

## X.

### Ueber die Bedeutung der Gerinnsel im Harn für Nierenerkrankungen.

Von C. E. L. Mayer.

---

In der Abhandlung über parenchymatöse Entzündung (in diesem Archiv Bd. IV. S. 316 folg.) ist vom Prof. Virchow gezeigt worden, daß unter dem Namen *Morbus Brightii* ganz differente Zustände der Nieren, nämlich einfache, katarrhalische und croupöse Exsudations- und wirkliche Degenerationsprocesse zusammengeworfen sind, welchen allen gewisse Beimengungen geronnener und ungeronnener Blutbestandtheile zum Harn gemeinschaftlich zukommen. Zur weiteren Ergründung dieser Vorgänge veranlaßte mich Professor Virchow, Harnuntersuchungen bei Lebenden vorzunehmen, um die Fragen zu eruiren:

1. Resultiren in Fällen, wo einfache croupöse Affectionen der Nieren sich finden, aus dem Auftreten der letzteren eine Reihe von ähnlichen Erscheinungen im Harn, wie sie bei den tieferen degenerativen Erkrankungen vorkommen?

2. Lassen sich die croupösen Entzündungen der Nieren in einer ähnlichen Häufigkeit, wie sie durch Autopsien constatirt sind, auch im Lauf anderweitiger Krankheitsprocesse aus den Harnuntersuchungen bei Lebenden erkennen?

3. Ist eine Unterscheidung des Nierencroups und tieferer Nierenerkrankung aus den Harnuntersuchungen möglich?

4. Welche Dauer haben diese Processe, wenn man nach den Aenderungen des Harns schließt?

Ich verfolgte demnach eine Reihe von Kranken im hiesigen Juliusspital, wozu mir durch die Güte des Hr. Hofrath v. Marcus die Erlaubniß zu Theil wurde, und wobei mir dessen erster Assistent, Herr Dr. Friedrich, freundschaftliche Unterstützung gewährte, wofür ich demselben hiermit meinen Dank ausspreche. Die Sectionen, bei denen ich größtentheils zugegen war, sind nach den Protocollen der pathologisch-anatomischen Anstalt kurz ausgezogen.

Die Harnuntersuchungen wurden bei Kranken vorgenommen, bei denen weder nach der Anamnese, noch nach dem *Status praesens* auf eine Nierenerkrankung eine Vermuthung bestand, und es wurde dabei vorzüglich die Gegenwart von Albumen und von geronnenen Exsudatmassen berücksichtigt.

In dem Harn kamen außer den von verschiedenen Autoren beschriebenen, faserstoffigen Gerinnseln aus den Nierenkanälchen, sehr blasse, nicht immer cylindrische, sondern mehr oder weniger platte, homogene, oder fein längsgestreifte Coagula zur Beobachtung, die sich in Essigsäure, wie in Salzsäure lösten, sich also nicht wie faserstoffige und auch nicht wie schleimige verhielten. Ihr Ursprung aus den Nierenkanälchen ist unzweifelhaft, da man sie in denselben wiederfindet. —

Anders verhält es sich mit gewissen Gerinnungen, die ich, trotz der größten Sorgfalt der Untersuchung, nie in den Nieren sah. Es sind dies längere, membranartig zusammengefaltete, schmale und sehr blasse Züge, die Rayer (*Mém. de la Soc. de Biol.* Paris 1851. Pl. III. Fig. 3—4.) als Schleim abbildet. Dieselben zeigen oft regelmäßige geschlängelte Windungen. Dadurch daß diese aneinandertreten, entstehen breitere, quergestreifte, platte oder walzenförmige Körper, bei denen die Möglichkeit besteht, durch Manipulationen, stoßweises Drücken und Fortbewegen des Deckglases, die Windungen auseinander zu ziehen. In andern ist dies nicht möglich. Die Windungen scheinen verschmolzen, die Coagula haben ein homogenes Ansehen, verhalten sich aber wie Schleim.

Diese Gebilde treten nicht selten deutlicher hervor, indem sie das Licht stärker brechen, und consistenter zu sein scheinen. Sie lösen sich in Salzsäure schwieriger, erblassen durch Essigsäure, und verschwinden nach einiger Zeit der Einwirkung derselben. Sie verhalten sich somit ähnlich wie die zuerst erwähnten blassen cylinderförmigen Coagula aus den Nierenkanälchen, weder wie Schleim noch wie Faserstoff.

Endlich kommt eine Form von Gerinnungen vor\*), die sich den von Donné in seinem *Cours de Microscopie* (Fig. 57. p. 260.) abgebildeten Producten der Prostata nähert. Sie sind meist zwei- bis dreimal so breit, als die Coagula aus den Nierenkanälchen, characterisiren sich durch Auf- oder Einlagerungen von stark lichtbrechenden, gelben bis gelbgrünlichen Körpern, und sind in Essigsäure und Salzsäure löslich. Es liegt nicht in unsrer Aufgabe, näher auf diese verschiedenen nicht als Producte der Nieren aufzufassenden Gebilde einzugehen\*\*). Ihre Erwähnung ist durch ihr häufiges Vorkommen, und die Möglichkeit einer Verwechslung mit Coagulis aus der Niere gerechtfertigt. Es versteht sich aber von selbst, daß im weiteren Verlauf dieser Arbeit nur die letzteren berücksichtigt werden.

Dieselben fanden sich unter 44 Beobachtungen in 22 Fällen. 11 davon gingen lethal aus, und ergaben neunmal croupös katarrhalische und zweimal Degenerationsprocesse in den Nieren. Es soll zunächst ein Theil dieser Fälle einer genaueren Beschreibung unterworfen werden, mit der leichtesten Form der *Nephritis crouposa* anfangend, dann zu intensiveren Formen und endlich zu einem der Fälle tieferer degenerativer Erkrankung fortschreitend.

\*) In einem Fall wurde sie Wochen lang täglich beobachtet.

\*\*) Möglicherweise sind sie Secretions- oder Exsudationsproducte der Blasenschleimhaut, der Prostata und der andern drüsigen Organe des urogenitalen Systems, oder geronnene Theile der Saamenflüssigkeit.

Fall 1. *Tuberculosis pulmonum*. Leichtester Grad eines Croup mit kaum merklichem Katarrh der Nieren. Sehr blasse sich in Essigsäure und Salzsäure lösende cylindrische Coagula ohne Albuminurie.

