

4

Klinische Beobachtungen  
an vier Wundfieberkranken.

Eine mit Genehmigung  
Einer Hochverordneten Medicinischen Facultät der  
Kaiserl. Universität Dorpat  
zur Erlangung der Würde  
eines

**Doctors der Medicin**

verfasste und für die öffentliche Vertheidigung bestimmte

**Inaugural-Dissertation**

von

**Julius Räder.**

Ordentliche Opponenten:

Dr. E. Behse. — Docent Dr. E. Bergmann. — Prof. Dr. A. Vogel.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

DORPAT 1868.

Druck von Heinrich Laakmann.

SEINEM VÄTERLICHEN FREUNDE

GOTTHARD FABER.

Gedruckt auf Verfügung der medicinischen Facultät.  
Dorpat, den 8. März 1868.  
(Nr. 51.)

Dr. G. v. Oettingen,  
d. Z. Decan der med. Facultät.

D 35746

18690620 X

## Einleitung.

In der Medicin aller Zeiten galt die objectiv erhöhte Körperwärme für das wichtigste, oft einzige Fiebersymptom. Obgleich Erklärungsversuche derselben nie gefehlt haben, ist es doch erst Joh. Müller vorbehalten gewesen, eine wissenschaftlich prüfbare Hypothese über das Zustandekommen der gesteigerten Körpertemperatur aufzustellen. Die Körperwärme, welche er als Folge der Verbrennungsvorgänge im Organismus fasst, stehe, wie der Stoffwechsel überhaupt, unter dem regulirenden Einflusse der Nerven. Wo excessive Wärmeproduktion vorliege, müssen also Störungen im regulirenden Central-Nervensystem gesucht werden.

Abgesehen von einem experimentellen Beweise, bedarfte diese rasch zum ärztlichen Gemeingut gewordene Hypothese auch der klinischen Beweisführung. Arbeiten, die sich diese zur Aufgabe machten, musste es obliegen, vor allen Dingen den vermehrten Stoffverbrauch und zweitens eine bei Fiebernden stattfindende Affectio des Nervensystems im Allgemeinen, sowie ihre Art im Besondern zu constatiren.

Der angedeuteten klinischen Beweise muss ich mit einigen Worten gedenken.

Zur Prüfung der Intensität des Stoffwechsels ist der Kliniker zunächst nur auf gewisse Erzeugnisse desselben, da er

ihrer allein habhaft werden kann, angewiesen. Es liegt auf der Hand, dass diese Produkte nur das an die Aussenwelt Abgesetzte, also Endprodukte des Stoffwechsels sein können. Sie würden in den Darmentleerungen, dem Harn, der Perspirationsmaterie und den Lungenexhalationen gegeben sein. Dem Praktiker ist es schon lange geläufig, unter diesen ihm gelieferten Ausgaben des Körpers sensible und insensible zu unterscheiden. In der That, seinen Sinnen und deren Arbeit sind nicht in gleicher Weise diese Excretionsstoffe zugänglich. Erst in allerneuester Zeit haben Arbeiten der Beobachtung jener insensiblen, von Lungen und Haut ausgeschiedenen Produkte, die Bahn gebrochen. Pettenkofer's Arbeiten in München und V. Weyrich's Selbstbeobachtungen in Dorpat sind indess für die gewöhnlichen klinischen Arbeiten noch nicht zugänglich geworden.

Alle klinischen Arbeiten sind daher bei den sensiblen Ausgaben stehen geblieben, höchstens dass man die perspirirten Stoffe in zwölfstündigen Perioden aus der Differenz des Körpergewichts und der Differenz der Einnahmen und der sensiblen Ausgaben nach der alten Methode des Cusanus oder des Sanctorius berechnet.

Unter den beiden Excreten, von welchen hier allein die Rede sein kann, ist mit besonderer Sorgfalt der Harn berücksichtigt worden. Nach Entdeckung der Liebig'schen Titrimethode gab die Bestimmung des Harnstoffs (Harnsäure, Kreatin, Leucin, Tyrosin und Allantoin werden durch salpetersaures Quecksilberoxyd mitgefällt) zu zahlreichen Bearbeitungen Anlass. Alfred Vogel, Traube, Jochmann, L. Wachsmuth, W. Müller, Moos, Brattler, Uhle constatirten eine Vermehrung des Harnstoffgehaltes in fieberhaften Krankheiten trotz der verminderten Eiweisszufuhr. S. Ringer und A. Wachsmuth beobachteten einen Parallelismus zwischen der Harnstoffausscheidung und der Temperaturhöhe, ja S. Ringer fand in den von ihm beobachteten Intermittensfällen den Harnstoffgehalt

vermehrt, bevor noch die Temperaturerhöhung eintrat. Aus diesen Beobachtungen erlaubte man sich den Schluss, dass die Menge des Harnstoffs ein direktes Maass des Stoffwechsels sei, mithin der Stoffwechsel des Fiebernden wirklich als ein gesteigerter aufzufassen wäre, — so dass Müller's Anschauung der Abhängigkeit der Fiebertemperatur von der Steigerung des Stoffwechsels hiedurch bestätigt schien.

Mittlerweile änderte sich die Sachlage nicht wenig. Es erschienen die Arbeiten von Bischoff und Voit über die Gesetze der Zersetzungen der stickstoffhaltigen Stoffe im Thierkörper, aus welchen die grosse Abhängigkeit der Harnstoffausscheidung von der aufgenommenen Nahrung hervorging. So oft in den erwähnten Arbeiten über die Ausscheidung des Harnstoffs in fieberhaften Krankheiten nicht ausdrücklich der Nichtgenuss stickstoffhaltiger Nahrung erwähnt ist, muss ihnen die Beweiskraft für eine relativ vermehrte Harnstoffproduktion abgesprochen werden. Dazu kam weiter, dass je zahlreicher die Beobachtungen über die Mengenverhältnisse des Harnstoffs im Harn Gesunder und Kranker wurden, desto klarer die individuellen Schwankungen in's Auge fielen. Das Durchschnittsmaass, ob auf ein ganzes Individuum oder auf ein Kilogramm Mensch bezogen, war nur ein sehr ungefähres, es wurde in dem Einzelfall bald nach der einen, bald nach der andern Seite gewaltig und unberechenbar überschritten. Harnstoffbestimmungen im Sinne der Vermehrung oder der Verminderung konnten mithin bloss dann einen Werth haben, wenn sie an einem und demselben Individuum zur Zeit der Gesundheit und zur Zeit der Krankheit vorgenommen waren. Solcher Bestimmungen giebt es nur wenige. Ferner hat namentlich A. Wachsmuth darauf aufmerksam gemacht, dass vermehrter Stoffverbrauch an sich noch kein Fieber erzeugt, indem er erstens auf die tägliche Erfahrung hinweist, dass gesteigerte Zufuhr von Nahrungsmitteln den Stoffwechsel wohl vermehrt, aber nicht die Eigenwärme des Körpers erhöht; und zweitens an Ringer's

Erfahrungen erinnert, nach welchen bei Anwendung antipyretischer Mittel die febrile Temperatur zur Norm herabsinkt, keineswegs aber eine ihr entsprechende Verminderung der Harnstoffmenge eintritt. Man hat also Gelegenheit gehabt, Wärmeverminderung und Harnstoffvermehrung neben einander bestehen zu sehen. Hierher gehört auch die Beobachtung von Jürgensen, welcher bei einem Hungernden die Körpertemperatur steigen sah bei Verminderung des Gewichtsverlustes und der Harnstoffausscheidung. Endlich erlitt in den zwei letzten Jahren die ganze Lehre von dem Harnstoff als Maass des Stoffwechsels eine noch gewaltigere Erschütterung durch die Untersuchungen von Fick und Wislicenus. Die genannten Forscher wiesen nach, dass bei gewaltiger Muskelarbeit — also relativ bedeutend gesteigertem Stoffverbrauch — die durchschnittliche Menge ausgeschiedenen Harnstoffs nicht zugenommen hatte.

Die ganze Stütze der Hypothese — die Annahme einer unmittelbaren Abhängigkeit der Harnstoffausscheidung vom Grade des Stoffwechsels — war damit gefallen.

Soll gegenwärtig eine klinische Studie die Alterationen der Harnstoffexcretion beim Fiebernden berücksichtigen, so muss vor allen Dingen festgestellt sein die normale tägliche Harnstoffausscheidung des Versuchsobjectes zur Zeit seiner Gesundheit bei einer Nahrung, welche man demselben Individuum zur Zeit seiner Krankheit zu reichen gedenkt. Erst dann darf während einer etwaigen Krankheit der Bestimmung einiger Werth beigelegt werden. Noch ungleich genauer wäre es freilich, die quantitative Bestimmung des Stickstoffgehalts der dargereichten Nahrung vor und während der Krankheit durchzuführen.

Die letzten klinischen Arbeiten Dorpats, welche den Stoffwechsel Fiebernder berücksichtigen, haben gesucht diesen notwendigen Bedingungen in etwas wenigstens gerecht zu werden. Es sind das die Arbeiten von Behse und Bleisch. Die fiebernden Patienten wurden mit Gesunden verglichen und erhiel-

ten mit diesen dieselbe Qualität und Quantität von Nahrungsmitteln. Einmal ist aber das Uebertragen der für ein Individuum geltenden Werthe auf das andere nicht ohne weiteres, d. h. ohne Vergleichung der in gesunden Tagen beider geltenden Verhältnisse zulässig, weil ein und dasselbe Nahrungsquantum für ein Individuum hinreichend sein kann, es im Gleichgewichtszustande in Bezug auf Einnahmen und Ausgaben zu erhalten, für ein anderes dagegen nicht. Weiter involvirt es eine zu grosse Menge von Fehlerquellen, wenn man, wie Bleisch, die Bestimmung der elementaren Zusammensetzung der Ingesta sowohl, als der Fäces aus Durchschnittszahlen berechnet, welche verschiedene Autoren aus verschiedenem Fleisch, verschiedenem Brot, verschiedener Milch und verschiedenen Fäces gefunden.

Ausserordentlich schwierig ist bei diesem Stande der Dinge die richtige Verwerthung der Harnstoffausscheidung — und bleibt es dabei: es giebt für dieselben keinen andern Weg, als Beobachtungen an ein und demselben vorher gesunden, später kranken Menschen bei genau derselben Nahrung anzustellen. Man wird entweder die Nahrung jedes Mal zu analysiren haben, wie Bischoff und Voit solches an ihren Hunden gethan, — oder man wird möglichst gleichzusammengesetzte, einfache Nahrung: Milch, Brod, Wasser z. B. ausschliesslich während der Beobachtungsperiode zu reichen sich gezwungen sehen.

Ein solcher Modus der Untersuchung ist nur möglich an relativ Gesunden, die durch ein äusseres Leiden gezwungen sind, einer Operation sich zu unterziehen. Es war Plan vorliegender Arbeit, diese Untersuchung an solchen Individuen anzuführen.

Alle die angeführten Arbeiten beschränken sich darauf, nur einen Faktor des Stoffwechsels zu berücksichtigen, nämlich den Harnstoff. Sie konnten schon desswegen nur von untergeordnetem Werthe sein, weil nicht einmal aller Stickstoff der Ausfuhr berücksichtigt war, nämlich der im Kothe wurde über-

sehen. Bleisch, der allein auch diesen Faktor in den Kreis seiner Untersuchungen zieht, berechnet seinen und seines Patienten Koth nach von Ranke in Halle an anderem Koth ermittelten Zahlen — ein Verfahren, dem jeder wissenschaftliche Werth abzusprechen ist.

Ein anderer Weg, den gesammten Stoffverbrauch ohne Berücksichtigung der einzelnen Faktoren zu erforschen, liegt in den Wägungen Fiebernder und im Vergleich des beobachteten Verlustes an Körpergewicht mit dem Gesunder, die unter gleichen diätetischen Verhältnissen mit jenen sich befanden. Dieser Weg wurde von Liebermeister, A. Wachsmuth an Menschen und von O. Weber an Hunden eingeschlagen. Sie machen es wahrscheinlich, dass beim Fieber die Körperconsumption bedeutender ist, als bei einfacher Inanition. Auch dieses Mittel trifft ein eben schon erwähnter Vorwurf; fehlerhaft war die Uebertragung von einem Menschen auf den andern. Bloss an Wundfieberkranken liesse es sich mit einiger Aussicht auf Erfolg durchführen, etwa durch Wägungen vor dem Fieber, während desselben und nach demselben.

Allen diesen Mitteln und Wegen zur Erforschung des Stoffwechsels fehlt, wie wir es im Obigen schon gesehen haben, sehr viel an Exactheit. Zudem arbeiten die betreffenden Beobachter bloss mit einem Theil der Stoffwechselprodukte; sehr viele derselben, vielleicht die meisten sind bis jetzt der Forschung so gut wie ganz entgangen, nämlich die insensiblen Verluste.

Die klinische Untersuchungsmethode wird hierin Vollkommenes nicht leisten, denn auch bei den besten Objecten, den Wundfieberkranken, stellen sich, wie die bei vorliegender Arbeit gemachten Erfahrungen lehren, unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Eine exacte Darlegung der Stoffwechselverhältnisse würde, wie Pettenkofer und Voit in ihren „Untersuchungen über den Stoffverbrauch des normalen Menschen“ darthun, den Nachweis sämmtlicher Einnahmen und Ausgaben

des Körpers zu berücksichtigen haben, insbesondere die an N, C, HO und H. Die Nahrung müsste in sehr einfacher Form, etwa als Milch, Brod, Eier, Wasser, Butter, Stärke und Zucker gereicht werden, in denen der Gehalt an C, N, H und HO ein constanterer ist, als wie in den aus einem Gemisch dieser Stoffe bestehenden gebräuchlichen Speisen; nur auf diese Weise lässt sich die zeitraubende Elementaranalyse für die gereichte Speise verkürzen. Als Ausgaben wären zu berücksichtigen der Harn und der Koth, und zwar mit Rücksicht auf ihren Gehalt an HO, C, N; ferner die insensiblen Ausgaben durch die Haut und die Lungen an CO<sub>2</sub> und HO, deren Bestimmung bis jetzt am Menschen nur in München mittelst des von Pettenkofer und Voit construirten Athemapparates gemacht werden kann. Ausserdem müssten täglich angestellte Wägungen mit den von Voit angegebenen Cantelen angestellt werden; zu Anfang und zu Ende einer Versuchsreihe müssten Blase und Darm leer sein; zu Anfang und zu Ende müsste der Koth, der von der in der betreffenden Zeit gereichten Nahrung herrührt, von dem schon vorhandenen und dem nachher hinzukommenden abgegrenzt werden, wie Voit dieses beim Hunde durch Darreichung von geschabten Knochen, J. Ranke beim Menschen durch Preiselbeeren erreicht hat. Eine derartige Untersuchung fordert die Kenntnisse und die Ausdauer einer schon bewährten Kraft; der Anfänger auf wissenschaftlichem Gebiete mache sich nicht an diese schwierige Aufgabe. Zur Zeit kann hier in Dorpat eine derartige Untersuchung nicht angestellt werden; auch nicht einmal an Thieren, weil hier noch kein Respirationsapparat angeschafft ist.

