



# Sepsis, später acute gelbe Atrophie der Leber.

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

**Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.**

Unter dem Präsidium

von

**Dr. Theodor v. Jürgensen,**

o. ö. Professor der Medicin. Vorstand der Poliklinik.

Der medicinischen Facultät in Tübingen

vorglegt von

**Moritz Wolff,**

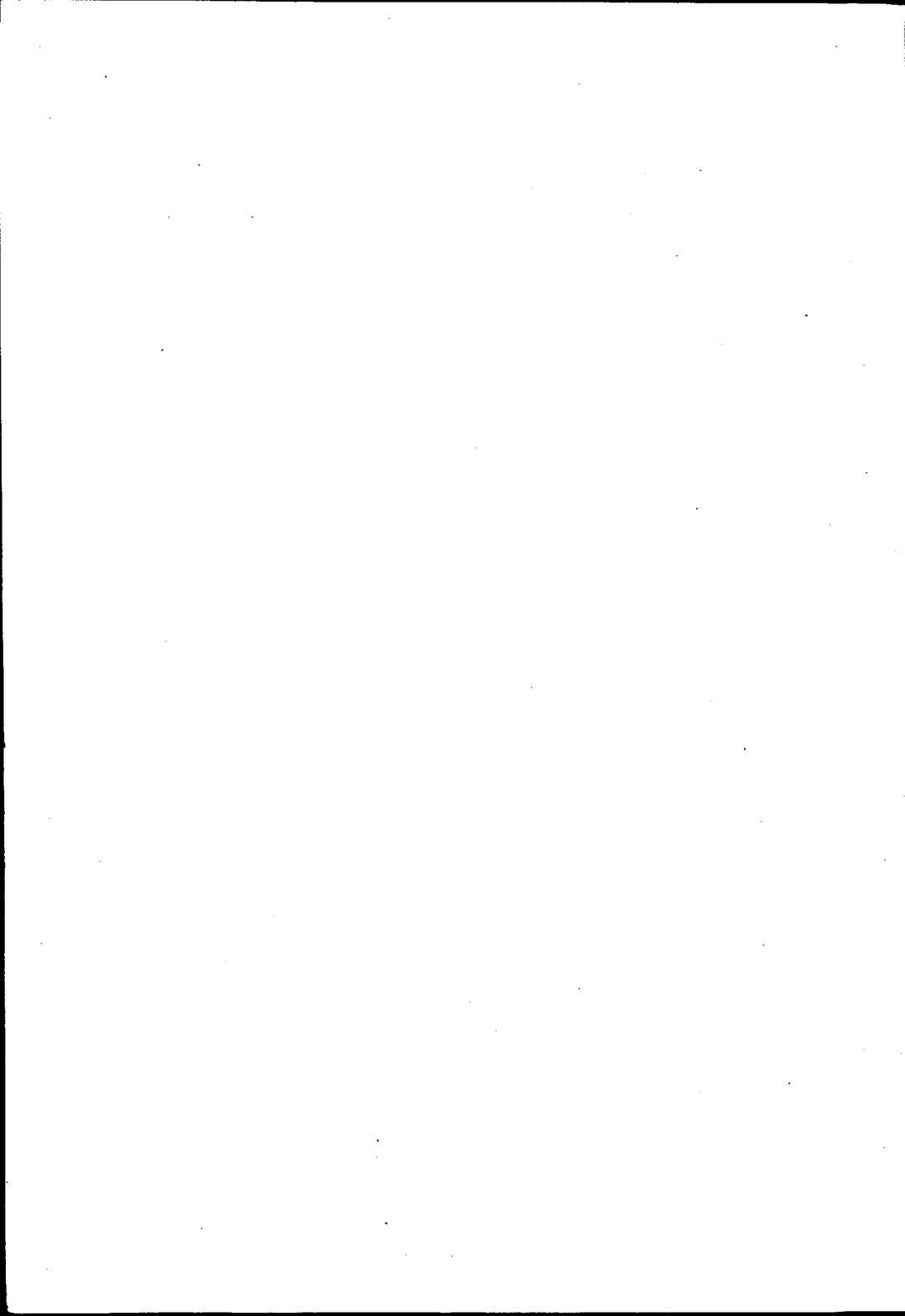
approb. Arzt aus Elberfeld.



Leipzig.

Verlag von Georg Thieme.

1893.



Aus der medicinischen Universitätspoliklinik in Tübingen.

---

## Sepsis, später acute gelbe Atrophie der Leber.

---

Der im Nachfolgenden mitzutheilende Fall ist von doppeltem Interesse, insofern als sich bei einem und demselben Menschen in verhältnissmässig kurzer Zeit zwei Krankheiten abspielten, von denen jede zu den weniger häufigen zählt.

Die erste war eine sich an phlegmonöse Angina anschliessende allgemeine septische Infection, die in den verschiedenen Organen — Muskeln, Herz —, besonders stark aber in den Nieren sich localisirte und von da aus die ernsthaftesten Erscheinungen machte, indess nach fünfmonatlichem Krankenlager mit vollständiger Genesung endigte.

Die andere — eine acute gelbe Leberatrophie — trat acht Monate später auf und führte zum Tode.

Irgend welcher Zusammenhang der beiden Erkrankungen konnte durch die Leichenschau in keiner Weise erwiesen werden. Sie sollen deshalb auch jede gesondert für sich zur Betrachtung kommen.

Zunächst:

### I. Die septicopyämische Infection mit ihrer schweren Nephritis.

Gottlieb M., 18 Jahre alt, Maurer aus Lustnau, wurde am 6. November 1890 in die ärztliche Behandlung aufgenommen.

Die Anamnese lehrt:

Patient erkrankte vor etwa 8 Tagen an leichten Halsschmerzen, die — von ihm nicht weiter beachtet — ihm ausser ganz geringen Schluckbeschwerden keine Beschwerden machten. Ein leichtes allgemeines Unwohlsein war nicht so bedeutend, dass es ihn an seiner gewohnten Arbeit gehindert hätte, um so weniger, als die Erscheinungen von seiten des Halses zunächst zurückgingen. Erst nach 3 Tagen traten

dieselben wieder etwas stärker auf und waren diesmal besonders auf die linke Seite beschränkt und mit einer schmerzhaften Anschwellung auch aussen am Halse verbunden. Die Beschwerden wurden allmählich so bedeutend, dass sein Allgemeinbefinden dadurch gestört wurde und er sich bei jeglichem Mangel an Appetit sehr unwohl fühlte. Da er früher — abgesehen von einer Erkrankung an Masern in seiner Schulzeit — niemals nennenswerth unwohl oder gar ernstlich krank, in seiner Familie überhaupt Krankheit ein nur seltener Gast war, so überredete man ihn nichtsdestoweniger zur Arbeit in die Stadt zu gehen. Dies that er bis gestern — den 5. November 1890 — wo ihm das nicht mehr möglich und er, schon auf dem Wege begriffen, wieder umkehren musste.

Der Status der ersten Tage ergab:

6. November 1890: Der kräftig gebaute, über mittelgrosse junge Mann macht in seinen Antworten einen etwas langsamen und apathischen Eindruck. Er klagt über Halsschmerzen, die besonders die linke Seite befallen und hier bis ins Ohr ausstrahlen. Die Stimme hat einen deutlich anginösen Charakter.

Die Rachenorgane, der weiche Gaumen, das Zäpfchen, die hintere Rachenwand und die beiden Mandeln sind geröthet und geschwollen; die beiden letzteren sind vergrössert, besonders aber die linke, die die Grösse etwa einer Kastanie erreicht und den weichen Gaumen genau bis zur Mittellinie und bis zur Linie seiner Vereinigung mit dem harten nach vorne drängt und schwach halbkugelig vorwölbt. Diese Schwellung ist auch von aussen zu fühlen und bei Druck sehr schmerzhaft; ebenso sind die Drüsen dieser Seite, hauptsächlich in der Gegend des Unterkiefers, aber auch einige am hinteren Rand des Sternocleidomastoideus geschwollen. Temperatur 38.6°.

Am folgenden Tage halten sich die Erscheinungen in denselben Grenzen; das Allgemeinbefinden ist ziemlich gestört, die localen Symptome unverändert; und erst am

8. November fühlt der Kranke mit einem Fallen der Temperatur zur Norm einige Erleichterung. Er hat in der verfloßenen Nacht selbst bemerkt, dass ihm im Hals „etwas aufbrach“ und hat etwa zwei Esslöffel „süsslich schmeckenden“, mit Blut untermischten Eiters nach aussen entleert. Die Röthung der Schleimhaut, besonders am freien Rand des weichen Gaumens ist immer noch vorhanden, die Schwellung der linken Mandel aber bedeutend verringert.

Die Besserung der localen Erscheinungen schreitet nun fort, während trotz vollständig normaler Temperatur das Allgemeinbefinden zu wünschen übrig lässt; ohne dass irgend etwas auffällt, und ohne über etwas besonderes zu klagen, ist Patient apathisch, sehr schwerfällig in seinen Antworten, langsam in seinen Bewegungen.

Es würde zu weit führen, die ganze, sehr lange Krankengeschichte ausführlich wiederzugeben; es soll deshalb zunächst die Beobachtung zusammengefasst und nur das Wichtigste aus den Notizen wörtlich angeführt werden. Die nöthigen epikritischen Notizen werden sich anreihen.

Die phlegmonöse Angina kommt zum Aufbruch nach aussen unter Abfall der Temperatur und theilweisem Rückgang der localen Symptome.

Die Besserung im Allgemeinbefinden ist eine unvollständige, und ohne nachweisbare Veränderung in irgend einem Organe ent-

wickelt sich. — zunächst schleichend — eine weitausgedehnte Erkrankung der willkürlichen Muskulatur.

Dieselbe wurde zuerst in den Muskeln des Bauches bemerkt und täuschte die Erscheinungen einer Peritonitis vor, so dass der behandelnde Assistenzarzt diese annahm.

Am 13. November heisst es unter anderem:

Patient befindet sich ausserordentlich unwohl. Seine Gesichtsfarbe ist blass, die Gesichtszüge schmerzhaft verzogen; der Versuch des Aufrichtens ist nur mit Anstrengung möglich und wird von Stöhnen begleitet. Er klagt dabei über intensive Schmerzen im Bauch; gleich nachher beim Versuch, sich hinzulegen, giebt er auf beiden Seiten des Rückens Schmerzempfindungen an. Das Abdomen ist gleichmässig hart und schon bei ganz geringer Berührung äusserst schmerzhaft. Das vorsichtige Auflegen der Hand wird durch ein Verziehen des Gesichtes beantwortet, leichter Druck als intensiver Schmerz empfunden.