Georg Conrad, 21 Jahr alt, ist etwa seit einem Jahr brustleidend, während welcher Zeit zweimal bedeutende Haemoptoen eintraten. Die erste veranlasste Patient sich in das Juliusspital aufnehmen zu lassen, wo sich sein Zustand nach drittehalb monatlicher Behandlung besserte, so dass er die Anstalt verliess, aber nach der zweiten, den 10. Februar, wieder in dieselbe zurückkehrte. Conrad ist gracil gebaut, herabgekommen, bietet bis zu seinem Tode Seitens anderer Organe ausser den Lungen keine Krankheitssymptome. In den Lungen ergaben sich durch die physikalische Untersuchung und bei der Section Exkavationen. Die grösste nahm fast den ganzen oberen Lappen der rechten Lunge ein. In der ersten Zeit waren nur geringe Fiebererscheinungen vorhanden. Während der letzten Wochen steigerten sich dieselben zu einem ziemlich intensiven hecticischen Fieber. Grosses Unbehaglichkeitsgefühl, Gliederschmerzen, kleiner meist über 110 Schläge machender Puls, geringer Decubitus am *Os sacrum*, ziemlich viel Husten mit copiösen, brüchlich, mukös purulenten Sputis. Der Tod erfolgte am 8. Mai 1852. Der Harn wurde vom 20. April an untersucht, während welcher Zeit *Natron nitric.* mit *Syrup. gummos.*, *Chinin. sulphur.*, *Herba digital.*, *Kali nitric.* mit *Syrup. opiat.*, *Inula Helen.* mit *Ammon. muriat.*, *Gelatin. lichen. Island.* mit *Lac vaccin.*, *Rad. Ipecac.* mit *Ammon. mur.* und Pulver aus *Morph.* und Zucker gereicht wurden. Die Untersuchung ergab beständige Gegenwart von sehr blassen Coagulis\*) in nicht sehr grosser Menge, welche grösstentheils homogen, glatte Contouren hatten, und meist von mehr platter als cylindrischer Gestaltung, bald schmaler, bald breiter waren, sich in Essigsäure, wie in Salzsäure lösten. Häufig waren sie mit Epithelien und freien Kernen, seltner mit feinen Körnchen\*\*) bedeckt. Der Harn reagierte stets stärker oder schwächer sauer, war reich an einem sich durch Kochen mit Salzsäure in seinen schwärzlichen Molekülen ausscheidenden Farbstoff, machte, bald nachdem er gelassen, oft sehr starke Sedimente von harnsauren Salzen, nach einigem Stehen, meist schon nach 1½ bis 2 Stunden Ausscheidungen von freier Harnsäure in den bekannten Krystallen, und von oxalsaurem Kalk in Form regelmässiger Oktaeder. Er enthielt weder viel Epithel aus der Blase oder den Nieren, noch jüngere katarrhalische Zellen, oder körnigen Detritus; dagegen die beschrie-

\*) Die Untersuchung des Harns auf geformte Bestandtheile geschah auf die Weise, dass je nach Umständen der auf einmal, oder in sechs bis zwölf Stunden entleerte Harn in den im Spital üblichen Gläsern einige Zeit stehen blieb, sonach bis auf 2 bis 3 Unzen abgossen, in kleine schmale Flaschen gefüllt wurde. Mit Hülfe einer Pipette, oder nach vorsichtigem Abgiessen bis auf eine geringe Menge, wurde der Bodensatz untersucht, und zwar um eine annähernde Abschätzung der Menge der Bestandtheile zu erzielen, wenigstens fünf verschiedene Tropfen unter das Mikroskop gebracht, und meist ohne Deckglas durchgesehen. Abfiltrirt wurde nur in den Fällen, wo es darauf ankam, die Abwesenheit der Cylinder nachzuweisen.

\*\*) Diese lösten sich zum Theil in Kali, zum Theil in Salzsäure.

benen gefalteten und geschlängelten sich hier wie Schleim verhaltenden Gebilde oft reichlich. Albuminurie \*) fehlte während des ganzen Verlaufs der Untersuchung.

Der Zustand der Nieren war folgender; Grösse normal, die Kapsel trennt sich leicht und vollständig von einer glatten, keine Abweichungen zeigenden Oberfläche. Auf dem Durchschnitt reduciren sich die Veränderungen auf kleine entfärbte Stellen der Pyramiden oberhalb der Papillen und in den Papillen selbst, sind aber so unbedeutend, dass sie schon eine sehr genaue Besichtigung erfordern. Mikroskopisch sind Einsprengungen von Harnsalzen in die geraden Kanälchen, und auf sehr wenige Stellen beschränkte, den entfärbten Parthien entsprechend, körnige Beschaffenheit des Epithels zu beobachten. An ganz unbedeutenden Parthien ist es bereits wirklich zerfallen, als feinkörnige Masse in den Harnkanälchen sichtbar. Coagula wurden auf Schnitten gar nicht, in ausgedrückter Flüssigkeit der Pyramiden sehr vereinzelt beobachtet. Sie waren zu blass und durchsichtig, um in Schnitten in den vom Epithel bekleideten Harnkanälchen durchzuglänzen, andererseits zu zart, als dass sie sich im Zusammenhang in grösserer Zahl beim Druck auf die Pyramiden aus den Papillen entleert hätten. Am häufigsten erschienen sie an einem oder andern Ende von zusammenhängenden Epithelialmassen und konnten vollständig zur Anschauung gebracht werden, wenn es glückte, durch vorsichtigen Druck und Fortschieben des Deckglases den Zusammenhang der Epithelien aufzuheben. Diese Coagula verhielten sich wie die im Harn beobachteten.

Fall II. Tuberkulöse Phthise der Lungen und des Darms. Dysenterie.

*Meningitis chronica.* Oedem der Füsse und *Hydrops Ascites*. Leichte *Nephritis crouposa* mit Ausscheidung von Cylindern, sowohl blassen in Salzsäure löslichen als lichtbrechenden in Salzsäure nicht löslichen. Geringe Albuminurie.