Die einer solchen Arbeit sich entgegenstellenden Schwierigkeiten liessen sich verringern, wenn man als Object, statt des Menschen den Hund wählte. Man bräuchte diesem nicht einmal durch eine Verwundung Fieber beizubringen, sondern durch Injection von Eiterserum oder Cantharidentinctur, damit die Körpergewichtsbestimmungen und die Berechnung der in-

sensiblen Ausgaben durch die nach der Verwundung eintretende Eitersecretion an Genauigkeit nicht einbüßen, erlangen. Der Hund erleichtert die Beobachtung schon dadurch, dass ihm die Nahrung in roher Form dargereicht werden kann, was die Berechnung der Elemente derselben bedeutend vereinfacht. Ein anderer Vortheil liegt in dem Umstande, dass er im Käfig eingesperrt, nicht beaufsichtigt zu werden braucht, wodurch Fehler durch eine etwaige Uebertretung des dem Patienten vorgeschriebenen Regime vermieden werden. Nach der Genesung müsste der Hund durch eine passende Nahrung erst wieder auf das bei Beginn des Fiebers bestandene Körpergewicht gebracht und dann unter dieselben Nahrungsverhältnisse gesetzt werden. Die Differenz des Stoffverbrauches käme dann auf Rechnung des Fiebers.

Wieviel den oben citirten Arbeiten an Exactheit auch abgehen mag, so fordern sie dennoch zu weitem Arbeiten auf, denn sie machen einen vermehrten Stoffverbrauch beim Fieber wahrscheinlich. Einige derselben wollen denselben Schritt halten gesehen haben mit der Körpertemperatur, so Behse, Wachsmuth; andere befriedigte es, eine relativ grosse Harnstoffmenge bei gänzlicher Entziehung stickstoffhaltiger Nahrung gefunden zu haben.

Es kann bis jetzt eine Theorie des Fiebers ohne Annahme einer Affection des centralen Nervensystems nicht gedacht werden, nur über die Art derselben bestehen noch Differenzen; Wunderlich, Virchow, Traube sehen die Fieberwärme als Lähmungssymptom der regulatorischen Nervencentra an, Schiff als Reizzustand. Unter normalen Verhältnissen äussert sich die Thätigkeit des die Körperwärme regulirenden Nervensystems in einer Steigerung der Wärmeproduction bei äusserer Abkühlung und in den täglich eintretenden Temperaturschwankungen. Bei der beim Fieber angenommenen Lähmung des regulatorischen Nervenapparates müssten die bezeichnete Steigerung, resp. Herabsetzung, sowie die gewöhnlichen Tages-

schwankungen der Temperatur ausbleiben. Die Einwirkung der Wärmeentziehung auf die Körpertemperatur Fiebernder ist erst in letzter Zeit Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen geworden. Obernier zeigte sich die mit Bädern von gleicher Temperatur erzielte Abkühlung sehr verschieden nach den Tageszeiten und nach den verschiedenen fieberhaften Krankheiten; Barth fand trotz der Wärmeabgabe an das Wasser, die Wärmeproduction des Körpers bedeutend erhöht; Wahl bestätigt in zahlreich angestellten Beobachtungen diese Angaben seiner Vorgänger und vereint versöhnend die sich schroff entgegenstehenden Ansichten von Traube, der die Fieberwärme als Resultat zurückgehaltener, und von Liebermeister, der sie als Resultat neuproducirter Wärme ansieht. In der bedeutend überwiegenden Mehrzahl von Fällen beobachtete Wahl im Beginn des kalten Bades ein Steigen der Achseltemperatur, dann ein langsames Fallen, und erst  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde nach Beendigung des Bades trat ein beträchtliches Sinken derselben ein. In wenigen Fällen von Fieber, in solchen, die durch eine sehr hohe Temperatur sich auszeichneten und den Charakter des adynamischen trugen, erlangte er während des Bades selbst ein Sinken der Körpertemperatur um  $1^{\circ}$  C. und darüber. In den ersterwähnten Fällen zeigte sich also eine Steigerung der Wärmeproduction, welche ausreicht, den Verlust sofort zu decken. Obwohl Wahl zum Schlusse seiner Abhandlung die Wärmeproduction von einer Depression der regulirenden Centra ableitet, scheint es doch richtiger, die beobachtete Thatsache anders zu deuten — als abhängig nämlich von dem noch zu Kraft bestehenden Regulationsapparat, bei dessen Lähmung nothwendiger Weise seine Wirkungen: Steigerung der Production bei erhöhtem Absatz nach aussen, hätte fortfallen müssen.

Was den zweiten, oben angedeuteten Weg zur Prüfung des Zustandes der regulatorischen Nervencentra beim Fieber anlangt, so liegen über ihn noch wenig Beobachtungen vor.

Behse und Bleisch fanden in den Temperatureurven der von ihnen beobachteten Fieberkranken (3 Fälle von Typhus und einer von febris hectica) die Tagesschwankungen der physiologischen Temperatureurven wieder, dazu noch Schwankungen, die auf die Fieberursache selbst zu beziehen wären; letztere wären auch im Stände, die physiologische Curve zu modificiren. Die Zahl der Beobachtungen in dieser Richtung zu vermehren, gehört zum Inhalt vorliegender Arbeit.

Die Aufgabe, die ich mir bei Uebernahme der Beobachtung von vier Wundfieberkranken stellte, bestand darin, ihre Stoffwechsel- und Temperatur-Verhältnisse auf dem Wege des Vergleichs einer genaueren Controle zu unterziehen. Patienten, die operirt werden sollten (zwei litten an Krebs, eine an Lipom, eine an Hydrops der Schultergelenke) wählte ich zu Objecten, um die vorher schon, bei relativem Normalzustande gemachten Beobachtungen als Ausgangspunkt des Vergleichs benutzen zu können. Es ist offenbar, dass auf diesem Wege unbekannte Einflüsse, als Constitutionsverhältnisse, Alter etc., die sonst die Wahl der Vergleichs-Objecte erschweren, am leichtesten umgangen werden konnten, wenngleich es sich nicht leugnen lässt, dass das Individuum nach der Operation ein anderes geworden ist und mit jedem Fiebertage ein anderes wird. Der nicht zu bestimmende Einfluss eines andern Faktors, der der Nahrung, sollte derart umgangen werden, dass in dem erst beobachteten Zeitraume annähernd dieselbe Quantität und Qualität an Nahrung gereicht werden sollte, die P. während des Fiebers vermuthlich verlangen würde. Aus früher schon dargelegten Gründen sollte die Nahrung in möglichst einfacher Form gereicht werden, also Milch, Brot, Eier und Wasser; leider liess sich dieses nicht realisiren, indem den Fieberkranken der Appetit zu diesen blanden Nahrungsmitteln bald verging und sie sich nach einer Aenderung im Speisezetteln sehnten. Die Nahrungsaufnahme fand 3 Mal täglich statt, Morgens um 8, Mittags um

1 und am Abend um 7. Der Einfluss der Bewegung wurde ausgeschlossen, indem P. die ganze Beobachtungszeit über, auch in der fieberlosen, im Bette lagen. Die Stoffwechselverhältnisse sollten geprüft werden in den Schwankungen des Körpergewichts, der sensiblen (Harn, Harnstoff, Koth) und der insensiblen Ausscheidungen. Es sollte in mehr exacter Weise, als es früher geschah, untersucht werden, ob beim Fieber alle oder einzelne Stoffwechselprodukte vermehrt seien, und falls dieses sich ergab, ob der von vielen behauptete Parallelismus zwischen der Intensität des Stoffwechsels und der Temperatur besteht. Als die Vergleichseinheit für die Zeit sollte der Tag von 24 St. gelten. Demnach wurden die Körpergewichtswägungen täglich ein Mal angestellt, und zwar um  $\frac{3}{4}$  8 Uhr Morgens, nachdem die Blase vorher entleert war bei vollkommen nüchternem Zustande des Patienten. Bei P. I und II sind die Ergebnisse der Wägungen nicht angeführt, weil die Waage sich als fehlerhaft erwies; vor Uebernahme von Fall III und IV ist sie vom Universitätsmechanikus, Herrn Brücker wieder in Stand gesetzt. Leider ist der von Voit angegebene Rath in Bezug auf die Correction des Körpergewichts hier nicht befolgt worden. Die Waage ist von Pintus in Brandenburg gearbeitet; bei einer Belastung von 100 Kgrm. gaben 5 Grm. einen deutlichen Ausschlag. Die Belastungsfläche war durch einen daraufgestellten Rahmen nebst Matratze in der Weise vergrößert, dass der zu Wägende bequem auf ihr liegen konnte, wodurch die Wägungen genauer und rascher ausgeführt werden konnten. Das Gewicht der Nahrungsmittel, des Wassers, des Harnes und des Kothes wurde auf einer kleinern Waage von Pintus bestimmt, die noch auf 1 Grm. einen deutlichen Ausschlag giebt. Der Harn von Fall I. und II. ist nach dem Volumen bestimmt. Der Harnstoff wurde nach der Liebigschen Titirmethode (Neubauer und Vogel, 1863) bestimmt. Die insensibeln Ausgaben wurden nach der von Sanctorius (Cusanus) angegebenen Weise

berechnet. Die Bestimmungen der Körpertemperatur sollten stündlich vorgenommen werden, einerseits um aus den dadurch gewonnenen Curven zu ersehen, ob die physiologischen Tagesschwankungen auch im Fieber vorhanden, andererseits zur Bestimmung der Durchschnittstemperatur für jeden einzelnen Tag. Die Messungen wurden mit normirten Thermometern von Huggershoff ( $\frac{1}{3}^{\circ}$  C.) in der Achselhöhle angestellt. Die beiden ersten Patienten, die gleichzeitig beobachtet wurden — ein Mann, an dem wegen eines Carcinom am Fuss die Pirogoff'sche Operation, und ein Weib, an welchem wegen eines Hautkrebses in der linken Gesichtshälfte die partielle Resection des Oberkiefers ausgeführt wurde, — befanden sich neben andern Patienten in 2 neben einander befindlichen Zimmern der Klinik. Trotzdem dass sie dem Beobachter nicht immer unter Augen sein konnten, ist ein Ueberschreiten der Vorschriften, namentlich in Bezug auf unerlaubte Nahrungsaufnahme unwahrscheinlich, da ihnen mehr Brod und Wasser zur Verfügung gestellt war, als sie mochten; zudem sind dies die Fälle, an denen die Körperwägungen misslangen. Die beiden andern Patientinnen, zwei Frauen, befanden sich allein in demselben Gemach, in welchem sich auch der Beobachter aufhielt. Sie waren demnach unter schärferer Controle, als die vorigen, obschon verschiedene Umstände die Gegenwart des Beobachters an andern Orten erforderten, so z. B. die Harnstoffbestimmungen, die 2 Stock tiefer, im pathologisch-chemischen Kabinette, ebenfalls in der Klinik gemacht wurden.

Ehe ich das von mir gesammelte Material mittheile, sei es mir gestattet, allen den Herren, die beim Zustandekommen desselben mitgewirkt haben, meinen wärmsten Dank zu sagen; vor Allen gebührt dieser dem Herren Dozenten Dr. Bergmann, dessen Anregung ich das Thema verdanke; zudem erhielt ich durch ihn, den damals stellvertretenden Direktor der chirurgischen Klinik, das Krankenmaterial für die beiden ersten Beobachtungen. Das Material für Fall III und IV wurde mir durch

den Herrn Professor Dr. Adelman zu Theil; auch ihm gegenüber fühle ich mich zu Dank verpflichtet für die Bereitwilligkeit, mit welcher er meinen Wünschen entgegenkam. Die Bereitung der titrirten Flüssigkeit zu den Harnstoffbestimmungen verdanke ich dem Herrn Privatdocenten Dr. Schmiedeburg. Auerkennend gedenke ich auch der Hilfe von Seiten der Commilitonen, die mit vieler Bereitwilligkeit Nachtwachen mir abnahmen oder am Tage mich ablösten. Ohne eine derartige Unterstützung der Herren Hamberg, H. Luett und Moller, Studenten der Medicin, wäre es mir unmöglich gewesen, die Beobachtungen auf eine so lange Zeit hin auszu dehnen.

## Beobachtungsmaterial.

### I. Krankheitsgeschichte des Indrik Bulder.

aufgenommen auf hiesiger Klinik den 14. Aug. 1867.

(*Carcinoma pedis dextri.*)

Indrik Bulder, 68 Jahr alt, Bauer aus Rußen, will von Jugend auf sich guter Gesundheit erfreut haben; er giebt an, nie das Bett gehütet zu haben; von Krankheiten, die er überstanden, erinnere er sich nur des Wechselfiebers. Vor 3 Jahren habe sein jetziges Uebel derart begonnen, dass er seinen rechten Fuss an einem harten Stiefel abgerieben habe, am äussern Rande, etwa an der Basis der kleinen Zehe; die so von der Epidermis entblösste Partie sei auf Anordnung des dortigen Arztes mit einem Pflaster belegt, doch ohne den gewünschten Erfolg, allmählig habe sich eine Geschwulst gebildet, die namentlich in letzter Zeit rapid gewachsen sei; er habe recht beträchtliche Schmerzen auszuhalten gehabt. Die Unmöglichkeit, seinem Berufe nachzugehen, worin die Geschwulst und das Geschwür ihn hinderten, habe ihn bestimmt, auf der Klinik Hilfe zu suchen.

Stat. pres. P. ist von niedrigem Wuchse, normalem Knochenbaue; die Ernährung im Verhältniss zum Alter gut, Haut dünn, Hautfarbe nicht gelb. P. ist gesund bis auf den rechten Fuss. Auf dem äussern Fussrande, bis auf die Mitte der Planta und des Dorsum pedis übergreifend, sitzt eine Reihe dunkelfarbener Knoten; ein Theil derselben ist in der Gegend des 5. Metatarsalknochens zu einer gelappten Geschwulst zu-

sammengetreten, ein anderer Theil umgürtet diesen in mehr isolirter Weise. Der grösste Knoten ist excoriirt und lässt eine dunkel pigmentirte Wundfläche unter der verlorren Epidermis zu Tage treten. Die Ausbreitung des Pigmentkrebses erreichte die Absetzung des Fusses, welche wegen der Integrität der Fersenkappe und des Fersenbeines nach der Pirogoff'schen Methode ausgeführt wurde.

Der Stumpf wurde in kalte Compressen gewickelt und darauf ein Eisbeutel gelegt.

Anm. Es gehört zwar nicht hierher, als interessantes Faktum aber sei's bemerkt, dass auf der Schnittfläche des abfallenden Fusses im Unterhautbindegewebe, obschon die Schnittfläche mindestens 1½ Zoll von dem letzten sichtbaren Knoten angelegt war, ein weniger als korngrösser schwarzer Knoten von speislichem Gefüge lag.