Am 14. November sah der Vorstand der Poliklinik den Patienten nach Eintritt der Complication zum erstenmal wieder, und es war möglich, da sich die Verhältnisse geklärt hatten, die Diagnose zu rectificiren.

Der Zustand, in welchem der Kranke lag, war charakteristisch und lässt sich am besten aus dem Status vom 14. November erkennen:

Jede Berührung der Bauchdecken ist aufs äusserste schmerzhaft; dieselben sind so straff gespannt, dass die durch die Inscriptiones tendinae abgetheilten Stücke der Recti auch äusserlich markirt erscheinen; aber auch die Muskulatur des Rückens, besonders der laterale Rand des Quadratus lumborum der linken Seite und die aus dem Truncus sacro-lumbalis nach oben steigenden langen Rückenmuskeln beider Seiten sind bei Berührung ebenso schmerzhaft, nicht weniger die Adductoren beider Oberschenkel und überhaupt beinahe die gesammte Muskulatur der unteren Gliedmaassen. — Jede Bewegung macht dem Patienten ausserordentliche Beschwerden, und der Aufforderung, sich auf die Seite zu legen, kann der Kranke nur mit grösster Anstrengung Folge leisten. Die Bewegungen sind möglichst langsam und vorsichtig. Die Absicht, seine Muskeln so wenig wie möglich anzustrengen, führt ihn dazu, viele Hülfsmuskeln heranzuziehen; so unterstützt er sich beim Aufrechtsetzen z. B. stets mit beiden Armen, um seine Wirbelsäule, resp. deren Muskulatur zu entlasten und hilft überhaupt jeder Bewegung seiner Beine mit den weniger oder nicht befallenen Armen nach.

Die Erkrankung fast sämtlicher Muskeln steht im Vordergrund des Interesses, wenn es auch gelingt, da und dort schmerzhaftere Stellen an den Knochen selbst zweifellos zu constatiren. Von jenen sind als besonders befallen zu erwähnen: die schiefen und geraden Muskeln des Bauches (Recti und Obliqui abdominis), die Rückenmuskulatur, vorwiegend in ihren unteren Abschnitten (Quadratus lumborum, Truncus sacro-lumbalis mit Longissimus und Ileo-costalis lumborum, dann Serratus posticus inferior und Latissimus dorsi), weiterhin der ganze Muskelbauch der Adductoren und der Vasti der Oberschenkel. Die Muskeln der oberen Extremitäten und beider Unterschenkel sind nahezu frei. Die Knochenschmerzen waren dagegen auch am rechten Humerus in

seinem unteren Abschnitt und am rechten Radius an seinem oberen sehr ausgeprägt.

Die Schmerzhaftigkeit in den Muskeln hält an bis zum 18. November, wo zunächst ein leichter Rückgang in der zuerst ergriffenen Bauchmuskulatur beginnt; am 19. fallen diese Bewegungen dem Patienten schon viel leichter. Die Erkrankung der Muskeln, soweit sie sich in der Schmerzhaftigkeit äusserte, war also fünf Tage auf der Höhe und verschwindet — ähnlich wie sie gekommen — langsam im Verlaufe einiger Tage, während die Knochenschmerzen eine Zunahme erfahren und am 20. November noch „sehr deutlich in dem unteren Drittel der langen Röhrenknochen der unteren Extremitäten, dann auch an den Epicondylen beider Humeri und am oberen Theil des rechten Radius auszulösen sind.“

Am 22. November sind auch diese im Rückgang; jedoch nicht für lange. Denn schon am 24. November erfolgt noch einmal zusammen mit einem Anstieg der Temperatur eine Exacerbation der Schmerzhaftigkeit an Muskeln und Knochen und rufft einen ähnlichen Zustand wie früher hervor, jedoch nicht so stark: spontane Klagen im Rücken und auf der Brust und Schmerz bei Druck an den Oberschenkeln und am Bauch. Vier Tage später — am 28. November — ist eine abermalige Besserung eingetreten. Im Verlauf der weiteren Erkrankung treten diese Erscheinungen nicht mehr in der ausgeprägten Weise in den Vordergrund des Krankheitsbildes.

Ausser dieser bedeutenden und durch Druck auszulösenden Schmerzhaftigkeit lag aber noch eine anderweitige Störung der Muskeln vor, die mit jener in Zusammenhang war und sich zeitlich an sie anschloss. Es war dies eine ausserordentlich gesteigerte Erregbarkeit einzelner besonders ergriffener Muskeln, resp. Muskelgruppen. Dieselbe kam zum erstenmal am 18. November zur Beobachtung, hielt längere Zeit (bis in die ersten Decembertage) an und trat im weiteren Verlauf wieder zurück. Noch einmal später — Mitte des Januar — wurde sie zusammen mit einem erneuten Temperaturanstieg und einer frischen Localisation in den Lungen beobachtet, nachdem sie in der Zwischenzeit, wohl bedingt durch äussere Verhältnisse (starke Oedeme), weniger ausgeprägt erschienen war.

Die gesteigerte Erregbarkeit zeigte sich durch fibrilläre Muskelzuckungen, welche schon durch leichten Druck wach gerufen wurde (besonders am rechten Oberschenkel) und noch Sekunden lang nach Aufhören des Druckes anhielten. An einem Tage (22. November) wurde dieses Nachflimmern noch nach einer Minute beobachtet.

Am 19. November trat es besonders stark in die Erscheinung: Ein leichter Schlag mit dem Percussionshammer genügte, um diese fibrillären Zuckungen hervorzurufen; es werden durch denselben am rechten Oberschenkel „secundenlange klonische Reflexcontrae-

tionen nicht nur an den gereizten Muskeln, sondern auch an den Muskeln der vorderen Bauchwand und denen des anderen Schenkels“ hervorgerufen.

Wir sehen also nicht nur eine gesteigerte Erregbarkeit an der Stelle des Reizes, sondern ein Ueberspringen auf ganz entfernt gelegene Muskelgruppen. Diese Erscheinung tritt einige Tage später ein als die erwähnte Schmerzhaftigkeit der Muskeln und hält an bis zu einer Zeit, wo diese zum Theil ganz verschwunden ist.

Es ist besonders hervorgehoben, dass an der Muskulatur der Brust ein nur auf die Reizstelle beschränkter „kurz dauernder idiomuskulärer Wulst“ entsteht (22. November) und es ist wichtig zu betonen, dass also nur die vorher von der Schmerzhaftigkeit befallenen Muskeln dieser Steigerung ihrer Erregbarkeit anheimfallen.

Erst viel später (14. Januar) flimmern auch auf kurzen Schlag mit dem Percussionshammer die *Mm. pectorales* wenig, stärker die *Bicipites* beider Oberarme, besonders aber wieder die Streckmuskeln des rechten Oberschenkels. An diesem entsteht auf der Adductorenseite bei „leichtem, langsam verstärktem Druck mit dem Fingern ein etwa fingerhoher Wulst, der einige Secunden besteht und dann sich langsam ausgleicht. Dieser Druck ist schmerzhaft.“

Eine Deutung dieser Vorgänge möge hier eingeschaltet werden. Zum Theil findet sie sich in einer Aufzeichnung über die klinische Besprechung, welche die Auffassung wie sie sich gegen Ende November gebildet hatte, wiedergibt.

Die Infection gehört in das grosse Gebiet der septico-pyämischen Erkrankungsformen. Den primären Heerd stellt die phlegmonöse Angina dar, die Erkrankung der Mandeln, wo das Gift zunächst eine Ablagerungsstätte, aber auch eine Stätte zur Weiterverbreitung gefunden hat. Eine Angina als Vorläufer oder Ausgangspunkt nicht nur septico-pyämischer, sondern überhaupt schwerer Infectionen, das ist schon lange bekannt. Hier handelte es sich um eine eitrige Tonsillitis, einen Mandelabscess, der trotz Entleerung eines Theils des Eiters nach aussen doch die Brutstätte für weitere Ablagerungen darstellte. Das Allgemeinbefinden bleibt schlecht, obwohl die Temperatur mit dem Bersten des Abscesses gefallen war, die localen Beschwerden im Rückgang zu sein schienen: beides nicht für lange Zeit. Schon nach sechs Tagen musste man damit rechnen, dass eine Ausbreitung der Eitererreger im Körper stattgefunden habe und dass die Muskeln der Sitz derselben geworden waren. Wie war eine solche zu denken? Am wahrscheinlichsten als ächte Localisationen der Virus an den verschiedenen Stellen, und zwar eingeschleppt auf dem Blutwege. Dafür spricht die weite Verbreitung auf grosse Gebiete der Muskeln, von denen die der unteren Körperhälfte fast vollzählig ergriffen waren. Es genügt, auf die Trichinosen hinzuweisen, wo

ein ähnliches Bild im Verlaufe der zweiten Woche vorkommt, wenn zahlreiche Entzündungsheerdchen in den Muskeln platzgreifen und zu hochgradiger Schmerzhaftigkeit führen. Wir sahen nur ein ähnliches Bild; denn wir vermissen in unserem Falle eine Anschwellung der Muskeln, wie sie dort die Regel ist, vollkommen; allerdings war eine ausserordentliche Prallheit und Härte derselben auffallend.

Am nächsten liegt es anzunehmen, dass die in so eigenartiger Weise gesteigerte Erregbarkeit der Muskeln der functionelle Ausdruck für anatomische Veränderungen ist, welche durch das septische Gift hervorgerufen wurden. Solche sind bei der Septicopyämie öfter beobachtet<sup>1)</sup>; Kleinste Abscesse, Emboliceen, scholliger Zerfall der Muskelsubstanz. Eine vorübergehende Anschwellung und Schmerzhaftigkeit einzelner Muskeln kam früher in der Poliklinik an hierher gehörigen Fällen vor:<sup>2)</sup> eine solch' ausgebreitete Erkrankung aber war bis jetzt noch nicht beobachtet.

Wenden wir uns nun zu unserer Krankengeschichte zurück, so ist zunächst mit ganz wenigen Worten auf die Mandelentzündung hinzuweisen. Auffallend war, dass dieselbe sehr lange Zeit zur vollständigen Restitutio ad integrum brauchte. Röthung der Rachenorgane bleibt bis Anfang December; dabei bestand ein ziemlich bedeutender Grad von Torticollis. Schmerzhaftigkeit des linken Sternocleidomastoideus und der Processus spinosi des 4. und 5. Halswirbels auf Druck, geschwellte Lymphdrüsen an der linken Halsseite. Man dachte an einen der gefürchteten retropharyngealen Abscesse, ohne dass sich das durch die genaue Untersuchung oder im weiteren Verlauf bewahrheitete. Erst in der ersten Hälfte des December gehen die obigen Beschwerden zurück, während der schmerzhafteste Druck auf den 5. Halswirbel noch bleibt.

