberstellen, so ist es unmöglich, dass jemandem der riesige Unterschied in den Resul-

¹⁾ Diese Erfahrungen habe ich bis zum August 1890 gemacht, von diesem Zeitpunkt an habe ich bloss in wenigen Fällen die primäre Tracheotomie ausgeführt.

²⁾ Bedauerlicherweise kenne ich die Daten von Prof. Bose (Giessen) nicht, die er bei den während der Serumperiode vollführten Tracheotomien gewonnen hat.

taten nicht auffallen sollte. Da es noch immer Aerzte giebt, die bei der operativen Behandlung der diphtherischen Stenose der Tracheotomie vor der Intubation den Vorzug geben, war es vielleicht eine nicht ganz überflüssige Mühe, auf diese Unterschiede verschiedener hinzuweisen.

Meine vorher detaillirten Daten zeigen, wie wir gesehen haben, dass die Durchschnittsdauer der Intubation bei meinem Material 79 resp. 61 Stunden betrug und dass die Mehrzahl meiner Fälle (83,8 %) innerhalb fünfmal 24 Stunden extubirt werden konnte, trotzdem eine relativ grosse Zahl der Fälle (von 217 42, das heisst 16,2 %) über fünfmal 24 Stunden hindurch intubirt war, ohne dass die zu lange Lage des Tubus für den Kranken gefährlich geworden wäre. Denn dass sich kein schwerer Decubitus in dem Larynx resp. in der Trachea in allen diesen Fällen entwickelte, können wir bestimmt aus dem Umstande schliessen, dass die definitive Entfernung des Tubus schliesslich gelang und dass wir die secundäre Tracheotomie vermeiden konnten.

Wenn wir die geheilten Fälle von Mount Bleyer, G. Baer und meine eigenen von diesem Gesichtspunkt aus nebeneinanderstellen und resumiren, erhalten wir folgende Daten:

| Namen des Beobachters | Gesamtzahl der mittels In- tubation geheilten Fälle | In wieviel Fällen ist die endgül- tige Extubation innerhalb 120 Stunden erfolgt? | Wieviel Pro- cente sämt- licher Geheilten? | In wieviel Fällen ist die endgül- tige Extubation nach 120 Stunden erfolgt? | Wieviel Procent sämt- licher Geheilten? |
|-----------------------------|--|---|---|--|--|
| M. Bleyer . . . | 189 | 150 | 79,3 | 39 | 20,7 |
| G. Baer . . . | 31 | 20 | 64,5 | 11 | 35,5 |
| J. Bókai . . . | 259 | 217 | 83,8 | 42 | 16,2 |
| | 479 | 387 | 80,8 | 92 | 19,2 |

Entsprechend der Tabelle heilten unter den 479 genesenen Fällen dreier Autoren 92, das heisst 19,2 % der Fälle, später als fünfmal 24 Stunden.

Die Maximaldauer der Tubuslage war, wie ich weiter oben erwähnt habe, bei meinen Fällen 360 Stunden; über 240 Stunden waren im ganzen sieben meiner Fälle intubirt, — dass jedoch Diphtheriekranken manchmal den Tubus auch über diesen Zeitpunkt ohne Gefahr behalten können, beweist das Intubationsmaterial des Züricher Kinderspitals,¹⁾ in welchem wir unter den geheilten Fällen drei Fälle finden, in welchen die Kranken den Tubus 33, 34 respective 52 Tage lang trugen, daher 792, 816 und 1248 Stunden hindurch intubirt waren und die endgiltige Extubation schliesslich denn doch gelang.²⁾

Die Frage ist nun, ob in Anbetracht dessen, dass in dem Verlaufe der Intubation zweifellos schwerer Decubitus auftreten kann, die Ansicht gehörig begründet ist, dass zur Vermeidung desselben die secundäre Tracheotomie zu vollführen sei, wenn die definitive Extubation in vier- bis fünfmal 24 Stunden nicht gelingt. Es ist bekannt, dass zuerst Escherich³⁾ diesen Anspruch im Jahre 1891 veröffentlichte, und wie die Berichte⁴⁾ der vorjährigen Wiener Wanderversammlung zeigen, sind v. Widerhofer, v. Ranke und Heubner derselben Ansicht.

Auf die Ansicht von Escherich habe ich schon im Jahre 1891 in Halle meine Bemerkungen gemacht, insbesondere wies ich darauf hin, dass bei einer längeren Intubationsdauer als fünfmal 24 Stunden eine genügend grosse Anzahl unserer Diphtheriekranken ohne secundäre Tracheotomie geheilt wird. Es freut mich, dass Biedert sich auf der im verflossenen Jahre in Wien abgehaltenen Wanderversammlung auf denselben Standpunkt stellt. Es ist interessant, dass, während in Europa die Furcht vor dem Auftreten des Decubitus einzelne Intubatoren auffallend häufig zur Vornahme der secundären Tracheotomie veranlasst, dagegen O'Dwyer und seine Schule die secundäre Tracheotomie nur selten vollführen. In der von Dillon Brown⁵⁾ im Jahre 1887 publicirten, sich auf

503 in Amerika vorgenommene Intubationsfälle erstreckenden Statistik (mit 143 Heilerfolgen) finden wir elf Fälle, in welchen bei einer Intubationsdauer von zehn Tagen und darüber die Kranken geheilt wurden, ohne dass wegen Decubitus die secundäre Tracheotomie ausgeführt werden musste.

