

✓ VERHANDLUNGEN
DER
PHYSIK.-MED. GESELLSCHAFT

ZU
WÜRZBURG.

HERAUSGEGEBEN
VON DER
REDACTIONS-COMMISSION DER GESELLSCHAFT:

PROF. DR. O. SCHULTZE.
PROF. DR. W. REUBOLD. PRIV.-DOC. DR. RICH. GEIGEL.

NEUE FOLGE, XXX. BAND, 1896.
MIT 5 TAFELN UND MEHREREN TABELLEN.

WÜRZBURG
VERLAG UND DRUCK DER STAHEL'SCHEN KGL. HOF- UND UNIVERSITÄTS-
BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.
1897.

Inhalt des XXX. Bandes.

	Seite
Becker, Emil , Über Zwitterbildung beim Schwein. Mit 1 lith. Doppeltafel. (Heft 8)	209
Berger, Walter , Über Antisepsis und Asepsis bei Bulbus-Operationen nebst einer Statistik über 229 an der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg in den Jahren 1893, 1894 und 1895 bei aseptischem Verfahren ausgeführten Staaroperationen. (Heft 4) . .	83
Kissel, Otto , Die Glycogenbildung in der Kaninchenleber zu verschiedener Jahreszeit. Aus dem physiologischen Institut. (Heft 3)	77
Lange, Jacob , Die Bildung der Eier und Graaf'schen Follikel bei der Maus. Aus dem Laboratorium für vergleichende Anatomie, Histologie und Embryologie. Mit 1 lith. Doppeltafel. (Heft 2) . .	55
Raake, Karl , Beitrag zur Lehre des Hermaphroditismus spurius masculinus internus. Mit 1 lith. Tafel. (Heft 6)	125
Rieger, Konrad , Die Psychiatrie in Würzburg von 1583 bis 1893. Fortsetzung aus Bd. XXVII u. XXIX. (Heft 1)	1
Röder, Julius , Medizinische Statistik der Stadt Würzburg für das Jahr 1893 mit Einschluss des Jahres 1892. Mit vielen Tabellen und 1 lith. Tafel. (Heft 7)	141
Tiemann, Hermann , Über die Bildung der primitiven Choane bei Säugetieren. Mit 1 lith. Tafel. (Heft 5)	105

Die Psychiatrie in Würzburg von 1583—1893. *)

Von

C. RIEGER.

In ausschliesslicher und alleiniger Weise kommt polizeiliche Intervention dann in Betracht, wenn es sich um einen allein-stehenden Menschen handelt, welcher nicht aus eigenem Antrieb die Klinik aufsucht. Zeigt sich ihm gegenüber durch irgend ein Vorkommniss die Nothwendigkeit einer psychiatrischen Internirung, so wird die Polizei, veranlasst durch Klagen der Nachbarschaft oder durch eigene directe Wahrnehmungen, von sich aus die Initiative zu ergreifen haben. In diesem Falle kommt lediglich in Betracht § 80 Pol.-Str.-Ges.-B. und die Ministerial-Verfügung vom 1. Januar 1895. Nach Z. 4 dieser Verordnung ist dem Staats-Anwalt Gelegenheit gegeben sich sofort mit der Sache zu befassen, falls er es für angezeigt erachtet. Dazu verpflichtet ist der Staats-Anwalt aber erst dann (nach der Verordnung des Justiz-Ministeriums vom 26. März 1895) „wenn eine seit mehr als sechs Monaten in einer Irren-Anstalt wider ihren Willen verwahrte Person eine gerichtliche Entscheidung über ihren geistigen Zustand beantragt.“ Der Weg, auf welchem sich der Staats-Anwalt mit der Sache zu befassen hat, ist der der Stellung eines Entmündigungs-Antrags (nach § 595 C.-Pr.-O.). Inwieweit eine eintretende Entmündigung die freie Wahl des Aufenthalts für den Entmündigten aufheben würde, soll nachher zur Sprache kommen. Vorläufig ist nur der Zustand in's Auge zu fassen, dass während der ersten sechs Monate ohne Entmündigung bloss auf dem Verwaltungs-Weg eine Internirung besteht trotz andauernden und nachdrücklich vorgetragenen Protestes des Betroffenen. Während dieser Zeit ist es jedenfalls Pflicht des verantwortlichen Irrenarztes, dem Protestirenden fortwährend die Möglichkeit zu

*) Fortsetzung aus Bd. XXIX.

gewähren, seine Beschwerden bei den zuständigen Behörden schriftlich vorzubringen. Auch ist der verantwortliche Irrenarzt durch Ziff. 5. Abs. 3 der Verordnung vom 1. Januar 1895 von Amtswegen verpflichtet, einen Entlassungs-Antrag aus eigener Initiative zu stellen, sobald er zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass die Voraussetzungen des § 80 Pol.-Str.-Ges.-B. nicht mehr gegeben sind. Dass der Irrenarzt in einem solchen Falle einen Kranken, den er nur auf Grund polizeilicher Intervention aufgenommen hat, auch nicht einfach, wie sonst in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle, ohne Weiteres sondern wiederum nur unter polizeilicher Mitwirkung entlässt, ist deshalb nothwendig, weil die Polizei ein Recht hat zu verlangen, dass der lediglich aus Gründen der öffentlichen Sicherheit seinerzeit auf ihre Verfügung Internirte auch nur mit ihrer Einwilligung entlassen wird unter dem Nachweis, dass die Gründe für die Internirung hinfällig geworden sind. Es handelt sich in diesem Falle nicht um eine private Angelegenheit sondern um eine öffentliche, die ebenso auf öffentlichem Wege zu beendigen ist, wie sie auf diesem eingeleitet worden war. Bei der Entscheidung der Entlassungsfrage sind folgende drei Punkte sorgfältig auseinanderzuhalten:

1. ob überhaupt Geisteskrankheit vorliegt?
2. ob es im Interesse des Kranken selbst wünschenswerth wäre, dass er weiterer Anstalts-Behandlung unterstellt bliebe?
3. ob diese aus den Gründen des § 80 Pol.-Str.-Ges.-B. nothwendig ist?

Mit der Verneinung der ersten Frage fallen selbstverständlicherweise die beiden anderen von selbst weg. Denn man kann zwar, was ja in jeder richtig organisirten psychiatrischen Klinik alltäglich ist, ein geistig gesundes Individuum mit seiner Einwilligung aus irgend welchen Gründen so lange behalten, als es ihm beliebt; aber natürlich nicht gegen seinen Protest. Dagegen sind mit der Bejahung der ersten Frage die beiden andern durchaus noch nicht bejaht; und zwischen diesen beiden unter sich ist dann wieder die strengste Scheidung zu machen. Die Vermischung der verschiedenen Gesichtspunkte, die in der zweiten und dritten Frage enthalten sind, dürfte die hauptsächlichste Ursache der vielen Missstände sein, die sich auf dem

Gebiete der psychiatrischen Freiheits - Beraubungen ergeben. Unter dem blossen Gesichtspunkt des eigenen Interesses des Kranken ist die Rechts-Grundlage einer Internirung eine viel weniger sichere als unter dem des allgemeinen Interesses. Eine öffentliche Gewalt kann an und für sich Niemanden zwingen nur unter dem Gesichtspunkt seines eigenen Wohles, etwas für seine Gesundheit zu thun. Abgesehen von den Infektions- (d. h. gerade den gemeingefährlichen) Krankheiten hat Jedermann die Freiheit krank zu werden, krank zu sein und krank zu bleiben. Der Staat kann im allgemeinen Interesse die Schutz-Pocken-Impfung befehlen. Denn die Blattern-Seuche hat eine gemeingefährliche Ansteckungs-Kraft. Er hätte aber kein Recht einem Tuberkulösen eine Behandlung aufzuzwingen, auch wenn sie sicher wirksam wäre. Denn bei dieser Krankheit ist die Infections-Gefahr höchstens so gross, dass öffentliche Warnungen ergehen können z. B. vor unvorsichtigem Umgang mit Tuberkulösen; aber für die Berechtigung eines Zwanges ist sie viel zu gering. Aus dem gleichen Grunde ist es auch unmöglich z. B. die Syphilis durch staatliche Zwangs-Massregeln völlig auszurotten, obgleich es äusserst wünschenswerth und auch durchaus nicht unmöglich wäre. Denn auch hier ist die Gefährlichkeit nur eine relative und durchaus keine so absolute, dass ihr gegenüber die Rücksicht auf die persönliche Freiheit ganz in den Hintergrund zu treten hätte. Aus den Erwägungen an diesen Beispielen ergeben sich für die psychiatrische Praxis folgende Consequenzen: Bei der zwangsweisen Internirung eines zusammenhängend und nachdrücklich dagegen Protestirenden ist hinsichtlich der gesetzlichen Berechtigung zuerst ausschliesslich zu untersuchen: ob der, in § 80 Pol.-Str.-G.-B. aufgeführte, Thatbestand des öffentlichen Interesses vorliegt. Ist diese Frage zu bejahen und wird ihre Bejahung von allen zuständigen Instanzen als gerechtfertigt anerkannt, so kann die Internirung trotz des Protestes verfügt und sechs Monate lang aufrecht erhalten werden auf dem blossen Verwaltungswege, ohne dass eine gerichtliche Entscheidung hinsichtlich der Entmündigung erfolgt. Ist diese Frage aber zu verneinen, dann erhebt sich gegebenen Falles die viel schwierigere Frage: ob und wie die, zwar nicht im öffentlichen aber in seinem eigenen Interesse nöthige, Internirung des Kranken trotz seines Protestes durchzuführen ist? In erster Linie scheinen hier in Betracht zu kommen die selbst-

mordgefährlichen „Melancholischen“. Allein diesen gegenüber kommt man mit § 80 Pol.-Str.-Ges.-B. desshalb aus, weil die Selbstmord-Gefahr sich subsumiren lässt unter dem Begriff: „Gefahr für die öffentliche Sittlichkeit“. Dass mit letzterem Begriff nicht bloss auf das sexuelle Gebiet Bezug genommen ist, hat als zweifellos zu gelten. Denn die gegentheilige Annahme führte zu völligen Absurditäten. Es wäre unter dieser Annahme z. B. zwar möglich eine geisteskranke Person, die durch ob-s-c-ö-n-e Reden Aergerniss erregt, unschädlich zu machen, nicht aber eine solche, die etwa durch gott-es-lä-s-t-e-r-l-i-c-h-e Reden Aergerniss giebt. Man hat desshalb den Begriff nicht blos auf das sexuelle Gebiet zu beschränken; und sobald man ihn in weiterem Sinne fasst, so fällt auch die Selbstmord-Gefahr darunter, insoferne als es sich auch hier um eine, öffentliches Aergerniss erregende, That handelt. Wird sie von einem geistig Gesunden versucht aber nicht vollbracht, so giebt es heutzutage allerdings keine Strafe mehr für ihn; und in diesem Falle der geistigen Gesundheit ist der Staat auch in Bezug auf Vorbeugung von Wiederholungen machtlos. Im Falle der Geisteskrankheit hat der Staat aber weitergehende Rechte. Es besteht auch in diesem Punkte dieselbe Verschiedenheit zwischen geistig Gesunden und Kranken wie überhaupt in der ganzen Stellung des Staats zu den einen und zu den andern. Ein Gesetzes-Paragraph von so unbestimmter Fassung, dass im Allgemeinen „Gefahr für die öffentliche Sittlichkeit“ — „Gemeingefährlichkeit“ — u. dgl. darin aufgeführt wäre, wäre gegenüber von geistig Gesunden eine gesetzgeberische Ungeheuerlichkeit. Denn in einem Gesetz-Buch für Zurechnungsfähige muss sorgfältig specificirt werden. Hinsichtlich der Unzurechnungsfähigen dagegen können allerdings summarischere Bestimmungen Platz greifen; und so ist es also im speciellen Falle auch möglich den, nach unseren heutigen Strafgesetz-Büchern für Zurechnungsfähige nicht mehr criminell zu behandelnden, Selbstmord bei Unzurechnungsfähigen durch Polizei-Massregeln zu verhüten. Es tritt somit dieser Fall heraus aus dem Rahmen des nur im Einzel-Interesse Wünschenswerthen, weil auch ein öffentliches Interesse wesentlich in Betracht kommt.*). —

*) Herr Amtsrichter Dr. Bauer hatte die Gefälligkeit, auf meine Bitte folgende Stellen aus dem berühmten Tractatus criminalis Tiberii Deciani (Frank-

Dagegen giebt es nun auch zahlreiche Fälle, in denen zwar, selbst bei weitester Dehnung der Begriffe, der Thatbestand des § 80 Pol.-Str.-G.-B. durchaus nicht mehr in Betracht kommen kann; in denen es aber mit Rücksicht auf das Einzel-Interesse der Person, welche gegen ihre Internirung mit bewusstem Nachdruck protestirt, höchst wünschenswerth wäre, dass sie trotzdem internirt würde oder bliebe. Und hier fangen überhaupt erst die Schwierigkeiten an. Besonders stark kommen hier praktisch in Betracht die Fälle, in welchen man Jemanden von Alkoholismus, Morphinismus oder sonstiger sinnloser Lebensweise sicher befreien könnte, wenn man nur die Macht hätte ihn zu interniren. In weitaus der Mehrzahl der Fälle wäre die Behauptung: eine solche Person sei gemeingefährlich oder erzeuge Aergerniss, eine ungerechtfertigte Willkür; und nur in ihrem eigenen Interesse wäre es wünschenswerth sie auch gegen ihren Protest festhalten zu können. Auf dem Polizei-Wege kann deshalb in diesem Falle nichts geschehen; und es bleibt, falls überhaupt das Wünschenswerthe geschehen soll, nur übrig: entweder dass der Irren-Arzt den nachdrücklich Protestirenden trotzdem ohne Weiteres der Freiheit beraubt auf die Gefahr hin, nach § 239 Str.-G.-B. in Anklagezustand versetzt zu werden; oder dass vermittelt des Entmündigungs-Verfahrens gerichtliche Hilfe angerufen wird. Und hier kommt ein neues wichtiges Moment in Betracht, welches bei den zuerst betrachteten Fällen weniger wichtig gewesen war: nämlich ob es sich um einen alleinstehenden Menschen handelt oder nicht? In dem Fall der polizeilichen Initiative kann einerseits auch ein völlig einzelntes Individuum durch sein Benehmen eine Internirung veranlassen; und andererseits wird, wenn in der That gewichtige öffentliche Gründe zu der Internirung zwingen, selbst der Einspruch von Angehörigen sie nicht verhindern können, wenngleich ein solcher Einspruch bei der Abwägung der Gründe für und wider jedesmal sorgfältig zu berücksichtigen ist. Fehlen aber

furt a. M. 1591) für mich auszuziehen, die sich dahin aussprechen, dass auch ein öffentliches Interesse durch den Selbstmord verletzt werde: „Omni jure prohibentur homines seipsos occidere, nempe divino, naturali, gentium, canonico et civili: jure civili „der Staat wird eines Bürgers beraubt. Wer sich nicht schont, schont den Nächsten noch viel weniger. Selbstmord ist unbefugte Gefangenen-Befreiung“.

die Gründe des öffentlichen Interesses, so ist in der Regel überhaupt die private Initiative von Angehörigen dazu erforderlich, dass die Internirung eines Protestirenden in Frage kommen kann. Es ist allerdings möglich, dass ein derartiger völlig alleinstehender Geisteskranker zwar sich behufs blosser Consultation mit einem Arzt in Verbindung setzt, weil er bis zu einem gewissen Grad Krankheits-Bewusstsein hat, häufig auch weil er sich zwar nicht für geisteskrank aber für körperlich krank hält. Aber wenn der Arzt ihm dann selbst den Vorschlag macht, er solle sich einer Anstalts-Behandlung unterziehen, der Kranke jedoch dagegen entschieden protestirt; so wäre eine ärztliche Handlungsweise, die trotzdem ohne Weiteres aus hellem furor therapeuticus den Protestirenden einsperrte, eine so offenbare widerrechtliche Freiheits-Beraubung, dass dieser Fall wohl keiner weiteren Discussion bedarf. Ein solches Verfahren stünde auf der gleichen Stufe wie das eines Chirurgen, der behufs Ausführung einer ihm nöthig erscheinenden Operation sich eines Menschen wider dessen Willen bemächtigte. Diese Art psychiatrischer Freiheits-Beraubung wird sich auch kaum irgendwo ereignet haben. Solange also der, für das öffentliche Interesse indifferente aus privaten Gründen aber der Anstalt Bedürftige jedoch gegen sie protestirende, Geisteskranke allein in der Welt steht, wird er einerseits einen Eingriff in seine persönliche Freiheit nicht zu fürchten haben, andererseits aber auch der Wohlthaten beraubt sein, die ihm aus einer Anstalts-Behandlung erwachsen könnten. Es giebt viele solche Menschen, die, ohne irgend jemand anderen zu gefährden oder zu ärgern, sich selbst durch ihre krankhafte Lebensweise zur ärgsten Qual sind und einem wahres Erbarmen einflößen, besonders wenn man bedenkt, dass leicht zu helfen wäre und nur eine krankhafte Einsichtslosigkeit die Hilfe unmöglich macht. In solchem Falle muss der alleinstehende Mensch ohne Hilfe bleiben, weil ein Zwang so böse Folgen für die persönliche Freiheit im Allgemeinen hätte, dass er das viel schlimmere Uebel wäre. Es gäbe zwar auch in diesem Falle einen rechtlichen Weg, der es ermöglichte eine Gewalt über die Person des Geisteskranken auch gegen dessen Protest zu gewinnen: wenn der um den Kranken besorgte Arzt nämlich den Staats-Anwalt dazu bringen könnte nach § 595 C.-Pr.-O. einen Entmündigungs-Antrag zu stellen und wenn dann thatsächlich die Entmündig-

ung verfügt würde. Dann könnte, wie später näher erörtert werden wird, unter Umständen ohne Rechts-Verletzung der Protestirende im Allgemeinen in seiner Freizügigkeit beschränkt und im Besonderen einer Anstalts-Behandlung unterstellt werden. Aber thatsächlich ist es äusserst unwahrscheinlich, dass in einem solchen Falle es soweit kommen wird. Schon von vornherein wird dieser Weg fast immer verschlossen sein aus dem einfachen Grunde, weil der Staats-Anwalt nicht dazu zu bewegen ist den erforderlichen Antrag zu stellen über einen Menschen, der keinem andern sondern nur sich selbst zur Last ist. Der Staats-Anwalt wird mit Recht sagen: er könne sich nur durch ein öffentliches Interesse zur Antrag-Stellung veranlasst sehen, das ja hier unter den gemachten Voraussetzungen eben fehlt. Aber selbst wenn der Staats-Anwalt zur Einleitung des Verfahrens zu bewegen wäre und wenn die Entmündigung dann auch wirklich erfolgte, so wäre schliesslich auch am Ende des Verfahrens es durchaus nicht selbstverständlich, dass nun wirklich der Zweck erreicht würde, um dessen willen alle diese grossen Aufwendungen gemacht worden sind. Denn nothwendig verbunden ist ja der Anstalts-Aufenthalt durchaus nicht mit dem entmündigten Zustande; und gegen den nachdrücklichen Protest eines Entmündigten, für dessen Anstalts-Aufenthalt sich Niemand ausser etwa der Arzt interessirt, wird aus rein therapeutischen Gründen auch eine Ober-Vormundschafts'-Behörde nichts verfügen. Sie wird ihm in solchem Falle, auch bei fort-dauernder Interdiction hinsichtlich etwaigen Vermögens, doch seine persönliche Freiheit nicht beschränken, wie ja viele wegen Geistes-Krankheit unter Vermögens-Curatel Stehende sich in völliger persönlicher Freiheit befinden. Es bleibt desshalb dabei: ein alleinstehender Mensch wird, wenn er in einer Weise geisteskrank wird, die keine polizeilichen Handhaben bietet, und wenn er selbst sich nicht helfen lassen will, fast immer auch die Nachtheile seiner Freiheit zu tragen haben. So sind auch alle Gedanken an staatliche Zwangs-Entmündigung und Internirung von Trinkern, Morphinisten u. dgl. chimärische Träume. Es wäre ja recht schön, wenn man die Menschen gegen ihren Willen beglücken dürfte; aber der Grundsatz: dass der Staat auch in die persönliche Freiheit eines protestirenden Geisteskranken nur eingreifen darf auf gesetzlicher Grundlage und aus zwingenden Gründen, ist doch viel wichtiger. Um so erfreulicher ist es

desshalb, wenn es dem Arzt in solchem Falle, wo er sonst machtlos ist, gelingt den Widerstand des Kranken ohne äusseren Zwang so zu überwinden, dass dieser ihn selbst aufgibt.

Wesentlich anders liegt die Sache, wenn Angehörige helfen können. Der moralische Einfluss, den der Arzt allein einem Fremden gegenüber nur selten und gelegentlich wird gewinnen können, ist in diesem Falle von vornherein die Hauptsache. Sehr viele, die ohne solche Einflüsse nachdrücklich protestiren würden, fügen sich dem Zureden der Angehörigen, geben den Protest auf und lassen sich die Freiheits-Beraubung gefallen. Auf diesem rein privaten Wege kommen die meisten psychiatrischen Internirungen zu Stande, hier wird am Meisten Takt von dem Irrenarzt erfordert, denn hier liegen auch die gefährlichsten Klippen für ihn. Wo ein ganz entschiedener, zähe festgehaltener Protest des Kranken ihm gegenübersteht, da wird der Arzt viel weniger wagen sich einer nachträglichen Anklage wegen Freiheits-Beraubung auszusetzen. Wenn aber der Protest fortwährend wieder beschwichtigt wird durch Einflüsse von Angehörigen, so liegt folgende Gefahr sehr nahe: Der Kranke behauptet nachträglich, er habe protestirt, während der Arzt bona fide glaubt, der Kranke habe unter dem Einfluss der Angehörigen den Protest aufgegeben. Mischen sich dann bei solchen Kranken, wie so häufig, noch Verfolgungswahn-Ideen von Complot der Angehörigen mit dem Arzte ein, besonders die des internirten Ehemannes von einem sträflichen Verhältniss der Frau mit dem Arzte, so ist die Gefahr für den Arzt um so grösser; und er muss sich ihrer immer bewusst sein, wenn er selbst in solcher Lage trotzdem auf privates Risiko, ohne gerichtliche Autorisation, eine Freiheits-Beraubung vollzieht. Er muss diess mit dem vollen Bewusstsein thun, dass er aus höheren Gründen den Buchstaben des Gesetzes verletzt. In der sich dabei ergebenden Collision der Pflichten wird es gewiss häufig das Richtigere sein, dass er nicht nur entgegen dem krankhaften Wollen des Kranken (diess könnte er ja auch mittelst des Entmündigungs-Antrags) sondern auch, und zwar gerade aus Schonung für den Kranken, ohne gerichtliche Intervention handelt. Aber sein Verfahren ist dann dasjenige, was man als „heroisch“ bezeichnet, d. h. ein solches, welches zwar, wenn es gut ausschlägt, als besonders verdienstlich gepriesen wird, für welches aber im Falle des Misslingens auch die volle

Verantwortung und eventuell Strafe zu tragen ist. Der Erfolg hängt davon ab, ob der Kranke später selbst zur Einsicht kommt, dass der Arzt sein Bestes im Auge gehabt hat, oder ob er dauernd auf seinem Protest beharrt. Im letzteren Falle wird der Kranke die nächste Gelegenheit benützen, um Klage wegen Freiheitsberaubung zu erheben; und wenn dann der Arzt in der That den Kranken der Freiheit beraubt hat, ohne dass die Entscheidung den zuständigen Behörden übergeben worden war; so hat der Arzt zweifellos das Delict des § 239 Str.-G.-B. begangen und muss, auch wenn er es in bester Absicht gethan hat, von Rechtswegen in Anklagestand versetzt, eventuell verurtheilt und bestraft werden. Endigt aber die Sache gut, so dankt der Kranke, weit entfernt ihn zu verklagen, seinem Arzte für die ihm aufgenöthigte Wohlthat der Internirung, die er alsdann als solche erkennt. Und in diesem Falle gilt dann selbstverständlicherweise der Satz: Wo kein Kläger, ist auch kein Richter. Denn wenn es sich in § 239 auch um kein Antrags-Delict im gewöhnlichen Sinne handelt, so ist es doch ganz undenkbar, dass ex officio vorgegangen werde, wofern nicht Jemand mit der Denunziation auftritt, er sei der Freiheit beraubt worden. Die Freiheit ist ja weder etwas so Concretas noch so Absolutes wie z. B. das Leben oder der Körper, dessen Tödtung oder schwere Verletzung in allen Fällen ex officio zu verfolgen ist.

Somit hängt schliesslich das richtige Verhalten in solcher Lage ganz ab von der richtigen Diagnose und Prognose. Was eine grosse Thorheit und Unvorsichtigkeit ist z. B. gegenüber von einem zähen und hartnäckigen, lebenslänglichen Paranoischen, bei dem man wissen muss, dass er auch später immer wieder seinen Protest erneuern wird; diess kann ganz richtig sein z. B. gegenüber von einem vorübergehend Melancholischen, von dem man wissen kann, wie dankbar er später sein wird dafür, dass man ihn einerseits in den Schutz der Anstalt gebracht andererseits es so unauffällig gemacht hat, dass weder von der Polizei noch vom Gericht Jemand in den Fall dareinzureden hatte. Wenn aber nicht nur der Kranke sondern auch seine Angehörigen protestiren, dann liegt die Sache ganz anders. In diesem Falle ist absolut nichts zu machen, wenn nicht auf § 80 Pol.-Str.-G.-B. recurrirt werden kann. Ist Letzteres der Fall, so habe ich schon oben bemerkt, dass dann unter Umständen

auch der Protest der Angehörigen die Internirung nicht verhindern kann, dass aber auf alle Fälle einem solchen sorgfältige Beachtung zu schenken ist. Denn gegen den Willen einer Familie in ihre Verhältnisse einzugreifen, dazu hat der Staat nur aus sehr zwingenden Gründen ein Recht. Und deshalb ist in solchem Fall auf die Wünsche der Familie stets Rücksicht zu nehmen. Es kann für den Staat die Verpflichtung eintreten gesunde Angehörige vor den Leiden und Schäden zu schützen, welche ihnen von einem Geisteskranken drohen, wenn sie sich selbst nicht mehr anders helfen können und die Hilfe des Staats in Anspruch nehmen. Wenn aber gerade im Gegentheil die Angehörigen gleichfalls gegen das staatliche Eingreifen protestiren, so liegt die Sache ganz anders. Ich habe mich über diesen Punkt in einem Gutachten folgendermassen geäußert, das eine nicht-bayrische, mit Verfolgungswahn behaftete, Geisteskranke betraf:

Wenn sämmtliche Angehörige einstimmig ebenso lebhaft gegen die Internirung protestiren wie die Frau und Mutter selbst; wenn ferner die Erfahrung gelehrt hat, dass die Entfernung der Kranken, weit entfernt beruhigend auf die Angehörigen zu wirken, deren Erbitterung nur fortwährend steigert; dann müssten meines Erachtens ganz gewaltige Gründe der öffentlichen Sicherheit vorliegen, wenn trotzdem die Internirung noch länger aufrecht erhalten werden sollte. Thatsächlich sind aber die Gefahren, die von der Kranken in Freiheit drohen können, unverhältnissmässig geringe im Vergleich zu dem physischen und moralischen Uebel, das der zwangsweise Anstalts-Aufenthalt über sie und ihre Angehörigen verhängt. Stellt man den geringen, eventuell von ihr zu befürchtenden, Unzuträglichkeiten den Umstand gegenüber, dass durch ihre Freiheitsberaubung über sie, ihren Mann, der ihrer anerkanntermassen sehr guten Pflege und Hilfe beraubt ist, und ihre Kinder die schwersten physischen und moralischen Uebel verhängt werden; so könnte man zuerst versucht sein anzunehmen, ihre lange Internirung beruhe nur auf einem Missverständniss, das durch den Umstand herbeigeführt worden wäre, dass ihre Einsperrung in die Anstalt erfolgt ist auf Grund einer von solchen, die sie nie gesehen haben, ausgehenden Verfügung. Allein diese Annahme ist desswegen unmöglich, weil ja auch die sachverständige persönliche und lange Beobachtung in der Anstalt zu dem Ergebniss gekommen ist, dass sie noch nicht entlassen werden könne. Und dieser Widerspruch zwischen meiner and der dortigen irrenärztlichen Auffassung beruht offenbar auf durchaus principiellen Gründen. Ich bin der Ansicht, dass auch Geisteskranken gegenüber, soweit nicht absolut zwingende Gründe es verbieten, die Rücksicht auf die individuelle Freiheit in erster Linie zu stehen hat. Ferner: dass ein Zustand, wie der vorliegende, durch einen Anstalts-Aufenthalt niemals gebessert werden kann; ferner: dass er überhaupt im Wesentlichen ein unabänderlicher, lebensläng-

lich bestehender ist, und dass die beste Aussicht, er könne allmählich weniger störend auftreten, etwa noch dann bestünde, wenn man ihn möglichst wenig beachtete, also gerade das, der Anstalts-Behandlung entgegengesetzte, Verfahren einschläge. — Was speciell das Verhalten gegenüber von dem sog. „Querulanten-Wahnsinn“ betrifft, in welche Kategorie die Rubrikatin gestellt werden kann, so bin ich der Ansicht, dass die sogenannten Querulanten-Wahnsinnigen an angeborenem Verfolgungs-Wahn leiden; dass die Hauptaufgabe ist, soweit es sich irgend mit der öffentlichen Sicherheit verträgt, diese Leute in Ruhe zu lassen (auch wenn sie selbst andere durchaus nicht in Ruhe lassen); und dass die Hoffnung, sie werden sich durch eine Anstalts-Behandlung bessern, desswegen illusorisch ist, weil sie an Hirnzuständen leiden, die jeder Behandlung unzugänglich sind.

Ich glaube, wenn diese Grundsätze allgemein adoptirt würden, so würde viel unnöthiger Skandal aus der Welt verschwinden. Damit aber die, hiebei so besonders nöthige, genaue Föhlung mit den Familien gewonnen werden kann, dürfen die Anstalten nicht vom Wohnort entlegen sein; und diess führt wieder auf die schon oben hervorgehobene Nothwendigkeit einer sachgemässen Decentralisirung der Irren-Fürsorge, die, neben der Einführung des Fachs in die ärztliche Approbations-Prüfung, die wichtigste Aufgabe der praktischen Psychiatrie ist. Ich werde später an seinem Orte darauf wieder eingehend zurückkommen. Von dieser Decentralisirung hoffe ich auch das Beste in der Richtung, dass das grosse Uebel sich verringert, welches entspringt aus dem furor therapeuticus der Irren-Aerzte. Wenn die Entfernung des Wohnsitzes der Kranken von der Anstalt immer nur eine geringe ist, so werden sich die Irren-Aerzte viel leichter daran gewöhnen die Kranken zu nehmen und zu lassen, wie sie sind; sie werden sie bei der Leichtigkeit rascher Wiederaufnahme auch viel leichter wieder entlassen, und damit wird ungemein viel Stoff zu Skandal beseitigt sein, der sich durch lange Internirungen Protestirender anhäuft. —

Ich komme schliesslich zu der Schlussbestimmung des Erlasses des Justiz-Ministeriums vom 26. März 1895:

Auch wenn der Staats-Anwalt die vorausgeführten Voraussetzungen einer Entmündigung nicht für gegeben erachtet, hat er diese dennoch dann zu beantragen, wenn eine seit mehr als sechs Monaten in einer Irren-Anstalt wider ihren Willen verwahrte Person eine gerichtliche Entscheidung über ihren geistigen Zustand beantragt.

Hiezu ist nun vor allem die Frage zu erheben: Wie konnte diese protestirende Person sechs Monate lang wider ihren Willen in der Irrenanstalt verwahrt sein? — Nach allem bisher Aus-

einandergesetzten war diess auf gesetzlichem Wege nur mittelst Polizei-Verfügung auf Grund von § 80 Pol.-Str.-G.-B. möglich. Und wenn dem so war, dann ist durch die Verfügung des Justiz-Ministeriums dem Internirten für alle Fälle die Möglichkeit gegeben, wenigstens nach Verlauf von sechs Monaten die Sache aus dem blossen Verwaltungsweg auf den Rechtsweg zu leiten. — Hätte aber diese sechsmonatliche Internirung auf privates Risiko von Angehörigen und Arzt im Sinne der oben dargelegten heroischen Handlungsweise stattgefunden, und protestirte der Internirte auch noch nach Verlauf von sechs Monaten; so hienge von der gerichtlichen Entscheidung nicht nur das Schicksal des Internirten sondern auch das der Internirenden ab. Wird nämlich die Entmündigung nunmehr verhängt und erklärt sich die Vormundschafts-Behörde gleichfalls mit der Internirung einverstanden, so werden diejenigen, welche bis dahin auf eigene Verantwortung internirt hatten, dadurch auch für ihr bisheriges ungesetzliches Verhalten Indemnität erhalten; fiel die Sache aber anders aus, so wäre die Anklage wegen widerrechtlicher Freiheits-Beraubung, falls der Internirte zu einer solchen disponirt ist, unvermeidlich und brächte die Schuldigen dann auch in eine sehr fatale Lage. Sie müssten dann die Falschheit ihrer Prognose, worauf, wie oben auseinandergesetzt, alles ankommt, stark büssen. —

Ich wiederhole hier nochmals: das in Würzburg herrschende System der Freiheit von bureaukratischer Bevormundung und der persönlichen Verantwortung des Irren-Arztes ist gerade deshalb so vorzüglich, weil es im Nothfall die Möglichkeit gewährt auch mit persönlichem Wagniss für das wahre Beste des Kranken zu sorgen. Es soll davon aber auch nur im wirklichen Nothfall Gebrauch gemacht werden, und vor allem muss dabei verlangt werden, dass der Irrenarzt frei sei von jedem blinden furor therapeuticus. Wenn er sich von solchem bei seinen heroischen Handlungen leiten liesse, dann würde ihm eine nachträgliche criminelle Behandlung ebenso recht geschehen wie dem Chirurgen, der seinen Fall auf den Operations-Tisch zerzte. —

Es bleibt schliesslich noch die Frage: Wie weit geht, wenn der Weg der Entmündigung eingeschlagen worden ist, das Recht der Vormundschaft über die Freiheit der Person? Materielle Gesetzes-Bestimmungen, die irgend welche besondere Vorschriften enthielten, gibt es nicht und kann es bei der Natur des Gegen-

standes auch nicht wohl geben. Denn es kommt alles auf genaue Individualisirung in jedem Falle an. Nur der allgemeine Rechtssatz liegt überall zu Grunde: dass die cura insani (im Gegensatz zu der über den Verschwender, der cura prodigi) nicht nur Rechte hat über das Vermögen sondern auch über die Person des Curanden. Der entmündigte Verschwender kann leben wo er will, kann heirathen und überhaupt alles thun was er will, nur abgesehen davon dass er nicht frei über sein Geld verfügen kann sondern sich auf den Verbrauch beschränken muss, den ihm die Vormundschaft gestattet. Dagegen ist der entmündigte Geisteskranke überhaupt unfähig zu jeder rechtsgiltigen Handlung. So sagt *Arnold*:*)

Die Wirkung rechtskräftiger Entmündigung ist bei Geisteskranken höchst verschieden von jener bei Verschwendern, indem jenen alle Fähigkeit über ihre Person und ihr Vermögen rechtswirksam zu verfügen, den Verschwendern aber nur die Fähigkeit entzogen wird ihr Vermögen zu veräußern oder zu verringern.

Der wegen Geisteskrankheit Entmündigte wird nicht nur bezüglich seines Vermögens sondern auch in Hinsicht auf seine Person der Aufsicht, Sorgfalt und Verwaltung eines Vormunds unterworfen, dem er Ehrerbietung, Gehorsam und Folgsamkeit schuldig ist, gegen den er aber auch Beschwerde bei der Vormundschafts-Behörde führen kann, wenn er glaubt, dass derselbe seine Befugnisse überschreite oder seine Pflicht vernachlässige. (Preuss. Landrecht II. Tit. 18 §§ 241—243. Bayr. Landrecht Thl. I. Kap. 7. § 11 Nr. 7. Oesterr. Bürgerl. Ges.-Buch § 217). Ist der Geisteskranke unfähig sich zu beschweren, so muss jedem Verwandten desselben, ja jedem Dritten Gehör verstattet werden, wenn er Verfehlungen des Vormundes anzeigt.

Aus diesen Sätzen ist allerdings, nach dem formalen Princip, die volle Berechtigung abzuleiten dazu, den entmündigten Geisteskranken zu einem bestimmten Aufenthalt im Allgemeinen und zum Anstalts-Aufenthalt im Besonderen zu zwingen. Und durch die Entmündigung sind Instanzen geschaffen, mittels deren es möglich ist in solchen Fällen die Entscheidung auf den Rechts-Weg zu leiten, bei denen auf dem Polizei-Wege nichts zu machen ist. Dafür aber, wie in materieller Hinsicht zu verfahren ist, gewährt kein Gesetz Anhaltspunkte. Demnach steht für die uns hier allein interessirende Frage: wie im schlimmsten Falle eine Internirung auch da zu erzwingen wäre, wo auf dem

*) Das gerichtliche Verfahren gegen Geisteskranke und Verschwender. Erlangen 1861. S. 48.

Verwaltungswege nichts zu machen ist? — die Sache so: Wenn Arzt und Angehörige auf privatem Wege nicht weiter kommen, weil diess zu bedenklich ist, dann kann man die gewünschte Internirung auf dem Wege der Entmündigung zu erreichen suchen. Und erreicht man sie auf diesem Wege wirklich, dann ist sie sicher keine widerrechtliche mehr im Sinne des § 239 Str.-G.-B. Aber streng ist immer noch zu unterscheiden: erstens ob man die Entmündigung überhaupt erreicht? zweitens: ob, bejahenden Falls, durch die Entmündigung dann auch noch die Internirung erreicht wird? Letztere ist eine reine Ermessens-Angelegenheit, deren Entscheidung sich auf keine Gesetzbücher stützen kann, abgesehen von der ganz allgemeinen gesetzlichen Grundlage, dass principiell das Recht der Aufenthalts-Beschränkung überhaupt gegeben ist. Ob Vormundschafts-Behörden aber von diesem Rechte Gebrauch machen wollen oder nicht, ist ganz dem Ermessen ihrer verschiedenen Instanzen anheimgestellt.

Bis zu einem gewissen Grade kann auch als hier in Betracht kommend angeführt werden der Art. 45 Ziff. 10 des bayr. Heimath-Gesetzes:

Blödsinnige oder Geisteskranke, welche sich der Obhut jener Personen, welchen ihre Bewahrung obliegt, entzogen haben, können jenen Personen oder deren Bevollmächtigten übergeben oder an die Gemeindebehörde der gedachten Personen abgeliefert werden.

Diese Bestimmung, die am Ausdrücklichsten die Beschränkung der Freizügigkeit Geisteskranker ausspricht, kommt natürlich auch für die Rückschaffung von Anstalts-Flüchtlingen in Betracht. Aber sie ist doch nur von sekundärer und nebensächlicher Bedeutung; und die Hauptfrage wird dadurch gar nicht berührt, nämlich diese: aus welchem Recht die Internirung, der sich der Flüchtling entzogen hat, verfügt und aufrecht erhalten war? Bei nicht Protestirenden oder bei solchen Kranken, von denen überhaupt kein bestimmter und nachdrücklicher Protest erhoben werden kann, wird natürlich auch die Rückverbringung in die Anstalt ohne jedes weitere Bedenken sein. Protestirt aber der Entflohene in besonnener und zusammenhängender Weise gegen seine Rückverbringung, dann ist die Sachlage im Wesentlichen die gleiche, wie wenn er nie in der Anstalt gewesen wäre. Der Flüchtling hat sich eine neue Situation geschaffen, die dazu zwingt auf's Neue die Frage der Berechtigung zur Internirung zu erheben und zu entscheiden. Denn die blosse Thatsache,

dass er in einer Anstalt war, kann an und für sich noch nicht als eine rechtliche im dem Sinne gelten, dass sie unbedingt wieder herzustellen wäre, so wie es unbedingt zu geschehen hätte gegenüber von dem Flüchtling aus einer rechtskräftigen Freiheits-Strafe. Die Sache kann sich ja z. B. so verhalten: dass der Kranke bis jetzt ohne Protest in der Anstalt geblieben war und folglich von keiner Seite eine Aenderung des status quo veranlasst schien. Wenn aber nun ein plötzlich erwachender Freiheitsdrang ihn aus der Anstalt sich heimlich zu entfernen veranlasst und wenn er, draussen sistirt, bestimmt und nachdrücklich erklärt freiwillig nicht mehr in die Anstalt zurückzukehren, so ist ja offenbar in rechtlicher Beziehung ein ganz neues Verhältniss geschaffen. Ich habe diesen Fall in jüngster Zeit in lehrreicher Weise mit einem morphiumsüchtigen Arzt erlebt. Er war durch einen befreundeten Collegen halb freiwillig halb geschoben und gezogen zum Eintritt gebracht worden, hatte die Entwöhnungs-Krisis ohne Protest überstanden, sich noch am Abend zuvor mit mir darüber unterhalten, was er arbeiten und studiren wolle in den Monaten, die er selbst noch in Aussicht nahm für den Aufenthalt in der Klinik behufs völliger Befreiung von seiner Sucht; — und am andern Morgen lief er plötzlich heimlich in ganz ungenügender Kleidung weg, schrieb mir darauf einen Brief: ein plötzlich erwachender Freiheitsdrang habe ihn fortgetrieben, und er könnte mich wegen „Versuchs der Freiheits-Beraubung“ verklagen. In diesem Falle war klar und selbstverständlich, dass ich nicht das mindeste weitere Recht an ihn hatte; und da er, unverheirathet, allein stand ohne Jemanden, der sich ernstlich bemüht hätte doch auf irgend eine Weise es zu ermöglichen, dass er gründlich vom Morphinum befreit würde, so war überhaupt nichts zu machen. Andererseits hatte ich aber auch nichts zu befürchten wegen „Versuchs der Freiheits-Beraubung,“ da ich genug Zeugen dafür hatte, dass ich ihm bis zum Moment seines Weglaufens mit seiner vollen Einwilligung die Freiheit entzogen hatte. Eben desshalb hiess es ja auch in seinem Briefe nicht „Freiheits-Beraubung“ sondern nur „Versuch der Freiheits-Beraubung“. Nun wäre allerdings im Princip auch der Versuch desswegen strafbar gewesen, weil die Freiheits-Entziehung fünfzehn Tage gedauert hatte. Denn § 239 al. 2 lautet: „Wenn die Freiheits-Entziehung über eine Woche gedauert hat, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren zu er-

kennen"; — folglich hätte es sich (nach § 1 Str.-G.-B.) um ein Verbrechen gehandelt, und der Versuch eines Verbrechens ist immer strafbar (nach § 43 al. 2 im Gegensatz zu dem Versuch eines Vergehens, der nur in den Fällen bestraft wird, in welchen das Gesetz diess ausdrücklich bestimmt. In Abs. 1 des § 239 handelt es sich nur um Gefängnisstrafe folglich nur um ein Vergehen; von einem Versuch ist in ihm nicht die Rede: folglich wäre der Versuch einer Freiheits-Entziehung unter einer Woche nicht strafbar).

Wie soll aber der principiell mögliche strafbare Versuch des Verbrechens einer Freiheits-Entziehung über eine Woche in Wirklichkeit sich gestalten? Dieser „Versuch“ wird wohl noch nie ein Gericht beschäftigt haben. Der Versuch zum Vergehen (unter einer Woche) ist leicht denkbar: es will Jemand einen einsperren, aber das Schloss versagt u. dgl. Aber dieser Versuch ist ja eben nicht strafbar. Dagegen kann ich doch Jemanden nicht über eine Woche lang einzusperren versuchen; ich hätte ihn dann eben thatsächlich und nicht bloß versuchsweise der Freiheit beraubt. Mein Morphinst, der ein ganz scharfsinniger Kopf war, hat aber doch etwas Richtiges an der Sache herausgefunden, nur nicht etwas, was criminell fassbar ist. Wenn sich die Begriffe des § 239 nicht in einer unerträglichen Weise verflüchtigen sollen, so dürfen unter den Mitteln der Freiheits-Beraubung nur physische verstanden werden; und nur diess ist deshalb criminell fassbar. Man kann einen aber auch auf eine psychische Weise der Freiheit berauben; und diess habe ich gethan, indem ich seinen Willen eine Zeitlang beugte unter den Gedanken des Elends, das ihm drohe, wenn er nicht gründlich vom Morphinum befreit werde. So lange diese von mir stark genährte Vorstellung den antagonistischen Freiheits- und Morphinum-Drang überwog, war er selbst ein volens und die Sache criminell gegenstandslos. Hätte er, statt wegzulaufen, energisch auf seine Entlassung gedrängt, so wäre er kein volens mehr gewesen; und ich wäre von da ab vor dem Trilemma gestanden: a) ihm einfach den Willen zu lassen. b) auf rechtlichem Wege seine weitere Internirung zu versuchen. c) auf heroischem Wege und auf mein Risiko ihn nicht zu entlassen in der Erwartung, er werde am Ende, statt mich zu verklagen, mir sehr dankbar sein. Bei solchem heroischem Verfahren dürfte es natürlich keine Halbheit geben, und die Freiheits-Entziehung müsste eine so strenge sein,

dass ein Entweichen unmöglich wäre, so lange bis der erwartete Zustand der Dankbarkeit eingetreten ist. Würde aber das Object der Freiheits-Beraubung nie in diesen erwarteten Zustand kommen und statt dessen Klage erheben, so wäre in diesem Falle des heroischen, gesetzlosen Handelns zweifellos die Anwendung von § 239 gerechtfertigt, und zwar, da es sich wohl fast immer in solchen Fällen um mehr als eine Woche handeln wird, sogar von alinea 2, womit an und für sich eine Zuchthaus-Strafe verbunden wäre. Da aber in solchem Fall jeder Richter anerkennen wird, dass der Kläger, weit entfernt eine schwere Körperverletzung erlitten zu haben, Vorthelle für seinen Zustand erfahren hat; so werden doch immer mildernde Umstände anerkannt werden, und dann tritt auch in dem Fall der Freiheits-Entziehung über eine Woche nur Gefängnisstrafe nicht unter einem Monat ein. Dieses Urtheil müsste aber auch der liebevollste Psychiater als durchaus gerechtfertigt über sich ergehen lassen, wenn er auf rein heroischem Wege es z. B. mit einem Morphium-Süchtigen probirt, und dieser nicht rechtzeitig in dem Zustand der Dankbarkeit angelangt wäre. Die Wahrscheinlichkeit aber, dass die Sache so schlimm endigen wird, ist so gering, dass ich, trotz voller Erkenntniss der entfernt möglichen Gefahr, auch in Zukunft häufig auf dem heroischen Wege vorgehen werde und trotzdem glaube, dass ich mein Leben beschliessen werde, ohne gerade desswegen in ein Gefängniss zu kommen. Sehr sorgfältig in der Individualisirung würde ich aber immer verfahren, und speciell bei einem so völlig alleinstehenden Manne, wie es dieser Arzt der „versuchten“ Freiheits-Beraubung war, würde ich nicht heroisch vorgehen. Somit kann dieser als ein weiterer Beweis dienen für die Richtigkeit meines oben (S. 119) aufgestellten Satzes: dass ein völlig alleinstehender Mensch, woferne keine öffentlichen Interessen in Betracht kommen, gegen seinen Willen nicht geheilt werden kann. Denn es ist nicht im Entferntesten daran zu denken, dass etwa der Staatsanwalt in einem solchen Falle zur Stellung eines Entmündigungs-Antrags zu bewegen wäre. Der Staatsanwalt stellt über Alleinstehende solche Anträge im Falle völliger protestloser Hilflosigkeit, was ja alles hier nicht in Betracht kommt; oder bei Protestirenden höchstens z. B. dann, wenn etwa die Armenpflege geltend macht: falls keine Entmündigung verhängt werde, so müssten pekuniäre Folgen entstehen, die mit Sicherheit dazu

führten, dass der Kranke der Armenpflege zur Last fiel. — Aber auch wenn Angehörige vorhanden wären mit den stärksten Bestrebungen auf Internirung, würde es ihnen doch schwerlich gelingen. Vielleicht würde die Entmündigung erreicht. Aber diese würde sich in solchem Falle im Wesentlichen zu beschränken haben auf die cura bonorum; sie könnte bewirken, dass dem Entmündigten z. B. weniger Geld zur Verfügung stünde für Kauf von Alkohol, Morphinum oder sonstigem Gift. Aber dass durch alle obervormundschaftliche Instanzen hindurch der Protest eines Menschen abgewiesen würde, den man, nur um ihm seine Sucht in zuverlässigerer Weise abzugewöhnen, noch länger interniren wollte; — diess ist äusserst unwahrscheinlich. Curatel und Internirung haben eben wenig miteinander zu thun, und für die Internirung in solchem Fall ist viel wichtiger als alle gesetzlichen Hilfen die persönliche Autorität, die man über seinen Kranken soweit gewinnt, dass er nicht protestirt. Ein Arzt, über dessen sensationelle Geschichte schon an zwei Stellen etwas gedruckt worden ist*), hat mir in den letzten Jahren Anlass gegeben

*) 1) *Kräpelin*, Psychiatrie, Vierte Auflage, 1893. S. 568. „Einer meiner Kranken, dem das Blut in Strömen aus der Brust hervorzuströmen schien und der daher seinen Tod herannahen glaubte, beschwor seine gleichfalls unter dem Einfluss des Cocains stehende Frau, mit ihm zu sterben, worauf sie sich sofort mit Hyoscin vergiftete“; und: „Ein College erzählte mir mit dem Ausdruck tiefsten Bedauerns, seine Frau sei leider krank, nymphomane gewesen etc.“ (Beide Sätze beziehen sich auf einen und denselben). 2) *Fürer*, Ueber Entziehungskuren und diesem Zweck dienende Anstalten. (Deutsche medicin. Wochenschr. 1895. Nr. 39 am Schluss): „Zum Schluss will ich nur einen Fall anführen, der ein grelles Schlaglicht auf die Unhaltbarkeit der heutigen Verhältnisse in dieser Beziehung wirft. Ein Arzt, welcher Morphio-Cocainist war, machte zunächst seine Frau zur Morphio-Cocainistin. Beide begaben sich in eine Anstalt, in der sie nicht nur unbehelligt weiter spritzten, sondern er noch Hyoscin und sie Cocain spritzten lernte. Sie verliessen die Anstalt. In einem Anfall von Cocain-Wahnsinn tödtete er die Frau mittelst Hyoscin und machte selbst einen fingirten Suicid-Versuch. Die Beobachtung seines Geisteszustandes ergab seine Unzurechnungsfähigkeit. Er wurde vom Gericht freigesprochen. Da man keinerlei Handhabe zu seiner Internirung Zwecks einer vollständigen Entziehungs- resp. Entwöhnungskur hatte, musste er viel zu früh aus der Anstalt entlassen werden. Bald darauf hatte er sich als praktischer Arzt an einem andern Orte niedergelassen. Später entmündigt, machte er in einer anderen Klinik eine Entwöhnungskur von Cocain durch, die damals Erfolg gehabt zu haben scheint. Er ging dann wieder in die Praxis, ohne dass die Entmündigung aufgehoben worden wäre. Solche Fälle liessen sich, wenn auch weniger krass, wohl in grosser Zahl anführen.“

zu charakteristischen Erfahrungen in dieser Hinsicht. Nachdem er in der, in der Anmerkung geschilderten, Weise seine Frau getödtet hatte, hätte man ihn meines Erachtens anfänglich viel eher längerer Internirung unterwerfen können. Damals war er aber nicht bei mir. Wäre er bei mir gewesen und wäre auch hier das Strafverfahren eingestellt worden, so hätte ich können, um seine weitere Internirung auf polizeilichem Wege zu erreichen, auf eine Verfügung des bayrischen Justiz-Ministeriums verweisen, die ich der Vollständigkeit wegen im Nachstehenden abdrucken will sammt den Erläuterungen, die ich in der Beilage der Allgemeinen Zeitung vom 11. September 1894 dazu gegeben habe. Es heisst dort:

Im Herbst 1892 stand eine fünfzigjährige Bauersfrau vor dem Würzburger Schwurgericht, weil sie ihren schlafenden Ehemann in einer Weise mit dem Beil förmlich zu Tod gehackt hatte, dass die Anklage auf vorsätzlichen Mord lauten musste. Die Geschworenen kamen aber auf Grund von Zeugenverhör und Sachverständigen-Gutachten zu einem freisprechenden Urtheil, weil die Angeklagte offenbar schon lange geisteskrank und nur aus pecuniären Gründen nicht in eine Irrenanstalt gebracht worden war womit das ganze Unglück vermieden worden wäre. In Folge des freisprechenden Urtheils konnte sie völlig unbehelligt den Gerichtssaal verlassen, und ex officio hätte sich Niemand mehr um sie gekümmert. Die Sache kam aber später doch wieder zur Sprache und veranlasste mich zu nachstehender öffentlicher Erklärung: „Ich sehe mich veranlasst, einen Punkt vor einem weiteren Kreise zur Sprache zu bringen, dem entschieden die öffentliche Aufmerksamkeit in erhöhtem Masse zugewendet werden sollte. Ich meine die Thatsache, dass Personen, welche nach § 51 des Reichsstrafgesetz-Buches wegen Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit vom Gerichte freigesprochen worden sind, nach jetziger Gepflogenheit einfach auf freien Fuss entlassen werden, ohne dass die Justizverwaltung sich weiter um sie kümmert; und dass es dann ferner auch häufig so ziemlich vom Zufall abhängt, ob die Polizeibehörde für Verwahrung solcher Personen in einer Anstalt entscheidende Schritte thut oder nicht. Wie ich einer Zeitungsnotiz der letzten Wochen entnommen habe, hat auch die preussische Regierung gerade in letzter Zeit sich veranlasst gesehen, dieser Frage näher zu treten. Gewiss ist zuzugeben, dass das öffentliche Rechtsbewusstsein verletzt wird, wenn eine Frau ihren Mann förmlich zu Tode gehackt hat und dann nach wie vor in Freiheit lebt. Daran ist aber keineswegs eine falsche Humanität von irrenärztlicher Seite Schuld, sondern die Sache hat fast immer in sehr gemeinen pecuniären Verhältnissen ihren Grund. Aus dem gleichen Grunde, der schon dem getödteten Manne das Leben gekostet hat, werden die Angehörigen auch jetzt die Unterbringung in der Kreisirrenanstalt zu hintertreiben suchen: dass sie nämlich jährlich ca. 400 Mark kostet. Bei der Gerichtsverhandlung stellte es sich auf das Deutlichste heraus, dass, wäre dieser Abhaltungsgrund nicht gewesen, die

X. längst in der Irrenanstalt unschädlich gemacht gewesen wäre. Aber allen Ermahnungen des Pfarrers, der Nachbarn u. s. w. in dieser Richtung setzte der Mann den allerdings wohl begreiflichen Einwand entgegen: Es kostet zu viel. Nachdem aber nun einmal das grosse Unglück geschehen ist, muss ich es für entschiedene Pflicht der Staatsbehörden erklären, diesen Einwand nicht länger zu berücksichtigen sondern trotz der finanziellen Belastung, die den Erben dadurch erwächst, entschieden darauf zu dringen, dass sie zur Verhütung weiteren Unglücks dauernd in der Irrenanstalt unschädlich gemacht werde. Man darf sich allerdings nicht verhehlen, dass von den Erben diese Lösung wohl fast als ein grösseres Unglück betrachtet werden wird als ihre etwaige Verurtheilung zu lebenslänglichem Zuchthaus, wodurch sie dauernde Staatspensionärin geworden wäre, statt dass nunmehr in den Verpflegskosten der Irrenanstalt ihr kleines Vermögen vollends dahinschmilzt.“

Ich fügte hinzu: „Wie einfach wären alle diese Schwierigkeiten zu lösen, wenn der Staat verpflichtet wäre, in solchen Fällen auf seine Kosten so lange als nöthig die Kranken in den Irrenanstalten zu verpflegen. Denn dass z. B. im vorliegenden Falle auch die Armenpflege das grösste Interesse daran hat zu hintertreiben, dass der Rest eines kleinen Vermögens vollends zusammenschmelze, diess liegt auf der Hand. Für den oft jahrzehntelangen Rest eines solchen Lebens müsste unter der jetzigen Einrichtung die Armenpflege ja für alles aufkommen.“

Nachdem ich diese Erklärung im September 1893 veröffentlicht hatte, erschien im April 1894 folgende Verordnung des Justizministeriums: „Die Polizeibehörde ist berechtigt, auf den Grund bezirksärztlichen Gutachtens die Unterbringung einer blödsinnigen oder geisteskranken Person in einer Irrenanstalt oder deren sonstige genügende Verwahrung anzuordnen, wenn eine solche Person einen Angriff gegen Personen oder fremdes Eigenthum verübt oder die öffentliche Sittlichkeit verletzt hat und wegen Unzurechnungsfähigkeit entweder ein Strafverfahren gar nicht eingeleitet werden kann oder ein das Strafverfahren einstellendes Erkenntniss erfolgt, oder wenn die Gemeingefährlichkeit einer solchen Person in sonstiger Weise festgestellt ist. — Zur Sicherung des Vollzugs dieser Bestimmung werden die Staatsanwälte und Amtsanwälte angewiesen, in Fällen des Art. 80 Abs. 2 des Polizeistrafgesetzbuchs, sobald die Einstellung des Strafverfahrens oder die Nichteröffnung des Hauptverfahrens oder die Freisprechung des Angeklagten in Frage kommt, mit der Distriktpolizeibehörde des Aufenthaltsorts ins Benehmen zu treten, damit dieselbe in der Lage sei, in jedem Falle die unverschieblichen Massregeln rechtzeitig zu treffen und erforderlichenfalls die Verwahrung der betreffenden Personen entweder selbst anzuordnen oder bei der zuständigen Distriktpolizeibehörde in Anregung zu bringen.“

Durch diese Verordnung ist der bedenklichste Mangel der früheren Praxis beseitigt, den ich oben charakterisirt habe: dass nämlich die Justizbehörden sich um die Person, wenn sie aufgehört hatte ein criminelles Object zu sein, gar nicht mehr gekümmert, sie den Polizeibehörden nicht einmal signalisirt hatten. Und somit ist ein grosser Fortschritt in processualer und formaler Richtung gegeben. In materieller Hinsicht ist aber die Sachlage nicht zu viel geändert. Es muss zwar jetzt in jedem Falle

erwogen werden, ob nicht etwas geschehen solle; aber das Resultat kann nach wie vor negativ ausfallen. Vor allem bleibt die Hauptfrage: Wer zahlt? nach wie vor auf dem alten Stand. Sollte aber der Staat sich selbst zu der, doch immerhin einschneidenden und der Consequenzen wegen bedenklichen, weiteren Massregel entschliessen, die ich vorgeschlagen habe: dass nämlich für diejenigen Geisteskranken, die aus den Händen der Justiz in die Irrenanstalten kommen, der Staat gerade so zahle wie für die Insassen der Strafanstalten, so würde selbst dadurch die Sachlage noch nicht radical geändert. (Das besonders Bedenkliche dieser Neuerung läge darin, dass es alsdann für eine Armenpflege immer ein besonderer Glücksfall wäre, wenn ihr Geisteskranker etwas Criminelles begiege, gerade so wie schon heutzutage eine Armenpflege stets sehr betrübt ist, wenn Jemand, den der Staat einige Jahre lang im Zuchthaus auf seine Kosten verpflegt hatte, nachdem diese Staatspensionärzeit abgelaufen, sich als einer Irrenanstalt bedürftig erweist. Auch dann liegt der Gemeinde der unfrome Wunsch immer sehr nahe: Wenn er nur lieber wieder in das Zuchthaus käme!) — Aber selbst wenn der Kostenpunkt gar keine Rolle mehr spielte, würde doch der Drang nach Freiheit in der Regel dem Versuch bald ein Ende machen, die Menschheit dauernd zu schützen. Wenn die Justizbehörde der Polizeibehörde auch Anzeige macht, so ist damit noch lange nicht gesagt, dass letztere nun auch die dauernde Internirung verfügen müsse. So befindet sich auch die Bauersfrau des obigen Beispiels trotz allem seither Ergangenen in Freiheit; und so wird es auch in anderen Fällen sein. Nur eine zugemessene rechtsgültige Strafe trägt die Autorität in sich, dass sie verbüsst werden muss unabhängig von allen weiteren Erwägungen. Sobald dieses Mass fehlt, kann selbst ein Geisteskranker, falls er nicht besonders hochgradig gestört und ganz actuell gemeingefährlich ist, bloss aus dem Grunde nie für längere Zeit der Freiheit beraubt werden weil er in der Vergangenheit eine criminelle Handlung begangen hat, die sich möglicherweise wiederholen könnte. Und zwar einfach deshalb, weil selbst solchen, verhältnissmässig noch leichter berechenbaren, Geisteskranken gegenüber es doch unmöglich ist mit genügender Bestimmtheit vorauszusagen, dass gerade eine criminelle Aeusserung sich wiederholen wird. Eben während ich dieses schreibe, erblicke ich ein vorüberwandelndes Sonntag-Nachmittags-Spaziergänger-Ehepaar, dessen männlicher Theil vor Jahresfrist den weiblichen mit einem Beil auf den Kopf und um ein Haar todgeschlagen hätte. Die Sache kam, obgleich es eine gefährliche Körperverletzung (also kein blosses Antragsdelikt) war, gar nicht zur criminalistischen Behandlung, weil die Geistesstörung ganz offenkundig war. Er kam für einige Zeit in die Irrenanstalt und wurde wieder entlassen, obgleich bei der Natur seiner Störung die Wahrscheinlichkeit gar nicht gering ist, dass er jederzeit wieder die gleiche Gewaltthat und mit schlimmerem Ausgang begehen könnte. Aber bloss um dieser zukünftigen Möglichkeit willen kann man ihn nicht ins Unbestimmte der Freiheit berauben, wofern in der Gegenwart Beruhigung eingetreten ist. —

Bei dem sensationellen Mediziner, an dessen Geschichte ich den Abdruck vorstehender Auseinandersetzung angeknüpft

habe, hätte ich aber, zumal da der Kostenpunkt hier nicht in Betracht kam, in der Zeit nach dem schrecklichen Vorkommniss einfach gesagt: Darauf hin muss er, auch gegen seinen Protest, nach § 80 Pol.-Str.-G.-B. länger internirt bleiben. Damals stand er aber nicht unter dem bayrischen Polizei-Straf-Gesetz-Buch. Es ist möglich, dass in den Verhältnissen seines damaligen Aufenthaltsortes gerade diese einfache und sachgemässe Behandlungs-Art nicht Platz greifen konnte. Denn die Verhältnisse dort sind nicht (wie in Bayern durch eine Bestimmung des Polizei-Straf-Gesetz-Buchs) gesetzlich geregelt sondern nur bürokratisch reglementirt; und dass dabei häufig der Internirungs-Bedürftige in Freiheit, der Nicht-Bedürftige aber in der Anstalt bleibt, werde ich später ausführlich nachweisen können. — Als dann der sensationelle Mediziner zu mir kam, da waren seit dem schrecklichen Ereigniss zwei Jahre verflossen. Zu dieser Zeit wäre, da ja etwas neues Criminelles nicht passirt war, auf keinen Fall § 80 Pol.-Str.-G.-B. mehr anzuwenden gewesen. Er war aber auch nicht entmündigt; und ich hebe, um die Geschichte des sensationellen Mediziners vor Entstellungen zu schützen, ausdrücklich hervor: dass die oben (S. 131 Anm.) abgedruckten Worte Dr. Fürer's „Später entmündigt“ und „ohne dass die Entmündigung aufgehoben worden wäre“ irrtümlich sind. Ich habe über diesen Punkt genaue Erkundigungen bei dem Rechtsanwalt des sensationellen Mediziners einbezogen, der Folgendes über ihn schreibt:

„Er war eigentlich nie entmündigt. Mit Rücksicht auf seine vorübergehende Unzurechnungsfähigkeit wurde ich nur interimistisch zum Curator ad hoc bestellt.“

Als er zu mir kam, hätte ich also erst müssen auf eigentliche Entmündigung antragen, um eine rechtliche Handhabe dafür zu gewinnen, dass ich etwas Dauerhaftes vollbringen konnte in der Richtung der Befreiung aus seinem Morphinum-Cocain-Elend. Denn er selbst wollte, sobald er wieder munter war, freiwillig anfänglich durchaus nicht die Reihe von Monaten in der Klinik bleiben, die ich für nöthig erklärte. Ich kümmerte mich in diesem Falle trotzdem durchaus nicht um Entmündigung oder irgend etwas Derartiges sondern übte einfach über den Hilfsbedürftigen (nolentem volentem) einen so starken (gemischt physisch-moralischen) Zwang aus, dass er allerdings völlig in seinem Recht gewesen wäre, wenn er mich nachher auf Grund

von § 239 Str.-G.-B. verklagt hätte. Ich hätte auch gegen meine Verurtheilung im Princip nichts einwenden können, hätte aber jedenfalls mildernde Umstände reichlich verdient, obgleich die Freiheits-Entziehung weit über eine Woche, nämlich viele Monate, gedauert hat. Dafür hatte ihr Opfer aber auch statt der „schweren Körperverletzung“ des § 239 alin. 2 eine sehr bedeutende Körperverbesserung und Vermehrung seines Gewichts um 26 Prozent erlitten. Ich brauchte aber überhaupt vor dieser criminellen Gefahr keine Angst zu haben. Denn dass ich am Schluss Dank ernten werde, war in diesem Falle auch schon in den Protest-Wochen sicher vorauszusehen. Hier hatte man es eben zu thun mit etwas Absehbarem. Hätte ich statt des „heroischen“ Verfahrens es auf dem Rechts-Wege versucht und durch eine Entmündigung Hilfe gesucht, so wäre die natürliche Consequenz hievon gewesen, dass auch dem sensationellen Mediziner in ausgiebigem Maasse zu Protest-Aeusserungen das Wort hätte gelassen werden müssen. Diess hätte aber nur zur Folge gehabt, dass er, während der ganzen Verhandlungen von unausbleiblicher Langwierigkeit, sich in einem schädlichen Zustand von Rebellion befunden hätte. Und ich selbst hätte in meinen Aeusserungen zur Sache, da es sich alsdann um eine Rechtsfrage gehandelt hätte, dem Protest gar nicht Unrecht geben können. Denn dazu hätte ich mich (wohlgemerkt zwei Jahre nach der sensationellen Tödtung und nach vorläufig vollendeter Befreiung von Morphium und Cocain) nicht verstanden: die „Gemeingefährlichkeit“ in's Feld zu führen. Von meinem Standpunkt aus hat es sich zur fraglichen Zeit lediglich darum gehandelt, dass ich, ganz abgesehen von allen öffentlichen Interessen, dem sensationellen Mediziner persönlich in rein privater Fürsorge das „beneficium“ längerer Internirung „obtrudirt“ habe. Die Frage der Gemeingefährlichkeit könnte vielleicht in Betracht kommen im Punkte des Verbotes der ärztlichen Praxis, wofür sich Dr. Fürer in dem angeführten Vortrage ausspricht; keineswegs aber im Punkte der Internirung. — Wenn endlich in der oben angeführten Stelle Dr. Fürer ganz besonders anstössig zu finden scheint („grelles Schlaglicht auf die Unhaltbarkeit der heutigen Verhältnisse“): dass der sensationelle Mediziner nach der erfolgreichen Kur in die Praxis ging, ohne dass die Entmündigung zuvor wieder aufgehoben worden wäre; — so habe ich schon vorhin hervorgehoben, dass er überhaupt nie entmün-

digt war, die Entmündigung also auch nicht aufgehoben werden konnte. Und ich möchte hieran die Ermahnung knüpfen: Ehe man etwas drucken lässt über „krasse Fälle“, „grelle Schlaglichter“ und „Unhaltbarkeit der heutigen Verhältnisse“, doch ja zuerst immer die Wirklichkeit genau festzustellen. Im Allgemeinen bin ich gleichfalls der Ansicht, dass etwas mehr geschehen könnte in der Erschwerung der Praxis gegenüber von so sensationellen Medizineren. Aber mit der, uns hier allein beschäftigenden, Frage der Berechtigung zur Internirung hängt diess wenig zusammen. Denn es wird wohl Niemand das Verlangen stellen, dass alle Aerzte, deren Praxis suspendirt würde, zugleich internirt sein sollten. Was übrigens die Frage der Praxis-Erschwerung oder Entziehung betrifft, so kann in die, principiell und überhaupt äusserst freien, Verhältnisse, unter denen der Arzt der deutschen Gewerbeordnung sich befindet, meines Erachtens nicht ein einseitiger psychiatrischer Keil getrieben werden. Die Irrenärzte müssten jedenfalls mit ihren Bestrebungen, das Publikum vor den ärztlichen Morphinisten und Cocainisten zu schützen, solange warten, bis der Staat sich entschliesse das Publikum überhaupt wirksamer vor den Aerzten zu schützen, als dies seit Jahrzehnten der Fall ist. Und da diess sehr schwierig wenn nicht unmöglich wäre, so wird es wohl bei dem bisherigen Zustand sein Verbleiben haben, der ja, wie alles in der Welt, Nachtheile aber auch grosse Vortheile hat. Auch das „Recht auf Dummheit“ darf der Staat dem Publikum nicht zu sehr beschränken; und wer so dumm ist einem morphiumsüchtigen Arzt sich anzuvertrauen, dem muss man diese Freiheit lassen. Etwas ganz anderes ist es natürlich mit amtlichen Aerzten, da diese innerhalb ihrer Competenz Monopol und Zwangs-Curs haben. Dafür, glaube ich, ist aber überall gesorgt, dass solche im Falle des Morphinismus und dergl. rasch unschädlich gemacht werden. In der nicht amtlichen Praxis kann man aber meines Erachtens die Beseitigung der Morphium-Ruinen ruhig der freien Concurrrenz überlassen, welche die Aufgabe in diesem Falle viel glatter löst, als es ein staatliches Eingreifen vermöchte, das gewiss immer in einer sehr ungeschickten und, wegen unvermeidlich anklebenden Spitzelthums, auch sehr widerwärtigen Weise die Sache zu besorgen versuchte. —

Ich betone nun nochmals auf das Nachdrücklichste: dass alle Schwierigkeiten im Punkte der Internirung sofort bedeutend verringert sein werden, sobald alle Aerzte etwas von Psychiatrie verstehen werden und sobald es überall zahlreiche psychiatrische Krankenhäuser (an Stelle der jetzigen wenigen Central-Kasernen) geben wird. Mit dieser Reform wäre unmittelbar gegeben, dass diese Krankenhäuser des Schreckens entkleidet würden, der im Bewusstsein des Volks den bisherigen Central-Kasernen anhaftet. Denn wenn sich überall psychiatrische Krankenhäuser befinden, so hört der Zustand auf, dass einige wenige Namen von schrecklichem Klang existiren. Aber abgesehen von der subjectiven Volksmeinung: — auch die objectiven Missstände hören auf, die nothwendig verknüpft sind mit der massenhaften Ansammlung von Menschen überhaupt und von Geisteskranken insbesondere und Hauptursache davon sind, dass jede Kaserne ein mehr oder minder odioser Aufenthaltsort ist. Die Ausführungen hierüber im Einzelnen gehören aber erst in den folgenden Abschnitt: c) Räume und Behandlung sowie in den zweiten Theil: Beschreibung der Neubauten und Ausblick in die Zukunft. Dagegen will ich an dieser Stelle das Thema: Psychiatrie und Schutz der persönlichen Freiheit noch weiter betrachten im Lichte der Würzburger Vergangenheit der früheren Jahrhunderte.

