

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN ZÜRICH.

N^o 110.

1855.

Prof. Dr. Lebert. — Experimentelle Beiträge zur Pyaemie.

(Schluss.)

Bei der Leichenöffnung zeigten sich die Muskeln blass, schwach, blutleer. Im Herzen zeigte sich ein kirschbraunes, flüssiges Blut, welches mit Luft geschüttelt sich nicht mehr röthete. Wenn man den N. phrenicus reizte und drückte, kam keine Kontraktion des Diaphragma mehr zu Stande, welche man sonst bei frisch getödteten Thieren beobachtet, so dass hier der Tod auf ganz ähnliche Art eingetreten war, wie bei Vergiftung durch Schwefelwasserstoffgas, was durch die stinkende Beschaffenheit des Eiters leicht erklärlich ist.

Eine zweite Reihe von Versuchen betrifft Thiere, denen Eiter injicirt wurde, und zwar in mehreren Experimenten oftmals wiederholt, bei welchen sich keine metastatischen Abscesse bildeten. Die Zahl dieser Versuche war vier. Der erste betraf einen kräftigen Hund, welchem zuerst 4 Gramm eines gewöhnlichen Eiters in die rechte Jugularvene eingespritzt wurden, worauf Dyspnoe, Frost in mehreren Anfällen, Pulsbeschleunigung, allgemeine Schwäche eintrat. Nach sechs Tagen befand sich das Thier wieder ganz wohl. Es wurden

nun am siebenten Tage, Morgens und Abends, jedes Mal 4 Gramm Eiter eingespritzt, wornach Frost, Durchfall, Pulsbeschleunigung, Abspannung, Widerwillen gegen Nahrung eintrat; allmählig erholte sich der Hund wieder ein wenig, war jedoch sehr mager geworden. Nachdem er mehrere Wochen sich wohl befunden hatte, wurde er 35 Tage nach dem ersten Experiment getödtet. Bei der Leichenöffnung fanden sich Ecchymosen in den Lungen und an mehreren Stellen Emphysem; jedoch nirgends im ganzen Körper Eiter. Im zweiten Versuch wurden einem Hunde 18 Gramm Eiterserum eingespritzt, was bei ihm keine merkliche Veränderung hervorbrachte. Er fuhr fort zu fressen und hatte nicht einmal vorübergehende Unbehaglichkeit. Am folgenden Tage wurden ihm 4 Gr. Eiter eingespritzt, worauf allgemeine Abspannung, Frost, Durst und Brechreiz eintrat. In den folgenden Tagen bessert sich das Thier und so ward ihm am sechsten Tage von neuem eine Einspritzung von 4 Gramm Eiter gemacht, welcher lange mit destillirtem Wasser gerieben war. Es treten die gleichen Erscheinungen, wie nach der ersten Injection ein und dazu noch Durchfall. Am siebenten Tage eine gleiche Injection, der Hund magert ab, ist schwach, stellt sich allmählig wieder her. Am 25. Tage wird er durch Durchschneidung des verlängerten Marks getödtet. Bei der Leichenöffnung fanden wir eine helle, durchsichtige Flüssigkeit in der linken Pleura, Emphysem an mehreren Stellen, besonders an den Rändern der Lappen der rechten Lunge, im Herzen ein dickes, schwärzliches Blut, aber nirgends Eiter oder Eiterherde. In dem dritten Versuche wurden nicht weniger als elf Eiterinjectionen bei einem Hunde gemacht, am ersten Tage sechs Gramm eines eitrigen Pleuraergusses vom Menschen, am Abend des ersten Tages eine