Abkürzungen:

M. Milch. — S. Semmel. — W. Wasser.

Datum.	Ingres- zeit.	Tempe- ratur.	Puls.	Respir. Frequ.	Nahrungs- mittel in Gramm.	Harn- menge in Cem.	Harn- stoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 24.	6	37,1	80	18	620 Milch, 100 Semm., 150 Wasser.				Schlaf gestört dreh. Temperaturmess. * verloren.
	7	37,6							
	8	37,0							
	9	37,0	76	16	570 M., 100 S., 90 Ei.				
	10	37,2							
	11	37,1							
	12	37,6	82	18	100 W., 650 M., 100 S.	1010	119,9		
	1	37,2							
	2	37,1							
	3	36,9?	88	20	75 W.				
	4	37,6							
	5	37,8							
	6	37,6	e. 100 <sup>s</sup>	e. 1,5	280				
	7	37,5							
	8	37,5							
9	37,5	1020	13,1						
10	37,8								
11	37,6								
12	38,2	Durchschnittlich		In summa:	c. 2160	34,5	280		
1	38,2	T. 37,4			2555 Gramm.				
2	37,1				Sens. A	2410.			
3	37,8								
4									
5	37,0								

Datum.	Tagess-zeit.	Tempe-ratur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungs-menge in Gramm.	Harn-menge in Ccm.	Harn-stoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 25.	6	37,0	88	14	620 M. 100 S.	230	2,7		Schüttelfrost.  110  5 U. Morphium 1/3 Gr.  12 U. 1/3 Gr. Morph.
	7	37,4							
	8	37,2							
	9	36,8							
	10	36,8							
	11	Operation.							
	12	37,2	120	28					
	1	37,0							
	2	37,2							
	2 1/2	38,3							
	3	39,1							
	4	39,2							
	4	39,5			610 W.				
	5 1/2	39,7	120	28					
	6	39,5							
	7	39,4							
	8	38,9			150 W. 170 M.				
9	38,2				704	13,2			
12	38,2								
1	38,1								
2	38,1								
3 1/2	37,9	102	20						
Durchschnittlich		In summa:		934	15,9	140			
T. 38,1				1650 Gramm.					
		Sens. A		1074.					

Aug. 26.	8 1/2	38,6	108	18	370 M.	310	9,3		Schlaf schlecht.
	10	38,6							
	11	38,2							
	12	38,8	112	20					
	1	38,8							
	2	39,0			300 M. 100 S. 90 Ei.				
	3	39,0							
	4	39,0							
	5	39,4							
	6	39,2	120	24	300 M.				
	7	39,0							
	8	39,3							
	9	39,0			320 W.				
	10	39,2							
	11	39,4				510	17,8	0	
12	39,4	128	22						
5	38,6								
Durchschnittlich		In summa:		820	27,1	0			
T. 39,0				1480 Gramm.					
		Sens. A		820.					

Datum.	Tagess-zeit.	Tempe-ratur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungs-menge in Gramm.	Harn-menge in Ccm.	Harn-stoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 27.	6	38,3	120	20	150 M. 50 S.				Schlaf schlecht.
	7	38,2							
	8	38,2							
	9	38,1							
	10	38,2							
	11	38,0							
	12	38,2	108	20					
	1	38,1			675 M.grütze	520	20,3		
	2	38,1							
	3	38,6							
	4	38,7							
	5	38,6							
	6	38,5	106	20					
	7	38,5							
	8	38,6			175 Gersten-schleim. 160 W.	200	8,0	0	
	9	38,4							
	10	38,4							
	11	38,2							
	12	38,2	96	20					
1	38,3								
2	38,2								
3	38,2								
4	38,2								
5	38,2								
Durchschnittlich		In summa:		1210 Gramm.	720	28,3	0		
T. 38,3				Sens. A	720.				

  

Aug. 28.	6	38,2	94	20	300 Kaffer. 40 Sch.brod.				Schlaf mässig.
	7	38,2							
	8	38,2							
	9	38,1							
	10	38,1							
	11	38,1							
	12	38,0	96	22					
	1	38,0			400 M.grütze. 40 Sch.brod.				
	2	38,2							
	3	38,2							
	4	38,0							
	5	38,4							
	6	38,6	96	22		580	26,1	230	
	7	38,6			420 Grütze. 20 S.				
	8	38,8							
	9	38,6							
	10	38,5							
11	38,3								
12	38,2	94	20		125	5,2			
1	38,0								
2	38,1								
3	38,2								
4	38,0								
5	38,0								
Durchschnittlich		In summa:		1220 Gramm.	705	31,3	230		
T. 38,2				Sens. A	935.				

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in C. m.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 29.	6	37.8	82	18	300 M.grütze. 300 Kaffee.				
	7	37.7							
	8	37.7							
	9	38.0			490 Kartoffel- suppe.				
	10	38.0							
	11	38.0							
	12	38.2	88	20					
	1	38.2							
	2	38.2			450 M.grütze. 230 W.				
	3	38.7							
	4	38.8							
	5	38.8							
	6	38.9	96	22					
7	38.9								
8	38.8								
9	39.0								
10	38.6								
11	38.6								
12	38.4	96	22						
1	38.4								
5	38.0								
Durchschnittlich		In summa :		850	26,3	0			
T. 38,36		1770 Gramm.							

Aug. 30.	6	37,8	96	20	300 Kaffee. 20 S.				
	8	37,8							
	9	38,0							
	10	37,8			200 M.grütze.				
	11	38,0							
	12	38,2	88	20					
	1	38,1							
	2	38,6							
	3	38,8			300 Kaffee. 30 S.				
	4	38,4							
	5	38,6							
	6	38,6	92	28					
	7	38,8							
	8	39,0							
	9	39,0							
10	38,9								
11	38,6								
12	38,7	100	34						
1	38,6								
2	38,4								
3	38,4								
4	38,5								
5	38,4								
Durchschnittlich		In summa :		670	25,8	0			
T. 38,42		850 Gramm.							

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in C. m.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 31.	6	38,1	91	24	300 Kaffee. 25 S.				
	7	38,1							
	8	37,8							
	9	37,8			575 Kohlsup- pe.				
	10	38,0							
	11	38,0							
	12	38,2	108	20					
	1	38,2							
	2	38,1			250 W. 300 Kohlsup- pe.				
	3	38,4							
	4	38,6							
	5	38,4							
	6	38,6	94	24					
	7	38,5							
8	38,4								
9	38,4								
10	38,0								
11	38,0								
12	37,8	92	20						
3	37,4								
4	37,8								
Durchschnittlich		In summa :		570	21,0	0			
T. 38,13		1450 Gramm.							

Sept. 1.	7	37,6	96	22	300 Kaffee.				
	8	37,6							
	9	37,6							
	10	37,4			500 Kohls.				
	11	37,5							
	12	37,6							
	1	37,8							
	2	38,0							
	3	38,2	112	36	220 W. 500 Grütze.				
	4	38,1							
	5	37,8							
	6	38,0							
	7	38,0							
	8	38,0							
	9	38,2							
10	38,0								
11	38,0								
12	37,4	80	16						
1	37,4								
2	37,2								
3	37,2								
4	37,2								
5	37,1								
Durchschnittlich		In summa :		330	13,2	65			
T. 37,7		1520 Gramm.							

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Resp.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Cem.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Sept. 2.	7	37,6	120	20	260 Kaffee. 50 S.	720	17,5	0	Schlaf gut von 12 ab.
	8	38,2							
	9	37,6							
	10	38,0			450 Grütze.				
	11	38,0	92	20					
	12	37,8							
	1	38,2			500 Grütze. 250 W.				
	2	38,2							
	3	38,2	88	20					
	4	38,0			90				
	5	37,8							
	6	37,8							
	7	38,0			22				
	8	38,2							
	9	38,0							
10	38,2	90	22						
11	38,2								
2	37,6								
5	37,8								
Durchschnittlich T. 37,96					In Summa : 1510 Gramm.	720	17,5	0	

Sept. 3.	6	37,6	90	22	260 Kaffee, 35 S.	720	18,7	0	Zur Befestigung d. calenr wird eine Gypsschiene auf dem Amputationsstumpf gebildet. Pat. hat heftige Schmerzen auszu- stehen. 2-3 Schüttelfröste, danach Hitzegef. 1/2 Gr. Morphium. Schlaf gut.
	7	37,6							
	8	37,7							
	9	37,8			200 Karbon. 100 Süsss.br. 300 W.				
	10	37,9							
	11	37,9	100	22					
	12	37,7			200 Haf.Schl. 30 Süsss.br. 205 W.				
	1	37,6							
	2	37,5							
	3	38,6			60 W.				
	4	39,0							
	5	39,0	108	28					
	6	39,0			102				
	7	39,0							
	8	38,8							
9	38,5			24					
10	38,0								
11	37,6								
12	37,6	102	24						
1	37,7								
2	37,5								
3	37,7								
4	37,8								
5	37,9								
Durchschnittlich T. 38,05					In summa : 1390 Gramm.	720	18,7	0	

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Resp.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Cem.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Sept. 4.	6	37,8	98	24	260 Kaffee. 50 S.	670	19,8	0	Leibschmerzen. Schweiss.
	7	37,8							
	8	37,8							
	9	37,8			480 Erbsen- suppe. 70 Süsss.br.				
	10	37,8							
	11	37,8	96	22					
	12	37,5			440 Gersten- schleim.				
	1	37,9							
	2	37,8							
	3	37,8			96				
	4	38,2							
	5	38,2							
	6	38,4			22				
	7	38,4							
	8	38,3							
9	38,0			86					
10	37,7								
11	37,6								
12	37,4	86	26						
1	37,4								
2	37,3								
3	37,0								
4	37,1								
5	37,1								
Durchschnittlich T. 37,75					In summa : 1310 Gramm.	670	19,8	0	

Sept. 5.	6	36,9	88	20	260 Kaffee. 20 S.	500	14	225	
	7	37,1							
	8	36,8							
	9	37,3			555 Gerstens. 100 Süsss.br.				
	10	37,2							
	11	37,4	104	20					
	12	37,7			20 olei Ricini.				
	1	37,7							
	2	37,7							
	3	38,0			94				
	4	38,1							
	5	38,1							
	6	38,1			24				
	7	37,9							
	8	37,7							
9	38,0			96					
10	38,0								
11	37,8								
12	37,4	96	20						
1	37,7								
2	37,6								
3	37,4								
4	37,2								
5	37,0								
Durchschnittl. T. 37,37					In summa : 955 Gramm. Sens. A - 725.	500	14	225	

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respirat.-Freq.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Ccm.	Harnstoff.	Koch.	Bemerkungen.
Sept. 6.	6	37.2	92	21	260 Kaffee.				
	7	37.4							
	8	37.3	88	22	420 Liebig's. Fleischex. 75 süss. Br. 80 Wein				
	9	37.2							
	10	37.1							
	11	37.0							
	12	37.2							
	1	37.2							
	2	37.3							
	3	37.6	90	22	510 M.grütze.	710	17.5	0	
	4	37.6							
	5	37.6							
	6	37.7							
	7	37.6							
	8	37.5	90	20					
9	37.8								
10	37.7								
11	37.8								
12	37.6								
1	37.7								
2	37.5								
3	37.8								
4	37.1								
5	37.6								
Durchschnittlich T. 37,47		In Summa: 1345 Gramm.		710	17.5	0			

Sept. 7.	6	37.6	81	22	260 Kaffee. 20 S.				
	7	37.2							
	8	36.8	88	20	100 Liebig's. Fleischex. 450 Kohls. 145 Karbon. 70 Sch. brd. 80 Wein. 250 W.				P. empfindet heftige Schmerzen bei Anlegen d. Gypsschiene.
	9	37.2							
	10	37.1							
	11	37.5							
	12	37.5							
	1	37.6							
	2	37.8							
	3	38.2	96	21	500 Haferseh.	960	17.6	135	Schlaf gut.
	4	38.2							
	5	38.1							
	6	38.5							
	7	38.2							
	8	38.2	80	22					
9	37.8								
10	37.8								
11	37.7								
12	37.5								
1	37.6								
2	37.6								
Durchschnittlich T. 37,73		In Summa: 1965 Gramm. Sens. A		960	17.6	135			

1095.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respirat.-Freq.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Ccm.	Harnstoff.	Koch.	Bemerkungen.					
Sept. 8.	6	37.2	80	22	290 Kaffee. 50 S. 80 Wein. 100 Lieb. Fleischex.									
	7	37.0												
	8	37.0	88	22	130 Kartoffel-suppe. 15 süss. Brd.									
	9	37.3												
	10	37.4												
	11	37.5												
	12	37.6												
	1	37.6												
	2	37.8												
	3	37.8	92	22	580 M.grütze.	1360	21.7	0	Schlaf gut.					
	4	38.0												
	5	37.8												
	6	38.0												
	7	37.8												
	8	38.2	88	22										
9	37.9													
10	37.9													
11	37.9													
12	37.8													
Durchschnittlich T. 37,65		In Summa: 1575 Gramm.								1360	21.7	0		
Sept. 9.	6	37.2								88	22	290 Kaffee. 50 S. 80 Wein. 100 Liebig. Fleischex.		
	7	37.6												
	8	37.1	81	22	550 Graupen-suppe.				Gypsschiene wird entfernt.					
	9	37.1												
	10	37.5												
	11	37.6												
	12	37.7												
	1	37.8												
	2	38.0												
	3	38.2	92	18	380 M.grütze. 30 süss. Br.	1060	16.5	0						
	4	38.0												
	5	38.3												
	6	38.0												
	7	38.3												
	8	38.0	84	18										
9	37.8													
10	37.8													
11	37.9													
12	37.8													
1	37.8													
2	37.8													
3	37.9													
4	37.8													
5	37.6													
Durchschnittlich T. 37,8		In Summa: 1480 Gramm.		1060	16,5	0								

## II. Krankheitsgeschichte der Greete Kokinmaise,

aufgenommen. d. 12. Aug. 1867.

(*Carcinoma cutaneum faciei.*)

Greete Kokinmaise, 45 Jahr alt, lettische Magd aus Salisburg, ist vor 16 Jahren verheirathet, seit 11 Jahren Wittwe. Vor 4 Jahren hat sie einen Fleck auf der linken Wange bemerkt, der in den ersten 2 Jahren langsam, darauf sich rascher ausgebreitet hat, wobei die Mitte wund geworden und zuletzt in ein offenes Geschwür sich verwandelt hat. Eine ausführlichere Beschreibung dieses Falles findet sich in der Petersburger medicinischen Zeitschrift, 1. Heft 1868, unter dem Titel: „Zur Casuistik der Oberkieferresectionen mit nachfolgenden plastischen Operationen von Dr. Bergmann.“ (P. heisst dort Greete Kornolds.)

Bei Beginn der Beobachtung fand sich auf der linken Gesichtshälfte ein Geschwür vor, das die Wange und die Orbitalhöhle in der Ausdehnung eines Handtellers einnahm. Die Begrenzungslinien bildeten annähernd ein Dreieck, dessen Basis dem obren Orbitalrand entsprechend, in seiner ganzen Ausdehnung vom Nasenknochen bis zum Nasenfortsatz des Joehbeines sich hinzieht; die Spitze des Dreiecks liegt etwa 2''' von der Lippenschleimhaut und 6''' vom linken Nasenflügel entfernt. Seine Tiefe beträgt gegen 3'''. Der Grund des Geschwüres ist grösstentheils glatt; die Ränder haben ein zerklüftetes Aussehen, am linken Rande erheben sich Knötchen von verschiedener Grösse, die bei Druck Blut entleeren. Die Drüsen der Nachbarschaft sind nicht angeschwollen.