Was über die Aufnahmen vor dreihundert Jahren schon hier gesagt werden kann, ohne der späteren genaueren Betrachtung in dem Abschnitt d): Krankheiten vorzugreifen, ist Folgendes: Vor allem war die durchschnittliche Dauer des Anstalts-Aufenthalts eine verhältnissmässig kurze. Im Nachstehenden gebe ich einige ziffernmässige Ausführungen darüber:

Die höchste Zahl der im Jahre aufgenommenen Geisteskranken betrug fünfzehn und wurde erreicht in den Jahren 1602 und 1626. Von den im Jahre 1602 Aufgenommenen betrug für die dreizehn Kranken, bei welchen sowohl der Austritts- als der Eintrittstag verzeichnet ist, das arithmetische Mittel der Verpflegstage: 70, das Minimum 8 bei No. 4 mit der Diagnose: *Melancholia dubia* und der Schlussbemerkung: *abiit*, das Maximum 371 bei Nr. 12 mit der Diagnose: *furiosus* und der Schlussbemerkung: *obiit in carcere*, wobei man, wenn man will, an einen Paralytiker denken kann. Der nächstlange Aufenthalt war der von No. 10: *furiosa melancholia correptus*, 118 Tage und: *exiit incuratus*. Warum er austrat? steht nicht da. Bei den im Jahre 1626 Aufgenommenen ist gleichfalls von dreizehn Kranken Ein- und Austrittstag verzeichnet. Das arithmetische Mittel ihrer Verpflegs-Tage beträgt: 113, das Minimum 20 bei Nr. 10. *melancholica, curata abiit*; das Maximum 602: *melancholica, abiit curata*. Letzterer, sich beinahe

über zwanzig Monate erstreckende, Aufenthalt ist einer der längsten, die überhaupt in allen Jahren verzeichnet sind. Nur ganz wenige waren auch nur annähernd so lange da, z. B. 1600 Nr. 3: *vehementi melancholia correpta, hinc maniaca facta*. 8. November includebatur in carceribus propter delirium et discessit grata sana cum marito. — Noch länger (c. 630 Tage) war da 1607 Nr. 6: *puella mente dejecta, abiit sana et grata*. Dieser Aufenthalt war von allen der längste. Sonst sind es immer Durchschnitte von ähnlichem Betrag wie die angegebenen der Jahre 1602 und 1626, d. h. rund 90 Tage.

Darin liegt eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung mit den noch heute bestehenden Zuständen, wie ich sie oben (S. 100 und 101) geschildert habe, und damit ein weiterer Beweis dafür, dass vor dreihundert Jahren in Bezug auf Aufnahme und Entlassung von Geisteskranken die Würzburger Verhältnisse die gleichen und gerade so weit von Gefängnis-Zuständen entfernt waren wie heute. Und der gleiche Geist spricht auch aus dem Inhalt der alten Aufzeichnungen so unmittelbar, dass von jetzt ab durch dieses Würzburger Beispiel endgiltig der Irrthum als zerstört betrachtet werden muss: es sei in früheren Jahrhunderten überhaupt, etwa aus kulturgeschichtlichen Gründen, nicht möglich gewesen eine sachgemässe Fürsorge für Geisteskranke eintreten zu lassen*).

*) Während ich dieses schreibe, lerne ich den Aufsatz von Dr. Otto Snell in Hildesheim kennen: Die Behandlung der Geisteskranken zu Hildesheim im 14. und 15. Jahrhundert. (Allgem. Zeitschr. für Psychiatrie Bd. 52 S. 610 ff), dessen einleitende Worte sehr beherzigenswerth sind: „Die Geschichte der Irrenpflege kann nur dadurch gefördert werden, dass ein reiches Material aus den ursprünglichen Quellen zusammengetragen wird, damit aus diesem später Schlüsse gezogen werden. Betrachtungen über längst bekannte, aus zweiter Hand übernommene Thatsachen können keine erheblichen Fortschritte herbeiführen, besonders wenn das ganze gesammelte Material so spärlich fließt, wie es für Deutschland bis jetzt der Fall ist“. — Der Verfasser theilt dann aus der Zeit zwischen 1380 und 1450 interessante urkundliche Beiträge mit und zieht aus ihnen die Schlussfolgerung: „Wir sehen also auch in Hildesheim im 14. und 15. Jahrhundert im Allgemeinen den Standpunkt gewahrt, dass man den Geisteskranken unschädlich zu machen suchte, und zwar mit möglichst geringem Geldaufwand. Nur eine Geisteskranke erfuhr eine menschliche Behandlung und zwar deshalb, weil sie schwanger war“. — Hier handelt es sich um eine Zeit, die gerade zweihundert Jahre vor der uns beschäftigenden liegt. Es bleibt deshalb abzuwarten, was für Resultate die weiteren archivalischen Veröffentlichungen über die Jahre 1580 bis 1650 dort ergeben werden. In Würzburg war es jedenfalls um letztere Zeit ganz anders. Die Gründe dieser Verschiedenheit werden im nächsten Abschnitt noch genauer als bisher erörtert werden. Auf jene „Schwangere“ komme ich unten im Abschnitt: e noch gelegentlich zurück.

Viele der abgedruckten Notizen sind in dieser Richtung vollends beweisend, vor allem die allerzahlreichsten wie: Ist mit Dankbarkeit, nachdem es besser mit ihm geworden, aus dem Spital gegangen (1589 Nr. 1); *abducta domum a marito gratiis actis* (1602 Nr. 9); oder auch das Gegentheil: Ist ohne Bewusstsein aus dem Spital weggegangen mit keiner Dankbarkeit (1589 Nr. 2), ferner: Ist mit ihrem Ehemann, weil sie ein kleines Kind daheim gehabt, aus dem Julius-Spital mit gebührender Danksagung anheim gezogen (1590 Nr. 2) und: Ist mit guter Unterweisung und Bericht, nach vieler gehabter Mühe und Arbeit mit ihr, neben gebührend gethaner Danksagung heimgegangen (1591 Nr. 1). Endlich: *juvenis 25 annorum, prorsus furiosus, a patre domum reducitur eo, quod mater filii absentiam ferre non possit*, — also aus einem Motiv, das bei uns auch heute noch alltäglich ist. Diess sind nur einige Beispiele, herausgegriffen aus den 244 verzeichneten Aufnahmen, aus deren Notizen im Wesentlichen immer der gleiche Geist spricht. —

Nach der Darstellung der Natürlichkeit und Sachgemässheit, die vor dreihundert Jahren, wie heute, in Würzburg bei den psychiatrischen Aufnahmen und Entlassungen geherrscht hat, werfe ich im Nachstehenden einen vergleichenden Blick auf die nächst benachbarten Länder: Baden und Württemberg, deren Grenzen nur wenige Kilometer von Würzburg entfernt sind, und in welchen doch so ganz andere Zustände in psychiatrischer Hinsicht herrschen. Ich will, obgleich ich auch noch in dem Abschnitt f: Der Rationalismus — vielfach auf die Verhältnisse dieser Länder zurückzukommen habe, schon hier ihre principielle Verschiedenheit von den psychiatrischen Verhältnissen in Würzburg eingehend auseinandersetzen.

Baden hat seit dem Jahre 1888 schon die zweite Verordnung bekommen. Die erste ist datirt vom 3. Mai 1888, die zweite vom 3. Oktober 1895. Die erste habe ich im vollen Wortlaut vor mir und ersehe aus den Eingangs-Worten, dass es eine sogenannte landesherrliche Verordnung ist; von der zweiten kann ich dies nicht bestimmt angeben, weil ich sie mir nur in dem Abdruck der amtlichen Karlsruher Zeitung verschaffen konnte, der die Eingangsworte nicht enthält. Ich muss es also dahingestellt sein lassen, ob auch diese zweite und neueste Verordnung, wie die erste vom J. 1888, eine landesherrliche ist oder nur, wie die beiden württembergischen, ein Ministerial-Erlass. Dies ist auch verhältnissmässig gleichgiltig, da in beiden Fällen ein wesentlicher Gegensatz besteht zwischen allem, was in Baden und Württemberg, und dem, was in Bayern ergangen ist, insoferne als in Bayern die, schon oben (S. 104 u. 105) abgedruckte, Bestimmung

von eigentlicher Gesetzes-Kraft besteht, eine solche in Baden und Württemberg aber durchaus fehlt. Nach der bayrischen Verfassungs-Urkunde (Tit. VII. § 2. s. Seydel, Staatsrecht des Königreichs Bayern, Freiburg i. B. 1888, S. 165) „kann ohne den Beirat und die Zustimmung der Stände des Königreichs kein allgemeines neues Gesetz, welches die Freiheit der Personen oder das Eigenthum der Staats-Angehörigen betrifft, erlassen noch ein schon bestehendes abgeändert, authentisch erläutert oder aufgehoben werden“. Ferner (Seydel S. 166 Anm.): „Durch das Polizei-Strafgesetzbuch ist für den Bereich des Verwaltungs-Rechts die Befugniss zum Erlasse von Rechts-Normen in einer Weise geregelt worden, welche den Anforderungen der Verfassung und des Bedürfnisses entspricht“. In diesem Sinne enthalten auch die, oben (S. 105 und 112) abgedruckten, bayrischen Ministerial-Verordnungen nur Executiv-Bestimmungen formaler Natur und nehmen in Bezug auf die materielle Seite der Frage stets Bezug auf die gesetzlichen Bestimmungen theils des bayrischen Polizei-Strafgesetzbuchs theils der Gesetz-Bücher des deutschen Reichs, entsprechend dem Satz: „wie Befehl und Zwang nur statthaft sind, wo ein Gesetz hiezu das Recht giebt; so kann auch der Zwang nur in der Art und in dem Masse geübt werden, wie das Gesetz es zulässt“. (Seydel S. 177)

In Baden sowohl als in Württemberg fehlt eine gesetzliche Grundlage in diesem Sinne. Ich drucke im Nachstehenden zuerst die ältere badische Verordnung ab:

Landesherrliche Verordnung.

Vom 23. Mai 1888.

Das Verfahren bei Aufnahme von Geisteskranken und Geistesschwachen in öffentliche und private Irren- und Krankenanstalten betreffend.

Friedrich, von Gottes Gnaden Grossherzog von Baden,
Herzog von Zähringen.

Wir haben auf den unterthänigsten Antrag Unseres Staatsministeriums verordnet und beschlossen, was folgt:

§ 1.

Zur Aufnahme eines Geisteskranken in eine öffentliche oder private Irrenanstalt des Landes ist erforderlich:

1. ein von den nächsten Verwandten des Kranken — Ahnen, Nachkommen, Ehegatten oder Geschwistern — oder von dessen Vormund beim Bezirksamte des Wohnorts des Kranken gestelltes Aufnahmegesuch. Falls der Kranke im armenrechtlichen Sinne hilfs-

bedürftig ist, kann das Gesuch auch von dem zur Unterstützung verpflichteten Armenverbände nach Vernehmung der nächsten Verwandten und beziehungsweise des Vormundes gestellt werden. Dem Gesuche muss eine Schilderung der Seelenstörung des Kranken beigelegt werden, welche nach Anleitung des anliegenden Fragebogens der Bezirksarzt des Wohnorts des Kranken entweder selbst gefertigt oder, falls sie von einem anderen (dem behandelnden) Arzte herrührt, bezüglich Frage 6 des Fragebogens bestätigt hat.

2. eine schriftliche Aeußerung des Bezirksamts über die Statthaftigkeit der Aufnahme. Gesuche um Aufnahme von Kranken, deren Wohnort ausserhalb Badens liegt, in eine öffentliche Irrenanstalt sind mit den vorgeschriebenen Belegen (Ziffer 1) dem der Anstalt vorgesetzten Ministerium vorzulegen. Bezüglich der Aufnahme solcher Kranker in eine private Irrenanstalt ist das Bezirksamt, in dessen Bezirk die Anstalt liegt, zuständig.

§ 2.

In dringenden Fällen kann auf Antrag der Angehörigen die fürsorgliche Aufnahme eines Geisteskranken in eine öffentliche Irrenanstalt stattfinden, wenn zuvor die Dringlichkeit entweder durch Anführung von Thatsachen nachgewiesen und seitens des Bezirksamts oder Bezirksarztes bestätigt wird oder mittelst persönlicher Untersuchung des Kranken seitens des Vorstandes einer öffentlichen Irrenanstalt des Landes festgestellt ist.

§ 3.

Auch ohne Ansuchen der in § 1 Ziffer 1 bezeichneten Personen kann die Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche Irrenanstalt stattfinden:

1. wenn der Kranke von einer Seelenstörung befallen ist, die ihn für sich oder Andere gefährlich oder für die öffentliche Schicklichkeit anstössig macht, oder wenn er in Bezug auf Aufsicht, Schutz, Verpflegung oder ärztlichen Beistand verwaorlost wird. In einem solchen Falle hat das Bezirksamt, in dessen Bezirk der Kranke sich aufhält,
 - a. die Zeugen, welche über den Zustand des Kranken Auskunft geben können, zu vernehmen;
 - b. den Gemeinderat darüber zu hören, ob der Kranke nicht in anderer Weise, als durch Aufnahme in die Anstalt, passend untergebracht werden könne und
 - c. die in § 1 Ziffer 1 erwähnte Darstellung zu erheben. Auf Grund dieser Erhebungen, zu welchen geeigneten Falls noch ein Gutachten der Direktion der Irrenanstalt einzufordern ist, entscheidet das Bezirksamt nach Berathung im Bezirksrath darüber, ob der Kranke in die Anstalt aufzu-

nehmen sei oder nicht, und benachrichtigt ersterenfalls die Direktion zum Vollzug;

2. wenn, nach § 81 der Strafprozessordnung für das deutsche Reich, das Gericht die Aufnahme eines Angeschuldigten zur Beobachtung verfügt;
3. wenn das Gericht als Obervormundschaftsbehörde, in Fürsorge für die Person eines wegen Geisteskrankheit zu Entmündigenden, nach § 600 der Civilprozessordnung für das deutsche Reich dessen Aufnahme für erforderlich hält und anordnet.
4. auf Anordnung des Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts bei Strafgefangenen.

§ 4.

In anderen öffentlichen Krankenanstalten (Kreispflege-Anstalten, Bezirks-, Gemeinde- oder Stiftungsspitäler) können Geistesranke oder Geistesschwache nur auf Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses aufgenommen werden, welches die psychiatrische Behandlung und Unterbringung in eine Irrenanstalt für nicht erforderlich erklärt. Dieses Zeugnis muss von dem für den Wohnort des Kranken zuständigen Bezirksarzte oder von dem Vorstande einer öffentlichen Irrenanstalt ausgestellt sein.

§ 5.

Vorübergehend können ferner in solchen Krankenanstalten Geistesranke und Geistesschwache aufgenommen werden, wenn durch ein Zeugnis des für den Wohnort des Kranken oder für den Ort der Anstalt zuständigen Bezirksarztes bestätigt wird, dass die Aufnahme dringlich und die Unterbringung in eine Irrenanstalt zur Zeit nicht ausführbar ist.

In diesen Fällen hat die Anstalts-Verwaltung spätestens 14 Tage nach der Aufnahme des Kranken dem Bezirksamte des Wohnortes desselben die Aufnahme anzuzeigen und die Aktenstücke, auf Grund deren die letztere erfolgt ist, nebst einer gutachtlichen Aeusserung des Anstaltsarztes vorzulegen,

Das Bezirksamt erörtert nach Vernehmung der nächsten Verwandten, nöthigenfalls von Zeugen, ferner des behandelnden Arztes und des Bezirksarztes, geeignetenfalls auch des Gemeinderats, Armenverbands, die Krankheits- und sonstigen Verhältnisse und trifft nach Prüfung derselben eine den Beteiligten zu eröffnende Entscheidung darüber, ob die Unterbringung in der Anstalt zulässig sei oder nicht, und letzterenfalls, ob die Ueberführung des Kranken in eine öffentliche Irrenanstalt einzuweisen oder nach § 3 Ziffer 1 anzuordnen sei.

Vorstehende Bestimmungen finden sinngemässe Anwendung auch in dem Falle, wenn ein Pflégling, der nicht wegen Geisteskrankheit in die Anstalt aufgenommen wurde, erst nach der Aufnahme sich als geisteskrank erweist.

§ 6.

Von jeder Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche Krankenanstalt sowie von jeder Aufnahme eines Kranken in eine Privatirrenanstalt hat der Vorstand der Anstalt dem Bezirksarzt, in dessen Bezirk die Anstalt gelegen ist, binnen 24 Stunden unter Vorlage der Aufnahmepapiere Anzeige zu machen.

Die zweite badische Verordnung vom 3. Oktober 1895 hat (nach der Karlsruher Zeitung Nr. 303 vom 21. Oktober 1895) folgenden Wortlaut:

Zur Aufnahme von Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche oder private Irrenanstalt des Landes ist erforderlich:

1. ein von den nächsten Angehörigen des Kranken oder von dessen Vormund beim Bezirksamt des Wohnorts oder beim Bezirksamt des Aufenthaltsortes des Kranken gestelltes Aufnahmegesuch. Falls der Kranke im armenrechtlichen Sinne hilfsbedürftig ist, kann das Gesuch auch von dem zur vorläufigen oder endgültigen Unterstützung verpflichteten Armen-Verbande nach Vernehmung der nächsten Angehörigen und beziehungsweise des Vormunds gestellt werden. Gesuche um Aufnahme von Kranken, deren Wohn- und Aufenthaltsort ausserhalb des Grossherzogthums liegt, sind bei demjenigen Bezirksamt einzureichen, in dessen Bezirk die betreffende Irrenanstalt sich befindet. Dem Gesuch muss eine Schilderung der Seelenstörung des Kranken beigelegt werden, welche der zuständige Bezirksarzt entweder selbst gefertigt oder, falls sie von einem andern (dem behandelnden) Arzte herrührt, bestätigt hat.
2. Eine schriftliche Aeusserung des Bezirksamts über die Statthaftigkeit der Aufnahme.

Beim Mangel oder bei dauernder Verhinderung der nächsten Angehörigen oder so lange ein Vormund nicht aufgestellt ist, kann auf den Antrag der mit der Pflege des Kranken befassten Personen, Behörden, Organen der Kranken-, Unfall- und Invaliditäts-Versicherung das Bezirksamt zur Herbeiführung einer geregelten Krankenbehandlung die Aufnahme des Kranken in eine öffentliche Irrenanstalt veranlassen.

Ohne Ansuchen der vorhin bezeichneten Beteiligten kann die Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche Irrenanstalt stattfinden:

- 1) auf Verordnung des Bezirksamts, wenn der Kranke von einer Seelenstörung befallen ist, die ihn für sich oder andere gefährlich oder für die

öffentliche Sittlichkeit anstössig macht, oder wenn er in Bezug auf Aufsicht, Schutz, Verpflegung oder ärztlichen Beistand verwahrlost wird. Auf Grund der vom Bezirksamt gepflogenen Erhebungen, zu welchen geeigneten Falls auch ein Gutachten der Direction der in Frage kommenden Irrenanstalt einzufordern ist, entscheidet das Bezirksamt nach Berathung mit dem Bezirksrath darüber, ob die Aufnahme des Kranken in eine öffentliche Irren-Anstalt anzuordnen sei.

- 2) Auf Anordnung des Gerichts, wenn dasselbe die Aufnahme eines Angeschuldigten zur Beobachtung verfügt.
- 3) Auf Anordnung des Gerichts, wenn dasselbe als Vormundschaftsgericht die Aufnahme für erforderlich hält.
- 4) Auf Anordnung des Ministeriums der Justiz, des Cultus und des Unterrichts bei Strafgefangenen.

Die Entlassung eines auf behördliche Anordnung (Ziff. 1 bis 4) in eine öffentliche Irren-Anstalt aufgenommenen Kranken darf nur mit Genehmigung der Behörde, welche die Aufnahme angeordnet hat, erfolgen.

In dringenden Fällen kann die sofortige fürsorgliche Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche Irrenanstalt stattfinden, wobei der Direktion der öffentlichen Irrenanstalt die Prüfung und Anerkennung der Dringlichkeit der Aufnahme vorbehalten bleibt und die Zuführung des Kranken nur mit ihrer Zustimmung erfolgen darf.

Eine nicht bloss vorübergehende Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in andern öffentlichen Kranken-Anstalten (Kreispflege-Anstalten, Bezirks-, Gemeinde-, Stiftungs-, Korporations-Spitälern) darf nur auf Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses stattfinden, welches die psychiatrische Behandlung und die Unterbringung in eine Irrenanstalt für nicht erforderlich erklärt.

Vorübergehend können in solchen (vorhin bezeichneten) öffentlichen Kranken-Anstalten Geisteskranke und Geistesschwache aufgenommen werden, wenn durch ein Zeugniß des Bezirksarztes bestätigt wird, dass die Aufnahme in ein Krankenhaus dringlich und die Unterbringung in eine Irrenanstalt z. Z. nicht ausführbar ist.

Von jeder dauernden oder vorübergehenden Aufnahme eines Geisteskranken oder Geistesschwachen in eine öffentliche Krankenanstalt sowie von jeder Aufnahme eines Kranken in einer Privat-Irrenanstalt hat der Vorstand der Anstalt binnen 24 Stunden unter Vorlage der Aufnahme-Papiere Anzeige zu erstatten. Dessgleichen sind die genannten Vorstände verpflichtet, jeden Abgang eines Geisteskranken oder Geistesschwachen aus ihrer Anstalt durch Austritt oder Ableben binnen 24 Stunden anzuzeigen. —

Mit der soeben im Gesetzes- und Verordnungs-Blatt erfolgten Verkündigung vorstehender Verordnung tritt die Verordnung vom 23. Mai 1888 über das Verfahren bei Aufnahmen von Geisteskranken und Geistesschwachen in öffentlichen und privaten Irren- und Kranken-Anstalten ausser Wirksamkeit. —

Auch Württemberg hat für die Aufnahmen in Staats-Anstalten zwei Verordnungen, von welchen die aus neuerer Zeit nur eine Ergänzung der früheren darstellt. Ausserdem giebt es in Württemberg noch besondere Verordnungen für die Aufnahmen in Privat-Anstalten. Die früheren Bestimmungen für die öffentlichen Anstalten sind enthalten in dem Statut für die Staats-Irrenanstalten vom 21. Januar 1875 (veröffentlicht im Regierungs-Blatt 1875 S. 78). Ich drucke aus diesem Statut ab, was für die uns hier beschäftigende Frage der Aufnahmen und Entlassungen in Betracht kommt.

§ 15.

Zur Erwirkung der Aufnahme einer Person in eine Heil- und Pflege-Anstalt ist vorbehaltlich der Bestimmung des § 22 Abs. 2*) bei der Direktion der betreffenden Anstalt ein schriftliches Gesuch einzureichen, in welchem die Verpflegungs-Klasse, in welche der Kranke aufgenommen werden soll, anzugeben ist und welchem folgende Belege beigelegt sein müssen:

- 1) ein Geburts- oder Taufschein desselben;
- 2) ein Zeugniß des Gemeinderaths des bisherigen Wohnorts des Kranken über den Stand, die Familien- und Vermögens-Verhältnisse des Aufzunehmenden sowie über die Thatsache des gestörten Geisteszustands desselben.

In letzterer Beziehung ist das Zeugniß namentlich auf Vernehmung anderer als der § 3 bezeichneten, mit dem Zustand des Kranken vertrauter Personen zu gründen;

- 3) Die auf persönlicher Untersuchung beruhende Beurkundung und Beurtheilung der Geistesstörung, ihrer Art und bisherigen Dauer durch

*) § 22 lautet: Vermögenslose, von einem inländischen Armen-Verband ohne Ersatz zu unterstützende, Geisteskranke, deren Leiden sich nicht schon beim ersten Ausbruche als unheilbar darstellt, werden, so lange der Staats-Finanz-Etat die erforderlichen Mittel darbietet, auf die Dauer von sechs Monaten unentgeltlich in die K. Heil- und Pflege-Anstalten aufgenommen, wenn die Aufnahme unmittelbar nach dem Ausbruch der Krankheit nachgesucht und im Falle der Gewährung auch sofort vollzogen wird.

Werden solche Gesuche, mit welchen der amtlich beglaubigte Nachweis über den Zeitpunkt des Ausbruchs der Krankheit und über die Vermögens- und Einkommens-Verhältnisse der alimentationspflichtigen Angehörigen der Kranken beizubringen ist, gleichzeitig mit der Anmeldung zur Aufnahme gestellt, so ist das Aufnahme-Gesuch stets dem Oberamt zu übergeben, welches dasselbe, mit den amtlich beglaubigten Nachweisungen belegt, zunächst an die betreffende Anstalts-Direktion einzusenden hat. Gesuche um unentgeltliche Verpflegung, die nachträglich nach erfolgter Aufnahme des Kranken gestellt werden wollen, sind durch die Oberämter unmittelbar der Anstalts-Commission mit den hiezu erforderlichen Nachweisen vorzulegen.

einen approbirten deutschen Arzt, und zwar, wenn der Kranke in ärztlicher Behandlung gestanden ist, durch denjenigen Arzt, welcher diese Behandlung geleitet hat. Zeugnisse von Aerzten, die nicht im öffentlichen Dienst stehen und die dem Anstalts-Direktor unbekannt sind, müssen durch einen im amtlichen Dienst befindlichen Arzt bestätigt werden.

Nähere Vorschriften hinsichtlich der Fragen, deren Beantwortung die ärztlichen Zeugnisse sich zur Aufgabe zu machen haben, sind in der Beilage enthalten.

- 4) Die Zustimmungserklärung der zur Fürsorge für den Kranken berufenen nächsten Anverwandten desselben und, soweit ein solcher an gestellt ist, seines Vormunds.

Wenn solche Angehörige nicht vorhanden oder nicht zu ermitteln sind, oder wenn die Anmeldung des Kranken zur Aufnahme in die Staats-Irrenanstalt gegen den Willen der Angehörigen aus polizeilichen Gründen angeordnet worden ist; — sind die Verhältnisse in dem unter Ziff. 2 erwähnten Zeugnis zu beurkunden.

- 5) Die Vorlage einer beglaubigten Verpflichtungs-Urkunde einer nach amtlichem Zeugnis verpflichtungs- und zahlungsfähigen Person oder einer öffentlichen Behörde über die Uebernahme der Verpflegungsgelder und der in § 21 aufgeführten weiteren Kosten auf die Dauer der Verpflegung des Kranken und mindestens auf die Dauer eines halben Jahres.

§ 16.

Über die Frage, ob ein Kranker gegen die Einsprache der zur Fürsorge für ihn berufenen Angehörigen (vgl. § 15 Z. 4) aus polizeilichen Gründen zur Aufnahme in einer Staats-Irrenanstalt anzumelden sei, erkennt nach vorgängiger Kommunikation mit der Direktion der betreffenden Anstalt die Regierung des Kreises, in welchem der Kranke seinen Wohnsitz und in Ermangelung eines solchen seinen Aufenthalt hat. Können die Verpflegungskosten nicht aus dem eigenen Vermögen des aufzunehmenden Kranken bestritten werden, so hat die Kreis-Regierung gleichzeitig für die Ermittlung des zur Unterstützung desselben unmittelbar verpflichteten Armen-Verbandes Sorge zu tragen.

Das Aufnahmegesuch ist im Falle polizeilich angeordneter Anmeldung eines Kranken von dem Gemeinderath des Wohnortes oder in Ermangelung eines inländischen Wohnortes von dem Gemeinderath seines Aufenthalts-Ortes einzureichen.

§ 17.

Ausser in Fällen des § 16 haben die Orts- und Staatspolizei-Behörden durch entsprechende Einwirkung auf die zur Fürsorge für unbemittelte inländische Geisteskranke verpflichteten Angehörigen oder Armen-Verbände dafür Sorge zu tragen, dass unbemittelte, im Falle der Noth von einem inländischen Armenverband zu unterstützende Geisteskranke zur Aufnahme in eine Staats-Irrenanstalt rechtzeitig angemeldet werden.

Die amtlich angestellten Aerzte haben die Oberämter von Amtswegen auf solche Kranke aufmerksam zu machen. Wird sofort in Folge der von dem Oberamte hinsichtlich der Erfordernisse des § 15 einzuleitenden Instruirung, bei welcher in solchen Fällen zugleich die Erklärung des ärztlichen Vorstandes der Staats-Irrenanstalt über die Aufnahme einzuholen ist die Anstellung eines Heilversuchs in dieser Anstalt als begründet und thunlich erklärt, so hat das Oberamt im Falle der Hilfsbedürftigkeit gemäss den Bestimmungen des Reichsgesetzes über den Unterstützungswohnsitz vom 6. Juni 1870 und des Ausführungsgesetzes vom 30. Mai 1873 für die Unterstützung des Kranken durch den Armenverband Vorkehr zu treffen.

§ 18.

Die Direktion der Anstalt prüft das Aufnahmegesuch und die zu demselben gehörigen Belege, erhebt durch Vermittlung des Oberamts des Wohn- und Aufenthaltsorts des angemeldeten Kranken alles dasjenige, was sie etwa zur Abgabe einer bestimmten Erklärung noch für nöthig hält, und stellt hierauf unter Anschluss der Akten und unter Zustimmung des Oekonomie-Verwalters bezüglich der ökonomischen Voraussetzungen den Aufnahme-Antrag an die Aufsichts-Commission für die Staats-Krankenanstalten:

- 1) ob der Kranke aufgenommen und in welche Verpflegungsklasse er eingereiht werden soll;
- 2) ob nach den gepflogenen Verhandlungen die Voraussetzungen des Nachlasses des Verpflegungsgeldes (vergl. § 22) vorliegen, oder ob, von wem und in welchem Betrag die erwachsenden Kosten zu tragen sind.

Die Aufsichts-Commission hat sodann, erforderlichen Falles nach Einziehung der weiteren für nöthig erachteten Erhebungen, über die Aufnahme des angemeldeten Kranken und über seine Einreihung in eine bestimmte Verpflegungsklasse sowie über den Kostenersatz zu entscheiden.

In letzterer Beziehung kann die Aufsichts-Commission, sofern die Verpflichtung zur Tragung der in § 15 Ziff. 5 erwähnten Kosten nicht von einer öffentlichen Behörde übernommen ist, nach den Umständen des einzelnen Falles Sicherstellung für die Erfüllung der bezüglich der Kosten eingegangenen Verpflichtungen durch Bestellung zuverlässiger Bürgschaft, Hinterlegung entsprechender Kautions oder Einräumung eines Faust- oder Unterpfandsrechts verlangen und die jedesmalige rechtzeitige Erneuerung dieser Sicherstellung vor dem Ablauf der Verpflegungszeit, für welche sie geleistet ist, anordnen.

Ebenso kann die Aufsichts-Commission nach erfolgter Aufnahme eines Kranken, welcher nicht auf Kosten einer öffentlichen Behörde verpflegt wird, die Sicherstellung der nicht vorausbezahlten Beträge je für eine bestimmte, den Verhältnissen entsprechende Zeit anordnen.

Wird der Kranke nicht innerhalb 14 Tagen nach Mittheilung des die Aufnahme genehmigenden Beschlusses in die Anstalt eingebracht, so tritt

letzterer, wofern nicht ausreichende Entschuldigungsgründe rechtzeitig nachgewiesen werden, ausser Kraft.

§ 19.

Wenn die ungesäumte Aufnahme in die Anstalt nach ärztlichem Zeugniß und nach dem Gutachten des Direktors der Anstalt geboten ist, so kann der Letztere, ohne die Entscheidung der Aufsichts-Commission abzuwarten, den vorläufigen Eintritt des Kranken im Einvernehmen mit dem Oekonomie-Verwalter gestatten, wenn auch nicht die sämtlichen, in § 15 Ziff. 1—5 verlangten, Nachweise gleichzeitig mit dem Aufnahmegesuch vorgelegt werden. Doch muss im letzteren Falle jedenfalls

- 1) die Geisteskrankheit des Aufzunehmenden durch ein ärztliches, den Anforderungen des § 15 Ziff. 3 entsprechendes Zeugniß beurkundet,
- 2) die Zustimmung der nächsten Angehörigen beigebracht und
- 3) der Betrag der Verpflegungskosten dritter Klasse mindestens auf sechs Wochen vorgeschossen oder von einer öffentlichen Behörde zugesichert sein.

Ueber die Gestattung des vorläufigen Eintritts hat der Direktor der Anstalt der Aufsichts-Commission behufs weiterer Verfügung sofort Bericht zu erstatten, und gleichzeitig hat er durch Vermittlung des betreffenden Oberamts dem Gemeinderath des bisherigen Aufenthaltsorts des Kranken von dem Eintritt desselben Nachricht zu geben, worauf der Gemeinderath sofort die Beibringung der fehlenden Nachweise (§ 15) zu bewerkstelligen hat.

§ 23.

Wenn die Aufnahme durch ein polizeiliches Erkenntniß veranlasst ist, so hat die Einbringung des Kranken in die Anstalt mit einer von dem Oberamt ausgefertigten verschlossenen Einbringungs-Urkunde zu geschehen, in welcher neben dem Einzubringenden selbst und der wegen seiner Aufnahme ergangenen Verfügung zugleich die Person des Begleiters zu bezeichnen ist. Letzterer soll verlässlich und womöglich mit dem Benehmen des Kranken vertraut sein.

Hinsichtlich der Sicherstellung der Einzubringenden gegen ungebührliche Behandlung auf der Reise hat das Oberamt unter Mitwirkung des Oberamtsarztes nach Massgabe der Ministerial-Verfügung vom 18. Juni 1830 (Reg.-Blatt S. 268) und der Bekanntmachung, betreffend das Betriebsreglement für die Eisenbahnen Deutschlands vom 11. Mai 1874 § 13 (Centralblatt für das deutsche Reich von 1874 Nr. 21) sowie der inländischen Postordnung vom 31. Dezember 1874 § 66 Ziff. 1 (Reg.-Bl. von 1875 S. 56) das Erforderliche wahrzunehmen.

§ 24.

Geschieht die Aufnahme auf Antrag der Angehörigen oder Gemeinden, so ist eine Bescheinigung des Oberamts darüber, dass ihm die Uebringung des Kranken in die Anstalt angezeigt worden sei, bei der Ueberlieferung des Kranken vorzulegen.

§ 26.

Mit der Einbringung eines Kranken in die Anstalt übernimmt die denselben vertretende Person oder Behörde die Verpflichtung:

- 1) den Kranken ohne Genehmigung der Aufsichts-Commission im ungeheilten Zustande nicht vor Verfluss eines halben Jahres vom Zeitpunkt des Eintritts an oder später, wenn in dem Zustand des Kranken eine für die Genesung günstig erscheinende Aenderung eingetreten sein sollte, nicht vor abgelaufener Entwicklung dieser kritischen Vorgänge aus der Anstalt zurückzunehmen;
- 2) im Falle einer im Genesungszustand erfolgenden Beurlaubung des Verpflegten (§ 38) die Behandlung desselben während des Urlaubs nach den Vorschriften einzurichten, welche von den Anstaltsärzten, beziehungsweise von der Aufsichts-Commission zur Sicherung der Genesung gegeben werden.

§ 35.

Die in den §§ 11—34 für die Heil- und Pflegeanstalten in Schussenried und Winneuthal vorgesehenen Bestimmungen finden mit nachstehenden Abweichungen auf die Pflegeanstalt Zwiefalten Anwendung:

- a) Zur Aufnahme in die Pflegeanstalt sind geeignet alle als unheilbar zu betrachtenden und diejenigen Geisteskranken, welche in den Heil- und Pflegeanstalten aus irgend einem Grunde nicht angenommen oder behalten werden können.

Diejenigen Kranken, durch deren Zustände die öffentliche Ordnung oder die Sicherheit anderer Personen oder ihre eigene gefährdet ist, ferner diejenigen, welche aus Mitteln der inländischen Armenverbände zu unterhalten sind, müssen vor anderen bei der Aufnahme berücksichtigt werden.

- b) Der Antrag auf Aufnahme von Kranken ist in allen Fällen bei der Aufsichts-Commission zu stellen und von dieser zur Erledigung zu bringen.

§ 36.

Der Austritt des Aufgenommenen aus der Anstalt wird auch vor erfolgter Genesung durch die Aufsichts-Commission verfügt:

- 1) wenn es sich ergibt, dass irgend eine wesentliche Voraussetzung der Aufnahme, namentlich die erlangte Sicherstellung des Kostenersatzes, nicht stattfindet;
- 2) wenn die verfallene Schuld eines Verpflegten gegen die Anstalt vier Wochen nach der zweiten an den Vertreter ergangenen Mahnung noch nicht berichtet ist, ohne dass die Zögerung genügend entschuldigt und für die längstens drei Monate später zu leistende Zahlung hinreichende Sicherheit gestellt wäre.

Hiebei wird vorausgesetzt, dass die beiden Mahnungen in einem Zwischenraum von mindestens drei Wochen aufeinander erfolgt und bei der zweiten die Entlassung des Verpflegten angedroht worden sei;

- 3) wenn der Vertreter des Verpflegten denselben unter den in § 26 festgesetzten Beschränkungen zurückverlangt.

Im Falle dass der Kranke, welcher zurückgenommen werden soll, gemeingefährlich erscheint, hat der Anstalts-Direktor seine Anstände gegen die beabsichtigte Zurücknahme der Aufsichts-Commission zu berichten, welche, wenn die Entlassung nicht von ihr verfügt wird, das Erkenntniss der Kreisregierung über die zwangsweise Zurückbehaltung des Kranken herbeiführen wird.

- 4) wenn bei einem Verpflegten Umstände eintreten, welche das Verbleiben desselben ohne nicht zu beseitigende Störung des Dienstes der Anstalt rücksichtlich der übrigen Kranken nicht gestatten.

§ 37.

Bei drohender Ueberfüllung der Anstalt mit Kranken und daraus erwachsender Verzögerung der Aufnahmen ist die Entlassung von solchen Kranken anzuordnen, welche in einen dauernd beruhigten Zustand gekommen sind und sich für die Verpflegung in der Familie oder in einer Orts- (Pfründe-, Siechen- etc.) oder Bezirks-Anstalt eignen. Wenn jedoch solche Pfleglinge ganz oder zum grösseren Theil aus öffentlichen Kassen unterhalten werden, so muss der Entlassung eine Anordnung des Oberamts über die anderweitige angemessene Verpflegung, in welche die Kranken nach der Entlassung eintreten sollen, vorausgehen und der Aufsichts-Commission angezeigt werden.

§ 38.

Genesende Verpflegte kann der Anstalts-Direktor vor ihrem völligen Austritte aus dem Verbande der Anstalt versuchsweise mit Urlaub aus derselben entlassen. Er trifft in diesem Falle in Beziehung auf die Behandlung des Beurlaubten die zur Sicherung der Genesung erforderlichen Anordnungen, wobei er die Verhältnisse und die Leistungsfähigkeit des Beurlaubten und seiner Versorger gebührend zu beachten hat, und versichert sich der Wahrung derselben durch die Oberämter und Oberamtsphysikate des Aufenthaltsortes des Beurlaubten.

Diese Behörden sind angewiesen, solchen Requisitionen zu entsprechen.

Die Dauer des Urlaubs hat sich in der Regel auf ein halbes Jahr zu erstrecken.

Doch kann die Anstaltsdirektion mit Zustimmung der Vertreter des Kranken den Urlaub bis zu einem Jahre verlängern.

Von der geschehenen Beurlaubung eines Verpflegten hat die Anstalts-Direktion die Aufsichts-Commission sofort in Kenntniss zu setzen. Wenn ein Beurlaubter rückfällig wird, so soll er sogleich in die Anstalt zurückgebracht werden.

§ 39.

Der gänzliche Austritt eines beurlaubten Verpflegten aus dem Verbands der Anstalt — im Gegensatz zu der blossen Beurlaubung — erfolgt nach Ablauf der Urlaubszeit von selbst, wenn keine Verschlimmerung die Rückkehr in die Anstalt nothwendig gemacht hat. Die vor Ablauf der bestimmten Zeit von den Beurlaubten selbst oder dessen Vertretern begehrte Wiederaufnahme in die Anstalt unterliegt dem Erkenntniss der Aufsichts-Commission.

§ 40.

Vor der Entfernung eines Verpflegten aus der Anstalt sind seine Vertreter und zugleich oder doch unmittelbar nach der Entlassung auch das Oberamt unter Beifügung der etwa für nöthig erachteten ärztlichen Rathschläge zu benachrichtigen. Bei der Ablieferung eines ungeheilt Entlassenen haben die Anstaltsbeamten die für die Einbringung bestehenden Vorschriften § 23 zu beachten. —

Dieses Statut vom Jahre 1875 steht in Württemberg im Ganzen auch heute noch in Kraft. Nur sind die, für die Frage der Aufnahmen wichtigsten, Paragraphen 15 und 16 durch Verfügung des Ministeriums des Innern vom 5. November 1894 (abgedruckt in dem medizinischen Correspondenz-Blatt des württembergischen ärztlichen Landes-Vereins vom 22. November 1894) in folgender Weise abgeändert:

In § 15 Z. 4 heisst es jetzt :

Die Zustimmungserklärung der nächsten Angehörigen des Kranken, sowie, wenn ein solcher aufgestellt ist, seines Vormundes.

Als nächste Angehörige sind zu betrachten: Ehegatten, volljährige Descendenten, Ascendenten, volljährige Geschwister; Geschwister jedoch nur dann, wenn weder volljährige Descendenten noch Ascendenten vorhanden sind.

Wenn der Kranke keine Angehörigen in dem vorbezeichneten Sinne hat oder dieselben nicht zu ermitteln sind oder ihre Aeusserung nur mit unverhältnissmässigem Zeitverlust zu erlangen wäre, so sind diese Verhältnisse in dem unter Z. 2 erwähnten Zeugniss zu beurkunden.

Der § 15 hat noch folgenden Zusatz erhalten, der zum Theil bedingt ist durch die, seither (1879) erfolgte, Einführung der Reichs-Straf-Prozess-Ordnung :

Einer Zustimmungs-Erklärung der Angehörigen bedarf es nicht bei der Aufnahme von Personen, gegen welche eine gerichtliche Anordnung im Sinne des § 81 der Straf-Prozess-Ordnung ergangen ist, sowie bei der Aufnahme geisteskranker Strafgefangener. Bei diesen Personen sind auch die in Ziffer 1 und 2 bezeichneten Nachweise und im Fall des § 81 der Straf-Prozess-Ordnung überdiess der in Ziff. 3 bezeichnete Nachweis nicht erforderlich.

Der, in dem Statut von 1875 sehr kurze, Paragraph 16, der die Aufnahmen gegen den Widerspruch der Angehörigen betrifft, ist in der Verordnung vom Jahre 1894 viel ausführlicher gestaltet. Er lautet jetzt:

§ 16.

I. Im Fall des Widerspruchs der in § 15 Ziff. 4 erwähnten Personen kann ein Kranker durch Verfügung der Regierung des Kreises, in welchem er seinen Wohnsitz oder in Ermangelung eines solchen seinen Aufenthalt hat, in eine Staats-Irrenanstalt eingewiesen werden, wenn er

- 1) für sich oder andere gefährlich oder für die öffentliche Sittlichkeit anstössig ist oder
- 2) in einem Zustand der Pflegebedürftigkeit sich befindet, der zur Folge hat, dass er ausserhalb einer Irrenanstalt verwahrlost oder gefährdet wird.

Hinsichtlich des Zutreffens der einen dieser beiden Voraussetzungen muss ein eingehendes, auf hinreichende persönliche Beobachtung gestütztes Gutachten des Oberamts-Arztes vorliegen, welches der Vorschrift betreffend die ärztlichen Berichte über die in die Irren-Anstalten aufzunehmenden Geisteskranken (Reg.-Bl. von 1875 S. 94 ff.) entspricht.

Ausserdem sind die in § 15 Ziff. 1—3 aufgeführten Nachweise, insbesondere, wenn der Kranke noch durch einen anderen Arzt als den Oberamts-Arzt untersucht oder behandelt worden ist, auch ein Zeugnis dieses Arztes beizubringen. Das vom Gemeinderath abzugebende Zeugnis (§ 15 Ziff. 2) hat sich auf die Frage der Gefährlichkeit oder Pflegebedürftigkeit und die Thatsachen, auf welche sich die Annahme einer solchen stützt, zu erstrecken, auch hat sich der Gemeinderath darüber auszusprechen, ob nicht und zutreffendenfalls in welcher Weise der Kranke ausserhalb einer Irrenanstalt untergebracht werden kann.

Im übrigen hat die Kreisregierung allen etwa sonst noch angezeigten Beweis, namentlich bezüglich der die Gefährlichkeit oder Pflegebedürftigkeit des Kranken begründenden Thatsachen zu erheben, auch geeignetenfalls eine Aeusserung der Direktion der Staats-Irren-Anstalt, in welcher der Kranke untergebracht werden soll, einzuholen.

Vor der Entscheidung ist den widersprechenden Angehörigen des Kranken Gelegenheit zu einer Aeusserung unter Mittheilung der erhobenen Beweise zu geben. Auch kann die Kreisregierung den Kranken, falls nicht sein Zustand entgegensteht, persönlich vernehmen und hiezu den Oberamtsarzt am Sitze der Kreis-Regierung beziehen.

Die Entscheidung der Kreis-Regierung erfolgt hierauf im Wege der collegialischen Berathung und Beschlussfassung.

Die Einweisung ist zunächst nur vorläufig zu verfügen. Nach einem in der Regel nicht über die Dauer von sechs Wochen zu bemessenden Aufenthalt des Kranken in der Staats-Irren-Anstalt ist ein Gutachten der Direktion der letzteren über den Kranken einzuziehen, worauf sodann die endgültige Entscheidung ergeht.

Die Entscheidungen der Kreisregierung sind mit eingehender Begründung zu versehen und den widersprechenden Angehörigen sowie dem Gemeinderath in beglaubigter Abschrift zuzustellen.

Können die Verpflegungskosten nicht aus dem eigenen Vermögen des aufzunehmenden Kranken bestritten werden, so hat die Kreis-Regierung gleichzeitig für die Ermittlung des zur Unterstützung des Kranken unmittelbar verpflichteten Armen-Verbandes (§ 28 des Reichsgesetzes über den Unterstützungs-Wohnsitz vom 6. Juni 1870/12 März 1894, Reichs-Gesetzblatt S. 262) und für die Ausstellung der in § 15, 5 bezeichneten Verpflichtungs-Urkunde Sorge zu tragen.

- II. Die Vorschriften Ziff. I finden gleichmässig Anwendung, wenn die Angehörigen eines Geisteskranken, der mit ihrer Zustimmung in eine Staats-Irrenanstalt aufgenommen worden ist, während seines Aufenthaltes in der Anstalt die ertheilte Zustimmung zurückziehen und die Entlassung des Kranken verlangen, diese aber nach der Ansicht der Anstalts-Direktion aus einem der in Ziff. I. 1 und 2 bezeichneten Gründe nicht zulässig erscheint. Dasselbe ist der Fall, wenn ein früher nicht widerspruchsberechtigter Angehöriger die Entlassung des Kranken beantragt.

In den vorbezeichneten Fällen tritt an die Stelle des Gutachtens des Oberamtsarztes das Gutachten des Direktors der betreffenden Staats-Irrenanstalt, auch wird ein der Entscheidung vorausgehender provisorischer Bescheid (vergl. Ziff. I Abs. 7) nicht erlassen.

- III. Tritt während des Aufenthaltes des Kranken in der Staats-Irrenanstalt eine solche Aenderung in dessen Zustand ein, dass seine Entlassung oder Beurlaubung zulässig erscheint, so hat die Direktion der Anstalt der Kreisregierung alsbald Mittheilung zu machen.

Unabhängig hievon hat die Kreisregierung in Zwischenräumen von je einem Jahr ein Gutachten der Direktion der Anstalt über die Fortdauer der Gefährlichkeit oder Pflegebedürftigkeit des eingewiesenen Kranken einzuziehen.

Gelangt die Kreisregierung auf Grund der Gutachten der Direktion der Anstalt oder sonstiger Erhebungen zu der Ansicht, dass eine fernere Verwahrung des Kranken in der Irrenanstalt nicht geboten ist, so hat sie dessen Entlassung beziehungsweise Beurlaubung zu verfügen. —

Die Verhältnisse der Privat-Irren-Anstalten sind in Württemberg durch eigene Verordnungen geregelt, von welchen die ältere vom Jahre 1873 gleichfalls im Jahre 1894 theilweise durch eine neue ersetzt worden ist.

Die ältere: Ministerial-Verfügung vom 18. Oktober 1873 betr. den Betrieb und die Ueberwachung der Privat-Irrenanstalten (Reg.-Blatt S. 395) lautet folgendermassen:

Unter Bezugnahme auf § 30 der Deutschen Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 und § 9 der Ministerial-Verfügung vom 14. Dezember 1871 in Betreff der Anwendung der Deutschen Gewerbeordnung in Württemberg wird Nachstehendes verfügt.

§ 1.

Jedem concessionirten Inhaber einer Privat-Irrenanstalt steht die Aufnahme von Kranken nach eigenem Ermessen zu; er hat aber von jeder Aufnahme dem Oberamtsarzt unter Vorlegung der erforderlichen Nachweisungen innerhalb der ersten 8 Tage nach vollzogener Aufnahme Anzeige zu erstatten.

§ 2.

Zur Aufnahme einer Person in einer Privat-Irrenanstalt sind folgende Nachweisungen erforderlich:

- a) Die Beurkundung und Beschreibung der Geistesstörung, ihrer Art und Dauer durch einen approbirten deutschen Arzt und zwar, wenn der Kranke in ärztlicher Behandlung gestanden ist, durch denjenigen Arzt, der bisher den Kranken behandelt hat. Ist der Arzt dem Anstaltsinhaber ganz unbekannt, so muss dessen Zeugniß von einer obrigkeitlichen Behörde beglaubigt sein.

Kann ein solches ärztliches Zeugniß über den Kranken nicht beigebracht werden, oder kommt derselbe aus einem nicht zum Deutschen Reiche gehörigen Staat, so darf die Aufnahme der dem Anstaltsarzt als geisteskrank vorgestellten Person nur dann stattfinden, wenn die Thatsache der Geistesstörung aus dem Verhalten der aufzunehmenden Person unzweifelhaft hervorgeht und die Aufnahme unter sonst unverdächtigen Umständen nachgesucht wird. In Fällen dieser Art hat sich jedoch der Oberamtsarzt, innerhalb 8 Tagen nach erhaltener Anzeige von der Aufnahme, durch persönliche, nöthigenfalls zu wiederholende Untersuchung des Kranken von dem Vorhandensein einer Geisteskrankheit bei demselben Ueberzeugung zu verschaffen. Im Uebrigen bleibt es dem Oberamtsarzte anheimgestellt, neu aufgenommene Kranke nach erhaltener Anzeige von ihrem Eintritt in die Anstalt persönlich zu untersuchen wenn ihm deren Aufnahme nicht anstandslos zu sein scheint.

- b) über die Heimath oder den gesetzlichen Unterstützungswohnsitz des Kranken.

Ist die Herkunft des Kranken bekannt und waltet darüber, wohin derselbe im Falle der Entlassung aus der Anstalt gebracht und wo die Aufnahme zur weiteren Verpflegung nicht verweigert werden darf, kein Zweifel ob, so darf gegenüber von Angehörigen des Deutschen Reichs von der Beibringung eines obrigkeitlichen Zeugnisses über diese Verhältnisse abgesehen werden, während in allen anderen Fällen und bei Ausländern auf der Vorlegung eines Zeugnisses der zuständigen Obrigkeit des Heimatortes zu beharren ist.

- c) Die Zustimmung der gesetzlichen Vertreter des Kranken: Eltern, Gatten, volljährige Kinder, obrigkeitlich bestellte Pfleger u. s. w. zur Unterbringung in der betreffenden, bestimmt zu benennenden Irrenanstalt.

Die Zustimmungs-Urkunde der gesetzlichen Vertreter des Kranken muss in der Regel von einer obrigkeitlichen Behörde beglaubigt sein.

Hat der Kranke keinen gesetzlichen Vertreter, so muss eine Urkunde über die Einwilligung der Vormundschaftsbehörde beigebracht werden. Letzterer liegt ob, aus Anlass der Ausstellung einer Einwilligungsurkunde

die Frage in Erwägung zu ziehen, welche Vorkehrungen zur Sicherung der Vermögensrechte während der Dauer des Aufenthalts des Kranken in der Irrenanstalt zu treffen seien.

§ 3.

Der Inhaber einer Privat-Irrenanstalt oder sein Stellvertreter ist verbunden, eine Aufnahme-Liste zu führen, in welche jeder in die Anstalt kommende Kranke am Tage des Eintritts eingetragen werden muss.

Die Liste ist tabellarisch anzulegen und muss folgende Rubriken enthalten:

- a) fortlaufende Nummer,
- b) Namen, Stand, Alter und Wohnort des Kranken,
- c) Namen und Stand des gesetzlichen Vertreters des Kranken oder der für ihn sorgenden Behörde,
- d) Namen des Arztes, auf dessen Zeugniß die Aufnahme erfolgt ist,
- e) Tag des Eintritts des Kranken in die Anstalt,
- f) Tag des Austritts des Kranken aus der Anstalt, beziehungsweise seines Todes,
- g) Bemerkungen.

Hier sind die Todesursachen der Gestorbenen, die zur Ausführung gekommenen Entweichungen von Kranken sowie der Ort, an welchem ungeheilt aus der Anstalt entlassene Kranke verbracht worden sind, aufzuführen.

Die Aufnahmeliste muss eingebunden und mit fortlaufenden Seitenzahlen versehen werden. Tritt ein Kranker aus, so ist der Austrittstag unter Rubrik f zu bemerken und die Numer unter Rubrik a zu durchstreichen. Tritt derselbe Kranke wieder aufs Neue in die Anstalt ein, so ist ein neuer Eintrag in die Liste mit einer neuen Numer erforderlich, bei dieser aber auf die frühere durchstrichene Numer hinzuweisen.

Dem Anstaltsinhaber bleibt überlassen, für männliche und weibliche Kranke je eine besondere Liste zu führen.

§ 4.

Die jeden Kranken betreffenden Urkunden und sonstigen Schriftstücke sind nach fortlaufenden Ziffern geordnet aufzubewahren. Auf dem Umschlagbogen ist die Numer, unter welcher der Kranke in der Aufnahme-Liste läuft, sowie der Name des Kranken vorzumerken.

In diesem Aktenheft sind die bemerkenswerthen Wahrnehmungen über das Verhalten und Befinden des Kranken sowie über das zu dessen Heilung oder Besserung eingeschlagene Verfahren und die hiedurch erzielten Erfolge durch den Anstaltsarzt der Zeitfolge nach zu verzeichnen.

§ 5.

Wenn ein in der Anstalt befindlicher Kranker mit Tod abgeht, ist der Oberamtsarzt hievon so zeitlich in Kenntniß zu setzen, dass er der etwa beabsichtigten Sektion der Leiche anwohnen kann, falls er diess aus irgend einem Grunde für angemessen hält.

Im Falle der Vornahme einer Leichensektion ist über den Erfund ein Protokoll aufzunehmen und solches auf Verlangen dem Oberamtsarzt oder der höheren Behörde vorzulegen.

§ 6.

In jeder Privat-Irrenanstalt, in welche Kranke zur Heilung aufgenommen werden wollen, muss zur Behandlung derselben ein approbirter Arzt verwendet werden, welcher die Verantwortlichkeit für den, den Grundsätzen der Seelenheilkunde entsprechenden, Betrieb der Anstalt zu übernehmen hat.

Für Privat-Irrenanstalten, in welche nur solche Kranke aufgenommen werden wollen, bei welchen eine Aussicht auf Heilung nicht mehr vorhanden ist, muss der regelmässige Besuch eines approbirten Arztes in von der Aufsichtsbehörde für zulässig erachteten Zeitabschnitten gesichert sein.

§ 7.

Die Ueberwachung des Betriebs der Privat-Irrenanstalten liegt der K. Aufsichtskommission für Staatskrankenanstalten unter Beihilfe der Oberamtsärzte ob. Die Aufsichtskommission lässt die Privat-Irrenanstalten nach Bedürfniss theils durch ihre Mitglieder theils durch den betreffenden Oberamtsarzt visitiren und trifft die zur Beseitigung der entdeckten Mängel erforderlichen Verfügungen. Wenn aus beharrlicher Nichtbefolgung der dem Anstaltsinhaber gemachten Auflagen klar erhellt, dass demselben diejenigen Eigenschaften abgehen, welche bei der Ertheilung der Genehmigung nach der Vorschrift des § 30 der Reichs-Gewerbeordnung vorausgesetzt werden mussten, so ist die Zurücknahme der ertheilten Konzession auf Grund des § 53 der Gewerbeordnung bei der Kreisregierung von der Aufsichtskommission in Antrag zu bringen.

§ 8.

Der K. Aufsichtskommission sind auf Erfordern Aufschlüsse über die in den Privat-Irrenanstalten befindlichen Kranken, über die Art ihrer Behandlung und Beschäftigung, über das zur Pflege dienende Personal, über die Eintheilung und Benützung der Räume in der Anstalt, sowie über alles, was sich in Betreff der Person der Kranken Bemerkenswerthes ergibt, bereitwillig zu ertheilen.

Auch ohne Einfordern der Anzeige ist jeder Selbstmord und jede zur Ausführung gekommene Flucht von Kranken zur Kenntniss der Aufsichtskommission zu bringen, derselben auch nach dem Schlusse eines jeden Kalenderjahrs ein Namensverzeichniss der in der Anstalt befindlichen Kranken mit den in § 3 unter lit. a bis g bemerkten Notizen und Angabe der im Laufe des letzten Jahres neu eingetretenen oder sonst abgegangenen Kranken vorzulegen. —

Die neuere Verfügung des Ministeriums des Innern „betr. die Abänderung der Ministerial-Verfügung vom 18. Oktober 1873 in Betreff des Betriebs und der Ueberwachung von Privat-Irrenanstalten“ — ist datirt vom 7. November 1894 und lautet:

An die Stelle der §§ 1 und 2 der Ministerial-Verfügung vom 18. Oktober 1873, betreffend den Betrieb und die Ueberwachung von Privat-Irrenanstalten (Reg.-Blatt S. 395), treten folgende Bestimmungen:

§ 1.

Jedem concessionirten Inhaber einer Privat-Irrenanstalt steht die Aufnahme von Kranken nach eigenem Ermessen zu, er hat aber von jeder Aufnahme dem Oberamtsarzt unter Vorlegung der erforderlichen Nachweise (§ 2) innerhalb der ersten 8 Tage nach vollzogener Aufnahme Anzeige zu erstatten (vergl. auch § 2 Ziff. 3 Abs. 2). Ausserdem ist von der Aufnahme binnen derselben Frist der Bezirkspolizeibehörde des Wohnsitzes des Kranken oder, soweit dieser einen Wohnsitz nicht hat, der Bezirkspolizeibehörde seines letzten Aufenthalts unter Bezeichnung des bei der Aufnahme vorgelegten ärztlichen Zeugnisses Mittheilung zu machen. Eine Bescheinigung über den Empfang dieser Mittheilung ist zu den Acten zu bringen. Gleiche Mittheilung an die Bezirkspolizeibehörde hat auch bezüglich der Entlassung des Kranken zu erfolgen.

§ 2.

Zur Aufnahme einer Person in eine Privatirrenanstalt sind folgende Nachweise erforderlich:

1. ein Geburts- oder Taufschein derselben;
2. ein Zeugniß des Gemeinderaths, bei Nichtwürttembergern der Ortspolizeibehörde des bisherigen Wohnorts des Kranken über den Stand und die Familienverhältnisse des Aufzunehmenden und über die Thatsache des gestörten Geisteszustandes desselben. In durchaus unbedenklichen Fällen kann durch das Medicinalcollegium die Beibringung dieses Zeugnisses nachgelassen werden;
3. die auf persönlicher Untersuchung beruhende Beurkundung und Beschreibung der Geistesstörung, ihrer Art und bisherigen Dauer durch einen approbirten deutschen Arzt und zwar, wenn der Kranke in ärztlicher Behandlung gestanden ist, durch denjenigen Arzt, welcher die Behandlung geleitet hat. Zeugnisse von Aerzten, die nicht im öffentlichen Dienste stehen und die dem Inhaber oder Leiter der Anstalt unbekannt sind, müssen von dem zuständigen Oberamtsarzt (Kreisphysicus etc.) bestätigt sein. Wird ein der erforderlichen Bestätigung entbehrendes Zeugniß eines deutschen Arztes vorgelegt, oder wird für einen bisher in einer ausserdeutschen Irrenanstalt untergebrachten Kranken ein Zeugniß des ärztlichen Vorstandes dieser Anstalt beigebracht, so kann die Aufnahme nur dann stattfinden, wenn die Thatsache der Geistesstörung aus dem Verhalten der aufzunehmenden Person unzweifelhaft hervorgeht und die Aufnahme unter sonst unverdächtigen Umständen nachgesucht wird. In Fällen dieser Art hat sich jedoch der Oberamtsarzt, welcher in der ihm nach § 1 zu erstattenden Anzeige hierauf besonders aufmerksam zu machen ist, innerhalb acht Tagen nach der Anzeige durch persönliche, nöthigenfalls zu wiederholende Untersuchung des Kranken von dem Vorhandensein einer Geisteskrankheit bei demselben Ueberzeugung zu verschaffen. Im Uebrigen bleibt es dem Oberamtsarzte anheimgestellt, neu aufgenommene Kranke nach erhaltener Anzeige von ihrem Eintritt in die Anstalt persönlich zu untersuchen, wenn ihm deren Aufnahme nicht anstandslos zu sein scheint.

Die ärztlichen Zeugnisse sollen den Vorschriften betreffend die ärztlichen Berichte über die in die Staatsirrenanstalten aufzunehmenden Geisteskranken (Reg.-Blatt von 1875 S. 94 ff.) entsprechen;

4. die Zustimmungserklärung der nächsten Angehörigen des Kranken sowie, wenn ein solcher aufgestellt ist, seines Vormundes.

Als nächste Angehörige sind zu betrachten: Ehegatten, volljährige Descendenten, Ascendenten, volljährige Geschwister; Geschwister jedoch nur dann, wenn weder volljährige Descendenten noch Ascendenten vorhanden sind.