zweite Injection von der gleichen Menge, am zweiten Tage zwei, am dritten Tage ebenfalls zwei. Nach diesen verschiedenen Injectionen waren Abspannung, Frost, Diarrhoe und grosse Schwäche eingetreten, welche jedoch nur vorübergehend andauerten. Am vierten Tage wurde eine siebente Venenjection gemacht, und am fünften eine achte, nach welcher blutige Diarrhoe mit ruhrartigen Ausleerungen und Tenesmus auftraten; am sechsten und siebenten wurden dennoch eine neunte und zehnte Einspritzung immer noch mit dem gleichen Eiter vorgenommen; nach der zehnten traten vorübergehende Konvulsionen ein; am eilften Tage wurden ihm wiederum 6 Gramm des gleichen, freilich nun schon alterirten Eiters, injicirt, wonach ausser den übrigen Erscheinungen Blutbrechen entstand, hierauf ein synkopeler Zustand, von welchem sich das Thier wieder erholte. In der Nacht vom eilften auf den zwölften Tag starb es. Bei der Leichenöffnung finden wir den untern rechten Lungenlappen vollkommen hepatisirt und viele kleine lobuläre Hepatisationen neben partiellem, zerstreutem Emphysem, aber nirgends im ganzen Körper, trotz der sorgfältigsten Untersuchung, die Spur eines metastatischen Abscesses. Die Magenschleimhaut, sowie die des ganzen Darmkanals befindet sich in einem Zustande intenser Entzündung. Ausserdem zeigen sich im Magen mehrere runde tiefe Geschwüre mit scharfen, harten Rändern, welche bei Hunden überhaupt häufig sind. Im Dickdarm hat der Entzündungsprocess ganz den dysenterischen Charakter, Röthung, Schwellung, Erweichung und viele oberflächlichen Ulcerationen.

Der vierte Versuch betrifft einen Hund, welchem 14 Gramm etwas dicklichen, sonst normalen Eiters aus einem Schenkelabscess in die Jugularis eingespritzt wer-

den, worauf sogleich Unruhe, Dyspnoe, Abgeschlagenheit, Schüttelfrost, Durchfall und Pulsbeschleunigung eintreten. Acht Tage später werden 20 Gramm eines dicklichen Eiters nicht filtrirt mit kleinen Pfröpfchen aus einem Abscesse der weiblichen Brust injicirt. Der Hund hatte sich in der Zwischenzeit erholt, wurde aber nach der neuen Injection von den gleichen Symptomen befallen, zu denen sich bald Vomitoritionen, Erbrechen, blutige Stühle und Tenesmus gesellten, welche fort dauern und den Tod, am Tage nach der zweiten Injection, herbeiführen. Bei der Leichenöffnung finden wir im untern Lappen der linken Lunge Ecchymosen und kleine Blutergüsse, im Magen spitze Knochenfragmente und blutige Flüssigkeit, im Duodenum unterhalb des Pylorus zwei geheilte Geschwüre, im Darmkanal eine blutige, schleimige Flüssigkeit, ohne Entzündung. Im obern Theile des Dünndarmes findet sich eine Ecchymose, welche einem wahrscheinlich durch ein Knochenfragment verletzten grösseren Gefässe entspricht. Es geht aus diesen Versuchen hervor, dass Eiter ins Blut injicirt von Hunden in ziemlicher Menge vertragen wird, ohne eine andere als vorübergehende Störung der Gesundheit zu bewirken, dass aber auch, wenn die Hunde, besonders durch vielfache und schnell wiederholte Injectionen krank erhalten werden und so der Tod eintritt, zwar sich Zeichen von mechanisch gestörtem Kreislauf, besonders in den Lungen, finden, aber jede Spur eines pyämischen Abscesses fehlen kann. Die in der Wissenschaft bestehenden unleugbaren Fälle von geheilter Pyämie bei Menschen, in denen die Mischung des Blutes mit Eiter höchst wahrscheinlich stattgefunden hatte, stimmen mit diesem Resultate überein, sowie auch jenes andere klinische Faktum, dass die Pyämie den Tod herbeiführen

kann, ohne dass sekundäre Eiterheerde entstehen, besonders wenn schnell und wiederholt viel Eiter in den Blutstrom kommt. Gegen die frühern Beobachter, besonders gegen Castelnau, Decrest und Sédillot beweisen diese Experimente, deren Zahl ich noch bedeutend vielfältigt habe, dass durch Eiterinjection bei Hunden keineswegs so leicht vielfache Abscesse hervorgebracht werden können, wie diess aus den Versuchen jener Experimentatoren hervorzugehen scheint.