Nicolaus Hornung, 54 Jahr alt, Tagelöhner, befindet sich seit dem 12. Mai im Juliusspital. Es bestanden Exkavationen in den Lungen, und war, nach den kopiösen diarrhoischen, zuweilen mit leichter blutiger Beimengung untermischten Stühlen, Darmtuberkulose zu vermuthen. Die untern Extremitäten sind ödematös geschwollen, *Hydrops Ascites* nachweisbar. Dr. Friedrich untersuchte beim Eintritt den Harn: er enthielt weder Eiweiss noch Cylinder. Im weiteren Verlauf der Krankheit kollabirte H. unter beständigen Durchfällen, bei geringen Fieber-Erscheinungen, mässigem Husten, mangelndem Appetit und Schlaf, Zunahme des

\*) Bei jeder Prüfung auf Eiweiss wurden zur Sicherheit immer zwei, zumeist drei Reactionen gleichzeitig gemacht. 1) Kochen des Harns mit Zusatz eines Tropfens Essigsäure bei schwach saurer oder neutraler Reaction, um der Verwechslung von Erdphosphaten mit Albumen zu entgehen. 2) Die Reaction mit Salpetersäure, durch einfachen Zusatz derselben in mässigem Ueberschuss ohne Kochen; 3) mit Essigsäure im Ueberschuss und Ferrocyankalium. Quantitative Bestimmungen wurden nicht vorgenommen, sondern nur die relativen Mengen des Albumins nach dem Augennaass abgeschätzt. Bestimmte Mengen von Urin wurden in Reagensgläser gegossen, nach der Stärke der Trübung, und dem sich absetzenden Quantum des coagulirten Eiweisses die vorhandenen Quantitäten ermassen.

Oedems der Füsse und des *Hydrops Ascites*. Am 22. Juni hatte er Nachts bei grosser Unruhe und mehrmaligen Durchfällen profuse Schweisse. Die obern Extremitäten wurden ödematös. Gegen Morgen verlor sich das Bewusstsein. Das Gesicht verzog sich stark nach Rechts. Um 10 Uhr erfolgte der Tod. In der ersten Zeit bekam H. ein *Decoct. hord.* mit *Extract. hyosc.*, später *Lichen Caragh.*, in den letzten Wochen vor seinem Tode Tannin; am 21. Juni Pulver von *Plumb. acet. cryst.* mit *Op. pur.* und *Sach. alb.* Ich untersuchte den Harn zwei Tage vor dem Tode und bei der Section aus der Blase. Neben Gerinnseln aus den Harnkanälchen gleichen Verhaltens wie bei Conrad wurden stärker lichtbrechende beobachtet, die sich nicht in Salzsäure lösten. Albumen war in geringen Spuren nachzuweisen. Die Section am 23. Juni ergab folgende Resultate: Zwischen *Dura mater* und *Arahnioidea* auf beiden Seiten, aber besonders ausgedehnt links, findet sich eine ziemlich gefässreiche, stark pigmentirte fleckenweis etwas dickere Pseudomembran; Knochenauflagerungen auf die Innenfläche der Schädeldecke, besonders längs der Pfeilnath, zum Theil auch an der Aussenfläche. In den Lungen chronische interstitielle Pneumonie bei ulceröser Bronchitis und besonders in der rechten mehrere bis taubeneigrosse Höhlungen. Im Darm ausgebreitete Geschwürsbildungen tuberkulöser Art, an den Peyerschen Plaques ausgehend; ausgedehnte Dysenterie vom *Colon transversum* nach Abwärts.

Die Nieren zeigten makroskopisch fast keine Aenderungen: verhältnissmässige Anämie der Corticalsubstanz mit einzelnen, kleinen erweichenden Tuberkelknötchen; weissliche Entfärbung einzelner Papillen. Das Mikroskop liess dagegen in den Papillen Cylinder nebst eingesprengten Harnsalzen, ausserdem, wie im vorigen Fall, körnige Beschaffenheit und sehr geringen Zerfall des Epithels an den entfärbten Parthien der Pyramiden beobachten. Uebrigens sind alle Abschnitte des Parenchyms, ausser einer geringen Hyperämie der *Corpuscula Malpighii*, normal.

Fall III. Ulceröse Bronchiectasie. Aeltere Tuberkel-Geschwüre im Darm.

Leichte ödematöse Schwellung der untern Extremitäten. Croupös karrhalische Nierenentzündung. Cylinder und mässige Albuminurie.

Johann Bendel, 56 Jahr alt, Nagelschmied aus Marktheidenfeld, schon während längerer Zeit brustleidend, seit dem 4. Februar im Spital. Status am 10. April, von wo an die Harnuntersuchungen begonnen wurden: Aussehen marastisch, Gesichtsfarbe gelblich mit circumscripter Röthe auf den Wangen; Haut heiss und trocken; Puls härtlich, ziemlich voll, macht 120 Schläge; viel Husten mit kopiösem fötidem Auswurf; grosse Dyspnoe; die untern Extremitäten leicht ödematös geschwollen. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt an verschiedenen Stellen grössere und kleinere Exkavationen, die der Abdominal-Organen negative Resultate.

Ordnation: Pulver von *Plumb. acet.* mit *Op. pur.* In der folgenden Zeit bis zu seinem Tode bestanden fast unausgesetzt Durchfälle. Das subjective Befinden wurde immer schlechter, das Aussehen des Kranken zunehmend eingefallen. Vom 19. April an befand sich Patient stets bei Bewusstsein, stöhnend, mit schmerzhaft verzogenem Gesicht meist in sitzender Stellung, und verbreitete einen pestilentiali-

schen Gestank. Am 20. April wurde *Cort. Cascarill.* mit *Syr. Cort. Aurant.* verordnet. Am 22. trat ohne anderweitige besondere Erscheinungen der Tod ein.

Der Harn enthielt während zwölftägiger Untersuchung stets Cylinder, welche mehr hervortraten, als die Fall I. beschriebenen, immerhin aber ziemlich blass waren. Sie lösten sich schwierig, theilweise gar nicht in Salzsäure, und erschienen nicht immer homogen, sondern zum Theil feinkörnig, beim Herumwälzen mehr oder weniger cylindrisch. Wurden sie in Essigsäure gelöst, so flossen die feinkörnigen Moleküle auseinander, ohne sich zu verändern, lösten sich aber in Kali sogleich. Die Zahl der Cylinder war vom Beginn der Untersuchung ziemlich reichlich, und mehrte sich noch vom 19. April an. Eiweiss war zwar auch immer im Harn, blieb aber ohne merkliche Zunahme stets in geringen Spuren. Der Harn war stets von saurer Reaction, enthielt ziemliche Mengen von Erdphosphaten, die sich frei ausschieden, nach Neutralisation des Harns mit Ammoniak sehr reichlich fielen, ausserdem, namentlich in der ersten Zeit der Beobachtung, mehr sich wie Protein-substanzen verhaltende geschlängelte, zusammengefaltete und homogene Gerinnsel.