Dieser langwierige Verlauf der Rachenentzündung darf wohl mit als ein Grund angeführt werden, als Ausgangspunkt der allgemeinen Infection nur um so sicherer die eitrige Tonsillitis anzunehmen.

Mit dem allen zusammen trat nun eine acute hämorrhagische Nephritis auf und im weiteren Verlauf mehr und mehr in den Vordergrund des ganzen Krankheitsbildes, dasselbe durch die Schwere seiner Erscheinungen bald vollständig beherrschend. Es war zunächst vorhanden hoher Eiweissgehalt, Blut, massenhaft Cylinder; sie führte dann zu ausgebreiteten Oedemen, Hirnerscheinungen bis zum tiefen urämischen Koma mit Sistirung der Harnsecretion gelangt aber schliesslich zur vollkommenen Heilung.

Der erste Eiweissgehalt wurde am 14. November nachgewiesen; er war erst unbedeutend, etwa 0,4 ‰, hat aber später sehr hohe Grade erreicht. Es liegt uns eine genau geführte Ta-

<sup>1)</sup> Dennig, septische Erkrankungen, p. 118.

<sup>2)</sup> *ibid.*



belle vor, in welcher die tägliche Harnmenge, das spezifische Gewicht und der Eiweissgehalt verzeichnet ist und die Erkrankung der Nieren, soweit sie sich in der Harnausscheidung offenbarte, zur Darstellung bringt.

Unsere Tabelle 1 begnügt sich damit, aus dieser die Mittelzahlen und die Maxima und Minima der einzelnen Abschnitte zu geben.

Wir fassen zusammen: Die Erkrankung erfährt in gleichmässiger Linie ansteigend und in fortschreitendem Maasse eine Zunahme, bis sie ihren Höhepunkt erreicht, um dann ebenso allmählich zur Norm zurückkehrend zu fallen.

Tabelle 1.

Die Zählungen der Harnmenge gehen von Mittag zu Mittag 12 Uhr.

Zeit	Tägl. Harnmenge cem		Spec. Gew.		Eiweissgehalt %	
	Max. u. Min.	Mittel	Max. u. Min.	Mittel	Max. u. Min.	Mittel
14.—30. Nov. {	2200 1100	1680 <sup>1)</sup>	1.014 1.010	1.012 <sup>2)</sup>	2.0 0.2	0.9
1.—10. Dec. {	1600 1130	1320 <sup>3)</sup>	1.015 1.013	1.013	1.2 0.8	0.9
11.—20. Dec. {	1240 600	800	1.017 1.013	1.015	2.5 1.3	1.8
21.—31. Dec. {	1020 430	660	1.019 1.017	1.018	3.4 2.2	2.6
1.—10. Jan. {	700 230	600	1.020 1.017	1.018	3.2 2.4	3.6
11.—20. Jan. {	1300 600	1000	1.019 1.016	1.017	3.4 1.9	3.8
21.—31. Jan. {	2400 1080	1700	1.016 1.015	1.015	2.1 0.8	1.3
1.—20. Feb. {	2480 1950	2200	1.017 1.015	1.016	1.0 0.2	0.6

Die Eiweissbestimmungen sind nach Esbach berechnet; vergleiche dazu die unten folgenden Bemerkungen.

Die Harnmenge war in der ersten Zeit nicht vermindert. Bis zum 12. December ist sie unter 1000 cem pro Tag niemals gesunken, erreicht an 10 Tagen Werthe über 1500 cem oder solche, die nahe an die Normalzahl herankamen.

Das spezifische Gewicht war etwas niedrig — wohl eine Folge der unter dem Mittel liegenden Ernährungsbedingungen des Patienten —, bewegte sich um 1,012 herum, entspricht also einem nur mässig salzhaltigen Harn.

<sup>1)</sup> Nur 12 Tage.

<sup>2)</sup> Nur 14 Tage.

<sup>3)</sup> Nur 7 Tage.

Erst um die Mitte des December finden wir eine starke Verminderung der Harnmenge, die nicht ganz plötzlich, sondern etwa am 8. December beginnend im Laufe von ungefähr sechs Tagen eintritt. Sie fällt auf 600 ccm und noch weniger und hält über vier Wochen an. Dieselbe hat ihren Grund offenbar in einer Zunahme der Nierenkrankung selbst: das beweist der immer höher steigende Eiweissgehalt. In wie weit bei der Verminderung des Harnwassers das Herz eine Rolle spielt, wird später ersichtlich werden.

Es kommt für die Zeit von 30 Stunden zu vollkommener Anurie, die ohne Zweifel eine wirkliche renale war, und währenddem zu ausgeprägtem urämischem Koma. Die Anurie fiel auf den 4. Januar.

Das specifische Gewicht geht — entsprechend der stärkeren Concentration — etwas in die Höhe, doch nicht viel; die Zahlen bewegen sich um 1,018.

Salzgehalt und Wasserausscheidung standen offenbar in direktem Verhältniss: mit der Verminderung des einen sank auch das andere; sonst müssten höhere Zahlen für die Dichte erreicht worden sein. Bei sonst gleich bleibenden Bedingungen kann das für einen Beweis der theilweisen Retention der Harnbestandtheile im Blut angeführt werden.

Kurz nach dem kritischen Tag steigt die Menge wieder langsam: am 15. Januar reicht sie schon nahe an 1000 ccm, hält sich dann einige Tage bis Ende Januar auf dieser Höhe und sinkt später nicht mehr unter 1500 ccm. Es macht den Eindruck, als wenn die Nieren nach der überstandenen Erkrankung compensatorisch zu einer Mehrleistung gezwungen wurden, da auch nach dem Rückgang sämtlicher Oedeme die Ausscheidung des Harnwassers eine erhöhte blieb. Ebenso hielt sich das specifische Gewicht gleich hoch, 1,1015—1,017, was einer gesteigerten Ausfuhr auch von festen Bestandtheilen aus dem Organismus gleich kommt.

Ueber den Eiweissgehalt ist Verschiedenes zu sagen: Derselbe ist quantitativ bestimmt nach der Methode von Esbach vermittels der von ihm vorgeschriebenen Pikrinsäurelösung. Er war von Anfang an hoch und bewegte sich in den ersten Wochen um 1 $\frac{1}{2}$ % herum. In der ersten Zeit wurde die tägliche Harnmenge in zwei Hälften aufgefangen und so untersucht. Der in den Nachmittagsstunden von mittags 12 Uhr bis Mitternacht gelassene und sorgfältig doppelt filtrirte Harn war stets eiweissreicher, als die andere Hälfte. Der Unterschied war zum Theil recht bedeutend. Es darf daher angenommen werden, dass die Tagescurve der Eiweissausscheidung der des Stickstoffes annähernd parallel geht. Dass die letztere von Mittag ansteigend abends ihre Höhe erreicht und dann wieder bis morgens fällt, ist bekannt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dr. Krämer. Ueber den Stickstoff im Harn etc. Tübinger Dissertation 1889. Praeside Grützner.

Die Tabelle 2, die einzelne Tage wiedergibt, veranschaulicht diese Verhältnisse.

Tabelle 2.

Tag	Eiweissgehalt $\%$ mittags 12 Uhr bis Mitternacht	von Mitternacht bis Mittag 12 Uhr
24. November . . . . .	1.1	0.6
26. " . . . . .	1.1	0.7
27. " . . . . .	1.2	0.8
28. " . . . . .	1.3	0.9
29. " . . . . .	2.0	1.1
30. " . . . . .	1.1	1.0
1. December . . . . .	0.9	0.7
2. " . . . . .	0.7	0.5
7. " . . . . .	1.0	0.8
9. " . . . . .	1.2	1.0
10. " . . . . .	1.2	1.0
11. " . . . . .	1.4	1.2
12. " . . . . .	1.6	1.4

Die Mittelzahl aus allen Beobachtungen ergibt für die erste Hälfte 1,2  $\%$  für die andere 0,9.

Im Verlauf der Erkrankung nahm die Eiweissausscheidung einen ungewöhnlich hohen Grad an. Für die Bestimmung desselben war nöthig, den Harn zunächst um das Doppelte, später um das Vierfache zu verdünnen, und das Ergebniss vom 7. bis 12. Januar waren Zahlen in der Höhe von 4,5 bis 5,6  $\%$ . Dass grosse Mengen von Eiweiss enthalten waren, bewies der Umstand, dass im gewöhnlichen Reagensglas bei der Kochprobe die Harnmenge vollständig gerann und eine steife Masse darstellte, was am 10. Januar demonstrirt werden konnte. Trotzdem hielt man Zahlen wie 5,6  $\%$  für zu hoch. Herr Privatdocent Dr. Dreser war einmal selbst so gefällig, die Controlle zu übernehmen. Die von ihm mittels der Waage gefundene Menge war 2,4  $\%$  an einem Tage, wo nach Esbach 4,6  $\%$  gefunden wurden. Nach diesem dürfte in der Zeit der grössten Ausscheidung die grosse Menge von etwa 3  $\%$ . Eiweiss im Harn als sehr wahrscheinlich angenommen werden.

Die Veränderungen in den Nieren mussten dementsprechend als sehr bedeutend angesehen werden und die Nieren bedurften daher eine ziemlich lange Zeit, um sich vollständig zu erholen. Das geschah aber doch, obwohl der Kranke auch mit einem geringen Eiweissgehalt im April aus die Behandlung entlassen werden musste.

Derselbe betrug:

Anfang	März	0,1 $\%$ ,	Spec. Gew.	1,017
	April		"	1,016
Anfang	Mai	0,05 $\%$ ,	"	1,015

Farbe klar.

Ende Juni — also nach einem Zeitraume von etwa sechs Monaten nach der Höhe der Erkrankung — war kein Eiweiss mehr nachzuweisen.

Die Beschaffenheit und das Aussehen des Harns ist in mehreren Notizen gewürdigt: er war im Verlauf der ganzen Zeit von saurer Reaction und trübe; das letztere hielt sich noch bis spät in den Februar hinein. Anfangs waren oft ziemlich bedeutende Mengen Blut beigemischt; die Farbe bald eine ausgesprochen rothe, bald eine mehr grünliche bis citronengelbe, je nachdem der Blutgehalt grösser oder kleiner war. Die vor Mitternacht gelassene Harnhälfte war stets blutreicher als die andere. Der Unterschied war so bedeutend, dass er dem Patienten selbst auffiel und hielt sich so bis etwa zum 8. December.