Sind solche Angehörige nicht vorhanden, so muss, falls nicht die Aufnahme auf Antrag einer Ortsarmenbehörde erfolgt, eine Urkunde über die Einwilligung der Vormundschaftsbehörde beigebracht werden;

5. ein Nachweis über die Heimat und den Unterstützungswohnsitz des Kranken.

Ist die Herkunft des Kranken bekannt und waltet darüber, wohin derselbe im Falle der Entlassung aus der Anstalt gebracht und wo die Aufnahme zur weiteren Verpflegung nicht verweigert werden darf, kein Zweifel ob, so darf gegenüber von Angehörigen des deutschen Reichs von der Beibringung eines obrigkeitlichen Zeugnisses über diese Verhältnisse abgesehen werden, während in Ermangelung der bezeichneten Voraussetzungen und insbesondere bei allen Ausländern auf der Vorlegung eines Zeugnisses der zuständigen Obrigkeit des Heimatsortsorts zu beharren ist. In dringenden Fällen kann die vorläufige Aufnahme in eine Privatirrenanstalt stattfinden, auch wenn nicht sämtliche in Ziffer 1—5 vorgeschriebene Nachweise erbracht werden. Doch muss jedenfalls

1. Die Geisteskrankheit des Aufzunehmenden durch ein ärztliches Zeugnis belegt und
2. die Zustimmung der nächsten Angehörigen und, soweit ein solcher vorhanden, des Vormundes beigebracht sein. Die noch fehlenden Nachweise müssen alsdann spätestens binnen drei Wochen nachgebracht und dem Oberamtsarzt vorgelegt werden. —

Bis hierher war, zu Anfang Dezember 1895, alles Vorstehende gedruckt; und ich gedachte in Ruhe meine Betrachtungen fortsetzen zu können, als in dem genannten Monat folgendes Ereigniss eintrat. Es erschien, in überraschender Weise, auch eine bayrische Verordnung, welche zwar die Würzburger Klinik nicht direct berührt, weil sie nur Privat-Anstalten betrifft. Allein meine Darstellung der Verhältnisse wird doch einigermassen durch sie berührt, indem, nach ihrem Ergehen, einiges von dem zurückzunehmen ist, was, vor ihrem Ergehen, oben mit Recht von Bayern überhaupt hat gerühmt werden können. Wie viel davon zurückzunehmen ist, wird später im

Einzelnen auseinandergesetzt werden. Zuerst drucke ich im Nachstehenden dasjenige aus der Verordnung ab, was für die Frage des Schutzes der persönlichen Freiheit von Wichtigkeit ist. Die Verordnung vom 3. Dezember 1895: Die Verhältnisse der Privat-Irren-Anstalten betr.*), hat zum Haupt-Inhalt die Bestimmungen über die Anlage und den Betrieb der Anstalt, die zu stellenden Bedingungen hinsichtlich der ärztlichen, hygienischen und speciell-technischen Verhältnisse. Die, uns hier allein interessirenden, Bestimmungen über Aufnahme und Entlassung sind in einer Beilage angefügt und enthalten folgende Paragraphen:

- § 1. Zur Aufnahme eines Pflégling in eine Privat-Irren-Anstalt ist in allen Fällen, in welchen die Unterbringung eines Geisteskranken nicht im Zwangswege durch eine Distrikts-Polizei-Behörde verfügt wurde (Art. 80 Abs. 2 und 81 des P.-Str.-Ges.-B.), von dem Anstaltsleiter die Genehmigung der vorgesetzten Distrikts-Polizei-Behörde einzuholen.
- § 2. Zu diesem Behufe hat der Anstaltsleiter das Aufnahmegesuch der genannten Behörde vorzulegen und die nachstehenden Belege beizugeben:
- a) einen amtlichen Nachweis über Namen und Stand, Familien-Verhältnisse, Heimath und Staats-Angehörigkeit des Pflégling.
 - b) ein Geburts- bzw. Taufzeugniss.
 - c) eine Constatirung des gestörten Geisteszustandes der aufzunehmenden Person, verfasst von einem amtlichen deutschen Arzt und gestützt auf persönliche, innerhalb der letzten vier Wochen vor Stellung des Gesuchs vorgenommene, Untersuchung von Seite des Zeugniss-Ausstellers.
 - d) eine Constatirung gleichen Inhalts von Seite der Distrikts-Polizei-Behörde des letzten Aufenthalts-Ortes der aufzunehmenden Person, gegründet auf selbständige, von dem ärztlichen Zeugniss unabhängige, Erhebungen des beurkundenden Beamten.
 - e) die zustimmende Erklärung des gesetzlichen Vertreters, bzw. Vormundes der aufzunehmenden Person, in Ermangelung eines gesetzlichen Vertreters bzw. Vormunds, die bestimmte Erklärung der nächsten Angehörigen (Ehegatten, Ascendenten, Descendenten, und in Ermangelung solcher, volljähriger Geschwister).

Der Anstaltsleitung bleibt die Anordnung weiterer Belege anheimgegeben.

- § 3. Die zuständige Behörde (§ 1) entscheidet über die Zulässigkeit der Aufnahme nach Einvernahme des Bezirks-Arzt.

Sie kann dabei von der Beibringung einzelner Belege ganz oder theilweise absehen.

*) Vollständig abgedruckt in der Münchener medizinischen Wochenschrift vom 17. Dezember 1895, S. 1203.

Sie wird ferner von der ertheilten Aufnahme-Genehmigung, soweit die Voraussetzungen der Ziffer 4 der Ministerial-Entschliessung vom 1. Januar 1895 „Die Unterbringung von Blödsinnigen und Geisteskranken etc. betr.“ — zutreffen, den Staatsanwalt des einschlägigen Landgerichts verständigen.

Besteht Gefahr auf Verzug oder meldet sich ein Kranker freiwillig zum sofortigen Eintritt, so kann der Anstaltsleiter die provisorische Aufnahme des Kranken vorbehaltlich der nachträglichen Beibringung der erforderlichen Belege anordnen.

Von jeder provisorischen Aufnahme ist die zuständige Behörde binnen 24 Stunden zu verständigen.

Letztere wird, sofern der, unter § 2e erwähnte, Beleg mangelt, die sofortige, wenn nöthig wiederholte, Untersuchung des Kranken durch den zuständigen Amts-Arzt und die Erstattung eines Gutachtens von Seiten desselben veranlassen und mit thunlichster Beschleunigung über die definitive Aufnahme Entscheidung treffen.

Tritt ein Pflegling erst nach ertheilter Aufnahme-Genehmigung ein, so ist sein Eintritt der Aufsichts-Behörde (§ 1) binnen acht Tagen durch die Anstalts-Leitung anzuzeigen.

§ 4. Die Entlassung eines Pfleglings aus der Anstalt hat vorbehaltlich der Bestimmungen des § 5 zu erfolgen.

- a) wenn die freiwillig eingetretene Person ihren Austritt erklärt.
- b) wenn der Pflegling genesen ist oder nicht als geisteskrank befunden wurde.
- c) wenn der gesetzliche Vertreter bezw. Vormund oder in Ermanglung dieses die nächsten Angehörigen (§ 2 lit. e) die Entlassung des Pfleglings beantragen.

§ 5. Kommt die Entlassung eines Pfleglings, nach § 4 lit. c, in Frage, bei welchem der Anstaltsleiter die Voraussetzungen des § 80, Abs. 2 des P.-Str.-Ges.-B. (Gemeingefährlichkeit etc.) als zutreffend erachtet, so hat er rechtzeitig Entscheidung der zuständigen Distrikts-Polizei-Behörde wegen etwaiger zwangsweiser Unterbringung des betreffenden Kranken herbeizuführen.

In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn ein, freiwillig auf eigene Anmeldung eingetretener, Pflegling für den Fall seines Austrittes zu Befürchtungen im Sinne des Art. 80 Abs 2 l. c. Anlass giebt und die Vermittlung der zunächst Beteiligten (Angehörigen, Vormünder etc.) erfolglos angeregt worden ist.

Rücksichtlich der Entlassung von Pfleglingen, welche auf Grund des § 80 Abs. 2 l. c zwangsweise in der Anstalt untergebracht worden sind, bleiben die Bestimmungen in § 5 der bereits angeführten Ministerial-Entschliessung vom 1. Januar 1895 massgebend.

Weitere Beschränkungen des freien Austrittes sind unstatthaft.

Der Anstaltsleitung bleibt es anheimgegeben, die Entlassung eines Pfleglings auch ohne diesbezüglichen Antrag im Anstalts-Interesse zu verfügen.

§ 6. Von jeder Entlassung eines Pflinglings hat der Anstaltsleiter innerhalb acht Tagen der vorgesetzten Distrikts-Polizei-Behörde unter Beifügung der, etwa im öffentlichen Interesse oder im Interesse des Pflinglings erforderlichen, Mittheilungen Anzeige zu erstatten.

Im Anschluss an diese bayrische folgt im Nachstehenden die, ziemlich gleichzeitig erschienene, preussische Verordnung: Anweisung über die Aufnahme und Entlassung von Geisteskranken, Idioten und Epileptischen in und aus Privat-Irren-Anstalten (§ 30 der Gewerbe-Ordnung¹⁾, sowie über die Einrichtung, Leitung und Beaufsichtigung solcher Anstalten²⁾.

I. Der erste Abschnitt handelt von der Aufnahme:

- § 1. Die Aufnahme einer Person in eine Privatanstalt für Geistesranke, Idioten und Epileptische darf nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses erfolgen, aus welchem ersichtlich sind: Veranlassung zur Ausstellung und Zweck des Zeugnisses, Zeit und Ort der Untersuchung, die dem Arzt gemachten Mittheilungen einerseits und seine eigenen Wahrnehmungen andererseits. Das Zeugniss soll sich darüber aussprechen, an welcher Form geistiger Störung der Kranke leidet, und begründen, weshalb er der Aufnahme in die Anstalt bedarf.
- § 2. In der Regel soll das Zeugniss vom Kreis-Physikus oder, wenn dieser behindert oder Arzt der Anstalt ist, von dem für das Physikate geprüften Kreis-Wundarzte des Kreises, in welchem der Kranke seinen Wohnsitz hat, ausgestellt werden. Ist auch dies nicht angängig, so erfolgt die Ausstellung durch einen andern Physikus oder für das Physikate geprüften Kreis-Wundarzt. Der letztere hat seinem Amtes-Charakter den Vermerk hinzuzufügen, dass er für das Physikate geprüft ist.
- § 3. Liegt bereits ein, den Anforderungen des § 1 entsprechendes, Zeugniss eines Arztes vor, so genügt es, wenn der beamtete Arzt (§ 2) auf Grund persönlicher Untersuchung des Kranken dem Inhalt des Zeugnisses beitrifft.
- § 4. In dringenden Fällen kann die Aufnahme vorläufig auf Grund eines, nach Vorschrift des § 1 abgefassten, Zeugnisses eines jeden approbirten Arztes erfolgen.

¹⁾ Dieser Paragraph lautet: Unternehmer von Privat-Kranken, Privat-Entbindungs- und Privat-Irren-Anstalten bedürfen einer Concession der höheren Verwaltungs-Behörden. Die Concession ist nur dann zu versagen:

- a) wenn Thatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Unternehmers in Beziehung auf die Leitung oder Verwaltung der Anstalt darthun,
- b) wenn nach den, von dem Unternehmer einzureichenden, Beschreibungen und Plänen die baulichen und die sonstigen technischen Einrichtungen der Anstalt den gesundheitspolizeilichen Anforderungen nicht entsprechen.

²⁾ Abgedruckt im Deutschen Reichs-Anzeiger Nr. 259 vom 29. October 1895.

Ein, jedem psychiatrischen Interessenten zugänglicher, Abdruck findet sich S. 1061 ff. des 52. Bandes der Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie.

Auf diese Weise Aufgenommene müssen jedoch spätestens innerhalb 48 Stunden nach der Aufnahme durch den Physikus oder, wenn dieser behindert oder Arzt der Anstalt ist, durch den für das Physikat geprüften Kreis-Wundarzt oder durch den Physikus eines benachbarten Kreises untersucht werden. Der Untersuchende hat sofort ein Zeugniß auszustellen, welches für das Verbleiben des vorläufig Aufgenommenen in der Anstalt oder für seine Entlassung massgebend ist.

In zweifelhaften Fällen ist die Untersuchung in kurzen Fristen zu wiederholen; das Zeugniß ist alsdann spätestens innerhalb zwei Wochen nach der Aufnahme auszustellen.

§ 5. Von der nachträglichen amtsärztlichen Untersuchung kann abgesehen werden; 1. wenn der Kranke mit einem privatärztlichen Zeugniß, welches den Vorschriften des § 1 genügt, auf Antrag des ihm als Geisteskranken bestellten Vormunds aufgenommen worden ist; 2. wenn das, nach Vorschrift des § 1 abgefasste, Aufnahme-Zeugniß von dem ärztlichen Leiter einer öffentlichen Irrenanstalt oder einer psychiatrischen Universitäts-Klinik unter Beifügung des Amts-Charakters ausgestellt worden ist.

§ 6. Die Aufnahme eines Kranken in eine Privat-Anstalt darf nur innerhalb einer Frist von zwei Wochen nach der letzten ärztlichen Untersuchung erfolgen.

Der Zeitpunkt der letzten Untersuchung ist in dem ärztlichen Zeugniß anzugeben.

§ 7. Die Uebernahme eines Kranken aus einer andern Anstalt — sei es eine öffentliche oder private — darf nur erfolgen, wenn von dem Vorstand ein Uebergabeschein und eine beglaubigte Abschrift des Aufnahme-Zeugnisses, zutreffendenfalls auch des Nachweises der erfolgten Entmündigung, sowie ein Zeugniß über den Fortbestand der Krankheit übergeben wird. Das Zeugniß ist von dem ärztlichen Leiter der Anstalt auszustellen, in der sich der Kranke bisher befunden hat; es hat sich darüber auszusprechen, ob das Leiden als heilbar anzusehen ist.

§ 8. Die Aufnahme eines Kranken ist binnen 24 Stunden der für die Anstalt zuständigen Orts-Polizei-Behörde vertraulich anzuzeigen.

Ist die Aufnahme ohne Wissen der Polizei-Behörde des Wohnorts erfolgt, so ist ausserdem dieser Behörde binnen derselben Frist, unter Beifügung einer beglaubigten Abschrift der Aufnahme-Zeugnisse und der Ueberweisungs-Papiere, vertrauliche Mittheilung zu machen.

Innerhalb derselben Frist ist die Aufnahme nicht entmündigter Kranker dem Ersten Staats-Anwalt desjenigen Gerichts, welches für die Entmündigung des Kranken zuständig ist, oder falls dieses Gericht unbekannt ist, dem Ersten Staats-Anwalt desjenigen Gerichts anzuzeigen, in dessen Bezirk die Anstalt liegt.

Die Aufnahme entmündigter Kranker ist dem zuständigen Vormundschaftsgericht anzuzeigen.

§ 9. Bei Ausländern ist die Aufnahme auch dem für die Anstalt zuständigen Regierungs-Präsidenten anzuzeigen. Hiebei ist die Person oder die Behörde, welche die Aufnahme veranlasst hat, und der Heimathsort des Kranken anzugeben.

II. Die §§ 10 bis 13 handeln von der Entlassung und Beurlaubung:

§ 10. Die Entlassung muss erfolgen, wenn

- 1) der Kranke geheilt ist,
- 2) sein gesetzlicher Vertreter die Entlassung fordert.

Ist der Kranke unter Mitwirkung einer Polizei-Behörde aufgenommen, so darf die Entlassung nicht ohne Zustimmung dieser Behörde erfolgen.

§ 11. Beurlaubungen eines Kranken aus einer Privat-Anstalt dürfen die Dauer von zwei Wochen nicht überschreiten und in dem Falle des § 10 Abs. 2 nur mit Genehmigung der Polizei-Behörde stattfinden. Eine Rückführung nach Ablauf dieser Zeit gilt als Neu-Aufnahme.

§ 12. Ein Kranker, welcher als für sich oder andere gefährlich zu betrachten ist, darf nur entlassen oder beurlaubt werden, wenn die Polizei-Behörde des zukünftigen Aufenthaltsorts, auf vorherige Anzeige der Anstalt, der Entlassung oder Beurlaubung zustimmt und wenn für die sichere Ueberführung gesorgt ist.

Ist die unmittelbare Ueberführung in eine andere Anstalt sicher gestellt, so genügt es, dass die Polizei-Behörde des Orts der entlassenden Anstalt vorher benachrichtigt wird.

§ 13. Sobald die Entlassung eines Kranken thatsächlich erfolgt ist, so muss davon den, in § 8 genannten, Behörden sofort Anzeige gemacht werden unter Angabe des Tags der Entlassung und des Orts, wohin der Kranke entlassen ist.

Diese Behörden sind auch dann zu benachrichtigen, wenn ein Kranker gestorben ist oder sich aus der Anstalt entfernt hat.

III. Bestimmungen über freiwillige Pensionäre.

§ 14. Beabsichtigt der Unternehmer freiwillige Pensionäre, d. h. solche Kranke aufzunehmen, die aus eigener Entschliessung in die Anstalt einzutreten wünschen, so bedarf es hierzu der Erlaubniss der Ortspolizeibehörde.

Vor ihrer Ertheilung hat sich die Ortspolizeibehörde der Zustimmung des Regierungs-Präsidenten zu versichern, die in Landkreisen durch Vermittlung des Landraths einzuholen ist. Die Erlaubniss wird nur unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs ertheilt.

§ 15. Die Genehmigung darf nur einer Anstalt ertheilt werden, in welcher ein Anstalts-Arzt wohnt.

§ 16. Zur Aufnahme eines Pensionärs ist erforderlich:

- 1) eine ärztliche Bescheinigung der Zweckmässigkeit der Aufnahme vom medizinischen Standpunkte,
- 2) die schriftliche Einwilligung des Pensionärs selbst, die, wenn er einen gesetzlichen Vertreter hat, von diesem zu genehmigen ist.

Die Aufnahme ist binnen 24 Stunden bei der Orts-Polizei-Behörde der Anstalt vertraulich anzuzeigen.

§ 17. Anträgen auf Entlassung muss, wenn sie von den gesetzlichen Vertretern der Pensionäre ausgehen, in jedem Falle entsprochen werden. Die Ab-

lehnung eines, von dem Pensionär selbst gestellten, Antrags darf nur stattfinden, wenn zugleich der Anstalts-Vorstand das in § 4 vorgesehene Verfahren einleitet.

Die Entlassung ist alsbald der Orts-Polizei-Behörde (§ 16 Abs. 2) anzuzeigen.

Mit den hiemit abgedruckten besitzen wir nun Specimina aus vier deutschen Ländern: Baden, Württemberg, Bayern und Preussen, an welche eine principielle Kritik anknüpfen kann. —

Dass gerade im Jahre 1895 sich ein Platzregen von psychiatrischen Verordnungen ergossen hat, ist lediglich auf sensationelle Tages-Ereignisse zurückzuführen, die sicherlich das Schicksal alles Sensationellen theilen, nämlich in kurzer Zeit wieder aus dem Bewusstsein der Menschen verschwunden sein werden, vermuthlich schon dann, wenn diese meine Schrift an die Oeffentlichkeit gelangen wird. Ich ziehe deshalb auch von „Tages-Ereignissen“ nur soviel für meine Betrachtung heran als mir zur Erläuterung passend erscheint. Denn ich beabsichtige, durchaus nichts „Aktuelles“ sondern etwas Bleibendes zu schreiben. —

Ich beginne mit der Erörterung des Widerspruchs zwischen der neuesten bayrischen Verordnung, die, weil es sich um Verwaltungs-Angelegenheiten handelt, von dem Ministerium des Innern ergangen ist, und zwischen dem, oben (S. 105) abgedruckten, nur acht Monate früher ergangenen Erlass des bayrischen Justiz-Ministeriums vom 26. März 1895. In letzterem findet sich nämlich die ebenso richtige als wichtige Stelle hinsichtlich der Entmündigung:

Der Umstand allein, dass eine Person wegen geistiger Störung zu ihrer Heilung in einer Irrenanstalt untergebracht ist, kann die Stellung des Entmündigungs-Antrags nicht rechtfertigen. Von der Stellung eines solchen Antrags kann keine Rede sein, wenn die geistige Störung die Handlungsfähigkeit des Kranken nicht beeinträchtigt.

Dieser letztere Satz steht völlig im Einklang (die entgegengesetzte Auffassung also im Widerspruch) mit verschiedenen, im deutschen Reich geltigen, Gesetzes-Bestimmungen, besonders mit § 51 Str.-G.-B., auf Grund dessen immer ausdrücklich die Frage darauf zu richten ist: ob ein solcher Zustand von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit vorliegt, durch welchen die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war. Dem-

zufolge hat nicht jeder Geisteskranke als solcher und ohne Weiteres, und auch nicht wenn er in einer Irren-Anstalt sich befindet, aufgehört: Subject einer strafbaren Handlung zu sein; und in Consequenz hievon ist auch nicht abzusehen, wenn dies criminalrechtlich gilt: wieso jeder Geisteskranke als solcher und ohne Weiteres aufhören sollte ein civilrechtliches Subject zu sein, welche Eigenschaft ihm alle diejenigen Verordnungen absprechen, in denen er immer nur als Object der Fürsorge und niemals als handelndes sich selbst bestimmendes Subject erscheint. Speziell ist durchaus nicht abzusehen: wieso er hinsichtlich seines Willens, in ein Krankenhaus einzutreten, ein für allemal der freien Willensbestimmung beraubt sein soll? Warum sollen gerade bei dieser, an und für sich doch nicht gemeingefährlichen, Handlung ihm besondere Beschränkungen von Staatswegen auferlegt werden? Dass aber durch die aufgeführten Verordnungen in seine persönliche Freiheit die ungerechtfertigsten Eingriffe geschehen, soll nun in Folgendem eingehend auseinandergesetzt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bildung der Eier und Graaf'schen Follikel bei der Maus.

Von

Dr. med. I. LANGE.

(Mit 1 Tafel.)

(Aus dem Laboratorium für vergleichende Anatomie, Histologie und Embryologie.)

Die Frage nach der Entstehung der Eier und Graaf'schen Follikel der Säugetiere war lange Zeit hindurch der Gegenstand lebhaftester Diskussion. Während aber die Frage nach der Entstehung der Eizellen selbst durch die bekannten Arbeiten von *Pflüger* (12) *) und *Waldeyer* (17) einen gewissen Abschluss erreichte, blieben Kontroversen über die Abstammung der Elemente des Follikels, insbesondere der sog. Membrana granulosa, bis in die neueste Zeit bestehen. Herrscht doch unter den Autoren, welche sich mit diesem Gegenstand beschäftigt haben, bis jetzt noch nicht einmal Einigkeit darüber, ob die letztere überhaupt epithelialen Ursprunges sei oder nicht.

Während die meisten Autoren heute der ersteren Ansicht huldigen, hat kürzlich *Holl* (5) wiederum die entgegengesetzte Ansicht geäußert. Er glaubt unzweifelhaft nachgewiesen zu haben, dass bei der Maus das Follikelepithel von dem Stroma ovarii abstamme.

Auf Veranlassung von Herrn Prosektor Dr. *Sobotta*, welcher mir mitteilte, dass nach seiner eigenen bisherigen Erfahrung die Ansicht *Holl's* keinerlei Berechtigung besäße, habe ich nun Ei- und Follikelbildung bei der Maus einer erneuten Untersuchung unterzogen.

*) Die den Autornamen beigefügten Zahlen verweisen auf das Litteraturverzeichnis am Schlusse der Abhandlung.

Untersuchungsmaterial und -Methode.

Zur Untersuchung gelangten ausschliesslich Ovarien der weissen Abart der Hausmaus. Ich beschränkte mich jedoch nicht nur auf die Ovarien „ganz junger“ oder ausgewachsener Tiere, wie es *Holl* (5) that, sondern sah bei Beginn der Untersuchung, dass ein Zurückgreifen auf ganz frühe, ja embryonale Stadien unbedingt nötig sei, und zwar bis zu einem solchen, in dem die Differenzierung der Zellen der Keimdrüse zu Ureiern eben deutlich zu werden begann. Nur der Orientierung halber wurde auch ein noch früheres Embryonalstadium herangezogen.

Untersucht wurden Ovarien von 14- und 17 tägigen Embryonen — der Tag der Befruchtung war genau bekannt —, Ovarien neugeborener Tiere und solcher von einem Alter von 3 bis 8 Tagen. Ferner untersuchte ich Ovarien von ein- bis sechswöchentlichen Tieren, die in Zwischenräumen von je 8 Tagen getötet waren. Präparate von älteren Mäusen, und zwar vollständige Schnittserien, standen mir durch die Güte des Herrn Dr. *Sobotta* in sehr grosser Anzahl zur Verfügung. Die betreffenden Eierstöcke wurden stets (mit dem Eileiter) aus dem eben getöteten Tier, resp. Embryo vorsichtig auspräpariert; nur das jüngste Embryonalstadium (14 tägig) wurde in Zusammenhang mit den angrenzenden Organen microtomiert, da die Ovarien in dieser Zeit für makroskopische Präparation zu klein und zu wenig widerstandsfähig sind. Nach der Herausnahme kamen die Ovarien in *Flemming'sche* Chromosmium-Essigsäure (schwächer osmiumhaltiges Gemisch) auf 24 Stunden, wurden in Wasser ausgewaschen, in langsam sich verstärkendem Alkohol gehärtet, in absolutem Alkohol entwässert, mit Chloroform durchtränkt und in Paraffin eingebettet. Sie wurden dann in Serien von der Schnittfläche 5—10 μ zerlegt.

Die mit Eiweiss und destilliertem Wasser aufgeklebten Schnitte wurden alsdann, nach Auflösen des Paraffins etc., in gewöhnlicher Weise zur Färbung vorbehandelt. Letztere geschah nach einer von *Benda* zuerst angegebenen, von *Sobotta* (16) etwas modificierten und l. c. genauer beschriebenen Methode, mit Hilfe von Haematoxylin ($\frac{1}{2}$ 0/0 wässrig) nach voraufgehender Beize in liquor ferri sulfurici oxydati (1 : 3 Wasser). Die Anwendung der von *Heidenhain* angegebenen Eisenhaematoxylinfärbungs-

methode erwies sich der von mir angewandten für meine Zwecke jedenfalls nicht überlegen, und sie wurde, zumal sie weniger übersichtliche Resultate gab und auch eine aus anderen Gründen nicht wünschenswerte geringere Schnittdicke voraussetzt, nicht bevorzugt.

Auf dieselbe Weise waren auch bei weitem die meisten der von Herrn Dr. *Sobotta* mir freundlichst überlassenen Präparate behandelt.

In Pikrinsublimat conservierte, mit Boraxcarmin gefärbte Präparate, welche ebenfalls zur Kontrolle angefertigt wurden, ergaben wenig befriedigende Resultate.

Was die Schnittrichtung betraf, so wurde im Wesentlichen darauf Rücksicht genommen, dass, namentlich bei den jüngeren Stadien, Mittelschnitte so gewonnen wurden, dass auch der Hilus ovarii in ihnen enthalten war.

Litteratur.

Wie bereits in der Einleitung bemerkt, kam durch die bekannte *Pflüger'sche* Arbeit: „Ueber den Eierstock der Säugetiere und des Menschen“ (1863) die Frage der Oogenese in ein anderes Stadium. Während man vor *Pflüger* die Graaf'schen Follikel einfach aus rundlichen Zellenhaufen des Stroma ovarii entstehen liess, kam dieser Autor zuerst zu der Ueberzeugung, dass die Membrana granulosa epithelialen Ursprunges sei. Er war der Erste, der auf den Unterschied zwischen dem das Ovarium bedeckenden Epithel und dem übrigen Peritonealepithel hinwies.

An einzelnen Stellen entdeckte er einen Zusammenhang zwischen schlauchförmigen Epithelsträngen in der Randzone des Ovariums und dem Ovarialepithel, das *Waldeyer* (17) später Keim-epithel nannte, und glaubte, dass dieselben durch Bildung blinder Epithelfortsätze entstanden seien. Von diesen epithelialen Einsenkungen, die nach ihrem Entdecker den Namen der *Pflüger'schen* Schläuche führen, lässt er nun Ei- und Follikelbildung ausgehen.

Er beschreibt, wie in den blinden Enden dieser Schläuche Ureier auftreten, die durch Teilung und Sprossung „Eiketten“ bilden. Von letzteren sollten sich dann die einzelnen Eier, von Zellen des Epithels der Eischläuche umgeben, in Gestalt primordialer Follikel abschnüren.

Pflüger (12) lässt also die später getrennt im Eierstock sich findenden Follikel aus „ursprünglich zusammenhängenden, scharf abgegrenzten Zellmassen durch eine Art Abschnürung“ hervorgehen.

Diese Beobachtungen *Pflüger's*, der also Eier sowohl als Follikelepithelzellen von dem Ovarialepithel ableitet, wurden nun von den späteren Autoren für das Ei wenigstens allgemein bestätigt. Und nur in Betreff der Abstammung des Follikelepithels wurden die Ausführungen *Pflüger's* nicht von allen Forschern geteilt. So will *v. Kölliker* (7) für die Herkunft der Follikelepithelzellen die von ihm im Eierstock des Hundes aufgefundenen „Markstränge“ in Anspruch nehmen, da er deutlich einen Zusammenhang derselben mit den „Ureinstern“ sah. Als er nämlich die fraglichen Zellenstränge gegen die Rinde des Eierstockes zu verfolgte, „überzeugte er sich auf das Bestimmteste“, wie er das in einer kleinen Schrift: „Ueber die Entwicklung der Graaf'schen Follikel der Säugetiere“ ausdrücklich sagt, „dass dieselben mit den Nestern der Ureier der Rinde, den Eischläuchen *Pflüger's*, zusammenhängen“. An diesen Stellen sah er auch, wie die Zellen der Markstränge um die Ureier eine Membrana granulosa bildeten.

Zu derselben Auffassung der Abstammung des Follikelepithels von den Marksträngen, wie *v. Kölliker*, neigt auch *Rouget* (13), der dieselben bei der Untersuchung der Ovarien neugeborener Hunde, Katzen und Hasen auffand. Auch er ist der Ansicht, dass Ei und Membrana granulosa eine verschiedene Keimstätte haben.

Waldeyer (17) bestätigt im Grossen und Ganzen die Ansicht *Pflüger's*, indem auch er Ei- und Follikelepithelzellen von den Zellen des Keimepithels ableitet. Nur die Vermehrung der Ureier und die Entstehung derselben in einem blindgeschlossenen Schlauchende stellt er in Abrede. Nach ihm entwickelt sich das Ovarium aus der Keimdrüse dadurch, dass das Keimepithel einerseits, das darunterliegende vascularisierte Stroma andererseits einen „eigentümlichen Durchwachsungsprozess“ eingeht. Jedenfalls haben auch nach ihm, wie gesagt, die Follikelepithelzellen einen epithelialen Ursprung.

Zu derselben Ansicht wie *Pflüger* und *Waldeyer* bekennen sich auch *Nagel* (9) und *Schottländer* (14), die ihre Untersuchungen am menschlichen Ovarium anstellten.

In jüngster Zeit ist auch *Bühler* (2) bei Untersuchung des Kaninchenovariums zu demselben Resultat gekommen, nur glaubt derselbe beim Fuchs einen allerdings secundären Zusammenhang der Markstränge mit dem Eiballen nachweisen zu können.

Ziemlich vereinzelt in der Litteratur steht die Ableitung des Follikel epithels vom Urei selber, wie es *Harz* (4) thut. Denn wenn *Harz* beim Meerschwein auch „von zarten Zellen überwucherte“ Ureier im Keimepithel sah, so betont er doch ausdrücklich, dass er nur die freiliegende Seite der Ureier von solchen Zellen bedeckt sah, nie die dem Ovarium selbst zugekehrte. Und er hebt zum Schluss seiner Arbeit nochmals hervor, dass die Zellen der Membrana granulosa der Follikel weder von den Epithelien der Segmentalschläuche herzuleiten sind, noch auch in dem Sinne direkt von dem Keimepithel stammen können, dass gleichzeitig mit den Ureiern kleinere Zellen dieses Epithels in das Stroma ovarii mit eingewandert wären. Denn letzteren soll es überhaupt an einer solchen Bekleidung fehlen. Ueber den eigentlichen Bildungsmodus des Follikel epithels aus den Ureiern macht *Harz* allerdings keine Angaben.

Jetzt wäre ausserdem noch die Hypothese *Holl's* (5) in Betracht zu ziehen, der die Bildung der Membrana granulosa auf das Stroma ovarii selbst zurückführt. *Holl* (5) schreibt: „... Einer anderen Ableitung des Follikel epithels als vom Stroma ovarii, sei es vom Oberflächenepithel des Eierstocks u. s. w., wie dies von neueren Autoren noch angenommen wird, muss auf Grund der Untersuchungen entgegengetreten werden“.

Wenn ich im folgenden meine eigenen Untersuchungen hier mitteile, so möchte ich nochmals bemerken, dass dieselben sich nur auf die Maus beziehen, die an derselben gewonnenen Resultate also nur in bedingter Weise auf andere Säugetierspecies übertragen werden dürfen.

Das Ovarium der Maus ist in der Litteratur bisher eingehender nur von drei Autoren behandelt worden, von *Harz* (4), *Holl* (5) und *Sobotta* (16). Die Untersuchungen des ersteren erstreckten sich jedoch nur auf das Ovarium der Feldmaus (*Arvicola arvalis*), so dass für meine Arbeit die Befunde dieses Autors nicht eigentlich in Betracht kommen. Denn ich kann die Angabe von *Harz* (4), dass das Ovarium der weissen Maus sich genau so verhält wie das von ihm untersuchte der Feldmaus, nach dem Vergleiche unserer Resultate nicht in allen Punkten bestätigen.

Sobotta (16) machte zwar das Ovarium der weissen Maus zum Gegenstand seiner Untersuchung, er geht jedoch auf die Frage der Ei- und Follikelbildung nicht näher ein.

Es bliebe für unseren Gegenstand somit nur die Arbeit von *Holl* (5), die eben gerade, wie in der Einleitung erwähnt, uns die Anregung zu unseren Untersuchungen gab.

Differenzierung der Ureier.

Die Betrachtung eines Schnittes durch das Ovarium eines Mäuseembryos von 14 Tagen lehrt uns, dass der Name Ovarium für diese frühe Stadium noch nicht berechtigt ist, dass man vielmehr fürs erste noch von einer Keimdrüse sprechen muss. Man kann auf den Schnitten dieser Keimdrüse noch keinen Unterschied zwischen parenchymatöser und vasculärer Zone sehen. Vielmehr bietet dieses noch sehr wenig entwickelte Gebilde eine gleichartige Masse von Zellen dar, die ich auch für später „Keimdrüsenzellen“ nennen will.

Die Zellen liegen — fast in Form eines vielschichtigen Epithels — dicht neben einander, ohne durch irgend welche andere Gebilde, vor allem Bindegewebe, getrennt zu sein. Dieselben haben durchweg eine rundliche Gestalt, ihr verhältnissmässig grosser Kern hebt sich deutlich durch seine dunkle Färbung von dem Protoplasma der Zelle ab. Wir finden zahlreiche Mitosen in den Kernen, so dass man daraus auf eine intensive Vermehrung der Zellen schliessen kann. Letztere sind alle fast gleich gross, jedenfalls sind keine zu entdecken, die sich durch ihre Grösse oder sonstige Differenzierung als Ureier charakterisieren könnten.

Mithin ist dieses frühe Stadium insofern für unser Thema belanglos, als wir die Anlage der Ureier an ihm nicht studieren können. Durchaus nötig aber war es, ein solches Stadium gesehen zu haben, damit wir beim ersten Auftreten der Ureier im embryonalen Ovarium wissen können, was früher an Stelle dieser lag.

Gehen wir nun zur Betrachtung des Ovariums eines 17tägigen Embryos der Maus über, wie Fig. 1 den Durchschnitt eines solchen zeigt, so bietet uns dasselbe ein nicht unerheblich vorgeschrittenes Stadium dar. Es heben sich nämlich jetzt in

der Parenchymzone bereits einzelne Zellen aus der grossen Masse der Keimdrüsenzellen ab und charakterisieren sich durch ihre Grösse, insbesondere durch ihren grösseren Protoplasmareichtum als Ureier (Fig. 1, *ue.*). Sie haben ebenfalls eine rundliche Gestalt, sind aber fast doppelt so gross wie die übrigen Zellen; auch der Kern ist gewachsen, doch hat er nicht in dem Masse zugenommen, wie das Protoplasma der Zelle. Kernkörperchen sind scharf ausgeprägt.

Diese Zellen befinden sich also an Stellen, an denen wir vorher auf dem Präparate eines 14 tägigen Embryos nichts weiter sahen als indifferenzierte Keimdrüsenzellen, und wir müssen notwendigerweise annehmen, dass diese als Ureier soeben bezeichneten Zellen aus Keimdrüsenzellen entstanden sind. Ob diese Ureier aber in der That die späteren Eier sind, wird erst aus der Verfolgung des Schicksals dieser Zellen erkannt werden können.

Im Uebrigen zeigt dieses Ovarium gegen das frühere Stadium noch folgende Veränderung. Den grössten Teil des Organs macht allerdings noch die parenchymatöse Zone aus. Doch sieht man in der Nähe des Hilus (Fig. 1, *h.*) bereits Bindegewebe, das sich durch seine hellere Tinction kenntlich macht, in das Ovarium eindringen und demselben Blutgefässe zuführen. Es ist also bereits ein Unterschied zwischen vasculärer und parenchymatöser Zone deutlich zu erkennen.

Radiär in das Ovarium ziehen von der vasculären Zone ausgehend, dünne Streifen Bindegewebes (Fig. 1, *b.*), die mit einem Saume von länglichen Zellen, welche sich unter der obersten Schicht der Keimdrüsenzellen durch das ganze Ovarium hinziehen, in Zusammenhang stehen. Durch die Gestalt der Zellen, sowie durch die abweichende Färbung derselben macht sich diese Zellenlage als Bindegewebe kenntlich. Wir können daher mit Sicherheit annehmen, dass dieser Saum von Bindegewebe aus dem vom Hilus eindringenden gebildet wurde.

Die einfache Schicht von Epithelzellen, die sich oberhalb dieses Bindegewebsstreifens befindet, besteht aus Keimdrüsenzellen, die durch eben diese Bindegewebszellen von der übrigen parenchymatösen Zone abgegrenzt sind. Ich möchte diese Schicht von Epithelien — also das Oberflächenepithel des Ovariums — seiner Bedeutung vorausgreifend schon jetzt der Einfachheit

wegen Keimepithel (Fig. 1, *ke.*) nennen. Doch werden wir gleich sehen, dass die Zellen fürs erste nichts weniger als Keimzellen sind. Dieses Keimepithel besteht, wie gesagt, aus einer einschichtigen Epithellage von Keimdrüsenzellen, in welcher man nirgends, wie das *Harz* (4) bei dem embryonalen Ovarium der Feldmaus sah, Zellen finden kann, die man als Ureier ansehen könnte.

Ich möchte nun die Vermutung aussprechen, dass der beschriebene Bindegewebssaum den Zweck hat, diese Zellschicht von den übrigen Keimdrüsenzellen abzugrenzen und von der einstweiligen Production von Ureiern auszuschliessen. Diese Zellen sollen ihre Eigentümlichkeit, sich in Ureier umwandeln zu können, für ein späteres Stadium aufbewahren; denn wir werden weiter unten sehen, dass diese Epithelschicht in der That noch die Function eines Keimepithels übernehmen wird, während in den frühesten Stadien alle anderen Keimdrüsenzellen zu Ureiern heranwachsen können und nur die oberflächlichste Schicht ihren indifferenten Charakter bewahrt.

Erstes Stadium der Ei- und Follikelbildung.

Um nun den Beweis zu führen, dass die Ureier in der That Eier werden, müssen wir diese differenzierten Zellen weiter verfolgen und zu beweisen versuchen, dass sie in einen typischen Follikel zu liegen kommen, d. h. dass wir sie von einem Epithelkranz als *Membrana granulosa* umgeben auffinden.

Betrachten wir das Ovarium der neugeborenen Maus (Fig. 2), so werden wir in dieser Beziehung schon einen Fortschritt gegen das vorige finden. Die schon früher zu „Ureiern“ differenzierten Zellen haben noch an Grösse zugenommen, und auch ihre Zahl hat sich vermehrt (Fig. 2, *ue.*). Ausserdem bemerkt man — und das ist der Hauptfortschritt gegen das embryonale Stadium —, wie sich jetzt die in der Nähe einer solchen grösseren Zelle liegenden Keimdrüsenzellen in einem Kranze dicht um eine solche lagern, so dass wir hier schon Primordialfollikel (Fig. 2, *pf.*) vor uns haben, d. h. Primordialeier, umgeben von einem einfachen kubischen bis cylindrischen Epithelkranze.

Ferner ist das Bindegewebe am Hilus noch weiter mit seinen Blutgefässen in das Ovarium eingedrungen, so dass die vasculäre Zone an Ausdehnung noch mehr gewonnen hat. Die Bindegewebsstränge, die wir beim embryonalen Ovarium vom Hilus aus radiär in das Ovarium eindringen und einen Bindegewebssaum — der Kürze wegen sei er „Albuginea“ genannt — unter dem Keimepithel bilden sahen, sind zwar noch deutlich vorhanden, doch kann man jetzt den Zusammenhang mit der Albuginea nur noch an einzelnen Stellen verfolgen. Jedenfalls ist er dadurch gelockert, dass die parenchymatöse Zone durch das Wachstum der Ureier und Vermehrung der Keimdrüsenzellen an Ausdehnung^g erheblich mehr gewonnen hat als das Bindegewebe. Die radiären Bindegewebszüge bewirken in diesem wie auch bereits im voraufgehenden Stadium eine Abgrenzung einzelner Parenchymstränge im Ovarium. Das Keimepithel (Fig. 2, *ke.*) besteht auch hier noch aus den ursprünglichen Keimdrüsenzellen, zwischen denen keine Ureier zu sehen sind.

Das Ovarium einer 3 tägigen Maus bietet im Grossen und Ganzen dieselben Verhältnisse, nur sieht man bei ihm noch deutlicher, wie die Keimdrüsenzellen im Kranze um ein Urei gelagert sind.

Dagegen haben sich bei einem 8 tägigen Tiere (Fig. 3) die Verhältnisse folgendermassen geändert. Die parenchymatöse Zone lässt eine dreifache Schichtung erkennen. Dicht unter dem ziemlich flachen Keimepithel liegt eine Zone von nahe aneinander liegenden Primordialeiern (Fig. 3, *pe*), die nur durch einzelne nicht differenzierte Keimdrüsenzellen, in deren Kernen man noch zahlreiche Mitosen erkennen kann, von einander getrennt sind. Unter diesen befindet sich eine Zone der Primordialfollikel (Fig. 3, *pf.*), in welcher die Ureier also bereits mit einer einfachen Schicht von Epithelzellen als Membrana granulosa umgeben sind. Nach der Mitte und zum Hilus zu folgt eine dritte Zone, die schon ziemlich grosse Follikel enthält. d. h. Eier, von einer mehrschichtigen Epithellage umgeben. Auf diese Zone endlich folgt die vasculäre. Dass also die Follikel-epithelzellen nicht vom Stroma ovarii, sondern von Keimdrüsenzellen gebildet werden, ist wohl schon aus der Verfolgung der Bilder, die die 3 letzten Präparate liefern, ersichtlich.

Woher kommt nun aber die Theca folliculi? Beim Betrachten eines Schnittes durch ein 8tägiges Ovarium sieht man deutlich, wie die von dem am Hilus liegenden und die vasculäre Zone bildenden Bindegewebe ausgehenden Züge dieses Gewebes sich zwischen die einzelnen Follikel hindurchschlängeln. Damit verlieren dieselben ihren genau radiären Verlauf. Diese Züge stehen nun mit einer den Follikel umgebenden Schicht, welche durch ihre hellere Färbung sich als Bindegewebe charakterisiert in Verbindung. Dass diese Schicht die Theca (Fig. 3, *th. f.*) vorstellt, kann nicht bezweifelt werden, ebensowenig aber, dass sie durch das Bindegewebe der vasculären Zone gebildet wird, zumal ein deutlicher Zusammenhang auf das Bestimmteste erkennbar ist; umziehen doch jetzt schon ganz feine Bindegewebszüge die jüngsten Primordialfollikel.

Somit wird man die Entstehung des ausgewachsenen Follikels sich folgendermassen zu denken haben. Sobald die als Ureier in gewissen Abständen differenzierten Keimdrüsenzellen eine bestimmte Grösse erlangt haben, legt sich um dieselben ein Kranz von epithelialen Zellen, d. h. es entsteht der Primordialfollikel. Es ist das wohl das Homologon dessen, was *Bühler* beim Kaninchen gesehen hat. Er beschreibt, wie sich schon in den „Eiballen“ die Keimepithelien „zu einem einfachen Kranze von Follikelzellen um ein Urei zu lagern“ anfangen. Zu derselben Zeit, wo die Primordialfollikel auftreten, sieht man auch das Bindegewebe in feinen Zügen in das Innere des Ovariums ziehen, sich um den Primordialfollikel als Theca legen und ihm feinste Blutgefässe zuführen. Alsdann vermehren sich die einschichtigen Follikelepithelien, so dass man in den grösseren Follikeln bereits 4 bis 5 schichtiges Follikelepithel sehen kann.

Dieselbe Anordnung, wie das 8tägige, zeigen auch 14tägige (Fig. 4) und etwas ältere Ovarien. Der einzige Unterschied oder besser gesagt, Fortschritt, den wir dort finden, ist der, dass bei den älteren Präparaten die Follikel im Ganzen zahlreicher und grösser geworden sind, und die Zone der Primordial-Eier und -Follikel immer kleiner wird, bis wir bei einem circa vierwöchentlichen Tiere ein Ovarium finden, das auf dem Durchschnitte etwa folgende Verhältnisse zeigt.

Weder am Hilus noch sonst wo lassen sich Ureier nachweisen. Die ganze parenchymatöse Zone des Ovariums ist voll-

ständig ausgefüllt von grösseren Follikeln¹⁾, in welchen man zum Teil schon Liquor folliculi sehen kann. Am frühesten tritt derselbe in den in der Mitte gelegenen grossen Follikeln auf, die bereits eine 4–5fache Schichtung ihres Epithels zeigen, während in den kleineren Follikeln zu gleicher Zeit Follikelflüssigkeit noch nicht zu sehen ist. Er tritt an den grösseren Follikeln zuerst nur an einer Stelle auf, wie das *Schottländer* (14) auch für den menschlichen Follikel im Gegensatz zum Kaninchen und einigen anderen Tieren betont.

Was den Modus der Bildung der Follikelflüssigkeit betrifft, so nehme ich mit *Sobotta* (16) an, dass es sich um einen reinen Sekretionsvorgang handelt, nicht dass, wie es von *Schottländer* (14) u. a. behauptet wird, Zellen zugrunde gehen (durch Karyolyse) und dadurch die Follikelflüssigkeit liefern. Es mag nicht selten vorkommen, dass beim Auftreten der Flüssigkeit innerhalb des soliden Epithels die eine oder die andere Zelle frei in die Follikelhöhle zu liegen kommt und dort zugrunde geht. Dadurch aber wird keine Flüssigkeitsausscheidung verursacht.

Die färbbaren Körnchen, die man in reifenden Follikeln häufig findet, halte ich mit *Sobotta* (16) nicht für ein Produkt einer Chromatolyse, für die man auch keinerlei Anzeichen findet. Die fraglichen Gebilde finden sich auch durchaus nicht etwa nur an der Stelle, wo die Follikelflüssigkeit entsteht, sondern durch das ganze Epithel des Follikels verteilt.

Bis zu einem Alter von circa 4 Wochen sind also alle die Zellen, die sich beim embryonalen und noch deutlicher beim Ovarium des Neugeborenen als Ureier differenzierten, zu vollständigen Follikeln geworden. Die Zellen des Keimepithels haben in diesem Stadium fast um die Hälfte ihrer Grösse abgenommen und zeigen jetzt durchgehend bis auf die in der Nähe des Hilus gelegenen Zellen eine platte Gestalt. Auch jetzt sieht man im Keimepithel keine grösseren Zellen liegen, die wir als Ureier ansehen könnten.

¹⁾ Ein grosser Teil, circa $\frac{1}{3}$ der Follikel, fängt bereits in diesem Stadium an zu atrophieren; auf einigen Schnitten machten sogar die atrophischen Follikel den grösseren Teil aus.

Zweites Stadium der Ei- und Follikelbildung.

Beim Betrachten der Präparate älterer Tiere fand sich auffälliger Weise, dass auf einmal wieder Ureier und Primordialfollikel in der Nähe des Keimepithels auftreten und zwar in nicht geringer Menge.

Wir haben oben auseinandergesetzt, dass die in den Ovarien allerjüngsten Stadiums als Ureier sich differenzierenden Zellen in einem Alter von circa 4 Wochen vollständig zu fertigen Follikeln ausgewachsen sind. Man muss also notgedrungen das Auftreten von Ureizellen in den älteren Stadien als eine Neubildung von Eiern ansehen. Bevor wir nun die Art und Weise der Neubildung resp. der Herkunft der neugebildeten Eier auseinandersetzen, möchte ich erst auf die Erörterung eingehen: wie stellen sich die Autoren überhaupt zur Frage der Neubildung der Eier im späteren Alter?

Waldeyer (17), der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt, setzt vorher, um allen Missverständnissen vorzubeugen, genau auseinander, was man Neubildung eines Eies oder Follikels zu nennen hat. So glaubt er z. B., nicht den Fall darunter rechnen zu dürfen, „wo Schlauchreste oder nicht zu Follikeln abgekapselte Keimepithelballen im Ovarium etwa zurückgeblieben sind und an denen sich dann später noch der definitive Umbildungsprozess in geschlossene Follikel vollzieht.“ Als entschiedene Neubildung dagegen sei der Vorgang zu betrachten, dass „entweder vom Oberflächenepithel oder von den bereits eingebetteten Keimmassen aus durch Wucherung der Keimzellen neue Eier und Follikel entstünden“. Auch das Auswachsen von Epithelzellen von schon abgeschnürten Follikeln zu Eiern will *Waldeyer* unbedenklich als Neubildung ansehen, ebenso eine noch spät in den Follikeln stattfindende Teilung der Eizellen selbst ¹⁾.

¹⁾ Beim Durchsehen der grossen Anzahl der mir zur Verfügung stehenden Präparate fand ich ein einziges Mal bei einem 4 Wochen alten Tiere einen noch ganz jungen Follikel mit zwei dicht aneinanderliegenden Eiern. Ob das auf eine Teilung des Eies im Follikel zurückzuführen ist, oder darauf, dass sich vielleicht bei der Anlage dieses Follikels als Primordialfollikel von vornherein ein einziger Kranz von Keimdrüsenzellen um zwei aneinander grenzende Eier gelegt hat, will ich nicht entscheiden. Jedenfalls kann man wohl mit Sicherheit behaupten, dass es sich hier um eine Anomalie handelte, da es in der That nur ein einziges Mal zu

Eine spätere Neubildung nach einem der angegebenen Modi von Ei und Follikel glaubt *Waldeyer* nun bestimmt in Abrede stellen zu müssen, gestützt auf seine Untersuchungen an älteren Tieren, Hunden, Kaninchen und Katzen. Und seine Untersuchungen hierüber waren so zahlreich, schreibt er, dass, wenn die Neubildung wirklich vorkommen sollte, wir eine sehr seltene Ausnahme, am allerwenigsten aber eine Regel vor uns hätten. So erklärt sich denn *Waldeyer* (17) auch vollständig mit der von *Bischoff* (1) und *Grohe* (3) ausgesprochenen Ansicht einverstanden, dass nämlich der Eibildungsvorgang schon in vielen Fällen vor der Geburt ganz abläuft.

Anderer Ansicht war *Pflüger* (12), der eine Neubildung wohl annehmen will. Er verschaffte sich nach Untersuchung alter Katzen und Hunde die „sichere Gewissheit, dass nicht bloß Eier und Graaf'sche Follikel neugebildet werden, sondern dass auch der Modus der Entwicklung von dem bei jüngeren betrachteten nicht verschieden ist“.

Waldeyer (17) will dies allerdings nicht gelten lassen, da er glaubt, dass *Pflüger* streng genommen nur bewiesen habe, dass bei erwachsenen Tieren noch Reste von Schläuchen vorkommen, die von neuem Eier producieren.

Ebensowenig will *Waldeyer* (17) sich nicht durch die Erwägungen v. *Kölliker's* (6) von der Annahme einer postembryonalen Bildung von Eiern überzeugen lassen. v. *Kölliker* glaubt nämlich aus Wucherungen der Epithelstränge schon vorhandener Follikel die Bildung neuer Eier und Follikel herleiten zu können.

Koster (8) scheint, wie bei *Waldeyer* ersichtlich ist, auch geneigt gewesen zu sein, eine Neubildung von Graaf'schen Follikeln in der späteren Lebenszeit anzunehmen. Er will diese Annahme ableiten von den schlauchförmigen Einsenkungen des Ovarialepithels in das Stroma, wie er sie beim Menschen, Hund, Kaninchen und Kalb gesehen hat.

Neben diesen Autoren ist noch *Paladino* (11) anzuführen, der ebenfalls bei einigen Säugetieren positive Ergebnisse in dieser Hinsicht verzeichnet hat.

finden war, trotzdem ich auch speziell zu diesem Zweck eine grosse Zahl von Ovarien durchgesehen habe, und mir Herr Dr. *Sobotta* bestätigte, dass auch er beim Durchsehen von circa 1200 Präparaten von Mänseovarien keinen zweieiigen Follikel aufgefunden hat, so häufig dieses Vorkommen auch bei anderen Säugetieren ist.

Der Ansicht *Waldeyer's* haben sich *Schulin* (15) und *Nagel* (9) angeschlossen, und auch *Schottländer* (14) und *Bühler* (2) haben dasselbe Resultat bei ihren Untersuchungen erzielt.

Schlauchförmige Einsenkungen des Ovarialepithels — vielleicht denen homologe, wie sie die erwähnten Autoren angeben, — habe ich nun auch bei dem Ovarium der erwachsenen Maus und zwar ausschliesslich bei dieser gesehen.

Waldeyer (17), der diese Einsenkungen beim Menschen allerdings nur kurze Zeit nach der Geburt, länger aber beim Hund und Kaninchen „(?)“ fand, will dieselben als Reste des embryonalen Durchwachungsprozesses ansehen, so dass sie für eine neue Oogenese nicht in Betracht kommen.

Ebensowenig will *Nagel* (9) diese Keimepithelinsenkung als eine Art der Neubildung von Eiern und Follikeln gelten lassen, vielmehr glaubt er beim Menschen die Verlängerungen des Keimepithels in das Stroma hinein als in Folge peritonitischer Entzündungszustände passiv erfolgter Einsenkungen ansehen zu müssen.

Schottländer (14) will diese Erklärung *Nagel's* in ihrer Allgemeinheit zwar nicht gelten lassen, jedenfalls kann aber auch er das entweder durch unbekannte Ursachen oder durch eben diese Entzündung veranlasste active Einwuchern von Keimepithel nicht als neues Auftreten der Eibildung ansehen, höchstens könnten dieselben zur Entstehung epithelhaltiger Cysten Veranlassung geben.

Bühler (2), der ebenfalls beim Kaninchen „hie und da kurze, oft horizontal umbiegende offene Schläuche“ in die Tiefe abgehen sah, glaubt unter anderem schon deshalb die Schläuche nicht für eine spätere Oogenese verantwortlich machen zu können, da er sie beim neugeborenen Kaninchen stets vermisst habe.

Dieser Grund scheint für die Frage der Neubildung von Eiern bei der Maus nicht stichhaltig zu sein. Wie schon oben nebenbei bemerkt, begegnete mir bei den Ovarien der Mäuse dasselbe, was *Bühler* (2) beim Kaninchenovarium auffand. Während ich bei meinen Untersuchungen der jungen Mäuse bis zur Vollendung des ersten Stadiums der Ei- und Follikelbildung die Einsenkungen des Oberflächenepithels in das Stroma nie sah, fehlten sie bei keinem Präparate der älteren Tiere.

Bei den ausgewachsenen älteren Tieren hat das Keimepithel, besonders in der Nähe des Hilus, eine deutlich cylindrische Gestalt, die Zellen sind um fast das Doppelte höher als die Keimepithelzellen, die man im frühesten Stadium der ersten Oogenese fand (Fig. 5 und Fig. 6 *ke*). Nur an den Stellen, wo dicht unter dem Keimepithel, grössere Follikel, die nahe am Platzen sind, oder Corpora lutea liegen, sind die Zellen abgeflacht.

Wie schon eingangs dieses Kapitels bemerkt, finden sich bei der Maus unterhalb des Keimepithels, und zwar meistens in der Nähe des Hilus, Primordialfollikel und Ureier in nicht unerheblicher Zahl zwischen den grösseren Follikeln gelegen. Nun sieht man im Keimepithel, da wo die cylindrischen Keimepithelzellen liegen, kleine oder grössere Einsenkungen (Fig. 5 und Fig. 6 *s. e.*) desselben in das Stroma ovarii. Und zwar verlaufen diese „Schläuche“¹⁾ meist senkrecht, aber auch horizontal umbiegende habe ich gesehen. In der Nähe dieser Einsenkungen, die zuweilen in grosser Anzahl neben einander liegen, findet man im Keimepithel deutlich Zellen, die protoplasmareicher als die anderen durch ihre Grösse als Ureier sich charakterisieren (Fig. 5 *u. e.*).

Verfolgt man diese Einsenkungen auf den Serienschnitten, so finden wir nicht selten auf dem Schnitte, auf welchem der Schlauch seine grösste Länge erreicht, am unteren Pol grössere ureiähnliche Zellen des Keimepithels (Fig. 5 und Fig. 6 *u. e.*) Es scheint also, als ob an den Stellen, wo im Keimepithel Ureier liegen, dieselben durch eine Fortsatzbildung dieses Epithels in das Stroma ovarii gesenkt werden, um hier durch eine „Art Abschnürung“ als Primordialeier abgetrennt zu werden. Die am unteren Pol der Schläuche aufgefundenen ureiähnlichen Zellen haben zwar nicht die Gestalt der Ureier im Keimepithel, sie sind vielmehr höher und schmaler und zeigen fast die Form eines abgestumpften Kegels, doch hängt das wohl mit der Raumbiegung zusammen, die durch die Umbiegung am unteren Pol der Einsenkung notwendiger Weise auftreten muss. Gelang es mir nun auch nicht Schritt für Schritt, zu verfolgen, wie sich

1) Ich möchte jedoch nicht versäumen, darauf hinzuweisen, dass diese „Schläuche“, im Gegensatz zu den *Pflüger*'schen nur hohle Einsenkungen des Keimepithels sind.

diese vergrösserten Zellen vom Keimepithel loslösten und Primordialeier bildeten, so glaube ich trotzdem bestimmt behaupten zu dürfen, dass diese Zellen einer solchen Bestimmung entgegengehen. Wohl ausschliesslich nämlich fanden sich unterhalb dieser Einsenkungen bereits eine Anzahl Primordial-Eier und -Follikel (Fig. 5 und Fig. 6, *p. f.*), so dass ich glaube, dass an dieser Stelle eine Ei- und Follikelbildung ähnlich nach der Art der *Pflüger'schen* Bildung vorgeht.

Denn dass diese Primordialfollikel nicht mehr aus der ersten Anlage der Eier herrühren, geht aus dem im vorigen Kapitel Gesagten hervor, wonach wir bei einem circa 4 wöchentlichen Tiere Ureier überhaupt nicht mehr antrafen, dieselben auch bei einige Wochen älteren Tieren erst in ganz minimaler Zahl vorhanden waren. Die neue Oogenese geht also jetzt von der obersten Schicht der Keimdrüsenzellen aus, so dass ihr von nun an mit Recht der Name „Keimepithel“ gebührt. Ausser in der Nachbarschaft des Hilus ovarii findet auch an den verschiedensten Stellen der Convexität des Ovariums Nachbildung von Eiern und Follikeln in genau derselben Weise im späteren Leben statt. Die Stelle neben dem Hilus ist wohl deswegen prädisponiert, weil hier am seltensten Follikel reifen und Corpora lutea sich bilden, durch welche eine Störung in der Ei- und Follikelbildung leicht herbeigeführt werden kann ¹⁾.

Die von den erwähnten Autoren gemachten Einwürfe gegen die oben ausgeführte Ansicht sind für das Mäuseovarium selbstverständlich nicht stichhaltig. *Waldeyer* (17) hält die Epithel-einsenkungen für Reste embryonaler Einstülpung. Dass dies bei der Maus nicht sein kann, leuchtet schon deshalb ein, weil wir in den frühesten Stadien nie eine solche Keimepithel-einsenkung auffinden konnten, während sie in den älteren Präparaten immer vorhanden waren.

¹⁾ Neben dem Hilus treten auch bei relativ jungen Tieren die ersten neuen Primordialeier auf. Vielleicht schwindet hier auch die embryonale Keimstätte in manchen Fällen nicht ganz, so dass ein Teil der hier nachgebildeten Follikel und Eier mitunter vielleicht noch auf den embryonalen Eibildungsprozess zu beziehen ist. Kommen solche Fälle vor, was übrigens nicht sicher nachgewiesen werden konnte, so machen sie keine prinzipielle Ausnahme, da es sich dann sicherlich nur um ganz wenige Eier handelt, auch der Neubildungsprozess an der convexen Oberfläche des Ovariums davon gänzlich unabhängig ist.

Nagel's (10) Erklärung für die Schlauchbildung im späteren Lebensalter ist schon von *Schottländer* (14) für das menschliche Ovarium widerlegt worden; für das Ovarium der Maus ist sie natürlich absurd.

Aber auch *Schottländer* möchte ich erwidern, dass schwerlich zu glauben ist, dass diese Keimepithelschläuche höchstens zur Entstehung epithelhaltiger Cysten Veranlassung geben könnten. Wir müssten dann doch bei der Maus, bei der im erwachsenen Zustande wenigstens, diese Einsenkungen nie fehlen, in der allerhäufigsten Weise Cysten antreffen, was jedoch nie beobachtet wurde.

Dass sich nun aber diese Schlauchbildung nur bei erwachsenen Mäusen, nie aber bei neugeborenen und einige Wochen alten Tieren auffand, ist nicht, wie dies *Bühler* (2) beim Kaninchen nach seinen Befunden hat thun müssen, ein Gegenbeweis für die Annahme einer neuen Oogene, im Gegenteil war es gerade dieser Befund, der uns eine erneute Ei- und Follikelbildung wahrscheinlich erscheinen liess.

Die Art und Weise der postembryonalen Follikelbildung ist mithin im wesentlichen dieselbe, wie wir sie bei den embryonal angelegten beobachteten. Die Ureier sind differenzierte Keimepithelzellen, die durch Fortsatzbildung dieses Epithels in das Stroma gelangen und die Primordialeier bilden. Sie sind begleitet von den anliegenden Zellen des Keimepithels, von denen sie dann als Membrana granulosa umschlossen werden, so dass also Ei- und Follikelepithel direkt vom Keimepithel abstammen. Dass aber in der That die den Ureiern anliegenden Keimepithelzellen mit in das Stroma ovarii gelangten, konnte hin und wieder direkt beobachtet werden. Man sah nämlich zuweilen schon fast vollständig abgeschnürte Schlauchteile, die nur noch eben mit dem Keimepithel in Zusammenhang standen, neben solchen, die noch eine direkte Fortsetzung des Epithels waren. Die nicht differenzierten Zellen des Keimepithels haben oft etwas längliche Gestalt, die ab und zu durch starke Compression von seiten des übrigen Ovarialgewebes noch ausgesprochener werden kann, so dass wir mitunter um das Primordialei eine Epithellage finden, deren Zellen ziemlich plattgedrückt sind, so dass sie fast den Eindruck von Bindegewebszellen machen. Dieser Befund hat denn auch *Holl* (5) wohl auf die Idee gebracht, dass dieselben thatsächlich Bindegewebszellen seien, sich also aus dem Stroma

ovarii gebildet haben müssen. Und vielleicht mag er in dieser Ansicht auch noch dadurch bestärkt worden sein, dass die neuen Primordialfollikeln, die meist zwischen 2 alten Follikeln auftreten, ganz in der Nähe von deren bindegewebigen Theca liegen.

Schlussbetrachtung.

Ich glaube, durch die hier mitgeteilten Untersuchungen gezeigt zu haben, dass bei der Maus zwei Phasen der Eibildung zu unterscheiden sind, welche, im Princip nicht wesentlich von einander abweichend, sich durch verschiedenes zeitliches Auftreten und durch die Ausdehnung des jeweiligen Prozesses doch nicht unwesentlich unterscheiden.

Es handelt sich erstlich um die embryonale Anlage einer grösseren Anzahl von Eiern, die sich vor der Geburt als solche [Ureier] differenzieren, zur Zeit der Geburt gleichzeitig zu Primordialfollikeln werden und dann nahezu gleichzeitig ihrer Reife entgegengehen. Auf diese Weise ist die heranwachsende junge Maus mit einer Anzahl reifender Follikel ausgestattet.

Letztere würden nun, da eine grosse Zahl von ihnen in verschiedenen Stadien der Reife zu grunde geht, schon nach wenigen Ovulationen aufgebraucht sein, zumal bei der Maus in einem Ovarium viele, bis zu 10 Follikeln, zur völligen Reife gelangen können*).

Es erscheint daher schon als absolute Notwendigkeit, dass im postembryonalen Leben eine Nachbildung von Eiern und Follikeln bei der Maus erfolgen muss. Dieselbe beginnt bei Tieren, welche sich der völligen Geschlechtsreife nähern, ganz allmählich, nimmt dann wahrscheinlich an Intensität etwas zu und erhält sich bis in ein spätes Lebensalter des Tieres. Sie ist gegenüber dem embryonalen Bildungsmodus stets eine auf geringe, wenn auch wechselnde Teile der Eierstocksoberfläche be-

*) Auch sind die aus der Embryonalzeit angelegten Follikel bei jungen Tieren von nahezu gleicher Entwicklung, so dass man einen Stillstand im ziemlich vorgeschrittenen Reifungsstadium annehmen müsste, wenn dieselben in erheblichen Zwischenräumen von einander reifen sollten, wofür aber keinerlei Anhaltspunkte existieren.

schränkte. Dadurch aber, dass der Bildungsvorgang kein einmaliger ist, sondern dauernd sich findet, wird die Zahl der durch ihn gelieferten Eier und Follikel sicherlich keine geringere, sondern wahrscheinlich eine erheblich grössere sein, als die der embryonal angelegten.