Bei der Section fand sich ausser vielen bronchieectatischen, ulcerativen Höhlen und alter Tuberkulose in den Lungen, einzelnen alten Darmgeschwüren und geringem Oedem der linken Hand und des Vorderarms Nichts Abweichendes. In den Nieren verband sich mit dem Croup ein intensiver katarrhalischer Zustand der geraden Kanälchen. Bei allgemeiner Anämie aller Theile waren in den Pyramiden an ausgedehnteren und deswegen mehr in die Augen fallenden Stellen, als in den vorigen beiden Fällen weisslich-gelbe, speckig aussehende Entfärbungen wahrzunehmen. Das Mikroskop wies hier geringen fettigen Zerfall des Epithels nach, welcher sich aber von den Papillen aus nicht über die Hälfte der Pyramiden hinaus ausdehnte. Beim Druck entleerte sich ein weisslicher Saft aus den Papillen, welcher viel theils zerfallendes und fettig degenerirtes Epithel, Fett und Detritus, sowie blasse Gerinnsel enthielt. Dieselben waren in Schnitten gleichzeitig mit Kalksalzen an einigen Stellen zu erkennen. Die übrigen Abschnitte des Nierenparenchyms waren vollständig normal.

**Fünf Fälle stimmten in Intensität und Ausdehnung der croupös katarrhalischen Entzündung im Ganzen überein. Die weissliche bis weisslich gelbe Entfärbung war deutlicher als in den vorher beschriebenen Fällen. In einzelnen Pyramiden nahm sie fast  $\frac{2}{3}$  ihrer Ausdehnung ein. Es genügt einen dieser Fälle zu beschreiben.**

Fall IV. Chronischer Lungenkatarrh. Degenerationen im Gefässsystem. Hydrothorax. Hypertrophie der Prostata. Katarrhalisch croupöse Nierenentzündung. Eiweiss und Cylinder.

Kaiser, 77 Jahr alt, Tagelöhner. Ende Mai ohne Krankheits-Erscheinungen als Alimentant ins Juliusspital aufgenommen. Er erkrankte plötzlich, ohne anzu-  
gehende Ursachen, am 5. Juni, unter heftigen febrilen Erscheinungen, *Coma*, In-

*continentia alci*, *Recontinentia urinae*, und Entwicklung von leichtem Oedem über den ganzen Körper. Es wurden einige Dosen Calomel gereicht, und kalte Umschläge auf den Kopf gemacht, worauf sich der Zustand besserte. K. war seitdem stets bei Besinnung, lag aber bei starker Dyspnoe, lividem Aussehen, beständig in einem Zustand von Apathie mit geschlossenen Augen, murmelte häufig vor sich hin, und fieberte mehr oder weniger heftig. Das Oedem trat wieder zurück. Die Perkussion der Lungen ergab schon beim Beginn der Krankheit eine Dämpfung in der hintern rechten Spitze, wo das Respirationsgeräusch von Rhonchi verschiedener Qualität vollständig gedeckt war; im weiteren Verlauf bildete sich, bei steigender Dämpfung in diesem Theile, auch in dem entsprechenden Abschnitt der linken Lunge eine Dämpfung heraus. Die Respiration war fast stets durch Rhonchi gedeckt, übrigens an den gedämpften Stellen bronchial. Es wurde die Diagnose auf Pneumonie gestellt und die cerebralen Erscheinungen der Intensität derselben zugeschrieben. Am 16. Juni konnte ein nicht unbedeutender doppelseitiger pleuritischer Erguss nachgewiesen werden. Die Ordination bestand in *Turt. emet.* mit Opium; später *Ammon. muriat.* mit *Ipecac.*, am 12. Juni *flores Arnicae* mit *Ammon. carbonic.* Am 13. Juni, dem neunten Tage der Krankheit, erfolgte der Tod. Der Harn, welcher fast während des ganzen Krankheitsverlaufs mit dem Katheter abgenommen werden musste, stets sauer reagirte, und meist eine dunkelbraune bis braunrothe Färbung hatte, ohne stärkere Sedimente auszuscheiden, ferner beim Kochen mit Salzsäure einen feinkörnigen krystallinischen Farbstoff fallen liess, enthielt beim Beginn der Krankheit weder Eiweiss noch Cylinder, dagegen die erwähnten Gerinnsel hier von schleimiger Natur. In der Nacht vom 8. auf 9. Juni wurde Albumin mit dem Harn ausgeschieden. Es war seitdem immer in geringen Spuren nachzuweisen. Cylinder dagegen erst vom 11. Juni Abends. Sie blieben bis zum Tode im Harn. Ihre Menge und Consistenz nahm aber in den letzten Tagen merklich zu. Unbedeutend waren Epithelien, sowie jüngere katarrhalische Zellen und Detritus.

Bei der Section fand sich eine sehr ausgedehnte fettige Degeneration des Herzens und der Arterien, beginnende Erweichungen im Hirn, Bronchialkatarrh und chronische Induration der Lungen, Hypertrophie der Prostata mit Verdickung der Blasen-Muscularis, senile Wucherungen an den Wirbeln. Beide Nieren waren klein. Die Kapseln lösten sich leicht. Oberflächen glatt, bis auf wenige Cysten normal. Auf dem Durchschnitt waren alle Theile gleichmässig hyperämisch. Die Pyramiden in grösserer Ausdehnung von einer wenig auffallenden weissgelblichen, homogenen oder mehr strahligen Entfärbung, die zum Theil schon mit blossen Auge als durch Kalkinfarkt bedingt erkannt wurde. Das Mikroskop liess, je mehr man sich den Papillen näherte, Zunahme von fettiger Degeneration und Zerfall der Epithelien in eine feinkörnige emulsive Flüssigkeit beobachten. Cylindrische Coagula und Harnsalze namentlich reichlich in den Papillen, einzelne auch höher hinauf, doch nicht über die Mitte der Pyramiden hinaus. Der durch Druck entleerte Saft war milchig trüb, enthielt zerfallenes Epithel und ziemlich viel cylindrische Coagula, welche sich theilweise in Essigsäure und Salzsäure lösen, zum grösseren Theil letzterer widerstehen. Die Corticalsubstanz ist in allen ihren Theilen normal.