Die Operation fand am 1. September statt und bestand in einer partiellen Resection des Oberkiefers, verbunden mit einer plastischen. Auf die Wunde wurde eine angefeuchtete Compresse gelegt.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Resp.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Gramm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Aug. 28.	8	37.0	84	18	300 M. 75 S.	1400	31,6	310	
	9	37.4							
	10	37.1							
	11	37.4							
	12	37.4							
	1	37.4	90	18	300 M. 75 S. 100 Ei.				
	2	37.4							
	3	37.4							
	4	37.2							
	5	37.6	80	20	300 M. 75 S. 300 W.				
	6	37.6							
	7	37.4							
	8	37.1							
	9	37.2							
10	37.3								
11	37.2								
12	37.1	76	16						
1	37.0								
2	37.0								
3	37.1								
4	37.2								
5	37.3								
6	37.5	7							
7	37.4								
Durchschnittlich T. 37,28					In Summa: 1400 1525 Gramm.				
Aug. 29.	8	37.3	80	18	600 M. 75 S.	680	28,5	142	
	9	37.3							
	10	37.5							
	11	37.5							
	12	37.3							
	1	37.5	80	18	100 Ei. 75 S.				
	2	37.3							
	3	37.0							
	4	37.5							
	5	37.1	80	18	478 M. 75 S.				
	6	37.6							
	7	37.5							
	8	37.4							
	9	37.4							
10	37.5								
11	37.6								
12	37.3	76	18						
1	37.1								
5	37.1								
6	37.1	7							
7	36,8								
Durchschnittlich T. 37,3					In Summa: 680 1403 Grmm.				

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Freq.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Cem.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.							
Aug. 30.	8	37,2	80	20	400 M. 75 S.											
	9	37,4														
	10	37,3														
	11	37,3														
	12	37,3														
	1	37,0														
	2	37,2														
	3	37,0	88	20	100 Ei. 75 S.											
	4	37,4														
	5	37,4														
	6	37,3														
	7	36,8														
	8	36,9														
	9	37,2														
10	37,2	64	16	480 M. 75 S. 400 W.	760	29,6	55									
11	37,3															
12	37,3															
1	37,2															
2	37,0															
3	37,0															
4	37,1															
5	37,1	74	16													
6	37,1															
7	36,9															
Durchschnittlich T. 37,16									In summa: 1605 Gramm.		760	29,6	55			
Aug. 31.	8								37,0	60	16	424 M. 75 S.				
	9								36,6							
	10								37,2							
	11	37,2														
	12	37,3														
	1	37,4														
	2	37,5														
	3	37,5	80	18	100 Ei. 75 S.											
	4	37,7														
	5	37,8														
	6	37,4														
	7	37,3														
	8	37,0														
	9	37,3														
10	37,1	72	18	415 M. 75 S. 650 W.	670	27,5	0									
12	37,3															
4	36,9															
7	36,6															
Durchschnittlich T. 37,2									In summa: 1814 Gramm.		670	27,5	0			

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Freq.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Cem.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.						
Sept. 2.	8	37,7	96	24	20 M.										
	9	37,7													
	10	37,7													
	11	37,7													
	12	37,9													
	1	38,0													
	2	38,1													
	3	38,3	112	20	40 M. 30 Sch.br.										
	4	38,4													
	5	38,5													
	6	38,4													
	7	38,4													
	8	38,4													
	9	38,1													
10	38,2	108	22	150 M.	820	30,0	0								
2	38,3														
5	38,5														
6	38,3														
7	38,4														
2	38,3														
5	38,5														
Durchschnittlich T. 38,16			In summa: 240 Gramm.		820	30,0	0								
Sept. 3.	8	38,4	112	22	150 M. 30 Sch.br.										
	9	38,2													
	10	38,2													
	11	38,2													
	12	38,2													
	1	38,3													
	2	38,2													
	3	38,2	100	22	230 Hafers.										
	4	38,3													
	5	38,5													
	6	38,5													
	7	38,4													
	8	38,2													
	9	38,3													
10	38,1	108	24	150 M.	620	29,7	0								
11	38,0														
12	38,2														
1	38,0														
2	37,6														
3	37,4														
4	37,6														
5	37,8	108	28												
6	38,0														
7	38,0														
Durchschnittlich T. 38,1									In summa: 560 Gramm.		620	29,7	0		

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Ccm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Sept. 4.	8	37,8	96	20	380 Hafersch.				
	9	37,7							
	10	37,8							
	11	37,8							
	12	38,0							
	1	37,8							
	2	37,8							
	3	37,5							
	4	38,1							
	5	38,2							
	6	38,4							
	7	38,5							
	8	38,3							
	9	38,2							
			190	24	490 Erbs.sp.				Eintritt d. Regeln.
						760	28,0	0	
					340 Hafersch. 400 W.				
			84	26					
Durchschnittlich T. 37,9					In summa: 760 28,0 0 1610 Gramm.				

Sept. 5.	8	37,6	96	24	225 Hafersch.				
	9	37,6							
	10	37,8							
	11	37,8							
	12	37,8							
	1	37,9							
	2	38,0							
	3	38,1							
	4	38,1							
	5	38,2							
	6	38,1							
	7	38,0							
	8	38,2							
	9	38,1							
			88	22	560 Gerst.gr. 50 süßs. Br. 450 W.				Die Regeln dauern fort.
					300 M. 50 Brod.	630	18	155	
Durchschnittlich T. 37,96					In summa: 630 18 155 1635 Gramm.				

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmittel in Gramm.	Harnmenge in Ccm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Sept. 6.	8	37,2	92	22	300 M. 60 Süßs.Br.				
	9	37,3							
	10	37,4							
	11	37,6							
	12	37,3							
	1	37,5							
	2	37,5							
	3	37,9							
	4	37,9							
	5	37,9							
	6	37,8							
	7	37,8							
	8	37,7							
	9	37,6							
			84	20	300 Dickgrütz. 60 Süßs.Br. 180 W.				Regeln.
					520 Mehlsup. 80 Süßs.Br.	1060	24,3	0	
Durchschnittlich T. 37,5					In summa: 1060 24,3 0 1800 Gramm.				

Sept. 7.	8	37,1	80	18	510 Grütze (dünne) 90 Süßs.Br.				
	9	37,2							
	10	37,5							
	11	37,2							
	12	37,2							
	1	37,2							
	2	37,1							
	3	37,7							
	4	37,5							
	5	37,7							
	6	37,7							
	7	37,6							
	8	37,2							
	9	37,4							
			84	22	570 Kohlsp. 95 Süßs.Br.				Regeln.
					430 Hafersch. 80 Brod. 900 W.	2200	20,2	0	
Durchschnittlich T. 37,4					In summa: 2200 20,2 0 2675 Gramm.				

Datum.	Tage-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respirat.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Ccm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Sept. 8.	8	36,9	88	22	100 Haf.schl.	1600	17,0	40	Die Regeln versiechen.
	9	37,3							
	10	37,1							
	11	37,4							
	12	37,8							
	1	37,1							
	2	37,6							
	3	37,7							
	4	37,8							
	5	37,9							
	6	37,9							
	7	37,7							
	8	37,6	81	16	540 Kart.s. 130 Süss.br.  660 W. 510 Melldr. 120 Süss.br.				
	9	37,6							
	10	37,5							
	11	37,4							
	12	37,5							
	6	37,3							
	7	37,3							
Durchschnittlich		In Summa:			1600	17,0	40		
		T. 37,5			2390 Gramm.				

Sept. 9.	8	37,0	80	20	520 Haf.schl. 50 S.	1280	19,2	30		
	9	37,2								
	10	37,3								
	11	37,4								
	12	37,2								
	1	37,1								
	2	37,3								
	3	37,5								
	4	37,6								
	5	37,6								
	6	37,6								
	7	37,4								
	8	37,5	81	22	550 Kart.s. 280 Süss.Br. 900 W. 630 Graup.s. 200 Süss.br.					
	9	37,4								
	10	37,4								
	11	37,4								
	12	37,4								
	1	37,4								
	2	37,4	76	18	3130 Gramm.					
	3	37,3								
	4	37,3								
	5	37,3								
	6	37,3								
	7	37,3								
Durchschnittlich		In Summa:				1280	19,2	30		
		T. 37,35				3130 Gramm.				

### III. Krankheitsgeschichte der Doris Mandelkopf.

aufgenommen den 16. October 1867.

(*Lipoma brachii dextri.*)

Doris Mandelkopf, e. 40 Jahr alt, Frau eines Müllers im Helmetschen Kirchspiel, hat sich stets guter Gesundheit erfreut. Betreffende Geschwulst am Oberarm hat sie vor 7½ Jahren als daumengrosse Erhebung wahrgenommen; in den ersten 3 Jahren sei sie langsam, hernach aber rascher gewachsen; Schmerzen habe sie nie empfunden.

Stat. praesens. P. ist von mittlerer Grösse, gracilem Bau; Musculatur und Panniculus adiposus sind mässig entwickelt. Die Functionen der wichtigsten Organe gehen gut von statten.

Am rechten Arme hat Patientin entsprechend dem Collum humeri chirurgicum, auf dem m. deltoïdes aufliegend eine faust-grosse Geschwulst, etwa 6 Zoll lang und 3—4 breit. Diese ist beweglich, weich, nicht fluctuirend. Die Haut über der Geschwulst ist dünn, gespannt; in ihr sind deutliche Gefässramificationen sichtbar.

Bei der Aufnahme ergab es sich, dass P. die Menses hatte, wesshalb die Operation aufgeschoben wurde. Sie fand am 23. Oct. während der Chloroformnarcose statt. Nach Ausführung des Hautschnittes wurde die Geschwulst ausgeschält und nach bewerkstelligter Blutstillung der grösste Theil der Hautlappen vom obern Winkel ab durch suturen circumvolvt. vereint.

Der Verband bestand aus einem Oelläppchen, Charpie und einer Compresse; zur Fixation des Armes wurde eine Mitella angelegt.

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Kohl.	Bemerkungen.
Oct. 17.	8	37,3	76	16	195 Kaffee, 75 Sch. brd.				Körpergewicht: 45.310 Grm.
	9	37,2							
	10	37,2	78	16	380 Kartoffls. 50 Süssts. br. 180 W.	450		Menses.	
	11	37,2							
	12	37,1							
	1	37,1							
	2	37,1							
	3	37,0							
	4	37,0							
	5	37,1	60	16	180 Hafersch. 70 Süssts. br.	385		Schlaf gestört dreh. die Messungen.	
	6	36,8							
	7	36,6							
	8	36,6							
9	36,4								
10	36,5								
11	36,6								
12	36,6	430				18,8	0		
1	36,8								
2	36,8								
3	36,6								
4	36,8								
5	37,0								
6	37,0								
7	37,2								
Durchschnittlich T. 36,9			In summa: 1265 1430 Gramm.			18,8 0			
			Sens. A 1265.			Insens. A 815.			

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Kohl.	Bemerkungen.
Oct. 18.	8	37,0	68	16	210 Hafersch. 45 Süssts. br.				Körpergewicht: 44.660 Gramm.
	9	37,0							
	10	37,1	72	20	370 Bouillon 50 Brod 180 W.	340		Menses.	
	11	37,1							
	12	37,0							
	1	37,2							
	2	37,0							
	3	37,0							
	4	37,2							
	5	36,8	60	25	485 Hafersch. 75 Brod.	200		Ungünstiger Schlaf.	
	6	36,6							
	7	36,7							
	8	36,2							
9	36,6								
10	36,6								
11	36,8								
12	36,6	61	16				17,0	105	
1	36,6								
2	36,8								
3	36,6								
4	36,9								
5	36,8								
6	37,0								
7	37,0								
Durchschnittlich T. 36,84			In summa: 720 1415 Gramm.			17,0 105			
			Sens. A. 825.			Insens. A. 710.			

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Kohl.	Bemerkungen.
Oct. 19.	8	36,9	64	16	355 Hafersch. 50 Süssts. br.				Körpergewicht: 44.540 Gramm.
	9	37,2							
	10	37,2	68	16	435 Erbs. sp. 75 Brod. 180 W.	160		Menses in der Ab- nahme begriffen.	
	11	37,0							
	12	36,8							
	1	37,0							
	2	37,0							
	3	37,0							
	4	37,6							60
	5	37,0							
	6	36,6							
	7	36,6							
	8	36,4							
9	36,4								
10	36,6	56	14		400	19,8	0		
11	36,6								
12	36,7								
1	36,4								
2	36,5								
3	36,6								
4	36,9								
5	37,0								
6	37,0								
7	37,0								
Durchschnittlich T. 36,8			In summa: 710 1505 Gramm.			19,8 0			
			Sens. A 710.			Insens. A 657.			

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Kohl.	Bemerkungen.
Oct. 20.	8	37,0	72	18	245 Hafersch. 60 Brod.				Körpergewicht: 44.678 Gramm.
	9	36,9							
	10	37,2	68	18	525 Kartoffl. sp. 85 Brod. 180 W.	300		Schlaf ungenügend.	
	11	37,1							
	12	37,1							
	1	36,6							
	2	37,0							
	3	37,0							
	4	36,8							60
	5	36,6							
	6	36,8							
	7	36,4							
	8	36,4							
9	36,4								
10	36,4	61	16				17,0	105	
11	36,4								
12	36,6								
1	36,7								
2	36,6								
3	36,6								
4	36,6								
5	36,8								
6	36,8								
7	36,8								
Durchschnittlich T. 36,73			In summa: 925 1690 Gramm.			22,2 0			
			Sens. A 925.			Insens. A 638.			

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 21.	8	37,0	60	16	310 Grütze.			185	Körpergewicht: 44.805 Gramm.
	9	37,0			70 Brod.				
	10	36,8							
	11	37,1							
	12	37,0				245			
	1	37,1			465 Suppe.				
	2	37,0	68	18	95 Brod.				
	3	36,8							
	4	36,8							
	5	36,6							
	6	36,4				135			
	7	36,3			395 Grütze.				
	8	36,4	60	20	110 Brod.				
	9	36,3							
	10	36,3							
	11	36,4							
	12	36,4							
	1	36,4							
	2	36,4	58	18					
	3	36,4				305	16,7		
	4	36,3							
5	36,5								
6	36,6								
7	36,6								

Durchschnittlich In Summa: 685 16,7 185  
T. 36,6 1445 Gramm.

Sens. A 870. Insens. A 485.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 22.	8	36,7	60	16	300 Grütze.				Körpergewicht: 44.895 Gramm.
	9	36,9			85 Brod.				
	10	37,0							
	11	37,1							
	12	36,9				200			
	1	36,7			570 Kart.s.				
	2	36,9	68	18	105 Brod.				
	3	36,8							
	4	36,6							
	5	36,9							
	6	36,6				230			
	7	36,6			550 Haf.schl.				
	8	36,4	64	18	110 Brod.				
	9	36,2			180 W.				
	10	36,2							
	11	36,3							
	12	36,4							
	1	36,4				710	21,0	0	
	4	36,6							
	6	36,8							
	7	36,5							

Durchschnittlich In Summa: 1140 21,0 0  
T. 36,7 1900 Gramm.