Wir sehen also, dass die postembryonale Entstehung von Eiern und Follikeln, welche von *Waldeyer* und anderen für den Menschen und viele Tiere wohl mit Recht gelehrt wird, bei der Maus eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Wir sehen aber auch gegenüber dem Menschen und den meisten anderen Säugern einen von vorneherein abweichenden Gesichtspunkt bei der Eibildung der Maus. Die embryonal angelegten Eier reifen alle fast gleichzeitig, während bei anderen Tieren die Reifung eine ganz allmähliche ist, resp. bei der Maus erfolgt die Differenzierung der indifferenten Keimdrüsenzellen zu Ureiern in einem ganz kurzen Zeitraum, während bei anderen Tieren derselbe Vorgang sich auf eine viel grössere Spanne Zeit ausdehnt, so dass man bei letzteren Ureier, Primordialfollikel, halb- und ganzreife Follikel — sämtliche aus embryonaler Zeit angelegt — neben einander findet.

Suchen wir nach einer Erklärung für dieses abweichende Verhalten, so, glaube ich, kann eine solche einfach in den Grössenverhältnissen der betreffenden Organe gesucht werden.

Nehmen wir z. B. das Ovarium des Pferdes und das der Maus. Eier und Follikel sind beim Pferd zwar grösser als bei der Maus, aber die Grössendifferenz entspricht nicht entfernt dem Grössenunterschiede beider Tiere, resp. ihrer Ovarien. Nun ovuliert eine Maus ungemein öfter als ein Pferd, aber nicht bloss ein Ei oder höchstens zwei lösen sich aus einem oder beiden Ovarien wie beim Pferd, sondern die 5—10fache Menge.

Bei der Maus müssten also, falls alle Eier embryonal angelegt werden sollten, die Ovarien sicherlich, auch wenn die meisten als Ureier lange persistieren könnten, eine zum Verhältnis der Grösse des Tieres unverhältnismässig starke Grösse haben*).

Beim Pferde dagegen haben in dem grossen Organ auch alle Eier, die je reifen sollen, genügend Platz.

*) Man darf allerdings nicht vergessen, dass das Pferd viel länger lebt und auch eine viel längere Geschlechtsthätigkeit besitzt als die Maus.

Es wird schwer sein, die absolute Richtigkeit dieser Betrachtung nachzuweisen, jedoch dürfte eine solche mindestens sehr nahe liegen. Natürlich wäre zu untersuchen, ob ähnliche kleine Tiere wie die Maus, die ebenfalls viele Junge werfen, vielleicht Ratten, Spitzmäuse, sich in Bezug auf den Zeitpunkt der Eibildung ähnlich verhalten wie unser Untersuchungsobject.

Ergebnisse der Untersuchung.

1) Bei der Maus sind 2 Phasen der Ei- und Follikelbildung zu unterscheiden. Die erste datiert aus der Embryonalzeit.

2) Es differenzieren sich eine grössere Anzahl von Keimdrüsenzellen des embryonalen Ovariums zu „Ureiern“. Zur Zeit der Geburt umgeben die nicht differenzierten Keimdrüsenzellen gleichzeitig die Ureier als Membrana granulosa. Sie bilden so die Primordialfollikel.

3) In einem Alter von ca. 4 Wochen sind diese embryonal angelegten Eier zu vollständigen Follikeln ausgewachsen und besitzen alle ziemlich das gleiche Entwicklungsstadium. Von diesen Follikeln atrophiert ein grosser Teil.

4) Die übrig bleibenden Follikel reichen für die ganze Geschlechtsthätigkeit der Maus nicht aus. Es tritt daher in einem Alter von 6—8 Wochen allmählich ein neues Proliferationsstadium auf.

5) Einzelne Zellen des Keimepithels differenzieren sich zu Ureiern. Diese werden mit den anliegenden indifferenten Keimepithelzellen durch eine Art von Schlauchbildung in das Stroma gesenkt. Sie bilden hier Primordialfollikel, indem sich die indifferenten Zellen um die Ureier lagern.

6) Durch Vermehrung der ersteren entstehen die ausgewachsenen Follikel. Dieser Bildungsvorgang erhält sich bis in ein spätes Lebensalter der Maus.

Litteraturverzeichnis.

1. *Bischoff*, Ueber die Bildung des Säugetiereies und seine Stellung in der Zellenlehre. Sitzungsberichte der königl. bayr. Akademie der Wissenschaften, Bd. I. 1863.
2. *Bühler*, Beiträge zur Kenntnis der Eibildung beim Kaninchen und der Markstränge des Eierstockes beim Fuchs und Menschen. 1894. Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 58.
3. *Grohe*, Ueber Bau und Wachstum des menschlichen Eierstockes und über einige krankhafte Störungen desselben, Virchow's Archiv, Bd. XXVI. 1863.
4. *Harz*, Beiträge zur Histologie des Ovariums der Säugetiere. Archiv für mikroskop. Anatomie, Bd. XXII. 1883.
5. *Holl*, Ueber die Reifung der Eizelle bei den Säugetieren. Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wissensch. Bd. CII, Heft VI, Abt. 3.
6. *Kölliker, v.* Gewebelehre des Menschen, 5. Aufl. 1867.
7. —, Ueber die Entwicklung der Graaf'schen Follikel der Säugetiere. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. Würzburg, Bd. VIII (Würzburg, Stabel.)
8. *Koster*, Onderzoek omtrent de vorming van eieren in het ovarium der zoogdieren, na de geboorte, en de verhouding van het ovarium tot het buikvlies. Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akad. van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde, 2 Reeks, Deel. III. Amsterdam 1869. (cit. nach Waldeyer).
9. *Nagel*, Das menschliche Ei. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. XXXI.
10. —, Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Archiv für Gynaekologie, Bd. 31, Heft 3.
11. *Paladino*, Ulteriori Ricerche sulla distruzione e rinnovamento continuo del Parenchima ovarico nei Mammiferi, 1887.
12. *Pflüger*, Die Eierstöcke der Säugetiere und des Menschen. 1863.
13. *Rouget, Ch.*, Recherches sur le développement des oeufs et de l'ovaire chez les mammifères après la naissance. Compt. rend. T. 88. 1879.
14. *Schottländer*, Ueber den Graaf'schen Follikel, seine Entstehung beim Menschen und seine Schicksale bei Mensch u. Säugetieren. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. XLI.
15. *Schulin*, Morphologie des Ovariums. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. XIX.
16. *Sobotta*, Befruchtung und Furchung des Eies der Maus. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. XLV.
17. *Waldeyer*, Eierstock und Ei. Leipzig 1870.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—4 sind in 100 facher Vergrößerung hergestellt.

In allen Abbildungen bedeutet: *h* = Hilus; *ke* = Keimepithel; *ue* = Urei;
b = Bindegewebe; *pf* = Primordialfollikel; *thf* = Theca folliculi.

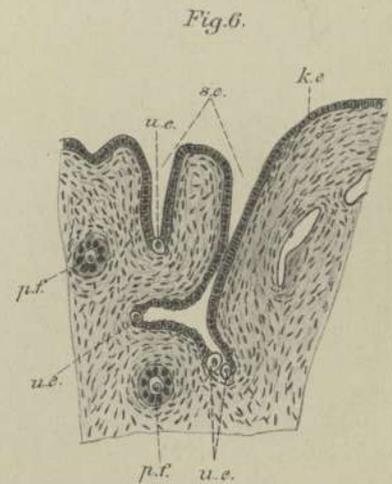
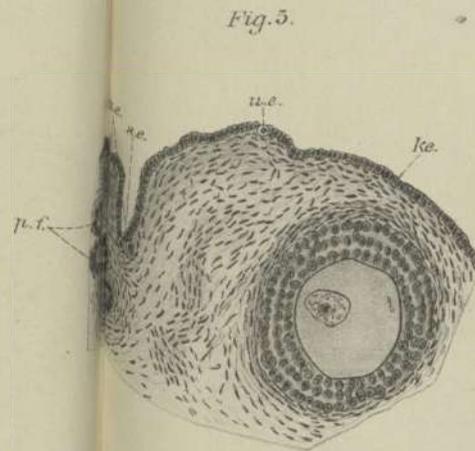
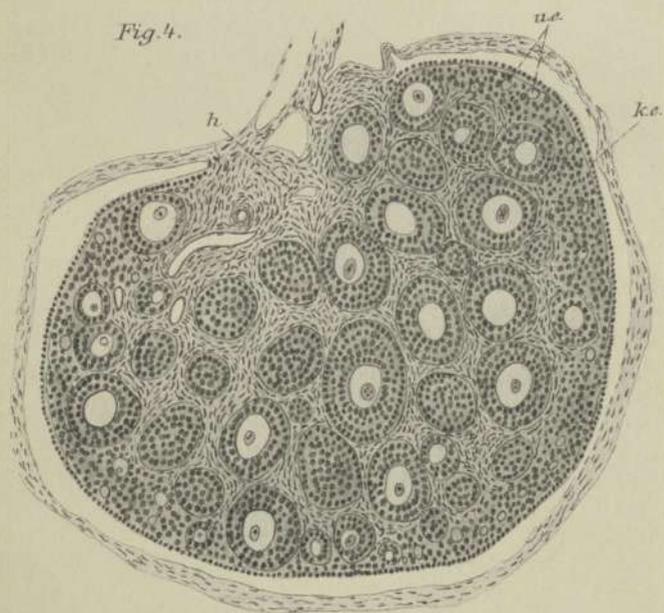
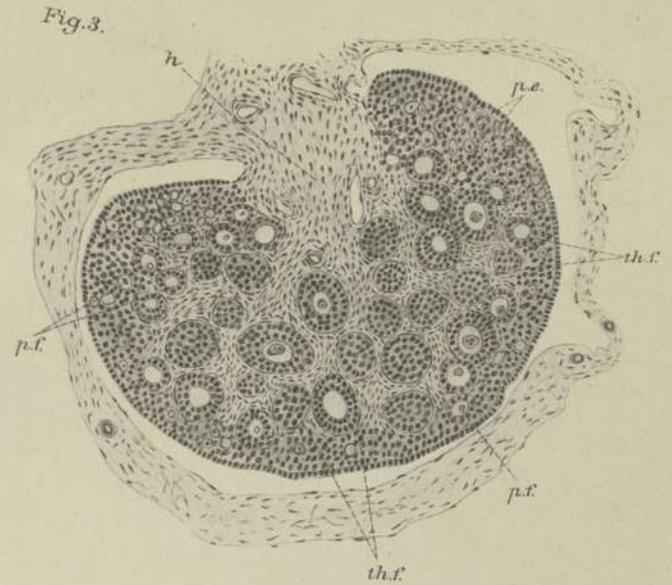
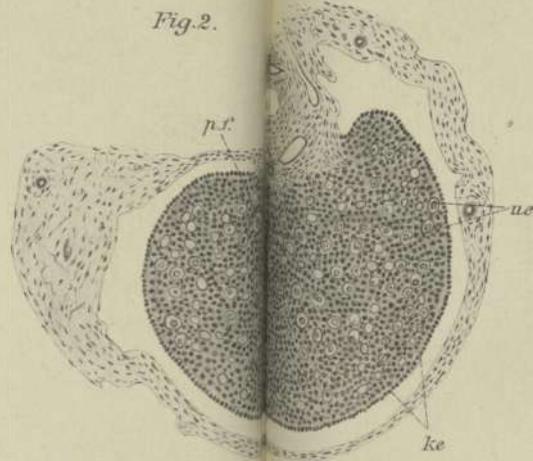
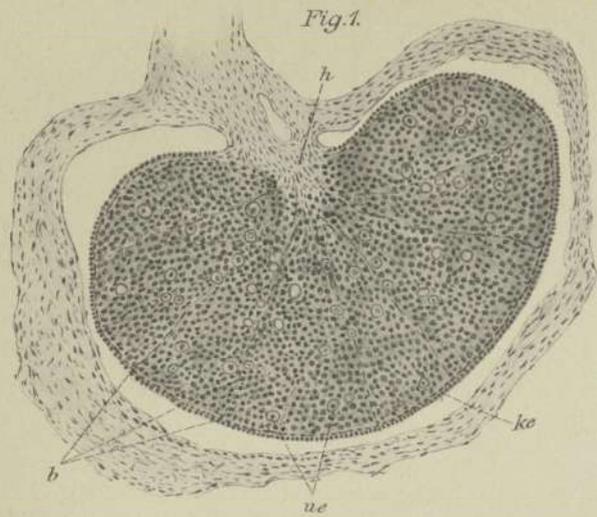
Fig. 1. Ovarium eines 17 tägigen Mäuseembryos; Querschnitt durch den Hilus.

Fig. 2. Ovarium einer neugeborenen Maus. Querschnitt durch den Hilus.

Fig. 3. Ovarium einer 8 tägigen Maus. Querschnitt durch den Hilus.

Fig. 4. Ovarium einer Maus von 14 Tagen. Querschnitt durch den Hilus.

Fig. 5 und 6. Teile von Querschnitten aus Ovarien ausgewachsener Mäuse.
s. e. = Schlauchförmige Einsenkung. Sonstige Bezeichnungen wie oben.
Vergröss. ca. 500.



Die Glycogenbildung in der Kaninchenleber zu verschiedener Jahreszeit

VON

Dr. med. OTTO KISSEL.

(Aus dem physiologischen Institute in Würzburg.)

Bei meinen „Untersuchungen über den Glycogen-Umsatz in der Kaninchenleber“ (I.-D. Würzburg 1894) war wiederholt die auffallende Thatsache zu constatieren, dass es viel schwieriger oder gar ganz unmöglich war, bei gleicher Fütterung im Sommer eine ebenso glycogenreiche Leber zu erhalten, als im Winter. Da Herr Dr. *Gürber* schon mehrmals diese Beobachtung gemacht hatte, veranlasste er mich eine ausgedehntere Untersuchung über die Glycogenbildung zu verschiedener Jahreszeit anzustellen. Auch an dieser Stelle möchte ich Herrn Dr. *Gürber* für seine stets liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank aussprechen. — Es wurden im Ganzen 37 Tiere zur Untersuchung verwendet und zwar 11 davon in den Sommermonaten Mai, Juni, Juli; 26 Kaninchen dagegen in den Monaten November bis inclusive März. Ausgewachsenen Kaninchen setzte ich, nachdem sie 1—2 Tage gehungert hatten, eine überreiche Menge von zuckerreichen Carotten zur beliebigen Aufnahme in einem geräumigen Stalle vor. Nach 2—3 tägiger Fütterung tötete ich die Tiere durch Verblutenlassen und bestimmte in gewohnter Weise in der Leber das Glycogen. In nachstehenden Tabellen sind die Resultate übersichtlich zusammengestellt.

Tabelle I. Winterversuche.

Nr.	Gewicht der Kaninchen.	Lebergewicht.	Glycogengewicht in Prozenten.
1	1769	110	12,7
2	1587	108	11,6
3	1387	122	11,7
4	2445	100	14,0
5	2385	125	16,0
6	2240	90	11,5
7	2140	99	12,4
8	1990	92	9,74
9	2740	128	15,0
10	1290	70	11,86
11	2730	97	7,79
12	2020	98	12,33
13	1695	90	11,86
14	2950	174	13,20
15	1920	88	7,00
16	1800	50	13,00
17	1375	45	9,00
18	2375	110	11,80
19	2460	100	12,50
20	2685	123	11,00
21	2385	71	9,32
22	1460	56	12,00
23	1210	78	11,20
24	2045	97	13,00
25	1955	67	9,00
26	1790	168	14,00

Tabelle II. Sommersversuche.

Nr.	Gewicht der Kaninchen.	Lebergewicht.	Glycogengewicht in Prozenten.
1	1185	36	2,7
2	2160	86	6,4
3	2200	39	0,0
4	1870	44	4,1
5	1920	61	5,7
6	1220	40	6,25
7	2485	54	4,0
8	1496	60	3,3
9	1860	43	4,4
10	1700	60	6,3
11	1472	50	3,6

Demnach hatten wir im Sommer einen durchschnittlichen Glycogengehalt von 4,25⁰/₀; dagegen im Winter einen solchen von 11,75⁰/₀ d. h. fast dreimal soviel als im Sommer. Herr Dr. A. Gürber hat in seiner vorläufigen Mitteilung über diesen Gegenstand die Behauptung ausgesprochen, dass uns eine Erklärung über die äusserst merkwürdige Thatsache zu Gebote stünde, doch wolle er damit meiner ausführlicheren Mitteilung nicht vorgreifen. — Die nächstliegende Annahme, die man zur Erklärung für den Unterschied im Glycogenbestande in der Kaninchenleber im Sommer und Winter machen könnte ist die, dass das verabreichte Futter im Sommer nicht von derselben Qualität gewesen sei wie im Winter. Diese Annahme muss aber sofort zurückgewiesen werden aus dem einfachen Grunde, als Bestimmungen über den Zuckergehalt von *Daucus Carota* im Winter eher einen etwas niedrigeren Gehalt daran aufwiesen, als im Sommer. Ueberdies habe ich Kaninchen sowohl im Sommer, wie im Winter mit gleichen Mengen reinen Rohrzuckers

mittelst Schlundsonde gefüttert und dabei, wie aus folgender Tabelle III hervorgeht im Winter einen ebenfalls grösseren Glycogengehalt gefunden als im Sommer.

Tabelle III. Rohrzuckerversuche.

Nr.	A. Im Sommer.		Lebergewicht.	Glycogengewicht in Prozenten.
	Gewicht des Kaninchens.	Application von Rohrzucker.		
1	2000	20 cbcm	36	1,5
2	1700	20 cbcm	40	3,7
3	2200	20 cbcm	37	2,8
B. Im Winter.				
1	1410	20 cbcm	97	7,5
2	1800	20 cbcm	174	8,3
3	1370	20 cbcm	120	6,2
4	2450	20 cbcm	100	5,8

Im Sommer nämlich 2,7%, während der Winter ca. 7% durchschnittlich an Glycogen lieferte. Diese Versuche sind aber nicht so überzeugend, wie die Versuche mit Rüben; das liegt aber daran, dass einerseits die Einverleibung so grosser Mengen von Rohrzucker doch nicht ein ganz harmloser Eingriff in den tierischen Organismus zu sein scheint, andererseits wie ich mich aus der Untersuchung des Darminhaltes eines 24 Stunden nach der Fütterung eingegangenen Tieres überzeugen konnte, dass der applizierte Rohrzucker unter Umständen nur schwer resorbiert wird. Demnach kann in der Qualität der Nahrung der auffallende Unterschied von Sommer- und Winterlebern nicht gesucht werden.

Eine zweite Möglichkeit wäre nun, dass die Kaninchen im Sommer geringere Mengen Futter aufnehmen, als im Winter.

Leider war es geradezu unmöglich, die Menge der aufgenommenen Nahrung durch die Waage zu bestimmen. Dagegen konnte ich mich oft und leicht überzeugen, dass die Kaninchen im Sommer ebenso unheimliche Quantitäten der dargebotenen Nahrung verzehrten, wie im Winter. Das Kaninchen Nr. 3 Tabelle II von 2200 gr Gewicht hat nach 24stündigem Hungern in 48 weiteren Stunden 3 Kilo Rüben vollständig vertilgt, ohne eine auch nur nachweisbare Menge von Glycogen in der Leber zu zeigen. Ferner geht ja aus den oben angeführten Rohrzuckerversuchen hervor, dass es sich nicht um einen Unterschied in der Quantität der Nahrung bei meinen Resultaten handeln kann, da sowohl den Sommer- wie den Wintertieren die gleiche Menge Rohrzucker appliziert wurde.

Es bleibt somit nur die Annahme übrig, dass die Ausnützung der Nahrung im Sommer und im Winter eine verschiedene sei. Direkte Untersuchungen über diesen Gegenstand habe ich nicht angestellt. Doch sprechen alle gelegentlich gemachten Beobachtungen so sehr gegen diese Hypothese, dass ich mich zu dem Schluss berechtigt glaube, die Verschiedenheit in dem Glycogengehalt der Kaninchenleber zur verschiedenen Jahreszeit sei von der Fütterung unabhängig. Dies zu behaupten halte ich mich um so mehr berechtigt, als ich imstande bin die Abhängigkeit des Glycogenbestandes der Leber von der Jahreszeit in einer Weise zu erklären, die jede andere Erklärungsweise fast a priori als gesucht erscheinen lassen muss. Ich stütze mich dabei auf die ausgezeichnete Arbeit *Werthmann's*: „Ueber den Einfluss der Jahreszeit auf den Stoffwechsel hungernder Kaninchen“. *Werthmann* findet nämlich die überraschende Thatsache, dass der Stoffwechsel des Kaninchens im Sommer sich ganz anders verhält als im Winter und zwar bezieht sich diese Verschiedenheit auf den Eiweissumsatz, der im Sommer gegenüber dem Winter um das dreifache gesteigert ist. Da sich diese Verschiedenheit im Stickstoffwechsel hungernder Kaninchen absolut unabhängig von der dem Hungern vorausgegangenen Fütterung erwies, zog *Werthmann* den Schluss, es sei diese Verschiedenheit des Stoffwechsels eine im Kampf ums Dasein erworbene Einrichtung, deren Zweckmässigkeit sich daraus ergebe, dass den Kaninchen bezw. ihren wilden nicht domestizirten Vorfahren im Sommer reichlich Nahrung mit grossem Eiweissgehalt

zur Verfügung stehe und dadurch die Gefahr des Verhungerns ausgeschlossen sei, während im Winter bei spärlichem stickstoffarmen Futter diese Gefahr eine ausserordentlich grosse und dadurch die Existenz der Art — ohne die Einrichtung für Zeiten der Not grosse Mengen Nahrungsstoffe in sich aufzuspeichern — in hohem Grade in Frage gestellt sein müsse.

Acceptieren wir diese Annahme, so erscheint es mir als ganz selbstverständlich, dass die Fähigkeit, Glycogen aufzuspeichern, im Winter bei dem häufigen Eintreten der Gefahr des Verhungerns und dem Vorwiegen einer an Kohlenhydraten reichen Nahrung in viel höherem Grade gegeben sein muss als im Sommer, denn da steht immer Futter in überreichem Masse zur Verfügung. Eine gewisse Analogie finden wir bei den Winterschläfern, die eben auch so eingerichtet sind, für die lange Zeit ihres Schlafes die zur Bestreitung der für die Lebensprozesse nötigen Stoffe in grosser Menge in sich aufzunehmen. —

Wenn aber dem so ist, dann muss die Bedeutung der Glycogenablagerung in der Leber anders aufgefasst werden, als das bis jetzt geschah. Es kann die Glycogenablagerung in der Leber nicht mehr allein die Bedeutung haben, die Ueberschwemmung des Blutes mit Traubenzucker zu verhindern, sondern es muss ihr dabei auch die wichtige Rolle im Stoffwechsel zuerkannt werden: Nahrungsstoffe aufzuspeichern. Gerade so, wie das für die Ablagerung des Fettes im Mesenterium und Unterhautzellgewebe der Fall ist.

Würzburg, den 30. März 1896.

Ueber
Antisepsis und Asepsis bei Bulbusoperationen

nebst einer

Statistik über 229 an der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg in den Jahren 1893, 1894 und 1895 bei aseptischem Verfahren ausgeführten Staaroperationen.

Von

Dr. med. W. BERGER.

Nachdem die an und für sich selbstverständliche Thatsache, dass der Lidrand und der Bindehautsack in vielen, vielleicht in den meisten Fällen durch Mikroorganismen theils harmloser, theils aber auch pathogener Natur verunreinigt ist, auch durch bakteriologische Untersuchungen von verschiedener Seite erhärtet war, war es natürlich, dass man darnach trachtete, die Bakterien besonders vor der Vornahme operativer Eingriffe am Bulbus zu entfernen. Gerade in diesen Fällen war ja, wie die klinische Erfahrung zur Genüge gelehrt hatte, ihre Anwesenheit besonders zu befürchten.

Es darf nun nicht Wunder nehmen, dass man in der antiseptischen Aera in dieser Hinsicht bei den Operationen am Auge Antisepsis trieb und die verschiedensten Antiseptica verwandte und priess.

Besonderer Beliebtheit erfreute sich und erfreut sich bei vielen Ophthalmologen auch heute noch das Sublimat, welches den Vorzug vor anderen deshalb erhielt, weil es auch noch in schwacher Konzentration eine keimtötende Wirkung hat und dabei die Bindehaut verhältnismässig wenig reizt. Neben diesen wurden aber noch viele andere Antiseptica vorgeschlagen und in Spülungen, Tropfen und Pinselungen verwandt.

Ein grosser Misstand bei Anwendung der Antiseptica bestand darin, dass sie alle mehr oder minder stark reizend auf die Bindehaut wirkten.

Die klinischen Erfahrungen ergaben jedoch entschieden eine segensreiche Wirkung nach Einführung der Antisepsis. Worauf

jedoch die Verbesserung der Operationsresultate nach Einführung der Antisepsis zurückzuführen war, darüber war man sich lange nicht klar, und viele Ophthalmologen scheinen sich heute noch nicht darüber klar zu sein.

In dieser Hinsicht hat die experimentell-bakteriologische Erforschung des letzten Decenniums mehr und mehr aufklärend gewirkt.

Diese besseren Erfolge nach Einführung der Antisepsis sind in erster Linie nicht auf die Beeinflussung der Mikroorganismen im Bindehautsack durch Antiseptica, sondern auf die Sterilität der Instrumente zurückzuführen, auf die Grösse der Reinlichkeit überhaupt, welche man bei den Operationen walten liess. Während nun die Thatsache, dass auf die Sterilität der Instrumente das Hauptgewicht zu legen ist, glaube ich, doch jetzt ziemlich allgemein anerkannt ist, scheint man doch über die Art und Weise, wie eine ektogene Infektion am Auge zustande kommt, noch ziemlich unklare Vorstellungen zu haben. Vor allen Dingen gingen die Ansichten sehr weit auseinander, inwieweit eine Infektionsgefahr von seiten des inficirten Bindehautsackes und Lidrandes bei aseptisch geführten Wunden vorliegt.

Aus der Thatsache nun, dass es nicht gelang, wie bakteriologisch festgestellt ist, selbst durch die besten Antiseptica Lidrand und Bindehautsack steril zu machen, andererseits auch aus der geringen Anzahl von Infektionen nach operativ gesetzten, penetrirenden Bulbuswunden, dürfte man schliessen, dass die Gefahr der Infektion vom Bindehautsack aus keine so erhebliche ist.

Immerhin musste man danach trachten, ein Verfahren auszubilden, das möglichst grosse Sicherheit bot in Bezug auf eventuelle Sterilität des Lidrandes und des Bindehautsackes. Man bediente sich hiezu einmal der antiseptischen Spülungen und glaubte, dass hiebei vornehmlich die keimtötende Wirkung der Antiseptica in Betracht käme. Dem scheint nun nicht so zu sein, einmal weil die Einwirkung der Antiseptica hiebei doch viel zu kurze Zeit andauert und die Konzentration derselben durch die infolge der Reizung vermehrte Thränensekretion bedeutend herabgesetzt wird, weiterhin, weil sich eine grosse Anzahl der Bakterien am Lidrand sowohl als im Binde-

hautsack von den Antiseptics überhaupt nicht oder wenigstens kaum erreichen lässt.

Da nun aber doch, wenn auch nur eine geringe Gewähr der antiseptischen Spülungen in bakteriologischer Hinsicht sich ergab, so musste wohl noch an ein anderes Moment gedacht werden, worauf eventuell die günstige bakterielle Wirkung der antiseptischen Spülungen zurückzuführen sei. Ich meine damit die einfache mechanische Fortschwemmung der Keime.

Es liegen aus den letzten Jahren einige Arbeiten vor, worin der Frage näher getreten wurde, inwieweit bei solchen Spülungen von einer antiseptischen Wirkung die Rede sein kann oder ob der antiseptischen Einwirkung gegenüber vielmehr die mechanische Fortschwemmung in Betracht komme, fernerhin inwieweit man berechtigt sei, an Stelle der mehr oder minder reizenden Antiseptica weniger reizende, einfach sterile Lösungen zu setzen.

Um diese Frage zu entscheiden, hat einmal die experimentelle Forschung zu sprechen, weiterhin aber auch die klinische Erfahrung.

Ich bringe zunächst in Kürze die Resultate der experimentellen Forschung, des weiteren zur Stütze der hierorts mit der experimentellen Forschung gemachten Erfahrung eine kurze Zusammenstellung der Resultate, welche in den letzten Jahren an der hiesigen Universitäts-Augenklinik bei aseptischem Verfahren, auf das ich am Schluss meiner Arbeit noch näher eingehen werde, erzielt wurden.

Infolge des Streites, welcher zwischen den Anhängern der Antiseptik und denen der Asepsis in der Ophthalmochirurgie entbrannt war, beschäftigten sich verschiedene Autoren eingehend mit der experimentell-bakteriologischen Forschung des Keimgehaltes des Lidrandes und des Bindehautsackes. Ob und inwieweit die Antiseptica Einfluss auf die Bakterien im Bindehautsack haben und ob es überhaupt möglich ist, Lidrand und Bindehautsack steril zu machen, das war das schwierige Problem, welches durch bakteriologische Untersuchungen zu lösen, sich dieselben zur Aufgabe gemacht hatten.

Schon im Jahre 1887 erschien eine Arbeit *Gayets*, in der er die Resultate seiner Untersuchungen mittheilte. Dieselben umfassen 214 Fälle. Er spülte bei Patienten, die einer Operation unterworfen werden sollten, wiederholt den Bindehautsack mit

Sublimat 1:6000 und Borsäure aus, impfte darauf in Agarröhrchen ab und konnte in 78% bei den Sublimatwaschungen und in 88% bei den Borsäurewaschungen Wachstum von meist auch Staphylococckenkolonien konstatieren. Am Schluss seiner Arbeit spricht er sich dahin aus, dass der Gebrauch der antiseptischen Mittel nur einen sehr geringen Einfluss auf die im Conjunctivalsack befindlichen Keime auszuüben scheine.

Dieser Ansicht huldigt ganz besonders *Steffan*. Wenn es feststeht, sagt er, dass unsere desinficirenden Lösungen bei der Kürze der Zeit, die sie auf die im Conjunctivalsack vorhandenen Bakterien einwirken, nicht im stande sind, dieselben zu vernichten, so ist es klar, dass wir mit unseren Sublimatausspülungen nicht mehr wie eine grob mechanische Reinigung des Conjunctivalsackes erreichen. Dieselbe Wirkung würden Abspülungen mit sterilisirter Kochsalzlösung haben. Mehr Wert wie auf eine genaue Antiseptis ist auf die Operationstechnik zu legen. Uebereinstimmend damit ist das Ergebnis der Statistik über die von ihm gemachten Staaroperationen, welche einen gleichen Procentsatz von Verlusten bei den ohne und den mit Anwendung strengster Antiseptis gemachten Operationen aufweist.

Hildebrandt berichtet über 11 Fälle, bei denen er entweder einen oder mehrere Tage vorher oder auch kurz vor der Operation und an den der Operation folgenden Tagen beim Verbandwechsel in Agar und Gelatine abimpfte und die Kulturen auf ihre Pathogenität prüfte. Er nahm Spülungen mit Sublimatlösung 1:1000 und 1:5000 unter gleichzeitiger kräftiger mechanischer Reinigung der Uebergangsfalten, der Lider und der inneren Lidwinkel vor, vermochte aber, selbst wenn er Sublimatlösung 1:1000 in den Bindehautsack brachte, die daselbst befindlichen Bakterien nicht gänzlich zu vernichten.

In dieser Hinsicht stimmt er mit *Steffan* überein. Der Ansicht desselben aber gegenüber, dass mit den Sublimatausspülungen nur eine grob mechanische Reinigung des Bindehautsackes erreicht werde, glaubt er hervorheben zu müssen, dass bei drei seiner Fälle eine Verminderung der Menge der vorhandenen Staphylococcken sich nachweisen liess.

Zu keinem befriedigenderen Resultat ist *Bernheim* bei seinen bakteriologischen Untersuchungen gekommen. Auch er hatte sich

zur Beantwortung die Frage vorgelegt: Ist eine vollständige Sterilisation des Bindehautsackes möglich?

Er benutzte verschiedene Antiseptica und wandte dieselben in verschiedener Weise an. Seine Untersuchung erstreckt sich auf 11 Fälle. Um jedoch die Wirkung der Antiseptica deutlich zu erkennen, impfte er bei 8 Fällen in den Bindehautsack den *Staphylococcus pyogenes aureus*, den er vorher am Kaninchenauge auf seine Virulenz geprüft hatte.

Beim ersten Falle pinselte er den Bindehautsack mit Liquor chlori, reinigte die Lidränder mit derselben Flüssigkeit und spülte viermal mit Sublimat 1 : 5000. Aber durch keines dieser Mittel wurde der *Staphylococcus* in seiner Virulenz beeinträchtigt, geschweige denn ganz abgetötet. Ebenso erging es ihm, wenn er mit Sublimat 1 : 1000 und 1 : 5000 spülte. Bei seinem dritten Versuche träufelte er Sublimattropfen 1 : 5000 in den Bindehautsack, spülte mit Sublimat 1 : 1000 und 1 : 5000 und puderte sterilisiertes Jodoform ein. Er glaubt aber auch durch dieses Verfahren nicht mit Sicherheit den Bindehautsack steril gemacht zu haben. Bei seinen übrigen Versuchen, wobei er teils mit einer 2% Argentinum nitricum-Lösung, teils mit Sublimat 1 : 1000, teils mit beiden pinselte oder dazu noch einen feuchten Sublimatverband und Eisblase auflegte, konnte er wohl eine Verminderung der Keime erzielen, aber nie eine Sterilität weder des Lidrandes noch des Bindehautsackes.

Diesen 8 Versuchen fügte er noch 3 an, bei denen er das Einimpfen des *Staphylococcus* unterliess.

Er pinselte mit einer 1% und 2% Arg. nitricum-Lösung und Sublimat 1 : 1000 und fand, dass die Zahl der Keime am Lidrand wohl herabgesetzt, aber die Keime im Bindehautsack nicht beeinflusst wurden. Den besten Erfolg hatte *Bernheim* bei Pinselung mit Arg. nitric. (1 und 2%) und Ausspülung mit Sublimat 1 : 5000 zu verzeichnen. Er fand noch 3 Tage später den Bindehautsack keimfrei.

Wenn er mit dem von *Pflüger* empfohlenen Jodtrichlorid pinselte, bemerkte er eine Abnahme der Keime am Lidrand.

Es ist also bei 10 Fällen unter Anwendung der besten Antiseptica nie gelungen, den Bindehautsack zu sterilisieren. Auf Grund dieser Versuche meint *Bernheim*, dass bei geringer Anzahl von Keimen im Bindehautsack eine antiseptische Spülung keinen grossen Wert habe und Spülungen mit indifferenten

Flüssigkeiten genügen würden. Bei Vorhandensein mehrerer Mikroorganismen seien jedoch antiseptische Spülungen wegen der Verminderung der Keime vorzuziehen. Eine Verminderung der Virulenz der Bakterien erfolgt nach seiner Ansicht durch Antiseptica nicht.

Gleichsam eine Fortsetzung der Untersuchungen *Hildebrandt's* und *Bernheim's* bilden die *Marthen's*. Er impfte mit einer Platinöse Bindehautsack und Lidrand vor der Desinfection und beim ersten, spätestens zweiten Verbandwechsel ab. Bei seinen ersten Versuchen rieb er Lidränder und Umgebung mit Sublimat 1 : 1000 ab und spülte den Bindehautsack mit einer Sublimatlösung 1 : 5000 aus. Die Wirkung der Antiseptis mit Sublimat 1 : 1000 und 1 : 5000 untersuchte er bakteriologisch an 14 Fällen und kam zu dem wenig befriedigenden Resultat, dass nur in 2 Fällen sich keine Keime im Bindehautsack nachweisen liessen und dass es nie gelang, den Lidrand keimfrei zu machen.

Auf letzteren Punkt ist aber, meine ich, das Hauptgewicht zu legen, da von verschiedenen Autoren erwiesen ist, dass die Sterilität des Bindehautsackes von dem Verhalten des Lidrandes sehr abhängig ist und die Keime vom Lidrand in den Bindehautsack wandern. *Marthen* hält es für sehr unwahrscheinlich, den Lidrand für längere Zeit keimfrei zu erhalten, da es selbst bei Anwendung der besten Antiseptica und der energischsten mechanischen Reinigung nicht möglich sei, sämtliche Bakterienherde am Lidrande zu entfernen.

Seinen Versuchen mit Sublimat fügte er noch drei an, bei welchen er Salicylsäure 1 : 400 zur Desinfection benutzte. Auch hiermit kommt er zu keinem besseren Ergebnis. Er setzte aber seine Versuche noch weiter fort, indem er bei 9 Fällen nur mit sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung spülte und Bindehautsack und Lidrand mit einem feuchten Wattetupfer abrieb. Er fand, dass die Keimzahl am Lidrand und im Bindehautsack 24 Stunden nach alleiniger Reinigung mit steriler Kochsalzlösung grösser war als nach Reinigung und Desinfection mit Sublimat und ähnlichen Mitteln. Es sei deshalb, meint er, wenigstens vom bakteriologischen Standpunkt aus, den Antiseptis der Vorzug vor einem indifferenten Reinigungsmittel zu geben.

Franke berichtet von 130 Versuchen. Die ersten 10 Versuche stellte er mit einfachen Spülungen mit Sublimat 1 : 5000 an und fand nie eine Verminderung der vorher im Bindehautsack

vorhandenen Keime. Bei 100 Fällen, von denen bei fünfzehn ein geringer chronischer Katarrh der Bindehaut vorlag, spülte und wischte er den Bindehautsack teils mit Sublimat aus, teils spülte er nach *Schmidt-Rimpler's* Vorschrift mit Aqua chlori. Es gelang hiebei beim Sublimat in 20%, beim Aqua chlori in 27% eine anscheinende Verminderung des Bakteriengehaltes des Bindehautsackes herbeizuführen. Seine letzten 20 Versuche führten zu einem ähnlichen Ergebnis. Bei diesen wischte er teils nach *Ed. Meyer* den Bindehautsack mit einer Sublimatlösung 1 : 2500, teils tupfte und spülte er denselben mit einer Jodtrichloridlösung 1 : 2000 nach *Pflüger's* Vorschlag aus.

Sein Gesamtergebnis ist ein wenig erfreuliches, da es ihm nur in 24% von den 130 Versuchen möglich war, eine merkbare Abnahme der Zahl der vorhandenen Keime festzustellen; eine völlige Vernichtung gelang bis auf einen Fall nie. Bei keiner der angewandten Methoden, sagt er, dürfen wir mit Sicherheit darauf rechnen, ein keimfreies Operationsgebiet uns herzurichten.

Ein erfreulicheres Resultat hat *Bach* bei seinen Versuchen aufzuweisen. Er bringt uns eine Statistik über 39 Fälle, bei denen er vor und nach der mechanischen Reinigung bei gleichzeitiger Berieselung mit steriler physiologischer Kochsalzlösung die bakteriologische Untersuchung vornahm. Es gelang ihm eine Herabminderung der Keimzahl am Lidrand in 42%, im Bindehautsack in ca. 30% herbeizuführen und den Lidrand in 50%, den Bindehautsack in ca. 40% steril zu machen. Bei Spülungen mit Antiseptics erhielt er eine Verminderung der Keime am Lidrand sowohl als im Bindehautsack in 44%, eine Sterilität des Lidrandes in 50%, des Bindehautsackes in 40%. Vergleicht man nun seine Versuchsergebnisse bei antiseptischen und aseptischem Verfahren, so erhellt, dass der Erfolg nahezu ganz gleich war.

Betrachten wir noch einmal in Kürze die Resultate der erwähnten Versuche und fragen wir uns, ob sich durch Antiseptics oder Asepsis in Bezug auf den Keimgehalt des Bindehautsackes mehr erreichen lässt.

Die Arbeiten *Gayets*, *Bernheims*, *Hildebrandts* und *Marthens* beweisen, dass durch Spülungen mit Antiseptics der Bindehautsack nur selten, der Lidrand fast nie steril gemacht werden konnte und dass nur eine geringe Verminderung der Keime zu verzeichnen war.

Die Unzulänglichkeit alleiniger antiseptischer Spülungen dürfte besonders durch die Untersuchungen *Franke's* feststehen.

Bach hat durch seine Versuche bewiesen, dass durch die mechanische Reinigung bei gleichzeitiger Berieselung mit einer indifferenten, wenig reizenden Flüssigkeit bei weitem mehr erreicht wird, als durch Ausspülungen mit Antiseptics, wobei die mechanische Reinigung in den Hintergrund tritt.

Weiterhin steht fest, dass die Antiseptica die Bindehaut mehr oder minder stark reizen, wenn sie in der Konzentration in den Bindehautsack gebracht werden, in welcher sie sicher die Keime abzutöten vermögen. Durch diese Reizung aber und die damit verbundene Schwellung der Bindehaut und stärkere Sekretion wird nicht nur das Zustandekommen einer schnellen Heilung in ungünstiger Weise beeinflusst, sondern sogar nach allerdings nicht exakt bewiesener Ansicht Vieler die Infektionsgefahr vergrößert.

Aus alledem erhellt nun, dass auf Grund der Resultate der bakteriologischen Untersuchungen die antiseptischen Ausspülungen bei Augenoperationen zu verwerfen sind und dass der mechanischen Fortschwemmung der Keime aus dem Bindehautsack der Vorzug zu geben ist, weiterhin an Stelle der mehr oder minder reizenden Antiseptica die weniger reizende, sterile physiologische Kochsalzlösung oder Borsäurelösung zu setzen ist.

Für die Asepsis in der Ophthalmochirurgie spricht jedoch nicht nur die experimentell-bakteriologische Forschung, sondern auch die klinische Erfahrung.

Von den Operationen am Auge sind es neben einigen anderen Bulbusoperationen vor allem die Staaroperationen, bei denen die Gefahr einer Infektion sehr gross ist. Ich habe daher auch nur die letzteren in meiner Statistik berücksichtigt. Dieselben werden hierorts von Herrn Prof. *v. Michel* für gewöhnlich als modificirte periphere Linearextractionen nach *Gräfe* ausgeführt.

Ich habe im folgenden die Staaroperationen der letzten 3 Jahre 1893—1895, welche bei aseptischem Verfahren an der hiesigen Universitäts-Augenklinik von Herrn Prof. *v. Michel*

ausgeführt wurden, in Tabellen zusammengestellt und bringe zunächst diejenigen, bei denen bei normaler Bindehaut und Thränen-nasenkanal ein glatter Operationsverlauf und ein gewöhnlicher Heilungsverlauf zu verzeichnen war. Der Heilungsverlauf war ein glatter, wenn beim ersten Verbandwechsel die Wundränder gut verklebt und die vordere Kammer wiederhergestellt war und eine iritische Reizung oder Blutung in die vordere Kammer weder beim ersten Verbandwechsel bestand noch später auftrat.

Tabelle I.

Operationen bei normaler Bindehaut und normalem Thränen-nasenkanal mit glattem Operations- und Heilungsverlauf:

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
1	Georg W.	61	28. I. 93	12. II. 93	16
2	Konrad G.	64	1. II.	13. II.	13
3	Bonifacius H.	67	1. II.	13. II.	13
4	Katharina L.	30	8. II.	20. II.	12
5	Josef M.	62	22. II.	8. III.	15
6	Jette H.	65	8. III.	15. III.	8
7	Barbara F.	60	11. III.	26. III.	16
8	Elise W.	60	24. III.	7. IV.	15
9	Auguste M.	35	22. III.	2. IV.	12
10	Andreas Z.	73	3. V.	13. V.	11
11	Johannes H.	67	3. V.	13. V.	11
12	Apollonia Sch.	73	3. V.	19. V.	16
13	Andreas B.	67	3. V.	13. V.	11
14	Elise D.	73	3. V.	12. V.	10
15	Michael M.	74	6. V.	20. V.	14
16	Johann H.	46	9. V.	17. V.	8
17	Banzian S.	65	19. V.	28. V.	9
18	Rosine Sp.	73	7. VI.	20. VI.	13
19	Johann G.	70	14. VI.	25. VI.	11
20	Margaretha H.	69	20. VI.	2. VII.	12
21	Michael G.	74	24. VI.	2. VII.	8
22	Rosalie K.	65	24. VI.	4. VII.	10
23	Bina M.	71	28. VI.	8. VII.	10
24	Andreas Z.	73	7. VII.	14. VII.	7
25	Katharina M.	66	7. VII.	16. VII.	9
26	Franz E.	43	12. VII.	24. VII.	12
27	Margaretha H.	68	16. VII.	27. VII.	11

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
28	Heinrich v. K.	65	19. VII. 93	30. VII. 93	11
29	Georg V.	61	28. VII.	6. VIII.	10
30	Kaspar V.	76	28. VII.	6. VIII.	10
31	Magdalena H.	45	12. VIII.	22. VIII.	10
32	Adam H.	75	19. X.	29. X.	10
33	Georg B.	76	19. X.	31. X.	12
34	Margaretha R.	60	21. X.	8. XI.	18
35	Markus R.	65	26. X.	7. XI.	13
36	Dorothea E.	72	26. X.	8. XI.	14
37	Valentin K.	68	4. XI.	18. XI.	14
38	Ella Sch.	69	8. XI.	22. XI.	14
39	Therese M.	65	8. XI.	21. XI.	13
40	Marianne Sch.	64	8. XI.	18. XI.	10
41	Babette G.	76	8. XI.	23. XI.	15
42	Barbara Sp.	82	15. XI.	27. XI.	12
43	Barbara W.	62	25. XI.	3. XII.	9
44	Georg St.	52	2. XII.	11. XII.	9
45	Marie T.	55	3. XII.	11. XII.	8
46	Martin H.	68	9. XII.	30. XII.	21
47	Nicolaus D.	64	3. I. 94	13. I. 94	10
48	Valentin H.	71	10. I.	21. I.	12
49	Christiane H.	57	13. I.	23. I.	11
50	Kaspar Sch.	78	17. I.	27. I.	10
51	Karoline P.	37	5. II.	14. II.	9
52	Adam K.	61	21. II.	4. III.	12
53	Margaretha R.	67	21. II.	2. III.	10
54	Agnes Sch.	39	28. II.	9. III.	10
55	Babette Sch.	75	28. II.	15. III.	16
56	Margaretha K.	56	3. III.	15. III.	12
57	Barbara A.	35	3. III.	15. III.	12
58	Jette W.	67	6. III.	17. III.	11
59	Johann H.	48	9. III.	23. III.	14
60	Sebastian H.	79	9. III.	16. III.	7
61	Anna S.	70	14. III.	22. III.	8
62	Heinrich T.	47	14. III.	24. III.	10
63	Michael M.	33	23. III.	1. IV.	9
64	Johann S.	45	28. III.	8. IV.	12
65	Andreas M.	77	20. IV.	28. IV.	8
66	Margarethe H.	58	28. IV.	9. V.	12
67	Florian D.	61	5. V.	15. V.	10
68	Matthias N	72	18. V.	1. VI.	14
69	Christian R.	67	18. V.	4. VI.	17

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
70	Veronika K.	28	18. V. 94	29. V. 94	11
71	Michael G.	56	20. V.	30. V.	10
72	Johann B.	66	22. V.	3. VI.	12
73	Georg Sch.	54	6. VI.	18. VI.	12
74	Josef St.	77	6. VI.	16. VI.	10
75	Magdalena F.	63	9. VI.	26. VI.	17
76	Josefine H.	62	20. VI.	4. VII.	14
77	Georg A.	68	26. VI.	11. VII.	16
78	Andreas B.	68	11. VII.	23. VII.	12
79	Dorothea K.	49	27. VI.	7. VII.	11
80	Wilhelm W.	59	4. VII.	11. VII.	7
81	Martha Sch.	56	22. VI.	2. VII.	10
82	Barbara S.	72	4. VII.	16. VII.	12
83	Barbara H.	68	14. VII.	26. VII.	12
84	Katharina Z.	64	14. VII.	26. VII.	12
85	Bertha v. Sp.	60	18. VII.	25. VII.	7
86	Johann K.	63	11. VII.	22. VII.	11
87	Adam H.	76	5. IX.	17. IX.	12
88	Josef M.	75	10. IX.	21. IX.	11
89	Rosine E.	56	15. IX.	29. IX.	14
90	Michael F.	75	15. IX.	29. IX.	14
91	Karl H.	67	5. IX.	16. IX.	11
92	Michael H.	70	18. IX.	6. X.	18
93	Johann St.	58	5. IX.	15. IX.	10
94	Barbara St.	64	25. X.	6. XI.	12
95	Kaspar Sch.	59	25. X.	9. XI.	15
96	Margarethe B.	69	27. X.	6. XI.	10
97	Valentin H.	71	31. X.	7. XI.	8
98	Johann B.	69	31. X.	11. XI.	12
99	Lehmann O.	40	7. XI.	15. XI.	8
100	Johann F.	80	14. XI.	23. XI.	9
101	Franz Z.	46	31. XI.	9. XII.	10
102	Babette D.	61	3. I. 95	22. I. 95	19
103	Margarethe K.	65	9. I.	21. I.	12
104	Barbara Sch.	61	26. I.	4. II.	10
105	Johann H.	50	16. I.	27. I.	11
106	Magdalene Sch.	52	19. I.	29. I.	10
107	Margarethe M.	69	19. I.	1. II.	13
108	Georg M.	61	26. I.	5. II.	10
109	Andreas F.	66	22. II.	6. II.	12
110	Barbara K.	56	2. III.	16. III.	14
111	Gertraud Fl.	75	5. III.	16. III.	11

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
112	Klara Sch.	21	9. III. 95	16. III. 95	7
113	Aquilin S.	22	7. III.	13. III.	5
114	Elise H.	75	9. III.	24. III.	14
115	Josef E.	32	16. III.	25. III.	8
116	Andreas Z.	64	16. III.	31. III.	15
117	Magdalena G.	69	16. III.	30. III.	15
118	Therese R.	68	20. III.	1. IV.	12
119	Christoph Sch.	69	23. III.	5. IV.	14
120	Babette D.	30	25. III.	11. IV.	17
121	Veronika H.	65	30. III.	12. IV.	14
122	Philipp M.	25	20. IV.	25. IV.	5
123	Ernst H.	74	4. V.	17. V.	13
124	Josef B.	70	2. V.	14. V.	12
125	Georg B.	64	8. V.	20. V.	12
126	Derselbe	64	8. VI.	15. VI.	7
127	Veronika H.	65	11. V.	25. V.	14
128	Jakob O.	60	22. V.	1. VI.	10
129	Josef H.	74	22. V.	1. VI.	10
130	Georg Sch.	72	25. V.	6. VI.	12
131	Margarethe Sch.	73	25. V.	5. VI.	11
132	Friedrich E.	74	29. V.	5. VI.	7
133	Michael M.	63	29. V.	4. VI.	6
134	Christian G.	54	8. VI.	18. VI.	10
135	Nikolaus G.	71	8. VI.	16. VI.	16
136	Philipp Sch.	66	15. VI.	26. VI.	11
137	Johann Sch.	62	13. VI.	23. VI.	10
138	Barbara L.	57	12. VI.	24. VI.	12
139	Georg P.	49	22. VI.	28. VI.	6
140	Eva H.	64	26. VI.	9. VII.	13
141	Johann Sch.	67	10. VII.	17. VII.	7
142	Marianne B.	66	10. VII.	19. VII.	9
143	Magdalene T.	64	12. VII.	24. VII.	12
144	Michael Th.	71	15. VII.	29. VII.	14
145	Margarethe M.	64	24. VII.	2. VIII.	9
146	Rosine Sch.	71	1. VIII.	7. VIII.	6
147	Marie Sch.	65	1. VIII.	13. VIII.	12
148	Andreas R.	82	15. VIII.	28. VIII.	13
149	Elisabeth Sch.	67	27. VIII.	6. IX.	10
150	Michael T.	73	22. VIII.	4. IX.	13
151	Frida W.	74	21. IX.	1. X.	11
152	Karl R.	11	27. IX.	4. X.	7
153	Georg B.	76	25. IX.	3. X.	8

Nr	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
154	Heinrich R.	77	30. IX. 95	13. X. 95	13
155	Dorothea B.	70	9. X.	20. X.	11
156	Gottlieb W.	62	2. X.	12. X.	10
157	Elise D.	75	29. X.	7. XI.	9
158	Johann K.	74	29. X.	7. XI.	9
159	Johann K.	44	13. XI.	20. XI.	7
160	Johann R.	67	27. XI.	7. XII.	10
161	Margarethe F.	74	27. XI.	4. XII.	7

Patienten mit normaler Bindehaut und Thränennasenkanal, bei denen der Operations- und Heilungsverlauf ein glatter war, konnten durchschnittlich 11 Tage nach der Operation aus der Behandlung entlassen werden.

An zweiter Stelle werde ich die Fälle zusammenstellen, bei denen

- a) eine iritische Reizung,
- b) eine Blutung in die vordere Kammer auftrat.

Tabelle II.

a. Operationen, nach denen eine Iritis auftrat.

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Iritis trat auf	Auge reizlos	Tag der Entlassung	nach X Tagen	Bemerkungen
1	Georg H.	76	11. I. 93	13. I. 93	23. I. 93	26. I. 93	15	Pat. sprengte die Wunde.
2	Johann K.	42	1. II.	4. II.	16. II.	20. II.	19	
3	Magdalena S.	50	8. III.	13. III.	22. III.	25. III.	17	
4	Sophie W.	57	24. III.	26. III.	8. IV.	12. IV.	17	
5	Marie H.	75	7. VII.	10. VII.	23. VII.	28. VII.	21	
6	Elise F.	72	5. VIII.	7. VIII.	19. VIII.	22. VIII.	17	
7	Valentin H.	71	10. I. 94	14. I. 94	20. I. 94	22. I. 94	12	
8	Eva M.	66	20. I.	23. I.	4. II.	7. II.	18	
9	Marie E.	71	18. V.	21. V.	9. VI.	11. VI.	24	
10	Josef K.	60	2. VI.	5. VI.	30. VI.	3. VII.	32	
11	Katharina J.	76	23. VI.	27. VI.	18. VII.	21. VII.	28	
12	Apollonia Sch.	39	16. I. 95	18. I. 95	29. I. 95	1. II. 95	16	
13	Elise W.	63	5. III.	8. III.	24. III.	26. III.	21	
14	Johann Sch.	44	19. III.	21. III.	8. IV.	11. IV.	23	
15	Eva St.	69	30. III.	2. IV.	15. IV.	17. IV.	18	
16	Josef K.	67	4. V.	8. V.	21. V.	24. V.	20	
17	Margaretha M.	75	29. V.	1. VI.	13. VI.	15. VI.	17	
18	Anna B.	49	17. IX.	21. IX.	3. X.	5. X.	18	
19	Leonhard B.	69	23. XI.	3. XII.	11. XII.	13. XII.	20	
20	Marie R.	17	16. XI.	18. XI.	30. XI.	3. XII.	17	
21	Sarah O.	70	20. XI	22. XI.	3. XII.	6. XII.	16	

Trat nach der Operation eine Iritis auf, so blieben die Patienten durchschnittlich 19 Tage in Behandlung.

Tabelle II.

b. Operationen, nach denen eine Blutung in die vordere Kammer auftrat.

Nr.	Name der Patienten	Alter	Tag der Operation	Blutung trat auf	Blutung resorbiert	Tag der Entlassung	nach X Tagen	Bemerkungen
1	Therese B.	69	9. I. 93	11. I. 93	31. I. 93	4. II. 93	25	
2	Susanne B.	69	11. I.	12. I.	20. I.	23. I.	12	Pat. sprengte zweimal die Wunde.
3	Auguste M.	35	22. III.	25. III.	28. III.	3. IV.	12	
4	Theresia B.	56	20. VI.	23. VI.	3. VII.	5. VII.	15	
5	Rosalie K.	69	24. VI.	27. VI.	2. VII.	4. VII.	10	
6	Margaretha D.	61	26. X.	30. X.	15. XI.	18. XI.	22	
7	Franz O.	60	17. I. 94	19. I. 94	25. I. 94	27. I. 94	10	
8	Leonhard St.	70	14. II.	19. II.	24. II.	26. II.	12	
9	Andreas K.	50	28. II.	2. III.	6. III.	13. III.	14	
10	Kunigunde E.	63	26. V.	29. V.	12. VI.	16. VI.	21	Harn: Alb+S.
11	Babette O.	52	6. VI.	9. VI.	24. VI.	26. VI.	20	
12	Anna M.	59	4. VII.	12. VII.	18. VII.	20. VII.	16	
13	Friedrich N.	55	20. IX.	22. IX.	7. X.	10. X.	20	
14	Babette K.	44	15. V. 95	18. V. 95	23. V. 95	25. V. 95	10	
15	Michael K.	63	20. VII.	17. VII.	5. VIII.	7. VIII.	21	Blutungen hatten die Wunde gesprengt
16	Marie R.	47	27. IX.	29. IX.	9. X.	12. X.	15	
17	Margaretha O.	68	6. XI.	12. XI.	16. XI.	18. XI.	12	

War eine Blutung in die vordere Kammer aufgetreten, so konnten die Patienten durchschnittlich 16 Tage nach der Operation entlassen werden.

Die Tabelle III bringt diejenigen Fälle, bei denen ein mehr oder minder starker Bindehautkatarrh vorhanden oder der Thränennasenkanal erkrankt war:

Tabelle III.

a. Operationen bei Erkrankung der Bindehaut.

Nr.	Name des Patienten	Alter	Operation Tag der	Es entstand vor der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
1	Ludwig G.	51	18. II. 93	Coniunctivitis mit mässiger Sekretion	28. II. 93	10
2	Barbara H.	66	18. II.	Coniunctivitis mit serös-schleimiger Sekretion	2. III.	12
3	Michael R.	58	22. II.	Coniunctivitis mit mässiger Sekretion	2. III.	8
4	Katharina L.	63	8. III.	Coniunctivitis mit mässiger Sekretion	18. III.	10
5	Barbara G.	52	21. III.	Starker subacuter Conjunctivalkatarrh	3. IV.	13
6	Franz S.	53	3. V.	Conjunctivalkatarrh mit eitriger Sekretion	26. V.	23
7	Heinrich S.	71	1. VI.	Conjunctivalkatarrh mit mässiger Sekretion	20. VI.	19
8	Josef G.	74	7. VI.	Stark eitriger Bindehautkatarrh Ozaena pessima	23. VI.	16
9	Michael W.	58	9. V. 94	Conjunctivalkatarrh mit mässiger Sekretion	31. V. 94	22
10	Barbara R.	65	31. III.	Conjunctivalkatarrh mit serös-schleimiger Sekretion	10. IV.	10
11	Valentin E.	71	7. IX. 95	Conjunctivalkatarrh mit eitriger Sekretion	21. IX.	14
12	Johann H.	75	18. XII.	Conjunctivalkatarrh mit eitriger Sekretion	1. I. 96.	14

Bestand vor der Operation ein Bindehautkatarrh, so konnten die Patienten durchschnittlich nach 14 Tagen aus der Klinik entlassen werden.

Tabelle III.

b. Operation bei Erkrankung des Thränennasenkanals.

Nr.	Name des Patienten	Alter	Tag der Operation	Es bestand vor der Operation	Tag der Entlassung	nach X Tagen
1	Anna L.	52	18. III. 93	Dakryocystoblennorrhoe mitschleimigem Sekret. Ozaena	12. IV. 93	25
2	Rosine W.	63	26. X.	— mit serös-eitrigem Sekret. Ozaena.	9. XI.	14
3	Margaretha F.	64	15. IX. 94	— mit serös-schleimigem Sekret	27. IX. 94	12
4	Michael W.	58	9. V.	— mit serös-schleimigem Sekret	31. V.	22
5	Barbara S.	66	22. VI. 95	— mit serös-eitrigem Sekret	9. VII. 95	17
6	Rebekka A.	88	24. VII.	— mit schleimigem Sekret	7. VIII.	14
7	Margar. G.	69	2. XI.	— mit serös-schleimigem Sekret. Ozaena pessima.	13. XI.	11

Die an Dakryocystoblennorrhoe erkrankten Patienten konnten durchschnittlich nach 16 Tagen entlassen werden.

An letzter Stelle habe ich nun die Fälle zusammengestellt, bei denen die Operation nicht ganz glatt verlief.

Tabelle IV.

Fälle mit nicht ganz glattem Operationsverlauf.

Nr.	Name des Patienten	Alter	Operation	Sekundärerkrankung	Tag der Entlassung	nach X Tagen
1	Georg F.	75	18. I. 93. Op.: mit bedeutendem Glaskörperverlust	22. I. Iritis	3. II. 93	17
2	Karl B.	24	22. II. Op.: Die luxirte Linse wurde mit der Schlinge entbunden.	24. II. Iritis	4. III.	10

Nr.	Name des Patienten	Alter	Operation	Sekundärerkrankung	Tag der Entlassung	nach X Tagen
3	Josef Z.	70	25. II. Op.: Die luxirte Linse wurde mit der Schlinge entbunden.	28. II. Blutung in der vord. Kammer	12. III.	15
4	Magdalena B.	57	4. III. Op.: mit Glaskörperverlust.	6. III. Blutung in der vord. Kammer	30. III.	26
5	Michael G.	57	8. III. Op.: Linse unter Glaskörperverlust mit der Schlinge entbunden.	—	21. III.	13
6	Martin N.	60	15. III. Op.: Linse unter bedeutendem Glaskörperverlust mit der Schlinge entbunden.	17. III. Iritis	29. III.	14
7	Krescenzia P.	70	20. VI. Op.: Die luxirte Linse wurde mit der Schlinge entbunden.	26. VI. Iritis	13. VII.	23
8	Eva M.	66	3. III. Op.: Linse unter Glaskörperverlust mit der Schlinge entbunden.	—	20. III.	17
9	Babette W.	28	2. V. Op.: Entbindung der Linse mittels Schlinge.	—	12 V.	10
10	Jakob W.	57	10. VII. 95. Op.: Bei Entfernung der Kapsel mittels Kapselpinzette Glaskörperverlust.	—	24. VII.	14
11	Karl S.	75	20. XI. Op.: Die Linse musste mittels Schlinge entbunden werden. Der Schnitt wurde mit der Scheere verlängert.	—	30. XI.	10

Selbst wenn die Operation nicht ganz glatt verlief, so konnten die Patienten doch durchschnittlich schon nach 15 Tagen entlassen werden.

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, dass der Heilungsverlauf bei aseptischer Wundbehandlung meist ein sehr schneller und guter war. Keiner der Anhänger der Antisepsis dürfte wohl so wenig Verluste zu beklagen und bessere Resultate bei seinen Operationen aufzuweisen haben, als an der hiesigen Universitäts-Augenklinik bei aseptischem Verfahren in den letzten Jahren erzielt worden sind.

Ein Blick auf eine Statistik der Staaroperationen, welche von Herrn Prof. v. Michel in den Jahren 1893—1895 ausgeführt wurden, lehrt, dass dieselben fast stets vom besten Erfolg begleitet waren:

	1893:	1894:	1895:
Anzahl der Extraktionen:	78	92	105
mit vollem Erfolg:	70	88	98
mit mittlerem Erfolg:	8	3	6
mit keinem Erfolg:	0	1	1
Verlust $\%$.	0	1,09 $\%$	0,95 $\%$

Der eine Verlust erfolgte infolge intraocularer Blutung, den anderen verschuldete die Patientin selbst, da sie nachträglich die Wunde sprengte und inficierte.

Verfasser hatte im Verlauf des letzten Halbjahres selbst Gelegenheit, den Operationen beizuwohnen und sowohl den Verlauf derselben als auch den Heilungsverlauf zu beobachten. Bei einer grossen Anzahl von Staaroperationen wurden noch Sublimat-ausspülungen verwandt. Während nun bei den Patienten, die bei aseptischem Verfahren operirt wurden, sich beim ersten Verbandwechsel die Bindehaut fast gar nicht oder nur sehr wenig geschwellt und gerötet zeigte, war dieselbe nach Anwendung von antiseptischen Spülungen stark chemotisch, das Auge stark gereizt und die Secretion bedeutend vermehrt. Erst nach mehreren Tagen liess Rötung und Schwellung der Bindehaut allmählich nach.

Am Schluss meiner Arbeit möchte ich noch kurz beschreiben, in welcher Weise sich zur Zeit die Vorbereitungen zu grösseren Operationen, zumal Staaroperationen, an hiesiger Universitäts-Augenklinik gestalten. Das einst von *Strohschein* und *Bach* angegebene Verfahren hat Letzterer aufgegeben und geht jetzt vor, wie folgt:

Kurz vor der Operation werden die Lider und deren Umgebung mit Seife gründlich gereinigt, öfters eine 10% Cocainlösung in den Bindehautsack instillirt und ein feuchter Wattebausch auf die geschlossenen Lider gehalten. Alsdann werden die Lidränder mit einem sterilen Wattebausch unter gleichzeitiger Spülung mit steriler physiologischer Kochsalzlösung mehr-

mals kräftig abgewischt, hierauf der Patient aufgefordert, öfters die Augen auf und zu zumachen, um dadurch die Keime aus dem Bindehautsack nach der Nase und dem Lidrand zu wegzuschwemmen. Hierauf werden die Lidränder nochmals unter physiologischer Kochsalzirrigation abgewischt, der Sperrlidhalter eingelegt und ein wenig emporgehoben. Direkt vor Anlegung der Operationswunde wird die Stelle, an welcher der Schnitt stattfindet, mit einem gestielten Tupfer leicht abgewischt, ebenfalls unter gleichzeitiger Irrigation mit physiologischer Kochsalzlösung. Nach Beendigung der Operation kommt auf die geschlossenen Lider ein angefeuchtetes steriles Lintläppchen. Auf dieses kommt dann sterile Verbandwatte, welche mittels Flanellbinde festgehalten wird, ohne dass der Verband auf das Auge drückt.

Den kurzen Weg vom Operationssaal nach der stationären Klinik legen die Patienten zu Fuss zurück. Dieselben bleiben Tags über ausser Bett.

Der doppelseitige Verband wird gewöhnlich erst am 2. Tage morgens abgenommen und durch einen nur einseitigen Verband ersetzt, wenn die Wundränder gut verklebt sind und die vordere Kammer wiederhergestellt ist.

Auch das bei der Operation zu Verwendung kommende Atropin und Cocain wird vorher durch Kochen während einiger Minuten sterilisiert.

Die physiologische Kochsalzlösung, womit die Spülungen vorgenommen werden, wird in Undinen einige Minuten gekocht und dann abgekühlt.

Die Tupfer werden auf Glasstäben aufgewickelt und liegen längere Zeit in Sublimatlösung 1:2000, werden dann ausgedrückt und in physiologische Kochsalzlösung gelegt.