In zwei Beobachtungen erstreckte sich der Proceß über die ganzen Pyramiden, und allmählig von den Papillen aus an Intensität abnehmend in die Corticalsubstanz hinein. In beiden bezog sich diese Ausbreitung nur auf den Katarrh; der Croup erstreckte sich nicht über die Pyramiden hinaus. Auch hier soll nur einer der beiden Fälle speciell beschrieben werden. Der zweite bei einem am Typhus gestorbenen 15jährigen Knaben bietet keine weiteren Gesichtspunkte als der andere.

Fall V. Lungenphthise. Katarrh der grösseren Harnwege mit Hyperämie der Prostata. Intensive katarrhalisch croupöse Nephritis mit Ausscheidung von Eiweiss und consistenten faserstoffigen Cylindern.

Nicolaus Seuffert, 26 Jahr alt, Schneider, schon seit längerer Zeit brustleidend, hat bereits vor zwei Jahren hämoptoische Anfälle gehabt und tritt am 5. Mai 1852 wegen einer erneuten Pneumohämorrhagie in das Juliusspital. Patient ist gracil gebaut, fiebert, hustet und expectorirt reichliche, schleimig purulente, sehr foetide Sputa. Sein Befinden bessert sich nach Gaben eines *Infus. digit.* mit *Acid. sulphur.* und *Plumb. acet.* mit *Secale cornutum*. Fieber, Husten und Dyspnoe lässt nach, die Expectoration, mit weniger foetidem Auswurf, geht leichter von Statten. Die Untersuchung des Harns am 10. Mai ist in Beziehung auf Eiweiss und Cylinder ohne Resultate. Ebenso in den folgenden Tagen. Er reagirt stark sauer, und scheidet nach kurzem Stehen sehr reichliche und grosse Harnsäure-Krystalle aus. Am 14. Mai erfolgt eine neue ziemlich heftige Hämoptoe, nach welcher sich Patient sehr matt fühlt, wiederum fiebert, viel hustet mit reichlichen gelb bröcklichten foetiden Sputis. Appetit nicht vorhanden. Es wird *Gummi arab.* mit *Ol. Amygdal.* und *Syr. opiat.* gereicht. Der Harn enthält weder an diesem, noch an den folgenden zwei Tagen weder Eiweiss noch Cylinder. Am 17. Mai dagegen tritt beides auf. Der Zustand Seufferts verschlimmerte sich seit der am 14. Mai erfolgten Hämoptoe. Er fiebert bei steigender oder fallender Pulsfrequenz beständig; expectorirt bei mässigem Husten kopiöse zuweilen sanguinolente sehr foetide Sputa. Respiration ist sehr beengt, meist beschleunigt. Er befindet sich in sitzender Stellung mit gesenktem Haupte in einem Zustande von Apathie, aber bei Besinnung, und kollabirt zusehends. Ohne Erfolg werden verschiedene Mittel gereicht. Am 28. Mai *Infus. herb. digit.* mit *plumb. acetic.*, am 1. Juni *Cort. Chin. regiae* mit *Cort. Aurant.* und Pulver von *Tannin. pur.*, *Op.* und Zucker. Am 8. Juni erfolgt der Tod.

Der Urin enthielt vom 17. Mai an bei täglicher Untersuchung stets Eiweiss und Cylinder. Das Albumen mehrte sich mit dem 4. Juni und nahm bis zum Tode steigend zu.

Die cylindrischen Coagula, anfänglich blass, aber in ziemlicher Menge vorhanden, gingen allmählig in consistentere Formen über, welche schmaler oder breiter, homogen, körnig oder mit Kernen bedeckt, sich zum grössten Theil nicht

in Salzsäure lösten. Der Harn reagirte stets stärker oder schwächer sauer und enthielt immer viel Epithelien, jüngere Zellen, körnigen Detritus und freie Kerne. Die Ausscheidung von freien Harnsäure-Krystallen wechselte mit harnsaurem Ammoniak.

Die Section am 9. Juni ergab folgenden Befund: In beiden Lungen, besonders in der Spitze der rechten grosse, ulceröse Höhlen mit jauchigem Charakter und gangränescirender, pneumonischer Infiltration der Umgebung, zum Theil jedenfalls aus geschwürigen Bronchiektasien hervorgegangen, daneben alte, graue Knoten von tuberkulösem Aussehen. Die Schleimhaut der Blase insbesondere von der Mündung der Uretheren aus stark injicirt, theils ecchymotisch. Prostata ziemlich stark geröthet. Die Nieren sind ziemlich voluminös. Ihre Kapseln trennen sich schwer, jedoch ohne Zerreissung der Oberfläche. Diese ist glatt und stark geröthet. Die Substanz der Niere schlaff und brüchig. Auf dem Durchschnitt zeigen sich die Pyramiden von den Spitzen der Papillen an bis zu  $\frac{1}{2}$  ihres Verlaufs weisslich infiltrirt; ihr oberer Theil bloss. Die Corticalsubstanz zeigt eine sehr regelmässige Abwechslung stark gerötheter Streifen und blasserer weisslicher Grundsubstanz. Die Nierenbecken sind erweitert, ihre Schleimhaut stark injicirt; zum Theil ecchymotisch, mit starker katarrhalischer Absonderung. Das Mikroskop lässt eine zunehmende fettige Entartung des Epithels nach den Papillen zu beobachten. Dieselbe ist auch an einigen Stellen der Corticalsubstanz schon ziemlich weit vorgeückt. In den Kanälchen der Pyramiden erscheinen ziemlich viele glänzende Exsudate. Die *Corpuscula Malpighii* sind normal.

Fall VI. Doppelseitige, subakute Pneumonie. Hydrothorax. Dilatation des rechten Herzens. Feinkörnige Auflagerungen auf die vorderen Zipfel der Mitrals. Mässige Hypertrophie der Prostata. Chronische Degeneration der Nieren. Ausscheidung von Cylindern, blasser als Fall V. Mässige Albuminurie.

