indem sie nach der Metamorphose Indigo verzehrt haben, da, wie bekannt ist, die Cylinderepithelien bereits pigmenthaltig sein können, nemlich bei der Injection von Pigmenten in das Blut (Eberth¹), unter der Bedingung, dass in dem subepithelialen Bindegewebe Extravasate stattfinden. Die Abwesenheit von Zinnober in den Cylinderepithelialzellen und den Extravasaten in unseren Fällen widersprechen letzterer Erklärung.

Herrn Prof. Dr. Virchow, welcher mir die Frage zur Ausarbeitung vorschlug und mir freundlichst gestattete, vorstehende Untersuchungen auf seinem pathologisch-anatomischen Institute auszuführen, erlaube ich mir an dieser Stelle hierfür meinen Dank auszusprechen.

Berlin, August 1869.

XIV.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Enucleation eines grossen intraparietalen Myoms. Marantische Thrombose der linken Schenkelvene. Embolie der Lungen-Arterie und der Arteria mesaraica inferior.

Von Prof. A. Hegar in Freiburg i. Br.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 7.)

Frau Reichenbach in Guggenthal, 51 Jahre alt, verheirathet, bis zum 31. Jahre 6 Geburten, wovon die letzte im VII. Monat erfolgte; nach dieser 10 Jahre keine Schwangerschaft. Menses während dieser Zeit immer sehr stark; darauf 3 Aborte, sämmtlich im 3. Monat. Der letzte im September 1865, seitdem nur mit seltenen und kurzen Unterbrechungen (die längste war 3 Wochen) beständiger Blutabgang. Das Blut früher dunkel, schwärzlich, jetzt hell, wässrig; dabei Schmerzen im Leib, Kreuz, der Leistengegend, Oberschenkel. Diese Schmerzen liessen seit dieser Zeit nur manchmal etwas nach und sind jetzt stärker.

¹) Dieses Archiv Bd. XLIII. 1868.

Der Fundus des auch in die Breite erheblich ausgedehnten Uterus steht in der Höhe des Nabels, Muttermundslippen weich, Cervix für einen Finger schwer passirbar, das Segment einer weichen Geschwulst zu fühlen.

Nach Eröffnung des Cervicalkanals durch Pressschwamm, welcher ohne besondere Beschwerden etwa 18 Stunden liegen blieb, fühlte man eine weiche Geschwulst breit auf der vorderen Uteruswand vom Orificium int. bis zum Fundus hinauf aufsitzend und als Kugelsegment in das Cavum vorspringend.

Nachdem die feste, derbe, etwa 2 Mm. dicke Kapsel dieser Geschwulst durch einen Längsschnitt mit Messer und Scheere gespalten war, gelang es, dieselbe mit Finger und stumpfer Scheerenspitze, kleinen Einschnitten mit der Scheere, bis auf etwa $\frac{1}{4}$ ihrer Ansatzstelle loszulösen. Der obere Theil der Geschwulst war nicht zu entfernen. Theils hinderte der enge Raum; denn der Cervix war nur für 2 bis 3 Finger zugänglich; theils lag das Hinderniss in der Unmöglichkeit, die Geschwulst mit Muzeux'schen Zangen herabzuziehen, da diese leicht ausrissen. Starke Gewebsbalken vermittelten eine feste Verbindung des Tumors mit der übrigen Uterinwand.

Erschöpfung der Operirten liess endlich die Operation, welche $\frac{1}{2}$ Stunden gedauert hatte, unterbrechen; es wurde ein mit Carbolsäure getränkter Tampon eingeführt. Der Blutverlust bei der Operation war unbedeutend.

In der Nacht heftige, wehenartige Schmerzen im Unterleib und Kreuz, auch Erbrechen, was übrigens die Kranke seither schon bei jedem bedeutenderen Blutverlust gehabt haben will.

Am folgenden Tage findet man den Muttermund etwas weiter, den losgelösten Theil der Geschwulst etwas collabirt und bereits hochgradig zersetzt, den Raum im Cervix und Cavum corporis dadurch weiter.