Das Hauptgewicht jedoch wird auf die vollständige Sterilität der Instrumente gelegt, besonders derjenigen, welche mit der Wunde direkt in Berührung kommen. Die Sterilisation derselben wird in folgender Weise vorgenommen. Die nicht schneidenden Instrumente werden bis zum Gebrauch in 5% Carbollösung aufbewahrt und nur kurz vor der Anwendung in steriler Kochsalzlösung abgespült. Bei den schneidenden und stechenden Instrumenten ist dieses Verfahren nicht angebracht, weil bei längerer Einwirkung der Carbonsäure Schneide sowohl als Spitze leidet. Es werden dieselben öfters durch einen Wattebausch,

welcher mit einer Alkohol-Aetherlösung mit einigen Tropfen Ammoniak getränkt ist, unter kräftigem Druck hindurchgezogen, wodurch sie mechanisch gereinigt und entfettet werden. Auf diese mechanische Reinigung wird die grösste Sorgfalt verwandt. Nachdem sie dann 5 Minuten lang in 5 % Carbollösung gelegen haben, werden sie in sterile Kochsalzlösung gebracht, worin sie bis zum Gebrauch verbleiben. Es wird peinlichst darauf geachtet, dass kein Instrument, welches mit dem Lidrand oder der Bindehaut und Hornhaut in Berührung kam, nachher mit den Wundrändern in Contact kommt oder gar in die vordere Kammer eingeführt wird.

Selbstverständlich ist es, dass Operateur und Assistenten mit vollständig aseptischen Händen zur Operation schreiten. Kurz allen Anforderungen, die die Asepsis stellt, wird in grösstem Masse entsprochen.

Bis jetzt sind die Resultate, welche sich auf die eben beschriebene Art der Vorbereitung beziehen, sehr befriedigende.

Litteraturverzeichnis.

1. *Bach, L.*, Ueber den Keimgehalt des Bindehautsackes, dessen natürliche und künstliche Beeinflussung, sowie über den antiseptischen Wert der Augensalben. Gräfe's Archiv Bd. XL. 3. 1894.
 2. *Bach, L.*, Zur Bakteriologie des Bindehautsackes. Sitzungsberichte der Würzburger physikal.-medizinischen Gesellschaft. (Würzburg, Stahel). 1894. Januar.
 3. *Bach, L.*, Experimentelle Untersuchungen über die Infektionsgefahr penetrierender Bulbusverletzungen vom inficirten Bindehautsack aus nebst sonstigen Bemerkungen zur Bakteriologie des Bindehautsackes. Archiv für Augenheilkunde von Knapp und Schweigger. Bd. XXX.
 4. *Bernheim, F.*, Ueber die Antisepsis des Bindehautsackes und die bakterienfeindliche Eigenschaft der Thränen. Beiträge zur Augenheilkunde Heft XII. 1893.
 5. *Franke, E.*, Untersuchungen über die Desinfection des Bindehautsackes nebst Bemerkungen zur Bakteriologie desselben. Gräfe's Archiv Bd. XXXIX. 3. Abt. 1893.
 6. *Gayet*, Recherches expérimentales sur l'antisepsie et l'asepsie oculaires. Arch. d'ophtalmologie 1887. p. 385.
 7. *Hildebrandt, R.*, Experimentelle Untersuchungen über Antisepsis bei den Staaroperationen. Beitr. zur Augenheilk. Heft VIII. 1893.
 8. *Marthen*, Experimentelle Untersuchungen über Antisepsis bei Augenoperationen und die Bakteriologie des Bindehautsackes. Beitr. zur Augenheilkunde Heft XII. 1893.
 9. *v. Michel, J.*, Lehrbuch der Augenheilkunde. 2. Aufl. Wiesbaden.
 10. *Morax, V.*, Recherches bacteriologiques sur l'étiologie des conjunctivites aiguës et sur l'asepsie dans la Chirurgie oculaire. Bibliothèque générale de Médecine. Paris. Société d'éditions scientifiques. 1894.
 11. *Steffan, Th.*, Weitere Erfahrungen und Studien über die Cataractoperationen 1882—1888; Antisepsis und Technik. Gräfe's Archiv Bd. XXXV. 2. 1889.
 12. *Strohschein, E.*, Die Aseptik bei Augenoperationen in der Würzburger Univ.-Augenklinik, Gräfe's Archiv Bd. XXXIX. 1. Abt. S. 256. 1893.
-

Ueber
die Bildung der primitiven Choane bei Säugetieren.

Von
Dr. med. HERMANN TIEMANN.

Mit 1 Tafel.

Die nachstehende Arbeit will einen kleinen Beitrag liefern zu den in den letzten Jahren von verschiedener Seite veröffentlichten Untersuchungen über die Entwicklung des Geruchsorgans und insbesondere der innern Nasengänge oder der primitiven Choanen. Sie lehnt sich damit an die bemerkenswerten Arbeiten von *Hochstetter* in München, der zuerst eine von der bisher gangbaren und allgemein als richtig anerkannten Auffassung über die Bildung der genannten Organe, wie wir sie in den Lehrbüchern der älteren Autoren (so bei *Kölliker*, *His*, auch *Hertwig* u. a.) vertreten finden, in wesentlichen Punkten abweichende Darstellung gegeben hat. Die in Betracht kommenden Entwicklungsvorgänge sind von mir untersucht worden an Säugetierembryonen und zwar am Schaf, Kaninchen, Rind, Schwein, Hund und besonders an Fledermäusen, die mir theils in fortlaufenden Schnittserien zu Gebote standen, theils auch als noch vollständige Embryonen gute Frontalbilder und Einblicke in die Construction des Mundrachenraumes mittelst der Lupe gewährten. Das reichliche Material verdanke ich der Güte des Herrn Professor *Schultze*, der mir in liebenswürdigster Weise seine Sammlungen zur Verfügung stellte, und ist es mir dringendes Bedürfnis, auch an dieser Stelle meinem hochyeherten Lehrer für das freundliche Interesse, das er mir jederzeit gezeigt hat, und für die mannigfache Unterstützung und Förderung, die er in Sonderheit dieser Arbeit angedeihen liess, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Bevor ich auf meine Untersuchungen und deren Resultate näher eingehe, wird es nötig sein, nach einem kurzen Ueberblick

über die embryonale Schädel- und Gesichts-Anlage im Allgemeinen die Darstellung der ältern Autoren von der Entwicklung des Geruchsorgans in ihren Hauptzügen zu skizzieren. Ich darf bemerken, dass ich darin den bekannten Lehrbüchern von *Kölliker*, *His*, *Hertwig* folge.

Der embryonale Kopf — und zwar gilt dies nicht nur bei den Säugetieren, sondern ebenso für die Fische und Vögel —, besteht aus dem rundlich vorgewölbten und frei hervorragenden Vorderkopf und dem Hinterkopf, an welchen sich ein das Herz enthaltender Hohlraum anschliesst, den *His* als primitive Brusthöhle bezeichnet hat. Hinterkopf und Vorderkopf bilden mit einander einen Bogen, dessen Convexität dorsalwärts gerichtet ist. An diesem Bogen tritt die Stelle, an welcher vordere und hintere Kopfhälfte in einander überbiegen, und die man als vordere Kopfkrümmung zu bezeichnen pflegt, als eine deutliche Erhabenheit (Scheitelhöcker) hervor. Die seitlichen Wände des Hinterkopfes werden von einer Anzahl in schräger und horizontaler Richtung verlaufender Furchen oder Spalten, den Schlund- oder Kiemen-Spalten durchzogen, von denen sich die zwischenliegenden Substanzbrücken als Kiemenbögen abheben. Die Zahl der Schlundspalten ist bei den einzelnen Wirbeltierklassen eine verschieden grosse; während sie sich bei den tiefer stehenden Selachiern auf 7—8 beläuft, ist sie schon bei den Knochenfischen auf 5 herabgesunken, um bei den Säugetieren und beim Menschen schliesslich auf 4 reducirt zu werden.

Der Vorderkopf läuft entsprechend der frühzeitigen Entwicklung des Gehirns, welches bis in das vorderste Ende der embryonalen Anlage hineinreicht, an seinem vorderen vornübergebeugten Teile in eine mächtige wulstige Vortreibung aus, Stirnwulst oder Stirnfortsatz genannt, der mit den gleich näher zu bezeichnenden Ober- und Unterkieferwülsten als die embryonale Grundlage für die Bildung des Gesichts anzusehen ist. Zwischen den genannten Wülsten breitet sich der Eingang der Mundbucht, die anfänglich blind endigend durch das frühzeitig erfolgende Einreissen der „*Remak'schen*“ Rachenmembran mit der Darmhöhle in Communication tritt, als eine weite fünfeckige Oeffnung aus derart, dass der unpaare Stirnfortsatz die Mundhöhle von oben begrenzt, während die paarigen Oberkieferfortsätze dieselbe seitlich und die paarigen Unterkieferfortsätze von unten umschliessen. Stirnfortsatz und Oberkieferfortsätze sind

durch eine Rinne von einander geschieden, die schräg nach oben und aussen — nach der Gegend des späteren Auges — laufend als Thränenfurche bezeichnet wird und die erste Anlage des Thränennasenkanals darstellt. Ober- und Unterkieferfortsätze grenzen sich ebenfalls durch deutliche Einschnitte entsprechend den spätern Mundwinkeln von einander ab.

Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen wende ich mich der Entwicklung des Geruchsorgans und speciell der inneren Nasengänge zu.

Die Bildung des Geruchsorgans wird, soweit ich habe sehen können, von den älteren Autoren *Kölliker*, *His*, *Hertwig* u. a. in übereinstimmender Weise wie folgt geschildert:

Als erste Anlage zeigt sich auf beiden Seiten des breiten Stirnwulstes eine Verdickung des Ektoderms, die von *His* als Nasenfeld*) bezeichnet sich bald muldenartig vertieft und durch Erhebung der die Mulde umgebenden Ränder die deutliche Gestalt einer Grube, der sogenannten Nasengrube annimmt. Diese beiden anfangs ganz flachen Nasengruben treten in Beziehung zur Mundhöhle dadurch, dass sich an jeder Grube eine Rinne oder Furche entwickelt, die ihren Weg nach abwärts zum oberen Mundrande nimmt und mit der von aussen und seitwärts kommenden bereits früher erwähnten Thränenfurche in die Mundhöhle einmündet. Durch wulstartige Hervortreibung der Ränder werden die flachen Nasengruben allmählich tiefer, und werden nun diese wulstigen Vorsprünge auf beiden Seiten jeder Nasengrube als mediale und laterale Nasenfortsätze unterschieden (von *His* seitliche Stirnfortsätze genannt). Indem diese Nasenfortsätze insbesondere die lateralen nach abwärts wachsen, geben sie den Nasengruben eine etwas gebogene mehr taschenähnliche Form. Es stehen also am Ende dieses ersten Stadiums die vertieften aber, wie *Kölliker* ausdrücklich hervorhebt (cf. Entwicklungsgeschichte p. 761) durchaus blind geschlossenen Nasengruben mittelst einer oberflächlichen Rinne mit der primitiven Mundhöhle in offener Verbindung. Begrenzt ist diese offene Nasenrinne seitlich vom lateralen und medialen Nasenfortsatz und unten von dem sich quer vorschiebenden Oberkieferfortsatz. Im nächsten Stadium der Entwicklung, welches nach *Kölliker***) in

*) oder Riechfeld.

**) beim Menschen.

die zweite Hälfte des zweiten Monats fällt, soll nun diese offene Nasenfurche sich in einen Canal umwandeln und zwar werde diese Umwandlung bewirkt durch Anlagerung des Oberkieferfortsatzes an den medialen Nasenfortsatz, welche ja nach Ansicht der älteren Autoren die Umgrenzungsränder der Nasenfurche bilden. Die aneinander gelagerten Ränder verwachsen derart mit einander, dass sie die bis dahin offene Rinne überbrücken. Mit ihrer Verwachsung ist zugleich die äussere Nasen-grube rings herum abgegrenzt. Die lateralen Nasenfortsätze, die anfänglich mit nach abwärts gewachsen waren, sind durch den sich vorschiebenden Oberkieferfortsatz zurückgehalten und sollen sich an der Umwandlung der Nasenrinnen in Canäle ebenso wenig beteiligen, wie sie auch zur Bildung des primitiven Gaumens und der Oberlippe nichts beitragen. Auch diese Bildungen kommen durch die Vereinigung der Oberkieferfortsätze mit den medialen Nasenfortsätzen zu Stande. Jeder so durch Ueberbrückung der Nasenrinnen entstandene Canal hat 2 Oeffnungen, eine äussere nur wenig oberhalb des äussern Mundrandes gelegene, und eine innere an der Decke der primitiven Mundhöhle, die als inneres Nasenloch oder primitive Choane bezeichnet wird. Die anfänglich sehr kurzen und mehr rundlichen Canäle verlängern sich allmählich und nehmen zugleich eine spaltförmige Gestalt an. Getrennt von einander sind die innern Nasenöffnungen durch eine breite Substanzbrücke, die aus dem mittleren Stirnfortsatz hervorgegangen ist und die „Nasenscheidewand“ darstellt. Indem diese Scheidewand sich rasch verschmälert und nach abwärts in die Mundhöhle herabwächst, rücken dementsprechend die schlitzförmigen innern Nasenlöcher einander näher. Zugleich erfolgt die Bildung des Gaumens dadurch, dass von der innern Fläche der beiden Oberkieferfortsätze zwei Leisten medialwärts in die primitive Mundhöhle vorspringen, die zu breiten Platten allmählich auswachsen und als rechte und linke Gaumenplatte unterschieden werden. In horizontaler Richtung einander entgegenwachsend müssen die Gaumenplatten mit ihren freien Rändern auf die ebengenannte, in die Mundhöhle hineinragende Nasenscheidewand stossen, mit welcher sie und zwar in der Richtung von vorn nach hinten verschmelzen. Durch diese Verschmelzung der Gaumenplatten mit der Nasenscheidewand wird also die primitive Mundhöhle in zwei über einander liegende Abteilungen, Etagen, geschieden;

die untere Etage wird zur secundären Mundhöhle, während die obere dem Geruchsorgan angehört und für dessen weitere Entwicklung und Vergrößerung in Betracht kommt. Die zwischen den beiden Etagen liegende aus den Oberkieferfortsätzen entstandene Scheidewand nennen wir Gaumen, 'der sich später bei Entwicklung der Kopfknochen in den harten und weichen Gaumen sondert.

Das wäre im wesentlichen die Ansicht und Darstellung der ältern Autoren über die Entwicklung des Geruchsorgans und seine Beziehungen zur Mundhöhle, wie sie bis vor wenig Jahren auch allgemein als richtig und zutreffend anerkannt wurde.

Gegen diese Auffassung erhob zuerst *Hochstetter* auf der Anatomen-Versammlung in München im Jahre 1891 (cf. Sonderabdruck aus den Verhandlungen der anatom. Gesellschaft: „Ueber die Bildung der inneren Nasengänge oder primitiven Choanen“) in mehrfacher Hinsicht Einwendungen und machte gestützt auf genaue Untersuchungen an Säugetierembryonen, zumal an der Katze und am Kaninchen geltend, dass wenigstens bei genannten beiden Tierklassen die Entwicklung der primitiven Choane auf einem durchaus andern Wege vor sich gehe. Nach seinen Befunden kommt es weder zur Bildung einer offenen Nasenrinne, die nach abwärts zur Mundhöhle zieht, noch zur Umwandlung einer Nasenrinne in einen Canal durch Ueberbrückung und Verwachsung der umgebenden Ränder, noch ist in irgend einem Stadium von einer Beteiligung des Oberkieferfortsatzes an der Begrenzung der Nasenhöhlen und an der Bildung der inneren Nasengänge etwas nachzuweisen. Umgrenzt wird nach *Hochstetter* die Nasengrube nur vom lateralen und medialen Nasenfortsatz und es erfolgt die weitere Entwicklung und Umwandlung der Nasengruben in Höhlen dadurch, dass zuerst entsprechend einer Erhebung der Begrenzungsränder die flachen Nasengruben, die in keiner Weise mit der Mundhöhle in Communication stehen, an Tiefe zunehmen und zugleich durch stärkeres Herabwachsen besonders des lateralen Nasenfortsatzes eine taschenähnliche Form erhalten. Sie laufen nach rückwärts in einen kurzen Blindsack aus. Im hintern Abschnitt der so vertieften Nasengrube legen sich dann der laterale und mediale Nasenfortsatz an einander, wobei es zu einer Verklebung des beiderseitigen Epi-

thelialüberzuges kommt, während vorne die Tasche noch weit offen steht. Es bildet sich durch diesen Vorgang, wie *Hochstetter* an Frontalschnitten zeigt, eine Epithellamelle, welche das Epithel des Mundhöhlendachs mit dem Epithel der Nasenhöhlenwand verbindet. Diese epitheliale Verklebung der beiden Nasenfortsätze aber bleibt nicht auf den hintern Teil der Grube beschränkt, sondern schreitet von hier immer weiter nach vorne fort, wodurch naturgemäss die Oeffnung der Nasengrube relativ enger werden muss. Doch erhält sich hier im vorderen Abschnitt diese lockere Verklebung nur kurze Zeit, sie erfährt rasch eine solide Umwandlung. Ist nämlich die epitheliale Verschmelzung nach vorn bis über das Jacobson'sche Organ hinaus eingetreten, so bricht von beiden Seiten mesodermales Gewebe durch, vernichtet hier die Epithellamelle und führt eine feste mesodermale Vereinigung des lateralen und medialen Nasenfortsatzes herbei. Damit ist zugleich die Bildung des primitiven Gaumens abgeschlossen und die Nasenhöhle durch eine feste, solide Scheidewand vom vorderen Teile der Mundhöhle abgegrenzt. Erst jetzt nach der geschehenen Vereinigung der Nasenfortsätze, meint *Hochstetter*, beginnt der massige Oberkieferfortsatz sich in querer Richtung medianwärts vorzuschieben, ohne aber an der Begrenzung der Nasenlöcher direct sich zu beteiligen.

Während die eben erwähnten Vorgänge sich im vorderen Abschnitt der Nasenhöhle abspielen, fällt auch im hinteren Abschnitt, aber hier nicht durch mesodermale Durchwachsung sondern auf einem ganz anderen Wege die epitheliale Verschmelzung allmählich der Vernichtung anheim. Indem nämlich hier die Seitenwände anfangen auseinander zu rücken, wird die die Nasenhöhle und Mundhöhle von einander trennende epitheliale Lamelle an dieser Stelle immer niedriger und dünner, aber auch immer breiter, bis sie sich schliesslich nur noch als eine sehr dünne aus glatten Epithelien bestehende Membran, die von *Hochstetter* passend als *membrana bucco-nasalis* bezeichnet wird, zwischen den beiden Hohlräumen ausspannt. Diese Membran reisst ein und mit dem Einriss ist eine Communicationsöffnung zwischen Mund- und Nasenhöhle gegeben, d. h. der innere Nasengang, die primitive Choane ist nun gebildet aber erst durch einen secundär erfolgten Vorgang.

Hochstetter fasst die abweichenden Resultate seiner Unter-

suchungen (cf. „Ueber Bildung der inneren Nasengänge“ p. 150) in folgende 4 Punkte zusammen:

1. „Beim Kaninchen und der Katze kommt eine primäre Verbindung der Nasentasche mit der Mundhöhle in der Form der Nasenfurche, wie sie für den Menschen beschrieben wird, nicht vor.
2. Die Nasengrube schliesst sich zur Nasenhöhle durch eine zunächst nur den Epithelüberzug betreffende Verschmelzung ihrer Begrenzungsränder der beiden Nasenfortsätze ab und bleibt nur durch das Nasenloch zugänglich, in dessen Bereich eine Verschmelzung dieser Ränder nicht erfolgt.
3. Die primitive Choane stellt eine secundär entstandene Communicationsöffnung zwischen Mund und Nasenhöhle dar und endlich
4. Der Oberkieferfortsatz ist an dem Abschluss der Nasenhöhle nicht beteiligt.“

Nach diesen Befunden *Hochstetters* aber muss der laterale Nasenfortsatz nicht nur an der Bildung der Nasenhöhle, sondern auch entgegen der Auffassung der älteren Autoren bei der Bildung des primitiven Gaumens wesentlich beteiligt sein, ob auch in der weiteren Bildung der Oberlippe, lässt *Hochstetter* unentschieden, weil wie er schreibt (cf. p. 150):

„es möglich wäre, dass später der Oberkieferfortsatz sich soweit medianwärts vorschiebt, dass er mit seiner Masse den lateralen Stirnfortsatz gänzlich überwuchert, sodass es bei der Lippenbildung nicht zu einer Beteiligung des letzteren kommt.“

Diese Angaben *Hochstetters* erhielten eine weitere Bestätigung durch die Veröffentlichung *Keibels* in Freiburg in Brg. (cf. Anatomischer Anzeiger VIII. Jahrgang 1893 Nr. 14 u. 15: „Zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Nase und des oberen Mundrandes bei Vertebraten“), der in Bezug auf Entstehung der primitiven Choane ähnliche Vorgänge bei menschlichen Embryonen beobachtet hat.

Keibel kommt zu folgenden mit *Hochstetter* übereinstimmenden Resultaten:

- 1) „Die Nasenhöhle ist bei den von mir untersuchten Säugern (Katze, Meerschwein, Schwein) und den Menschen in frühen Entwicklungsstadien ein blindes Säckchen.

In diesem Stadium giebt es also keine Rinne, welche die primitive Mundhöhle mit der primitiven Nasenhöhle verbindet, und die Choane entsteht in der von *Hochstetter* geschilderten Weise secundär.

- 2) Die erste Anlage des primitiven Gaumens kommt durch die Anlagerung des lateralen Nasen- (Stirn)-Fortsatzes an den medialen Nasenfortsatz zu Stande, nicht durch die Anlagerung des Oberkieferfortsatzes an den medialen Nasenfortsatz.“

Den weiteren Verlauf der Entwicklung betreffend weichen allerdings die Angaben *Keibels* von denen *Hochstetters* in zwei Punkten ab:

- 1) trägt nach *Keibel* in späteren Stadien der Oberkieferfortsatz, indem er sich bis an den medialen Nasenfortsatz vordrängt, doch zur Bildung des primitiven Gaumens bei und
- 2) ist nach *Keibel* der laterale Nasenfortsatz an der Bildung der Oberlippe durchaus nicht beteiligt. Diese erfolgt nach ihm nur durch Vereinigung des Oberkieferfortsatzes mit dem medialen Nasenfortsatz. In diesen Punkten würden sich also seine Befunde mit den Beobachtungen der älteren Autoren decken.

Auch *Hochstetter* selbst hat später bei Untersuchungen an 3 menschlichen Embryonen seine Befunde beim Kaninchen und der Katze bestätigt gefunden (cf. Verhandlungen der anatom. Gesellschaft auf der 6. Versammlung in Wien 1892: „Ueber die Bildung der primitiven Choanen beim Menschen“).

Aber trotz dieser Befunde und ihrer Bestätigungen ist doch *His* von seiner früheren Auffassung nicht zurückgetreten, sondern hat vielmehr seine Lehre von der Bildung der Nasenhöhle und der primitiven Choanen durch Verwachsung des Oberkieferfortsatzes mit dem medialen Stirnfortsatz aufrecht erhalten, denn es heisst in seiner Schrift: „die Entwicklung der menschlichen und thierischen Physiognomien“ 1892 (erschieden im Archiv für Anatomie und Physiologie):

„Bei allen höheren Wirbeltieren findet dieselbe Verwachsung des mittleren Stirnfortsatzes mit dem Oberkieferfortsatz statt und es scheiden sich dadurch eine Gesichts- und eine Mundrachenöffnung der Riechhöhlen. Erstere bezeichnen wir nun einfach als Nasenloch, die letztere ist die primitive Choane.“

Wie verhalten sich nun zu den Befunden *Hochstetters* die von mir vorgenommenen Untersuchungen und Resultate? Wie schon bemerkt, standen mir für meine Untersuchungen neben einigen gut erhaltenen vollständigen Embryonen besonders zahlreiche in verschiedenen Richtungen verlaufende Schnittserien vom Kaninchen, Schaf, Schwein, Rind, Hund und hauptsächlich von Fledermausembryonen*) zur Verfügung und war ich in der glücklichen Lage, an dem sehr reichlichen Material die Entwicklung des Geruchsorgans von seiner ersten Anlage an bis zum Abschluss der primitiven Choane durch alle einzelnen Stadien hindurch verfolgen zu können. Von dem zur Untersuchung gelangten Material gebe ich im folgenden eine Auswahl wieder; sie beschränkt sich auf die Beobachtungen und Befunde an 16 verschiedenen Embryonen, welche in fortlaufender Reihenfolge die einzelnen Entwicklungsvorgänge, deren bemerkenswerteste ich durch genaue, nach den Schnitten entworfene Zeichnungen illustriere, wie ich hoffe, deutlich machen werden.

1. Das früheste Stadium, die erste Anlage des Geruchsorgans konnte ich bei einem Schafembryo von 8 mm Länge beobachten und zwar in Form einer Verdickung des äussern Keimblatts, die sich auf feinen Schnitten scharf auf beiden Seiten des breiten Stirnfortsatzes markirt. Diese Epithel-Verdickungen des Ektoderms werden von *His* u. a. als Riechfelder bezeichnet.

2. Der zweite Embryo, *Vespertilio murinus*, Länge vielleicht 6—7 mm, frontal geschnitten, zeigt ebenfalls noch ein sehr frühes Stadium, — denn die Kiemenbogen waren noch vorhanden und die Extremitäten noch ohne Gliederung — lässt aber doch insofern gegen den ersten Embryo einen Fortschritt erkennen, als die Riechfelder hier nicht mehr eben sind, sondern sich bereits muldenartig eingesenkt haben, während zugleich die Ränder der Mulde sich über das Niveau des Stirnwulstes erheben. Die Riechgrube ist bereits in Bildung begriffen.

*) und zwar *Vespertilio murinus*.

3. u. 4. Wesentlich deutlicher trat die Form der Grube und die allmähliche Vertiefung derselben, die aber nur der weiteren Erhebung der Begrenzungsränder entsprechend vor sich geht, an den beiden folgenden Embryonen (Fledermaus und Rind) hervor, die in gleichem Entwicklungsstadium stehen. Nr. 3, *Vespertilio*, ebenfalls 6—7 mm lang, frontal getroffen, zeigte ausser der offenen Riechgrube auch noch die offene Linsengrube, während an dem Frontalschnitt von dem 1 cm langen Rinds-embryo Nr. 4 auffallen musste, dass die Anlage der Riechgruben in Vergleich zu den Fledermaus- und Schaf-Embryonen ungemein weit lateralwärts erfolgt ist. Auch erscheint bei diesem Embryo die vorne offene Nasengrube verlängert und hat bereits die Gestalt einer Tasche angenommen, deren Zugangsöffnung sich etwas nach abwärts gegen die Mundhöhle hin gerichtet hat. Das beweist ein vorgerückteres Stadium gegen Nr. 3, denn, wie schon *Hochstetter* richtig bemerkt hat, kommt diese taschenähnliche Form und ihre nach abwärts geneigte Richtung dadurch zu Stande, dass die Begrenzungsränder der Grube, besonders der laterale aber auch der mediale (Nasenfortsatz) bereits stark nach abwärts gewachsen sind. Sie springen jetzt schon so deutlich hervor und heben sich von dem medialen im Wachstum zurückgebliebenen Teil des Stirnfortsatzes derart charakteristisch ab, dass man sie nur als besondere Teile des letzteren bezeichnen kann und als mediale und laterale Nasen- s. Stirnfortsätze unterscheidet.

Von diesen beiden Fortsätzen geht, wie wir gleich sehen werden, die weitere Umgestaltung der Nasengruben aus, der Oberkieferfortsatz steht noch weit lateralwärts zurück und beteiligt sich direct wenigstens an der Bildung der inneren Choanen nicht.

5. An den Frontalschnitten unseres nächsten Embryo, eines Schweinsembryo, von 1 cm Länge müssen wir die für alle weiteren Vorgänge wichtige und bedeutsame Thatsache constatieren, dass die lateralen und medialen Begrenzungsränder der taschenförmigen Nasengruben, also die eben genannten Nasenfortsätze sich mit ihrem Epithel aneinander gelegt haben und eine Verschmelzung mit einander eingegangen sind. Diese epitheliale Verklebung beginnt, wie fortlaufende Frontalschnittserien aufs deutlichste erkennen lassen, im hintern Theil der Grube, um von da allmählich auch auf den vorderen Abschnitt überzugreifen.

6. So fand ich bei einem ca. 26 Tage alten Schafembryo von 1,4 cm Länge, bei dem zugleich die Anlage des Jacobson'schen

Organs zu sehen war, die epitheliale Vereinigung der beiden Nasenfortsätze allerdings bereits durchweg eingetreten und liess sich dieselbe durch alle Schnitte hindurch verfolgen, aber auf den oberflächlicher gelegten Schnitten war die Verklebung noch eine ganz lockere, während auf den tiefer gelegenen dem hinteren Abschnitt der Grube entsprechenden Schnitten die Verschmelzung bereits in ausgiebiger Weise erfolgt war und sich als eine dichte innig verwachsene Epithelbrücke präsentierte. Auch ein Beweis dafür, dass die Verschmelzung nicht überall gleichzeitig sondern im hintern Abschnitt eher als im vorderen vor sich geht.

Die Vorgänge, die wir hier beim Schwein und Schaf geschildert haben, vollziehen sich bei der Fledermaus, dem Hund und den andern von mir untersuchten Embryonen genau in derselben Weise; es decken sich also in dieser Beziehung unsere Beobachtungen mit den von *Hochstetter* gemachten Befunden. Dasselbe gilt, wie ich vorgreifend bemerke, auch von den nun näher zu schildernden Umwandlungen, welche die Nasengrube in ihrer weiteren Entwicklung erfährt, die Angaben, welche *Hochstetter* über diese Verhältnisse von der Katze und vom Kaninchen gemacht hat, treffen auch bei der Fledermaus, beim Schwein, Rind, Hund und andern Säugern im Wesentlichen zu.

7. 8. 9. Die nachstehenden 4 Zeichnungen (1, 2, 3, 4) geben Frontalschnitte durch die verschiedenen Teile der Nasengrube wieder und zwar von 3 Fledermausembryonen, die 6—7 mm lang in Bezug auf Alter und Entwicklung kaum Unterschiede aufweisen. Man erkennt auf den Zeichnungen (besonders deutlich auf 3 und 4) die seitlich vorspringenden mächtigen Oberkieferfortsätze (O K E) und die beiden die Nasengruben, welche sich als ungleichseitige dreieckige Löcher präsentieren, völlig umschliessenden Nasenfortsätze = 1 N F und m N F. Der zwischen den beiden medialen Nasenfortsätzen gelegene Teil des Stirnwulstes (St. F.) ist weit hinter den herabgewachsenen Nasenfortsätzen zurückgeblieben, er erscheint verschmälert und verläuft bogenförmig so, dass die Concavität des Bogens nach unten gerichtet ist und den oberen Begrenzungsrand des medialen Teils der Mundhöhle darstellt. Die Oberkieferfortsätze stehen noch so weit lateral, dass sie für die Umgrenzung der Nasengruben nicht in Frage kommen können, ebensowenig wie sie in diesem Frühstadium zur obern Begrenzung der Mundhöhle etwas beitragen, die nur durch die beiderseitigen Nasenfortsätze und den mitt-

leren Stirnfortsatz geschieht. Erst nachdem die Bildung der primitiven Choane zum Abschluss gekommen ist, rücken die Oberkieferfortsätze, wie vorgeschrittenere Embryonen zeigen, einander entgegen, indem sie sich am lateralen Nasenfortsatz vorschieben und denselben schliesslich ganz überwuchern, so dass ein Teil der spätern Opperlippe sicher auf Rechnung der Oberkieferfortsätze zu setzen ist.

Was nun die näheren Entwicklungsverhältnisse anlangt, über welche die 4 ersten Zeichnungen Aufschluss geben, so entspricht die erste Zeichnung einem Frontalschnitt, der nahe der Oberfläche durch den vordersten Teil der Riechgrube geführt ist. Deshalb findet man an ihm auch wenig bemerkenswertes, man erkennt sofort in den schmalen, spaltförmigen Einschnitten die Eingangspforte zu den Nasengruben. Der Schnitt ist so weit nach vorn gelegt, dass die Zugangsöffnung nicht in ihrem ganzen Umfange getroffen ist, sondern nur die obere mehr vorspringende Hälfte derselben. Dagegen sehen wir an den tiefer gelegten Schnitten der zweiten Zeichnung das auf allen Seiten völlig umschlossene Nasenhöhlenlumen, lateraler und medialer Nasenfortsatz sind vereinigt, aber wir haben hier die Vereinigung nicht mehr vor uns in der Form einer lockeren epithelialen Verschmelzung, sondern eine feste solide Gewebemasse scheidet die Nasengrube von der Mundhöhle deutlich ab. Dasselbe Bild bietet uns der noch weiter nach hinten geführte Schnitt in der dritten Zeichnung. Die Wände der Nasengruben selbst tragen ihre deutliche Epithelschicht, aber von der Epithelbrücke, die durch Aneinanderlagerung der Nasenfortsätze entstanden war, ist nichts mehr zu bemerken, sie ist von dem durchbrechenden Mesodermgewebe völlig verdrängt worden. Nur die leichten Einkerbungen am obern Rand der Mundhöhle deuten noch die Stelle an, wo anfangs die epitheliale Verklebung sich vollzogen hatte. Auch an der Gesichtsfäche von Fledermausembryonen liess sich mittelst Lupe eine leichte Einschnürung entsprechend der epithelialen Verklebungslinie des lateralen und medialen Nasenfortsatzes constatiren.

Schneiden wir unsern Embryo nun aber noch weiter centralwärts und kommen wir zu den hintern der Mundhöhle zunächst gelegenen Teilen der Nasengrube, so hört hier, wie die vierte Zeichnung deutlich macht, die mesodermale Durchwachsung

wieder auf, und die epitheliale Verschmelzung ist noch vorhanden *).

10. Die gleichen Verhältnisse veranschaulichen die folgenden drei Zeichnungen**), welche einem Hundsembryo von 30 Tagen 0,9 cm lang angehören. Die Schnitte sind nicht ganz frontal, sondern in schräger Richtung gefallen, sodass die rechte und linke Seite, je nachdem der hintere oder der mehr vorn gelegene Abschnitt der Nasengrube zugleich getroffen ist, ein verschiedenes Bild bieten,

Auf der ersten Zeichnung z. B. ist links der Durchbruch des Mesodermgewebes bereits erfolgt, man erkennt deutlich die solide Masse, während wir rechts entsprechend einem Schnitt durch den hintern Abschnit der Grube noch die epitheliale Verklebung finden. Das umgekehrte Verhältnis ist auf der zweiten Zeichnung zu sehen. Die dritte Zeichnung giebt einen Schnitt wieder, der durch den vordersten Teil der Riechgrube resp. deren Zugangsöffnung geführt ist und zwar auf der rechten Seite noch oberflächlicher (mehr peripher) als links.

11. und 12. Frontal- und Sagittalschnitte von Schweins- und Rindsembryonen ergaben dieselben Befunde, wie wir sie hier beim Hund und der Fledermaus sahen, sodass besondere Zeichnungen auch von ersteren überflüssig erschienen.

Bei keinem dieser Säuger war eine von den Nasengruben zur Mundhöhle führende Rinne, die anfangs offen, sich später durch epitheliale Ueberbrückung in einen Canal umgewandelt hätte, nachzuweisen, bei keinem auch eine Beteiligung des Oberkieferfortsatzes im Sinne der ältern Autoren, im Gegenteil ist aus den beigegeführten Zeichnungen klar zu ersehen, dass für die Bildung der Nasenhöhlen nur die medialen und lateralen Nasenfortsätze in Frage kommen, die sich mit ihrem Epithel aneinander legen und im hintern Abschnitt der Nasenhöhle beginnend mit einander verschmelzen. Diese epitheliale Verschmelzung wird im vorderen Teile sehr bald von durchbrechendem mesodermalen Gewebe verdrängt, während sie im hintern Abschnitt bestehen bleibt, resp. andere gleich näher zu beschreibende Umwandlungen erfährt. Der Oberkieferfortsatz bleibt bei allen diesen Vorgängen gänzlich unbeteiligt.

*) cf. die Zeichnung Nr. 4.

**) Nr. 5, 6, 7.

Die Nasenhöhlen laufen, wie sich durch alle Schnittserien aufs deutlichste verfolgen lässt, hinten in einen Blindsack aus, eine Communication zwischen Mund- und Nasenhöhle besteht nicht. An der oberen primitiven Gaumenfläche eines Fledermausembryo aus diesem frühen Stadium, die durch Wegnahme des Unterkiefers der Beobachtung mittelst Lupe zugänglich gemacht war, war auch von Oeffnungen, die doch bei jetzt schon bestehender Communication zwischen Mund- und Nasenhöhle hätten vorhanden sein müssen, nichts wahrzunehmen.

Wie wird denn nun schliesslich die Verbindung zwischen den beiden Höhlen hergestellt? Auch diese letzte Frage ist von *Hochstetter* richtig beantwortet. Dieselben Befunde, die *Hochstetter* in dieser Beziehung an der Katze und am Kaninchen gemacht hat, haben wir auch an unsern Säugern zu verzeichnen.

Wie schon angedeutet, vollzieht sich auch im hintern Abschnitt der Nasenhöhle, während im vorderen die epitheliale Verschmelzung durch solides Mesodermgewebe ersetzt wird, eine Veränderung, die zur Vernichtung des noch bestehenden Restes der epithelialen Verklebung allerdings auf einem durchaus andern Wege führt und damit die Mund- und Nasenhöhle noch von einander trennende Scheidewand zum Verschwinden bringt. Dadurch nämlich, dass die Nasenhöhle sich allmählich erweitert und die Seitenwände im hintern Abschnitt auseinanderweichen, wird die hier noch restierende Epithelbrücke immer mehr in die Breite gezogen, in demselben Masse aber auch immer dünner und niedriger. Schliesslich erscheint sie nur noch als eine dünne epitheliale Membran, die sich zwischen Mund- und Nasenhöhle ausspannt. Das ist die von *Hochstetter* passend als *membrana bucco nasalis* bezeichnete. Mit dem Einreissen dieser Membran ist die Verbindung zwischen Nasenhöhle und Mundhöhle hergestellt, d. h. die primitive Choane ist gebildet.

Ein Blick auf die 3 letzten Zeichnungen Nr. 8, 9, 10 überzeugt von der Richtigkeit dieser Angaben.

12. Schon bei einem Rindsembryo von 1,7 cm Länge, frontal geschnitten, von welchem eine Zeichnung nicht vorliegt, liess sich nachweisen, wie unter der mesodermalen Verwachsung die epithelial verschmolzenen Seitenwände im hintern Abschnitt nach der Mundhöhle zu etwas auseinandergewichen waren; die Epithelbrücke war bereits niedriger geworden, ohne dass sie jedoch schon als eine membran angesprochen werden konnte.

13. Wohl aber kann man die verdünnte Epithellamelle auf der Zeichnung Nr. 8, die den Frontalschnitt durch einen Kaninchenembryo von 13 Tagen, 9 mm lang, darstellt, als *membrana bucco nasalis* (m. b. n.) bezeichnen.

14. Und das Gleiche gilt von der Zeichnung Nr. 9, die ebenfalls einen etwas schräg geführten Frontalschnitt durch einen Fledermausembryo von 7 mm Länge wiedergibt. Auf der linken Seite sind die auseinandergewichenen seitlichen Begrenzungswände nur noch durch eine feine Epithelmembran verbunden, während die rechte noch nicht so weit entwickelte Nasenhöhle noch die epitheliale Verschmelzung in Form einer ziemlich dichten und tiefen Substanzbrücke zeigt.

15. Besonders klar und deutlich lassen sich die in Betracht kommenden Verhältnisse und Vorgänge an Sagittalschnitten erkennen, wie wir einen solchen in der letzten Zeichnung*) vor uns haben, und zwar einem Stadium entsprechend unmittelbar vor dem Durchbruch der Membran. Die Seitenwände der Nasenhöhle sind weit auseinander getreten, aber eine Communicationsöffnung zur Mundhöhle ist noch nicht vorhanden, die *membrana bucco nasalis* ist noch unversehrt, jedoch so fein und dünn geworden, dass der Einriss jeden Augenblick erfolgen könnte.

16. Das Endstadium, den erfolgten Durchbruch konnte ich an einem Schweinsemryo von 2 cm Länge beobachten; die Fetzen der durchgerissenen *Membrana b. n.* hingen noch frei ins Lumen der Mund- und Nasenhöhle hinein.

Fassen wir nun die Resultate unserer Untersuchungen kurz zusammen, so sind folgende besonders bemerkenswerte Punkte hervorzuheben:

1. Bei Säugetieren entwickelt sich entsprechend der Lehre der ältern Autoren das Geruchsorgan aus den Riechfeldern d. h. aus Verdickungen des Ektoderms auf beiden Seiten des Stirnwulstes.
2. Die Riechfelder wandeln sich durch Vorwulstung ihrer Ränder in die Nasengruben um, die sich rasch vertiefen und eine taschenähnliche Gestalt annehmen.
3. Die Nasengruben treten nicht durch eine Rinne oder Furche (die sogenannte Nasenfurche der ältern Autoren)

*) ebenfalls von einem Fledermausembryo.

mit der Mundhöhle in Verbindung. Eine zur Mundhöhle führende Rinne, die anfangs offen, später durch Vereinigung des Oberkieferfortsatzes mit dem mittleren Nasenfortsatz überbrückt würde und sich in einen Kanal umwandelte, ist in keinem Stadium vorhanden. Der Oberkieferfortsatz beteiligt sich an der Bildung der primitiven Nasenhöhle nicht.

4. Die Umwandlung der Nasengruben in die Nasenhöhlen geschieht vielmehr dadurch, dass die vorgetriebenen und stark herabgewachsenen seitlichen Begrenzungsränder der Nasengruben, nämlich der laterale und mediale Nasenfortsatz sich aneinander legen und eine epitheliale Verschmelzung eingehen. Die Nasenhöhlen laufen nach hinten in einen Blindsack aus.
5. Die epitheliale Verschmelzung der beiden Nasenfortsätze wird im vorderen Abschnitt der Nasenhöhle durch herbrechende Mesodermmassen vernichtet und in festes Gewebe umgewandelt, während im hintern der Mundhöhle zugekehrten Abschnitt sich eine Epithelbrücke zunächst noch erhält.
6. Diese Epithelbrücke im hintern Teile der Nasenhöhle wird durch Auseinanderweichen der Seitenwände immer niedriger und schliesslich in eine dünne Membran, die *membrana bucco nasalis*, auseinandergezogen.
7. Die *membrana bucco nasalis* reisst ein, und erst mit dieser Einrissöffnung ist eine Communication zwischen Nasenhöhle und primitiver Mundhöhle hergestellt.

Die primitive Choane ist demnach in Uebereinstimmung mit *Hochstetters* Befunden bei der Katze und beim Kaninchen auch bei den von uns untersuchten Säugern (Schwein, Kaninchen, Hund, Rind, Schaf, Fledermaus) als eine secundär entstandene Communicationsöffnung zwischen Mund und Nasenhöhle aufzufassen.

Was die weitere Umgestaltung der primitiven Choane und des primitiven Gaumens, überhaupt die weitere Entwicklung des Geruchsorgans anlangt, so bestehen darüber, soweit ich weiss, wesentliche Meinungsverschiedenheiten nicht; sie vollzieht sich in der im Anfang der Arbeit kurz angedeuteten Weise; ein näheres Eingehen auf die hiefür in Betracht kommenden Vor-

gänge führt aber über den Rahmen dieser Arbeit hinaus. Nur sei zum Schluss noch bemerkt, dass bei vielen Säugetieren die primitive Choane nicht völlig verschwindet, sie erhält sich zum Teil und zwar als offener Gang in Gestalt der sogenannten Stenson'schen Gänge, während beim Menschen noch der sogenannte canalis incisivus, eine mit Bindegewebe, Fett und Nerven ausgefüllte Höhlung an diese frühen Vorgänge erinnert.

Verzeichnis der untersuchten Embryonen.

1. Schafembryo, 8 mm lang, quergeschnitten, zeigt das Anfangsstadium, die Bildung der Riechfelder in Form einer Verdickung des Ektoderms.
2. Fledermaus, ca. 6 mm lang, sehr frühes Stadium, 4 Kiemenbogen noch sichtbar, die Extremitäten noch ohne Gliederung, frontal geschnitten, zeigt die Anlage der Riechgruben durch Vorwulstung der Begrenzungsråder.
3. Fledermaus, ebenfalls ca. 6 mm lang, frontal geschnitten, zeigt offene Riechgrube und Linsengrube.
4. Rind, 1 cm lang, quer geschnitten, zeigt deutlich entwickelte Riechgruben sehr weit lateralwärts.
5. Schwein, 1 cm frontal geschnitten, Riechgrube ist vertieft, medialer und lateraler Nasenfortsatz haben sich mit ihrem Epithel aneinander gelegt.
6. Schaf, 1,4 cm lang, ca. 26 Tage alt, frontal geschnitten, die epitheliale Verschmelzung des lateralen und medialen Nasenfortsatzes ist erfolgt, im hintern Abschnitt der Nasengrube ausgiebiger als im vorderen.
7. 8. 9. Drei Fledermausembryonen, stimmen in Bezug auf Alter und Entwicklung überein; ca. 6--7 mm lang, (NB. die Länge ist nicht durchaus massgebend für das Alter und die Entwicklung des Embryo), frontal geschnitten; im vorderen Abschnitt der Nasenhöhle ist die epitheliale Verschmelzung durch Mesodermgewebe verdrängt, im hinteren Abschnitt ist die Epithelbrücke noch vorhanden. Die Nasenhöhlen endigen in einen Blindsack. 4 Zeichnungen 14:1.
10. Hund, 0,9 cm lang, frontal geschnitten; mesodermale Durchwachsung ist ebenfalls erfolgt, darunter noch die epitheliale Verklebung sichtbar, sowie der blindsackförmige Abschluss der Nasenhöhle. 3 Zeichnungen: 13:1.
11. Schwein, Länge nicht bekannt, sagittal geschnitten, zeigt ebenfalls die mesodermale Verwachsung der Nasenfortsätze, darunter auch die epitheliale Verschmelzung.
12. Rind, 1,7 cm lang, frontal geschnitten, die Seitenwände der Nasenhöhle sind etwas auseinandergewichen, die Epithelbrücke im hintern Teil der Nasenhöhle ist niedriger und dünner geworden, aber breiter.
13. Kaninchen: 13 Tage alt, 9 cm lang, frontal geschnitten, zeigt die durch Auseinanderweichen der Seitenwände entstandene membrana bucco nasalis. Zeichnung 14:1.
14. Fledermaus, 7 mm lang, frontal geschnitten, zeigt gleichfalls die membrana bucco nasalis deutlich entwickelt. Zeichnung: 14:1.
15. Fledermaus, 7 mm lang, sagittal geschnitten, die Seitenwände sind weit auseinander gerückt, zwischen ihnen spannt sich die dünne und feine membrana bucco nasalis aus; Stadium kurz vor dem Einreißen der membrana. Zeichnung: 14:1.
16. Schwein, 2 cm lang, frontal geschnitten, zeigt die eingerissene membrana bucco nasalis und damit die Communicationsöffnung zwischen Mund und Nasenhöhle, d. i. die primitive Choane ist gebildet.

Verzeichnis der Abbildungen.

Fig. 1—4.

Vier einer Serie entnommene von vorn nach hinten auf einander folgende Frontalschnitte des Vorderkopfes eines Embryo von *Vespertilio murinus*. Vergrößerung $14/1$.

Fig. 5—7.

Drei nicht unmittelbar aufeinander folgende Schnitte einer Serie von Frontalschnitten des Vorderkopfes eines 30 Tage alten Hundsembryo. Vergrößerung $13/1$.

Fig. 8.

Frontalschnitt des Kopfes eines 9 mm langen Kaninchenembryo von 13 Tagen. Vergrößerung $14/1$.

Fig. 9.

Frontalschnitt des Kopfes eines Embryo von *Vespertilio murinus* von 7 mm Länge. Vergrößerung $14/1$.

Fig. 10.

Sagittalschnitt des Kopfes eines Embryo von *Vespertilio murinus* von 8 mm Länge. Vergrößerung $12/1$.

Bezeichnungen:

A = Auge.

H = Hemisphären des Grosshirns bez.
Riechlappens.

l. N. f. = lateraler Stirn(Nasen)fortsatz.

m. N. f. = medialer Stirn(Nasen)fortsatz.

M b n = Membrana bucco nasalis.

N = Nasenfurche.

Nl. = Nasenloch.

Ok = Oberkiefer.

Okf. = Oberkieferfortsatz.

Rgr = Riechgrube.

St = Stirnfortsatz.

Fr = Thränenfurche.

Uk = Unterkiefer.

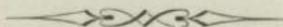


Fig. 1.

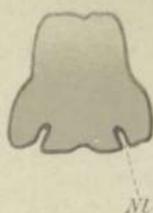


Fig. 2.

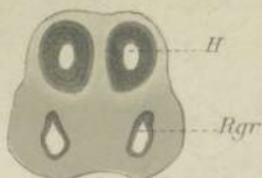


Fig. 3.

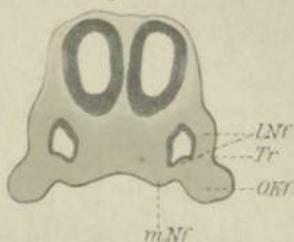


Fig. 4.

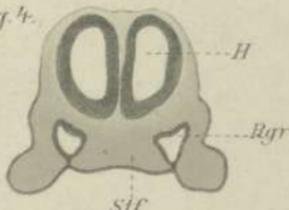


Fig. 5.

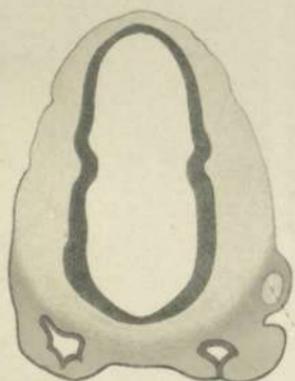


Fig. 6.

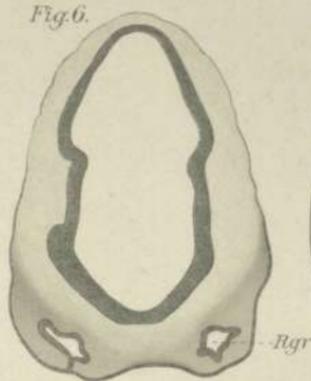


Fig. 7.

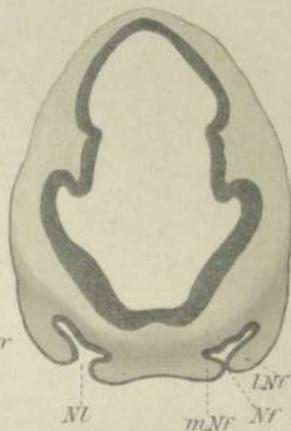


Fig. 9.

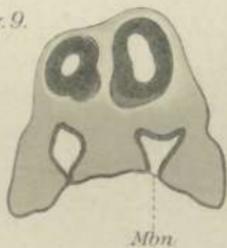


Fig. 8.

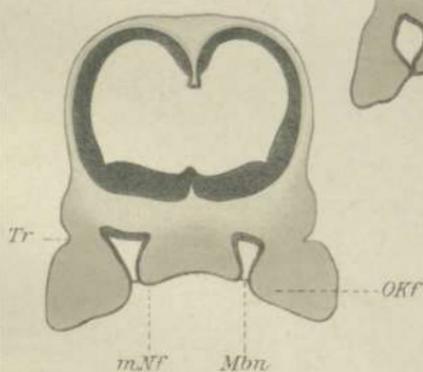


Fig. 10.



Über die

Lith. Anst. v. E.A. Funke Leipzig.

Bildung der primitiven Choane bei Säugetieren.

Von Dr. Hermann Tiemann.

Verhandlungen der physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg, Bd. XXX.

Verlag der Stahel'schen k. Hof- u. Universitäts-Buchh., Würzburg.

Ein Beitrag
zur Lehre vom
Hermaphroditismus spurius masculinus internus

von
Dr. med. K. RAAKE.

Hierzu 1 Tafel.

Die Missbildung, mit deren ausführlichen Beschreibung wir beginnen wollen, zeigt im Gebiete der Geschlechtsorgane Abnormitäten und Störungen in der Entwicklung, die wegen ihres Interesses eine eingehende Besprechung verdienen. Im Anschluss daran wollen wir eine bis jetzt noch nicht vorhandene tabellarische Zusammenstellung sämtlicher Zwitterbildungen beim Schwein geben und sodann, da es sonst zu weit führen würde, eine kurze Übersicht nur von den Fällen beim Menschen, die unserem Beispiel am ähnlichsten sein dürften.

Das Präparat, welches ich der Güte von Herrn Geh.-Rath v. *Kölliker* verdanke, stammt von einem Schweine, welches vor etwa einem Jahre im hiesigen Schlachthause geschlachtet worden war. Die Genitalien desselben wurden, da sie anormalen Bau hatten, Herrn Geh.-Rath v. *Kölliker* übersandt. Über das Alter des Tieres konnten wir nichts genaueres in Erfahrung bringen, doch kann man aus der Besichtigung des Ganzen entnehmen, dass es ein geschlechtsreifes Tier war. Schon ohne weiteres fällt an dem Präparate der uterus bicornis mit seinen mächtig entwickelten Hörnern auf. Allein am Ende dieser Hörner befinden sich nicht, wie man erwarten sollte, die Ovarien, sondern es liegen da wohl ausgebildete Hoden. Das Geschlecht des Tieres ist also männlich, da nach der Art der Keimdrüse das Geschlecht bestimmt wird.

Die *Hoden* (H.) sind von fast rundlicher Form, haben eine Länge von 6 cm, eine Breite von 4 cm und eine Dicke von ebenfalls 4 cm. Zwischen rechtem und linkem Hoden ist ein Unter-

schied in Bezug auf Grösse und Form nicht zu bemerken. Eine feste Membran, die Tunica albuginea, liegt direkt dem Hodenparenchym auf und umgibt es. Diese Albuginea wird aussen von einer serösen Haut, der Tunica vaginalis propria, welche dem Peritoneum entspricht, überzogen.

Was nun den *histologischen* Bau des Hodens betrifft, so kann man, nachdem derselbe aufgeschnitten ist, die von der Innenfläche der Albuginea nach dem Centrum hin verlaufenden Fortsätze, die Septula testis, welche den Hoden in eine grosse Zahl von pyramidenförmigen Läppchen, die Lobuli testis, zerlegen, nicht mehr deutlich erkennen. Auch das Corpus Highmori, welches, von den oben erwähnten Septulis gebildet, in der Nähe des vom Schwanz des Nebenhodens bedeckten Teiles des Hodens beginnt, sich dann allmählich verbreitert, kann nur mit Mühe von dem umliegenden Gewebe getrennt werden, da es wenig ausgebildet ist. Das Hodenparenchym, welches ziemlich morsch ist, zeigt eine rotbraune Farbe. Dieselbe kommt daher, dass bei dem Hoden des Ebers die zwischen den Samenkanälchen liegenden interstitiellen oder Zwischenzellen in grosser Zahl vorhanden sind. Diese Zellen bilden die sog. *Leydig'sche* Zwischensubstanz, welche bei Säugetieren einen grossen Teil des Hodens ausmacht, und welche auch beim Menschen von *Kölliker* gefunden wurden. Dieser Forscher hält die Zwischensubstanz für embryonales Gewebe, da sie beim neugeborenen Tiere so entwickelt ist, dass sich die Kanälchen fast berühren.

Die *mikroskopische* Untersuchung ergibt das Vorhandensein von Samenkanälchen, die von einem Cylinderepithel ausgekleidet sind. Die Zwischenzellen, in grosser Zahl vorhanden, sind runde Gebilde mit excentrisch gelegenen Kernen. Von Samenfäden ist nichts wahrzunehmen.

Medianwärts von den Hoden liegen die *Nebenhoden* (N.H.) Dieselben sind mit ersteren locker verbunden und gleichfalls von der Albuginea überzogen. Der rechte Nebenhoden ist besser entwickelt als der linke, seine Breite beträgt $2\frac{1}{2}$ cm, während der linke 2 cm breit ist.

Zwischen Hoden und Nebenhoden verlaufen die Tuben, die wir später besprechen wollen.

Die Nebenhoden fangen allmählich an schmaler zu werden und schlängeln sich. Sie gehen in die *Vasa deferentia* (V. d.) über. Der Anfang derselben ist sehr gewunden, die einzelnen

Windungen sind durch lockeres Bindegewebe mit einander zu Conglomeraten vereinigt, die wie Drüsenpackete aussehen. Später hören diese Zick-Zack-Windungen auf, und das Vas deferens verläuft ganz gerade dicht an der Concavität der Uterushörner, den Windungen derselben folgend. Es ist von den beiden Blättern des Ligamentum latum bedeckt und schimmert durch dieselben deutlich hindurch. Ist das Vas deferens bis zum Uteruskörper gelangt, so verwächst es so fest mit demselben, dass es nur durch genaue Präparation weiter verfolgt werden kann.

Am Cervix uteri beginnt plötzlich das Vas deferens in ein eigentümliches Gebilde überzugehen, welches man für die *Samenbläschen* (V. s.) halten muss. Gewöhnlich liegen ja die letzteren vom Vas deferens getrennt, nur ihre Ausführungsgänge bilden mit den Samenleitern zusammen den Ductus ejaculatorius. Allein bei unserem Falle liess sich trotz der sorgfältigsten Präparation das Vas deferens nicht weiter verfolgen, sondern man sieht deutlich, wie es direkt in das Gebilde übergeht, welches das Samenbläschen darstellt. Bis jetzt ist ein solcher Fall von einer Vereinigung zwischen Vas deferens und Samenbläschen *noch nicht* gefunden worden. Dies ist hierbei um so merkwürdiger, als letztere sonst äusserlich fast dieselbe Form haben, wie die normalen. Sie sind $3\frac{1}{2}$ cm breit und 9 cm lang, Gebilde von einer Grösse, wie sie sonst nur noch beim Igel vorzukommen pflegen.

Ihre Form ist eine längsovale, sie haben einen drüsigen Bau mit gelappter Oberfläche, welche von einer feinen Hülle umgeben ist, die sich auch zwischen die einzelnen Läppchen fortsetzt. Die Drüsenschläuche haben im Querschnitt dasselbe Lumen wie das Vas deferens, sie sind mit einer milchigen Flüssigkeit gefüllt, welche beim Anstechen hervorspritzt.

Die Samenbläschen der beiden Seiten sind durch eine Membran mit einander verbunden. Nachdem dieselbe durchtrennt ist, erblickt man einen Hohlraum, der mit einer käsigen Masse gefüllt ist. Nach Entfernung derselben sehen wir die *Vagina* (V.) vor uns, welche dieselbe Länge wie die Samenbläschen besitzt, also 9 cm. Oben setzt sie sich in den Uterus fort und unten mündet sie in die Harnröhre. Man sieht im Innern der Scheide zahlreiche Längsfalten, die vom Collum uteri nach dem Vestibulum zu an Höhe, Breite und Zahl zunehmen. Auch erkennt man mehrere taschenförmige Einbuchtungen.

Nach oben schliesst sich an die Vagina der *Uterus* (C. u.) an. Zur besseren Übersicht spalten wir ihn in der Längsrichtung. Wir sehen nun, dass im Innern die Schleimhaut runzelig erscheint. Dies kommt daher, dass grosse breite Querfalten ringförmig verlaufen, welche nach der Vagina zu noch breiter werden. Die Grenze zwischen Uteruskörper und Cervix kann man nicht nur schon aus der äusseren Form erkennen, indem nämlich der Uterus an der Stelle des inneren Muttermundes eine deutliche Einschnürung zeigt, sondern man sieht auch da, wo der Gebärmutterhals beginnt Längsfalten, die sich direkt in die Vagina fortsetzen.

Eine *Portio vaginalis* lässt sich ebenfalls feststellen. Der grösste der oben erwähnten Querkwülste ist zugleich der letzte nach der Scheide hin. Er ist 8 mm breit, während die Breite der übrigen zwischen 3 und 5 mm schwankt. Die Erhebung, welche dadurch gebildet wird, ist so gross, dass sie mit ihrem unteren Teile in die Vagina ragt.

Die Länge des Uterus beträgt 6 cm, wovon $1\frac{1}{2}$ cm auf den Cervix kommen, das Corpus ist $1\frac{1}{2}$ cm breit, oben in der Nähe der Hörner 2 cm, die Uteruswand ist ungefähr 4 mm dick. Das Lumen der Gebärmutter ist daher erstens infolge der Dicke der Wand und zweitens durch die zahlreichen Querfalten ziemlich eng. Zu beiden Seiten des Uterus, mit der Wand fest verwachsen, verlaufen die Samenleiter.

Vom Fundus uteri aus führt je eine kleine Öffnung in ein *Uterushorn*. Das rechte (r. U.) ist gut entwickelt und stark gewunden. Seine Länge beträgt 34 cm und seine Breite 3 cm. Das linke Uterushorn (l. U.) verhält sich ebenso wie das rechte, nur ist es ungefähr 29 cm lang.

Beide Hörner gehen schliesslich, allmählich sich zuspitzend, je in eine *Tube* (T.) über. Der rechte Eileiter liegt in einer Länge von $3\frac{1}{2}$ cm dem Nebenhoden auf und verläuft auf dem Rande desselben als anfangs 2 mm breiter Strang, der später immer schmaler wird. Die Tube hängt mit dem Peritonealüberzug des Nebenhodens zusammen und verliert sich schliesslich auf demselben. Ähnliche Verhältnisse haben wir links. Hier ist die Tube etwas länger ca. $4\frac{1}{2}$ cm, dagegen schmaler. Beide Tuben enden blind.

Die *Ligamenta lata* (L. 1.), welche die Uterushörner in ihrer

Lage festhalten, sind normal. Man sieht an ihrem unteren Ende die Gefäße des Plexus pampiniformis.

Was nun die übrigen Organe betrifft, so ist hierüber viel nicht mehr zu sagen. Die Länge des *Urogenitalkanals* beträgt von der Scheide an bis zur äusseren Öffnung ungefähr 23 cm. Schneidet man ihn in der Längsrichtung auf, so sieht man das Innere mit einer rötlich gefärbten Schleimhaut ausgekleidet. Im Anfang des Kanals bemerkt man gegen die Scheide hin einen Wulst, welcher den *Colliculus seminalis* (C. s.) darstellt und die Schleimhaut der Vagina von derjenigen der Harnröhre scheidet. Die letztere ist in feine Längsfalten gelegt, von denen zwei besonders deutlich sind und welche eine Rinne zwischen sich einschliessen. In diese münden die Ausführungsgänge vieler kleiner Drüsen, die mit blossem Auge deutlich wahrzunehmen sind, da sie sich durch eine gelbliche Farbe auszeichnen. Überhaupt sieht man vielfach punktförmige Drüsenausgänge, die mitunter reihenförmig angeordnet sind.

Die Harnröhre hat eine kräftige Muskulatur, welche bekanntlich die direkte Fortsetzung der Cirkulärfaserschicht der Blase ist. Der *Musculus Wilsonii* (M. W.) besteht aus circulären Fasern und geht von einem fibrösen Längsstreifen aus, welcher in der Medianlinie der oberen Wand liegt. Dieser Muskel lässt sich von der Scheide an bis fast zur äusseren Öffnung verfolgen; er ist von Bindegewebe umhüllt.

Von einer Prostata, welche an der Grenze von Scheide und Urogenitalkanal sitzen müsste, ist nichts zu finden; desgleichen fehlen Blase und *Cowper'sche* Drüsen.

Der *Canalis urogenitalis* verläuft bis in die Nähe der äusseren Öffnung gerade, plötzlich windet er sich S-förmig, und es entsteht hier ein Penis, welcher von der Harnröhre durchbohrt wird und nach oben gekrümmt ist. Auffallend ist an einem lebenden Eber die Verlängerung des Penis bei einer Erektion, da sich hierbei die erwähnte Krümmung ausgleicht.

In der Nähe der S-förmigen Biegung sehen wir verschiedene Muskeln. Kräftig entwickelt sind die *Musculi bulbo-cavernosi*, die in der Mittellinie zusammenkommen. Sodann finden wir auch den *Musculus retrahens penis* oder den *Afterruthenmuskel*, der spindelförmig aussieht. Der Penis selbst ist $4\frac{1}{2}$ cm lang.

Fügen wir noch hinzu, dass die äusseren Genitalien von einer normalen männlichen Beschaffenheit sind, so glauben wir, dass durch diese Beschreibung des Präparates mit Hilfe der Zeichnung eine genaue Vorstellung des Ganzen leicht fallen dürfte.

Wenn wir jetzt die Resultate unserer Untersuchung zusammenfassen, so ergibt sich, dass von den Geschlechtsteilen *männlich* folgende sind: Hoden, Nebenhoden, Samenleiter, Samenblasen, Penis und man findet, dass überhaupt die Muskulatur des Urogenitalkanals einen ausgesprochen männlichen Typus besitzt.

Dem *weiblichen* Geschlechte gehören folgende Teile an: Scheide, Uterus, Tuben und Ligamenta lata.

Es handelt sich also um ein männliches Tier, bei welchem der gesamte Müller'sche Gang zur Entwicklung gelangt ist.

Missbildungen, welche dadurch charakterisiert sind, dass ein Individuum sowohl Teile des männlichen als auch des weiblichen Geschlechtsapparates besitzt, bezeichnet man als hermaphroditische. Sind Keimdrüsen beider Art vorhanden, so nennt man das *Hermaphroditismus verus*, ist dagegen nur eine Keimdrüse vorhanden und bestehen die übrigen Teile aus einer Combination von männlichen und weiblichen Organen, so haben wir den *Pseudo-Hermaphroditismus* oder *Hermaphroditismus spurius* vor uns, und wird das Geschlecht bei diesem durch die Keimdrüsen bestimmt.

Man unterscheidet folgende Arten von Hermaphroditismus:

A. *Herm. verus*. Er zerfällt in 3 Arten:

1. *Herm. ver. bilateralis*; auf beiden Seiten sind beide Keimdrüsen vorhanden.
2. *Herm. ver. unilat.* Auf einer Seite sind beide Keimdrüsen.
3. *Herm. ver. lat.* Auf einer Seite ist ein Ovarium, auf der anderen ein Hoden.

B. *Pseudo-Hermaphroditismus*:

1. *Pseudo-Hermaphroditismus masculinus*. Zu diesem gehören die Fälle, bei denen Hoden vorhanden sind. Man unterscheidet hierbei 3 Arten:

- a) *Ps.-Herm. masc. internus*. Die äusseren Genitalien sind männlich, am Colliculus seminalis mündet ein Kanal, der sich nach oben in Vagina und Uterus fortsetzt.
- b) *Ps.-Herm. masc. completus*. Die äusseren Genitalien nähern sich den weiblichen, und es besteht eine Persistenz der Müller'schen Gänge.
- c) *Ps.-Herm. masc. externus*. Nur die äusseren Genitalien sind mehr oder weniger den weiblichen ähnlich.

2. *Ps.-Herm. femininus*, bei welchem die Ovarien vorhanden sind. Er ist bedeutend seltener und zerfällt in die entsprechenden Formen wie der erste.