Eine dritte Reihe von Versuchen bezieht sich auf Thiere, bei welchen nach Eiterinjection der Tod unter Ablagerung metastatischer Eiterheerde zu Stande gekommen ist. Wir citiren hiervon folgende drei Versuche: Einem Hunde mittlerer Grösse wurden zuerst 6 Gramm eines gewöhnlichen Abscesseiters eingespritzt. Die gewöhnlichen unmittelbaren Erscheinungen treten auf, nach drei Tagen Heilung. Am vierten Tage werden vier Gramm Eiter mit gleichen Theilen destillirten Wassers injicirt und die Oberfläche der Vene mit kaustischem Ammoniak gereizt. Schon nach 24 Stunden findet sich der Hund wieder wohl. Am elften Tage wird eine dritte Injection in der Art der zweiten gemacht. Es zeigt sich unmittelbares Kranksein, aber Heilung nach 24 Stunden. Am 16. Tage eine neue Injection, nach welcher ausser den gewöhnlichen Erscheinungen Erbrechen und Diarrhoe eintritt. Im Urin findet sich in der nächsten Zeit nach der Injection kein Eiweiss; der Hund erholt sich bald wieder, bleibt aber mager und zeigt Dyspnoe. 34 Tage nach der ersten Operation wird der Hund durch Blutverlust getödtet. Bei der Leichenöffnung finden sich in der Lunge viele emphysematöse und ecchymotische Stellen und eine Reihe kleiner Abscesse, von denen die weniger entwickelten von einer hämorrhagischen Entzün-

dung umgeben sind. Im rechten Herzen findet sich ein weiches, diffluirendes Blut, im linken eine feste, mehr gallertartige Gerinnung. Die durch Ammoniak gereizte Vene ist durch Thrombose geschlossen. Im Coecum und Colon besteht deutlich Hyperämie mit beginnender Erweichung. In einem zweiten Versuch werden einem Kaninchen 4 Gramm eines gewöhnlichen flüssigen Eiters injicirt. Es treten unmittelbar darauf Konvulsionen und Scheintod ein, das Thier erholt sich jedoch wieder. Der durch Catheterismus entleerte Harn zeigt kein Eiweiss, wie diess sonst der Fall ist, wenn Blutserum injicirt wird. Das Thier erholt sich unvollkommen, frisst, magert ab und stirbt nach 8 Tagen. Bei der Leichenöffnung finden wir mehrere Abscesse unter der Haut und um die Genitalien herum, eine allgemeine Hyperämie des Gehirns und der Sinus. Die linke Lunge ist im obern Lappen hepatisirt. Ausserdem finden sich in den andern Lappen kleine hepatisirte, sowie auch emphysematöse Stellen. In der sehr weichen Leber finden sich mehrere kleine Abscesse. An der kleinen Curvatur des Magens sieht man zwei runde Magengeschwüre von der Grösse eines Franken. Die Schleimhaut des Colon ist erweicht. In einem dritten Versuch wurden einem Hunde acht Eiterinjectionen in eilf Tagen gemacht, jedes Mal von 4 Gramm eines gehörig vertheilten Eiters. Nach jeder Injection traten die bekannten Erscheinungen ein, aber dann bald wieder Besserung; jedoch schon im Leben zeigten sich Abscesse um die Genitalien und an einem Bein. Am 16. wird der Hund durch Blutverlust getödtet. Bei der Leichenöffnung zeigten sich in den Lungen ausser Emphysem kleine Abscesse durch beide Organe zerstreut, zum Theil von Ecchymosen umgeben, welche letztere aber auch unabhängig in grösserer Menge

bestehen. Es finden sich mehrere Abscesse im Unterhautzellgewebe und besonders in der Gegend der Geschlechtstheile. In der Milz sind viele kleine Blutergüsse, die Leber ist weich und blass. Die Schleimhaut des Dickdarms ist entzündet und mit vielen Ecchymosen bedeckt.

Die erwähnten Versuche geben uns das mehr klassische Bild der klinischen und experimentellen Pyämie und bedürfen daher keines weitern Kommentars. In einer vierten Versuchsreihe wurde gut filtrirtes Eiterserum in die Venen ein oder mehrmals injicirt und ebenfalls mit tödtlichem Ausgang in drei unserer Experimente, welche wir im Auszuge anführen; wir bemerken aber hier gleich, dass wir häufig grössere Mengen von Eiterserum Hunden ohne allen Nachtheil injicirt haben, wenn nur eine oder mehrere Injectionen in grösseren Zwischenräumen gemacht worden waren. In allen diesen Fällen haben wir beim Cathetismus nach der Operation das Eiweiss im Harn fehlend gefunden. Sédillot behauptet, dass die Injection von Eiterserum Hunden unschädlich sei, wogegen jedoch bestimmt von seinen eigenen Experimenten das 34., 40. und 41. sprechen. — Wir erwähnen von unsern Versuchen hier den folgenden: Einem kleinen Hunde wurden 20 Gramm Eiterserum durch die Jugularis injicirt und am gleichen Tage wird die Vena saphena zolllang blossgelegt und mit *Oleum crotonis* gereizt, welches zuerst mit dem Pinsel aufgestrichen und dann in grösserer Menge aufgetropfelt wurde. Schon am folgenden Tage war in der Wunde Eiterung eingetreten. Am Abend wurden wieder 20 Gr. Eiterserum eingespritzt, nach welchem Frost, Diarrhoe und Erbrechen auftreten. Am folgenden Tage dauert die Diarrhoe fort, der Hund wird schwach, der Athem