Das Sediment war sehr reichlich vorhanden und enthielt neben Uraten eine Unmasse von theils erhaltenen, theils in Zerfall begriffenen Epithelien und epithelialen Cylindern — letztere späterhin theilweise von fettiger Degeneration — und weisse und rothe Blutkörperchen; diese bildeten oft grosse Blutcylinder.

Soweit die Veränderungen am Harn.

Die schwerer werdende Erkrankung der Nieren zeigte sich aber ausserdem in den alsbald stärker hervortretenden Oedemen, die ebenfalls sehr hohe Grade erreichten. Der Eintritt derselben beginnt am 27. November, wo ein leichtes Gedunsensein des Gesichts auffiel. Allmählich zunehmend, erstreckten sie sich über die ganze Haut; dieselbe war stark ödematös durchtränkt. Am 17. December heisst es: „Das Gesicht ist stark gedunsen, besonders rechts“; am 21. December ist „allgemeiner Hydrops, Anasarca vorhanden.“ Bis zum 28. December erfahren sie noch eine Zunahme, während von serösen Höhlen erst spät die rechte Pleura ergriffen wurde, zum ersten mal nachweisbar am 6. Januar. Der Hydrothorax war und blieb nur einseitig; dies kann leicht aus der einseitigen Lagerung des Kranken erklärt werden und findet sich auch in der Vertheilung der Hautödeme wieder, die — wie verschiedentlich bemerkt — rechts stärker waren als links.

Die urämischen Symptome sind, nachdem am 17. December sich zum ersten male Erbrechen, Kopfschmerz und Uebelkeit eingestellt und sich das im Laufe der Tage mehrmals wiederholt hatte, trotz energischer Eingriffe (heisse Bäder, Diuretin, Eisblase auf den Kopf) im Zunehmen. Der Kranke wird in den letzten Tagen des December von anhaltenden starken Kopfschmerzen geplagt. Erbrechen ist am 31. December zum letzten mal aufgetreten.

In der Nacht vom 3. zum 4. Januar tritt ein tiefes Koma ein, das 30 Stunden anhält.

Die Krankengeschichte erzählt darüber folgendermassen:

4. Januar. Gestern Abend war Patient noch von starken Kopfschmerzen geplagt. Wie in der letzten Zeit überhaupt war er unruhig, schlaflos und warf sich auf seinem Lager hin und her. Nach Mitternacht wurde er ruhiger und verfiel in tiefen Schlaf.

Morgens 9 Uhr findet man den Kranken in tiefem Koma liegen; der Kopf ist etwas in den Nacken zurückgebogen, der Mund halb offen, die Augen fest geschlossen. Die Pupillen sind eng und reagieren bei gewaltsamem Öffnen der Lider nur schwach. Auf Anrufen, auf starke Hautreize reagirt Patient absolut nicht mehr; die Glieder sind im Zustand vollkommener Resolution. Die Hautreflexe an den Fusssohlen sind so gut wie erloschen. Leichter perlender Schweiss auf der Haut der Brust. Die Oedeme sind nicht stärker wie früher. Der Puls ist stark anschlagend, ganz kräftig und voll, regelmässig, 141 in der Minute; die Athmung gleichmässig, oberflächlich, 27.

Abends: durchaus derselbe Zustand. Der Puls schwächer als heute früh, von weicher Beschaffenheit, 150; die Athmung deutlich von Cheyne-Stokes'schem Typus, öfter aussetzend, dann wieder tief, langsam, wie seufzend und wieder oberflächlich und schnell.

Es werden zwei Aetherinjectionen gemacht in die Haut der Brust, auf die Patient gar nicht reagirt; dann eine Campherinjection von 4.0 g.

Da seit Abend kein Harn mehr gelassen wurde, wird die Blase katheterisirt; dieselbe ist beinahe leer; es entleeren sich nur zwei bis drei Esslöffel eines trüben, gelblichen Urins.

Die Diurese stellt sich jedoch wieder her: am 5. Januar morgens etwa 5 Uhr erfolgt das Erwachen und der Patient „verlangt gleich, Wasser zu lassen. Er entleert etwa 250 g Urin. Er hat gar keine Erinnerung an seinen Zustand“ u. s. w.

Bemerkenswerth ist der plötzliche Eintritt und Nachlass des Komats: Reizerscheinungen: Erbrechen, Kopfschmerz gingen seinem Eintritt voraus, doch war dieser selbst durchaus überraschend.

Die Temperatur erreichte an diesem Tage plötzlich den höchsten, überhaupt während der Erkrankung beobachteten Werth —  $39.3^{\circ}$  —, am nächsten Tage ging sie ebenso plötzlich zur Norm zurück.

Die Hirnerscheinungen — Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen — blieben zwar noch einige Zeit, zu schweren Symptomen kam es indess nicht mehr.

Auch die Retinitis albuminurica, welche sich um diese Zeit ausgebildet hatte, ging zurück. Eine Abnahme der Sehschärfe kam dem Patienten in den Tagen vom 7.—10. Januar selbst zum Bewusstsein. Die Augenspiegeluntersuchung wurde am 12. Januar vor Herrn Dr. Souchay, früherem Assistenzarzt an der Universitätsaugenklinik vorgenommen und ergab:

Im rechten Auge ist die Umgebung der Papille ziemlich stark getrübt; die Papille selbst verschwommen; rechts und unterhalb derselben ein kleiner weisser Fleck, an den sich nach oben zu ganz kleine weisse Pünktchen anreihen. Keine Hämorrhagieen. Links ein ähnliches Bild: die Papille und ihre Umgebung getrübt und verschwommen (Retinitis albuminurica).

Anfang Mai war alles verschwunden.

Die Untersuchung vom 3. Mai ergab:

Auf beiden Augen nichts Pathologisches mehr zu erkennen. Nur ist auf dem linken eine ganz leichte circumpapilläre Trübung, die aber nicht mehr als krankhaft aufzufassen ist und leicht bei etwas hyperopischen



Augen vorkommt. Es kann constatirt werden, dass die frühere ziemlich starke Trübung in der Umgebung der Papillen und Verschwommenheit dieser selbst ganz verschwunden ist.

Das Verhalten der Athmungs- und Kreislaufsorgane verdient besonderer Erwähnung.

In den Lungen selbst waren krankhafte Veränderungen während der ersten Zeit nicht nachweisbar. Trotzdem war die Häufigkeit der Athmung im ganzen gesteigert. Das Mittel aus den ersten drei Wochen beträgt 26. Oefter wird in der Krankengeschichte von „angestrongter“ Athmung berichtet; sie unterliegt aber grossen Schwankungen: Maximum 36 Athemzüge, Minimum 18.

Das kommt in der nachfolgenden Tabelle zum Ausdruck, die die Mittelzahlen der einzelnen Wochen wiedergibt.

Tabelle 3.

	Mittel	Maximum	Minimum	Verhältniss von Puls u. Athmg.	Bemerkungen.
1. Woche! . .	29	36	20	2.9:1	<sup>1</sup> Vom 13. November an beobachtet.
2. " . .	25 <sup>2</sup>	30	18	3.0:1	
3. " . .	25	34	21	3.1:1	
4. " . .	22	28	18	4.1:1	<sup>2</sup> Nur 6 Tage.
5. " . .	26	28	21	4.2:1	
6. " . .	27 <sup>2</sup>	28	24	4.2:1 <sup>2</sup>	
7. " . .	24	26	22	4.6:1	<sup>3</sup> Nur 6 Tage.
8. " . .	26	30	22	4.1:1	
9. " . .	25 <sup>3</sup>	34	16	4.6:1 <sup>3</sup>	
10. " . .	26	30	22	4.5:1	
11. " . .	25	27	24	5.0:1	

Zur Begründung dieser Verhältnisse ist zu sagen, dass sie in äusseren Umständen zu suchen sind, nämlich in der durch die Muskelerkrankung hervorgerufenen eminenten Schmerzhaftigkeit jeder Muskelbewegung. Der Kranke hatte geradezu Angst bei jedem Athemzuge. Deshalb werden die einzelnen vorsichtig und oberflächlich.

Ob eine Betheiligung des Zwerchfells mit im Spiele war, diese Frage muss offen gelassen werden; die Symptome sind auch ohne solche zu erklären.

Die Verhältnisszahl zwischen Puls und Athmung ist durchweg erhöht zu Ungunsten der Athmung. lässt aber einen deutlichen Zusammenhang zwischen beiden nicht erkennen, vielmehr hängt sie grösstentheils von der mehr oder weniger grossen Schmerzhaftigkeit der Muskulatur ab, mit jener steigend, mit dieser fallend.

In der Tabelle kommt das letztere nicht zum Ausdruck, in der Krankengeschichte lässt sich das gut verfolgen. Um ein Beispiel anzuführen: die Zeit vom 19.—22. November, in der die Schmerzhaftigkeit im Abnehmen begriffen war, bringt deshalb am meisten

die Annäherung zur Norm (3,5:1), der erneute Ausbruch am 24. November, das alte grobe Missverhältniss (2,3:1).

Später ändert sich das, die Athmung erfährt zusammen mit der Pulsfrequenz eine Steigerung, sie wird höher, bleibt aber ruhig und regelmässig.

Das frühere Missverhältniss schwindet nahezu. Die Pulszahl stellt in dieser Zeit das vier- bis fünffache der Athemzüge dar.

Am 4. Januar abends ist die Athmung von Cheyne-Stokes'schem Typus; an diesem Tag lag der Kranke in tiefem Coma; die Controlle seitens der gelähmten Centren hörte auf.

Eine Beeinträchtigung des Athmungscentrums direkt nach dieser Zeit ist insofern zu bemerken, als die Verhältnisszahl vom 5. Januar bis 10. Januar zwischen 3,2 und 7,1:1 schwankt, eine Erscheinung, die immerhin auf eine noch nachwirkende Schädlichkeit in den Centralorganen hindeuten mag. Später folgte eine Erkrankung der Lunge selber.

Nachdem ein leichter Anstieg der vom 5.—9. Januar als normal zu bezeichnenden Temperatur vom 10. Januar ab eingetreten war vom 12. Januar an nachzuweisen: quälender Husten, blutiger Auswurf, Rasselgeräusche, Bronchialathmen an einer Stelle im rechten Oberlappen; vom 17. Januar trat Besserung der localen Symptome ein.

Die Temperatur während dieser Zeit ist in folgendem zusammengestellt:

Tabelle 4.

Januar	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Mittel (aus 4 Messungen)	37.3	37.3	37.9	38.1	37.8	38.5	38.2	37.4	37.2
Maximum	37.6	37.8	38.4	38.5	38.8	39.0	39.0	37.6	37.4
Minimum	37.0	36.8	37.6	37.8	37.1	38.1	37.6	37.3	37.0

Dass wir es hier mit einer Infection zu thun haben, beweist ein Blick auf diese Tabelle, wonach die Steigerung der Körpertemperatur etwa 6 Tage anhält, aber nicht sehr hoch war, ausserdem der Umstand, dass locale Symptome und Temperatur Hand in Hand gehen.