Sens. A 1140. Insens. A 645.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 23.	8	36,4	56	18	290 Grütze.			155	K.G. 45.010 Grm., 45.025 (10 Uhr), 44.375 (7 Uhr). Erbrechen während der Operation. Die exstirpierte Ge- schwulst hat ein Gewicht von 220 Gramm.
	9	36,8			115 Brod.	150			
	10	37,0							
	11	36,0	56	32	Operation.				
	1	36,6							
	2	36,8				290			
	3	36,8							
	4	37,4							
	5	37,2							
	6	37,1	68	16	315 Pfefferm.- Thee.				
	7	37,4			120 W.				
	8	37,4			25 Brod.				
	9	37,4							
	10	37,3							
	11	37,5							
	12	37,4	60	16					
	1	37,4							
	2	37,4	68	24					
	3	37,5							
	4	37,4							
	5	36,9							
6	37,4				935	25			
7	37,6								

Durchschnittlich In Summa: 1375 25 155  
T. 37,2 865 Gramm.

Sens. A 1530.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 24.	8	37,6	56	20	210 M.				Körpergewicht: 43.435 Gramm.
	9	37,6			20 S.				
	10	37,8							
	11	37,6							
	12	38,0				265			
	1	38,2							
	2	38,4	96	16	300 Fischs.				
	3	38,4			25 Brod.				
	4	38,0							
	5	38,4			200 W.				
	6	38,6							
	7	38,5			250 Haf.Schl.				
	8	38,6	84	24	55 Brod.				
	9	38,4							
	10	38,6			210 M.				
	11	38,6			20 S.				
	12	38,8							
	1	38,8							
	2	38,4	88	20					
	3	38,5							
	4	38,7							
5	38,4				650	20,7	0		
6	38,5								
7	38,6								

Durchschnittlich In Summa: 915 20,7 0  
T. 38,33 1290 Gramm.

Sens. A 915. Insens. A 765.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Resp.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 25.	8	38.5	88	20	200 Grütze.				Körpergewicht: 43.065 Grmm.
	9	38.2			50 S.				
	10	38.6			150 M.				
	11	39.4							
	12	39.6							
	1	39.6							
	2	39.6	118	22	315 Suppe.				
	3	39.7			30 Brod.				
	4	39.1			300 W.				
	5	39.5							
	6	39.4							
	7	38.4							
Oct. 26.	8	38.8		92	245 Grütze.	505	25.5	0	Schlaf gut.
	9	38.9		20	25 Brod.				
	10	38.9			100 W.				
	11	39.0							
	12	38.6							
	6	38.9				500			
	7	39.3							

Durchschnittlich In Summa: 1005 25.5 0  
T. 38,9 1415 Grmm.  
Sens. A 1005. Insens. A 855.

Oct. 26.	8	39.0	100	18	290 Haferesch.				K.-G. 42.600 Grm.  Um 12 U. Verband gewechselt u. die verletzte Sturzwunde gelöst; es fließt reichlicher Eiter ab.
	9	39.4			55 Brod.				
	10	39.0							
	11	39.3							
	12	39.6							
	1	39.5							
	2	39.1			380 M.				
	3	38.4			50 S.				
	4	38.4							
	5	38.2							
	6	38.1							
	7	38.1							
Oct. 27.	8	38.0	88	21	345 Grütze.	370		e. 40 Eiter	
	9	37.9			65 Brod.				
	10	37.8			140 M.				
	11	37.2			50 W.				
	12	37.2							
	1	37.6							
	2	37.5	72	20					
	3	37.6							
	4	37.2							
	5	37.4				265	21	33	
	6	37.4							
	7	37.4							

Durchschnittlich In Summa: 635 21 73  
T. 38,2 1375 Grmm.  
Sens. A 708. Insens. A 899.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Resp.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 27.	8	37.5	64	20	305 Haferesch.				K.-G. 42.360 Grm.
	9	37.5			65 Brod.				
	10	37.5							
	11	37.5							
	12	37.6							
	1	37.6							
	2	37.6	98	18	435 Suppe.				
	3	37.4			50 Brod.				
	4	37.4							
	5	37.6							
	7	37.2							
	8	37.4							
Oct. 28.	9	37.4			140 M.				Wenig Schlaf.
	10	37.4			20 S.				
	11	37.4	72	20	360 Haferesch.				
	12	37.4			30 Brod.				
	1	37.2			260 W.	400	21,2	0	
	2	37.0							
	3	36.9							
	4	36.9	64	20					
	5	37.0							
	6	36.7							
	7	36.8							

Durchschnittlich In Summa: 400 21,2 0  
T. 37,3 1665 Grmm.  
Sens. A 400. Insens. A 655.

Oct. 28.	8	36.8	64	20	30 W.				K.-G. 42.978 Grm.
	9	36.9			270 M.				
	10	36.9			70 W.	230		505	
	11	37.0			30 oleiklein.				
	12	37.0			25 S.				
	1	37.0			85 Suppe				
	2	37.0	68	18	40 Brod.				
	3	37.0			310 M.				
	4	37.1			45 S.				
	5	37.1			60 W.	360	25	335	
	6	37.2							
	7	36.8							

Durchschnittlich In Summa: 590 25 840  
T. 37,0 965 Grmm.  
Sens. A 1430. Insens. A 413.  
Körpergewicht den 29. Oct. 42100 Grm.

#### IV. Krankheitsgeschichte der Ewa Kalning,

aufgenommen den 9. Sept. 1867.

(*Hydrarthros articulationis utriusque cum luxatione secundaria.  
Eczema generale.*)

Ewa Kalning, 30 Jahr alt, Frau eines Knechtes aus der Rujen'schen Gegend, giebt an, vor etwa 3 Jahren ein heftiges Jucken am ganzen Körper verspürt zu haben; seitdem sei ihre Haut unrein gewesen. Im Sommer 1867 sei ihr linkes Schultergelenk angeschwollen, ebenso der Arm und die Hand; nach einiger Zeit habe dasselbe an der rechten obern Extremität stattgefunden. Die Arme seien steif geworden, Schmerzen habe sie nicht empfunden. Allmählig sei die Schwellung der Arme abgefallen, nur an den Schultern sei sie geblieben. — Auf der Klinik wurde zuerst das Eczem in Angriff genommen durch Einpinslungen mit Birkentheer; der Erfolg blieb nicht aus, am 18. Oct., als vorliegende Beobachtung begann, war die Haut rein. Darauf wurden die Schultergelenke punctirt, es entleerte sich blutig tingirte Synovia, untermischt mit zahlreichen weissen Fetzen (freien Körpern von mannigfaltiger Gestalt und Grösse). Als Injectionsflüssigkeit wurde die Bonnet'sche in Anwendung gezogen. Die hierauf sich geltend machende Reaction erfolgte unter Fieberserscheinungen, doch nicht in der gewünschten Ausdehnung, nach Abfall des Fiebers schollen die Gelenke wiederum an. Es schien daher rathsam, eine Incision zu machen, um durch diesen energischeren Eingriff die gewünschte Reaction hervorzurufen. Das dabei zu erwartende Fieber musste aller Wahrscheinlichkeit nach einen beträchtlichen Grad erreichen, wesshalb dieser Fall zur Beobachtung ganz besonders geeignet schien. Bei Beginn derselben befand P. sich in der Reconvalescenz von dem durch die letzte Punction hervorgerufenen Fieber.

Stat. praes. Ewa Kalning ist von hohem Wuchse, colossaler Gestalt; Knochenbau und Musculatur gut entwickelt, Pan-

niculus adip. mässig, Haut rein, die sichtbaren Schleimhäute blass; das rechte, sowie das linke Schultergelenk stark geschwellt, Fluctuation deutlich wahrnehmbar. Die activen Bewegungen des Armes sind eingeschränkt, P. kann ihren Scheitel mit der Hand nicht berühren; bei den passiven ist weiche Crepitation hörbar. Der Oberarmkopf lässt sich bei Zug nach vorn leicht von der Scapula entfernen; wird der Arm losgelassen, so begiebt sich das Caput humeri wieder an seinen gewöhnlichen Standort, vor und über den Processus coracoideus. Das linke Schultergelenk wurde am 24. Oct. ohne Anwendung des Chloroform in einer Ausdehnung von 2 Zoll durch den M. deltoïdes hindurch incidirt.

Zum Zweck der Mengenbestimmung der ausfliessenden Gelenkflüssigkeit wurden in die Wunde 2 Drainröhren gethan, deren Spitzen in ein Gläschen mündeten. Leider liess sich dieser Zweck nicht erreichen; da die Drainröhren das Gelenk zum Oeffteren verliessen in Folge von Lageveränderungen der Patientin.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 18.	8	36.8	68	24	565 Hafersch. 475 Schw.br.	390			Körpergewicht: 54.360 Gramm.
	9	36.8							
	10	36.9							
	11	37.3							
	12	37.2							
	1	37.4	72	24	530 M.suppe. 300 Schw.br. 230 Braten.	550			
	2	37.7							
	3	37.9							
	4	37.9							
	5	38.0							
	6	38.1							
	7	38.1							
	8	38.5	72	32	590 Hafersch. 300 Schw.br.	550			
	9	38.6							
	10	38.1							
	11	37.4							
	12	37.1							
1	37.1	72	20		500	46,7	370		
2	37.2								
3	36.9								
4	36.8								
5	37.1								
6	37.1								
7	37.5								
Durchschnittlich T. 37,53					In summa: 1440 Gramm.	46,7	370		
Sens. A					1810.	Insens. A	1490.		

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 19.	8	37.2	68	20	575 Haf.schl. 360 Schw.br. 200 W.	380			Körpergewicht: 54.650 Gramm.
	9	37.5							
	10	37.5							
	11	37.5							
	12	37.5							
	1	37.5	72	24	580 Erbsens. 365 Schw.br. 400 W.	300			
	2	37,8							
	4	37,7							
	5	37,1							
	6	37,5							
	7	37,1	64	24	400 M.suppe. 415 Schw.br.	70 *			
	8	37,3							
	9	37,3							
	10	37,2							
	11	37,0							
	12	36,5							
	1	36,6	58	20		565	40,8	40 *	
2	36,6								
3	36,5								
4	36,5								
5	36,7								
6	36,7								
Durchschnittlich T. 37,1					In summa: 3295 Gramm.	40,8	110		
Sens. A					1355.	Insens. A	1460		

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmittel in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.	
Oct. 20.	8	36.7	60	22	560 Haf.schl. 410 Schw.br. 200 W.	180			Körpergewicht: 55.130 Gramm.	
	9	36.8								
	10	37.1								
	11	37.3								
	12	37.3								
	1	37.3	64	20	805 Kart.sp. 345 Schw.br. 400 W.	465		230		
	2	37.4								
	3	37.3								
	4	37.0								
	5	36.5								
	6	36.7								
	7	36.3								
	8	36.9	64	24	720 Haf.schl. 400 Schw.br. 200 W.	630	36	330		
	9	36.7								
	10	36.5								
	Durchschnittlich T. 36,9					In summa: 4040 Gramm.	1275	36		560
	Sens. A					1835.	Insens. A	1435.		

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmittel in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 21.	8	36.2			560 Grütze. 400 Schw.br. 200 W.				K.-G. 55.900 Grm.
	9	36.4							
	10	36.5							
	11	36.7							
	12	36.9							
	1	37.0	64	22	730 Kart.s. 430 Schw.br. 200 W.	350		300	
	2	37.0							
	3	37.1							
	4	36.8							
	5	36.4							
	6	36.2							
	7	36.3							
	8	36.5	60	20	550 Grütze. 300 Schw.br.	340			
	9	36.3							
	10	36.3							
	12	36,2	64	20		620	32,5		
	1	36,4							
2	36,3								
3	36,3								
4	36,2								
5	36,2								
6	36,4								
7	36,6								
Durchschnittlich T. 36,5					In summa: 3370 Gramm.	1310	32,5	300	
Sens. A					1610.	Insens. A	1550.		

Die Achselh. wird durch den wässrigen Ausfluss aus dem Gelenk der andern Seite so durchnässt, dass Mess. eingestellt werden müssen.

In der Nacht ist aus der Achselhöhle wenig Secret geliefert.

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 22.	8	36,7	60	22	515 Grütze.				K.-G. 56.110 Grm.
	9	36,8			295 Sch.br.				
	10	36,7							
	11	36,8							
	12	36,7							
	1	36,8							
	2	37,1	80	20	920 Kartofflsp.	415			
	3	37,5			300 Schw.br.				
	4	37,1			400 W.				
	5	36,8							
	6	36,6							
	7	36,8							
	8	36,7	60	18	975 Grütze.	585		470	
	9	36,8			350 Schw.br.				
	10	36,8							
	11	36,6							
	12	36,6							
	1	36,5							
	6	37,1				865	39,6		
	7	37,3							
Durchschnittlich T. 36,84					In Summa: 1865		39,6 c. 570		
					Sens. A		c. 2435.		Insens. A c. 1440.

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 23.	8	36,9	56	18	615 Grütze.				K.-G. 56.020 Grm.
	9	36,9			470 Sch.br.				
	10	37,2			200 W.				
	12	37,3							
	1	37,4			600 Erbs.sp.				
	2	37,5	60	20	470 Sch.br.	320		260	
	3	37,5			400 W.				
	4	37,0							
	5	36,7							
	6	36,9							
	7	36,8							
	8	36,9			580 Hafersch.	440		270	
	9	36,5			365 Sch.br.				
	10	36,7							
	11	36,9							
	12	36,5							
	1	36,5							
	2	36,5	61	20					
	3	36,6							
	4	37,1							
	5	37,0				850	31,2		
	6	37,1							
	7	36,9							
Durchschnittlich T. 36,96					In Summa: 1610		31,2 530		
					Sens. A		2140.		Insens. A 1250.

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 24.	8	37,1	68	20	600 Hafersch.				Körpergewicht: (8U.) 56.120 Grm. (10U.) 56.920 " " (12U.) 56.540 "
	9	37,1			245 Sch.br.	185			
	10	37,3							
	11	37,2							
	12	36,9							
	1	37,3							
	2	37,5	64	20	810 Bouillon	290			
	3	38,1			250 Sch.br.				
	4	38,5							
	5	38,6							
	6	38,5							
	7	38,4							
	8	38,9	80	28	520 Hafersch.				
	9	39,1			360 Sch.br.				
	10	39,1							
	11	38,7							
	12	38,4							
	1	37,8							
	2	38,0	62	22		1600	31,0	305	
	3	38,0						45	
	4	38,0						Scrum	
	5	37,8							
	6	37,7							
	7	37,7							
Durchschnittlich T. 38,2					In summa: 2075		31,0 350		
					Sens. A		2425.		Insens. A 2040.

  

Datum.	Tages-zeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 25.	8	37,5	68	21	510 Grütze.				Körpergewicht: 54.360 Grmm.
	9	37,5			300 Sch.br.				
	10	37,7			200 W.				
	11	37,4							
	12	37,4							
	1	37,5							
	2	37,5	64	24	805 Mehlsup.				
	3	37,9			325 Sch.br.				
	4	37,5							
	5	38,1							
	6	38,9							
	7	39,2							
	8	39,3	76	32	564 Grütze.	1105			
	9	39,4			130 Sch.br.				
	10	39,1							
	11	39,1							
	12	38,9							
	6	38,1							
	7	37,9							
	6	38,1				1110	30,5	300	
	7	37,9							
Durchschnittlich T. 38,2					In summa: 2215		30,5 300		
					Sens. A		2515.		Insens. A 1280.