Hieraus ergibt sich, dass unser Fall zum *Pseudo-Hermaphroditismus masculinus internus* gehört.

Bei der Durchsicht der in der Litteratur verzeichneten Fälle von Zwitterbildung beim Schwein, welche ich in der beifolgenden Tabelle unter gleichzeitiger Angabe der Beschaffenheit der einzelnen Teile zusammengestellt habe, ist leicht zu erkennen, dass kein Fall von Pseudo-Herm. dem meinigen vollkommen gleicht. Denn alle haben das gemeinsam, dass die äusseren Genitalien einen weiblichen Bau haben, während sie bei meinem Präparate eine männliche Form besaßen. Die 2 Fälle von *Gurtl* können wir völlig ausser Acht lassen, da die Beschreibungen zu kurz sind und auch Abbildungen fehlen. Die 3 letzten Fälle zeichnen sich dadurch aus, dass bei ihnen eine Prostata mehr oder weniger gut entwickelt ist, und dass Vagina und Uterus ohne Grenzen in einander übergehen, während bei meinem Präparate gerade die Trennung von Vagina und Uterus sowohl äusserlich als auch durch ein Vorspringen des untersten Teiles des Uterus in die Vagina, ähnlich einer *Portio vag.* beim Menschen, besonders schön zu sehen ist. Hierbei möchten wir noch bemerken, dass es ja normaler Weise beim Schwein kein *Portio vag.* gibt, dass aber in diesem Falle eine solche doch konstatiert werden musste. Führen wir noch die Störungen in der Entwicklung der Samenblasen und am Ende der *Vasa def. an.*, so glauben wir, dass ein bis jetzt überhaupt noch nicht beschriebener Fall von Pseudo-Herm. masc. int. beim Schwein des allgemeinen Interesses wert sein dürfte.

Zusammenstellung der Zwitter-

Name des Autors.	Geschlechtsdrüsen.	Müller'scher Gang.
<i>Walentowicz</i> , Denkschrift der Krakauer Academie. Nach einem Referat in den Jahresber. üb die Fortschritte d. Anat. u. Physiol. Bd. 17, 1888.	Hoden im Scrotum. Mikroskop. Unters.: Normal. Seitl. von den Uterushörnern liegen hühnereigrosse Ovarien. Mikroskop: Fibröses Bindegewebe, und vereinzelte, blind endigende mit körniger Masse gefüllte Schläuche.	Vagina u. Uterus bicornis, dessen Hörner blind enden.
<i>Garth</i> , Hermaphrod. ver. bilat. beim Schwein. In.-Diss. Giessen, 1894.	Die Keimdrüsen, <i>Garth</i> nennt sie „Zwitterdrüsen“, zerfallen in 2 Teile. Der vordere enthält die Elemente des Eierstocks, der hintere diej. des Hodens. Die mikrosk. Untersuchung ergiebt eine normale Beschaffenheit.	Vagina u. Uterus.
<i>Kopsch</i> u. <i>Szymonowicz</i> , Ein Fall von Herm. ver. bilat. beim Schwein. Anatom. Anzeiger, Bd. 12. 1896.	An den Keimdrüsen unterscheidet man einen Eierstock- und einen Hodenteil. Mikroskop. Unters.: Normales Ovarium, beim Hoden ist das interstitielle Gewebe stärker entwickelt. In den Samenkanälchen viel Fett, keine Spermatozoen.	Vagina, uterus bicornis, obliterierte Tuben in spärlichen Überresten.
<i>Pütz</i> , Deutsche Zeitschrift f. Tiermedizin. Bd. 15. 1889.	Links keine Geschlechtsdrüse. Am rechten Horn eine Zwitterdrüse, der kleinere vordere Teil ist der Eierstock, der grössere hintere Teil der Hoden. Mikrosk. Unters.: Im Ovarium ein echtes corpus luteum, gesprengter Graaf'scher Follikel, ein in Rückbildung begriffenes corpus luteum, eine Anzahl Graaf'scher Follikel in verschiedenen Stadien. Im Hoden ist das interstitielle Bindegewebe stark vermehrt. Samenfäden wurden gefunden.	Vagina, uterus bicornis.
<i>Garth</i> , II. Fall.	Keimdrüse nur auf einer Seite. Bau wie oben.	Vagina, uterus, Tube.

bildungen beim Schwein.

Wolf'scher Körper und Gang.	Prostata.	Cowper'sche Drüsen.	Äussere Genitalien	Bemerkungen.
Vas def. enthält Spermatozoen.	—	—	Weiblich.	Hermaphroditismus verus bilateralis.
Nebenhoden, Samenleiter und Samenblasen.	Vorhanden.	Vorhanden.	Mehr männlich.	Herm. ver. bilat.
Nebenhoden, vasa def.	—	Vorhanden.	Weiblich.	Herm. ver. bilat.
Vas def.	Vorhanden.	Vorhanden.	Fast weiblich.	Herm. ver. unilat.
Nebenhoden, Samenleiter und Samenblasen.	Vorhanden.	—	Gemischt.	Muss zum Herm. ver. unilat. gerechnet werden, da auf einer Seite die Keimdrüse entfernt war.

Name des Autors.	Geschlechtsdrüsen.	Müller'scher Gang.
<i>Gurlt</i> , Übertierische Missgeburten.	Links am Ende der Tube ein vollständiges Ovarium, rechts am Ende des Gebärmutterhorns ein gut entwickelter Hoden.	Vagina, ut. bicornis. Das linke Horn geht in eine Tube über, das rechte endet blind.
<i>Reuter</i> , Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus. Würzburg Stahel, 1885.	Unterhalb des Endes des rechten Uterushorns ein Hoden. Mikr. Unters.: Normaler Bau. Links in einer Peritonealtasche ein bohnenförmiges Organ, welches bei der mikroskop. Unters. den typischen Bau des Eierstocks zeigt.	Uterus bicor. u. Tuben. Die rechte verläuft auf dem Rande des Nebenhodens, die linke ist besser entwickelt, vielfach geschlängelt u. hat ein ostium abdom.
<i>Gurlt</i> .	An den Enden der Hörner liegen Hoden.	Ut. bic. Vag. Tuben.
<i>Reuter</i> .	Mikroskopisch normale Hoden.	Vagina, ut. bicornis.
<i>Reuter</i> .	Normale Hoden.	Vag. ut. bicornis.
<i>Pistor</i> , I.-D. München 1892.	Hoden an den Enden der Uterushörner, normal.	Vagina u. ut. bicornis, sinus prostaticus.

Wolff'scher Körper und Gang.	Prostata.	Cowper'sche Drüsen.	Äussere Genitalien	Bemerkungen.
Nebenhoden u. vas. def., welches geschlängelt am äusseren Rande des rechten Horns im breiten Mutterband verläuft.	—	—	Weiblich.	Hermaphrod. ver. lat.
Nebenhoden, vas. def., Parovarium.	—	—	Weiblich.	Herm. ver. lat.
Nebenhoden u. vasa def. wie oben.	—	—	Weiblich.	Pseudo-Herm. masc. complet. <i>Gurlt</i> erwähnt 2 derartige Fälle.
Nebenhoden, vasa def. und Samenbläschen.	Vorhanden.	—	Weiblich.	Ps.-Herm. masc. compl.
Nebenhoden, vasa def.	Schwach ange deutet.	—	Weiblich.	Ps.-Herm. masc. compl.
Nebenhoden u. vasa def., welche an den Uterushörnern entlang verlaufen, sich ausbuchten, wieder verengern und die Prostata durchbohren. Sie münden in die Vagina.	Vorhanden.	—	Fast weiblich.	Ps.-Herm. masc. compl. Unter dem anus der Eingang in einen Kanal, der sich in einen Strang fortsetzt. Dieser kommuniziert mit der Blase. Im Kanal ist ein Vorsprung, caput gallinaginis. Unter ihm und zu beiden Seiten 3 Öffnungen: sinus prostatic., duct. ejaculatorii. Die mittl. Öffnung setzt sich in die Vagina fort.

Wenden wir uns nun zu den Fällen von Pseudo-Herm. masc. int. beim Menschen, welche in der Litteratur bekannt sind. Es giebt hiervon eine ziemlich grosse Zahl, und ist es sehr schwierig die brauchbaren herauszusuchen, da die Beschreibungen öfters ungenau sind und vieles auf Vermutungen beruht. Oft sah man wegen des Vorhandenseins einer Art Scheide und Uterus die Geschlechtsdrüsen ohne Weiteres als Ovarien an, wie leicht war man in der Annahme eines Rudiments von Uterus, wo alles auf männliche Bildung hindeutete und ein unpaariger Schlauch an der Insertion der Samengänge viel passender für eine verbildete Prostata oder Samenbläschen gehalten werden musste. Sehr schwer fällt es auch, da bei beiden Geschlechtern Überreste des anderen sind, zu entscheiden, wo das normale aufhört und das pathologische beginnt.

Wir glauben aber doch im folgenden eine vollständige Zusammenstellung der Fälle geben zu können, denen am meisten Glauben zu schenken ist.

1. Fall mitgeteilt von *Ackermann*, *Infantis androgyni historia et ichnographia*. Jena 1805.

Es handelt sich um einen Knaben, welcher 5½ Wochen alt starb. Er hatte ein gespaltenes Scrotum, die Hoden waren im Leistenkanal, Samenblasen, Vagina und Uterus waren vorhanden. Im Muttermund erblickte man zwei Punkte, welche die Mündungen der Vasa deferentia darstellten.

2. Fall von *Arnold* in *Virchow's Archiv*, Bd. 47.

Todgeborener Knabe, dessen Äusseres einem Fötus von 7 Monaten entspricht. An Stelle der äusseren Geschlechtsteile befindet sich eine mit einer Raphe versehene beutelförmige Erhebung, — durch die gefüllte Blase bedingt — unter welcher sich eine rundliche Öffnung befindet. Vorhanden sind Hoden mit Nebenhoden, Uterus und Vagina. Die Vasa deferentia sind mit dem Uterus verschmolzen.

3. Fall von *Betz*, *Müller's Archiv*, 1850.

Todgeborener Knabe mit normalen äusseren Genitalien. Uterus mit rechtem Horn und Andeutung einer Tube. Rechts: Hoden liegt unter der Niere, Vas deferens mit Uterus verbunden und hohl. Links: Hoden im Scrotum, Vas deferens mit Uterus verschmolzen und solid.

4. Fall. *Eppinger* citiert von Zinsser: Zur Casuistik der Zwitter. I.-D. Giessen 1883.

52jähriger Mann mit gespaltenem Scrotum, in dem sich die Hoden befinden. Vasa deferentia und Samenblasen vorhanden, am Colliculus seminalis mündet der Uterus.

5. Fall. *Follin* in Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie.

50jähriger Mann mit Hypospadie. Hoden befinden sich in den Scrotalhälften. Vagina, Uterus und Tuben sind vorhanden.

6. Fall. v. *Franqué*, Scanzoni's Beiträge zur Geburtsh. und Gynäkol. Bd. 4. 1859.

Neugeborenes Kind mit männlichen äusseren Genitalien und kleiner Prostata. Am Eingang des Leistenkanals liegen die Testes. Von den vasa deferentia ist das linke obliterirt. Platter, breiter Uterus mit Portio vaginalis, welcher sich beiderseits in je eine Tube fortsetzt, hiervon ist die rechte obliterirt. Samenblasen sind vorhanden.

7. Fall. v. *Franqué* ebendasselbst.

Es ist ein Präparat eines Erwachsenen, welches sich in der pathologischen Sammlung zu Würzburg befindet. Penis und Scrotum sind normal. Die Hoden sind in der Bauchhöhle; sie scheinen aus dem Scrotum künstlich herausgezogen zu sein. Samenleiter legen sich an den Uterus an und verlieren sich allmählich nach unten, ohne in den Canalis urogenitalis zu münden; beide sind fast ganz solid. Die Vagina öffnet sich neben der Urethra in den Can. urogenit., daselbst befindet sich ein dem Colliculus seminalis entsprechender Wulst. Von den Tuben, die sich an den Uterus anschliessen, ist die rechte imperforirt. Am Uterus unterscheidet man ein Collum mit Plic. palmat. Prostata und Samenblasen sind vorhanden.

8. Fall. *W. Gruber*, Virchow's Archiv. Bd. 67.

Die Geschlechtsorgane waren in Bezug auf das Alter — das Individuum war über 30 Jahre alt — ungewöhnlich klein, besonders fiel dies an Hoden, Penis und Prostata auf. In letztere mündet der Ductus ejaculatorius. Interessant war vor allem ein dünner, bandförmiger Körper, welcher in der Peritonealhöhle wie mit 2 Hörnern zu enden schien. Er steigt von der Prostata zwischen den Ampullen der Samenleiter gerade nach oben. Seine Länge beträgt 8 cm. Er besteht aus glatten Muskel-

fasern und sieht so aus, als ob man es mit einem ungewöhnlichen Muskel, dem *musc. prostato-peritonealis*, zu thun hätte, den *J. Henle* bisweilen gesehen hat. Bei genauer Untersuchung ergibt sich aber, dass der bandförmige Muskel einen Kanal enthält, der oben und unten blind endet. Infolge dessen ist man zu dem Schlusse berechtigt, dass man in diesem Falle die Reste eines im höheren Grade entwickelten *uterus masculinus* vor sich hat.

9. Fall. *Günther*, *Commentatio de Hermaphroditismo*. Leipzig. 1846.

34jähriger Mann wurde als Mädchen erzogen. Äussere Genitalien männlich. Vagina mit dreihörnigem Uterus, von denen zwei mit den *Vasa def.* zusammenhängen, das dritte, mittlere sich im Blasengewebe verliert. Hoden liegen im gespaltenen Scrotum, Prostata vorhanden.

10. Fall. *Hesselbach*, *Beiträge zur Natur- und Heilkunde*. Würzburg Stahel, 1825.

36jähriger Gefangener starb an Phthisis. Uterus mit deutlichem Muttermund, Tuben sind durchgängig.

11. Fall. *Hyrthl*, *Österr. mediz. Wochenschrift*. 1841.

Äussere Genitalien normal. Prostata vorhanden, dagegen keine Samenblasen. Zweihörniger Uterus, dessen Hörner zu einem einfachen Kanal sich vereinigen, der im *caput gallinaginis* mündet.

12. Fall. *Langer*, *Zeitschrift der Gesellschaft der Ärzte zu Wien*. 1855.

Ein 63jähriger Mann starb an Tuberkulose. Die Sektion ergab: *uterus bicornis*, dessen Hörner ohne sichtbare Grenze allmählich in die Tuben übergehen. Das *Mesometrium*, welches dem *Lig. latum* entspricht, geht beiderseits in eine feine Peritonealduplikatur über, welche die Hoden, Nebenhoden und am oberen Rande das Ende der Tuben einschliesst. Das untere Uterinstück hatte sich als eine vergrösserte *Vesicula prostatica* abgesackt, in welche die *Vasa def.* mündeten. Diese *Vesicula prostatica* ist der Vaginalteil des weiblichen Geschlechtsschlauches.

13. und 14. Fall. *Leuckardt*, *Ill. med. Zeitung*. Bd. I. 1852.

Wir finden daselbst zwei Fälle, die sich fast ähnlich sind. Neugeborene männliche Kinder mit kurzem Penis und gespal-

tenem Scrotum mit Hoden. Samenblasen sind vorhanden. Im Uterus 2 nach unten konvergierende Längswulste, welche den Verlauf der vasa def. bezeichnen. Der Unterschied zwischen beiden beruht nur darin, dass das eine Kind eine tiefere Scrotalfalte hat und das andere eine Prostata.

15. Fall. *Mayer*, *Icones selectae*. Bonn, 1831.

Fötus von 4 Monaten mit äusseren männlichen Genitalien, uterus bicornis, am Ende der Hörner Hoden und Nebenhoden, Vagina und Vasa def.

16. Fall. *Mayer*, ebendasselbst.

6 Monate alter Knabe, äussere Teile normal, uterus bicornis, Hoden, Vagina und Vasa def.

Ausserdem erwähnt *Mayer* noch zwei ähnliche Fälle, bei denen jedoch die Präparate unvollständig waren.

17. Fall. *Nuhn*, *Ill. med. Zeitung*. Bd. 3. 1855.

22 Jahre altes Individuum, das später blödsinnig wurde. Äussere Genitalien männlich, Scrotum gespalten, Hoden im Leistenring. Vasa def., Samenblasen und Uterus vorhanden, Prostata fehlt.

18. Fall. *Osiander*, *Neue Denkwürdigkeiten*. Göttingen, 1799.

Adélaïde Prévile, 39 Jahre alt, war als Weib verheiratet. Das Äussere war männlich, Penis kurz, undurchbohrt, unterhalb desselben Eingang in die Vagina.

19. Fall. *Pech*, *Archiv für Gynaekologie*. Bd. XI.

Marie Rosine, später Gottlieb Göttlich wurde bis zum 32. Jahre für ein Weib gehalten. Sie starb an eingeklemmter Hernie. Die Sektion ergab: Gespaltenes Scrotum, Hoden in der Inguinalgegend, rudimentärer Penis mit Hypospadie, Vagina und Prostata. Samenblasen fehlen.

20. Fall. *Petit*, *Histoire de l'académ. des scien.* 1720.

Männliche äussere Genitalien, Kryptorchismus, Prostata, vasa def. und vesic. seminal. Ferner eine vagina, uterus bicornis, an dessen Hörnern je eine Tube.

21. Fall. *Steglehner*, *De Hermaphroditorum natura*. Leipzig, 1817.

Äussere Genitalien männlich, undurchbohrter Penis. Prostata vorhanden. Hoden mit Nebenhoden liegen in der Bauch-

höhle. Die Vasa def. setzen sich an den eiförmigen Uterus an. Eine Vagina kann man auch erkennen.

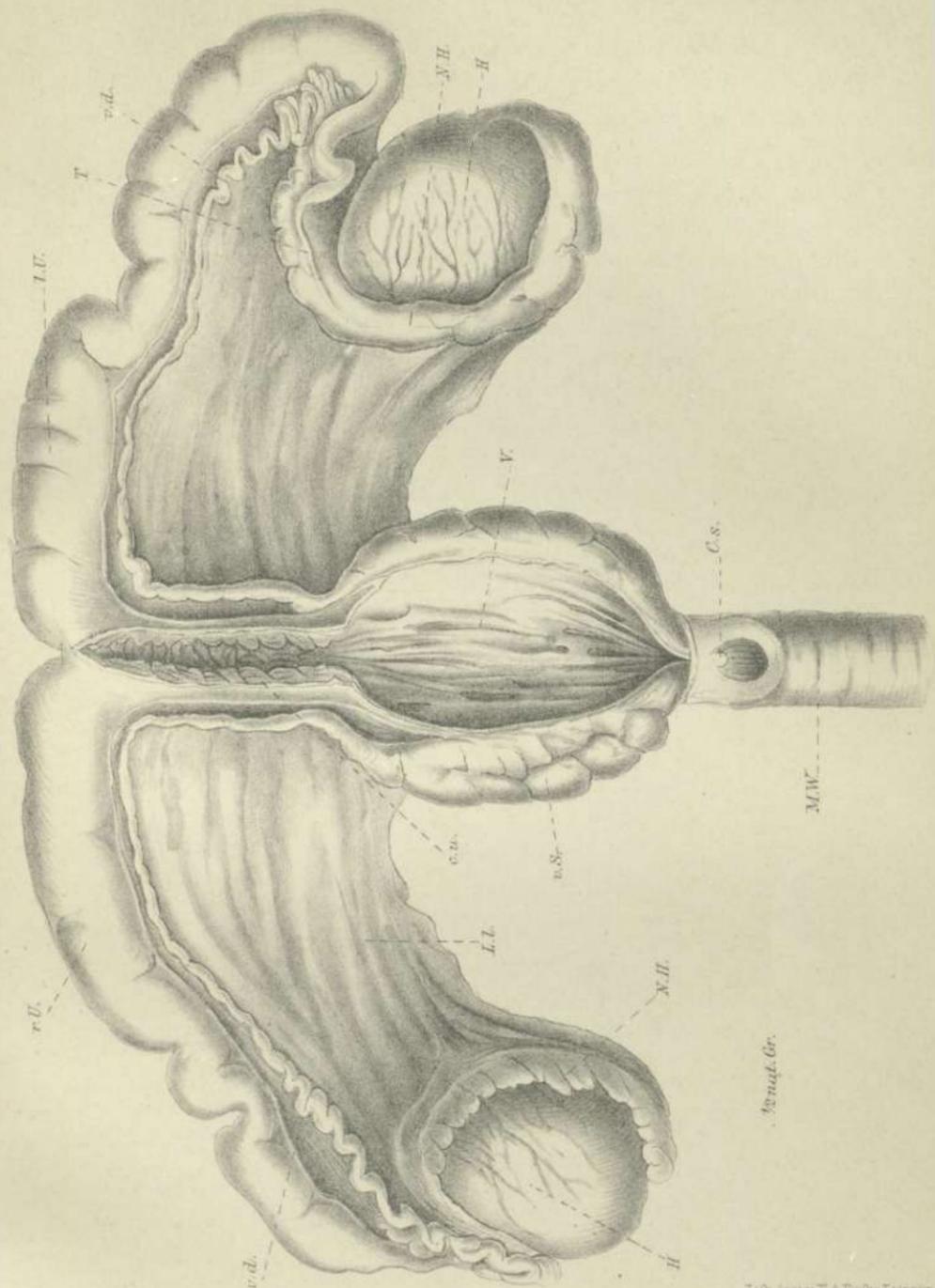
22. Fall. *Winkler*, I.-D. Zürich. 1893.

52jähriger Mann starb nach einer Hernio-Laparotomie. Sektion ergab folgendes: Äussere Genitalien vollkommen männlich, Penis klein, Scrotum geschrumpft, ohne Hoden. Auf dem colliculus seminalis ist eine Öffnung, welche in ein schlauchförmiges Gebilde von 17 cm führt. Man findet hier eine Scheide von 8 cm und einen Uterus bicornis von 9 cm. Die linke Tube endet mit zahlreichen Fimbrien frei in der Bauchhöhle, die rechte ist obliteriert. Dagegen keine Ovarien, sondern Hoden. Der linke, schlecht entwickelt, sitzt hoch oben an der hinteren Fläche des Lig. latum, hat ein Vas deferens, Samenblase und ductus ejaculatorius, welcher in der Scheide endet. Der rechte Hoden liegt am rechten Leistenkanal, ist besser entwickelt, hat auch Vas. def. und Samenblase, dagegen keinen duct. ejaculat. Prostata ist normal.

Erklärung der Abkürzungen.

Das Vas. def. ist frei präparirt, Uterus und Vagina sind aufgeschnitten, der untere Teil der Harnröhre ist nicht gezeichnet.

- C. s. = Colliculus seminalis.
 - C. u. = Corpus uteri.
 - H. = Hoden.
 - L. l. = Lig. latum.
 - l. U. = Linkes Uterushorn.
 - M. W. = Muscul. Wilsonii.
 - N. H. = Nebenhoden.
 - r. U. = Rechtes Uterushorn.
 - T. = Tube.
 - V. = Vagina.
 - V. d. = Vas deferens.
 - V. s. = Vesicula seminalis.
-



A. Rabus del. et sculp.
 Würzburger Verhandl. N. F. XXX.

Verlag v. F. A. Fuchs Leipzig.

Dr. J. Raake,
 Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus spurius masculinus internus.
 Verlag der Stabel'schen k. Hof- und Universitäts-Buch- u. Kunsthandlung, Würzburg.

Medicinische Statistik für die Stadt Würzburg.

Für das Jahr 1893

mit Einschluss des Jahres 1892

bearbeitet von

Dr. JULIUS ROEDER

königl. Bezirksarzt der Stadt Würzburg.

Meteorologischer Abschnitt.

1. Witterungsverhältnisse des Jahres 1893.

Das Material für die Bearbeitung dieses Abschnittes verdanke ich der meteorologischen Station dahier, dem Oberhofgärtner Herrn *Heller* (Bodentemperatur), den Herren Apothekern *Friedlein* und *Truckenbrod* (Bodentemperatur und Brunnenvasserstände in der Marienapotheke), dem k. Strassen- und Flussbauamte (Mainpegelstände) und der k. Stadtbauinspection (Beobachtungen des Brunnenvasserstandes in der k. Residenz, sowie der Temperatur dieses Wassers). Den genannten Herren und Behörden spreche ich an dieser Stelle für die gütige Unterstützung den besten Dank aus.

NB. Die in diesem Berichte in eckigen Klammern eingeschlossenen Ziffern beziehen sich auf das Jahr 1892.

Der mittlere Barometerstand betrug im Jahre 1893 746.65 mm Quecksilber, [745.46 mm] gegenüber dem 23jährig., von mir berechneten Durchschnitte in der Höhe von 744.36 mm.

Die mittlere Lufttemperatur des Jahres 1893 betrug 8.35° C. [7.97° C.], während das 31jährige von mir berechnete Mittel 9.26° C. ergab.

Das Wochenmittel (Lufttemperatur) war am höchsten mit 20.9° C. in der 27. Woche (im Juli), [22.9° C. in der 33. Woche (im August)]; am niedrigsten berechnete es sich mit -16.9° C. in der 3. Woche (im Januar), [--7.0° C. in der 52. Woche (Monat Dezember)].

Meteorologische Verhältnisse

		Januar				Februar				März				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Luftdruck in mm	1892	738,4	37,1	47,8	49,8	37,3	49,0	34,1	44,2	44,9	38,9	45,7	50,7	48,8
	1893	48,1	43,2	49,9	48,2	49,9	47,4	46,2	31,7	43,8	50,3	43,8	54,2	48,8
Temperatur in °C.	1892	-0,3	-5,5	-6,9	3,5	3,5	2,1	-3,4	1,8	-1,9	-3,7	1,8	4,2	7,3
	1893	-10,9	-10,4	-16,5	-1,7	1,95	0,14	3,07	4,6	6,1	5,5	6,9	3,8	4,3
Relative Feuchtigkeit in %	1892	81	82	76	88	84	80	82	85	68	64	66	61	64
	1893	81	81	78	86	80	78	82	82	68	65	67	71	46
Niederschläge in mm	1892	14,4	7,0	2,8	10,2	11,4	11,9	27,6	1,3	2,5	—	1,3	0,1	14,6
	1893	4,2	14,0	13,9	8,8	27,6	18,1	7,1	7,6	8,4	1,4	6,9	1,4	—
		Juli				August					September			
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Luftdruck in mm	1892	44,8	42,1	44,5	49,4	45,4	47,5	46,0	45,1	44,6	747,2	49,2	49,2	45,0
	1893	45,5	42,2	43,9	46,8	44,2	49,3	49,3	47,7	46,6	746,0	49,0	39,9	44,4
Temperatur in °C.	1892	19,3	16,4	14,3	17,6	15,6	16,5	22,9	20,3	17,6	11,2	15,2	14,1	14,3
	1893	20,9	18,6	17,7	17,4	15,9	17,3	20,0	19,9	12,7	14,3	13,5	13,5	11,2
Relative Feuchtigkeit in %	1892	59	66	75	53	74	64	57	64	65	79	79	82	77
	1893	52	68	70	77	73	66	67	70	77	80	72	83	81
Niederschläge in mm	1892	7,3	13,3	8,8	—	30,2	11,5	—	10,6	6,9	14,0	14,7	4,8	6,3
	1893	4,2	15,0	31,9	38,6	7,3	5,3	0,1	6,1	13,6	8,8	—	28,6	3,6

nach Jahreswochen.

April				Mai					Juni					
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
45,3	38,7	49,6	44,2	41,3	49,5	45,7	46,4	47,2	47,0	44,0	45,2	50,2		
51,6	50,8	49,3	44,7	50,2	48,5	43,3	43,9	44,4	50,2	46,9	40,9	46,0		
11,0	6,6	6,6	5,9	6,6	12,6	12,3	18,0	19,4	16,3	14,4	16,1	17,8		
9,1	6,9	10,9	12,0	10,6	10,7	16,7	16,1	12,7	15,6	18	18,2	18,4		
49	67	64	62	67	49	60	55	66	71	65	67	62		
50,4	48	42	43	51	67	58	61	61	56	56	62	67		
—	5,8	22,6	8,4	25,8	—	11,8	—	29,1	15,3	9,1	6,8	6,6		
—	—	0,8	—	0,5	8,8	2,7	8,9	5,2	18,2	0,1	19,6	15,8		
Oktober				November					Dezember				In den einzelnen Jahres- Wochen	
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
40,5	42,8	42,4	43,0	44,3	51,1	47,1	53,9	52,1	41,1	47,6	49,9	46,5	759,9	734,1
37,9	47,0	59,8	50,5	43,8	47,5	43,0	42,9	48,8	48,3	48,1	47,8	58,1	758,1	731,7
10,8	9,7	3,8	2,6	7,7	5,4	5,2	-1,4	-0,7	-1,6	1,9	-1,9	-7,9	22,9	-7,9
12,1	11,5	9,7	7,6	7,6	0,8	1,9	1,0	2,1	-3,9	1,8	1,0	-0,4	20,9	-10,9
82	84	82	87	86	88	88	83	81	80	87	83	83	88	49
90	85	87	84	86	81	87	85	84	85	90	89	81	90	42
23,9	20,6	1,9	31,5	2,5	0,6	2,8	0,6	6,5	10,8	18,7	—	2,2	30,2	in 7 Wochen fehlend
46,7	5,4	21,1	3,2	11,8	1,2	16,2	21,1	3,3	6,7	22,1	5,8	3,3	46,7	in 5 Wochen fehlend

Meteorologische Monatliche Mittel

	Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai
Luftdruck in mm	1892	743,5	41,0	45,6	44,9	46,0
	1893	47,7	42,6	49,5	48,9	46,4
23jähr. von mir be- rechnetes Mittel		46,5	47,0	43,5	41,7	44,2
Gegenüber diesem zeigt das Jahr 1893:	+	1,2		6,0	7,2	2,2
	-		4,4			
Temperatur in ° C.	1892	-1,65	0,91	1,00	7,97	13,19
	1893	-8,71	2,91	5,13	9,59	13,47
31jähr. von mir be- rechnetes Mittel		-0,76	1,48	4,39	9,71	14,00
Diesem gegenüber zeigt das Jahr 1893:	+		1,43	0,74		
	-	7,95			0,12	0,53
Relative Feuchtigkeit der Luft in %	1892	81,5	84,6	63,6	57,8	57,3
	1893	82,1	78,9	63,6	46,4	59,6
18jähr. von mir be- rechnetes Mittel		82,9	80,9	72,9	63,0	63,0
Diesem gegenüber differirt das Jahr 1893 um:	+					
	-	0,8	2,0	9,3	16,6	3,4
Niederschläge in mm	1892	34,4	52,2	18,5	36,8	38,3
	1893	47,1	57,7	14,6	0,9	26,0
17jähr. Mittel von mir berechnet		31,8	34,0	34,8	30,4	51,1
Das Jahr 1893 differirt dem gegenüber um:	+	15,3	13,7			
	-			20,2	29,5	25,1
Niederschlagstage	1892	20	17	8	13	13
	1893	14	19	12	2	15
Differenz gegen das Vorjahr beträgt:	+		2	4		2
	-	6			11	

Verhältnisse. und Jahresmittel.

Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novembr.	Dezembr.	Jahres- mittel	Summe
46,2	46,0	45,8	47,7	42,0	50,4	46,5	745,46	
45,6	44,5	47,9	44,7	46,1	45,2	50,6	746,65	
44,7	44,7	44,9	46,0	44,7	44,6	45,3	744,36	
0,9	0,2	3,0	1,3	2,6	0,6	4,3		
16,48	16,84	18,86	13,99	6,98	3,31	-2,18	7,97	
17,01	18,43	17,86	12,96	10,04	2,23	-0,55	8,35	
17,42	18,85	18,09	14,61	8,79	3,96	0,84		
0,41	0,42	0,33	1,65	1,25	1,73	0,29		
68,4	63,2	64,4	77,8	83,2	86,4	82,7	72,6	
58,4	67,6	68,6	79,1	86,4	85,0	85,4	71,8	
66,4	68,5	70,5	77,9	82,8	85,0	85,0	74,9	
8,0	0,9	1,9	1,2	3,6	0	0,4		
63,3	51,1	34,7	42,6	78,4	6,6	38,1	42,1	505,9
54,8	94,9	18,6	49,3	78,3	50,7	38,9		531,8
61,2	77,9	52,1	43,1	55,9	45,3	50,6		580,1
6,4	17,0	33,5	6,2	12,4	5,4	11,7		
19	13	10	13	15	8	15		164
11	16	12	16	16	20	16		179
8	3	2	3	1	12	1		

Die relative Luftfeuchtigkeit betrug im Mittel 71.8 % [72.6 %] gegenüber dem 18jährigen von mir berechneten Mittel in der Höhe von 74.9 %.

Die Niederschläge summirten sich auf 531.8 mm [505.9 mm], das Mittel aus den Niederschlagsmengen der letzten 17 Jahre ergibt 580.1 mm.

Innerhalb 48 aufeinanderfolgender Tage: vom 21. März bis 7. Mai, betrug die Regenmenge eines Tages nie mehr als 0,8 mm, in Summa nur 1,4 mm. 26 Tage nacheinander vom 21. März bis 17. April waren ganz niederschlagsfrei.

Hinsichtlich der meteorologischen Verhältnisse in den einzelnen Monaten des Jahres 1893 ist Folgendes zu bemerken:

1. Das Luftdruckmittel der letzten 23 Jahre wurde überstiegen in allen Monaten, ausgenommen Februar, Juli und September. Das Monatsmittel entfernte sich vom Jahresdurchschnitt des Jahres 1893 nach unten bis 742,6 mm im Februar, nach oben bis 749,5 mm im März [im November (750,4 mm) und Februar (741,0 mm)].

2. Bezüglich der Temperatur ergibt der Vergleich mit dem 31jährigen Mittel, dass dieses letztere nur in den Monaten Februar, März und Oktober überschritten, in allen andern Monaten nicht erreicht wurde. Vom Durchschnitt des Jahres 1893: 8,35°, entfernen sich die Temperaturen der einzelnen Monate nach oben auf 18,43° (im Juli), fielen nach unten auf -8,71° (im Januar). Im Jahre 1892 blieben bis auf Januar und August sämtliche Monate unter dem Mittel der letzten 30 Jahre (von 1862—1892). Vom Jahresdurchschnitt pro 1892 mit 7,97° C. entfernten sich die Temperaturen der einzelnen Monate nach oben bis 18,86° im August und nach unten bis -2,18° im Dezember.

3. Die relative Feuchtigkeit der Luft war höher als das 18jährige Mittel in den Monaten September, Oktober, Dezember; im November diesem Mittel gleich, niedriger in den Monaten Januar mit August, im April um 16.6 %! Vom Mittel des Jahres 1893 entfernten sich die einzelnen Monatsmittel aufwärts bis zu 86.4 % im Oktober, abwärts bis zu 46.4 % im April. Im Jahre 1892 war dieselbe, mit Ausnahme der Monate Februar, Juni, Oktober und November in allen Monaten niedriger als das 17jährige Mittel ab 1866. Vom Jahresdurchschnitte von

1892 mit 72,6% entfernten sich die einzelnen Monate nach unten bis 57,3% (im Mai), nach oben bis 86,4% (im November).

4. Die Menge der Niederschläge differirte vom 17jährigen Mittel in folgender Weise. Grösser war sie in den Monaten Januar, Februar, Juli, September, Oktober, November (um 15,3, 13,7, 27,0, 6,2, 12,4 mm), kleiner vom März bis Juni (um 20,2, 29,5, 25,1 mm), im August sogar um 33,5 mm und im Dezember um 11,7 mm. Die wenigsten Regentage waren im April (nur 2), am zahlreichsten waren sie im November (20).

5. Tabelle über die Windrichtung im Jahre 1892 (täglich 3 mal beobachtet):

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.	Wind- stille
Januar	1	1	16	1	—	3	28	17	26
Februar	1	4	16	—	—	5	19	12	30
März	1	12	24	2	—	—	10	16	29
April	6	5	16	5	—	1	15	15	27
Mai	2	2	13	11	3	7	18	13	24
Juni	1	8	11	1	—	4	45	6	14
Juli	—	—	19	3	—	6	35	1	29
August	—	—	7	1	—	7	35	12	31
September	—	3	3	—	1	—	41	2	40
Oktober	7	2	9	2	5	10	26	8	24
November	5	8	34	2	—	3	3	9	26
Dezember	2	—	16	—	2	3	21	18	31
	25	45	184	28	11	49	296	129	331

Die Tabelle der Beobachtungen über die Windrichtung er giebt, wie alljährlich, ein Ueberwiegen der westlichen Richtung 296 [325]; während im November die Ziffer dieser Beobachtungen westlicher Windrichtung nur 3 beträgt, erhebt sie sich im Juni auf 45. Reiner Südwind wurde nur 11 mal im Jahre beobachtet.

Nach dem Westwinde waren Ostwinde am häufigsten (184) [111]; nach Monaten waren sie am häufigsten im November (34) [Oktober und November 20, 21]. Windstille findet sich 331 [356] mal verzeichnet; am seltensten im Juni (14) [März 15]; am häufigsten im September (40) [Februar 39 mal].

6. Tabelle über die Windrichtung im Jahre 1893
(täglich 3 mal beobachtet):

	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.	Wind- stille
Januar	7	12	16	—	—	2	10	10	36
Februar	3	—	6	2	3	9	25	7	19
März	1	4	6	1	—	6	17	25	33
April	5	6	30	—	—	—	3	4	42
Mai	—	8	22	2	—	1	31	7	22
Juni	—	—	19	10	—	1	25	6	29
Juli	—	—	8	—	—	6	39	8	32
August	—	1	6	4	1	5	27	8	41
September	2	—	4	—	—	1	38	7	38
Oktober	—	—	—	—	1	8	42	2	40
November	3	2	15	—	—	1	18	17	30
Dezember	1	1	8	—	4	7	5	5	62
	22	34	140	19	9	47	290	106	424

Nach dieser Tabelle ist die westliche Windrichtung die im ganzen am häufigsten beobachtete (290), nach Monaten war sie am häufigsten im Oktober (42), am seltensten im April (3).

Nach dem Westwinde wurde am häufigsten Ostwind beobachtet (140 mal). Nach Monaten finden wir ihn am häufigsten im April (30 mal), während er im Oktober gänzlich fehlt. Windstille war im Jahre 1893 viel häufiger als im Vorjahre 424 mal gegen 331.

2. Bodenuntersuchungen.

a) Bodentemperaturen.

Dieselben wurden im k. Hofgarten täglich, im Garten der Marienapotheke wöchentlich gemessen und hieraus das monatliche Mittel bestimmt. Im Hofgarten liegt das Bohrloch an einem der höchstgelegenen Punkte der Stadt, in einem gelblichen, mit wenig Lehm gemischten, stets trockenem Boden, der nach Prof Dr. *Sandberger* aus den zerfallenen gelben Mergelkalken unmittelbar über der Anhydritgruppe des Muschelkalkes gebildet ist; das Bohrloch im Garten der Marienapotheke befindet sich in feinsandigem, wasserhaltigem Boden. Da durchfeuchteter Boden Wärme besser leitet,

zeigt letztere Station dementsprechend grössere Schwankungen der Temperatur. Entsprechend der höheren Lufttemperatur des Jahres 1893 sind die Bodentemperaturen in den Sommermonaten etwas höher als das 15 jährige bezw. 14 jährige Mittel und somit auch die Jahresmittel (Marienapotheke 1 $\frac{1}{2}$ m Tiefe ausgenommen).

Die Bodentemperatur betrug:

	im kgl. Hofgarten						in der Marienapotheke					
	in 1 $\frac{1}{2}$ m Tiefe			in 3 m Tiefe			in 1 $\frac{1}{2}$ m Tiefe			in 3 m Tiefe		
	1892	1893	15jähr. Mittel	1892	1893	15jähr. Mittel	1892	1893	14jähr. Mittel	1892	1893	14jähr. Mittel
Januar	5.8	4.9	6.0	7.9	8.0	8.3	4.0	3.2	4.5	7.1	6.8	6.5
Februar	4.3	4.2	4.8	6.3	6.9	7.2	3.7	2.0	3.6	6.2	5.3	5.9
März	4.7	4.8	4.8	6.6	7.0	6.8	3.4	3.7	4.0	5.6	5.2	5.6
April	5.4	6.0	6.1	6.7	7.6	7.0	6.1	6.1	6.5	6.2	6.2	6.3
Mai	6.9	8.0	8.3	7.2	8.0	7.2	8.4	9.3	9.7	7.7	8.0	8.1
Juni	10.0	11.1	10.7	8.3	9.4	8.9	12.1	11.7	12.8	9.9	10.2	10.1
Juli	12.1	12.9	12.6	10.0	10.8	10.6	13.3	14.1	13.9	11.6	11.8	11.7
August	13.1	14.5	14.5	11.2	12.1	11.9	14.3	14.6	14.4	12.6	13.0	12.6
September	13.5	14.0	13.8	11.8	12.4	12.3	14.0	14.0	13.8	13.2	13.4	13.2
Oktober	11.9	12.8	12.3	10.8	12.1	11.7	11.9	12.5	12.7	12.7	12.8	12.5
November	10.7	10.8	10.1	10.1	11.3	10.9	8.9	9.4	9.0	10.9	11.3	10.4
Dezember	8.0	9.0	8.2	9.4	10.1	9.7	5.8	6.6	6.8	9.1	9.1	8.8
Jahresmittel	8.9	9.4	9.35	8.7	9.6	9.4	8.8	8.9	9.3	9.4	9.4	9.3

Im Hofgarten zeigte die höchste Temperatur in 1 $\frac{1}{2}$ m Tiefe der Monat August, mit 14.5° C. [September mit 13.5]. Im Durchschnitt der letzten 15 Jahre fiel das höchste Monatsmittel mit der gleichen Ziffer auf denselben Monat.

In 3 m Tiefe war die Temperatur am höchsten im September mit 12.4° C. [September 11.8]; das 15 jährige Mittel war am höchsten im gleichen Monat mit 12.3° C.

Im Garten der Marienapotheke war die höchste Temperatur in 1 $\frac{1}{2}$ m Tiefe im August 14.6° C. [14.3], während im 14jähr. Mittel der gleiche Monat mit 14.4° C. die höchste Temperatur aufweist.

In der Tiefe von 3 m hatte der September mit 13.4° C. [13.2] die höchste Ziffer, während im 14 jährigen Mittel der gleiche Monat mit 13.2° C. am höchsten erscheint.

Die niederste Temperatur fiel im Hofgarten in $1\frac{1}{2}$ m Tiefe mit 4.2° C. auf den Februar [Februar 4.3], (im 15jährigen Mittel mit je 4.8° C. auf Februar und März); in der Tiefe von 3 m fiel die geringste Monatstemperatur mit 6.9° C. auf den Monat Februar [Februar 6.3], während sie im 15jährigen Mittel mit 6.8° C. auf den Monat März fällt.

In der Marienapotheke in $1\frac{1}{2}$ m Tiefe fiel die niederste Temperatur mit 2.0° C. auf den Monat Februar [März 3.4] (im 14jährigen Mittel mit 3.6° C. auf gleichen Monat); in 3 m Tiefe würde die niederste Monatstemperatur mit 5.2° C. im März beobachtet [März 5.6], (im 14jährigen Mittel fiel sie mit 5.9° C. auf Februar).

Vergleicht man die Bodentemperaturen mit denen der Luft, so zeigt sich für 1892:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
Temperatur d. Luft	-1.65	0.91	1.00	7.97	13.19	16.48	16.84	18.86	13.99	6.98	3.31	-2.18
" d. Bodens in $1\frac{1}{2}$ m Tiefe (Hofgarten)	5.8	4.3	4.7	5.4	6.9	10.0	12.1	13.1	13.5	11.9	10.7	8.0
" d. Bodens in 3 m Tiefe (Hofgarten)	7.9	6.3	6.6	6.7	7.2	8.3	10.0	11.2	11.8	10.8	10.1	9.4
" des Wassers i. Residenz- brunnen	7.5	8.0	7.0	7.0	8.0	10.0	10.0	10.5	8.0	8.0	9.0	7.5

Es war im Jahre 1892 die Bodentemperatur in $1\frac{1}{2}$ m in den Monaten Januar mit März und Oktober mit Dezember höher, in den übrigen Monaten tiefer als die Temperatur der Luft; in 3 m Tiefe war sie gleichfalls in Januar mit März und Oktober mit Dezember höher, in den übrigen Monaten niedriger als die Temperatur der Luft.

Für 1893 zeigt sich:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
Temperatur d. Luft	-8.7	2.9	5.1	9.6	13.5	17.0	18.4	17.7	12.9	10.0	2.2	-0.6
„ d. Bodens in 1½ m Tiefe (Hofgarten)	4.9	4.2	4.8	6.0	8.0	11.1	12.9	14.5	14.0	12.8	10.8	9.0
„ d. Bodens in 3 m Tiefe (Hofgarten)	8.0	6.9	7.0	7.6	8.0	9.4	10.8	12.1	12.4	12.1	11.3	10.1
„ des Wassers i. Residenz- brunnen	6.5	7.0	8.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	9.5	9.0	8.0	8.0

dass die Temperatur des Bodens in 1½ m Tiefe in den Monaten September mit Februar höher, in den übrigen Monaten tiefer ist als die Temperatur der Luft. In 3 m Tiefe ist sie im Oktober mit März höher, in den übrigen Monaten tiefer als die der äusseren Luft. Geringere Schwankungen als die Bodentemperatur zeigt die Temperatur der Brunnen, von welchen der Residenzbrunnen als Beispiel aufgeführt wurde.

b) Brunnen- und Mainpegelstände.

Die Brunnen wurden am 1. und 16. jeden Monats, der Stand des Maines täglich gemessen und daraus der monatliche Durchschnitt berechnet.

Stand der Brunnen in c über dem 0-Pegel des Maines.

	Menge der Niederschläge in mm		Residenzbrunnen		Brunnen an der Marienapotheke		Mainpegelstände in m	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
Januar	47.1	50.0	713	732	379	445	0.96	1.98
Februar	57.7	48.5	743	788	483	470	2.74	2.59
März	14.6	17.5	793	836	473	482	1.96	1.62
April	0.9	36.8	765	822	426	460	1.09	1.32
Mai	26.0	38.3	753	803	385	427	0.75	1.16
Juni	54.8	63.3	707	795	359	435	0.69	1.07
Juli	94.9	51.1	693	767	345	399	0.63	0.81
August	18.6	34.7	684	744	348	383	0.73	0.76
September	49.3	42.6	673	728	336	400	0.73	0.82
Oktober	78.3	78.4	674	720	359	370	1.05	0.93
November	50.7	6.6	691	727	375	377	1.27	0.52
Dezember	38.9	38.1	682	714	382	378	1.38	0.99
Mittel	44.3	22.2	714	765	388	419	1.16	1.25

	1893	1892
Die meisten Niederschläge	im Juli 94.9 mm	im Oktob. mit 78.4 mm
Der höchste monatliche Mittelstand im Residenzbrunnen	„ März 793 cm	„ März „ 836 cm
im Brunnen der Marienapotheke . . .	„ März 483 cm	„ März „ 482 cm
des Maines	„ Febr. 2.74 m	„ Febr. „ 2.59 m
Die wenigsten Niederschläge	„ April 0.9 mm	„ Novbr. „ 6.6 mm
Der niedrigste monatliche Mittelstand im Residenzbrunnen . . .	„ Sept. 673 cm	„ Dezbr. „ 714 cm
im Brunnen der Marienapotheke . . .	„ Sept. 336 cm	„ Oktob. „ 370 cm
des Maines	„ Juli 0.63 m	„ August „ 0.76 m

Nach dem 64jährigen Mittel ist der Stand des Maines am höchsten im März mit 2.06 m und am niedrigsten im September mit 1.32 m [4. Januar mit 3.88 m].

Im Jahre 1893 war dessen höchster Stand am 4. Februar mit 4.41 m und der geringste am 16. und 17. Juli mit 0.52 m [26. und 29. August mit 0.68 m].

Dieser letztere Stand ist der geringste Stand, der bisher überhaupt beobachtet wurde, während der höchste Stand mit 7.45 m am 30. März 1845 verzeichnet ist.

II. Statistischer Abschnitt.

1. Stand der Bevölkerung.

Die Volkszählung am 1. Dezember 1890 ergab eine Bevölkerung von 61039 Seelen, und zwar 30275 männliche und 30764 weibliche, gegen das Jahr 1885 eine Mehrung von 10.9% der Bevölkerung, während von 1880—1885 die Zunahme nur 7.85%, 1875—1880 jedoch 13.5% der Bevölkerung betragen hat. Für den 1. Juli 1892 als die Mitte des Berichtsjahres würde sich die Bevölkerungsziffer auf 62900, für den 1. Juli 1893 auf 64100

berechnen. Die natürliche Zunahme der Bevölkerung (Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle) berechnet sich pro 1893 auf 1000 Einwohner zu 1.45% gegen 6.1% im Jahre 1892 und gegenüber der Durchschnittsziffer 2.1% für 1871/90.

2. Bewegung der Bevölkerung.

A. Eheschliessungen.

Deren Zahl belief sich auf 530 oder 0.83% der Bevölkerung [517 oder 0.82%], zeigt demnach eine Zunahme um 13 oder um 0.01% der Bevölkerung. [Das Jahr 1892 zeigt eine Abnahme gegen 1891 um 64 oder um 0.12% der Bevölkerung.]

Bei Betrachtung grösserer Zeiträume ergibt sich seit 1871 eine fallende Bewegung und erst seit dem letzten Quinquennium wieder eine steigende:

1871/75	betrug sie	1.08%
1876/80	„ „	0.80%
1881/85	„ „	0.70%
1886/90	„ „	0.80%

für 1871/90 berechnet sie sich auf 0.85% der Bevölkerung.

In Bayern: 1878—1890 0.68 , 1893 0.73 [0.74%];

in Unterfranken: 1893 0.71 [0.72%];

im deutschen Reiche: 1883/92 0.789 [0.76% der Bevölkerung].

Der Confession nach waren die Brautpaare in 353 [355] Fällen katholisch, in 65 [49] protestantisch, in 24 [21] israelitisch und in 88 [92] Fällen gemischter Confession; legitimirt wurden durch diese Eheschliessungen ausser der Ehe geborne Kinder 84 [92].

Der Jahreszeit nach trafen von diesen 530 [517] Eheschliessungen auf die einzelnen Monate:

	1893	1892		1893	1892
Januar	36	38	Juli	56	34
Februar	49	56	August	46	44
März	25	27	September	27	42
April	45	29	Oktober	50	53
Mai	64	69	November	63	65
Juni	36	41	Dezember	33	19

Mai und November ergeben ebenso wie im Vorjahre die höchsten Ziffern, September und März die niedersten, während im Vorjahre das Minimum auf März und Dezember traf.

Es treffen Eheschliessungen auf den Monat in % aller Eheschliessung:

	im 12jähr. Durchschnitt 1881—1892	im Jahre	
		1893	1892
Januar	7.2	6.8	7.4
Februar	9.1	9.2	10.8
März	5.3	4.7	5.2
April	8.0	8.5	5.6
Mai	11.8	12.1	13.4
Juni	7.4	6.8	7.9
Juli	8.0	10.5	6.6
August	9.8	8.7	8.5
September	8.4	5.1	8.1
Oktober	8.5	9.4	10.3
November	10.7	11.9	12.6
Dezember	5.7	6.2	3.7

Uebereinstimmend mit dem 11jährigen Durchschnitt hat der Mai [Mai] die höchste Ziffer, die niederste der März [Dezember].

Im Durchschnitt der Jahre 1879/88 trifft in Würzburg das Maximum auf den Mai, in Unterfranken, sowie in Bayern überhaupt auf den Februar. Während das Minimum in Unterfranken auf Dezember trifft, fällt es in Bayern und in Würzburg auf März.

B. Geburten.

Lebend geboren wurden:	1889	1890	1891	1892	1893
in der Gesamtbevölkerung:	1702	1645	1804	1841	1895
hievon trafen:					
auf die Stadtbevölkerung	1338	1316	1453	1501	1521
auf d. k. Universit.-Frauenklin.	364	329	351	331	374

Nach verschiedenen Gesichtspunkten werden in folgender Tabelle die Geburten verschiedener Zeiträume zusammengestellt:

	In der Gesamtbevölkerung							In der Stadtbevölkerung						
	1871/90	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1871/90	1888	1889	1890	1891	1892	1893
auf 1000 Einwohner Geburten:	27,1	28,0	29,4	27,1	29,2	29,3	29,6	24,7	22,4	21,7	21,7	23,6	24,0	23,7
auf ein getrautes Paar ehe- lich Geborene:	—	—	—	—	—	—	—	2,6	2,6	2,8	2,2	2,4	2,9	2,9
auf 100 lebend Geborene unehelich Geborene:	25,9	24,6	26,3	24,5	22,6	22,5	23,5	11,7	9,0	11,9	9,4	8,8	9,1	8,9
auf 100 lebend Geborene: Knaben:	50,8	53,1	50,2	52,3	51,3	51,3	51,1	53,9	53,3	49,1	52,7	51,6	52,0	51,0
Mädchen:	49,2	46,9	49,8	47,7	48,7	48,7	48,9	46,1	46,7	50,9	47,3	48,4	48,0	49,0
Geburtsüberschuss in $\frac{0}{100}$ der Bevölkerung:	2,1	3,3	5,2	1,5	5,5	6,1	1,45	0,8	0,5	1,4	-0,2	0,2	2,5	0,08

Die Geburtsziffer in der Gesamtbevölkerung war 1893 gegen das Vorjahr um 0,3 höher [1892 gegen 1891 höher 0,1], in der Stadtbevölkerung um 0,3 geringer [1892 um 0,4 höher als 1891]; gegenüber dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre war sie in der Gesamtbevölkerung um 2,5 [2,2] höher, in der Stadtbevölkerung um 1,0 [0,7] niedriger.

Im Königreich Bayern beträgt die Geburtsziffer (lebend Geborene) 1893 36,9 [36,0], in Unterfranken 32,15 [31,9], im deutschen Reiche 1893 34,4 auf 1000 Einwohner.

Der Geburtsüberschuss in der Gesamtbevölkerung, in den letzten 20 Jahren durchschnittlich auf 2,1 ‰ der Bevölkerung sich berechnend, war 1893 1,45 ‰ [6,1 ‰].

Derselbe betrug in der Stadtbevölkerung, d. h. ohne Berücksichtigung der in der kgl. Universitäts-Frauenklinik Geborenen und der in Anstalten gestorbenen Ortsfremden (d. h. solcher Personen, die vor ihrer Erkrankung nicht in Würzburg gewohnt hatten), 0,08 [2,5 ‰].

Der Geburtsüberschuss betrug in Bayern 0,96 [0,89], in Unterfranken 0,70 [0,79], im deutschen Reiche 1893 1,12.

Die eheliche Fruchtbarkeit, d. h. die Zahl der ehelich Geborenen auf ein getrautes Paar betrug 1893 2,9 wie im Vorjahre; für den Zeitraum 1871/90 berechnet sie sich in Würzburg auf 2,6; in Deutschland war sie in den Jahren 1875/84 4,6, in Bayern 1892 4,33, in Unterfranken 4,16, woraus ersichtlich, dass die Ehen in Würzburg eine verhältnissmässig geringe Fruchtbarkeit zeigen.

Nimmt man die Ziffer der gebärfähigen Frauen (im Alter von 15—45 Jahren) auf 15 000 an, so wäre der Fruchtbarkeitskoeffizient für 1893 12,6 [12,3 ‰] für die lebend Geborenen und 13,0 [12,7 ‰] bezüglich aller Geburten.

Die Zahl der unehelich Geborenen auf 100 lebend Geborene in der Gesamtbevölkerung hatte

1866—70	noch 36,3	betragen, fiel
1871—75	auf 24,9,	stieg
1876—80	„ 26,4,	
1881—85	„ 27,0,	fiel
1886—90	„ 25,8;	

für 1871/90 berechnet sie sich auf 25,9 ‰. Im Jahre 1893 war sie 23,5 gegen 22,5 im Vorjahre oder um 1 ‰ höher.

In der Stadtbevölkerung betrug sie

1871/75 10⁰/₁₀₀, stieg
 1876/80 auf 13,9⁰/₁₀₀, fiel
 1881/85 „ 12,5⁰/₁₀₀ und hielt sich
 1886/90 „ 12,5⁰/₁₀₀;

sie berechnet sich für 1871/90 auf 11,7⁰/₁₀₀; 1893 war sie 8,9 auf 100 lebend Geborene, gegen 9,1 im Vorjahre, oder um 0,2 geringer.

Im deutschen Reiche betrug sie 1883/92 9,29 der Gesamtzahl aller Geburten; im Königreich Bayern 1893 14,12 [14,09]; in Unterfranken 1893 8,87 [8,36].

Zwillingsgeburten sind 17 angemeldet gegen 20 und 1 Drillingsgeburt im Vorjahre.

Dem Geschlecht nach waren von den lebend Geborenen 51,1⁰/₁₀₀ in der Gesamtbevölkerung männlich (51,3⁰/₁₀₀ je in den Jahren 1892 und 1891; 1871/90 50,8⁰/₁₀₀); in der Stadtbevölkerung 51,0 gegen 52,0⁰/₁₀₀ im Jahre 1892, 51,6⁰/₁₀₀ im Jahre 1891 und 53,9⁰/₁₀₀ in dem Zeitraume von 1871—1890.

In Bayern trafen 1893 1068 [1048] Knabengeburten auf 1000 Mädchen- geburten, 1876/91 1059; in Würzburg 1893 1042 [1559].

Was die Vertheilung sämmtlicher Geburten anlangt, so treffen

	auf 1 Jahr und 1000 Einwohner				Zahl der Geburten	
	1878/90	1891	1892	1893	1893	1892
Januar	30.6	30.9	25.4	31.8	170	133
Februar	29.0	33.3	26.7	24.9	133	140
März	33.1	32.3	38.2	33.1	177	200
April	30.9	28.0	35.9	29.2	156	188
Mai	32.0	28.4	33.9	30.3	162	178
Juni	29.0	29.8	31.4	32.6	174	164
Juli	28.8	31.9	30.2	34.4	184	158
August	29.6	28.0	31.9	37.1	198	167
September	28.2	29.8	29.4	25.8	138	154
Oktober	28.7	31.9	27.8	25.8	138	146
November	28.3	29.1	26.7	27.3	146	140
Dezember	28.7	29.5	27.4	33.5	179	144
Durchschnittl.	29.7	30.2	30.4	30.5	163	159

Im 14-jährigen Durchschnitt 1878/90 trifft das Maximum auf den März, das Minimum auf den September; im Jahre 1893 das Maximum auf Juli [März], das Minimum auf Februar [Januar].

In den bayerischen Städten und in Bayern überhaupt fiel 1878, 89 das Maximum auf März, das Minimum in den bayerischen Städten auf Februar und Oktober, in ganz Bayern auf November.

Die örtliche Vertheilung sämmtlicher Geburten ohne Berücksichtigung der in der Univ. Frauenklinik erfolgten, für das Jahr 1893 ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich; zum Vergleiche dienen die Ziffern des Jahres 1892.

Distrikte	Zahl der Bewohner nach d. Ergebniss d. Volkszählung 1890 1. Dez. interpolirt für 1. Juli 1893*)	Geburten						
		ehelich	unehelich	zusammen	auf 1000 Einwohner berechnet		unehelich auf 100 Geburten	
					1892	1893	1892	1893
I. obere Abtheilung	7650	136	6	142	19,6	18,6	10,6	4,2
untere Abtheilung	4600	83	7	90	17,4	19,6	8,7	7,7
äussere Abtheilung	9350	360	41	401	45,6	42,9	10,3	10,2
zusammen	21600	549	54	633	30,0	29,3	10,2	8,5
II. obere Abtheilung	3760	60	6	66	19,7	17,6	4,1	9,1
untere Abtheilung	6250	127	9	136	23,2	21,8	10,3	6,6
zusammen	10010	187	15	202	21,9	20,2	7,8	7,4
III. obere Abtheilung	2000	32	1	33	17,5	16,5	2,9	3,3
untere Abtheilung	5800	105	23	128	20,7	22,1	11,6	18,0
zusammen	7800	137	24	161	19,9	20,6	9,7	14,9
IV. obere Abtheilung	1900	41	5	46	22,1	24,2	19,0	10,9
untere Abtheilung	5300	109	13	122	35,9	23,0	9,2	10,7
äussere Abtheilung	8050	170	11	181	21,7	22,5	6,6	6,1
zusammen	15250	320	29	349	22,0	22,9	8,6	8,3
V. obere Abtheilung	1240	29	5	34	39,5	27,4	8,2	14,7
untere Abtheilung	3000	75	7	82	23,0	27,3	11,6	8,5
äussere Abtheilung	2200	58	2	60	30,9	27,3	7,7	3,3
zusammen	6440	162	14	176	28,8	27,3	9,3	8,0
Innere Stadt	41500	797	82	879	21,2	21,2	9,7	9,3
Äussere Stadt	19600	588	54	642	34,1	32,8	8,8	8,4
Ganze Stadt	61100	1385	136	1521	25,2	24,9	9,3	8,9

*) abzüglich Militär, d. h. 3000 Mannschaften.

Die höchste Geburtsziffer nach ganzen Distrikten hat der I. Distrikt mit 29,3 Geburten auf 1000 Einwohner; im Vorjahre der I. Distrikt mit 30,0. Es folgen hinsichtlich der Geburthäufigkeit der im Berichtsjahre: im Vorjahre:

V. mit 27,3	V. mit 28,8
IV. „ 22,9	IV. „ 22,0
III. „ 20,6	II. „ 21,9
II. „ 20,2	III. „ 19,9

Der Durchschnitt für die ganze Stadt beträgt 24,9‰ gegen 25,2‰ im Jahre 1892; der für die innere Stadt 21,2 [21,2], jener für die äussere 32,8 [31,7].

Innerhalb der einzelnen Stadtdistrikte zeichnet sich innerhalb der Unterabtheilungen durch hohe Geburtsziffern aus: die äussere Abtheilung des I. Distrikts mit 42,9; im Vorjahre hatte die höchste Geburtsziffer gleichfalls diese Abtheilung des I. Distrikts mit 45,6.

Geringe Ziffern haben die obere Abtheilung des zweiten und des dritten Distrikts mit 17,6 und 16,5; das Minimum des Vorjahres war mit 17,5‰ in der oberen Abtheilung des III. Distrikts. Wie alljährlich, zeigen auch diesmal Stadttheile mit überwiegender Arbeiterbevölkerung hohe Ziffern, jene dagegen, in welchen die arbeitende Bevölkerung mehr zurücktritt, geringe Ziffern.

Bezüglich der unehelichen Geburten (auf 100 Geburten) zeigen die Distrikte nachstehende Reihenfolge:

im Berichtsjahre		im Vorjahre:	
der II. Distrikt mit	7,4‰,	der II. Distrikt mit	8,7‰
„ V. „ „	8,0 „	„ IV. „ „	8,6 „
„ IV. „ „	8,3 „	„ V. „ „	9,3 „
„ I. „ „	8,5 „	„ III. „ „	9,7 „
„ III. „ „	14,9 „	„ I. „ „	10,2 „

Für die innere Stadt beträgt der Durchschnitt 9,3‰ [97,0].

Für die äussere Stadt beträgt der Durchschnitt 8,4 „ [8,8 „].

Für die ganze Stadt beträgt der Durchschnitt 8,9 „ [9,3 „].

Innerhalb der einzelnen Distrikte zeigt hohe Ziffern die untere Abtheilung des III. Distrikts mit 18,0‰ [IV. Distrikt oben mit 19,0‰].

Die niederste Ziffer mit 3,3‰ zeigt die obere Abtheilung des III. Distrikts [III. Distrikt oben mit 2,9‰].

Lage der Kinder zur Geburt (aus den Hebammen-
tabellen entnommen):

	1889		1890		1891		1892		1893	
	absol.	in %	absol.	in %	absol.	in %	absol.	in %	absol.	in %
in Hinterhauptlage	1700	97,0	1636	95,7	1775	95,12	1762	95,6	1786	94,2
in Scheitel-, Stirn- und Gesichtslage	14	0,8	12	0,7	20	1,07	16	0,88	22	1,2
in Steisslage	17	0,97	33	1,9	38	2,04	33	1,8	49	2,6
in Fusslage	8	9,46	8	0,47	11	0,59	13	0,76	17	0,9
in Querlage	12	0,64	19	1,1	12	1,18	17	0,92	21	1,1

Das Verhältniss der einzelnen Kindeslagen zeigt gegen die
Vorjahre keine erhebliche Veränderung.

Künstliche Entbindungen.

Von den 1893 geborenen Kindern kamen 130 oder 6,7%
(gegen 8% im Vorjahre) durch Kunsthilfe zur Welt.

Art der künstlichen Entbindung	Zahl		Die Mutter				Das Kind			
			lebt		starb		lebt		starb	
	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893
Zangengeburt	68	56	68	56	—	—	65	52	3	4
Wendung	33	38	32	37	1	1	25	27	8	11
Extraktion	38	28	38	28	—	—	31	27	7	1
Kaiserschnitt intra vitam	2	1	2	1	2	—	—	1	2	—
Künstl. Frühgeburt	2	3	2	3	—	—	—	3	—	—
Perforation	7	4	7	4	—	—	—	—	—	4
Summa	150	130	149	129	3	1	121	110	20	20
Placenta praevia	9	16	9	14	—	2	3	5	5	11
Nachgeburtsopera- tionen	25	35	29	32	—	3	—	—	—	—

Es kamen demnach von den 130 künstlich entwickelten Kindern 20 oder 15,4% gegen 13,3% im Jahre 1892 tot zur Welt, von den künstlich entbundenen Müttern starben 1 gegen 3 im Vorjahre. Das Verhältniss der einzelnen Operationen in % der Geburten war folgendes:

Entbunden wurden:	1889	1890	1891	1892	1893
mit der Zange	2,6	3,2	3,06	3,64	2,9
durch Wendung	1,9	1,5	1,5	1,6	2,0
durch Extraktion . . .	0,57	1,0	1,9	2,02	1,5
durch Perforation . . .	0,34	0,29	0,1	0,37	0,2

Das Jahr 1893 zeigt demnach gegenüber dem Vorjahre eine Abnahme der geburtshilflichen Operationen im Allgemeinen, sowie insbesondere bezüglich der Zangenentbindungen der Extraktionen und der Perforationen.

Todtgeburten

waren 60 [71] zu verzeichnen; davon treffen auf die Universitäts-Frauenklinik 24 [26].