Vollständige Enucleation des Restes der Geschwulst durch Fassen und Herabziehen derselben mit Finger und Muzeux'scher Zange und Durchschneidung dicker verbindender Muskelbalken mit der Scheere.

Dieser Theil der Geschwulst zeigt einen derben Knoten von röthlich-braunem Gewebe von der Dicke eines Apfels und war fest in das Gewebe des Uterus eingewachsen.

Der übrige Theil besteht überall aus weichem, leicht in Fetzen zerreisbarem, missfarbigem, verjauchtem, stinkendem Gewebe.

Die Geschwulst bestand nach der Untersuchung meines Collegen Rud. Mayer grösstentheils aus glatten Muskelfasern, enthielt verhältnissmässig nur wenig Bindegewebe, dagegen sehr zahlreiche Gefässe.

Nach der Operation trat ein starker Frost und Erbrechen ein mit drohenden Erscheinungen von Collaps. Auf starke Reizmittel erholte sich indess die Kranke bald. Die Temperatur stieg an den folgenden Tagen auf 39° , der Puls bis zu 124 Schlägen.

In den Uterus wurden 2 Mal täglich Einspritzungen von schwacher Carbolsäurelösung gemacht. Der Ausfluss war im Anfang sehr übelriechend, enthielt viel schwärzliche, necrotische Gewebsfetzen, nahm jedoch bald eine bessere Beschaffenheit an; auch der Allgemeinzustand besserte sich, die Kranke hatte Appetit, trank etwas Wein und fühlte sich kräftiger, die Temperatur erhob sich nur einmal wieder auf 39° , nachdem eine etwas concentrirte Lösung von Carbolsäure injicirt wor-

den war, welche heftiges, jedoch vorübergehendes Brennen im Hypogastrium verursacht hatte.

Nur der Puls blieb klein, sank nie unter 104 Schläge und zeigte zeitweise Intermissionen.

Am 12. Tage nach der ersten Operation sank die Temperatur noch mehr, ebenso nahm die Pulsfrequenz ab. Die Kranke fühlte sich am 14. Tage so wohl, dass sie ohne Erlaubniss das Bett verliess und eine, wenn auch nur kurze Zeit mit herabhängenden Beinen in einem Lehnstuhl verweilte. Unmittelbar darauf verspürte sie Frösteln, Unbehaglichkeit. Die Abendtemperaturen stiegen in den nächsten Tagen wieder bis gegen 38,5. Dabei zeigte sich eine bis dahin nicht beobachtete Gemüthsdepression. Am 16. Tage erfolgte zum ersten Male seit der Operation Abgang von reinem, hellem Blut aus den Genitalien, jedoch in geringer Menge. Am 19. Tage klagte Patientin über Schmerzen in der linken Wade, die durch Druck und Bewegung gesteigert wurden, ebenso war die Kniekehle und Schenkelbeuge empfindlich gegen Druck. Die ganze untere Extremität schwellt ödematös an. Die Schmerzen und das Oedem nahmen in den nächsten Tagen zu. Einmal zeigten sich in dieser Zeit wehenartige Schmerzen und die wieder vorgenommene Injection in den Uterus (welche schon seit etwa 8 Tagen ausgesetzt worden war) entleerte ziemlich viel eitrigen Schleim. Am 24. Tage stellte sich, nachdem am Morgen ein bedeutender Temperaturabfall erfolgt war, ein heftiger Schüttelfrost ein. Derselbe verband sich mit Erbrechen, Collaps, äusserst ungleichem, kleinem, frequentem, aussetzendem Puls, grosser Beengung, mühsamer, häufiger Respiration.

Die Herztöne waren undeutlich, von einem scharfen, systolischen Blasen begleitet.

Die Temperatur stieg, so dass sie am folgenden Tage ihre grösste Höhe während der ganzen Erkrankung erreichte. Die drohenden Erscheinungen milderten sich auf den Gebrauch von Gegenreizen, Opium mit Aether u. s. w.