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.				
Oct. 26.	8	37.8	64	20	500 Haf.schl.	910			Körpergewicht : 53.400 Gramm.				
	9	38.0			240 Schw.br.								
	10	38.2											
	11	38.4											
	12	38.8	92	24	740 Erbsens.					585	38,5	0	3 Uhr Kältegefühl.
	1	39.5			325 Schw.br.								
	2	39.7											
	3	40.4											
	4	40.2											
	5	40.2											
	6	40.5											
	7	40.3	96	28	400 W.					720	45,8		Haut feucht. Schlaf gut.
	8	40.1			630 Haf.schl.								
	9	40.1			125 Schw.br.								
10	39.5	115 Süßs.br.											
11	38.8	66	20		585	38,5	0						
12	38.3												
1	38.0												
2	38.0												
3	37.9												
4	38.3												
5	38.6												
6	39.0												
7	39.0												
Durchschnittlich T. 39,06					In summa : 3075 Gramm.	1495	38,5	0					
Sens. A					1495.	Insens. A	1735.						

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.				
Oct. 27.	8	39.1	80	22	630 Haf.schl.	900		280	Körpergewicht : 53.245 Gramm.				
	9	39.5			300 Schw.br.								
	10	39.7			380 W.								
	11	39.6											
	12	40.1	100	28	650 Bonillon.					720	45,8		Haut feucht. Schlaf gut.
	1	40.3			160 Schw.br.								
	2	40.6			190 Bier.								
	3	40.5											
	4	40.5											
	5	40.6											
	6	40.3											
	7	40.3	88	28	380 Bier.					720	45,8		Haut feucht. Schlaf gut.
	8	40.0			85 Schw.br.								
	9	40.2											
10	39.7												
11	39.4	88	28		720	45,8		Haut feucht. Schlaf gut.					
12	39.5												
1	39.5												
2	39.5												
3	39.3												
4	39.1												
7	38.7												
Durchschnittlich T. 39,7					In summa : 2775 Gramm.	1620	45,8	280					
Sens. A					1900.	Insens. A	1678.						

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.				
Oct. 28.	8	38.7	84	26	95 Schw.br.	655		345	Körpergewicht : 52.442 Grm.				
	9	38.8			480 W.								
	10	39.2											
	11	39.0											
	12	39.5	96	24	410 Bonillon.					440	34,2		Kältegefühl.
	1	39.9			110 Schw.br.								
	2	40.2											
	3	39.8											
	4	40.3											
	5	40.5											
	6	40.6											
	7	40.5	92	24	370 Bier.					440	34,2		Kältegefühl.
	8	40.8			45 Süßs.br.								
	9	40.5											
10	39.9												
11	40.1	88	28		440	34,2		Kältegefühl.					
12	39.9												
1	40.0												
2	40.0												
3	39.7												
4	39.5												
5	39.1												
6	39.3												
7	38.7												
Durchschnittlich T. 39,76					In summa : 1510 Gramm.	1095	34,2	345					
Sens. A					1440.	Insens. A	1192.						

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Frequ.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge in Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.				
Oct. 29.	8	38.6	80	26	465 M.	395		255	Körpergewicht : 51.320 Grmm.				
	9	39.1			100 Süßs.br.								
	10	39.5											
	11	39.3											
	12	39.9	88	24	365 Bonillon.					415	31,2	255	Haut feucht. Schlaf gut.
	1	40.1			55 Süßs.br.								
	2	40.1			360 Bier.								
	3	40.3											
	4	40.2											
	5	39.9											
	6	40.3											
	7	40.7	92	28	390 Milch.					415	31,2	255	Haut feucht. Schlaf gut.
	8	40.5			60 Süßs.br.								
	9	40.3											
10	39.9												
11	39.6	92	24		415	31,2	255	Haut feucht. Schlaf gut.					
12	39.6												
1	39.7												
2	39.6												
3	39.8												
4	39.6												
5	39.5												
6	39.1												
7	38.7												
Durchschnittlich T. 39,73					In Summa : 1795 Gramm.	810	31,2	255					
Sens. A					1065.	Insens. A	1450.						

Datum.	Tageszeit.	Temperatur.	Puls.	Respir.-Freq.	Nahrungsmenge in Gramm.	Harnmenge Grm.	Harnstoff.	Koth.	Bemerkungen.
Oct. 30.	8	38,5	88	24	320 Kaffee. 70 S.				Körpergewicht: 50.600 Grmm.
	9	39,0							
	10	39,0							
	11	39,5							
	12	39,7							
	1	39,9							
	2	40,1	92	24	570 Bouillon. 100 Süsss.br.	555		175	
	3	40,2			360 Bier.				
	4	40,0							
	5	39,5							
	6	40,0							
	7	40,2							
	8	40,3	92	20	360 Bier. 115 Süsss.br.				
	9	40,1						Haut feucht. Schlaf gut.	
	10	39,1							
	11	39,0							
	12	39,0							
	1	39,1							
	2	39,3	88	28		430	40,0		
	3	39,5							
	4	39,5							
	5	38,9							
	6	38,4							
	7	37,7							

Durchschnittlich  
T. 39,4

In Summa: 985 40,0 175  
1895 Grmm.

Sens. A 1160. Insens. A 1155.

Körpergewicht den 31. October 50.180 Grmm.

## Doris Mandelkopf (Fall III).

Tab. I.

Beobachtungstag.	24-stündige Menge in Gramm.							Durchschnittswert der Temperatur.
	Nahrungsmittel.	Gesamtausgabe.	Körpergewichtsdifferenz.	Harn.	Koth.	Sensible Ausgabe.	Insensible Ausgabe.	
20. Oct.	1690	1563	-127	925	0	925	638	36,73 <sup>0</sup>
21.	1445	1355	+90	685	185	870	485	36,6
22.	1900	1785	+115	1140	0	1140	645	36,7
Durchschn.	1678	1568					589	
24. Oct.	1290	1680	-390	915	0	915	765	38,33
25.	1415	1860	-445	1005	0	1005	855	38,9
26.	1375	1607	-232	635	73	708	899	38,2
Durchschn.	1360	1716					839	
27. Oct.	1665	1055	+610	400	0	400	655	37,3
28.	965	1843	-878	590	840	1430	413	37,0
Durchschn.	1315	1449					534	

## Ewa Kalning (Fall IV).

20. Oct.	4040	3270	+770	1275	560	1835	1435	36,9
21.	3370	3160	+210	1310	360	1610	1550	36,5
23.	3790	3390	+400	1610	530	2140	1250	36,96
Durchschn.	3733	3273					1412	
24. Oct.	2785	4465	-1680	2075	305	2380	2085	38,2
25. Oct.	2834	3794	-960	2215	300	2515	1279	38,2
26.	3075	3230	-155	1495	0	1495	1735	39,06
27.	2775	3578	-803	1620	280	1900	1678	39,7
Durchschn.	2895	3530					1564	
28. Oct.	1510	2632	-1122	1095	345	1440	1192	39,76
29.	1795	2515	-720	810	255	1065	1450	39,73
30.	1895	2315	-420	985	175	1160	1155	39,4
Durchschn.	1733	2487					1266	

Tab. II.

Indrik Bulder I.

Doris Mandelkopf III.

Datum.	Nahr-ung.	Harn- menge.	Harn- stoff.	Durchsch. Temp.
Ang. 24	2555	c. 2160	c. 34,5	37,4
Op. 25	1650	934	15,9	38,1
26	1480	820	27,1	39,0
27	1210	720	28,3	38,3
28	1220	705	31,3	38,2
29	1770	850	26,3	38,36
30	850	670	25,8	38,43
31	1450	570	21,0	38,13
Sept. 1	1520	330	13,2	37,7
2	1510	720	17,5	37,96
3	1390	720	18,7	38,05
4	1310	670	19,8	37,75
5	955	500	14,0	37,57
6	1345	710	17,5	37,47
7	1965	960	17,6	37,73
8	1575	1360	21,7	37,65
9	1480	1060	16,5	37,8

  

Datum.	Nahr-ung.	Harn- menge.	Harn- stoff.	Durchsch. Temp.
Octb. 17	1430	1265	18,8	36,9
18	1415	720	17,0	36,84
19	1505	710	19,8	36,8
20	1690	925	22,2	36,73
21	1445	685	16,7	36,6
22	1900	1140	21,0	36,7
Oper. 23	865	1375	25,0	37,2
24	1290	915	20,7	38,33
25	1415	1005	25,5	38,9
26	1375	635	21,0	38,2
27	1665	400	21,2	37,3
28	965	590	25,0	37,0

  

Ewa Kalning IV.				
Datum.	Nahr-ung.	Harn- menge.	Harn- stoff.	Durchsch. Temp.
Octb. 18	3590	1440	46,7	37,53
19	3295	1245	40,8	37,1
20	4040	1275	36,0	36,9
21	3370	1310	32,5	36,5
22	3785	1865	39,6	36,84
23	3790	1610	31,2	36,96
Oper. 24	2785	2075	31,0	38,2
25	2834	2215	30,5	38,2
26	3075	1495	38,5	39,0
27	2775	1620	45,8	39,7
28	1510	1095	31,2	39,76
29	1795	810	31,2	39,73
30	1895	985	40,0	39,4

  

Greete Kokinmaise II.				
Datum.	Nahr-ung.	Harn- menge.	Harn- stoff.	Durchsch. Temp.
Aug. 28	1525	c. 1400	31,6	c. 37,2
29	1403	680	28,5	37,3
30	1605	760	29,6	37,16
31	1814	670	27,5	37,2
Operat. Sept. 2	240	820	30,0	38,16
3	560	620	29,7	38,1
4	1610	760	28,4	37,9
5	1635	630	18,0	37,96
6	1800	1060	24,3	37,5
7	2675	2200	20,2	37,4
8	2390	1600	17,0	37,5
9	3130	1280	19,2	37,35

## Schlussfolgerungen.

## I. Temperaturverhältnisse.

Den typischen Gang der täglichen Temperaturcurve, wie er in stündlichen Messungen hervortritt, erkennen wir am deutlichsten aus den während des Hungerzustandes angefertigten Curven. Die unter diesen Verhältnissen angestellten Beobachtungen von Behse, Bleisch und Jürgensen ergeben, dass die Temperaturcurve zwei Mal täglich Erhebungen macht, von denen die erste gegen 11 Uhr am Vormittage, die andere am Abend gegen 9 Uhr ihre acme erlangt; zwischen ihnen um 12 oder 1 Uhr Mittags liegt die Mittagsremission. Von der am Nachmittag eintretenden acme fällt die Temperatur allmählig ab, um in der Nacht ihren tiefsten Stand zu erreichen; am Morgen erfolgt ein Ansteigen und Uebergang in die schon erwähnte Vormittagsexacerbation. Die Temperaturdifferenz zwischen Maximum und Minimum beträgt c. 0,5° bis 0,8° C. Auf diesen typischen Gang der Temperatur sind nach den übereinstimmenden Angaben der genannten Beobachter, Mahlzeiten und Schlaf von Einfluss, und zwar so, dass erstere eine zeitweilige Steigerung, letzterer eine ebensolche Verminderung der Temperatur bedingen. Bei der gewöhnlichen Lebensweise mit drei Mahlzeiten, bei Ausschluss von Bewegung sind die Vormittags- und Nachmittagserhebungen näher an einander gerückt. Nach einer reichlichen Abendmahlzeit findet noch eine dritte Erhebung der Curve statt. Bei einer während der Normaldiät gewonnenen Curve fällt die Temperaturdifferenz beträchtlicher aus: sie beträgt 1 bis 2° C. Inwieweit es Behse und Bleisch auch in fieberhaften Krankheiten die physiologischen Tageserhebungen

in den Temperaturcurven nachzuweisen gelungen ist, darüber ist bereits in der Einleitung die Rede gewesen.

Machen wir uns an die Betrachtung der von mir gewonnenen Temperatureurven.

In Fall I ist

der 24. Aug. der einzige fieberlose Tag. Die Curve erreicht um 7 Uhr schon die acme der morgendlichen Steigerung, darauf fällt sie wieder ab, um dieselbe um 12 Uhr noch ein Mal zu erreichen; hier haben wir also statt einer Zacke: zwei, ein Verhalten, das auch von anderen Beobachtern wahrgenommen worden ist. Nach der von 1 bis 3 Uhr erfolgten Mittagsremission erreicht die Curve schnell ansteigend um 5 Uhr die acme der Nachmittags-exacerbation. Um 9 Uhr Abends beginnt eine dritte Steigerung, die um 12 Uhr in der Nacht ihren Höhepunkt erreicht. Für diese kann als einzige Ursache das Abendessen nicht angeschuldigt werden, da die Erhebung die physiologische Grenze überschreitet. Es darf hier nicht unberücksichtigt gelassen werden, dass P. mit einer eiternden Krebswunde behaftet war.

Am 25. Aug. beginnt die morgendliche Steigerung um 6, um 7 Uhr erreicht sie die acme. Nach 10 wurde die Operation ausgeführt; darauf sank die Temperatur, doch um 2 Uhr Nachmittags schon erfolgt ein jähes Ansteigen, die acme der so gebildeten Welle wird um 5 Uhr erreicht, das Ende derselben fällt auf 9 Uhr.

Am 26. Aug. fehlen die Messungen in den Morgenstunden; auf 11 Uhr scheint die Mittagsremission zu fallen. Die Nachmittagsexacerbation dauert von 5 bis 12, Zacken bildend.

Auch am 27. Aug. fehlen die Messungen in den Morgenstunden; die Mittagsremission scheint um 11 Uhr, die zweite acme um 4 Uhr Nachmittags einzutreten.

Am 28. Aug. ist die erste Exacerbation unendlich ausgesprochen, die acme der zweiten wird um 8 Uhr Abends erreicht.

Die Curve des 29. lässt zwei Deutungen zu. Entweder lässt man die erste Steigerung um 1 Uhr Morgens schon beginnen und auf 3 die acme fallen; für diesen Fall würde die zweite Steigerung um 8 Morgens schon beginnen und ihre acme zwischen 4 und 9 Uhr liegen — oder aber man sieht sie als eine einwellige Curve an.

Auch die Curven des 30. u. 31. Aug. machen den Eindruck einwelliger Curven.

Die Curve des 1. Septbr. lässt drei Deutungen zu. Entweder muss sie als einwellige, oder als zweiwellige gefasst werden. Im letzteren Falle würde die erste Welle von 3 bis 7, wo einige Messungen fehlen, die zweite von 10 Uhr Morgens bis 12 Uhr Abends dauern; oder die acme der ersten Erhebung fällt auf 3 Uhr N. M., die der zweiten auf 9 Uhr Abends.

Die Curve des 2. Sept. ist ganz unregelmässig.

Am 3. bemerken wir zwei Erhebungen, die acme der ersten fällt auf 10 und 11 Uhr M., die der zweiten auf 4 bis 7 Uhr N. M.