Bei Zusammenfassung grösserer Zeiträume ergibt sich:

	1871 ₇₅	1876 ₈₀	1881 ₈₅	1886 ₉₀	1871 ₉₀	1889	1890	1891	1892	1893
a) für die Gesamtbevölkerung	4,6	4,3	3,6	3,1	3,9	2,8	3,7	3,3	3,7	3,1
b) für die Stadtbevölkerung (ohne die Universitäts-Frauenklinik)	4,3	3,8	3,3	2,7	3,5	2,3	3,1	3,9	2,9	2,3

dass die Zahl der Todtgeburten im Procentsatz zu sämtlichen Geburten sowohl in der Stadt, als in der Gesamtbevölkerung von Quinquennium zu Quinquennium abgenommen hat. Im Jahre

1893 betrug sie in der Gesamtbevölkerung 3,1 und in der Stadtbevölkerung 2,3⁰/₀, zeigt somit eine Abnahme gegen das Vorjahr in beiden Beziehungen um 0,6⁰/₀.

Im deutschen Reiche betrug im Zeitraume 1893/92 das Verhältniss der Todtgeborenen 3,61⁰/₀ aller Geborenen; in Bayern trafen 1893 auf 100 Geborene 3,05 [3,20] Todtgeborene; in Unterfranken 2,45 [2,62].

In der Universitäts-Frauenklinik treffen 1893 auf 100 Geburten Todtgeburten 6,0 [7,3].

In der Stadt

auf 100 eheliche Geburten 1,9 Todtgeburten gegen 2,0 im Vorjahre,

auf 100 uneheliche Geburten 6,2 Todtgeburten gegen 4,9 im Vorjahre,

in der Stadt wurden von 100 Knaben todtgeboren 1,9 gegen 2,5 im Vorjahre,

" " " " von 100 Mädchen todtgeboren 2,7 gegen 3,4 im Vorjahre.

In der Gesamtbevölkerung treffen auf 100 eheliche Geburten 2,5 [3,2] Todtgeburten, auf 100 uneheliche Geburten 4,7 [5,7] Todtgeburten.

C. Sterbefälle.

(Ohne Todtgeburten.)

Es starben 1702 Personen [1458]. Darunter waren Ortsfremde 186 [182]. Im Vergleiche mit grösseren Zeiträumen und den letzten Jahren ergibt sich:

	1871 ₇₅	1876 ₈₀	1881 ₈₅	1886 ₉₀	1876 ₉₀	1888	1889	1890	1891	1892	1893
in ‰ der Gesamtbevölkerung . . .	34,6	29,4	25,6	25,2	26,7	24,7	24,2	25,6	23,8	23,2	26,5
der Stadtbevölkerung . .	27,4*	25,1	22,8	22,8	23,6	21,9	21,7	23,6	21,4	21,6	23,6

d. h. ohne Einrechnung der gestorbenen Ortsfremdem.

*) Für 1871/75 sind in die Berechnung die Todtgeburten einbezogen, für die späteren Jahre jedoch nicht.

Es hat die Sterblichkeit in den letzten 3 Quinquennien in der Gesamtbevölkerung von 29,4 (1876/86) sich auf 25,2 (1886/90) vermindert.

Gegen 1892 hat sie in der Gesamtbevölkerung um 3,3⁰/₀₀, in der Stadtbevölkerung um 2⁰/₀₀ zugenommen.

Im Verhältniss zum Durchschnitt der Jahre 1876/90 ist die Ziffer des Jahres 1893 in der Gesamtbevölkerung um 0,2⁰/₀₀ [3,5] geringer, in der Stadtbevölkerung ist sie jener Ziffer gleich geblieben [2,0⁰/₀₀ niedriger im Jahre 1892].

Für 1879/88 beträgt die Sterbeziffer im Deutschen Reich	25,4,
in Bayern	28,6,
in Unterfranken	24,6,
in Würzburg (Gesamtbevölkerung)	26,1,
in Würzburg (Stadtbevölkerung)	23,2.
Für 1893 beträgt die Sterbeziffer in Bayern	27,3 [27,2],
in Unterfranken	25,15 [24,0],
im Deutschen Reich	24,7,
in den deutschen Städten	23,2.

Das männliche Geschlecht war im Berichtsjahre in Würzburg mit 51,4⁰/₀ [49,8], das weibliche mit 48,6⁰/₀ [50,2] betheiligt.

Sterblichkeit nach Altersklassen.

a) Sterblichkeit im 1. Lebensjahre.

(Kindersterblichkeit.)

Die Zahl der im 1. Lebensjahr gestorbenen Kinder betrug im Verhältniss zu 100 lebend Geborenen:

1864 ₇₀ *	1871 ₇₅	1876 ₈₀	1881 ₈₅	1886 ₉₀	1871 ₉₀	1888	1889	1890	1891	1892	1893
26,3	25,7	21,2	20,1	20,1	21,8	19,9	18,3	21,4	19,2	20,6	18,6

Von einem Quinquennium zum andern fiel die Sterblichkeit der Kinder und blieb im Berichtsjahre mit 18,6⁰/₀ um 0,4⁰/₀ unter der von Dr. *Wasserfuhr* (Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge in Deutschland, Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1869 S. 533) für Deutschland angegebenen Normalziffer 19,0⁰/₀.

*) Nach Professor *Al. Geigel*.

Das Berichtsjahr zeigt gegen das Vorjahr eine Abnahme um 2 $\frac{1}{2}$ %. Es treffen auf 100 lebend Geborene im 1. Lebensjahr Gestorbene:

	in ganz Bayern	in Unterfranken		in Würzburg	im deutschen Reich	in den deutschen Städten
		in den unmittelb. Städten	in ganz Unterfranken			
1862/68	32,7	26,0	25,4	25,4		
1869/78	31,5	24,5	23,4	24,9		
1879/88	28,8	20,5	19,7	20,2		
1892	27,4	18,7	19,5	20,6		
1893	26,9	18,5	19,3	18,6	22,2	23,5

Berechnet man die Kindersterblichkeit auf 10000 Lebende, auf 1000 im 1. Lebensjahr Stehende und auf 100 überhaupt Gestorbene, so ergibt sich Folgendes:

	Sterbefälle				Sterbefälle im 1. Lebensjahre			
	Kinder im 1. Lebensj.	überhaupt incl. Ortsfremde	im 1. Lebensjahre	auf 100 lebend Geborene	auf 10000 Lebende	auf 1000 im 1. Jahr Lebende	auf 100 Gestorbene	
1876/80	} durchschnitt.	1119	1438	346	21,2	71,5	309	24,1
1881/85		1076	1375	304	20,1	57,5	282	22,1
1886/90		1087	1452	324	20,1	56,3	298	22,3
1888		1086	1411	320	19,9	56,0	295	22,7
1889		1100	1403	311	18,3	53,7	283	22,2
1890		1112	1557	353	21,4	58,1	317	22,6
1891		1130	1466	346	19,2	56,2	306	23,7
1892		1160	1458	380	20,6	60,4	328	26,0
1893		1175	1702	353	18,6	55,0	300	20,7
1871/90		1020	1429	330	21,8	66,7	332	23,2

Das Berichtsjahr zeigt gegen das Vorjahr eine Abnahme von 5,4 auf 10000 Lebende, einer Abnahme von 28 auf 1000 im 1. Jahre Lebende, eine Abnahme von 5,3% auf 100 Gestorbene. Gegenüber der Durchschnittsziffer für 1871/90: 66,7 auf 10000 Lebende und 21,8 auf 100 lebend Geborene erscheinen die Ziffern des Berichtjahres mit 55,0 bzw. 18,6 als recht günstige.

Ausgeschieden nach Geschlecht, nach ehelicher und unehelicher Abkunft, starben von 100 lebend Geborenen in der Gesamtbevölkerung:

Jahre	männlich	weiblich	ehelich	unehelich	zusammen
1881/85	21,6	21,5	19,4	22,4	20,1
1886	24,6	17,6	18,2	30,9	21,1
1887	21,9	17,4	19,9	19,3	19,7
1888	22,3	17,3	19,3	22,1	19,9
1889	19,6	16,9	17,1	21,7	18,3
1890	24,2	18,5	22,1	19,4	21,4
1891	20,5	17,9	16,4	29,0	19,2
1892	22,0	19,2	20,7	20,4	20,6
1893	20,2	16,9	18,1	20,4	18,6

Wie immer ist das männliche Geschlecht in höherem Grade an der Kindersterblichkeit beteiligt, als das weibliche, und zwar um 3,3% [2,8%]; der Antheil der unehelichen ist um 2,3% höher [0,3% niedriger].

1892 starben in Bayern 26,2% eheliche und 34,7 uneheliche.
1893 " " " 25,5 " " 35,1 "

Nach Monatsgruppen verhielt sich die Sterblichkeit wie folgt:

a) In absoluten Zahlen:

Es starben:	männlich		weiblich		ehelich		unehelich		zusammen	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
im 1. Monat	67	64	36	55	74	89	29	30	103	119
2. und 3. "	63	48	52	37	76	64	39	21	115	85
4. bis 6. "	30	43	29	30	49	50	10	23	59	73
7. " 12. "	36	52	40	51	63	92	13	11	76	103
im 1. Lebensjahre	196	207	157	173	262	295	91	85	353	380
Lebendgeborene	968	975	927	896	1450	1426	445	415	1895	1841

b) In % der Lebendgeborenen:

Es starben:	männlich		weiblich		ehelich		unehelich		zusammen	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
im 1. Monat	6,9	6,6	3,8	6,1	5,1	6,1	6,5	7,2	5,4	6,5
2. und 3. „	6,5	4,9	5,6	4,1	5,2	4,4	8,8	5,1	6,1	4,6
4. bis 6. „	3,1	4,4	3,1	3,3	3,4	3,4	2,2	5,5	3,1	3,9
7. „ 12. „	3,7	5,3	4,4	5,7	4,4	6,3	2,9	2,6	4,0	5,5
im 1. Lebensjahre	20,2	21,2	16,9	19,2	18,1	20,2	20,4	20,4	18,6	20,6

Die grösste Sterblichkeit im Ganzen fällt 1893 auf den zweiten und dritten Lebensmonat, 1892 auf den ersten.

Die Sterblichkeit der unehelichen Kinder verhält sich zur Sterblichkeit im 1. Lebensjahre in jeder Monatsgruppe wie folgt:

Es starben unehelich Geborene von 100 in jeder Monatsgruppe des 1. Lebensjahres überhaupt gestorbenen Kindern:

	1881/85	1886/90	1891	1892	1893
im 1. Monat	34,6	37,9	39,5	25,2	28,1
2. und 3. „	33,4	33,6	35,0	24,7	33,9
4. bis 6. „	25,9	21,9	33,4	31,5	16,9
7. bis 12. „	24,5	20,6	21,9	10,7	17,1
im 1. Lebensjahre	30,9	29,9	33,8	22,4	20,4
uneheliche Geburten in % der Geburten	27,0	25,8	22,6	22,5	23,5

Die Unehelichen sind im Berichtsjahre an der Kindersterblichkeit der einzelnen Monate beteiligt: am stärksten vom 2.—3. Monat und am wenigsten vom 4.—6. Monat.

Veranlasst sind die Todesfälle im 1. Lebensjahre zu meist von folgenden Krankheiten:

Krankheitsformen	Zahl der im 1. Lebensjahre Gestorbenen									
	männlich		weiblich		zusammen		darunter			
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
A. Ernährungsstörungen										
Lebensschwäche	37	44	25	25	62	69	44	50	18	19
Abzehrung	39	8	14	16	53	24	37	18	16	6
Durchfall	44	67	51	56	95	123	65	94	30	29
Summa A	120	119	90	97	210	216	146	162	64	54
B. Akute Erkrankungen der Athmungsorgane	49	68	40	46	89	114	73	94	16	20
C. Keuchhusten	2	3	3	4	5	7	4	6	1	1
D. Masern	6	—	5	—	11	—	9	—	2	—
E. Diphtherie	—	2	4	3	4	5	4	5	—	—
F. Syphilis	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—
G. Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute	4	8	3	6	7	14	6	11	1	3
H. Uebrige Krankheiten	13	7	12	17	25	24	20	17	5	7
Summa A mit H	196	207	157	173	353	380	262	295	91	85

In $\frac{0}{100}$ der Lebendgeborenen jeder Kategorie:

Krankheitsformen	Zahl der im 1. Lebensjahre Gestorbenen									
	männlich		weiblich		zusammen		darunter			
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
A. Ernährungsstörungen										
Lebensschwäche	3,8	4,2	2,7	2,8	3,2	3,2	3,0	3,5	4,0	4,5
Abzehrung	4,0	0,8	1,5	1,7	2,8	1,3	2,5	1,2	3,6	1,4
Durchfall	4,5	7,1	5,5	6,2	5,0	6,7	4,5	6,6	6,7	7,0
Summa A	12,4	12,6	9,7	10,8	11,0	11,7	10,0	11,3	14,4	13,0
B. Akute Erkrankungen der Athmungsorgane	5,1	7,2	4,3	5,1	4,7	6,2	5,0	6,6	3,6	4,8
C. Keuchhusten	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,38	0,3	0,4	0,2	0,2
D. Masern	0,6	—	0,5	—	0,5	—	0,6	—	0,4	—
E. Diphtherie	—	0,2	0,4	0,3	0,2	0,27	0,3	0,35	—	—
F. Syphilis	0,2	—	—	—	0,15	—	—	—	0,4	—
G. Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute	0,4	0,8	0,3	0,7	0,37	0,76	0,4	0,77	0,2	0,72
H. Uebrige Krankheiten	1,3	0,7	1,3	1,9	1,3	1,3	1,4	1,19	1,1	1,68
Summa A mit H	20,2	21,9	16,9	19,3	18,6	20,6	18,1	20,7	20,4	20,4

An Ernährungsstörungen starben 11,0% der Lebendgeborenen, im Vorjahre 11,7%. Die Unehelichen zeigen eine um 4,4% höhere Ziffer der an Ernährungsstörungen Gestorbenen als die Ehelichen (im Vorjahre 13,0% gegen 11,3%).

An akuten Erkrankungen der Athmungsorgane starben 5% eheliche gegen 3,8% Uneheliche, im Vorjahre wiesen die Ehelichen höhere Ziffern auf als die Unehelichen, 6,6% gegen 4,8%.

Was die jahreszeitliche Vertheilung der Kindersterblichkeit anlangt, so betrug dieselbe im Monat durchschnittlich 29,4 [31,7].

Die einzelnen Monate des Jahres 1893 zeigten von der höchsten Ziffer zur geringsten nachstehende Reihenfolge:

Monate	überhaupt	in % der Gestorbenen		an Durchfall	an akuten Erkrankungen d. Athmungsorgane
		1893	1877/92		
Juni	45	12,7	8,0	14	6
August	42	11,9	10,5	19	8
Juli	40	11,3	9,3	26	5
März	28	7,9	9,1	4	8
September	28	7,9	8,2	9	2
Dezember	28	7,9	7,5	2	9
Oktober	27	7,8	6,9	7	4
Mai	26	7,4	9,4	4	7
November	25	7,1	7,10	3	10
Januar	24	6,8	7,9	1	11
April	23	6,5	8,8	4	10
Februar	17	4,8	7,1	2	9
Summa	353			95	89

Die einzelnen Monate des Jahres 1892 zeigten von der höchsten Ziffer zur geringsten, nachstehende Reihenfolge:

Monate	überhaupt	in % der Gestorbenen	an Durchfall	an akuten Erkrankungen d. Athmungsorgane
August	47	12,0	19	7
Juli	42	11,0	24	4
April	36	9,5	4	17
Juni	31	8,2	8	8
März	31	8,2	4	17
Februar	30	7,9	3	16
Jannar	30	7,9	7	13
Mai	29	7,6	8	10
Oktober	29	7,6	12	2
September	28	7,4	18	2
Dezember	28	7,4	3	13
November	19	5,0	1	9
Summa	380		111	118

Die Kindersterblichkeit im Ganzen war am höchsten im Juni [August] mit 45 [47] Todesfällen, von denen 14 [19] auf Durchfall trafen.

Am geringsten war sie im Februar [November] mit 17 [19] Fällen; auf diesen Monat trafen nur 2 [1] Todesfälle an Durchfall und 9 [9] an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane.

Die Todesfälle an Durchfall waren am häufigsten im Juli 26 [24], am seltensten im Januar 1 [November 1].

Die Todesfälle an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane waren am häufigsten im Januar 11 [April und März je 17], am seltensten im September 2 [September und Oktober je 2].

Im Durchschnitt der letzten 16 Jahre fiel das Maximum der Kindersterblichkeit auf August mit 10,5 %, das Minimum auf Februar und November mit je 7,1 %.

Nach den Hebammentabellen wurden von den 1521 [1501] in der Stadt lebend Geborenen 1387 [1348] oder 91,0 % [89,8 %] wenigstens anfänglich gestillt. Als Ursache des Nichtstillens findet sich angegeben 36 mal [40 mal] Mangel an Milch, 27 mal

[20 mal] Krankheit oder Schwäche der Mutter, 9 mal [4 mal] ungünstige Beschaffenheit der Warzen und 30 mal [63 mal] äussere Gründe. In 22 [26] Fällen fehlt die Angabe.

Von den 353 [380] im 1. Lebensjahre überhaupt gestorbenen Kindern starben 53 [53] in den ersten 8 Tagen nach der Geburt an Lebensschwäche, wurden daher in Abzug gebracht. Von den alsdann noch verbleibenden 300 [327] Kindern wurden ausweislich der Leichenschauheine

bis zum Tode gestillt 61 [148] oder 23,3% [45,3%],

künstlich genährt 239 [179] „ 67,7 „ [54,7 „].

Es sprechen diese Ziffern für die hohe Sterblichkeit der künstlich genährten Kinder.

Dem Alter nach starben von den

	im 1. Monat		im 2. u. 3.		im 4. u. 6.		im 7. u. 12.	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
Gestillten	10	23	19	32	11	30	21	63
künstlich Genährten .	38	36	98	58	48	39	55	46
im Ganzen	48	59	117	90	59	69	76	109

Von den Gestillten starb die Mehrzahl im 7. und 12. Monat, von den künstlich genährten im 2. bis 3. Monat, ebenso wie im Vorjahre.

Nach den verschiedenen Todesursachen (incl. Lebensschwäche) ergibt sich Folgendes:

Es starben	Gestillte		Nichtgestillte		im Ganzen	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892
	in %	in %	in %	in %	in %	in %
an Lebensschwäche . .	3 4,9	9 6,1	14 5,8	11 6,2	17 5,7	20 6,1
an Atrophie	8 13,1	4 2,7	31 13,0	21 11,7	39 13,0	25 7,6
an Darmkatarrh	7 11,5	42 8,4	90 37,7	70 39,0	97 32,4	112 34,3
an Fraisen- und Gehirn- hautentzündung . .	2 3,3	7 4,7	10 4,2	9 5,0	12 4,0	16 4,9
an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane	31 50,9	65 44,0	58 24,3	49 27,4	89 29,7	114 34,9
an allen übrigen Krank- heiten	10 16,4	21 14,2	36 15,0	19 10,6	46 15,3	40 12,4
	61	148	239	179	300	327

Es starben von den Gestillten die meisten 31 = 50,9 % [65 = 44% an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane, von den Nichtgestillten an Darmkatarrh 90 = 37,7 % [39,1 %].

Es starben der Jahreszeit nach:

	Gestillte		Nichtgestillte		im Ganzen	
	1892	1893	1892	1893	1892	1893
	in %	in %	in %	in %	in %	in %
im Dezember	12 8,1	2 3,3	11 6,1	21 8,8	23 6,2	23 7,7
„ Januar	14 9,4	6 9,8	12 6,7	12 5,0	26 7,1	18 6,0
„ Februar	15 10,1	6 9,8	11 6,1	10 4,2	26 7,1	16 5,3
Winter	41 27,6	14 23,0	34 19,0	43 18,0	75 23,0	57 19,0
	in %	in %	in %	in %	in %	in %
im März	12 8,1	3 4,9	16 8,9	21 8,8	28 7,6	24 8,0
„ April	18 12,1	3 4,9	12 6,7	17 7,1	30 8,2	20 6,7
„ Mai	12 8,1	3 4,9	15 8,4	17 7,1	27 7,3	20 6,7
Frühling	42 28,4	9 14,7	43 24,0	55 23,1	85 26,0	64 21,4
	in %	in %	in %	in %	in %	in %
im Juni	14 9,4	7 11,5	11 6,1	31 13,0	25 6,8	38 12,7
„ Juli	7 4,7	3 4,9	28 15,7	33 13,8	35 9,5	36 12,0
„ August	15 10,1	4 6,5	29 16,2	35 14,6	44 13,4	39 13,0
Sommer	36 24,2	14 23,0	68 38,0	99 41,5	104 31,8	113 37,7
	in %	in %	in %	in %	in %	in %
im September	11 7,4	6 9,8	14 7,8	18 7,5	25 6,8	24 8,0
„ Oktober	10 6,7	8 13,1	10 5,6	14 5,9	20 5,4	22 7,3
„ November	8 5,4	10 16,4	10 5,6	10 4,2	18 4,9	20 6,8
Herbst	29 19,6	24 39,4	34 19,0	42 17,6	63 19,3	66 22,0
Summa tot :	148	61	179	239	327	300

Die meisten dieser 300 Kinder starben im August, nämlich 13,0 %; dann folgt der Juni mit 12,7 %, dann der Juli mit 12,0 % und zuletzt der Februar mit 5,3 % [August mit 13,4 %, November mit 4,9 %].

Von den Gestillten starben die meisten im November 16,4 % die wenigsten, 2,3 % im Dezember [April 12,1 %, Juli 4,7 %].

Von den künstlich Genährten starben die meisten im August 14,6 %, die wenigsten im Februar und März 4,2 % [August 16,2 %, Oktober und November je 5,6 %].

P f l e g e k i n d e r.

Im Jahre 1893 wurden in Pflege untergebracht 147 [163]; mit den früher Untergebrachten war deren Zahl 407 [516]. Gestorben sind im Laufe des Jahres 27, zu den Eltern zurück oder in auswärtige Pflege verbracht, nach zurückgelegtem 7. Lebensjahre aus den Listen gestrichen 79, so dass die Ziffer am Ende des Jahres 374 betrug [381].

Beschaffenheit der Wohnungen, Pflege, Reinlichkeit u. s. w. wurden kontrollirt und die Pflegemütter über zweckmässige Art der Ernährung belehrt, auch erhielten dieselben, sowie überhaupt alle Eltern, vom Standesamte eine gedruckte Unterweisung über Pflege und Ernährung der Kinder im 1. Lebensjahre. Die Zahl der gestorbenen Pflegekinder betrug 2 [10] oder 7% [1,8%] aller Pflegekinder. Die meisten starben an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane 13 = 3,5% aller Pflegekinder, nächst dem starben 6 an Darmkrankheiten = 0,16% aller Pflegekinder [gestorben an Fraisen 3, an Brustaffektion 3, an Gehirnentzündung 1, an Diphtherie 1].

b) Sterblichkeit in den übrigen Altersklassen:

Die Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen und der Geschlechter ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Altersklassen	Zahl der Gestorbenen						in ‰ der in jeder Altersklasse Lebenden						in ‰ aller Gestorbenen			
	männlich		weiblich		zusammen		darunter Ortsfremde		männlich		weiblich		zusammen		ohne Ortsfremde	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
1. Jahr	196	207	157	173	353	380	1	2	320,8	344,0	278,2	310,0	304,2	328,0	299,5	326,0
2.—5.	89	67	92	53	181	120	14	1	41,9	33,0	41,4	24,8	41,3	28,2	38,0	28,0
6.—10.	17	15	17	18	34	33	6	3	7,2	6,3	7,4	7,7	7,3	6,9	6,0	6,3
11.—20.	38	37	46	27	84	64	21	2	5,4	5,5	7,3	4,4	6,3	4,9	5,5	4,8
21.—30.	45	54	56	47	101	101	16	21	4,9	6,1	8,6	7,4	6,5	6,6	5,4	5,3
31.—40.	63	44	55	57	118	101	31	13	16,5	11,7	11,8	12,4	13,9	12,1	10,3	10,5
41.—50.	84	54	72	55	156	109	30	17	29,3	18,5	6,8	14,0	22,6	16,0	18,2	11,0
51.—60.	103	74	93	69	196	143	32	21	45,7	33,2	31,9	24,1	37,8	38,6	31,7	24,2
61.—70.	92	83	106	95	198	178	22	15	76,2	67,0	54,2	49,6	62,6	56,0	55,6	51,7
71.—80.	66	61	124	101	190	162	11	7	128,6	121,0	139,0	116,2	135,2	118,0	127,4	113,0
81.—100.	34	30	57	37	91	67	2	—	239,4	225,0	387,7	259,0	314,9	242,0	307,9	242,0
Summa	827	726	875	732	1702	1458	186	102	25,7	24,1	26,9	21,9	26,3	23,0	23,4	21,4

Das Jahr 1893 zeigt in % aller Gestorbenen gegen das Vorjahr erhöhte Ziffern in den Altersklassen von 2 bis 5 und 41 bis 60 Jahren, verminderte im 1. Lebensjahre, die übrigen blieben sich annähernd gleich.

Das Durchschnittsalter aller im Jahre 1893 in Würzburg Gestorbenen (ohne Berücksichtigung der in Anstalten Verstorbenen) beträgt 32,2 Jahre [29,4]; für die über 15 Jahre alt Gewordenen 54,2 Jahre [54,6].

Sterblichkeit nach Todesursachen.

Die in den Todenscheinen eingetragenen Todesursachen werden in jedem Monate auf Grund der Sektionsprotokolle richtig gestellt.

Die 66 Todesarten der Tabellen IIIa und b werden nach *Virchow's* System in grössere, naturgemäss zusammenhängende Gruppen gebracht und hierbei das Geschlecht, sowie die Eigenschaften als Ortsfremde berücksichtigt.

Gruppen der Todesursachen:

Sterbefälle	Auf 10 000 Einwohner treffen Todesfälle										Von den Gestorbenen waren			
	männlich		weiblich		zusammen		darunter Ortsfremde		mit Ortsfremde		ohne Ortsfremde		1893	1892
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
1. Lebensschwäche	37	53	25	47	62	100	—	1	9,7	15,9	9,7	15,7	—	1,0
2. Altersschwäche	29	28	64	56	93	84	—	—	1,44	13,4	14,4	13,4	—	—
3. Gewalttame Todesarten	28	28	10	3	38	31	15	10	5,90	4,9	7,65	3,3	39,4	32,2
4. Tod in Folge Schwangerschaft und Kindbett	—	—	3	8	3	8	—	—	0,5	1,3	0,5	1,3	—	—
5. Infektionskrankheiten (incl. Brechdurchfall)	113	87	128	89	241	176	24	3	36,0	28,0	34,9	27,5	9,9	1,7
6. Konstitutionelle Krankheiten (incl. Tuberkulose)	244	178	244	190	488	368	73	46	76,0	58,5	11,4	51,1	14,9	12,5
7. Krankheiten der Haut und Muskeln	1	3	1	4	2	7	1	1	0,3	1,1	0,2	0,9	50,0	14,3
8. Krankheiten der Knochen und Gelenke	2	5	6	10	8	15	1	3	1,2	2,4	1,1	1,9	12,5	20,0
9. Krankheiten des Gefäßsystems	39	29	41	36	80	65	14	8	12,4	10,3	10,3	9,0	17,5	12,3
10. Krankheiten des Nervensystems	62	72	64	49	126	121	12	14	19,7	19,2	17,8	17,0	9,5	12,6
11. Krankheiten der Respirationsorgane	170	149	169	146	339	295	21	2	52,9	47,0	49,6	46,7	6,2	0,7
12. Krankheiten der Verdauungsorgane	34	51	45	52	79	103	13	9	12,3	16,4	10,3	15,0	16,5	8,7
13. Krankheit, d. Harnorgane	42	26	33	26	75	52	9	5	11,7	8,3	10,3	7,5	12,0	9,6
14. Krankheit, d. Geschlechtsorgane	—	—	3	—	3	—	1	—	0,5	—	0,3	—	33,3	—
15. Unbestimmte Todesursachen	26	17	39	16	65	33	2	—	10,2	5,2	9,9	5,2	3,1	—
Summa	827	726	875	732	1702	1458	186	102	265,5	23,2	236,5	21,6	9,8	6,9

Die höchste Ziffer der Todesfälle auf 10000 Einwohner
 Dann folgen die Todesfälle an Krankheiten der Respirations-
 Die Beteiligung der Ortsfremden ist am stärksten bei
 Die in hygienischer Beziehung wichtigen Todesursachen

Todesursachen	Zahl der Fälle in Würzburg							
	männlich		weiblich		zusammen		darunter Ortsfremde	
	1893	1892	1893	1892	1893	1892	1893	1892
1. Lebensschwäche	37	45	25	29	62	74	—	—
2. Durchfall d. Kinder	46	65	55	51	101	116	—	—
3. Abzehrung und								
4. Fraisen	29	8	14	17	43	25	—	—
Summa	112	118	94	97	206	215	—	—
5. Typhus	7	6	10	7	17	13	3	1
6. Kindbettfieber	—	—	7	5	7	5	3	—
7. Blattern	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Scharlach	—	2	1	1	1	3	—	—
9. Masern	28	2	20	2	48	4	—	—
10. Keuchhusten	6	5	7	12	13	17	—	—
11. Croup und Diph- therie	20	14	19	13	39	27	9	—
Summa	61	29	64	40	125	69	15	1
12. Akute Erkrank- ungen d. Athmungs- organe	148	131	144	122	292	253	16	2
13. Akute Darmkrank- heiten	41	24	56	21	97	45	4	4
14. Tuberkulose der Lungen	127	110	132	109	259	219	25	18
15. Tuberkulose aller Organe	160	126	156	128	316	254	35	19
16. Chronische Herz- krankheiten	34	29	41	36	75	65	14	8
17. Magenkrebs	20	14	14	7	34	21	6	7
18. Gehirnschlag	32	32	41	26	73	58	3	5
19. Altersschwäche	29	28	64	56	93	84	—	—

trifft auf die konstitutionellen Krankheiten mit 76,0 $\frac{0}{1000}$ [58,5].
organe mit 52,9 $\frac{0}{1000}$.

Gruppe 7, 3, 6, 14 und 9 [Gruppe 3, 10 und 12].

finden nachstehend eine besondere Zusammenstellung.

Auf 10000 Lebende treffen in Würzburg					Auf 100 Gestorbene treffen	
mit		ohne		Durchschn. m.Ortsfrem. 1879/90	in Würzburg	
1892	Ortsfremde 1893	1892	1893		1892	1893
11,8	9,7	11,8	9,6	10,5	5,1	3,6
18,4	15,8	18,4	15,8	15,0	7,9	5,9
3,9	6,7	3,9	6,7	13,2	1,71	2,5
34,2	32,1	34,2	32,1	39,5	14,7	12,1
2,07	2,6	1,9	2,18	1,9	0,89	1,00
0,79	0,09	0,79	0,62	0,6	0,34	0,41
—	—	—	—	—	—	—
0,48	0,16	0,48	0,16	1,8	0,21	0,06
0,64	7,5	0,64	7,5	4,2	0,28	2,8
2,7	2,03	2,7	2,03	3,6	1,16	0,76
4,3	6,1	4,3	4,7	6,7	1,86	2,3
10,9	19,5	10,8	17,2	23,2	4,7	7,3
40,3	45,6	40,0	43,1	28,3	17,4	17,2
14,8	15,2	14,3	14,5	.	2,03	5,7
34,8	40,4	32,0	36,5	49,1	15,1	15,2
40,8	49,3	37,4	43,8	.	17,4	18,6
10,3	11,7	9,1	9,5	12,2	4,5	4,4
3,3	5,3	2,2	4,37	5,0	1,4	2,0
9,2	11,4	8,4	10,9	11,0	4,0	4,3
13,3	14,5	13,3	14,5	17,6	5,75	5,5

Im Verhältnisse zu 10000 Lebenden starben:

An Typhus 2,6 oder 0,53 mehr als im Vorjahre; rechnet man die gestorbenen Ortsfremden ab, so mindert sich die Ziffer auf 2,18 gegen 1,9 im Vorjahre. In Unterfranken starben 1879/88 2,52, 1893 0,9 [1,05], in Bayern 1879/88 2,18, 1893 1,07[0,95]; von den 19 grösseren bayerischen Städten hatte — das Mittel betrug 1,35 — 1893 Erlangen mit 3,3 die höchste, Bayreuth, Landshut und Pirmasens gar keine Sterblichkeit an Typhus. Von den deutschen Städten mit mehr als 15000 Einwohnern hatte 1893 Soest mit 25,7 die höchste Sterblichkeit, während in 29 Städten keine Todesfälle an Typhus constatirt wurden. Die Durchschnittsziffer für die deutschen Städte betrug $1,4 \text{ ‰}$.

An Kindbettfieber starben 7 oder 1,09, das ist um $0,3 \text{ ‰}$ mehr als im Vorjahre, nach Abzug der Ortsfremden mindern sich die Ziffern auf 0,62 [0,79]. In Unterfranken starben 1,004, in Bayern 0,937, in den grösseren deutschen Städten $0,9 \text{ ‰}$.

An Scharlach starben $0,16 \text{ ‰}$ oder $0,32 \text{ ‰}$ weniger als im Vorjahre; in Unterfranken 1879/88 3,41, 1893 0,63 [0,24], in Bayern 1879/88 0,341, 1893 2,12 [2,08], in den grösseren deutschen Städten 2,2.

An Masern starben 7,5 oder $6,8 \text{ ‰}$ mehr als im Vorjahre; in Unterfranken 1879/88 2,85, 1893 6,58 [1,26], in Bayern 1879/88 3,56, 1893 2,33 [1,86]. In den grösseren deutschen Städten $2,4 \text{ ‰}$.

An Keuchhusten starben $2,7 \text{ ‰}$ oder 0,63 mehr als im Vorjahre; in Unterfranken 1879/88 4,44, 1893 2,52 [3,07], in Bayern 1879/88 5,41, 1893 2,63 [4,20].

An Croup und Diphtherie starben $6,1 \text{ ‰}$ oder $1,8 \text{ ‰}$ mehr gegen das Vorjahr; in Unterfranken 1878/87 13,38, 1893 10,58 [9,22], in Bayern 1878/87 11,9, 1893 10,02 [8,63]. In den grösseren bayerischen Städten traf 1893 das Maximum auf Pirmasens mit 38,4, das Minimum auf Landshut mit 1,5, das Mittel beträgt 10,1. Unter den grösseren deutschen Städten fiel das Maximum mit $76,3 \text{ ‰}$ auf Greifswald. Frei von Sterbefällen waren Treptow, Hohen-Schönhausen und Stralau; das Mittel betrug $12,6 \text{ ‰}$.

An den oben angeführten Infektionskrankheiten insgesamt starben $19,5 \text{ ‰}$, oder $8,6 \text{ ‰}$ mehr als im Jahre 1892, während der Durchschnitt für 1879/90 23,2 beträgt.

Die Ziffer der an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane Verstorbenen war $45,6\%$ oder um $5,3\%$ grösser als im Vorjahre, gegenüber der Durchschnittsziffer für die Jahre 1879/90 in der Höhe von 28,3; in Unterfranken betrug sie 1893 42,8, in Bayern 35,2. Von den grösseren bayerischen Städten traf das Maximum mit $46,1\%$ auf Erlangen, das Minimum mit $14,0\%$ auf Kempten, während die Durchschnittsziffer 30,8 beträgt.

Unter den grösseren deutschen Städten trifft die höchste Sterbeziffer mit $68,4\%$ auf Weissensee, die geringste auf Eupen mit 0,6, während die Durchschnittsziffer sich auf 31,0 belief.

An akuten Darmkrankheiten starben 1893 $5,2\%$ oder um $0,4\%$ mehr als im Vorjahre, die Ziffer für Unterfranken betrug 1893 9,9, für Bayern 12,7. Unter den grösseren bayrischen Städten hatte Ingolstadt mit 83,6 die höchste Ziffer, Hof die niederste mit $5,9\%$, während das Mittel 33,9 betrug. Unter den grösseren deutschen Städten hatte Burg mit 116,1 die höchste Ziffer, keine Sterblichkeit wurde berichtet aus Neustadt in Ober-Schlesien; das Mittel war 27,5.

An Tuberkulose der Lungen starben $40,4\%$ oder um $5,6\%$ mehr als im Vorjahre. Zieht man die Ortsfremden ab, so mindern sich die Ziffern auf 36,5 [beziehungsweise 32,0]. Im Durchschnitt der Jahre 1879/90 betrug die Ziffer bei Einrechnung der Ortsfremden $49,1\%$, in Unterfranken 35,7, in Bayern 31,4. Unter den grösseren bayerischen Städten hatte Erlangen die höchste Ziffer mit 47,1, Hof die geringste mit 17,2, während das Mittel für diese Städte 34,4 beträgt. Unter den deutschen Städten hatte, abgesehen von Plätzensee mit 61,3, Mühlheim am Rhein mit 56,9 die höchste Ziffer, die niederste Ziffer hatte Memel mit $4,6\%$, abgesehen von dem Berliner Vororte Hohenschönhausen mit $0,4\%$.

Bei Ausscheidung nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit ergibt sich für diese beiden, die Mortalitätsziffern in Würzburg so hoch beeinflussenden Krankheitsformen:

b) Nach Jahreszeiten.

Es starben	Jahr	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		Septemb.		Oktober		November		Dezember		Summa		Summa total	
		m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.		
a) an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane . . .	1893	14	11	10	9	16	9	26	20	10	13	14	9	5	8	8	16	9	5	7	7	18	16	11	21				
Summa		25		19		25		46		23		23		13		24		14		14		34		32		148	144	292	
	1892	17	11	16	17	28	20	15	17	10	13	7	1	9	5	5	7	1	2	4	3	8	7	11	19				
Summa		28		33		48		32		23		8		14		12		3		7		15		30		131	122	253	
b) an Lungentuberkulose	1893	10	7	8	7	15	8	12	20	12	9	7	7	15	7	11	18	11	11	7	8	12	17	7	13				
Summa		17		15		23		32		21		14		22		29		22		15		29		20		127	132	259	
	1892	16	10	7	8	8	7	12	13	13	9	7	11	13	8	5	8	7	6	4	11	10	4	8	4				
Summa		26		15		15		25		22		18		21		13		13		15		14		12		110	109	219	

Nach Altersklassen wurden bei den Erkrankungen der Athmungsorgane am meisten das erste Lebensjahr [1. Lebensjahr], dann das 2.—5. Jahr [2.—5.], am wenigsten die Altersklasse vom 11.—20. Jahre [11.—20.] betroffen.

Bei der Tuberculose ist am meisten die Altersklasse von 21—30 Jahren [21—30 J.], am wenigsten jene jenseits des 80. und das 1. Lebensjahr betheiligt, ebenso im Jahre 1892.

Nach der Jahreszeit forderten die akuten Erkrankungen der Athmungsorgane die meisten Opfer mit 34 und 32 Fällen im November und Dezember (Influenza) [48 im März]. Die wenigsten Todesfälle hat der Juli mit 13 [September mit 3] Fällen aufzuweisen.

Die Tuberculose zeigt die höchsten Ziffern im Monat April mit 32 Fällen [Januar mit 26 Fällen]. Das Minimum fällt auf Juni mit 14 Fällen [je 13 Fälle auf August und September].

An Tuberculose sämtlicher Organe starben 49,3 [40,8], ohne die Ortsfremden mindert sich die Ziffer auf 43,8 [37,4].

An chronischen Herzkrankheiten starben im Berichtsjahre 11,7 ‰ [10,3 ‰]. In Unterfranken 11,7, in Bayern 12,8.

An Magenkrebs starben im Berichtsjahre 5,3 ‰ [3,3 ‰], in Unterfranken 8,3, in Bayern 8,6.

Für Gehirnschlag war die Ziffer 11,4 [9,2] und für Altersschwäche 14,5 [13,3 ‰], in Unterfranken 25,1, in Bayern 24,2.

Tödliche Verunglückungen ereigneten sich 11 [17].

Hiervon gehören dem männlichen Geschlechte 9, dem weiblichen 2 an. Dem Alter nach waren 2 unter 2 Jahre alt, je 2 zwischen 10—20 und 21—30, und 41—50, je einer zwischen 51—60 und 61—70 Jahre alt.

Ertrunken sind 3, durch Abstürzen starben 3, durch Ueberfahren 4 und aus Unvorsichtigkeit erschossen hat sich 1.

Im Jahre 1892 gehörten sämtliche Verunglückte dem männlichen Geschlechte an. Dem Alter nach stand je 1 Fall im 2. und 6. Lebensjahre, im 15.—20. Jahre 3, im Alter von 21—30 Jahren 5, im Alter von 31—40 Jahren 3, zwischen 41

und 50 Jahren war 1 Fall, zwischen 51 und 60 Jahren 2, und zwischen 61 und 70 Jahren 1.

Ertrunken sind 8, durch Abstürzen starben 2, durch Ueberfahren und Unglücksfälle mit Fuhrwerken endeten 5, durch Verbrennung starb 1, erstickt ist gleichfalls 1.

Selbstmorde sind 10 zu verzeichnen [13].

Nach Jahresklassen sind die Selbstmorde in den Jahren 1893 und 1892 folgendermassen zu rubricieren:

Jahr	Lebensalter von								Summa
	15—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81 u. dar.	
1893	—	1	3	1	1	4	—	—	10
1892	1	8	—	2	1	1	—	—	13

Dem Geschlechte nach waren 1893 7 männlich, 3 weiblich.
1892 10 „ 3 „

Den Tod fanden von den Selbstmördern:

Jahr	durch Ertrinken	Erhängen	Vergiften	Er-schiessen	Ueber-fahren-lassen	Oeffnen der Schlagader
1893	2	2	1	5	—	—
1892	2	5	1	3	1	1

Von den 1702 [1458] Gestorbenen standen 1600 [1360] in ärztlicher Behandlung, 102 [98], oder 6,5% [6,7%] blieben ohne Behandlung. Zieht man hievon Selbstmorde, Unglücksfälle, Schlagflüsse, Todesfälle in den ersten Lebenstagen und einige plötzliche Todesfälle ab, bei welchen Behandlung nicht wohl Platz greifen konnte, so mindert sich die Ziffer auf 46 [48] oder 3,1% [3,3%] der Gestorbenen.

4. Sterblichkeit nach Jahreszeit.

Die Sterblichkeit jeden Monats auf 1 Jahr und 1000 Einwohner berechnet, sowie in ‰ der Gesamtsterblichkeit für 1893 ist aus folgenden Tabellen ersichtlich, die Ortsfremden sind inbegriffen.

Monate	Zahl der Sterbefälle								
	im Ganzen		darunter Ortsfremde		auf 1 Jahr und 1000 Ein- wohner berechnet		in ‰ der Gesamt- sterblichkeit		33jähriger Durch- schnitt
	1893	1892	1893	1892	1892	1893	1892	1893	
Januar	119	137	6	5	26,1	22,4	9,4	6,9	8,9
Februar	99	116	15	10	22,1	18,5	7,9	5,8	7,9
März	167	163	17	11	31,2	31,8	11,2	9,8	8,8
April	160	151	17	8	28,8	30,0	10,4	9,4	9,5
Mai	155	132	22	11	25,2	29,0	9,0	9,1	9,8
Juni	154	123	12	8	23,5	28,8	8,4	9,05	8,6
Juli	142	128	14	2	24,4	26,6	8,8	8,3	8,7
August	143	109	20	5	20,4	26,8	7,5	8,4	7,9
September	112	95	13	8	18,1	20,8	6,5	6,6	6,85
Oktober	117	91	14	9	17,4	21,9	6,2	6,9	6,8
November	172	93	20	13	17,8	32,2	6,4	10,2	7,4
Dezember	162	120	16	12	22,9	30,4	8,2	9,5	8,4

Im Berichtsjahre war die Sterblichkeit im Prozentsatze zur Gesamtsterblichkeit am höchsten im November mit 10,2 ‰; [im März mit 11,2 ‰.] Am geringsten war sie 1893 mit 5,8 im Februar [mit 6,2 ‰ im Oktober].

Im Durchschnitt der Jahre 1858/91 zeigte der Mai die höchste Sterbeziffer (9,8 ‰), die Monate September und Oktober hatten die geringste (6,8 ‰).

Die Höhe der Sterblichkeit in den einzelnen Monaten des Berichtsjahres erscheint hauptsächlich durch folgende Todesursachen bedingt:

1893.

Monate	Sterbefälle				
	insgesamt	darunter im 1. Lebensjahre	an Tuberculose der Lungen	an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane	an Infectionskrankheiten incl. Brechdurchfall
November	172	25	29	34	28
März	167	28	23	25	21
Dezember	162	28	20	32	17
April	160	23	32	46	21
Mai	155	26	21	20	23
Juni	154	45	14	23	34
August	143	42	29	24	24
Juli	142	40	22	13	25
Januar	119	24	17	25	6
Oktober	117	27	15	14	17
September	112	28	22	14	15
Februar	99	17	15	19	7

1892.

Monate	Sterbefälle				
	insgesamt	darunter im 1. Lebensjahre	an Tuberculose der Lungen	an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane	an Infectionskrankheiten incl. Brechdurchfall
März	163	31	15	48	19
April	151	36	25	32	20
Januar	137	30	26	28	12
Mai	132	29	22	23	5
Juli	128	41	21	14	7
Juni	123	31	18	8	5
Dezember	120	29	23	30	12
Februar	116	30	15	33	9
August	109	47	13	12	7
September	95	28	13	3	9
November	93	19	13	15	3
Oktober	91	29	15	7	4

5. Sterblichkeit nach der Oertlichkeit und Höhe des erreichten Durchschnittsalters.

Siehe Tabelle I.

Nicht berücksichtigt wurden die im Juliusspitale und den sonstigen Anstalten erfolgten Todesfälle.

Bei Festsetzung der Bevölkerungsziffer blieb das Militär (3000 Mannschaften) ausser Ansatz.

Todesfälle im 1. Lebensjahre (Kindersterblichkeit) auf 100 in derselben Oertlichkeit lebend Geborene:
nach Distrikten:

1893.

1892.

höchste Ziffer:

V. Distrikt mit 25,6⁰/₀

V. Distrikt mit 29,0⁰/₀

geringste Ziffer:

III. Distrikt mit 16,8⁰/₀

IV. Distrikt mit 22,4⁰/₀

nach Unterabtheilungen (innerh. der einzelnen Distrikte):

höchste Ziffer:

untere Abtheil. des IV. Distr.
mit 34,4⁰/₀

untere Abtheil. des V. Distr.
mit 45,0⁰/₀

geringste Ziffer:

obere Abtheil. des III. Distr.
mit 12,1⁰⁰/₀

obere Abtheil. des IV. Distr.
mit 14,3⁰/₀

innere Stadt. 22,5⁰/₀

25,2⁰/₀

äussere „ 20,1 „

22,6 „

ganze „ 21,5 „

24,2 „

Gesamtsterblichkeit (auf 1000 Einwohner):

nach Distrikten:

höchste Ziffer:

III. Distrikt mit 21,8⁰/₀₀

V. Distrikt mit 21,8⁰/₀₀

geringste Ziffer:

II. Distrikt mit 19,4⁰/₀₀

II. Distrikt mit 16,1⁰/₀₀

nach Unterabtheilungen:

Maximum: obere Abth. des IV.
Distr. mit 32,1⁰/₀₀

obere Abth. des IV.
Distr. mit 24,8⁰/₀₀

1893.

Minimum: äussere Abth. des	
IV. Distr. mit 16,4 ⁰ / ₀₀	
innere Stadt:	21,1 ⁰ / ₀₀
äussere Stadt:	19,1 „
ganze Stadt:	20,5 „

1892.

untere Abtheil. des V.	
Distr. mit 14,3 ⁰ / ₀₀	
	17,7 ⁰ / ₀₀
	18,6 „
	18,0 „

Sterblichkeit an Infektionskrankheiten (auf 1000 Einwohner):

nach Distrikten:

Maximum: V. Distr. mit 4,2 ⁰ / ₀₀	II. Distr. mit 1,9 ⁰ / ₀₀
Minimum: III. „ „ 2,7 „	IV. „ „ 1,08 „

nach Unterabtheilungen:

Max.: obere Abth. des IV.	untere Abth. des II.
Distr. mit 5,3 ⁰ / ₀₀	Distr. mit 2,7 ⁰ / ₀₀
Min.: obere Abth. des I.	obere Abth. des I.
Distr. mit 1,7 ⁰ / ₀₀	Distr. mit 0,9 ⁰ / ₀₀
innere Stadt: 2,9 ⁰ / ₀₀	1,4 ⁰ / ₀₀
äussere „ 3,0 „	1,1 „
ganze „ 2,9 „	1,3 „

Sterblichkeit an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane (auf 1000 Einwohner):

nach Distrikten:

Maximum: III. Distr. mit 4,4 ⁰ / ₀₀	III. Distr. mit 4,3 ⁰ / ₀₀
Minimum: II. „ „ 3,4 „	II. „ „ 3,3 „

nach Unterabtheilungen:

Max.: untere Abtheil. des V.	untere Abtheil. des V.
Distr. mit 5,3 ⁰ / ₀₀	Distr. mit 5,0 ⁰ / ₀₀
Min.: obere Abtheil. des V.	untere Abtheil. des IV.
Distr. mit 1,6 ⁰ / ₀₀	Distr. mit 2,6 ⁰ / ₀₀
innere Stadt: 3,7 ⁰ / ₀₀	3,6 ⁰ / ₀₀
äussere „ 4,3 „	4,3 „
ganze „ 3,9 „	3,8 „

Sterblichkeit an Tuberkulose der Lungen (auf 1000 Einwohner):

nach Distrikten:

Maximum: III. Distr. mit 3,6 ⁰ / ₀₀	V. Distr. mit 4,1 ⁰ / ₀₀
Minimum: IV. u V. Distr. je 2,6 „	II. „ „ 1,9 „

1893.

1892.

nach Unterabtheilungen:

Max.: obere Abtheil. des III.

Distr. mit $8,00/_{00}$

Min.: äussere Abtheil. des V.

Distr. mit $1,40/_{00}$ innere Stadt; $3,20/_{00}$ äussere „ $2,8$ „ganze „ $3,8$ „

obere Abtheil. des V.

Distr. mit $4,40/_{00}$

obere Abtheil. des II.

Distr. mit $1,30/_{00}$ $2,50/_{00}$ $2,5$ „ $2,5$ „

Die äussere Stadt war im Berichtsjahre besser gestellt als die innere bezüglich der Sterblichkeit an Lungentuberkulose und bezüglich der Gesamtsterblichkeit.

Das höchste von allen Gestorbenen erreichte Durchschnittsalter fiel mit 38,5 Jahren auf den IV. Distrikt, [36,5 Jahren auf den gleichen Distrikt].

Das niederste fiel mit 26,4 Jahren auf den V. Distrikt, [mit 25,4 Jahren auf den I. Distrikt].

Nach Unterabtheilungen wurde das höchste Durchschnittsalter mit 64,8 erreicht in der oberen Abtheilung des IV. Distrikts, im Jahre 1892 mit 46,7 Jahren in derselben Abtheilung.

Das geringste Durchschnittsalter mit 17,1 Jahren traf auf die obere Abtheilung des V. Distrikts, im Jahre 1892 mit 16,6 Jahren auf die äussere Abtheilung des I. Distrikts.

In der inneren Stadt ist das durchschnittlich erreichte Lebensalter für die unter 15 Jahre alt Gestorbenen 1,57 [1,52], in der äusseren 1,42 [1,15], in der ganzen 1,52 [1,34] Jahre. — Das Durchschnittsalter der unter 15 Jahre alten Gestorbenen ist in der inneren Stadt 54,3 [55,9], in der äusseren 53,7 [54,5], in der ganzen Stadt 54,2 [56,6], während die Durchschnittsziffer für die ganze Stadt in den letzten 11 Jahren 54,2 Jahre beträgt.

Allgemeine Schlussfolgerungen.

Die Verhältnisse des Jahres 1893 waren weniger günstig als die des Vorjahres. Unter der Voraussetzung, dass die Bevölkerung in gleicher Weise zunehmen würde, wie in den Jahren 1885/90 (nämlich um 10,9 %) würde sich ein jährlicher Zuwachs von ca. 1200 Seelen ergeben.

Die Zahl der Eheschliessungen, 530 [517] oder 0,83 [0,82] ‰ der Bevölkerung, erfuhr eine kleine Zunahme, während das Jahr 1892 gegen das Vorjahr um 64 Eheschliessungen [0,12 ‰ der Bevölkerung] zurückblieb.

Die Zahl der Geburten, 1892 1841 betragend, stieg 1893 auf 1895 oder um 0,3 ‰ auf 1000 Einwohner, im Vorjahre hatte die Zunahme gegen das Jahr 1891 nur 0,1 ‰ betragen. Die Mehrung betrifft aber hauptsächlich die Zahl der Geburten in der Frauenklinik.

Die Geburtsziffer 29,6 [29,3] auf 1000 Einwohner ist jedoch wie immer in Würzburg als eine niedere zu betrachten; in Bayern ist sie 36,9 [36,0], in Unterfranken 32,15 [31,9], im deutschen Reiche 34,4 ‰ auf 1000 Einwohner.

Die Zahl der Todtgeburten 3,1 [3,7 ‰] aller Geburten ist gegen das Vorjahr um 0,6 ‰ geringer.

Die allgemeine Sterbeziffer dagegen hat mit 26,5 ‰ gegen das Jahr 1892 um 3,3 ‰ zugenommen und ist die höchste seit 11 Jahren. Im Jahre 1892 war sie mit 23,2 um 0,6 ‰ gegen 1891 geringer. Lässt man die gestorbenen Ortsfremden ausser Ansatz, so mindert sich die Ziffer für 1893 auf 23,6, für 1892 auf 21,6 ‰.

Die Kindersterblichkeit, d. h. die Zahl der Todesfälle im 1. Lebensjahre, zeigt mit 18,6 auf 100 Lebendgeborene gegen das Vorjahr eine Abnahme um 2 ‰, übertrifft aber die des Jahres 1889 noch um 0,3 ‰. Sie ist seit Jahren eine verhältnissmässig recht geringe.

An Infektionskrankheiten starben 1893 mit 19,5 auf 10 000 Lebende nur 8,6 ‰ mehr als im Vorjahre, die Masern fallen mit 7,5 [0,64] ins Gewicht.

Was die einzelnen Infektionskrankheiten anlangt, so war die Typhussterblichkeit mit 2,6 ‰ um 0,53 ‰ höher als im Vorjahre; die Ziffer 2,6 ist seit 1889 nicht mehr erreicht worden. Im Durchschnitt der Jahre 1883/92 betrug die Ziffer 1,7 ‰.

Nach Abrechnung der Ortsfremden mindert sich die Ziffer für 1893 auf 2,18 [1,9]; im Durchschnitt 1893/92 betrug die Ziffer 1,36 ‰.

An Kindbettfieber starben 7 Personen (worunter 3 Ortsfremde) oder 1,09 gegen 0,79 im Vorjahre; ohne die Ortsfremden ergeben sich die Ziffern 0,62 [0,79].

Der Durchschnitt 1879/90 mit Ortsfremden beziffert sich auf $0,6 \text{ ‰}$.

An Scharlach starb nur 1 Person, $0,16 \text{ ‰}$ [0,48].

An Masern dagegen starben 48 oder $7,5 \text{ ‰}$ [0,64].

An Croup und Diphtherie starben 39 oder $6,1 \text{ ‰}$ [4,3].

An Keuchhusten 13 oder $2,03 \text{ ‰}$ [2,7].

An akuten Erkrankungen der Athmungsorgane starben 292 Personen oder $45,6 \text{ ‰}$ gegen $40,3 \text{ ‰}$ im Jahre 1892. Nach Abzug der Ortsfremden mindern sich diese Ziffern auf $43,1 \text{ ‰}$ beziehungsweise $40,0 \text{ ‰}$.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose (259 Personen) $40,4 \text{ ‰}$ gegen $34,8 \text{ ‰}$ war um $5,6 \text{ ‰}$ höher als im Vorjahre. Bei Ausschluss der Ortsfremden verringern sich die Ziffern auf $36,5 \text{ ‰}$ beziehungsweise auf $32,0 \text{ ‰}$.

Die Sterblichkeit an Tuberkulose aller Organe betrug $49,3 \text{ ‰}$ gegen $40,8 \text{ ‰}$ oder mit Ausschluss der Ortsfremden $43,8 \text{ ‰}$ gegen $37,4 \text{ ‰}$ im Vorjahre. Die erhöhte Sterbeziffer des Jahres 1893 ist hauptsächlich bedingt durch erhöhte Sterblichkeit an Masern, an akuten Erkrankungen der Athmungsorgane und an Tuberkulose.

Krankheitscharakter.

Morbidität der Infectionskrankheiten.

Vergl. Tabelle 3. u 4.

Wie früher erstatteten auch im Berichtsjahre auf Anregung des ärztlichen Bezirksvereins die praktischen Aerzte der Stadt wöchentliche Meldungen über die beobachteten Infectionskrankheiten und zwar wurden von 25 Aerzten 2774 derartige Erkrankungen gemeldet [1750].

Dem Vereine, sowie den einzelnen Aerzten sei für gütige Bemühung verbindlichster Dank hier erstattet.

1. Brechdurchfall. Gemeldet wurden 318 Fälle [412]. Nach Monaten treffen die meisten (98) auf Juli [191 Fälle auf September]; die wenigsten Erkrankungen (2) fallen auf März [je 5 Fälle auf Februar und Dezember]. Nach Jahreswochen

trafen die meisten Erkrankungen (33) auf die 28. Woche (im Juli); im Vorjahre (85) auf die 35. Woche (im September). In 7 [4] Wochen fehlen die Meldungen. Dem Geschlechte nach waren 51,0 [52,4] % männlich, 49 [47,6] % weiblich; dem Alter nach ist das 1. Lebensjahr mit 113 [147] Erkrankungen am höchsten betroffen, am wenigsten das Alter von 71—80 und 81—100 Jahren mit je 2 Fällen [nicht betroffen das Alter jenseits des 81. Lebensjahres]. Nach der Oertlichkeit kommen die höchsten Ziffern, 10,5 [9,6] auf 1000 Einwohner auf die obere [untere] Abtheilung des V. [V.] Distrikts, die geringste Ziffer hat mit 0,53 [3,0] % die obere Abtheilung des IV. [III.] Distrikts.

2. Diphtherie und Croup. Erkrankungen wurden 384 [298] gemeldet. Die meisten Erkrankungen nach Monaten, 64 [37], treffen auf November [Februar], die wenigsten, 18 [11], auf August. Nach Jahreswochen fielen die meisten Fälle, 18 [13] auf die 39. [9.] Woche. In keiner Woche fehlten die Meldungen, im Jahre 1892 nur in einer Woche, im Juni.

Dem Geschlechte nach waren 46 [40,3 %] der Erkrankten männlich, 53,9 [59,7] % weiblich. Dem Alter nach standen die meisten (124) [100] zwischen 2 und 5 Jahren, nach dem 60. Jahre sind die Erkrankungen nur ganz vereinzelt [fehlend nach dem 51. Jahre]. Nach der Oertlichkeit treffen die höchsten Ziffern, 9,7 [8,9] auf 1000 Einwohner, auf die untere [äussere] Abtheilung des III. [IV.] Distrikts, die geringsten Ziffern, 3,3 [1,9], auf die untere [äussere] Abtheilung des IV. [V.] Distrikts.

3. Erkrankungen an Erysipelas wurden 166 [83] gemeldet. Nach Monaten treffen die meisten Erkrankungen (21) auf Oktober (im Jahre 1892 je 12 auf Juni und Oktober), die wenigsten (9) auf August (im Jahre 1892 auf Juli und August je 3). Nach Jahreswochen fallen die meisten (8) [5] auf die 41. [42.] Woche im Oktober; in 6 [12] fehlen die Meldungen.

Dem Geschlechte nach waren

	männlich	weiblich
1893	33 %	67 %
1892	38,5 "	61,5 "
1891	36,5 "	63,5 "
1890	31,6 "	68,4 "
1889	28,6 "	71,4 "

	männlich	weiblich
1888	27,5 ‰	72,5 ‰
1887	34,1 „	65,9 „
1886	29,3 „	70,7 „
1885	35,4 „	64,6 „

Das überwiegende Befallenwerden des weiblichen Geschlechts wiederholt sich seit den 9 Beobachtungsjahren.

Dem Alter standen die meisten (41) [28] zwischen 11—20 Jahren, vom 81. [71.] Lebensjahre ab sind keine Erkrankungen gemeldet. Oertlich trifft die höchste Ziffer mit 3,9 [3,0] ‰ auf die untere [obere] Abtheilung des I. [III.] Distrikts, die geringste Ziffer mit 1,1 [0,6] auf die obere [untere] Abtheilung des IV. [II.] Distrikts.

4. Von Intermittens und Neuralgia intermittens kamen 10 [17] Fälle zur Meldung. Nach Monaten zeigt der Februar [März] mit 4 [5] Erkrankungen die höchste Ziffer, in 5 [3] Monaten fehlen die Erkrankungen. Nach Jahreswochen treffen auf die 4., 5. und 6. [13.] Woche je 2 Erkrankungen, sonst blieb diese Erkrankungsform nur vereinzelt. 30 [47,1] ‰ waren männlich, 70 [52,9] ‰ weiblich. 5 [9] Fälle treffen auf das Alter von 41—50 [21—30] Jahren; vor dem 11. [6.] Jahre und im 60.—70. und nach dem 81. [nach dem 61.] Jahre fehlen diese Erkrankungen. Oertlich trifft die höchste Ziffer 0,53 [0,9] ‰ auf die obere Abtheilung des IV. [V.] Distrikts, in 6 [5] Abtheilungen fehlt diese Form der Erkrankung.

5. An Kindbettfieber sind 5 [8] Erkrankungen gemeldet, je eine im Juni, August und September und 2 im Dezember [3 im Januar und Februar, 1 im Juni und Oktober] und zwar je eine [je 2] in der 49. und 52. [2.] Woche. Von den Erkrankten standen 4 [4] im Alter von 31—40 [31—40] Jahren, 1 in dem von 21—30, [2 in dem von 41—50] Jahren. Oertlich treffen die meisten Erkrankungen, 3 oder 0,48 ‰ auf 1000 Einwohner auf die untern Abtheilungen des II. Distrikts, 10 Abtheilungen blieben völlig frei. Im Jahre 1892 treffen 4 Erkrankungen (0,46 ‰ auf 1000 Einwohner) auf die äussere Abtheilung des I. Distrikts, die übrigen Abtheilungen weisen nur vereinzelt Fälle auf.

6. Meningitis cerebrospinalis findet sich 3 [6] mal gemeldet, 2 mal im Mai, 1 mal im August [2 mal im November, je 1 mal im März, April und Juni sowie Oktober]. Dem Alter nach trafeu 2 Erkrankungen das Alter von 21—30 [41—50] Jahren, 1 das von 2—5 [je 1 das Alter von 11—20, 41—50 und 51—60] Jahren. Von den Erkrankten waren 66,7 [33,3] % männlich und 33,3 [66,7] % weiblich. Der Oertlichkeit nach treffen je 1 Erkrankung auf die äussere Abtheilung des I. Distrikts, die untere des II. Distrikts und die äussere des V. Distrikts, [3 Erkrankungen auf die untere des II. und 1 auf die obere des I. Distrikts, 1 auf die äussere Abtheilung des IV. Distrikts].

7. An Masern erkrankt wurden 1132 [131] gemeldet. Das Maximum mit 289 [46] Erkrankungen trifft auf April, das Minimum mit 9 auf Juli [im März fehlend]. Nach Wochen fällt das Maximum mit 101 [20] Erkrankungen auf die 16. [29.] Woche (April) [Juli], 5 [20] Wochen blieben frei. Die meisten der Erkrankten, 666 [82] waren zwischen 2 und 5 Jahre alt, nach dem 40. [41.] Jahr fehlt diese Form der Erkrankung. Dem Geschlechte nach waren 46 [50,7] % männlich, 54 [49,6 %] weiblich. Der Oertlichkeit nach zeigt die höchsten Ziffern die äussere Abtheilung des I. Distrikts, 31,8 auf 1000 Einwohner [4,8], und die geringsten die obere [äussere] Abtheilung des II. [V.] Distrikts mit 11,7 [0,47] %.

8. Von Erkrankungen an Ophthalmoblenorrhoea neonatarum ist nur 1 gemeldet worden im Januar, im Jahre 1892 lagen gar keine Meldungen vor.

9. Erkrankungen am Mumps sind 21 [4] gemeldet. Das Maximum fällt auf Mai mit 5 Erkrankungen, im Februar, Juli und September fehlen die Meldungen (im Vorjahre waren je 1 Fall in den Monaten Januar, Juli, August und Dezember zur Beobachtung gelangt. Dem Alter nach standen die meisten (8) im Alter von 11—20 Jahren, nach dem Geschlechte waren 47,6 % männlich, 52,4 % weiblich. Der Oertlichkeit treffen die meisten Erkrankungen auf die obere Abtheilung des II. Distrikts, 5 Abtheilungen blieben frei. Im Jahre 1892 waren 2 zwischen 2—5 Jahre alt, je 1 Fall traf das Alter von 11—20 und von 21—30 Jahren. Dem Geschlechte waren 50 % männlich, 50 % weiblich. 2 Erkrankungen treffen auf die obere Abtheilung des I. Distrikts, je eine auf die äussere Abtheilung des IV. und V. Distrikts.

10. Croupöse Pneumonien sind 301 gemeldet gegen 216 im Jahre 1892; die meisten 47 [38] im November [April] (Einfluss der Influenza), die wenigsten 6 [3] im September [August]. Nach Jahreswochen trifft die höchste Ziffer (18) [19] auf die 48. [17.] Woche (November) [April], in 4 [7] Wochen fehlen die Meldungen. Dem Alter nach standen die meisten Erkrankten (46) [49] im Alter von 11—20 [2—5] Jahren, nach dem 80. Jahre fehlen die Erkrankungen [im Jahre 1892 waren alle Altersklassen betroffen]. Dem Geschlechte nach waren 56,4 [53,7] % männlich, 43,6 [46,3] % weiblich. Die überwiegende Betheiligung des männlichen Geschlechtes an dieser Erkrankungsform ist auch diesmal wieder zu constatieren, doch ist der Unterschied im Vergleich mit den betreffenden Ziffern der letzten 6 Jahre geringer; 1892 waren 53,7 %, 1891: 52,4 %, 1890: 57,7 %, 1889: 57,5 %; 1888: 58,1 %, 1887: 67,4 % männlichen Geschlechtes. Der Oertlichkeit nach ist am meisten betroffen die obere [äussere] Abtheilung des IV. [I.] Distrikts mit 7,3 [6,3] ‰, am wenigsten die obere [untere] Abtheil. des II. [I. u. V.] Distrikts mit 2,4 [1,5] ‰.