Die Respiration wurde wieder freier, das Oedem des linken Beines nahm in kurzer Zeit, schon 24 Stunden nach dem Beginn des Anfalls beträchtlich ab. Vom 26. bis zum 30. Tage war der Zustand sehr erträglich, die Temperatur fast normal, der Puls regelmässiger, jedoch klein, gegen 100 Schläge. Die Respiration frei, das blasende Geräusch am Herzen wurde weniger scharf und deutlich.

Am 30. Tage zeigte sich Schmerz in der rechten Schenkelbeuge und leichtes Oedem der rechten unteren Extremität; auch das linke Bein war wieder stärker geschwellen. In der Nacht vom 30. zum 31. Tage nach der Operation stellte sich ohne besondere Vorläufer plötzlich Schmerz im Abdomen ein, gefolgt von Erbrechen und Diarrhöe. Am folgenden Tage fand ich die Kranke sehr elend aussehend, den Leib eingezogen, schmerzhaft gegen Druck und zwar fast ausschliesslich in der linken Reg. iliaca, heftige, spontane, kolikartige Schmerzen, zeitweise Erbrechen und Diarrhöen. Diese waren im Anhang kothig, breiartig. In den folgenden Tagen nahmen sie eine sehr übelriechende, fast aashaft stinkende Beschaffenheit an. Bald trat Beimengung von Blut und schleimigen Massen auf. Schliesslich vom 4. Tage des Anfalls an wurden blos noch schleimige, schwärzliche, fast theerartige, äusserst übelriechende Massen fast beständig unter Grimmen und Stuhlzwang entleert.

Erbrechen erfolgte nur noch zeitweise.

Der Puls wurde wieder kleiner, allmählich stets frequenter, ungleich und aussetzend.

Heftige unregelmässige Herzpalpitationen, so dass die Herztöne kaum unterschieden werden konnten.

Die Behandlung bestand in grösster Körperruhe, Analeptica, Wein, Opium und vegetabilischen Adstringentia, subcutanen Morphinumjectionen.

In den letzten Tagen der Erkrankung traten die Darmerscheinungen wieder mehr zurück, Diarrhoe und Erbrechen liessen nach, der Stuhl nahm sogar wieder mehr eine kothige Beschaffenheit an, dagegen stieg Temperatur und besonders Pulsfrequenz. Der Herzschlag wurde äusserst unregelmässig, die Respiration frequent. Beengung bis zu Erstickungsanfällen trat auf und so starb die Kranke am 40. Tage nach der Operation.

Zur weiteren Erläuterung des Krankheitsverlaufs möge die beigegebene Temperatur- und Pulscurve dienen.

Die Section, welche der Angehörigen wegen nicht mit ausreichender Musse vorgenommen werden konnte, ergab nach dem vom Collegen Maier dictirten Protokoll folgendes Resultat:

Körper mittelgross, mässig genährt, Hautdecken weiss, anämisch; in der Bauchhöhle keine Ansammlung von Flüssigkeit. Dagegen ist die Blase mit dem Uterus verbunden und nur mit Hilfe des Messers zu lösen; auch der linke Eierstock mit der hinteren Fläche des Uterus und der Seitenwand des kleinen Beckens verwachsen. Alle diese Adhäsionen sind alten Datums.

Die kleinen Gedärme zusammengezogen, blass, S romanum und Rectum etwas erweitert und die Vene stärker gefüllt.

Der linke Eierstock hat die Grösse eines Apfels und zeigt mehrere grössere und kleinere, ziemlich dickwandige, abgetheilte Räume, welche mit serös puriformer Flüssigkeit gefüllt sind.

In der Aorta abdomin., da wo die Mesaraica inferior abgeht, liegt ein wandständiges Gerinnsel, das etwa 1 bis 2 Linien stark in die untere Gekrösarterie, diese verstopfend, hineinragt. Das Gerinnsel hängt fest mit der Intima zusammen, ist verfärbt, mässig trocken und von geringer Consistenz.