Welcher Art diese Infection war, lässt sich nur vermuthen. Wenn wir vorwegnehmen, dass die Puls- und Athmungsverhältnisse während dieser Zeit gegenüber den vorausgegangenen keine wesentliche Aenderung erleiden, insbesondere, dass das Mittel aus den Verhältnisszahlen zwischen Puls und Athmung vom 11. bis 17. Januar 4,6:1 beträgt, so können wir mit einem Blick auf die Temperatur sagen, dass der Pneumonieerreger wohl nicht seine Hand im Spiele gehabt hat. Was bleibt, als anzunehmen, dass es sich um eine echte Localisation der Eitererreger in den Bronchien und Lungen gehandelt habe? Das Befallenwerden der Bronchien in abgegrenztem Gebiet, das Entstehen eines nur kleinen Herdes

und sein rasches Verschwinden steht damit im Einklang. So können die Veränderungen beschaffen sein, die durch die septische Infection in den Lungen hervorgerufen werden.<sup>1)</sup>

Das Herz zog schon frühe die Aufmerksamkeit auf sich. Dasselbe bot während der ersten Zeit niemals Erscheinungen, die auf eine anatomisch nachweisbare Erkrankung schliessen liessen, aber doch Störungen in seiner Thätigkeit, die eine Schädigung in seiner Innervation andeuteten. Am 13. November ist die Frequenz des Pulses im Verhältniss zur Körperwärme erhöht (84 bei 37,0°), an der Radialarterie fallen leichte Unregelmässigkeiten auf: zwar nicht in der Schlagfolge, doch ist der Puls schwankend bei verschiedenen aufeinander folgenden Zählungen: von zehn zu zehn Secunden ergeben diese folgende Zahlen: 17, 15, 14, 17 (15. November).

Anderweitige Störungen, die sich dazugesellen und auf eine Behinderung der Circulation hindeuten: Cyanose, Venenundulation am Hals, wurden zunächst auf die erschwerte Athmung zurückgeführt, die nach rechts verbreiterte Herzdämpfung (rechter Sternalrand) auf eine dadurch hervorgerufene Retraction der Lungen bezogen.

Am 1. December fällt dann eine leichte Unregelmässigkeit am Pulsschlag selbst auf, d. h. in der Folge der einzelnen Schläge; zugleich ist er wieder auf 90 in die Höhe gegangen, während an den vorhergehenden Tagen 63, 66, 75, 84 gezählt war. Diese Unregelmässigkeit in der Schlagfolge und das Steigen der Frequenz auf 90 zu einer Zeit, wo die Temperatur niedriger war als an den vorhergehenden Tagen, ist bemerkenswerth, um so mehr, als am 4. December deutliche Unregelmässigkeiten nachfolgten, noch mehr am 5. und 6. December, die ein Eingreifen nothwendig machten. Später geht der Puls mehr und mehr in die Höhe, in der fünften Woche der Beobachtung (15. December) erreicht er 120 Schläge. Die Frequenz des Pulses hält an bis Ende Januar und erfährt sogar bis dahin eine leichte Steigerung, schliesslich aber stellt sich das nach rechts vergrössert bleibende Herz auf eine minutliche Pulszahl von etwa 85 ein.

Das ist aus der folgenden Tabelle 5, p. 17 ersichtlich: sie giebt die Wochenmittel aus den allmorgentlich vorgenommenen Beobachtungen.

Das schon anfangs beobachtete Schwanken des Pulses bei unmittlbar nach einander vorgenommenen Zählungen hält sich auch noch später. Am 24. December sind in Minuten durchgezählt folgende Zahlen notirt: 120, 108, 105, 96, 102; ähnlich wird am 27. December zuerst 132, dann 116 gezählt. Am 4. Januar — Tag des Koma's — ist der Puls regelmässig, stark anschlagend, ganz kräftig und voll, 141 und geht abends auf 150 Schläge in die Höhe.

Die Herzdämpfung verbreitert sich noch mehr nach rechts, einen Querfinger breit rechts vom rechten Sternalrand, Spitzenstoss im fünften Intercostalraum einwärts von der Mammilla

<sup>1)</sup> Dennig, Septische Erkrankungen, p. 123.



(15. December). Am 17. December wird der erste Mitralton dumpf. So bleiben diese Verhältnisse auch später: der erste Mitralton ist leise und dumpf, der Spitzenstoss an alter Stelle aber „deutlich verbreitert“ (6. Januar).

Tabelle 5.

	Mittel	Maximum	Minimum	Bemerkungen.
1. Woche . . . . .	73	102	70	} Umfasst die Zeit vom 13. November 1890 bis 28. Januar 1891.
2. „ . . . . .	74	84	63	
3. „ . . . . .	77	90	69	
4. „ . . . . .	89	99	84	
5. „ . . . . .	107	120	90	
6. „ . . . . .	113	120	108	
7. „ . . . . .	111	124	93	
8. „ . . . . .	106	141	87	
9. „ . . . . .	118	138	96	
10. „ . . . . .	116	132	108	
11. „ . . . . .	124	132	118	
1.—7. Febr. . . . .	100			
8.—11. „ . . . . .	85			

Alles wies darauf hin, dass auch das Herz in mehr als nur functionelle Mitleidenschaft gezogen wäre, wenn auch deutliche Klappenerkrankung nicht nachweisbar war. — Konnte früher gesagt werden, die Herzverbreiterung werde mitbedingt durch eine Retraction der Lungen infolge erschwelter Athmung, so fiel das späterhin vollkommen weg, wo die Athmung ruhiger, die Herzdämpfung aber noch mehr nach rechts verbreitert war.

Die Körperwärme war im ganzen keineswegs beträchtlich gesteigert.

Tabelle 6.

Zeit	Maximum	Minimum	Mittel
6.—7. Nov. . . . .	38.6	37.5	
8.—12. „ . . . .	37.7	36.8	37.2
13.—17. „ . . . .	39.0	37.0	<b>38.1</b>
18.—21. „ . . . .	37.6	36.6	37.0
22.—24. „ . . . .	38.5	37.3	<b>37.9</b>
25.—27. „ . . . .	37.4	36.6	37.0
28.—30. „ . . . .	38.5	36.8	<b>37.7</b>
1.—3. Dec. . . . .	37.8	36.9	37.4
4.—11. „ . . . .	38.6	36.8	<b>37.6</b>
12.—19. „ . . . .	39.1	37.2	<b>38.0</b>
20.—27. „ . . . .	38.5	37.0	37.7
27. Dec. bis 4. Jan. . . . .	39.3	37.2	<b>37.9</b>
5.—8. Jan. . . . .	37.8	36.8	37.3

Seit 29. Januar sind abends 37.8° nicht mehr erreicht, obwohl die Messungen noch bis in den März hinein fortgesetzt wurden.

Was das Allgemeinbefinden betrifft, so war dasselbe während der Dauer der ganzen Erkrankung sehr schwer geschädigt.

Der früher starke und muskulöse Mensch war nach Verschwinden der Oedeme ganz erschreckend abgemagert; doch vermochte er sich bei kräftiger Nahrung bald wieder zu erholen. Vom 18. Januar ab hatte auch der Appetit langsam zugenommen und man konnte zunächst mit Milch — bis zu drei Litern täglich — später vom Februar ab mit einem halben Pfund Fleisch zu Hülfe kommen.

Die Behandlungsweise hielt sich im ganzen in den längst bekannten und bewährten Formen.

Die Nierenerkrankung wurde vom 1. December ab, als die Harnmenge sank, täglich mit heissen Bädern und nachfolgender heisser Einpackung, wenn das Herz es erlaubte, sogar zweimal am Tag behandelt. Von Arzneimitteln kam hierbei nur das neuerdings empfohlene und in der hiesigen Poliklinik in Fällen idiopathischer Herzinsuffizienz mehrfach mit recht gutem Erfolge angewandte Diuretin (Knoll) in Betracht. Dasselbe wurde vom 14. December ab bis zum 5. Februar in einer täglichen Dosis von 5,0 g verordnet.

Und nun das Resultat der ein Jahr später erfolgten Section, soweit es hierher gehört.

Es fand sich „das Herz vielleicht etwas breiter als die Faust. Die Mitralis zeigte in und oberhalb der Schliessungslinie kleine fibröse Excrescenzen; auch ist der freie Rand des Aortensegels abgerundet.“

In den Nieren wurde makroskopisch nichts nachgewiesen, was hierher Bezug hätte.

„Mikroskopisch finden sich deutlich da und dort schmale Züge vermehrten interstitiellen Bindegewebes; Residuen der früher überstandenen Nephritis.“

Bemerkenswerth ist also, dass die Nephritis nicht allein das Parenchym ergriffen, sondern auch in dem Bindegewebe sich etabliert hatte. Wenigstens wurde das letztere zur Heilung mit herangezogen: ganz geringe Narbenbildungen im Innern der Niere waren die Folge. Grössere Ausdehnung hat das aber nicht angenommen: von einer Schrumpfniere war gar keine Rede: „Die Kapsel war leicht abziehbar, die Oberfläche glatt.“

Die Möglichkeit, dass eine schwere septische Nephritis den Ausgang zur Schrumpfniere nimmt, ist nach dem obigen immerhin vorhanden.

Das wurde auch schon früher festgestellt: ein dahin gehörender Fall ist hier beobachtet und kann dafür als Beleg gelten.<sup>1)</sup> Die Eitererreger scheinen bei ihrer Localisation in den Nieren im all-

<sup>1)</sup> S. Dennig, Septische Erkrankungen, p. 150.

gemeinen tiefergreifende Zerstörungen zu veranlassen, wie wir sie z. B. nach Scharlach sehen. Eine vollständige Restitutio ad integrum dürfte somit wenigstens nicht immer zustande kommen.

Die klinische Auffassung, dass eine Herzerkrankung vorhanden sei, hat ihre Bestätigung gefunden. Die Excrescenzen sind die Narben der hier früher stattgehabten endocarditischen Prozesse, die wohl nicht sehr zerstörender Natur waren; wenigstens war die Heilung eine für die Function der Klappen gute.

## II. Die acute gelbe Leberatrophie.

Patient hat sich von seiner mehrjährigen Erkrankung vollkommen erholt und befindet sich seit Anfang April letzten Jahres ausser Behandlung. Seit Anfang Mai verrichtet er wieder seine schwere Arbeit, ohne irgend eine Beeinträchtigung seiner Arbeitsleistung zu verspüren. Im Gegentheil bemerkte er eine Zunahme seiner Kräfte; er ist seit jener Zeit noch ziemlich gewachsen und fühlte sich immer körperlich vollständig wohl.