Georg Voll, 73 Jahr alt. Lebte lange Zeit in günstigen Verhältnissen. In den letzten Abschnitten seines Lebens verarmte er und ergab sich, in grosser Dürftigkeit, dem Trunk. Er entsinnt sich nicht, je bedeutender erkrankt gewesen zu sein, und wird, für sein Alter ausserordentlich rüstig, wohlgenährt und kräftig, Ende März 1852 wegen inveterirter Scabies in die Hautkrankenabtheilung des Juliusspital aufgenommen. Bald hergestellt verblieb Patient, als Expectant auf die Pfründe, daselbst, befand sich bei guter Kost vollständig wohl, bis er in der Nacht vom 28. auf 29. April ohne angebbare Ursache unter febrilen Erscheinungen, Frost, Hitze, heftigen Durst, Dyspnoe und Husten erkrankte. Am 30. April wurde er auf die medizinische Abtheilung verlegt. Die Fiebersymptome dauern fort. Mit dem Husten werden einzelne, zähe rostfarbne Sputa expectorirt. Die physikalische Untersuchung der Brustorgane ergiebt pueriles Athmen mit Rhonchi verschiedener Qualität bei geringer Dämpfung des Perkussionsschalls in den Spitzen der Lungen. Es wird ein *Decoct. Althaeae* mit *Ammon. muriat.* ordinirt. Am 30. April Nachmittags gelassener Urin enthielt sehr geringe Spuren von Eiweiss und einzelne schmale sehr blass körnige cylindrische Coagula. Dieselben lösen sich zum Theil in Salzsäure und Essigsäure, zum Theil in der ersteren nicht, die körnigen Moleküle in Kali.

Am 1. Mai war in der Spitze der rechten Lunge bronchiales Athmen zu hören. Ordination dieselbe. Der Gehalt des Eiweisses und der Cylinder hatte bereits in dem in der Nacht vom 30. April auf den 1. Mai gelassenen Urin zugenommen. Den 1. Mai Abends war wiederum eine Zunahme des Eiweisses bei gleicher Menge von cylindrischen Coagulis zu bemerken. Am 2. Mai steigerten sich die Lungen-Erscheinungen. Die Dämpfung des Perkussionsschalls war deutlicher, das bronchiale Athmen stärker und weiter ausgedehnt, die Rhonchi vermehrt. Heftige dyspnoische Anfälle bei geringer Expectoration und Nachts Delirien traten ein. Der Eiweissgehalt im Harn ist in Zunahme, die Cylinder bleiben von derselben Beschaffenheit und Zahl. Ordinirt wird *Tart. emet.* mit *Tinct. op. crocat.* und *Syrup. Alth.* Am 3. und 4. Mai schreitet die pneumonische Infiltration weiter vor. Die Menge des Albumen und der cylindrischen Coagula bleibt dieselbe. Ordination besteht in einem *Infus. Ipec.* mit *Gummi arabic.* Am 4. Mai Nachmittags tritt auffallender Collapsus ein. Extremitäten werden kühl; unter grosser Prostration hat Patient das Gefühl des nahe bevorstehenden Todes. Darreichung einiger Löffel Wein und Pulver von Moschus und *Sulphur aurat.* bringen eine Umstimmung hervor; der Puls hebt sich wieder. Abends fühlt sich Patient leidlich. Die Eiweissmenge in dem Abends gelassenen Harn ist vermindert. Die Gerinnungen aus den Nierenkanälchen haben sich dagegen vermehrt, ohne jedoch stärker lichtbrechend geworden zu sein. An den folgenden beiden Tagen, dem 5. und 6. Mai, nimmt bei Fortschreiten der Infiltration und leidlichem subjectivem Befinden Eiweiss und Cylinder-Menge wieder ab; reichliche Ausscheidungen von harnsauren Salzen. Am 7. und 8. Mai schwindet das Eiweiss fast ganz. Cylinder werden in grosser Menge beobachtet. Ordinirt wird am 6. Mai Moschus und *Kermes mineral*, eine Theespecies aus *Rad. Althaeae*, *Rad. Polygal.* und *Rad. Liquirit.*, am 8. Mai ein *Infus.* der *Rad. Polyg. Seneg.* mit *Tart. emet.*, *Ammon. nuriat.* und *Succ. Liquir.* Die febrilen Erscheinungen nehmen zu. Respiration sehr beengt. Gesichtsfarbe livid. Am 9. Mai Morgens ist wieder Eiweiss im Harn und dieses nimmt, wie die Cylinder, bis zum Tode den 10. Mai Nachmittags zu. Besondere Erscheinungen traten in den letzten beiden Tagen nicht auf.

Bei der Section fanden sich die beiden oberen Lappen der Lungen fast in ihrer ganzen Ausdehnung verdichtet und mit einer klebrigen, serös-schleimigen, schmutzig grauen Flüssigkeit infiltrirt, nach deren Ausdrücken ein glattes graurothes, immer noch verdichtetes Gewebe zurückbleibt. Die unteren Lappen sind hyperämisch, ödematös und mit leichtem Bronchialkatarrh. Starker, doppelseitiger Hydrothorax. Leber ist verkleinert, besonders am rechten Lappen fast atrophisch, mit mehreren Telangiectasien. Die Milz vergrössert, erweicht, fleckig geröthet. Das Herz sehr fett, rechts dilatirt, an der Mitralis mit feinkörnigen Auflagerungen. Prostata etwas vergrössert, Blasen-Muscularis trabeculär verdickt. Die Nieren sind beide bedeutend atrophirt in einem reichlichen Fettpolster eingebettet. Ihr Gewicht beträgt je  $3\frac{1}{2}$  Unze. Die Kapsel ist in grösserer Ausdehnung nicht ohne Zerreissung des Parenchyms zu trennen. Die Oberfläche erscheint ungleichmässig, etwas granulirt, zum Theil narbig eingezogen. Auf dem Durchschnitt ist die Corticalsubstanz fast geschwunden, leicht granulirt und ziemlich

hyperämisch, so dass sich die Pyramiden nicht sehr auffallend durch ihr Colorit absetzen. Beim Druck entleert sich ein milchiger Saft aus den Papillen, wogegen die Corticalsubstanz mehr trocken, und eine sehr geringe Quantität schmutziger dicklicher Flüssigkeit auspressen lässt. Die Spitzen der Pyramiden zeigen eine schmutzig gelblich-weiße Infiltration, mit gelblich feinstrahligen Einsprengungen von Harnsalzen. Mikroskopisch enthielt die Flüssigkeit aus den Pyramiden Fett in feinen Tröpfchen, Detritus, fettig degenerirte Epithelien, Fettconglomerate, freie Kerne und meist schmalere homogene, sowie feinkörnige cylindrische Coagula. Die geraden Kanälchen sind namentlich an den Stellen der Pyramiden, welche die erwähnte weiße gleichmässige Infiltration zeigen, in grosser Ausdehnung mit einer dunkelfeinkörnigen Substanz erfüllt, welche sich theilweise in Kali löst. Die *Caniculi contorti* sind ebenfalls meist sehr stark fettig degenerirt, mit Exsudaten an vielen Stellen angefüllt. Die *Corpuscula Malpighii* zum grossen Theil vollständig obliterirt, andere mit noch undeutlich vorhandenen Glomeruli, ziemlich dicken concentrischen Bindegewebsschichten umgeben. In der Nähe der Peripherie sind in grösseren Ausdehnungen der Nieren gar keine Kanälchen mehr vorhanden, sondern statt ihrer ein dichtes Bindegewebsstratum, in welches die obliterirten *Corpuscula Malpighii* eingebettet liegen. Das Exsudat in diesen ist theilweis homogen, theilweise bereits zur Organisation in Bindegewebe geschritten.