Am 4. finden sich ebenfalls zwei Erhebungen, die acme der ersten fällt auf 5 Uhr M., die der zweiten auf 6 und 7 Uhr N. M.

Am 5. haben wir eine einwellige Curve.

Am 6. sind zwei Erhebungen; die acme der ersten fällt auf 7 Uhr M., die der zweiten auf 6 Uhr N. M.; unregelmässig ist die von 9 Uhr an erfolgende Erhebung, die bis 6 Uhr M. des 7. Sept. sich auf gleicher Höhe erhält.

Die Curven des 7., 8. u. 9. sind wohl als einwellige zu fassen.

In den beobachteten 16 Fiebertagen zeigen die Curven von 8 Tagen die gewöhnlichen Erhebungen, an 8 Tagen er-

scheinen dieselben verwischt, oder ganz unregelmässig; bei diesem letzteren Verhältniss dürften allerdings ausser der Fieberursache noch gewisse Zustände der Wunde, Verbandwechsel, Eiterentleerung et cetera massgebend sein. Am 3. u. 7. Sept. könnte möglicherweise der Genuss von Fleisch die bedeutenden Nachmittagserhebungen verschuldet haben; eine Analogie hierfür finden wir in Fall IV am 18. Oct.

#### In Fall II

haben wir 6 fieberfreie Tage, den 28., 29., 30., 31. Aug. und den 8. u. 9. Sept. Betrachten wir zunächst diese.

Am 28. fällt die acme der Morgenerhebung auf 11 bis 3, die der Nachmittagserhebung auf 5 bis 6.

Am 29. zeigt die Temperaturcurve drei Erhebungen, von denen die morgendliche Steigerung in zwei Spitzen ihre acme erreicht, von 10 bis 11 und um 1 Uhr, die Nachmittagsexacerbation um 6. Die dritte, oder Abendexacerbation, die ihren Höhepunkt um 11 erreicht, dürfte wohl auf's Abendessen zu beziehen sein.

Die Curve des 30. entspricht vollkommen der vorigen.

Am 31. wird die Vormittagsexacerbation vermisst.

Die Curven des 8 u. 9. Sept. gehören der Reconvalescenz an, sie sind typisch. Die Morgenerhebung fällt am 8. auf 12, am 9. auf 11 Uhr V. M., die Nachmittagsexacerbation am 8. auf die Zeit von 5 bis 6, am 9. von 4 bis 6 Uhr.

Am 1. Sept. haben wir wohl nur einen Theil der Morgenexacerbation; die Operation in der Chloroformnarcose ausgeführt, verwischt den typischen Gang, erst erfolgt ein Abfall der Temperatur bis 8 Uhr Abends, darauf ein continuirliches Ansteigen derselben bis 5 Uhr Nachmittags des 2. Sept.

Am 3. Sept. fällt die erste acme der Morgenexacerbation auf 5, die zweite auf 1 Uhr, die der Nachmittagsexacerbation auf 5 bis 6 Uhr N. M.

Die Curve des 4. entspricht der des 3.

Auch am 5. haben wir eine zweiwellige Curve. Dauer der ersten Welle von 3 bis 9, der zweiten von 9 Uhr V. M. bis 6 Uhr M. des 6. Sept.

Die Curve des 6. zeigt die acme der ersten Erhebung um 11, die der zweiten von 3 bis 5 Uhr N. M.

Am 7. fällt die acme der ersten Erhebung auf 10, die der zweiten auf 3, 5 u. 6 Uhr N. M.

Im vorliegenden Falle haben sowohl die afebrilen als auch die febrilen Curven typischen Verlauf; ausnahmsweise verhalten sich nur die des 1. u. 2. Septbr.

In Fall III bemerken wir:

am 17. Oct. vollkommene Unregelmässigkeit der Curve.

Am 18. die acme der Morgenexacerbation um 10, 11 und 1, die der Nachmittagsexacerbation um 4 Uhr.

Am 19. die acme der Vormittagsexacerbation von 9 bis 10, die der zweiten um 4 Uhr.

Am 20. die acme der Morgenerhebung von 10 bis 12, die der Nachmittagserhebung von 2 bis 3. Das Tagesminimum fällt hier auf die Zeit von 7 bis 11. Die Unregelmässigkeiten dürften ihre Erklärung in den Umständen finden, einmal dass P. soeben die Menses gehabt hat, dann, dass sie durch die Temperaturmessungen im Schlafe gestört, in den Nächten wenig und unregelmässig schlief.

Die Curve des 21. ist auch unregelmässig; die Tageserhebungen scheinen auf 11 und 1 Uhr Mittags zu fallen.

Am 22. fällt die acme der Morgenerhebung auf 11; statt einer einfachen Nachmittagsexacerbation haben wir hier zwei, nämlich eine um 2 Uhr, die andere um 5.

Am 23. sehen wir einen Theil der Morgensteigerung, welche durch die Operation, ebenfalls während der Chloroformnarcose ausgeführt, unterbrochen wird. Darauf fällt die

Temperatur, doch nicht lange, denn von 12 Uhr Mittags an steigt sie continuirlich, nur von geringen Remissionen unterbrochen, bis 12 Uhr Ml. des 26. Sept., wo durch Entfernung einer Nadel dem Eiter freier Abfluss verschafft wird. Darauf erfolgt ein ebenso continuirliches Abfallen der Temperatur bis 12 Uhr Abends desselben Tages. Den 27. wird die physiologische Temperaturgrenze nicht mehr überschritten; seine Curve ist typisch.

In den wenigen Fiebertagen ist die Curve vollständig unregelmässig.

In Fall IV sind die Curven des 18., 19., 20. und 21. ganz unregelmässig, sie sind einwellig, entsprechend einigen von denen, die wir in den vorübergehenden Fällen in der Reconvalescenz angetroffen haben.

Am 22. finden wir schon eine Andeutung der Morgenexacerbation, deren acme auf 9 und 11 fällt; die acme der Nachmittagsexacerbation fällt auf 3 Uhr.

Am 23. fehlen einige Messungen; die acme der Nachmittags-exacerbation fällt auf 2 und 3.

Am 24. sehen wir die Morgenexacerbation um 3 beginnen und um 10 Uhr ihre acme erreichen; nach der Operation erfolgt ein continuirliches Steigen, durch eine nur unbedeutende Remission unterbrochen, bis 9 und 10 Uhr Abends. Darauf ein ebenso continuirliches Abfallen bis 1 Uhr Morg. des 25. Oct.

Am 25. ist die Curve unregelmässig; um 4 Uhr N. M. steigt sie steil an in 5 Stunden um  $1,9^{\circ}$  C.

Am 26. fehlen einige Messungen; auch hier haben wir eine grosse Welle, die um 8 Uhr Morg. beginnt und um 3 Uhr Morg. des 27. ihr Ende erreicht.

Am 27. haben wir ebenfalls eine grosse Welle, deren Anfang auf 3 Uhr Morg. fällt, das Ende um 8 Uhr Morg. des 28.

Am 28., 29. und 30. haben wir eine mit grossen Zacken versehene Welle, deren Dauer je 24 Stunden ist, von 8 Uhr Morg. des einen Tages bis 8 Uhr Morg. des folgenden.

In Fall IV treffen wir mehr Unregelmässigkeiten als Regelmässigkeiten an, was zum Theil seine Erklärung finden mag in der Unregelmässigkeit der Reconvalescenz und in der Eigenthümlichkeit der Wunde, welche dem Gelenk als Abzugscanal dienen sollte; bald war das Gelenk geschlossen, bald bot es dem Secret bequemen Abfluss.

## II. Stoffwechselverhältnisse.

Der Fragestellung, die bei Berücksichtigung der Stoffwechselverhältnisse Fiebernder in den betreffenden Arbeiten aufgestellt worden ist, gedenke auch ich mich anzuschliessen. Voranstellen möchte ich dazu eine Frage, nämlich die, ob das Fieber die Gesamtausgaben des Körpers vermehrt; mit dieser stehen um fallen alle übrigen.

Demnach ist unsere Fragestellung folgende:

- 1) Erhöht das Wundfieber, respective Fieber die Gesamtausgabe des Körpers? und im Bejahungsfälle: steigt und fällt diese zugleich mit der Eigenwärme?
- 2) Erhöht das Fieber die sensiblen Ausgaben und zwar die Harnsecretion? Lässt sich in dieser unter physiologischen Verhältnissen Gesetzmässigkeit nachweisen?
- 3) Erhöht das Fieber die insensiblen Ausgaben? Lässt sich ein Parallelismus derselben mit der Nahrungszufuhr und mit der Temperaturhöhe nachweisen?
- 4) Ist die Harnstoffausscheidung beim Fieber vermehrt?

Die für diesen Theil der Arbeit nothwendigen Data sind in Tabelle I. zusammengestellt.

Wenden wir uns der ersten Frage zu.

In Fall III betragen in den 3 Tagen vor der Operation die durchschnittlichen Ausgaben ..... 1567 Gramm, bei einer durchschnittlichen Nahrungszufuhr von ..... 1545 Gramm.

In den 3 Tagen nach der Operat. .... 1715 Gramm, bei einer durchschnittlichen Nahrungszufuhr von ..... 1360 Gramm.

Demnach sind in den drei Fiebertagen die Ausgaben um 150 Gramm vermehrt, trotz verminderter Nahrungszufuhr. Die Vermehrung ist also eine absolute.

In Fall IV beträgt in den drei verzeichneten fieberfreien Tagen die Gesamtausgabe durchschnittlich ..... 3273 Gramm, bei einem durchschnittl. Nahrungsquantum von ..... 3733 Gramm.

In den drei ersten Fiebertagen dagegen durchschnittl. .... 3534 Gramm, bei einer Durchschnittsnahrung v. 2895 Gramm.

Wir haben also auch hier eine absolute Vermehrung der Gesamtausgaben in den Fiebertagen.

In den drei letzten Fiebertagen betragen die Durchschnittswerte für d. Gesamtausgabe ..... 2487 Gramm, die der Nahrungsmittel ..... 1733 Gramm.

Wir werden hier nicht Anstand nehmen, eine relative Steigerung der Gesamtausgabe zuzugeben, indem bei weniger als der Hälfte der Zufuhr die Ausgaben doch  $\frac{2}{3}$  der vor dem Fieber beobachteten ausmachen.

Nachdem somit in unseren Fieberfällen die Vermehrung der Gesamtausgaben feststeht, können wir uns den Fragen, ob gesteigerte Nahrungszufuhr und gesteigerte Temperaturhöhe in directem Verhältnisse zu den Gesamtausgaben stehen, zuwenden.

In Fall III folgen die drei Tage vor der Operation nach der Nahrungszufuhr in der Weise geordnet, dass der Tag mit der grössten Zahl voransteht, also auf einander: 22. Oct. mit 1900, der 20. mit 1690, der 21. mit 1445 Gramm Nahrungsmitteln. Ordnen wir die Tage nach ihren Ausgaben, so steht oben an der 22. mit 1783, es folgt der 20. mit 1563 und endlich der 21. mit 1355 Gramm Gesamtausgabe. Beide Reihen stimmen gut mit einander. In den beiden Tagen nach Verschwinden des Fiebers wird dieses Verhältniss durch die Abgabe der von vielen Tagen aufgespeicherten Fäces verdeckt; setzt man aber am 27. die jedem Tage durchschnittlich zukommende Menge von 120 Gramm Fäces hinzu und lässt am 28. das Plus über 120 Gramm weg, so erhalten wir

am 27. Oct. 1175 Gramm Gesamtausgabe bei einer Nahrungsmenge von 1665 Gramm,  
am 28. Oct. 1123 Gramm Gesamtausgabe bei einer Nahrungsmenge von 965 Gramm.

Also auch hier haben wir bei gesteigerter Nahrungszufuhr eine gesteigerte Abgabe in den Gesamtausgaben.

In Fall IV befindet sich P. in der Reconvalescenz nach einem Fieber; der Organismus hat die Tendenz, den stattgehabten Verlust zu ersetzen, was die Rubrik: „Körpergewichtsdifferenz“ durch ihre positiven Werthe (+ 770, + 210, + 400) veranschaulicht; — dass das wahrscheinlich gesetzmässige Verhalten hiedurch in Etwas verdeckt wird, darf uns weiter nicht beirren.

Am 23. Oct. betragen die Gesamtausgaben .. 3390 Gramm, bei einer Nahrungsmenge von 3790 Gramm,  
am 21. Oct. betragen die Gesamtausgaben ..... 3160 Gramm, bei einer Nahrungsmenge von 3370 Gramm.

Eine scheinbare Ausnahme macht der 20., wo die Gesamtausgabe ..... 3270 Gramm beträgt bei ..... 4040 Gramm Nahrungsmittel.

Unterwerfen wir auch die Fiebertage einer Prüfung nach dem oben ausgesprochenen Satze und beginnen mit Fall III, so ist die Reihenfolge derselben, wenn die Tage nach dem Nahrungsquantum geordnet werden, folgende: 25. Oct., 26. und 24.; nach den Gesamtausgaben geordnet, dagegen folgende: 25., 24. und 26. Der 25. steht also in beiden Reihen obenan, abweichend ist das Verhalten des 24. und 26. Hierfür die erhöhte Temperatur als Ursache in Anspruch zu nehmen, dürfte wohl zu gewagt sein, indem die Durchschnittstemperatur des 24. nur um  $0,13^{\circ}$  C. höher ist als die des 26.

Bei Betrachtung von Fall IV werden wir auch hier gut thun, die Fiebertage in 2 Gruppen zu zerlegen, nämlich in die 3 ersten und 3 letzten, weil die Nahrungsmenge in beiden Gruppen ihrer Quantität nach zu sehr differirte.

In den 3 ersten Tagen ist die Reihenfolge der Tage, nach dem Nahrungsquantum geordnet, folgende: 26., 25., 27., nach den Gesamtausgaben geordnet, ist sie aber: 25., 27., 26. Der 26., der die erste Stelle einnehmen sollte, nimmt die letzte ein; die beiden andern Tage verhalten sich entsprechend dem vermutheten Gesetze. Die Durchschnittstemperatur kann uns aus der Verlegenheit nicht ziehen, da sie an diesem Tage um  $0,72^{\circ}$  C. höher ist, als am 25.

In den 3 letzten Tagen ist die Reihenfolge nach dem Nahrungsquantum geordnet: 30., 29., 28.; nach den Gesamtausgaben dagegen umgekehrt: 28., 29., 30. Ebendieselbe Reihenfolge halten die Tage nach der Durchschnittstemperatur geordnet ein; diese sind 39,76 — 39,73 — 39,4. Zwischen den ersten beiden Tagen ist der Unterschied der Durchschnittstemperatur ( $0,03^{\circ}$  C.) zu gering, als dass wir diesem in vorliegendem Falle eine Bedeutung zusprechen können.