Seit acht bis zehn Tagen, also etwa seit dem 10. Januar 1892, verspürte er ein leichtes Unwohlsein, das ihn zunächst in der Arbeit nicht behinderte; Appetitlosigkeit war in ziemlich starkem Masse vorhanden, hin und wieder stellten sich Kopfschmerzen ein, die mit allgemeinem Unbehagen einhergingen. Dazu kam ein nicht näher zu bestimmendes eigenthümliches Druckgefühl in der Magenregion, das im Anfang nur vorübergehend, sich im Laufe der Tage steigerte, ohne dass es aber in Schmerzen ausgeartet wäre. Erst in der letzten Zeit wurde es stärker und war dann von Erbrechen begleitet, welches ihm einige Erleichterung brachte. Im ganzen war der Zustand wechselnd, indem sich Patient bald wohler fühlte, bald wieder eine Verschlimmerung verspürte. In der ganzen Zeit war der Stuhlgang angehalten.

Am 20. Januar kommt Patient mit diesen Klagen in die Ambulanz.

Eine Untersuchung der inneren Organe ergab keine Abweichungen, mit Ausnahme eines geringen Schmerzgefühls in der Magenregion auf Druck, welches sich dem Verlauf des Colon descendens folgend bis etwa in die Höhe des Nabels nach unten erstreckte. Eine sofort vorgenommene Untersuchung des Harns ergab durchaus normale Verhältnisse, nur fiel eine etwas rothe Farbe auf; er war eiweissfrei und enthielt kein Blut. Temperatur 37,1°.

Nichtsdestoweniger wurde er am 21. Januar in die Hausbehandlung aufgenommen. Ol. Ricin. per os verordnet.

22. Januar: Patient hat das Ricinusöl erbrochen. Er erhält deshalb Klysma von warmem Wasser, die reichlichen Stuhlgang erzielen.

24. Januar: Der Zustand hat sich nicht viel verändert. Die Beschwerden von Seiten des Magens dauern an; die Zunge ist grauweiss belegt, es ist Appetitlosigkeit vorhanden, auch ist das Erbrechen wieder aufgetreten. Auf Druck ist die obere Hälfte des Abdomens — wenn auch nur in geringem Masse — empfindlich.

Ordination: Strenge Diät, Eispillen, warmer Umschlag auf den Magen; Sal. Carol. str.

26. Januar: Schon gestern war eine leichte Verfärbung der Haut am Hals und dem oberen Brustabschnitte aufgefallen.

Heute ist beinahe die ganze äussere Haut, besonders stark an Brust und Rumpf, sowie die Conjunctiven von intensiver gelber Färbung.

Die Lungen-Lebergrenze in der Mammillarlinie sechste Rippe, hinten am Processus spinosus des 11. Brustwirbels. Die Leberdämpfung überragt nach unten um stark eines Fingers Breite den Rippenbogen und zieht sich — 3 bis 4 Querfinger unterhalb des Schwertfortsatzes die Mittellinie passierend — nach links und oben und verschwindet hier mit der Herzdämpfung.

Druck auf diese Gegend ist leicht schmerzhaft. Puls regelmässig, 60 in der Minute. Temperatur abends 6 Uhr: 37,2°.

Ordination: Täglich Einläufe von 1 Liter kalten Wassers.

27. Januar. Gestern Mittag ist abermals wiederholtes starkes Erbrechen aufgetreten. Ueber Hautjucken wird nicht geklagt.

29. Januar: Erbrechen hat sich wiederholt gezeigt. Die Gelbfärbung ist von ausserordentlicher Intensität und über den ganzen Körper gleichmässig verbreitet. Auch heute lässt sich eine leichte Vergrösserung der Leber nachweisen, die am linken Lappen auch durch die Palpation zu constatiren ist. Sie verläuft etwa in den angegebenen Grenzen.

Puls regelmässig und kräftig, 58 in der Minute.

Hautjucken nur sehr wenig am rechten Vorderarm.

Die durch das Klysma entleerten Fäces sind von fester Consistenz, grauer Farbe und äusserst widerlichem Geruch.

2. Februar: In der letzten Zeit ist in dem körperlichen Befinden eine bedeutende Veränderung nicht bemerkbar geworden: Appetitlosigkeit, Unbehagen, hin und wieder Kopfschmerzen sind bestehen geblieben; das Erbrechen hat eine Zunahme erfahren und stellt sich trotz der angewandten Verordnungen mehrmals täglich ein.

Am heutigen Nachmittage ist dasselbe besonders stark aufgetreten und mit stürmischen Würgebewegungen einhergegangen; bis vier Uhr hat er fünf mal erbrochen und ist nach demselben abgespannt.

Der Puls war um diese Zeit in die Höhe gegangen; regelmässig, kräftig anschlagend, 86 in der Minute.

Etwa um sechs Uhr verändert sich das psychische Verhalten des Kranken insofern, als er etwas unruhiger wird. Sonst immer ganz gutwillig und ruhig im Bette liegend, steht er jetzt auf, angeblich um Wasser zu lassen. Er macht sich längere Zeit im Nebenraum zu schaffen, geht in die Küche und lässt sich nur mit Mühe und Ueberredung dazu bringen, sein Bett wieder aufzusuchen, jedoch nicht für lange Zeit; er steht wieder auf, geht im Zimmer hin und her, führt eigenthümliche Reden, als wenn er etwas zu suchen habe und nicht fände. Im Anfang liess man ihn gewähren; als man ihn zur Rede stellt, wird er widerspänstig gegen seine Umgebung und später bedurfte es sogar einiger Gewalt, um ihn wieder ins Bett zu bringen.

Diese Aufregung steigert sich im Verlauf der Abendstunden immer mehr; er will mit Gewalt aus seinem Bett und zwei starke Personen können ihn nur mit Mühe halten. Seine Sprache wird unverständlich und verworren. Sein Zustand artet allmählich in Toben aus, immer wieder sucht er von seinem Lager aufzuspringen.

Gegen 11½ Uhr erhält er — übrigens ohne ärztliche Anordnung — etwa 25—30 Tropfen Opiumtinctur in etwas Wein, den er erst nach längerem Widerstreben nimmt; die Hälfte etwa verschüttet er.

Erst gegen 1 Uhr wird er allmählich ruhiger; er legt sich wie müde zurück und verfällt in tiefen Schlaf.

3. Februar: Morgens acht Uhr findet man den Patienten in Rückenlage mit zurückgebeugtem Kopf, offenem Mund und halb geöffneten Augen in tiefem Koma, in welchem er auf äussere Reize gar nicht mehr reagirt.

Die Pupillen sind starr und eng, die Augen stehen nach innen und

oben, Reflexe sind nicht auszulösen. Die stark icterisch gefärbte Haut ist auf der Stirn, an der Nase, an beiden Vorderarmen mit dicken Schweisstropfen bedeckt.

Der Puls ist kräftig und regelmässig, 100 in der Minute, die Athmung sehr unregelmässig, von Cheyne-Stokes'schen Typus, etwa 21 in der Minute, bald oberflächlich und schnell, dann auf einige Secunden aussetzend, bald tief und ausgiebig.

Ordination: Eisblase auf den Kopf, Schaumwein.

Um 11 Uhr ist der Zustand unverändert.

Auf der Haut der Brust bemerkt man einige oberflächliche Kratzwunden, von kleinen Sugillationen umgeben.

Die Leberdämpfung steht mit ihrem oberen Rand in der Mammillarlinie in der Höhe der sechsten Rippe und zieht horizontal nach hinten herum. Nach unten reicht sie in der Mammillarlinie bis zum unteren Rand der achten Rippe und zieht etwa zwei Centimeter nach oben vom Rippenrand entfernt nach dem Processus xiphoideus zu.

Ihre Höhenmasse sind:

an der Wirbelsäule . . . . .	13 cm
in der hinteren Axillarlinie . . . . .	12 ..
.. .. mittleren .. . . . .	10 ..
.. .. vorderen .. . . . .	6½ ..
.. .. Mammillarlinie . . . . .	7 ..
.. .. Parasternallinie . . . . .	7 ..

Die Milz ergibt eine Dämpfung von 9½ : 9½ cm, sie ist nur mässig fest und lässt bei starker Percussion Darmschall durchdringen.

Das Herz ist ganz leicht erweitert, Herztöne kräftig und rein. Es ist nur eine oberflächliche Untersuchung der Lunge möglich; dieselbe ergibt nichts besonderes.

Vorne etwas oberhalb der Mamma war bei der Auscultation der rechten Seite ein knisterndes Geräusch zu Gehör gekommen; drückt man das Hörrohr fester an, so hört man dasselbe jedesmal deutlich verstärkt, aber nur im Moment des verstärkten Drucks, wo dasselbe eine halb knisternde, halb reibende Gehörs wahrnehmung giebt. Dasselbe erstreckt sich auf der rechten Brustseite nach oben und ist auch links, jedoch weniger ausgedehnt, zu vernehmen. An einzelnen Stellen fühlt man in dem ganzen Bereich ein deutliches Crepitiiren.

Hautemphysem.

Bei Druck auf die Muskeln des rechten Oberschenkels zeigen sie eine leichte Erregbarkeit und idiomusculäre Zuckungen.

Ordination; Kalte Umschläge auf die Stirn.

Da seit gestern Abend kein Harn mehr entleert ist, wird versucht, die Blase mittels Katheters zu entleeren. Dieselbe ist leer, es entleert sich kein Urin, jedoch trotz vorsichtigen Zurückziehens des Katheters etwas dunkelrothes, dickes Blut.

Von demselben werden sofort einige Deckglaspräparate gemacht.

Abends 5 Uhr ist der Zustand unverändert.

Das Hautemphysem erstreckt sich über die vordere Thoraxhälfte bis hinauf zur Clavicula und wölbt in diesem Bezirk die Haut deutlich vor; es erstreckt sich über das Manubrium sterni, wo es heute Abend am deutlichsten ist, bis auf die linke obere Thoraxhälfte hinüber. Es giebt dieselben auscultatorischen und palpatorischen Befunde wie heute Morgen.

Puls regelmässig, 129 in der Minute; die Athmung deutlich Cheyne-Stokes'scher Typus, etwa 18 in der Minute.

Patient bleibt anhaltend bewusstlos.

Nachdem kurz vor dem Tode unter erschwerter Athmung eine schaumige, etwas blutig gefärbte Flüssigkeit sich aus Mund und Nase — etwa ein bis zwei Esslöffel voll — entleert hatte, erfolgt Nachts um 1 Uhr der Exitus lethalis im tiefen Koma.