Die Schleimhaut des Dünndarms ist unverändert, die des Colon ascendens, S romanum und Rectum etwas gelockert, stark geröthet und zeigt theils kleinere, theils ausgebreitete Blutsuffusionen. Die Höhle dieses Darmstücks enthält weichen Koth. Herz von gewöhnlicher Grösse, Epicard verdickt, das Herzfleisch etwas trocken, braungelb, da und dort schnige Punktirung; in den Papillarmuskeln des linken Ventrikels tritt letztere aber in grösseren Heerden auf,

Das Endocard ist durchweg, namentlich aber im linken Herzen verdickt, die beiden venösen Klappen, namentlich links am freien Rand verdickt, die Semilunarklappen unverändert. In beiden Herzhöhlen frische schwarze Gerinnsel.

Beide Lungen verwachsen durch zahlreiche über die ganze Oberfläche zerstreute Fäden und Membranen. Das Gewebe lufthaltig, ödematös, in den tieferen Theilen etwas Hypostase. In der rechten Lunge findet sich in einem Pulmonalast II. Ordnung ein denselben vollkommen ausfüllendes Gerinnsel mit ästigen Fort-

setzungen; dasselbe sitzt reitend auf einer Bifurcationsstelle, ragt mit kurzen Fortsetzungen in die nächsten Aeste hinein und zeigt fortgesetzte Gerinnselbildungen in Form warziger Auflagerungen gegen das Lumen des grösseren Rohres.

Beide Nieren zeigen nach Abzug der Kapsel schwachhöckerige Oberfläche mit in's Gelbliche spielender Entfärbung der Rindensubstanz, die auf Durchschnitten sich auch etwas verschmälert zeigt.

Leber und Milz bieten keine nennenswerthen Veränderungen.

Die Venen der unteren linken Extremität, namentlich Vena saphena interna, dann die Aeste herauf durch die Vena cruralis mit der Hypogastrica durch die Iliaca bis in die Cava inferior zeigen Verstopfungen durch Gerinnsel. Diese sind am Oberschenkel zum Theil schon im Stadium der Erweichung, an anderen Stellen trocken, mürbe, entfärbt, fest mit der Wand verbunden, deren Intima nach der Ablösung des Gerinnsels getrübt, rauh erscheint.

In der Iliaca ist das Gerinnsel ebenfalls bröckelig, läuft aber gegen die Cava zu, wieder mehr derber, feuchter werdend, mit abgerundeter Spitze aus, ohne das Gefäss vollständig zu verstopfen.

Uterus etwas vergrössert. Die Innenfläche desselben zeigt eine ganz glatte Narbe an der vorderen Wand, welche nur hier und da etwas stärker injicirt erscheint, als die übrige Innenfläche. In der Muscularis keine Veränderung. In den Venen der Lig. lata einzelne trockene, entfärbte Gerinnsel.

Der vorliegende Fall bietet in verschiedener Beziehung Interesse dar, daher ich mir noch einige kurze Bemerkungen hierzu erlaube.