11. Von Pyaemie ist 1 Fall gemeldet (gegen 4 im Vorjahre [im März], er stand im 1. Lebensjahre.

12. An Gelenkrheumatismus waren 114 [95] erkrankt; die meisten 17 [12] im Dezember [November], die wenigsten 3 [1] im September [im Juli 1]. Nach Jahreswochen fiel das Maximum mit je 5 Erkrankungen auf die 22., 23., 50. und 51. Woche im Mai, Juni und Dezember, in 8 Wochen fehlen derartige Erkrankungen [maximum: 6 in der 6. Woche im Febr.; in 11 Wochen keine Meldungen]. Die meisten Erkrankten (30 [24] gehörten der Altersklasse von 31—40 [21—30] Jahren an; im 1. und nach dem 80. [70.] Jahre fehlen derartige Erkrankungen. Das männliche Geschlecht war mit 47,4 % [52,6], das weibliche mit 52,6 % [47,4] betheiligt. Oertlich fallen die meisten Erkrankungen mit je 2,7 ‰ [3,7] auf die obere und äussere [untere] Abtheilung des V. Distrikts, die wenigsten 0,76 [0,5] auf die untere Abtheilung IV. Distrikts [obere Abtheilung des III. und äussere des IV. Distrikts].

13. Erkrankungen an Ruhr wurden gleichwie in den beiden Vorjahren nicht gemeldet.

14. Die Zahl der Scharlachfälle war 63, gegen 130 im Vorjahre. Am häufigsten war der Scharlach mit 13 [23]

Fällen im Mai [Mai und April], am seltensten im Juni, August und September (je 2) [August 1 Fall]. Nach Jahreswochen zeigt die 4. und 17. [17.] Woche, Januar u. April [April] mit je 5 [9] Erkrankungen die höchste Ziffer, in 23 [10] Wochen fehlte der Scharlach. Dem Alter nach standen die meisten der Erkrankten (26) [51] im Alter von 2—5 Jahren. Nach dem 30. Jahre ist nur 1 Fall gemeldet. Das männliche Geschlecht war mit 54% [40%], das weibliche mit 46% [60%] beteiligt. Oertlich war der Scharlach am häufigsten mit 2,7‰ [3,8] in der äusseren [oberen] Abtheilung des IV. Distrikts, gefehlt hat er nur in der oberen Abtheilung des V. Distrikts [im Jahre 1892 war das Minimum mit 1,1‰ in der unteren Abtheilung des IV. Distriktes].

15. Die Meldungen an Keuchhusten betragen 114 [176]. Die meisten (30) fallen auf September, der Juli blieb frei. Im Vorjahre hatte der November das Maximum (30), das Minimum der Januar (6). Nach Jahreswochen trifft die höchste Ziffer mit 11 [14] auf die 37. [46.] Woche (September) [November], in 15 [9] Wochen fehlt der Keuchhusten. Dem Alter nach waren die meisten (78) [99] zwischen 2 und 5 Jahre alt. Nach dem elften Jahre sind nur zwei Erkrankungen gemeldet [nach dem 51. Jahre keine]. Das männliche Geschlecht beteiligte sich mit 57,4% [44,9], das weibliche mit 52,6% [55,1]. Nach örtlicher Ausscheidung war diese Erkrankung am häufigsten mit 3,0‰ [5,7] in der unteren [äusseren] Abtheilung des II. [V.] Distrikts; in der oberen Abtheilung des IV. [III.] Distrikts fehlen die Meldungen.

16. An Typhus abdominalis erkrankt wurden 71 gemeldet, gegen 69 im Jahre 1892. Die meisten Erkrankungen fielen auf die Monate Oktober und November (je 14).

Im Jahre 1892 fiel das Maximum auf den Monat September mit 13 Fällen (August und September niedrigster Mainpegelstand!); der Juni zählte nur eine Erkrankung.

Nach Jahreswochen fiel die höchste Zahl (7) [7] auf die 48 [41] Woche (im November) [Oktober], während in 21 [19] Wochen keine Meldungen vorkamen. Nach dem Lebensalter zeigt die Altersklasse von 21—30 [11—20] Jahren mit 22 [31] Erkrankungen die höchste Ziffer, nach dem 70. [80.] Lebensjahre findet sich keine Meldung mehr vor. Dem Geschlechte nach waren 63,4% [46,4] männlich, 36,6% [53,6] weiblich.

Nach örtlicher Ausscheidung trifft die höchste Ziffer mit $1,7\text{‰}$ [3,5] auf die untere [obere] Abtheilung des V. [III.] Distrikts, in 2 Abtheilungen (der oberen des II. u. III. Distrikts fehlen die Meldungen. Am mindesten war im Jahre 1892 mit $0,5\text{‰}$ die obere Abtheilung des IV. Distrikts belastet. Von diesen 71 Typhuserkrankungen treffen 14 auf die Lehnleite in der Zeit vom Juli bis Ende November. 6 Erkrankungen trafen auf das Haus No. 40. In der Lehnleite lassen die hygienischen Einrichtungen gewaltig viel zu wünschen übrig. Eine Häuserreihe zieht sich am nördlichen Abhange eines Berges hin, die Höfe hinter den Häusern, zwischen denselben und dem Bergabhang sind bis auf einen einzigen ungepflastert und durchfeuchtet das Tagwasser die Grundmauern. Beim Fehlen einer Kanalisation liegen die Abortgruben hinter den Häusern in der Höhe des I. Stockes. Eigene Spülwassergruben fehlen fast überall. Damit die Abortgruben nicht allzubald sich anfüllen sollten, wurde das Spülwasser vielfach in die oberhalb gelegenen Gärten entleert und floss natürlich mit dem nächsten Regen in den ungepflasterten Hof und stagnirte daselbst. Der Grubeneinhalt wurde auch zuweilen auf die (ungepflasterte) Strasse gepumpt und konnte ich selbst die Gegenwart einer hiezu verwendeten Rinne constatieren. Das non plus ultra bestand eben darin, dass der Ueberlauf von 2 Gruben einfach in einen verlassenen Brunnenschacht geleitet war. Diese Typhusepidemie hatte auf meinen Antrag Anschluss der Lehnleite an die städtische Wasserversorgung und den Bau eines Spülkanals in der Länge von 1316,84 m mit einem Kostenaufwande von Mark 38 639,01 zur Folge.

17. Varicellen-Erkrankungen sind 70 [101] gemeldet. Nach Monaten zeigte der Juni [Februar] mit 14 [17] die höchste Ziffer, September und November [Juli] blieben frei. Nach Jahreswochen fällt die höchste Ziffer mit je 6 Erkrankungen auf die 5. und 24. Woche (Februar und Juni) [8 auf die 5. Woche Februar], während 24 Wochen frei blieben [16]. Die Altersklasse von 2—5 Jahren weist mit 44 [61] die höchste Ziffer auf; nach dem 31. [21.] Lebensjahre ist keine Erkrankung mehr vorgekommen. $44,3\text{‰}$ [$47,5\text{‰}$] der Erkrankten waren männlich, $56,7\text{‰}$ [$52,5\text{‰}$] weiblich. Nach Oertlichkeit fallen die meisten auf die obere [untere] Abtheilung des III. [V.] Distrikts, mit $2,5\text{‰}$

[3,3 ‰], die wenigsten 0,46 [0,5] auf die äussere [obere] des IV. [IV.] Distrikts.

18. Blättern gelangten nicht zur Meldung.

Infektionskrankheiten insgesamt wurden 2774 gemeldet [1750]. Nach Monaten trifft die höchste Ziffer mit 407 (meist Masern) [287] auf April [September], die geringste mit 129 [100] auf September [Mai]. Nach Jahreswochen fallen die meisten Meldungen 123 [97] auf die 16. [35.] Woche (April) [September], die wenigsten mit 25 [11] auf die 38. [45.] Woche (September) [November]. Dem Alter nach standen die meisten 1051 [504] im Alter von 2—5 Jahren, und nur $\frac{1}{2}$ [8] waren mehr als 81 Jahre alt. Dem Geschlecht nach waren 47,5 ‰ [43,2 ‰] männlich, 52,5 ‰ [56,8 ‰] weiblich.

Influenza 1891—92.

1. Die ersten Erkrankungen wurden gemeldet am 25., 27., 29. und 30. Oktober 1891 in dem Hause Schweinfurterstrasse Nr. 5; sie betrafen das 4., 6., 8. und 17. Lebensalter. Es liess sich ein Zusammenhang mit auswärtigen Erkrankungen nicht nachweisen. In der 44.—45. Woche (November) wurde je 1 Erkrankung gemeldet.
2. Im November und Dezember 1891, sowie in der ersten Hälfte des Januar, blieben die Meldungen vereinzelt; in der letzten Woche des Januar stieg deren Zahl auf 44 und erreichte in der ersten Februarwoche mit 68 Erkrankungen ihren Höhepunkt. Mitte April (vom 10. bis 16) war die Zahl der wöchentlichen Meldungen noch 18 und die Epidemie noch nicht erloschen.
3. Die Form der Erkrankung war wie bei der letzten Epidemie des Jahres 1889/90 zumeist die catarrhalische mit Neigung zu Lungen- und Rippenfellentzündung, Herzschwäche, seltener die gastrische mit Erbrechen und Durchfall, noch seltener die nervöse Form. Als Nachkrankheiten wurden Erkrankungen des Mittelohres, sowie auch Neuralgien, ähnlich wie bei der letzten Epidemie, beobachtet.

4. Von den 505 gemeldeten Erkrankungen gehörten 2 dem 1. Jahre, 56 der Altersklasse von 2—10 Jahren, 24 der von 11—15 Jahren, 40 jener von 16—20 Jahren an, 221 waren zwischen 21 und 50 Jahren und 162 über 50 Jahre alt. 227 oder 45 % waren männlich, 278 oder 55 % weiblich.

5. Die gemeldeten Erkrankungen vertheilen sich gleichmässig über alle Distrikte der Stadt.

Sonstige in sanitärer Beziehung wichtige Erkrankungen:

19. Erkrankungen an Krätze 1892 391
1893 530

davon wurden behandelt:	1893	1892
im Ehehaltenhause	60	53
im Juliusspitale	258	178
in der Poliklinik	209	158
im Militärlazaret	3	2

Summa: 530 391

20. Erkrankungen an Geschlechtskrankheiten 1892 521
1893 440

davon wurden behandelt:

	an Gonorrhoe				an primärer Syphilis				an konstitutioneller				Summa im Ganzen	
	1893		1892		1893		1892		1893		1892			
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	1893	1892
im Militärlazareth	38	—	48	—	11	—	7	—	12	—	18	—	61	73
im Ehehaltehaus	5	12	4	3	2	2	1	3	5	4	2	7	30	20
im Juliusspital	26	100	35	50	1	1	3	5	53	25	61	71	206	225
in der Poliklinik	31	2	36	6	5	3	12	2	45	57	66	81	143	203
	100	114	123	59	19	6	23	10	115	86	147	159	440	521

21. An Tuberkulose der Lungen wurden behandelt:

	1893	1892
im Militärlazareth	5	11
im Ehehaltenhaus	27	14
im Juliusspital	121	133
in der Poliklinik	928	454
Summa:	1081	612

22. An akuten Erkrankungen der Athmungsorgane wurden behandelt:

	1893	1892
im Militärlazareth	166	154
im Ehehaltenhause	19	25
im Juliusspital	236	202
in der Poliklinik	2174	2181
Summa:	2595	2562

Ernährung.

A. Fleischconsum.

Im Jahre 1893 wurden dahier geschlachtet nach Bericht der städtischen Schlachthofverwaltung:

1. Bullen und Ochsen	6210	Stück
2. Stiere	1241	"
3. Kühe und Kälber	2809	"
4. Raupen	2	"
5. Kälber	21074	"
6. Schafe	3149	"
7. Schweine	23097	"
8. Pferde	285	"

Diese Stückzahl würde einem Gewichte von

9016985 α entsprechen.

Importirt wurden 372 949 α Fleisch,
 hinzu kommen noch 237 070 α Wildpret
 und zwar: 61 Stück Hochwild,

101 Markassins,

1454 Rehböcke,

269 Rehkitzen

und 30 695 Hasen,

im Ganzen wurden sonach konsumirt 9627004 α oder
 pro Jahr und Kopf der Bevölkerung 150,19 α .

Im Vorjahre hatte der Consum nur 139,2 \bar{a} betragen. Der Futtermangel des Jahres 1893 machte sich geltend durch Mehrschlachtungen von Stieren 1241 [535], Kühen und Kalben 2809 [1971], Kälbern 21 074 [17 064], Schafen und Hammeln 3 149 [2649], während nur die Zahl der Schweineschlachtungen eine Abnahme zeigt 22 797 [23 552].

Es betrug der Fleischconsum pro Jahr und Kopf der Bevölkerung:

1881	133,99 \bar{a}	1887	146,23 \bar{a}
1882	140,12 „	1888	154,16 „
1883	133,76 „	1889	147,87 „
1884	133,99 „	1890	137,25 „
1885	145,01 „	1891	135,15 „
1886	148,30 „	1892	139,22 „
	1893	150,19 \bar{a}	

Die Zahl der Pferdeschlachtungen betrug 235 gegen 266 im Vorjahre.

Der Consum des Jahres 1893 ist mithin mit 150,19 \bar{a} der höchste seit einer Reihe von Jahren, während das 12jährige Mittel 141,25 beträgt. Leider ist er aber nicht einer Zunahme der Wohlhabenheit der Bevölkerung, sondern lediglich dem Futtermangel des genannten Jahres zuzuschreiben.

B. Bierconsum.

Im Jahre 1893 wurden dahier 85 624 hl. Malz [80 111] der städtischen Besteuerung unterworfen. Werden aus 1 hl. Malz 215 Liter Bier gebraut, so würde dies einer Bierproduktion von 184 091 hl. [172 238] entsprechen, somit einer Mehrung um 11 852 hl. gegen das Vorjahr.

Consumirt wurden dahier:

	hier gebrautes Bier	eingeführtes Bier	im Ganzen
1892	94 239 hl.	60 940 hl.	155 187,57 hl.
1893	87 105 hl.	61 833 hl.	148 939,44 hl.

oder gegenüber
dem Vorjahre

weniger: 7 134 hl. mehr: 893 hl. weniger: 6248,13 hl.

Der Consum pro Jahr und Kopf der Bevölkerung betrug 232,5 Liter gegen 246,7 im Vorjahre und gegenüber dem Durchschnitte für die letzten 8 Jahre in der Höhe von 247,4 Litern.

A n h a n g.

Hiezu graphische Darstellung.

1892.

Erkrankungen an Cholera im deutschen Reiche und gleichzeitige Erkrankungen an Brechdurchfall in mehreren deutschen Städten.

	Jahreswochen								
	vom 31. Juli bis 6. August	7.—13. August	14.—20. August	21.—27. August	28. August bis 3. Sep- tember	4.—10. Septemb.	11.—17. Septemb.	18.—24. Septemb.	25. Sept. bis 1. Ok- tober
Erkrankungen an Cholera im deutschen Reiche: 1)	—	—	—	326	1010	524	368	217	84
Gemeldete Erkrankungen an Brechdurchfall:									
in München: 2)	90	97	172	227	255	154	94	52	105
in Nürnberg: 3)	26	38	37	74	102	115	83	62	42
in Würzburg: 4)	5	14	19	47	85	56	15	21	14
in Würzburg:									
Temperatur der Luft (in C°.)	15,6	16,5	22,9	20,3	17,6	11,2	15,2	14,1	14,3
" des Bodens in 1 1/2 Meter Tiefe	12,5	12,7	12,9	13,0	14,0	12,8	13,0	13,8	13,2
Temperatur des Bodens in 3 m Tiefe (im k. Hofgarten gemessen)	10,0	11,0	11,0	11,5	11,0	12,0	11,5	11,3	11,0
Menge der Niederschläge in mm	8,0	2,5	19,4	1,2	19,5	0,0	12,3	6,7	17,5
Stand des Grundwassers in c über dem 0 Pegel des Maines (im Residenzbrunnen gemessen)	746	—	743	—	731	—	725	—	722

1) Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 1892 Nr. 42 vom 1. Oktober.

2) Münchener med. Wochenschrift 1892 No. 33 und folgende.

3) Privatmittheilung des Herrn prakt. Arztes Dr. Goldschmidt zu Nürnberg.

4) Aus der Morbiditätsstatistik der Infektionskrankheiten des ärztlichen Bezirksvereins Würzburg.

Das Maximum der Erkrankungen an Cholera im deutschen Reiche und die Maxima der Erkrankungen an Brechdurchfall in München und in Würzburg treffen gemeinsam auf die 35. Woche (vom 28. August bis 3. September). In Nürnberg weist diese Woche eine erhebliche Zunahme dieser Erkrankungen auf, aber das Maximum fällt erst auf die darauffolgende Woche. Gemeinsam mit den Choleraerkrankungen haben diese 3 Städte das Ansteigen der Erkrankungen an Brechdurchfall von der 33. bis zur 35. Woche und den Abfall von der 36. bis zur 37. Woche.

In Würzburg trifft mit dem Maximum der Erkrankungen an Brechdurchfall in der 35. Woche nur das Maximum der beobachteten Bodentemperaturen in einer Tiefe von $1\frac{1}{2}$ Metern zusammen.

Wenn es auch zur Zeit nicht möglich ist, eine Erklärung des Zusammentreffens des Anstiegs, der Acme und des Abfalles der Erkrankungen an Cholera im deutschen Reiche mit dem Anstieg, der Acme und dem Abfall der Erkrankungen an Brechdurchfall in mehreren deutschen Städten zu geben, so dürfte es doch Pflicht der Statistik sein, eine solche immerhin auffallende Beobachtung zu registriren.

Tabelle I.

Vertheilung der Lebendgeborenen, der Sterblichkeit der Säuglinge, Athmungsorgane, an Lungen-

Distrikte	Einwohner ohne Militär	Geborene auf 1000 Einw.	Säuglings- sterblichkeit auf 100 in der- selben Oert- lichkeit lebend Geborene		Sterb- lichkeit an		Sterblichkeit an Infektions- krankheiten überhaupt		Sterblichkeit an akuten Er- krankungen der Athmungsorgane	
			ab- solut. Ziffer	in %	Typhus	Diph- therie	abs.	auf 1000 Ein- wohner	abs	auf 1000 Ein- wohner
I. oben . .	7650	19,6	30	20,0	1	2	7	0,9	25	3,3
unten . .	4600	17,4	24	30,0	1	1	6	1,3	14	3,0
aussen .	8700	45,6	95	23,0	—	4	15	1,7	46	5,3
im Ganzen	20950	30,0	149	23,8	—	—	28	1,3	85	4,1
II. oben . .	3760	19,7	22	29,8	—	—	2	0,5	12	2,2
unten . .	6250	23,2	27	18,6	2	4	17	2,7	21	3,4
im Ganzen	10010	21,9	49	24,2	—	—	19	1,9	33	3,3
III. oben . .	2000	17,5	12	34,3	—	—	2	1,0	8	4,0
unten . .	5800	20,7	29	24,2	—	3	7	1,2	26	4,5
im Ganzen	7800	19,9	41	26,4	—	—	9	1,1	34	4,3
IV. oben . .	1900	22,1	6	14,3	1	—	2	1,0	10	5,3
unten . .	5300	35,9	33	27,7	3	1	9	1,7	14	2,6
aussen . .	7600	21,7	34	20,6	—	1	5	0,6	26	3,4
im Ganzen	14800	22,0	73	22,4	—	—	16	1,08	50	3,4
V. oben . .	1240	39,5	9	18,4	—	—	2	1,8	4	3,5
unten . .	3000	23,0	31	45,0	—	2	4	1,3	15	5,0
aussen . .	2100	30,9	13	20,0	—	—	1	0,5	7	3,3
im Ganzen	6340	28,8	53	29,0	—	—	7	1,1	26	4,1
Innere Stadt .	41500	21,2	223	25,2	—	—	58	1,4	149	3,6
Aeussere Stadt	18400	34,1	142	22,6	—	—	21	1,1	79	4,3
Ganze Stadt .	59900	25,2	365	24,2	—	—	79	1,3	228	3,8

1892.

der Sterblichkeit an Infektions-, an akuten Erkrankungen der Tuberkulose und Gesamtsterblichkeit.

Sterblichkeit an Tuberkulose				Gesamtsterblichkeit				Höhe des erreichten Lebensalters		
Lungentuberkulose		Tuberkulose überhaupt		1891		1892		1892		
abs.	auf 1000 Einwohner	abs.	auf 1000 Einwohner	abs.	auf 1000 Einwohner	abs.	auf 1000 Einwohner	unter 15 Jahren	über 15 Jahren	überhaupt
14	1,8	20	2,6	110	14,4	135	17,7	2,2	58,0	36,7
10	2,2	13	2,8	70	15,4	66	14,3	2,1	55,0	27,0
26	3,0	31	3,5	173	21,4	185	21,2	1,0	50,0	16,6
50	2,4	64	3,1	353	17,5	386	18,5	1,5	54,7	25,4
5	1,3	6	1,6	56	14,9	59	15,7	0,5	29,3	16,8
14	2,2	20	3,2	109	17,4	102	16,2	1,4	53,6	31,6
19	1,9	26	2,6	165	16,5	161	16,1	1,1	45,0	26,2
3	1,5	4	2,0	41	20,5	34	17,0	0,7	55,9	33,2
20	3,4	21	3,6	124	21,4	93	16,0	1,5	56,0	28,2
23	2,9	25	3,2	165	21,2	127	16,3	1,3	56,0	29,5
6	3,2	7	3,7	44	23,2	47	24,8	2,7	61,8	46,7
13	2,4	15	2,8	98	18,5	102	19,2	1,0	58,2	31,0
11	1,4	15	2,0	101	14,2	116	15,3	1,4	58,3	37,2
30	2,0	37	2,5	243	17,0	265	17,9	1,4	59,0	36,5
5	4,4	7	6,2	28	22,6	26	23,2	2,0	52,0	28,8
12	4,0	12	4,0	57	19,0	71	23,7	0,6	57,3	30,2
9	4,3	10	4,8	25	12,5	41	19,5	1,7	54,2	31,9
26	4,1	29	4,6	110	17,6	138	21,8	1,2	55,3	30,4
102	2,5	125	3,0	737	17,8	735	17,7	1,52	55,9	31,2
46	2,5	56	3,04	299	17,4	342	18,6	1,15	54,5	25,4
148	2,5	181	3,02	1036	17,6	1077	18,0	1,34	54,6	29,4

Tabelle II.

Vertheilung der Lebendgeborenen, der Sterblichkeit der Säuglinge, Athmungsorgane, an Lungen-

Distrikte	Einwohner ohne Militär	Geborene auf 1000 Einw.	Säuglings- sterblichkeit auf 100 in der- selben Oert- lichkeit lebend Geborene		Sterb- lichkeit an		Sterblichkeit an Infektions- krankheiten überhaupt		Sterblichkeit an akuten Er- krankungen der Athmungsorgane	
			abs.	in ‰	Typhus	Diph- therie	abs.	auf 1000 Ein- wohner	abs.	auf 1000 Ein- wohner
I. oben . .	7650	18.6	24	16.9	—	2	13	1.7	17	2.2
unten . .	4600	19.6	20	22.2	2	1	12	2.6	17	3.7
aussen . .	9350	42.9	88	21.8	1	1	35	3.7	49	5.2
im Ganzen	21600	29.3	132	20.9	3	4	60	2.9	83	3.8
II. oben . .	3760	17.6	10	15.2	—	5	11	2.9	12	3.2
unten . .	6250	21.8	35	25.7	—	—	17	2.7	22	3.5
im Ganzen	10010	20.2	45	22.3	—	5	28	2.8	34	3.4
III. oben . .	2000	16.5	4	12.1	—	—	1	0.5	7	3.5
unten . .	5800	22.1	23	18.0	1	3	20	3.45	27	4.7
im Ganzen	7800	20.6	27	16.8	1	3	21	2.7	34	4.4
IV. oben . .	1900	24.2	7	15.2	1	—	10	5.3	9	4.7
unten . .	5300	23.0	42	34.4	1	1	19	3.6	24	4.5
aussen . .	8050	22.5	29	16.0	1	3	15	1.86	30	3.7
im Ganzen	15250	22.9	78	22.3	3	4	44	2.9	63	4.1
V. oben . .	1240	27.4	10	29.4	—	—	5	4.0	2	1.6
unten . .	3000	27.3	23	28.0	1	3	14	4.7	16	5.3
aussen . .	2200	27.3	12	20.0	—	—	8	3.6	6	2.7
im Ganzen	6440	27.3	45	25.6	1	3	27	4.2	24	3.7
Innere Stadt .	41500	21.2	198	22.5	6	15	122	2.9	153	3.7
Aeussere Stadt	19600	32.8	129	20.1	2	4	58	3.0	85	4.3
Ganze Stadt .	61100	24.9	327	21.5	8	19	180	2.9	238	3.9

1893.

der Sterblichkeit an Infektions-, an akuten Erkrankungen der Tuberkulose und Gesamtsterblichkeit.

Sterblichkeit an Tuberkulose				Gesamtsterblichkeit		Höhe des erreichten Lebensalters					
Lungentuberkulose		Tuberkulose überhaupt		1893		1893					
abs.	auf 1000 Einwohner	abs.	auf 1000 Einwohner	abs.	auf 1000 Einwohner	unter 15 Jahren		über 15 Jahren		überhaupt	
22	2.9	28	3.6	157	20.5	44	1.74	113	45.5	157	33.3
10	2.2	12	2.6	88	19.1	31	1.49	57	58.7	88	38.6
35	3.7	46	4.9	210	22.4	130	1.42	80	47.0	210	18.8
67	3.1	86	4.0	455	21.0	205	1.5	250	49.0	455	27.6
9	2.4	9	2.4	69	18.1	22	3.4	47	58.1	69	40.7
19	3.0	24	3.8	125	20.3	54	1.2	71	52.1	125	30.1
28	2.8	33	3.3	194	19.4	76	1.8	118	54.5	194	33.9
16	8.0	17	8.5	48	24.0	10	1.6	38	52.3	48	41.7
19	3.3	21	3.6	122	21.0	50	1.9	72	56.0	122	33.8
35	3.6	38	4.9	170	21.8	60	1.8	110	54.8	170	36.0
5	2.6	5	2.6	61	32.1	10	1.5	51	64.8	61	54.6
18	3.4	24	4.5	113	21.3	54	1.08	59	56.4	113	30.0
17	2.1	18	2.2	132	16.4	44	1.7	88	57.3	132	38.6
40	2.6	47	3.1	306	20.0	108	1.4	198	59.0	306	38.5
5	4.0	7	5.7	27	21.8	17	2.1	10	42.7	27	17.1
9	3.0	12	4.0	66	22.0	38	1.03	28	55.3	66	24.1
3	1.4	3	1.4	38	17.3	16	0.72	22	63.7	38	37.1
17	2.6	22	3.4	131	20.3	71	1.2	60	56.3	131	26.4
132	3.2	159	3.8	876	21.1	330	1.57	546	54.3	876	34.3
55	2.8	67	3.4	380	19.1	190	1.42	190	53.7	380	27.6
187	3.0	226	3.7	1236	20.5	520	1.52	736	54.2	1256	32.2

Tabelle 3.

Ergebnisse der vom Aerztlichen Bezirksvereine Würzburg bethätigten Morbiditäts-Statistik der Infektionskrankheiten der Stadt Würzburg im Jahre 1892.

Auf Grund der wöchentlichen Anmeldungen tabellarisch zusammengestellt vom kgl. Bezirksarzte der Stadt Würzburg Dr. Julius Röder.

Krankheiten	Gegenüber den Erkrankungen im Jahre 1891	werden angemeldet im Jahre 1892	Nach Geschlecht in %		Nach Monaten												Nach Jahreswochen		Nach dem Lebensalter											Nach der Oertlichkeit (auf 1000 Einwohner berechnet)																					
			männlich	weiblich	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	am häufigsten	fehlend	1. Jahr	2-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81 und mehr	I. Distrikt				II. Distrikt			III. Distrikt			IV. Distrikt				V. Distrikt				Durchschnitt für die			
																														oben	unten	ausen	im Ganzen	oben	unten	im Ganzen	oben	unten	im Ganzen	oben	unten	ausen	im Ganzen	oben	unten	ausen	im Ganzen	innere Stadt	äußere Stadt	ganze Stadt	
1 Brechdurchfall	261	412	52.4	47.6	5	12	9	9	13	24	31	85	191	20	8	5	85	Erkrankungen in der 35. Woche (September)	in 4 Wochen	147	52	17	28	38	44	37	31	9	9	—	41	20	81	142	30	29	59	6	42	48	14	51	42	107	14	27	13	54	274	136	410
2 Diphtherie, Kroup	435	298	40.3	59.7	23	37	40	31	18	13	14	11	23	22	36	30	13	Erkrankungen in der 9. Woche (März)	nur in 1 Woche (im Juni)	10	100	57	67	32	23	9	—	—	—	26	12	43	81	20	27	47	8	31	34	7	34	68	109	9	10	4	23	179	115	294	
3 Erysipelas	85	83	38.5	61.5	5	7	6	8	5	12	3	3	5	12	9	8	5	Erkrankungen in der 42. Woche (Oktober)	in 12 Wochen	1	2	3	28	22	12	7	6	2	—	6	6	11	23	3	4	7	6	10	16	2	8	6	16	2	4	1	7	51	18	69	
4 Intermittens Neuralgia intern.	10	17	47.1	52.9	1	1	5	2	1	1	—	—	1	2	3	—	2	Erkrankungen in der 13. Woche (März)	—	—	—	1	1	9	3	1	2	—	—	1	—	—	1	3	2	5	—	4	4	2	—	2	4	1	1	—	2	14	2	16	
5 Kindbettfieber	4	8	—	100	3	3	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2	Erkrankungen in der 2. Woche (Januar)	—	—	—	—	2	4	2	—	—	—	—	1	—	4	5	1	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	4	4	8				
6 Meningitis cerebrospinalis	3	6	33.3	66.7	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	2	—	2	Erkrankungen in der 48. Woche (November)	—	—	—	1	—	2	1	1	—	—	—	2	—	—	2	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	6			
7 Morbilli	52	131	50.4	49.6	1	2	—	2	4	9	46	20	7	2	4	34	20	Erkrankungen in der 29. Woche (Juli)	in 20 Wochen	14	82	26	4	5	—	—	—	—	—	9	7	42	58	3	14	17	2	19	21	4	6	7	17	3	10	1	14	77	50	127	
8 Ophthal. Blennorrh. neonatorum	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
9 Parotitis epidemica	11	4	50.0	50.0	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	nur vereinzelt	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
10 Pneumonia crouposa	208	216	53.7	46.3	20	18	32	38	16	21	4	3	11	7	26	20	19	Erkrankungen in der 17. Woche (April)	in 7 Wochen	17	49	15	33	16	29	14	18	13	5	7	24	7	55	86	11	20	31	7	28	35	5	8	14	27	5	13	5	23	115	74	189
11 Pyämie, Septicämie	3	4	50.0	50.0	—	—	—	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
12 Rheumatismus art. ac.	63	95	52.6	47.4	9	10	10	4	9	11	5	1	7	6	12	11	12	Erkrankungen in der 6. Woche (Februar)	in 11 Wochen	1	2	5	21	24	17	13	10	2	—	12	6	22	40	8	9	17	1	10	11	2	3	4	9	3	11	4	18	65	30	95	
13 Ruhr (dysenteria)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
14 Scarlatina	176	130	40.0	60.0	21	16	23	23	6	12	2	1	6	4	14	2	9	Erkrankungen in der 17. Woche (April)	ganz vereinzelt im Juli, August und Dezember	3	51	44	30	2	—	—	—	—	—	21	16	17	54	10	12	22	4	10	14	7	6	13	26	5	4	4	13	95	34	129	
15 Tussis convulsiva	60	176	44.9	55.1	6	7	20	14	19	9	16	19	19	10	30	7	14	Erkrankungen in der 46. Woche (November)	in 9 Wochen	35	99	36	3	—	2	1	—	—	—	5	22	47	74	9	31	40	—	17	17	6	5	13	24	5	4	12	21	104	72	176	
16 Typhus abdominalis	39	69	46.4	53.6	8	8	6	2	6	1	3	3	13	10	7	2	7	Erkrankungen in der 41. Woche (Oktober)	in 19 Wochen	2	3	4	31	16	4	6	1	1	1	—	8	8	7	23	3	5	8	7	6	13	1	5	5	11	1	4	2	7	48	14	62
17 Varicellen	103	101	47.5	52.5	16	17	16	13	3	2	—	2	3	4	9	16	8	Erkrankungen in der 5. Woche (Februar)	in 16 Wochen	10	61	27	3	—	—	—	—	—	—	13	11	15	39	2	8	10	3	7	10	2	6	15	23	3	10	5	18	65	35	100	
18 Variola, Variolois	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Summa insgesamt	1516	1750	43.2	56.8	119	138	168	148	100	118	125	149	287	102	160	136	—	—	—	240	504	235	252	167	140	93	69	27	15	8	22.4	25.0	39.5	30.2	27.4	26.30	26.9	19.5	31.9	28.7	27.4	24.9	25.2	25.4	41.1	32.7	24.8	31.7	26.6	31.9	28.0

Erkrankungen an Cholera im deutschen Reiche und gleichzeitige Erkrankungen an Durchfall in einigen deutschen Städten.

Jahreswochen:

31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39.

1010
1000
80
60
40
20
900
880
60
40
20
800
80
60
40
20
700
80
60
40
20
500
80
60
40
20
300
80
60
40
20
100
20
100
80
60
40
20
in München
in Nürnberg
in Würzburg

Erkrankungen an Cholera
im deutschen Reiche

Erkrankungen an
Brechdurchfall

in München

in Nürnberg

in Würzburg

Ueber Zwitterbildung beim Schwein.

Von

Dr. EMIL BECKER.

Mit 1 Doppeltafel (7 Abbildungen).

Der mir gütigst von Herrn Geheimrat Professor Dr. *v. Kölliker* zur Bearbeitung überwiesene Fall von Zwitterbildung verdient schon deshalb eine grössere Würdigung, weil es sich um eine Seltenheit auf dem Gebiete des Hermaphroditismus handelt. Es liegt mir nämlich ob, einen Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis beim Schweine zu beschreiben. — Bevor ich hiezu übergehe, möge zur Erläuterung einiges aus der Entwicklungsgeschichte sowie über die Ursache der Zwitterbildungen vorausgeschickt werden.

Das Urogenitalsystem beider Geschlechter, des männlichen und weiblichen, geht von derselben Anlage aus und macht bis zu einer gewissen Stufe einen vollkommen gleichen Entwicklungsgang durch, um sich dann erst zu jenen Verschiedenheiten zu differenzieren, wie sie in anatomischer und physiologischer Beziehung an den ausgebildeten Organen uns entgegentreten.

Die Zwitterbildungen nun, deren Zustandekommen man früher zu erklären nicht vermochte, sind entweder Hemmungsbildungen oder gehen in ihrer Entwicklung über das normale Mass hinaus. Die Ursache hiefür wird wohl in einer von vornherein anormalen Beschaffenheit des Keimes zu suchen sein. Ferner wird durch ein zu üppiges Wachstum der verschiedenen Geschlechtsanlagen oder auch durch Verkümmern derselben je nach den verschiedenen Stufen der Entwicklung, auf denen die anormale Wachstumsintensität bzw. falsche Entwicklungsrichtung eintritt, eine grosse Mannigfaltigkeit in Ort und Form der Missbildungen eintreten können. Diese Missbildungen können nun sowohl die äusseren als auch die inneren Geschlechtsorgane oder beide zusammen betreffen und werden alle unter der Rubrik

der Zwitterbildungen — des Hermaphroditismus im weitesten Sinne — eingereicht.

Seit aber *J. Müller* 1830 zuerst darthat, dass die „Geschlechtsdrüsen“ für die Bestimmung des geschlechtlichen Unterschiedes die wichtigsten und einzig massgebenden Organe sind, — kann als wahrer Hermaphroditismus nur derjenige bezeichnet werden, bei welchem Hoden und Eierstock in ein und demselben Individuum vorkommen. Falls aber die Keimdrüsen eingeschlechtlich entwickelt sind, die Geschlechtsgänge und äusseren Genitalien aber Annäherung an den anderen Geschlechtstypus darbieten, so wird dies als Hermaphroditismus spurius seu Pseudohermaphroditismus bezeichnet. Was die Einteilung des wahren Hermaphroditismus anbetrifft, so zählt *Klebs* in seinem Handbuch der Pathologie (I. Band II. Abteilung) zu dem wahren Hermaphroditismus:

- 1) Den Hermaphroditismus bilateralis (auf beiden Seiten je ein Hoden und Eierstock),
- 2) den Hermaphroditismus verus unilateralis (auf einer Seite ein Hoden und ein Eierstock, auf der anderen Seite ein Hode oder Eierstock oder auch keine Geschlechtsdrüse),
- 3) den Hermaphroditismus lateralis (auf der einen Seite ein Hode, auf der anderen ein Eierstock).

Die kompliziertere Unterabteilung des Pseudohermaphroditismus führe ich nicht an, da ich denselben bei der Bearbeitung meines Falles unberücksichtigt lassen kann. Nur sei noch erwähnt, dass andere Forscher andere Einteilungen getroffen haben, wie z. B. *Ahlfeld*.

Das mir überwiesene Präparat, es handelt sich — wie gesagt — um eine Missbildung beim Schweine, wurde aus dem hiesigen Schlachthause dem anatomischen Institute zugebracht. Genaueres über Herkunft und Alter u. s. w. konnte ich leider nicht in Erfahrung bringen. Doch glaube ich berechtigt zu sein, aus der Entwicklung der Genitalien das Alter des betreffenden Tieres auf mindestens ein Jahr annehmen zu dürfen. Es stützt mich hiebei noch die Ueberlegung, dass der dereinstige Besitzer des Zwitters, nachdem er gesehen, dass derselbe nicht besprungen werden konnte, — was gewöhnlich das erste Mal nach Ablauf des ersten Jahres geschieht, — sofort oder nach kurzer Mästung das Tier entweder selbst schlachtete oder zu diesem Zwecke verkaufte. —

Ich komme nun zur Beschreibung des makroskopischen Aussehens des in Alkohol konservierten Präparates. —

Wir sehen einen gut entwickelten Uterus bicornis, wie derselbe beim weiblichen Schwein vorhanden — vor uns (Fig. 1. 2.). Die langen, von den breiten Mutterbändern (*l. l.*) getragenen Hörner der Gebärmutter (*u. c. d.*, *u. c. s.*) zeichnen sich durch ihre an die Windungen des Dünndarmes erinnernde Schlängelung aus. Das rechte Horn (*u. c. d.*) hat eine Länge von 44 cm, eine Breite von durchschnittlich 3 cm und eine Wandstärke von 1 cm, während die Masse des linken Horns (*u. c. s.*) insgesamt etwas geringer sind. Es beträgt nämlich die Länge desselben 38,5 cm, die Breite 2½ cm, die Wandstärke 0,75 cm. Beide Hörner münden unter rechtem Winkel in den Uteruskörper (*u. c.*), der — wie dies normal ist — kurz ist und eine Länge von 5 cm aufweist. In ihn geht der Gebärmutterhals über. Derselbe setzt sich nicht ab und ist nur durch seine vielen — bei Eröffnung sichtbar werdenden — Querfalten zu erkennen. Seine Länge beträgt 10 cm. Er fängt dort an, wo die Scheide aufhört, Längsfalten zu bilden. Eine Trennung von Uterus und Scheide durch die sogenannte Portio-vaginalis uteri liess sich nicht nachweisen. Bei dem Vergleiche mit den Genitalien eines normalen weiblichen Schweines fand ich dieselbe auch nicht vor, was mich zu der Annahme veranlasst, dass dieselbe bei der Gebärmutter des Schweines fehlt.

Die Scheide (*v.*), welche ohne äusserlich wahrnehmbare Grenze in den Gebärmutterhals übergeht, lässt sich durch ihre dünnwandige Beschaffenheit sowie durch ihre Längsfalten erkennen. Sie hat eine Länge von 5 cm und geht in den Urogenitalkanal über, welcher mit einer äusseren Oeffnung von 1½ cm unterhalb des Afters mündet. Die Länge des Sinus urogenitalis schliesslich beträgt 13 cm. — Addieren wir nun die Masse der Länge des geraden Teiles des Genitalkanals, also des Uteruskörpers bis zur Genitalöffnung, so ergibt sich eine Gesamtlänge von 33 cm, wovon 15 cm auf den oberen, dickwandigen Teil i. e. Corpus und collum uteri und 18 cm auf den unteren dünnwandigen und schmaleren Teil, die Vagina und den Sinus urogenitalis fallen.

Die Breite des oberen dickwandigen Abschnittes, der am Ansatz der Uterushörner und auch namentlich zur Vagina hin etwas voluminöser wird, beträgt im Mittel 3 cm, die Breite des schmalen Abschnittes 1½ cm.

Der bis jetzt geschilderte Befund sowie die oberflächliche Betrachtung der äusseren Genitalien, — zu deren genaueren Beschreibung ich später kommen werde, — könnte veranlassen, das Geschlecht des Tieres als weiblich anzusehen. Doch stösst diese Annahme folgende Thatsache um. Etwas unterhalb der Endigungen der Gebärmutterhörner liegen im breiten Mutterbande eingebettet sowohl rechts als auch auf der linken Seite zur Entwicklung gelangte Hoden (*t.*). Beiden Hoden sitzen lateral kuppenförmig kleine, flacherhabene Gebilde auf, die sich bei näherer Untersuchung als Eierstöcke (*o*) herausstellen.

Beide Hoden sind annähernd gleich stark entwickelt, sowie auch die Grösse der Eierstöcke eine gleiche ist. Die Maasse sind folgende: Die rechte Zwitterdrüse hat eine Länge von 4 cm, eine Breite von 3,75 cm und eine Dicke von 2,5 cm. Linke Zwitterdrüse: Länge 5 cm, Breite 3,5 cm, Dicke 3 cm. — Der Eierstocksteil ist rechterseits 2 cm lang, 5 mm breit, 1 cm dick; links 2 cm lang, 7 mm breit, 1 cm dick.

Ich komme nun zu einer genauen Schilderung des die Zwitterdrüse bildenden Hodens und Eierstockes.

A. Hoden: Allgemeiner Bauplan.

Die beiden vorhandenen Hoden sind eiförmige Gebilde. Sie sind von einer tunica albuginea umhüllt, von welcher aus bindegewebige Septa in das Hodenparenchym gehen, dasselbe in zahlreiche lobuli zerlegend (Fig. 5.). — Ein Corpus Highmori, das beim normalen Schweinhoden in dessen Mitte in der Längsachse verläuft, ist nicht vorhanden.

Die Hodenlappchen sind in der Grösse sehr schwankend und von unregelmässiger polygonaler Form. Die grössten derselben besitzen einen Längsdurchmesser von 6 mm, einen Breiten- durchmesser von 4 mm, die kleinsten von 2 : 1 mm. —

Die Albuginea.

Die Albuginea besteht aus einem dichten Gewebe wellig verlaufender Bindegewebszüge mit zahlreich eingelagerten Zellkernen, die verhältnismässig gross und fein granuliert erscheinen. Auch scheint dieselbe an manchen Stellen elastische Fasern zu enthalten. In mässiger Anzahl trifft man auf Querschnitte von Blutgefässen, die grösstenteils in Form von Capillaren zwischen

den Bindegewebszügen verlaufen. Nach aussen wird die Albuginea bekleidet von einem einschichtigen Endothel.

Hodenparenchym.

Die Hodenläppchen bestehen aus gewundenen Samenkanälchen (Fig. 6. t. c.) und einem sie verbindenden zelligen Zwischengewebe. Dies letztere ist ganz auffallend stark entwickelt und besteht aus einer sehr grossen Anzahl von Zellen (Fig. 6. z. g.). Dieselben sind von rundlicher bis polygonaler Form und enthalten einen grossen, bläschenförmigen Kern mit deutlichen Kernkörperchen, welcher (der Kern) excentrisch gelagert ist und sich bei Doppelfärbung mit Boraxcarmin und Haematoxilin intensiv blau-violett färbt, während das Protoplasma eine gleichmässig tiefrote Färbung enthält. — Auch Reuter¹⁾ fand in einem gleichen Falle, dass die Zwischenzellen ausserordentlich reichlich entwickelt waren. — Was den Bau der gewundenen Samenkanälchen anlangt, besteht deren Wand zunächst aus einer einfachen Lage platter Bindegewebszellen. Nach innen sitzt derselben ein einschichtiges Epithel auf. Von demselben sind nur scharf begrenzt die Kerne. Diese liegen der Wand der Kanälchen nahe an, sind gross, bläschenförmig und unregelmässig granuliert, so dass man lebhaft an Kernteilungsfiguren erinnert wird. Ein Teil der wandständigen Zellen ist von rundlicher Form und deutlich begrenzt. Das Protoplasma ist schwach rot gefärbt. Der überwiegende Teil der Zellen geht an seinem nach dem lumen der Kanälchen gelegenen Ende in einen protoplasmatischen Fortsatz aus. Der letztere wiederum geht über in ein feinmaschiges Netzwerk, welches aus anastomosierenden Zügen besteht und das ganze Lumen der Kanälchen erfüllt. In bei den einzelnen Kanälchen verschieden grosser Anzahl liegen in den Bälkchen dieses Gerüsts eingelagert Zellkerne, welche teils von derselben bläschenförmigen Gestalt, wie die Kerne der wandständigen Zellen sind, teils eine mehr oder minder unregelmässige Form besitzen, während die Lücken leer erscheinen.

Was nun die Deutung dieses Befundes anlangt, so möchte ich glauben, dass die erwähnten wandständigen Zellen von rundlicher Gestalt den „runden Hodenzellen der Autoren“ entsprechen,

¹⁾ Ein Beitrag zur Lehre von Hermaphroditismus. Sonderdruck aus den Würzburger Verhandlungen. 1885. Würzburg, Stahel. M 2.60.

während die mit Fortsätzen versehenen wohl als Sertoli'sche Stützzellen aufzufassen sein dürften. Schwieriger ist die Frage nach der Deutung des das Lumen der Kanälchen ausfüllenden Maschenwerkes und möchte ich mich über dasselbe dahin äussern, dass es nicht zur Bildung von eigentlichen Samenzellen gekommen ist, wie ja auch jede Spur von Spermatozoen fehlt, vielmehr ursprünglich auch das Lumen von Epithelzellen ausgefüllt war. Zu einer Differentierung kam es nicht, vielmehr degenerierten die centralen Epithelzellen fettig. Das Maschenwerk wäre dann bestehend zu denken aus den Resten ihres Protoplasmas einschliesslich ihrer Zellwandung. Die Lücken entstanden dadurch, dass durch den Alkohol den Zellen das Fett entzogen wurde und die Zellen alsdann kolabierten.

B. Eierstock.

Der Eierstock haftet dem Hoden durch leichte bindegewebige Verwachsung an. Das Keimepithel, welches die freie Oberfläche des Eierstockes überzieht, fehlt an dieser Stelle. Eine Grenze zwischen beiden Gebilden ist indessen dadurch deutlich, dass auf der einen Seite das dunkle zellige vorher beschriebene Zwischengewebe des Hodens sich deutlich absetzt gegen das helle faserige Bindegewebsstratum des Ovariums (Fig. 5.). Betrachten wir einen Schnitt durch das Ovarium, so bemerken wir von der freien Oberfläche nach innen fortschreitend, folgendes: Unmittelbar unter dem Epithel der Oberfläche eine Schicht parallel zu ihr verlaufender Bindegewebsbündel, welche wenige Kerne enthält. Follikel kommen in ihr gar nicht vor. Es ist die auch als Albuginea des Ovariums bezeichnete Schicht. Nach innen von derselben wird das Bindegewebe dichter und vor allem sehr kernreich, hebt sich daher an gefärbten Präparaten durch sein dunkles Aussehen hervor. Wir haben die sogenannte Faserschicht von *Hentle*, Corticalschicht von *His* vor uns. — Centralwärts von ihr wird das bindegewebige Stroma wieder ärmer an Kernen, bestehend aus sich in den verschiedensten Richtungen durchflechtenden Bindegewebsbündeln und enthält zahlreiche Follikel in allen Entwicklungsstufen. Kleinen Follikeln begegnen wir in grösserer Anzahl auch schon in der Faserschicht. Ausserdem finden wir hier und da in der Rindenschicht Ovarialschläuche in Form von Epithelsprossen, ferner noch vereinzelt Gefässe. Die

erwähnten Follikel kommen in den verschiedensten Stadien vor, vom makroskopisch wahrnehmbaren etwa hirsekorngrossen bis zum mikroskopisch kleinen herab, in dem es noch nicht zur Bildung des liquor folliculi gekommen ist. An einem entsprechend entwickelten Follikel erkennt man als äussere Begrenzung desselben eine Capillaren enthaltende Bindegewebslage, deren Bündel circular angeordnet sind, die sogenannte tunica oder theca folliculi, die mit dem umgebenden Ovarialstroma durch lockeres Gewebe in Zusammenhang steht, in welchem man Lymphräume bemerkt. — Der Innenseite der Theca folliculi sitzt eine mehrschichtige Lage von stark gekörnten Epithelzellen auf, die sogenannte Körnerschicht oder Membrana granulosa bestehend, aus rundlichen Zellen, die dicht aneinander gelagert sind und einen stark granulierten Kern enthalten. An einer Stelle häuft sich das Epithel besonders stark an zur Bildung des Keimhügels, Discus oophorus, welcher das Ei einschliesst.

Letzteres ist ganz vom typischen Bau des Säugetiereies, zeigt eine wohlgebildete Zona pellucida und eine kernige Dottermasse, in der excentrisch das Keimbläschen mit dem Keimfleck eingelagert ist. Die Marksubstanz besteht aus fibrillärem Bindegewebe, vermischt mit glatten Muskelfasern. In ihr verlaufen reichlich grosse und kleine Blutgefässe.

Fassen wir den geschilderten Befund zusammen, so ergibt sich, dass ein fast vollständig zur Reife entwickeltes Ovarium vorliegt, wie denn auch in dem Keimepithel von Primordialeiern keine Spur zu finden ist.

Ich kehre nun zur Beschreibung des Gesamtpreparates zurück.

An der vorderen Fläche beider Hoden befindet sich ein kurzes strangförmiges Gebilde, welches wohl den Rest des Lig. Hunteri darstellt. Ebendort bilden zahlreiche Blutgefässe einen kräftigen Plexus pampiniformis (Fig. 1. *pl. p.*). Es schliesst sich alsdann an den Hodenteil der Zwitterdrüse je ein Nebenhoden an (Fig. 2. *e. p.*). Der Ursprung derselben liegt medianwärts vom Hoden und stellt einem ca. 2 cm langen, dichten Strang von 2 mm Durchmesser dar, der sich allmählich lockernd in beträchtlicher Breite in einem Bogen die laterale Fläche der Zwitterdrüse umzieht, um zu den bei unserem Präparate geschlossenen Enden der Gebärmutterhörner zu gelangen. Die Länge des

rechten Nebenhodens beträgt 11 cm, die Breite $1\frac{1}{2}$ cm, die Länge des linken 18 cm, die Breite 2 cm. — Etwas oberhalb der Enden der Uterushörner geht beiderseits aus den Nebenhoden ein Vas deferens (Fig. 2. v. d.) hervor, dessen Verlauf — parallel dem betreffenden Uterushorn — im Anfange geschlängelt, im ersten Viertel desselben ein gerader wird.

Dort wo der Verlauf ein geschlängelter ist, sind die einzelnen Windungen durch lockeres Bindegewebe verbunden. Kurz vor dem Abgang der cornua vom Corpus uteri begeben sich die vasa deferentia seitlich an die vordere, ventrale Fläche des geraden Teiles des Genitalkanals — Uteruskörper, collum uteri und Scheide — und verlaufen alsdann zu beiden Seiten desselben nach unten. Sie ziehen sich herab bis zu der Stelle, wo die Urethra einmündet. Hier senken sie sich vermittelt ihrer ductus ejaculatorii in die Tiefe. Der der Länge der Scheide (5 cm) anliegende Teil des linken vas deferens ist dicht mit verhältnismässig kleinen, bläschenförmigen Ausstülpungen besetzt, welche als vesiculae seminales aufzufassen sein dürften (Fig. 2. v. s.). Rechterseits fehlen diese Gebilde. Hinzuzufügen wäre noch, dass die Stärke der Samenleiter im Durchschnitte $2\frac{1}{2}$ mm betrug, dass das Lumen derselben offen war, da mir mit einer dünnen Silberdrahtsonde eine Sondierung gelang. — Auch ist noch zu erwähnen, dass ich eine Prostata drüse nicht vorfand, welche sich bei einem älteren Präparate, das mir gütigst zur Verfügung gestellt wurde, unterhalb der Mündung der Ductus ejaculatorii befindet.

Ich komme nun zur Beschreibung des Urogenitalkanals. Derselbe besitzt, wie schon oben erwähnt, eine Länge von 13 cm und ist von einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet. Diese bildet Längsfalten, welche sich gegen die der Scheide durch eine deutliche Querlinie absetzen.

Die der Geschlechtsöffnung zuliegende Hälfte (5 cm) des sinus urogenitalis ist beiderseits von einem kräftigen Muskelbündel umgeben, welche an der dorsalen Fläche des Urogenitalkanals zusammenstossen. Ich halte diese Muskelmasse für den Musculus bulbo cavernosus. Unter ihm findet sich der Musculus ischio cavernosus, welcher den Ursprung des Geschlechtsgliedes umschliesst. An dieses wiederum haftet sich seitlich — diametral gegenüber — vermittelt dünner Sehnen je ein schmaler länglicher Muskel an — der musculus retrahens penis. Das Ge-

schlechtsglied selbst (Fig. 3. 4. *cl.*), welches — worauf ich später noch kommen werde — als penisartige Clitoris aufzufassen sein dürfte, — liegt mit seinem Ende unterhalb der Oeffnung des Sinus urogenitalis (Fig. 4. *s. u.*) in einer 4 cm langen Tasche (Fig. 4. *v. p.*) und ist auf seiner oberen Seite $2\frac{1}{2}$ cm lang von der Schleimhaut des obengenannten Sinus urogenitalis überzogen.

Die Wand dieser Bursa, welche mit dem Urogenitalkanal in keiner Communication steht, bildet an ihrem unteren Umfang einen Höcker von $2\frac{1}{2}$ cm Höhe — die Commissura inferior pubis (Fig. 3, 4, *c. i.*). Die obere Wand der Bursa hingegen wird von der Schleimhaut des Sinus urogenitalis gebildet. Aus der Oeffnung der Tasche sieht das 1 cm lange freie Ende der sich nach oben umbiegenden Clitoris heraus. — Die äussere Geschlechtsöffnung, oberhalb der Clitoris gelegen, hat einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ cm. Nach der oberen Commissur hin bildet ihre Wand eine freie sich quer von einer Seite zur anderen herüberspannende Falte (Fig. 4. *p.*), so dass zwischen ihr und der oberen Schamcommissur noch eine Grube gelegen ist, die fossa navicularis (Fig. 4. *f. n.*).

Was die Deutung des Geschlechtsgliedes betrifft, so ist es überhaupt schwer, bei derartigen Zwitterbildungen das Geschlechtsglied mit Bestimmtheit als Clitoris oder Penis aufzufassen, weil ja beide aus einer neutralen Anlage, dem Geschlechtshöcker hervorgehen. Es bleibt deshalb oft zweifelhaft, was es ist und kann man es meistens ebensogut als hypertrophierte Clitoris wie als verkümmerten Penis hinstellen.

Im vorliegenden Falle das äussere Geschlechtsglied als Clitoris zu nennen, dazu bestimmte mich zunächst der Umstand, dass dasselbe kein Lumen besitzt, sondern durchaus solid ist. Ausserdem aber sind in unserem Falle auch die inneren Geschlechtsorgane vorwiegend weiblich; so ist der Eierstockteil der Zwitterdrüse derjenige, welcher reife Geschlechtsprodukte geliefert hat, während der Hoden auf einem embryonalen Stadium stehen geblieben und es bei ihm nicht zur Bildung von Spermatozoen gekommen ist. Weiterhin sind auch die übrigen weiblichen Geschlechtsorgane besonders gut ausgebildet, so besitzt der Uterus mit seinen Adnexen annähernd normale Grösse und Gestalt.

Hiermit wäre wohl alles gesagt, was sich makroskopisch und mikroskopisch an dem von mir untersuchten Präparate erkennen lässt.

[Soviel über den mir zur Beschreibung zugewiesenen Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis.]

Im Anschluss daran werde ich noch eine kurze Zusammenstellung der in der Litteratur beschriebenen Zwitterbildungen obiger Art sowie des Hermaphroditismus verus unilaterialis anfügen. Alle diese Fälle sind schon von *Gast*, *Reuter* und *Brühl* zusammengestellt und beschränke ich mich deshalb hier auf eine knappe Vorführung derselben:

I. Hermaphroditismus verus bilateralis.

A. Beim Menschen.

1. *Blackmann*:¹⁾ Uterus mit 2 Tuben, Ovarien, 2 Hoden mit vas defer. Aeusserer Habitus männlich.

2. *Béclard*:²⁾ Scheide mit Uterus, Ovarien, Hoden, vasa deferentia. Aeussere Genitalien gemischt.

3. *Durham*:³⁾ 25 jähriges Individuum. Penis hypospadisch; Scrotum mit Hoden, Nebenhoden, vasa defer. Ueber den Hoden je ein fettig degeneriertes Ovarium. Aeusserer Habitus weiblich.

4. *Fowler*:⁴⁾ Ovarien und Hoden entwickelt. Individuum hat Menstruation und uriniert durch Penis.

5. *Arigo* und *Fiorani*:⁵⁾ Im gespaltenen Scrotum Testikeln, Uterus mit Tuben und Ovarien. Penis imperforiert.

6. *Odin*:⁶⁾ Skrotum, Vagina, Uterus. Im annulus inguinalis dexter und sinister Hoden, Nebenhoden, Ende einer Tube, cystöses Ovarium.

7. *Schrell*:⁷⁾ 2 monatlicher Knabe. Hoden mit vasa deferentia. An der Wurzel des Penis weibliche Schamöffnung mit Labia majora et minora. Scheidenöffnung in rudimentären

1) *Hofmann*: Med. Jahrb. Stricker 1877.

2) *Heppner*: Dubois-Reichert's Archiv für Anatomie 1870 S 679.

3) *Reuter*: Würzburg, Stahel 1885.

4) *Schmidt's* med. Jahrbücher. 1887. II. S. 689.

5) *Birsch-Hirschfeld*: Patholog. Anatomie II.

6) *Zinsser*: Zur Casuistik des Hermaphroditismus. I.-D. 1833.

7) *Meckel*: Patholog. Anatomie. II. 1. S. 196.

Uterus führend, an den sich beiderseits Tuben und Ovarien ähnliche Körper anschliessen.

8. *Heppner*:¹⁾ 2 Monate altes Kind (im Jahre 1858 auf den Namen Paul Bogdanoff getauft). Aeusserlich überwiegt der männliche, innerlich der weibliche Typus. Es ist ein Scrotum und ein hypospadischer Penis vorhanden. Der Canalis urogenitalis setzt sich direkt in der Harnröhre fort, in der hinteren Wand befindet sich die Mündung der Scheide. Vagina und Harnröhre sind von einer Prostatadrüse umschlossen. Uterus, Tuben und Ovarien sind vollständig normal vorhanden. Ebenso je ein Eierstock und Hoden. Letzterer befindet sich unterhalb der äusseren Spitze des Eierstockes. Zwischen beiden je ein Parovarium. Die mikroskopische Untersuchung ergab: „Hoden: an der Peripherie: Schläuche mit grösseren und kleineren kernhaltigen Zellen erfüllt. Am Hilus des Organes, wo die Schläuche sich zu Kanälchen sammeln, besteht der Inhalt derselben aus kleinen dichtgedrängten Kernen. Eierstock: Graaf'sche Follikel und Ovula“. — Wegen des angeführten mikroskopischen Befundes glaubt *Heppner* durch diesen Fall die Existenz des Hermaphroditismus verus bilateralis als beim Menschen vorkommend bewiesen zu haben.

9. *Vrolik*:²⁾ 58 jähriges, zuletzt als Mann anerkanntes Individuum. Kleiner, imperforierter Penis, spaltförmige Oeffnung des Canalis urogenitalis. Vagina mit Uterus. Beiderseits Hoden und Eierstock. Rechtes vas deferens gut entwickelt, linkes unvollkommen entwickelt.

B. Beim Thiere.

Hiezu bemerkt *Garth*³⁾ folgendes: „Ein unantastbarer Fall dieser Art der Zwitterbildung ist mir bei Säugetieren nicht bekannt geworden“. Der Befund bei der histologischen Untersuchung lässt es gerechtfertigt erscheinen, wenn sie überhaupt nicht dem Hermaphroditismus verus sondern dem Pseudohermaphroditismus beigezählt werden. Ueber die Natur der als Ovarien gedeuteten Organe kann man verschiedener Ansicht

1) *Reichert's* Archiv für Anatomie 1870. S. 702—712.

2) *Tabulae ad illustr. embryogen.* Tab. 94 und 95. Leipzig 1854.

3) *Garth*: I.-D. Giessen 1894.

sein; es ist aber sicher, dass der Nachweis nicht erbracht ist, dass es wirklich Ovarien waren. (*Garth.*)

- 1) *Walentowicz*: beim Schweine.
- 2) *Schnopfhagen*: bei einer Ziege.
- 3) *Raciborski*: bei einem Hammel.
- 4) *Longo* und *Ercolani*: bei einer Kuh.
- 5) *Scriba*: beim Schafe.
- 6) Ein anderer Fall bei einem Kalbe wird von der Gesellschaft für Erforschung des Gouvernement Jaroslaw mitgeteilt.
- 7) *Hunter*: beim Rinde.
- 8) *Hunter*: beim Eselfüllen.
- 9) *Gurtt*: bei einer Ziege.
- 10) *Garth*: beim Schweine. ¹⁾

II. Hermaphroditismus verus unilateralis.

A. Beim Menschen.

1. *Lilienfeld*: ²⁾ 22 jährige Anna Petrovich, in linker Leistenöffnung Hoden, Nebenhoden und vas deferens. Uteruskörper endigt rechts mit einer kleinen blinden Vertiefung; links setzt er sich in ein Horn mit vollkommen ausgebildeter Tube fort. Im Lig. latum links Parovarium und Ovarium ohne Follikel.

2. *Gast*: ³⁾ Perforierter Penis. Labia maiora; Uterus didelphis, rechterseits mit Tube und unten mit einem scheidenartigen Fortsatz, linkerseits Tube und Ovarium und daneben Hoden.

B. Beim Thiere.

- a) *Longo* und *Ercolani*: bei einer Kuh und einem Kalbe.
- b) *Mascagni*: bei einem Stiere.
- c) *Borkhausen*: beim Widder.
- d) *Pütz*: beim Schweine ⁴⁾. 8 Monate altes Tier. Am rechten Uterushorn eine hühnereigrosse Geschlechtsdrüse, welche

¹⁾ Ueber sämtliche angeführte Fälle siehe die ausführliche Zusammenstellung von *Garth*, I.-D. Giessen 1894.

²⁾ *Gast*: Beitrag zur Bauch-Blasen-Genitalspalte. I.-D. Berlin 1884. Seite 35.

³⁾ *Reuter*: Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus. Würzburg, Stahel 1885.

⁴⁾ *Garth*: I.-D. Giessen 1894.

an ihrem vorderen lateralen Ende wegen der hier an der Oberfläche hervortretenden Bläschen ein eierstockähnliches Aussehen erhält. Der grössere Teil der Drüse aber hat eine glatte Oberfläche und ein hodenähnliches Parenchym. Im Hodenteil waren mikroskopisch Hodenkanälchen sichtbar; im Sperma sind „gut ausgebildete Samenfäden nur sehr vereinzelt aufzufinden.“ — Im Ovarienteil ein corpus luteum, ein gesprengter Graaf'scher Follikel und Graaf'sche Follikel verschiedener Stadien. — Der Zwitterdrüse liegt medianwärts ein Nebenhoden an. — Vasa deferentia sind beiderseits vorhanden. Samenblasen fehlen, ebenso Prostata. Am linken Uterushorne schliesslich keinerlei Geschlechtsdrüse.

e) Fall beim Kalbe.

Neben zwei erbsengrossen Hoden zeigte sich am vorderen Ende der rechten Tube ein kleiner Eierstock (nach *Garth*).

Was nun den von mir beschriebenen Befund bei einem Schweine anbelangt, so ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass es sich hier wirklich um einen Hermaphroditismus verus bilateralis handelt, das heisst um das gleichzeitige Vorkommen von Hoden und Ovarien auf jeder Seite. Da aber beiderlei Drüsen wie in den Fällen von *Garth* zu einem Drüsenkörper vereinigt sind, so wird man im Anschluss an *Garth* passend von Zwitterdrüsen sprechen.

Nach Fertigstellung der Arbeit erschien der Aufsatz von *Hopsch* und *Gygmowicz* über Hermaphroditismus verus bilateralis beim Schwein im Anat. Anzeiger XII, Nr. 6; der Fall stimmt im wesentlichen mit dem von mir beschriebenen überein. Worauf die, wie es scheint, constante Lage des eibildenden Teiles zu dem Hodenanteil sich begründet, kann erst genaue embryologische Untersuchung des normalen Entwicklungsvorganges entscheiden und hat die Annahme bestimmter Territorien des Keim-epithels nur den Wert einer Vermutung.

Figuren-Erklärung.

- Fig. I.** Die inneren Geschlechtsorgane von der dorsalen Fläche gesehen.
Die rechte Zwitterdrüse ist der Länge nach durchschnitten. $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.
- ll* = Ligamenta lata.
o = Eierstockteil der Zwitterdrüsen.
plp = Plexus pampiniformis.
t = Hodenteil der Zwitterdrüsen.
u. c = Uteruskörper.
u. c. d = Rechtes Uterushorn.
u. c. s = Linkes Uterushorn.
v = vagina.
v. u = Harnblase.
- Fig. II.** Die inneren Geschlechtsorgane von der ventralen Fläche gesehen.
 $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.
Die Samenleiter (*v. d*) sind freigelegt. Benennungen wie in Figur I.
e. p = Nebenhoden.
v. s = Samenbläschen.
- Fig. III.** Ansicht der äusseren Geschlechtsorgane. Natürliche Grösse.
c. i = Commissura pubis inferior.
cl = Clitoris.
- Fig. IV.** Dasselbe; die Praeputialhöhle durch einen Längsschnitt eröffnet.
f. n = fossa navicularis.
p = Praeputium.
s. u = Sinus urogenitalis.
v. p = Praeputialhöhle.
- Fig. V.** Schnitt durch die Zwitterdrüse. Vergrösserung 20.
o = Eierstockteil der Zwitterdrüse.
t = Hodenteil der Zwitterdrüse.
- Fig. VI.** Schnitt durch den Hodenteil. Vergrösserung 240.
g = Blutgefässe.
t. c = Samenkanälchen.
z. g = Zelliges Zwischengewebe.
- Fig. VII.** Schnitt durch den Eierstockteil.
Vergrösserung 200.
-