Hinsichtlich der ersten Frage resultirt aus diesen Beobachtungen, dass auch bei der leichtesten Form croupöser Entzündung Eiweiss und cylindrische Coagula aus den Nieren im Harn bei Lebzeiten erscheinen können. Durch ziemlich zahlreiche Untersuchungen von Nieren und dem Harn aus der Blase bei Sectionen stellte es sich heraus, dass kein Croup der Nieren besteht, ohne Coagula aus den Nieren zur Erscheinung zu bringen, was mit der bereits durch Virchow durch Autopsien constatirten Häufigkeit des Processes übereinstimmt. In der nachstehenden Tabelle wird sich dies für ihr Vorkommen bei Lebzeiten bestätigt finden.

Unter 44 beobachteten Fällen fanden sich	Cylinder mit Albumen	Cylinder ohne Albumen	Albumen ohne Cylinder	Weder Albumen noch Cylinder	Unter 13 lethalen Fällen mit Albumen und Cylindern bei Lebzeiten <i>Nephritis crouposa</i>	Degenerative Entzündung
	20	2	2	20	9	2
14 Pneumonien . . . . .	10	1	2	1	3	1
2 Bronchiectasien . . . . .	2	.	.	.	2	.
4 Tuberculosen . . . . .	2	1	.	1	2	.
3 <i>Exsudat. Pleur.</i> . . . .	2	.	.	1	.	1
1 Empyem . . . . .	.	.	.	1	.	.
2 Emphysem . . . . .	.	.	.	2	.	.
6 <i>Vitla cordis</i> . . . . .	2	.	.	4	1	.
1 <i>Typhus abd.</i> . . . .	1	.	.	.	1	.
4 Intermittent. . . . .	1	.	.	3	.	.
1 <i>Morbus maculosus</i> . . . .	.	.	.	1	.	.
1 Trismus und Tetanus . . . .	.	.	.	1	.	.
1 Spinalparaplegie . . . . .	.	.	.	1	.	.
1 <i>Typhlitis Sterc.</i> . . . .	.	.	.	1	.	.
3 Varioloid. . . . .	.	.	.	3	.	.

Die blassen sich weder wie Schleim noch wie Faserstoff verhaltenden Cylinder wurden in den lethal ausgegangenen Beobachtungen I. und II. und in zwei andern nicht lethalen fast ausschliesslich gefunden; in den übrigen Fällen, wenn auch nicht beständig und zahlreich, so doch zeitweise und in geringer Menge fast überall. Ebenso in den beiden mit aufgeführten Fällen degenerativer Entzündung. Dagegen habe ich sie im Verlauf von 8 acuten Nierendegenerationen nicht gesehen. Hier kamen nur faserstoffige Cylinder zur Beobachtung, welche zuweilen eine außerordentliche Consistenz und Brüchigkeit erreichten \*). Die blassen wurden in den leichteren Formen

\*) Ich erwähne eine ebenfalls aus festem faserstoffigen Material bestehende, gewundene Form von Cylindern, welche ich hier öfters beobachten konnte. Es würden sich über den Sitz der Exsuda-

häufiger beobachtet, sowie sich ihre Zahl verminderte, wo eine Steigerung des Processes in den Nieren und der gleichzeitigen Verschlimmerung des übrigen Gesundheitszustandes anzunehmen war. Ohne Zweifel ist die Dauer des bestehenden Exsudationsprocesses allein für das Auftreten lichtbrechenderer, sich in Salzsäure lösender Formen nicht bestimmend.

In Fall V. war der Harn in den ersten 12 Tagen der Untersuchung von Exsudaten aus den Nierenkanälchen frei. Am 13. Tag traten sie auf und blieben 23 Tage hindurch in demselben. Anfänglich hatten sie die blasse Beschaffenheit, allmählig zeigten sich immer mehr lichtbrechendere, faserstoffige. In Fall I. wurde 18 Tage hindurch immer nur die erste Form beobachtet.

Ebenso wenig ist die Menge und Consistenz der Cylinder von der Intensität und Ausbreitung des Katarrhs abhängig. Es folgt dies schon daraus, daß derselbe selbstständig, und umgekehrt Croup ohne Katarrh bestehen kann \*).

Es scheint vielmehr die Consistenz der cylindrischen Coagula, ihr größeres Lichtbrechungsvermögen und Unlöslichkeit in Salzsäure aus der Intensität der Exsudation, die Menge aus der Ausbreitung derselben zu resultiren.

tionsvorgänge in den Nieren aus denselben Aufklärungen ergeben, wenn sich nachweisen ließe, daß sie, wie ich vermuthe, aus gewundenen Harnkanälchen stammen. Es spricht dafür der Umstand, daß sie sich in Fällen, wo auch Exsudate in den gewundenen Kanälchen zu sehen waren, immer nur in geraden Kanälchen fanden, deren Lumina durch Losstosung des Epithels erweitert waren. In weniger erweiterten geraden Kanälchen erschienen dagegen Cylinder an verschiedenen Stellen bis zu der Hälfte ihrer Breite und darüber eingerissen. Gelang es, die Ränder der klaffenden Rupturen solcher Coagula einander zu nähern, so kamen ähnliche gewundene Formen zu Stande.

\*) Ich habe allerdings am Leichentisch immer bei augenscheinlicher Entfärbung der Pyramiden Exsudate in den Nieren und im Harn gefunden. Dagegen giebt Virchow an: „Der Katarrh kann sich zum Croup steigern und kann andermal primär mit dem Croup zusammenfallen, dieser kann endlich isolirt vorkommen.“ In den Fällen I. und II. trat der Croup fast selbstständig auf.