Die Obduction wurde von Herrn Professor Dr. Baumgarten 14 Stunden post mortem vorgenommen. Dieselbe ergab:

Ziemlich grosse, männliche Leiche, stark entwickelte Todtenstarre, kein Anasarca, diffuser Icterus. Leib nicht aufgetrieben. Todtenfleckchen an verschiedenen Stellen der Haut, namentlich an der linken oberen Brustgegend bis linsengrosse Petechien. Die Brustmuskeln zeigen mehrfach Hämorrhagien. Rechterseits vom Sternum befindet sich im subcutanen Gewebe ein icterisches Oedem; schon vor Wegnahme der Haut zeigte sich, dass die Gegend von der Clavicula ab bis zur Mammillarlinie stärker geschwollen ist als die der linken Seite. Die Blutungen erweisen sich als ziemlich bedeutend. Auf der linken Seite ist das Unterhautzellgewebe sowohl als die Muskeln ganz trocken, die Muskeln lassen keine Blutungen erkennen.

Die Besichtigung der Unterleibshöhle ergibt das Netz in normaler Lage über die Dünndarmschlingen ausgebreitet. Das Colon transversum stark nach oben gedrängt, liegt dem Rippenrand innig an. Von der Leber ist in situ nichts zu sehen, ebensowenig vom Magen. Dickdarm normal gelagert, Bauchhöhle frei von Flüssigkeit, Blase mässig gefüllt. Inhalt stark icterischer, leicht trüber Urin. Zwerchfellstand links im fünften Intercostalraum, rechts im vierten. Milz etwas vergrössert, liegt an der Wirbelsäule, hinter dem Magen. Der linke Leberlappen liegt unter dem Sternalrand verborgen, aber erreicht denselben nahe. Die Leberoberfläche fühlt sich glatt an.

Die Lungen zeigen sich mässig retrahirt; die rechte Pleurahöhle ist fast frei von Flüssigkeit, nur links befindet sich eine geringe Portion leicht sanguinolenter Flüssigkeit. Die Lungen sind nirgends verwachsen, die freien Ränder scharf. Herzbeutel vier Finger breit frei; das mediastinale Zellgewebe mässig fetthaltig; im Herzbeutel finden sich circa 50 g icterischer Flüssigkeit.

Herz- und Blutgefässe. Herz vielleicht etwas breiter als die Faust, das aus dem linken Vorhof kommende Blut ist flüssig, der linke Ventrikel fast ganz leer. Das Myocard ist von lehmartigem Aussehen. Im Endocard des linken Herzens ziemlich zahlreiche Ecchymosen. Die Mitralis zeigt in und oberhalb der Schliessungslinien kleine frühröse Exerescenzen, auch ist der freie Rand des Aortensegels etwas abgerundet. Die Lehmfarbe der Muskeln ist im rechten Herzen noch stärker als links. Im rechten Endocard keine Blutungen; ziemlich zahlreiche Ecchymosen zeigen sich an der Hinterfläche des Herzens. Intima der grossen Gefässe stark icterisch gefärbt. Beim Betasten des Gewebes der rechten Intercostalräume kann man ein leichtes Knistern wahrnehmen.

Lungen und Halsorgane. Rechte Lunge ziemlich gebläht; subpleural finden sich grössere und kleinere Ecchymosen und ausserdem stecknadelkopf- und darüber grosse Emphysemblasen. Oberlappen überall lufthaltig, von Oedem durchtränkt; Unterlappen sehr blutreich, zeigt einen grösseren hämorrhagischen Heerd nahe der Interlobulärspalte von un-deutlichen Grenzen in der Nähe der Peripherie; der Oberlappen weniger blutreich. In den Bronchien, deren Schleimhaut ziemlich stark geröthet ist, finden sich geringe Mengen schleimigen Oedems. In den grösseren Bronchien ist die vorhandene Schleimmenge deutlich blutig gefärbt.

Linke Lunge im ganzen dasselbe Bild wie rechts, ist aber im Unterlappen durchsetzt von erbsen- bis kirschkerngrossen hämorrhagischen Heerden. Auch hier verschiedentlich subpleurale Emphysemblasen. Auch das Mediastinum posticum crepitiert deutlich.

Milz 12,5:8,5:4,75, von schlaffer Consistenz; Kapsel ziemlich stark gespannt; Pulpagewebe weich, über die Schnittfläche vortretend, stark geröthet, von zahlreichen dunkelrothen Flecken durchsetzt. Follikel nicht sichtbar.

Linke Niere ziemlich voluminös, Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, zeigt auf dem gleichmässigen grauroth icterischen Grund ausser kleinen Blutungen fettige Degenerationsstellen, welche besonders in der Gegend des Nierenhilus reichlicher werden. Auf dem Durchschnitt contrastiren die stark hyperämischen Pyramiden mit dem graugelblichen Rindparenchym; dieses ist im allgemeinen wenig durchsichtig, zeigt ebenfalls kleinste Blutungen.

Rechte Niere etwas blutreicher, keine fettige Degeneration der Oberfläche.

Magen stark ausgedehnt, im Fundus cadaverös macerirt, enthält eine Menge bräunlicher, getrübler Flüssigkeit.

Im Duodenum ebenfalls gräubräunlich gefärbter Schleim. Gallengang tritt nicht deutlich hervor, er entleert einen kleinen Schleimpfropf, welcher nicht gallig gefärbt ist. Aufgeschnitten zeigt sich seine Wandung nicht icterisch imbibirt, sondern er ist bis zur Leberpforte von einem gelblichen Schleim erfüllt. Der Ductus cysticus entleert bei Druck auf die Gallenblase dicke schwarze Galle.

Dünndarm enthält dünne, etwas schleimig, wenig gallig gefärbte fäculente Massen.

Dickdarm breiige, zum Theil feste Kothmassen; in der Flexura sigmoidea sind feste Kothballen von fast normalem Aussehen.

Leber hat ganz glatte Oberfläche. Der rechte Lappen ist relativ gut entwickelt, während der linke auffallend klein erscheint. Besonders atrophisch stellt sich der obere Theil des linken Leberlappens dar, der sich wie ein dünnes Häutchen im Ligamentum coronarium sinistrum verliert. Höhe des rechten Lappens allein  $7\frac{1}{2}$  cm, Durchmesser des rechten Lappens von oben nach unten 17 cm, Höhe des linken Lappens 11 cm, Breite des linken Lappens  $7\frac{1}{2}$  cm, Dicke des rechten Lappens  $6\frac{3}{4}$  cm, Dicke des linken Lappens  $2\frac{3}{4}$  cm. Kapsel durchsichtig, überall ziemlich gespannt, nur über dem linken Lappen runzelig. Consistenz vermindert, sehr biegsam. Gewicht 1210 g. Farbe der Schnittfläche gleichmässig gelb, das Gewebe undurchsichtig, acinöse Zeichnung verwaschen. An dem rechten Rande des rechten Leberlappens hat das Gewebe eine stärkere Rothfärbung, herrührend von stärkerer Hyperämie und theilweise von Blutungen.

Im Gehirn finden sich keine Veränderungen.

Die histologische und bacteriologische Untersuchung wurde im pathologischen Institut ausgeführt. Das Resultat derselben ist folgendes:

Das frische, sofort angelegte Zupfpräparat ergibt das völlige Fehlen wohlerhaltener Leberzellen resp. Kerne; es findet sich nur eine Detritusmasse aus Körnchen, Schollen und kleinen Fetttropfchen bestehend, sowie zahlreiche Bilirubin-Krystalle.

Die der Luft ausgesetzte Schnittfläche zeigt am nächsten Tag einen reifähnlichen Beschlag von Leucin und Tyrosin.

In der frisch untersuchten Niere finden sich bereits zahlreiche mikroskopische Luftbläschen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung gehärteter Präparate (theils mit Alkohol, theils mit Müller'scher Flüssigkeit fixirt, Färbung mit Picrocarmin, Hämotoxylin, Eosin, Löffler's Methyleneblau) findet sich in der Leber keine Spur einer Kernfärbung mehr; die Structur ist mikroskopisch kaum noch zu erkennen. Das periportale Bindegewebe erscheint dabei nicht unerheblich vermehrt.

Die Niere zeigt eine ganz diffuse Nekrose des Rindenparenchyms, speciell der gewundenen Harncanälchen, während die Gefässe und die Canälchen der Pyramiden wohlerhaltene Epithelien zeigen. Ferner finden sich da und dort deutlich schmale Züge vermehrten interstitiellen Bindegewebes (Residuen der früher überstandenen Nephritis), sowie vereinzelte frische Rundzellenheerde.

In Methyleneblau-Schnitten sieht man vereinzelte lange und dicke Bacillen ohne charakteristische Lagerung (wohl Fäulnisbakterien). In den kleinen Exerescenzen am Ostium venosum sinistrum sind keine Bacterien.

Mikroskopisch zeigten sich im Herzblut Stäbchen ungefähr von der Grösse der Milzbrandbacillen, ganz vereinzelt. Bei Färbung nach Löffler erscheinen sie an den Enden deutlich abgerundet; meist liegen sie zu zweien. Dieselben Stäbchen fanden sich stellenweise zahlreicher im Ausstrich der Niere. Da sie in dem bei der Katheterisation intra vitam entleerten blutigen Urin nicht vorhanden waren, dürfte es sich vielleicht nur um Fäulnisbakterien gehandelt haben, zumal sie im Hautödem, wie in der Leber und der Milz fehlten.

Culturversuche blieben resultatlos und ergaben nur Fäulnisbakterien.

Aetiologisch war die Frage nahe gelegt, ob in diesem Falle die acute gelbe Leberatrophie mit der früheren septischen Erkrankung in Zusammenhang stehe? Sind doch nach Gerhard's Ansicht die meisten acuten Leberatrophieen abhängig „von acutester septischer Infection, namentlich herrührend von abgestorbenen Früchten im Uterus“.)

Obgleich das von anderer Seite angezweifelt wird, so hat doch in dem letzten Jahrzehnt unter den zahlreichen Theorien, die das Entstehen der Krankheit erklären wollen, diejenige eine gewisse Rolle zu spielen angefangen, welche die Erkrankung auf eine Mikrobeninfection oder auf die von solcher herstammenden Intoxication zurückführen möchte.

Wenn irgendwo, so war in unserem Falle vielleicht ein Anhaltspunkt für den aetiologischen Zusammenhang der früher überstandenen Infectionskrankheit und der acuten Leberatrophie zu finden. Diese Ansicht bestätigte sich indess nicht. Von der früheren Erkrankung war einzig narbiges Bindegewebe zurückgeblieben.