In Fall IV sehen wir die absolut grösste Zahl für die Gesamtausgabe am Operationstage, nämlich 4465 Gramm, während die Nahrungsmenge der des 25. und 27. ziemlich gleichkommt; das scheint doch nur auf die fiebererregende Ursache,

die durch die Operation gesetzt ist, bezogen werden zu können. Die Parallelbeobachtung von Fall III ist leider nicht exact genug ausgefallen, indem ein Mal während der Operation sich Erbrechen einstellte und P. Wasser ungemessen erhielt, ferner wurde die Wägung derselben erst 9 Stunden nach beendigter Operation vorgenommen.

Fassen wir unsere Resultate zusammen:

- 1) Die Gesamtausgabe ist beim Fieber vermehrt.
- 2) Gesamtausgabe und Nahrungszufuhr stehen auch in der Fieberzeit in direktem Verhältniss zu einander.
- 3) Ein Einfluss der Temperatur auf die Gesamtmenge der Ausgaben lässt sich aus vorliegendem Material nicht nachweisen.
- 4) Im Beginn des Fiebers scheint die Gesamtausgabe zu steigen.

Da aus dem vorigen geschlossen werden dürfte, dass in der Fieberzeit der Stoffwechsel ein gesteigerter ist, liegt es uns ob, nachzuforschen, welche Ausgaben durch das Fieber in höherem Grade geliefert werden. Nach unserem Material kann nur eine Scheidung zwischen sensiblen (und unter diesen wieder die Scheidung zwischen Koth und Harn) und insensiblen Ausgaben vorgenommen werden.

Dem Koth ist nie ein Verhältniss zum Fieber eingeräumt worden und zwar aus naheliegenden Gründen; erfolgt doch seine Abgabe mit zu wenig Regelmässigkeit. In jedem der von uns beobachteten Fälle finden sich Tage, wo sein Absatz gleich Null ist.

Anders schon steht es mit dem Harn. Während J. Vogel seine Secretion im Fieber vermindert beobachtet haben will, behaupten A. Vogel, Traube, Brattler, Uhle, sie sei beim Typhus und Intermitens vermehrt, oder gleichbleibend, nie aber vermindert.

Auf Grund vorliegender 4 Beobachtungen will ich die Harnsecretion unter physiologischen Verhältnissen mit der in

der Fieberzeit vergleichen. Die hierher gehörenden Data sind in Tabelle II zusammengestellt.

Zur Beurtheilung der Frage, wie die Harnsecretion sich unter physiologischen Verhältnissen verhalte, können wir von Fall I keinen Gebrauch machen, indem hier vor der Operation nur ein Tag beobachtet worden ist. Wenden wir uns daher Fall II zu. Es liegt die Annahme nahe, dass die genossene Flüssigkeitsmenge die Harnmenge beeinflusse, dass beide in geradem Verhältnisse zu einander stehen. Nach der Nahrung geordnet, nehmen die Tage folgende Reihe ein: 31., 30., 28., 29. August, nach dem Harnvolumen dagegen 28., 30., 29., 31. Die Reihen stimmen durchaus nicht miteinander. Der 31. sollte die grösste Menge Harn aufweisen, statt dessen zeigt er die geringste Menge, trotzdem dass das Plus an Nahrungsmitteln auf Rechnung flüssiger Speise fällt. Die Nahrungsmenge schwankt in diesen 4 Tagen zwischen 1400 und 1525 Gramm, der Harn bewegt sich in viel weitem Grenzen, sein Volumen schwankt zwischen 1400 und 670 Ccm.

Ähnlichen Incongruenzen zwischen diesen beiden Faktoren begegnen wir in Fall III, wo am 17., 18. und 21. Oct. fast gleiche Nahrungsmengen genossen wurden (1415—1445 Gramm), — die Harnmenge fiel sehr verschieden aus, nämlich 1265, 720 und 685 Gramm, am 21. Oct. also etwas mehr als die Hälfte der am 17. producirten Menge. Dieselbe Unregelmässigkeit fällt uns auf im Verhalten des 22. zum 17. Dergleichen beobachten wir sie in Fall IV. Am 20. haben wir nicht die grösste Harnmenge, obschon das Nahrungsquantum hier am grössten ausfiel, auch nicht am folgenden Tage, falls man vermuthen sollte, die Harnsecretion dieses könne durch die Nahrungsmenge des vorherigen beeinflusst werden. Am 22. und 23. war die Nahrungsmenge gleich, während die ausgeschiedenen Harnmengen um 250 Gramm differiren, und zwar so, dass am 23. die geringere Menge producirt wurde.

Auch in der Fieberzeit tritt uns dieselbe Unregelmässig-

keit in der Harnsecretion entgegen. In Fall I wurde am 1., 2. und 8. Sept. eine nahezu gleiche Nahrungsmenge genossen, auch die Durchschnittstemperatur fiel gleich aus, die Harnmengen dagegen differirten bedeutend, sie betragen 330, 720 und 1360 Ccm. (am 8. Sept. also 4 Mal mehr als am 1.). Am 26., 31. Aug. und 9. Sept. schwankte die Nahrungsmenge zwischen 1450 und 1480 Gramm, die Harnmenge dagegen betrug 820, 570 und 1060 Ccm.

In Fall II sehen wir sogar am 2. und 3. Sept. die Harnmenge beträchtlicher ausfallen als die Nahrungsmenge, und zwar nicht proportional, am 2. werden bei 240 Gramm Nahrung 820 Ccm. Harn, am 3. bei mehr Nahrung (560 Gramm) weniger Harn entleert, nur 620 Ccm. Am 4. und 5. Sept. waren Nahrungszufuhr und Durchschnittstemperatur gleich, der Harn differirte zwischen 760 und 630 Ccm.

Auch in Fall III lassen sich Belege für diesen mangelnden Parallelismus finden. Man vergleiche nur den 25. und 27. Oct. mit einander, den 25. werden 1005 Gramm Harn entleert bei 1415 Gramm Nahrung, den 27. nur 400 bei 1665 Gramm Nahrung.

Fall IV zeigt ähnliche Incongruenzen.

Die angeführten Beispiele, deren Zahl leicht noch vermehrt werden könnte, unterstützen die Voraussetzung des Zusammengehens von Harnquantum mit der Quantität genossener Flüssigkeiten nicht; es dürfte daher mässig sein, nach einem Unterschied der Harnproduktion vor und während des Fiebers zu suchen.

Unsere Untersuchung der sensiblen Ausgaben berechtigt uns zu dem Ausspruche, dass an der constanten Vermehrung der Gesamtausgaben während des Fiebers die sensiblen Ausgaben keinen Antheil haben. Dieselben können demnach nur von einer Vermehrung der insensiblen abhängig gedacht werden.

Unterziehen wir die angenommenen und in unvollkommener Methode gewonnenen Data über dieselben einer Begutachtung. Beim Vergleiche der Menge insensibler Ausgaben in

Fall III und IV fällt uns zunächst auf, dass diese in Fall III während der ganzen Beobachtungszeit zwischen 413 und 899, in Fall IV dagegen zwischen 1155 und 2085 schwanken. Es tritt uns hier klar entgegen, wie verschieden gross die insensiblen Ausgaben bei verschiedenen Individuen ausfallen. Wie leicht können sich Fehler bei Beurtheilung des Fiebereffectes in Bezug auf Körperausgaben, hier speciell auf insensible Ausgaben, in die Schlussfolgerungen einschleichen, wenn man gezwungen ist, als Ausgangspunkt für dieselben eine aus verschiedenen Beobachtungen gewonnene Mittelzahl zu setzen. Behse gewann auf diese Weise die Zahl 1360 Gramm als Durchschnittswerth für die insensiblen Ausgaben aus Zahlen, die zwischen 963 und 1756 sich bewegten. Wären auch wir zur Annahme dieser Zahl gezwungen worden, welcher Fall wohl eingetreten wäre, wenn unsere Beobachtungen erst nach der Operation begonnen hätten, so hätten wir in Fall III eine colossale Verminderung der insensiblen Ausgaben als Fiebereffect ansehen müssen, in Fall IV dagegen wäre guter Rath theuer gewesen, an 3 Tagen wäre Vermehrung, an 4 Verminderung anzunehmen.

Aus vorliegendem Material, Tabelle I, zeigt sich eine Vermehrung der insensiblen Ausgaben.

In Fall III finden wir in den 3 Tagen vor der Operation bei einem Durchschnittswerthe der Nahrungsmittel von 1678 Gramm, an Durchschnittswerth für die insensiblen Ausgaben . . . . .	589 Gramm.
An den 2 fieberlosen Tagen nach der Operation bei durchschnittlichem Nahrungsquantum von . . . . .	1315 Gramm
durchschnittlich an insensiblen Ausgaben . . . . .	559 Gramm,
während des Fiebers dagegen bei einer durchschnittl. Nahr. v. . . . .	1360 Gramm
an insensiblen Ausgaben . . . . .	839 Gramm.

Auch in Fall IV zeigt sich in eclatanter Weise die absolute Vermehrung der insensiblen Ausgaben, denn für die 3 Tage vor der Operation betragen die Durchschnittswerthe der Nahrung . . . . . 3733 Gramm, die der insensiblen Ausgaben . . . . . 1410 Gramm. Für die 3 ersten Tage nach der Operation sind die Durchschnittswerthe der Nahrung . . . . . 2895 Gramm, die der insensiblen Ausgaben . . . . . 1564 Gramm. In den 3 folgenden Fiebertagen betragen die Durchschnittswerthe der Nahrung . . . . . 1733 Gramm, die der insensiblen Ausgaben . . . . . 1266 Gramm.

Für diese 3 Tage nehme ich keinen Anstand, eine relative Vermehrung der insensiblen Ausgaben zu beanspruchen, denn bei weniger als der halben Nahrungsmenge findet sich ein Ausfall von nur  $\frac{1}{10}$  der vor dem Fieber beobachteten Menge an insensiblen Ausgaben.

Ebenso wie bei den Gesamtausgaben fällt auch bei den insensiblen Ausgaben das grösste Quantum auf den Operationstag, obschon die Fieberursache nicht volle 24 Stunden eingewirkt hatte. An diesem Tage erreichten die insensiblen Ausgaben die Höhe von 2085 Gramm, bei einer Nahrung, die  $\frac{3}{4}$  der vor der Operation gereichten ausmacht und der des 27. Oct., welcher von den ersten 3 Tagen nach der Operation das geringste Quantum anzuweisen hat, gleichkommt.

Dass das Nahrungsquantum auf die Grösse der insensiblen Ausgaben von Einfluss ist, lässt sich schon a priori vermuthen, auch finden wir in Tabelle I Thatsachen, die dafür sprechen.

In Fall III sehen wir die 3 Tage vor der Operation in Bezug sowohl auf die Nahrungsmenge, als auch auf die Menge der insensiblen Ausgaben folgende Reihenfolge einnehmen: 22., 20. und 21. In demselben Verhältnisse stehen auch die beiden Tage nach Verlauf des Fiebers, der 27. und 28. Ver-

gleichet man aber den 27. mit dem 20. und 22., so stellt sich ein Widerspruch heraus, der möglicher Weise durch die um  $0,5^{\circ}$  C. höhere Durchschnittstemperatur erklärt wird. Nicht im Einklang mit der Annahme, Nahrungsmenge und Temperaturhöhe beeinflussen die Intensität der insensiblen Ausgaben, steht das Verhalten des 25. in Fall III, an welchem Tage mehr genossen war als am 26., bei einer um  $0,7^{\circ}$  C. höheren Temperatur — und doch fiel die Menge der insensiblen Ausgaben geringer aus.

Auch in Fall IV bemerken wir einige Incongruenzen besprochener Art. Von den 3 Tagen vor der Operation ist für den 21. Oct. die geringste Nahrungsmenge verzeichnet und doch gleichzeitig die grösste Menge an insensiblen Ausgaben. Bei Betrachtung der 3 ersten Tage nach der Operation steht allerdings der 26. obenan, an welchem Tage die grösste Nahrungsmenge genossen wurde, dann folgt der 27., an welchem die Nahrungsmenge geringer ausfiel, die Durchschnittstemperatur aber um  $1,5^{\circ}$  C. höher ist als am 25. Räumt man der Temperatur einen Einfluss auf die Ausscheidung ein, so widerspricht diese Reihe von Tagen nicht jener oben ausgesprochenen Annahme. Auch in den 3 letzten Tagen der Fieberzeit lassen sich über die gemeinschaftlichen Beziehungen der Nahrungsmenge und der Temperatur zu den insensiblen Ausgaben nur Vermuthungen anstellen. Wenn in gleicher Menge Nahrung verabfolgt wäre, würde die Frage, ob die Temperatur in einem Wechselverhältnisse zu den insensiblen Ausgaben steht, sich leicht beantworten lassen.

Fassen wir die hier gewonnenen Resultate zusammen:

- 1) Die insensiblen Ausgaben fallen in Bezug auf ihre Menge bei verschiedenen Individuen verschieden aus.
- 2) Die insensiblen Ausgaben sind im Fieber absolut vermehrt.
- 3) Gesteigerte Nahrungszufuhr vermehrt auch die insensiblen Ausgaben.

- 4) Ob der Temperatur ein Einfluss auf die insensiblen Ausscheidungen zuzusprechen ist, lässt sich aus vorliegendem Material nicht bestimmen.

Zum Schluss sei unsere Aufmerksamkeit der Stickstoffausscheidung, insoweit sich diese im Harn manifestirt, zugewandt. Der Kürze wegen nennen auch wir alle stickstoffhaltigen Produkte des Harns, die durch salpetersaures Quecksilberoxyd gefällt werden, Harnstoff. Dass bei der Harnstoffproduktion unter physiologischen Verhältnissen der Stickstoffgehalt der Nahrung maassgebend ist, wie Voit es dargethan hat, dessen ist in der Einleitung bereits Erwähnung gethan. Um so mehr beklagenswerth ist der Umstand, dass nur an wenigen Tagen eine annähernd gleiche Nahrung von den P. genossen wurde, als die Bestimmung des Stickstoffgehaltes der Nahrung unmöglich war. Nur wenige Tage können mit einander verglichen werden und die Schlüsse können wegen dieses Mangels an Belegen wenig Interesse beanspruchen.

Von den vorliegenden 4 Beobachtungsfällen erscheint II am geeignetsten die Frage, ob die Harnstoffproduktion in der Fieberzeit gesteigert sei, im Allgemeinen zu beantworten. In der fieberfreien Zeit, dem 28., 29., 30., 31. Aug. war der Stickstoffgehalt der Nahrung, soweit er aus dem Gewicht derselben beurtheilt werden kann, ziemlich gleich; P. erhielt 225 Gramm Semmel, 2 gekochte Eier und ein annähernd gleiches Milchquantum (900, 1078, 880 und 840 Gramm), demnach war auch die Harnstoffausscheidung ziemlich gleich, nämlich 31,6 — 28,5 — 29,6 und 27,5 Gramm); am 2. und 3. Sept., an den beiden ersten Tagen nach der Operation, blieb die Hauptquelle des Stickstoffs, die Eier, aus, die Milchzufuhr war bedeutend reducirt (auf 210 und 300 Gramm), am 3. kamen 230 Gramm Haferschleim hinzu, die weniger Stickstoff enthalten, als eine gleiche Menge Milch, und statt der 225 Gramm Semmel nahm P. nur 30 Gramm Schwarzbrot zu sich — trotzdem war die Harnstoffausscheidung nicht verringert, sie betrug