Die Enucleation intraparietaler Myome lieferte bis jetzt bekanntlich keine sehr glänzenden Resultate. Doch wird man stets wieder auf solche Operationen zurückkommen und zwar hauptsächlich wohl deswegen, weil gerade Geschwülste, welche stark in die Uterinhöhle vorspringen und noch am meisten dem operativen Eingriff zugänglich sind, auch die sind, welche durch profuse schwer zu stillende Blutungen die Gesundheit und das Leben am meisten bedrohen. Auch ist ja die Chance einer vollständigen Wiederherstellung der Gesundheit vorhanden, was man nicht von allen Operationen sagen kann. Man hat, was die Ausführung der Operation betrifft, viel von den Vortheilen einer Vertheilung des Eingriffs auf verschiedene, selbst weit entfernte Zeiträume gesprochen, wie das neuerdings besonders von Gusserow (Monatsschr. f. G. Bd. 32 pag. 83) geschehen ist. Gewisse Vortheile für die Ausführung der Operation gebe ich gerne zu und es gibt Fälle genug, in welchen man zu einem solchen Verfahren gezwungen ist. Dass es aber für die Kranken besonders vortheilhaft sei, erscheint mir sehr problematisch. Lässt sich die Operation in einem Act ausführen, so scheint mir die Gefahr ungleich geringer, da die einmal in Angriff genommene Geschwulst äusserst rasch verjaucht und necrosirt. Höchstens möchte ich einen vorläufigen Schnitt in die Kapsel, aber möglichst auf diese beschränkt, empfehlen. Hat man aber einmal in dem Tumor selbst gearbeitet, dann ist es, wo dies irgend möglich erscheint, rathlich, denselben auf einmal vollständig zu entfernen.

Gute Haken, einfache oder spiralige Einschnitte in die bereits enucleirte Masse zur Verringerung des Volumens und keine zu grosse Scheu vor Incisionen in die den Tumor mit dem Uterus verbindenden Gewebsbalken werden die Operation er-

leichtern, Ich glaube, dass ich in dem vorliegenden Falle, wie mehrmals schon früher, mit einer Operation zum Ziele gekommen wäre, wenn ich im Anfang die schneidenden Instrumente nicht zu sehr gescheut hätte. Die Furcht vor Blutung ist wenig gegründet, da weiche blut- und gefässreiche Tumoren, wie der vorliegende, auch reich an Muskelfasern sind, daher sich die Gefässe der durchschnittenen Balken leicht schliessen.

Der vorliegende Fall bietet ein ganz reines Bild einfacher Thrombose und Embolie dar.

Die Degeneration des linken Ovariums ist offenbar älteren Datums.

Die Thrombose ist wohl als eine marantische zu bezeichnen. (Mit vollständiger Sicherheit lässt sich dies indess nicht behaupten, da die Gerinnel der Lig. lata in ihrer Fortsetzung nicht genau verfolgt wurden. Sie waren übrigens nicht sehr bedeutend.) Die Schwäche der Herzcontractionen, bezeichnet durch den kleinen und frequenten Puls und die zeitweisen Intermissionen, lieferten die Disposition. Als occasionelles Moment ist jedenfalls das zu frühe Verlassen des Bettes und das Herabhängenlassen der Beine beim Sitzen zu bezeichnen, da von diesem Moment an eine deutliche Verschlimmerung in dem bis dahin günstigen Zustand eintrat. Man sieht, wie nothwendig es ist, anaemische und heruntergekommene Personen, welche eine solche Schwäche der Herzaction zeigen, bis zur vollständigen Kräftigung im Bett zu halten, wobei jedoch active und passive Bewegungen in demselben, besonders der unteren Extremitäten zu empfehlen sein dürften, sobald noch keine deutlichen Erscheinungen der Thrombose selbst vorhanden sind.

Die ersten Symptome von Embolie waren die der Lungenarterien. Ausser den charakteristischen Erscheinungen derselben war noch auffallend die rasche Abnahme des Oedems der unteren Extremität, fast gleichzeitig auftretend mit den Anfällen.

Am interessantesten ist wohl die isolirte Embolie der Mesaraica inferior, welche meines Wissens nach nie beobachtet wurde. Ich hatte nie Embolie von Darmarterien diagnosticirt. Es bewogen mich dazu die vorhandene Thrombose, die vorhergegangenen Erscheinungen der Lungenembolie, die Symptome am Herzen, das plötzliche und intensiv auftretende Erbrechen und Abweichen, ohne dass irgend eine andere Ursache aufgefunden werden konnte, weiterhin die Beschaffenheit der Stühle, der aashafte Geruch, die Beimengung von Blut, schliesslich das schleimige, theerartige Aussehen derselben. Ich nahm keine umfängliche Unterbrechung des Stromgebiets der Arteriae mesaraicae an, weil mir hierzu die Erscheinungen nicht intensiv genug zu sein schienen.