Es ist also diese Entwicklung zu verzeihen:

Der Beginn der Krankheit ist ein schleichender und unbestimmter, aber nicht so, dass der Kranke nicht doch die Tage angeben könnte, an denen er sich zum ersten male unwohl fühlte. Die Beschwerden waren zunächst unbestimmter Natur. Später trat Erbrechen auf; Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schmerzhaftigkeit

.) S. bei Thierfelder p. 219.



im Epigastrium spontan und auf Druck, Obstipation waren vorhanden: alles das schien auf eine schwerere Störung in der Magenverdauung hinzudeuten. — Etwa 14 Tage später bedeutender Icterus; innerhalb von nicht ganz zwei Tagen war der ganze Körper dunkelgelb gefärbt.

Die Untersuchung der Leber ergab eine deutliche Vergrößerung ihrer Dämpfung, drei Tage später war der linke Lappen auch dem Getast als vergrößert erkennbar und druckempfindlich. Die Faeces waren entfärbt. Alles verhielt sich wie bei dem gewöhnlichen Icterus catarrhalis.

Eine ganz plötzliche Aenderung trat etwa am 23. Krankheitstage ein: mit stürmischem fünfmaligen Erbrechen leitete sich eine ausgeprägte Störung im psychischen Verhalten ein. Wenige Stunden nach dem Erbrechen Delirien, die sich im Laufe des Abends zu einem wirklichen Tobsuchtsanfall steigerten. Diese Hirnreizung hält etwa neun Stunden an und macht dann einem tief komatösen Zustande Platz, in welchem nach 24 Stunden der Tod erfolgt. Die Leberdämpfung war am letzten Tage als bedeutend verkleinert, besonders im Bereich des linken Lappens nachzuweisen. Derselbe, früher vier Querfinger unter den Schwertfortsatz reichend, war unter dem Rippenbogen verschwunden, auch die untere Grenze des rechten Lappens bis zur achten Rippe heraufgerückt. Gegen früher war ein bedeutender Unterschied vorhanden, was durch folgende Skizzen veranschaulicht wird.

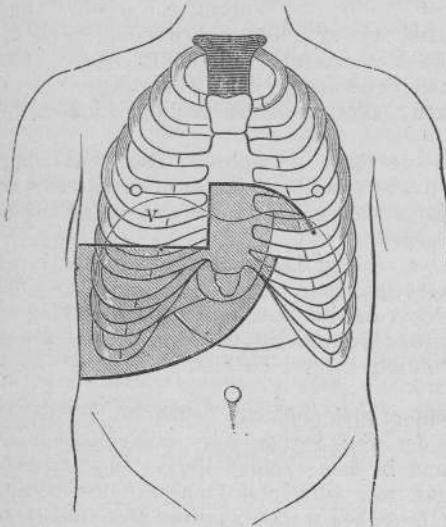


Fig. 1. 26. Januar 1892.

Die Verhältnisse der Körperwärme (fortlaufende Bestimmungen sind nicht gemacht) gestalten sich folgendermassen: Am Tage der Aufnahme — 20. Januar — betrug die Körperwärme im Rectum nachmittags 3 Uhr:  $37,1^{\circ}$ , am 26. Januar abends 6 Uhr:  $37,2^{\circ}$ , am 3. Febr. morgens 10 Uhr:  $37,5^{\circ}$ , mittags 12 Uhr:  $37,5^{\circ}$ , abends 6 Uhr:  $38,3^{\circ}$ , 8 Uhr:  $38,4^{\circ}$ , 10 Uhr:  $39,3^{\circ}$ . Demnach ist während der Dauer der Erkrankung nur am letzten Tage eine Erhöhung beobachtet, wohl nur als terminale Erscheinung zu deuten, wie sie häufiger bei der acuten Leberatrophie vorkommt.

Die Pulszahl war im Anfang nicht erhöht, eher etwas vermindert: sie betrug am 26. Januar 60, am 29. Januar 58, am 2. Februar nachmittags 4 Uhr 86, am 3. Februar morgens 100, abends 129, Athmung von Cheyne-Stokes'schem Typus (18 bis 21).

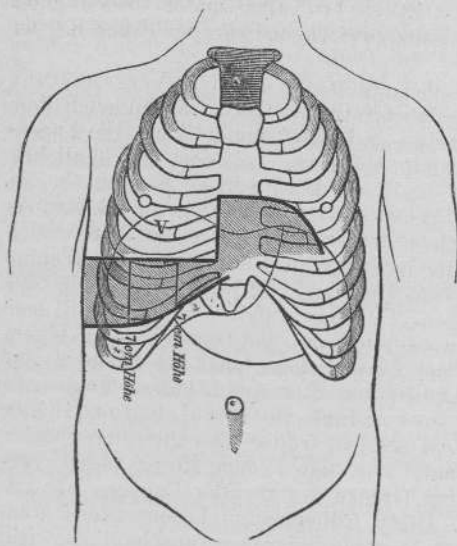


Fig. 2. 3. Februar 1892.

Kurz vor dem Eintritt der cerebralen Symptome geht der vorher ruhige, nicht übermässig verlangsamte Puls in die Höhe und steigt von da ab bis zum Schluss anhaltend.

Kein Zweifel war es, dass man einen Zustand vor sich hatte, der unter den Sammelnamen Icterus gravis gehört. Eine scharfe Diagnose ist das nicht. War es richtig, dass die früher vergrößerte Leberdämpfung im Verlauf von wenig Tagen

einen Rückgang erfahren hatte, wie er am 3. Februar augenscheinlich war, so konnte das, da Meteorismus vollständig fehlte, nur die Folge eines ganz acuten Schwundes der Lebersubstanz sein, der sehr auffallend den linken, aber auch den rechten Lappen ergriffen hatte. —

Da seit Auftreten der nervösen Symptome Harnverhaltung vorhanden und auch durch Katheterisation nichts zu erhalten war, konnte die so wichtige Untersuchung dieser Ausscheidung nicht für die Diagnose benutzt werden.

Die Diagnose der acuten gelben Leberatrophie wurde durch die Leichenuntersuchung bestätigt:

Leber, Herz und Nieren im Zustand der fettigen Degeneration. Die Dissolutio sanguinis, im Leben schon hervortretend, zeigte sich durch zahlreiche kleinere und grössere Blutungen.

Die Leber war von einer gleichmässig gelben Färbung; es fehlten in ihr die Stellen der sog. rothen Atrophie vollkommen; das hat offenbar seinen Grund in dem rapiden Verlauf des zweiten Stadiums. Im ganzen Organ war auch nicht eine erhaltene Zelle mehr zu erkennen, sondern dieselben waren zu einer Detritusmasse umgewandelt. Die Leber war besonders in ihrem linken Lappen

geschwunden, die Dicke desselben betrug nur  $2\frac{3}{4}$  cm; das ganze Organ hatte etwa  $\frac{1}{3}$  von seinem Volumen eingeblüsst (Gewicht 1210 g). Die Milz — auch im Leben als vergrössert nachgewiesen — zeigte bei der Oduction eine acute Schwellung; im ganzen ein der Infectionsmilz ähnliches Aussehen.

Besonders auffallend aber war ein Symptom, das wir in der uns zur Verfügung stehenden Litteratur bei dieser Krankheit nicht erwähnt finden. Noch während des Lebens waren am letzten Tage die deutlichen Zeichen eines Hautemphysems der rechten Brustseite, weniger der linken aufgefallen. Dies bestätigte sich bei der Section: Luftaustritt konnten auch im Mediastinum posticum nachgewiesen werden. Rechterseits vom Sternum befand sich ausserdem ein icterisches Oedem und nicht unbedeutende Blutungen in den Muskeln. Eine Erklärung dieses Zustandes stösst auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Auf rein mechanischen Ursprung — etwa Austritt von Luft aus den bekanntlich nicht vollkommen dichten Lungen — wird man das Emphysem kaum zurückführen dürfen. Möglicherweise könnte ein gasproducirender Bacillus im Spiele sein, wie ihn Welch und Nuttall<sup>1)</sup> beschrieben haben. Fanden sich doch auch in den Nieren zahlreiche mikroskopisch sichtbare Luftbläschen. Allein auch das kommt nur als Möglichkeit in Betracht.

Icterus trat in unserem Fall sehr spät ein: das ist nicht die Regel. Nach den zuverlässigen anamnesticen Angaben fiel der Anfang der Gelbfärbung auf den 15. Tag nach Eintritt der ersten gastrischen Symptome, breitete sich sehr schnell aus und erreichte einen hohen Grad.

Die Harnverhältnisse konnten nicht in der wünschenswerthen Weise untersucht werden, da am letzten Tage, als die Diagnose auf acute gelbe Leberatrophie gestellt wurde, eben kein Urin vorhanden war.

Es stand nur noch eine kleine Menge — etwa 150 ccm — vom 29. Januar, der zufälliger Weise erhalten war, zur Verfügung.

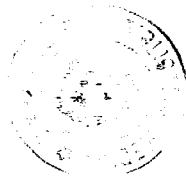
Die Notiz darüber lautet:

Harn von dunkler Farbe, der Schaum ist intensiv gelb; der Harn selbst trüb, mit ziemlich viel Sediment. Die Gallenfarbstoffreaction nach Gmelin, modificirt von Rosenbach fällt positiv und sehr intensiv aus. Das Sediment besteht zum Theil aus Uraten; ausserdem enthält es einige weisse Blutkörperchen, ganz vereinzelt Zellen aus der Niere und einige icterisch gefärbte hyaline Cylinder, die zum Theil mit lymphoiden Zellen und Zerfallsmassen besetzt sind. Der sorgfältig filtrirte Harn enthält kein Eiweiss (Kochprobe). Nach Leucin und Tyrosin wurde in dem drei Tage alten Urin vergeblich gesucht.

<sup>1)</sup> A gas-producing Bacillus (*Bacillus aerogenes capsulatus*, nov. spec.) capable of rapid development in the blood vessels after death. S. A. From the John Hopkins hospital bulletin No. 24. Juli—August 1892.

Die bei der Section aus der Blase entleerte Harnmenge war nur sehr gering — etwa 100 cem. Sie wurde aufgefangen und im physiologisch-chemischen Institut einer Untersuchung unterworfen. Leucin und Tyrosin wurden nicht nachgewiesen; dagegen krystallisirten zum Schluss nadelförmige Krystalle aus, die als Oxy-Mandelsäure angesprochen werden konnten. Das Vorhandensein dieser Säure selbst bei vollständigem Fehlen von Leucin und Tyrosin ist übrigens auch früher schon beobachtet.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Siehe eine Notiz bei Wirsing, Acute gelbe Leberatrophie mit günstigem Ausgang. Würzburg 1892, p. 36.



16710

26895