Was ferner das Verhalten der croupös-katarrhalischen Entzündung zur Albuminurie betrifft, so ist es eine schon bekannte Thatsache, daß bei vorhandenen Exsudaten aus den Nieren im Harn die Albuminurie auf längere oder kürzere Zeit aussetzen kann. Hier wurden zwei Fälle beobachtet, wo im Lauf fortgesetzter Untersuchung Coagula aus den Nieren ohne Albuminurie vorhanden waren. Aufser Fall I. fand sich dies bei einem 62jährigen Mann. Derselbe machte im Spital eine subakute Pneumonie durch, wurde nach vierwöchentlicher Behandlung als geheilt entlassen, und hatte während dieser ganzen Zeit im Harn Anfangs reichliche, bei seiner Entlassung nur noch sehr spärliche blasse Cylinder, welche sich meist in Salzsäure lösten. Wo Eiweiß und Cylinder auftraten — im Ganzen in 20 Fällen — wurden dieselben bald gleichzeitig, bald zuerst Cylinder, bald zuerst Albumen beobachtet. Ohne Wechselwirkung auf die Menge und Eigenthümlichkeit der cylindrischen Coagula nahm die Albuminurie bald zu bald ab, verschwand, kehrte wieder, oder blieb aus, während die Ausscheidung von Cylindern noch lange Zeit fortbestand. In andern Fällen endlich war eine gleichzeitige Vermehrung der Cylinder mit Steigerung der Albuminurie, oder eine Verminderung der ersteren mit Abnahme der letzteren nicht zu verkennen. Ohne näher auf die ätiologischen Momente von Albuminurie und von Exsudationen der Nieren einzugehen, glauben wir uns sonach zu dem Schluss berechtigt, daß zwischen beiden kein constantes Verhältniß besteht, daß sie dagegen häufig zusammen vorkommen.

Ueber die Quantität des bei croupös-katarrhalischer Nierenentzündung ausgeschiedenen Albumins ergab sich, daß sie nie die Höhe erreichte wie in Formen akuter Degenerationen\*).

Hinsichtlich der dritten Frage, ist ein Unterschied des Nierencroups und tieferer Nierenerkrankung in der Beschaffenheit des Harns aufzufinden? sind die Re-

\*) Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß es weniger auf den procentischen Albumingehalt, als die in 24 Stunden ausgeschiedenen Mengen ankommt.

sumate der angestellten Beobachtungen folgende. Die Möglichkeit, eine akute tiefere Nierenerkrankung aus der Beschaffenheit des Harns zu erkennen, mag in den meisten Fällen bestehen. Anhaltspunkte bieten die oft kolossalen Massen von Albumen, von Blutkörpern und von faserstoffigen Gerinnseln\*). Dagegen scheint eine Unterscheidung croupöser Affectionen und chronischer, sowie nicht selten subakuter Degenerationen nicht möglich. Ob aus diesen differenten Krankheitsprocessen keine verschiedenen Störungen in der chemischen Zusammensetzung des Harns resultiren, bleibt andern Untersuchern zu entscheiden überlassen. Aufklärungen darüber wären wichtig, da selbst subakut verlaufende degenerative Entzündungen ganz ohne subjective oder objective Symptome, aufser den Erscheinungen im Harn, nicht zu den Seltenheiten gehören. Noch häufiger sind chronische Degenerationen der Art. Fall VI. ist ein solcher. Ein Vergleich mit den vorhergehenden zeigt, daß man bei Lebzeiten mit demselben Recht hier einen einfachen Croup der Nieren hätte annehmen können.

Die Frage nach der Dauer einfacher croupöser Processe läßt sich, wie sich dies von selbst ergibt, nur genau constatiren, wenn man diese aus den Aenderungen des Harns vom Anfang bis zu Ende bei Lebzeiten zu beobachten Gelegenheit hat.

In den beschriebenen Fällen mit lethalen Ausgängen ist sie sehr verschieden, wenige Tage bis mehrere Wochen. Es folgt aber nur das mit Sicherheit, daß croupöse Affectionen der Nieren längere Zeit bestehen können, ohne in Degeneration überzugehen. Daß sie dagegen auch von kurzer Dauer sind, beweisen drei während ihres ganzen Verlaufs bei Lebzeiten beobachtete Fälle.

Der am schnellsten vorübergehende Croup wurde während eines pleuritischen Ergusses bei einem 21jährigen Burschen gesehen. Es traten am dritten Tage der Erkrankung Cylinder,

\*) Frerichs giebt (Brightsche Krankheit S. 55.) die Menge der Cylinder in dem Harn eines Mädchens auf 6,0 p. m. an. Der Harn hatte ein specifisches Gewicht von 1032 und enthielt 24,8 p. m. Eiweifs.



spärlich und blafs, mit Albumin im Harn auf. Die Albuminurie bestand 3 Tage. Die Cylinder waren dagegen nur 2 Tage zu sehen. In diesen beiden Tagen war ein ziemlich massiges, linkseitiges pleuritisches Exsudat gesetzt. In den folgenden 15 Tagen leitete sich eine allmähliche Resorption desselben ein. Am 21sten Tage wurde Patient geheilt entlassen. Weder Cylinder noch Eiweifs traten von Neuem auf.

In dem zweiten Fall bei einer 42jährigen Dienstmagd, welche eine sehr heftige Pneumonie durchmachte, waren vom 2ten bis 15ten Tag der Krankheit cylindrische Coagula im Harn. Bis zum 10ten Albumen. Vom 10ten Tage an bis zur Entlassung der Kranken am 26sten Tage fanden sich keine Cylinder mehr.

Im dritten Fall einer linkseitigen Pneumonie bei einem 52jährigen Mann, zeigten sich erst am 4ten Tage der Krankheit Eiweifs und Cylinder. Das Eiweifs verschwand wieder am 5ten, die Cylinder am 8ten Tag. Die Pneumonie war an diesem Tage bereits im Stadium der Lösung, Patient fieberlos, fühlte sich ganz wohl, hustete wenig mit katarrhalischer Expectoration. Am 10ten Tag trat eine Verschlimmerung ein. Patient fieberte, klagte über Stechen in der linken Seite, hustete viel. Am 11ten Tage war bereits ein pleuritisches Exsudat nachzuweisen. Der Harn enthielt wiederum Cylinder, aber diesmal kein Eiweifs. Ebenso am 12ten Tage. In den folgenden 15 Tagen besserten sich die Erscheinungen zunehmend, Patient ist fieberlos, erholt sich bei allmählicher Resorption des Exsudats. Am 28sten Tage wird er geheilt entlassen. Cylinder traten vom 16ten bis 18ten Tag nicht mehr im Harn auf.

Die einfachen croupösen Affectionen der Nieren können somit sehr schnell vorübergehende Processe sein.

Würzburg, im September 1852.