Gerhardt und Kussmaul (Würzb. Med. Zeitschr. Bd. IV pag. 141 und Bd. V pag. 210) haben zuerst eingehender in klinischer und besonders diagnostischer Beziehung die Verstopfung der Arteriae mesaraicae behandelt. Weiterhin hat auch Moos (dies. Arch. Bd. XLI pag. 1) die diagnostischen Zeichen bei Gelegenheit eines von ihm beobachteten interessanten Krankheitsfalles kurz zusammengestellt.

Vergleicht man hiermit die Erscheinungen, wie sie sich in unserem Falle darboten, so wird man sehr bemerkbare Unterschiede finden, welche vielleicht späteren Beobachtern die Differential-Diagnose zwischen Embolie der Arteria mesaraica superior et inferior erleichtern, da sich bis jetzt die Beobachtungen entweder nur

auf Verstopfung der Mesaraica oder auf gleichzeitige Verstopfung beider Mesaraicae beziehen.

Eine reichliche selbst erschöpfende Darmblutung, welche sonst nur in einzelnen Fällen vermisst wurde, war nicht vorhanden; ebensowenig ein länger dauerndes, beträchtliches Sinken der Körperwärme. Das gleichzeitige Fehlen beider Symptome steht offenbar im Zusammenhang. Auch waren keine profusen, wässerigen Ausleerungen vorhanden, welche zuweilen die Verstopfung der Mesaraica superior begleiteten. Ferner fehlte tympanitische Auftreibung und Exsudation in die Bauchhöhle, welche übrigens auch sonst nicht constant beobachtet wurden. Mit den anderen Autoren beobachtete ich Erbrechen, welches übrigens als kein constantes Zeichen anzusehen ist, äusserst übelriechende, aasfaft stinkende, schliesslich theerartige Stühle, Kolikschmerzen, Empfindlichkeit des Leibes gegen Druck. Als eigenenthümlich in unserem Fall möchte ich betrachten die besonders im Anfang deutlich hervorgetretene Eingezogenheit des Leibes, die ruhrartigen Kolikschmerzen mit starkem Tenesmus. Die Empfindlichkeit gegen Druck auf die Gegend des S romanum und Colon descendens beschränkt.

Gerhardt und Kussmaul legten bei Besprechung der Differentialdiagnose besonderen Werth auf die Beschaffenheit des Blutabgangs: Zersetztes mit Fäcal-Massen vermisches oder theerartiges Blut deute auf Verstopfung der Mesaraica superior. Helles frisches Blut auf solche der Mesaraica inferior. Dies hat sich für unseren Fall nicht bestätigt, und obgleich ich wohl glaube, dass der Abgang von hellrothem, flüssigem, frischem Blut aus dem After als positives Zeichen der Verstopfung der Mesaraica inferior immerhin noch zu berücksichtigen ist, so kommt doch, wie wir sahen, der Abgang zersetzten, theerartigen Blutes der Embolie jener Arterie ebenfalls zu, während gerade helles, flüssiges Blut in den Ausleerungen fehlte. Dagegen haben sich die von Kussmaul a priori aufgestellten Zeichen: schmerzhaftes Zufälle, wie bei der Ruhr, Tenesmus, Schmerz im Verlauf des Colon descendens, besonders beim Betasten des Bauchs, vorgefunden. Die Untersuchung des Mastdarms mit dem Speculum wurde nicht vorgenommen. Man hätte wohl die dunkle Röthung der Mucosa recti finden können, allein wer wird einen an Thrombose und Embolie leidenden Kranken blos in diagnostischem Interesse einer solchen Untersuchung unterwerfen. Stelle ich kurz die Zeichen für die Embolie der Mesaraica inferior zusammen, so sind sie:

- 1) Vorhandensein einer Quelle für Embolie.
- 2) Plötzliches Auftreten der Erscheinungen, ohne dass eine andere Ursache vorliegt.
- 3) Diarrhoe. Zuerst Entleerung mehr kothiger, später äusserst übelriechender, breiartiger, selbst aasfaft stinkender Massen, endlich theerartiger Stühle.
- 4) Heftige Kolikschmerzen, wie bei der Dysenterie mit intensivem Tenesmus.
- 5) Eingezogenheit des Leibes, wenigstens im Anfang sehr hervortretend.
- 6) Empfindlichkeit des Abdomens gegen Druck, beschränkt oder hervortretend nur in der Gegend des Colon descendens und S romanum.

Die starke Röthung des Rectums wird sich nach unserem Sectionsbefund wohl auch im Leben nachweisen lassen, falls man den Patienten einer solchen Untersuchung unterwerfen will.

Ob der Mangel bedeutenderer Blutungen vielleicht mit der Kleinheit des Strombezirks und der Leichtigkeit einer Wiederherstellung des Collateralkreislaufs zusammenhängt, jene daher stets fehlen, darüber müssen spätere Beobachtungen entscheiden.

Freiburg, 28. Juni 1869.

2.

Untersuchungen über die Wirksamkeit des Süvern'schen Desinfectionsmittels, angestellt im pathologischen Institute zu Berlin.

Von O. Hausmann, Stud. med.

Vorliegende Untersuchungen schliessen sich an einen grösseren Desinfectionsversuch an, der in den Sommermonaten 1869 zur Prüfung des Süvern'schen Desinfectionsverfahrens in Berlin angestellt wurde.

Herr Prof. Virchow hatte die Güte, mir die mikroskopische Prüfung der von der städtischen Versuchsstation gesendeten Wasserproben und die Anstellung einer Reihe von Versuchen zu übertragen. Unter seiner Leitung und Aufsicht sind die hier beschriebenen Untersuchungen im vergangenen Sommer-Semester ausgeführt worden.

Die Süvern'sche Masse besteht aus Kalk, Chlormagnesium, Steinkohlentheer und Wasser. Die zu Versuchen benutzten Mischungen enthielten stets auf 240 Theile Wasser 100 Theile Kalk. Der Gehalt an Chlormagnesium variierte zwischen 70, 40 und 10 Theilen, der Gehalt an Theer zwischen 18, 6 und 12.

Es war meine Aufgabe 1) den nicht desinficirten Inhalt der Abzugskanäle und 2) die mit Süvern'scher Masse desinficirten Wässer, wie sie von der städtischen Versuchsstation geschickt wurden, zu untersuchen. Schliesslich empfahl es sich, eine Reihe von Versuchen im Kleinen anzustellen und dabei besonders die Wirkung der einzelnen Bestandtheile des in Rede stehenden Mittels zu prüfen.

I. Das nicht desinficirte Kanalwasser bildete eine sehr trübe grünlich-grau gefärbte Flüssigkeit von ausserordentlich üblem Geruch. Der mehr oder minder voluminöse Bodensatz war von schwarzer Farbe und bestand aus humificirten Pflanzenresten, Sand, diversen Küchenabfällen etc. An der Oberfläche der Flüssigkeit schwammen Partikeln von Holz, Stroh, Baumrinde, todt Insekten, Blätter und andere zufällige Gegenstände.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte in einer grossen Menge zu verschiedenen Zeiten geschöpfter Proben regelmässig einen gewissen Gehalt an organisirten Wesen. Infusorien waren stets vorhanden. Am häufigsten waren: *Stylonychia mytilus*, *Parametium aurelia*, einige Vorticellen, *Amoeba diffuens*, *Cercomonas* und *Monas lens*. — Höher organisirte Thiere kamen niemals zur Beobachtung; nur selten wurden einige Rotatorien, u. A. *Rotifer vulgaris*, gesehen.

Aus der Klasse der Algen waren die Diatomeen nur sparsam vertreten und