Galatti schreibt im Jahre 1894 in seiner interessanten Artikelserie über die Intubation,¹⁾ sich mit dem Termin der secundären Tracheotomie befassend, folgendes: „Einzelne Autoren... sagten, wenn nach viermal 24 Stunden die Stenose nicht verschwunden ist, muss tracheotomirt werden; dies mag aus der Erwägung entsprungen sein, dass, je länger der Tubus liegt, um so eher Decubitus entstehen könne. Nun frage ich aber, warum bestimmten sie dazu gerade vier Tage? Wie wir noch ausführlicher besprechen werden, giebt es einzelne Fälle, wo der Decubitus nach wenigen Stunden, andere, wo er erst nach einigen Tagen auftritt, und ebenso viele mit langer Intubationsdauer, wo Decubitus überhaupt fehlt. Der Zeitraum von vier Tagen ist also weder empirisch, noch theoretisch begründet.“ Ich erachte es meinerseits für überflüssig, diesen Zeilen Galatti's Bemerkungen hinzuzufügen, da wir, im Besitze eines grossen Materials, alles das, was Galatti über den Entwicklungszeitpunkt des Decubitus sagt, Tag für Tag bei der Autopsie der verstorbenen Fälle beobachten können. Nach meiner Ansicht lässt sich aus eben diesem Grunde die wegen Decubitus vorzunehmende secundäre Tracheotomie an keinen Termin binden, ich gehe sogar weiter und behaupte, dass meiner Ansicht nach die Furcht vor der Entwicklung des Decubitus überhaupt gar keine Indication zur Vollführung der secundären Tracheotomie bieten kann. Was mich betrifft, so halte ich die Tracheotomie, abgesehen von anderen Indicationen, bei meinen intubirten Fällen für angezeigt, wenn ich mich von dem Vorhandensein eines schweren Decubitus zweifellos überzeugt habe; derjenige, der sich mit dem secundären blutigen Eingriff nicht beeilt, wird sich gewiss auch häufig genug von der Heilung der über fünfmal 24 Stunden intubirt Gewesenen ohne Tracheotomie überzeugen können.

Nach alledem fasse ich meinen Vortrag in folgende Punkte zusammen:

1. Der Zeitpunkt der definitiven Extubation bewegt sich zwischen sehr weiten Grenzen, — nach meinen Erfahrungen zwischen einer Viertelstunde bis 360 Stunden.

2. Die Durchschnittsdauer der Intubation betrug in meinem Spital vor der Serumperiode 79 Stunden, während der Serumperiode jedoch bloss 61 Stunden; die Serumtherapie hatte demnach bei meinem Material die Durchschnittsdauer der Intubation um 18 Stunden vermindert.

3. In Anbetracht dessen, dass bei 16,2 % meiner mittels Intubation geheilten Fälle die Dauer der Intubation 120 Stunden überstieg, kann ich die Ansicht derjenigen Autoren nicht theilen, die als These aufzustellen wünschen, dass die secundäre Tracheotomie zur Vermeidung eines schweren Decubitus durchzuführen sei, falls die definitive Extubation innerhalb fünfmal 24 Stunden nicht gelingt. Meiner Ansicht nach lässt sich als Zeitpunkt für die secundäre Tracheotomie kein bestimmter Termin fixiren, — das zweifelloso Vorhandensein eines schweren Decubitus indicirt meiner Meinung nach den blutigen Eingriff, jedoch die Furcht vor dem Auftreten des Decubitus ergiebt noch keine Indication.

¹⁾ l. c.

²⁾ Den Krankheitsverlauf des Falles, in welchem der Kranke den Tubus 52 Tage trug, will ich als in der Litteratur einzig dastehend, in Kürze hier vortragen: S. O., zweijähriges Kind, wurde am 15. März 1889 in das Züricher Kinderspital aufgenommen. Seit dem vorhergegangenen Tage Fieber, Husten und Dyspnöe. In hohem Grade erschwertes Athmen. Die Diagnose ist: Diphtheria faucium et laryngis. Am 15. März, 12 Uhr Mittags, Intubation, nach welcher das Athmen sofort frei wird. Während des Verlaufes tritt Pneumonie, Scharlach und Kehlkopflähmung auf. Die absolute Dauer der Tubuslage betrug 52 Tage. Die längste continuirliche Lage des Tubus waren 96 Stunden. Insgesamt 24 mal intubirt. Am 18. Mai geheilt entlassen. Die Stimme nach zwei Monaten vollkommen rein.

³⁾ Wiener klin. Wochenschr. 1891, No. 7, 8.

⁴⁾ Archiv für Kinderheilkunde, XVIII. Bd., Heft 3 und 4, S. 210 bis 214.

⁵⁾ l. c.