keuchend, am vierten Tage stirbt er. Bei der Leichenöffnung zeigt sich die Wunde des Beins in jauchiger Eiterung begriffen, welche sich nach oben bis zu der Leistenengegend fortsetzt; die gereizte Vene ist aber in ihrem Innern durchaus normal, sogar ohne Thrombose. In der linken Lunge zeigen sich mehrfache Ecchymosen und emphysematöse Stellen, im Herzen ein diffundirendes Blut. Die Schleimhaut des Dickdarms ist bis zum Ende des rectum geröthet, geschwellt und erweicht. Der zweite Versuch betrifft einen Hund, welchem am ersten Tage 12 Gramm Eiterserum, am zweiten zwei Mal 15 Gramm, am dritten 18 Gramm injicirt wurden. Der Urin ist nach den Injectionen nicht eiweisshaltig. Erst nach der vierten Injection tritt Frost und bedeutende Abspannung ein. Am Abend des dritten Tages wird eine fünfte und an jedem der drei folgenden Tage eine sechste, siebente und achte Einspritzung, jedes Mal mit 20 Gramm durchaus frischen, nicht zersetzten Eiterserums gemacht. Nach der achten Injection tritt blutige Diarrhoe ein. Am neunten Tage wird eine neunte und letzte Injection mit 22 Gramm Eiterserum gemacht, nach welcher Frost, Zittern, Erbrechen, Diarrhoe und Konvulsionen eintreten. Das Thier hatte schon seit mehreren Tagen aufgehört zu fressen und war mager geworden. Am zehnten Tage erfolgte der Tod. Bei der Leichenöffnung findet sich in der Pleurahöhle ein geringer Serumerguss, in beiden Lungen viele Ecchymosen und zerstreute hepatisirte Lobularpneumonien; aber nirgends die Spur eines Abscesses. Im Pericardium eine geringe Menge blutigen Serums, im Herzen schwarzes, flüssiges Blut. Die ganze Darmschleimhaut ist entzündet mit vielen oberflächlichen Geschwüren im Dickdarm.

In einem dritten Versuch wurden einem Kaninchen

10 Gramm filtrirtes Eiterserum injicirt, worauf es am ersten Tage sich wohl befand, am zweiten matt war und aufhörte zu fressen und am Ende des dritten starb. Die genau gemachte Leichenöffnung wies durchaus keine Veränderungen nach.

Nach allen meinen Versuchen über Injectionen mit Eiterserum bleibt mir darüber kein Zweifel, dass auch dieses toxischen Einfluss auf die Blutmasse haben kann, wenn es direkt in dieselbe gebracht wird und dass es den Tod alsdann ohne pyämische Ablagerungen bewirkt, wiewohl es gewiss viel weniger schädlich einwirkt, als nicht filtrirtes, selbst fein zertheiltes und verdünntes Eiter. — In einer fünften Versuchsreihe habe ich unorganische Substanzen und zwar einerseits das nur rein mechanische obstruierende Kohlenpulver, andererseits auch das mehr direkt reizende und viel mannigfacher wirkende Quecksilber injicirt. Was die Einspritzungen mit Kohlenpulver betrifft, so bemerke ich, dass in zwei Experimenten, in welchen 3 und 4 Gramm feiner vegetabilischer Kohle mit destillirtem Wasser verdünnt nicht dickere Partikeln als von $\frac{1}{50}$ Millimeter enthaltend in die Jugularnerven von Hunden gespritzt wurden, plötzlicher Tod eintrat, ohne dass die Luft in die Vene eingedrungen wäre; aber viele der feinsten Verzweigungen der Lungenarterien waren ohne alles Extravasat schwarz injicirt, so dass wahrscheinlich durch das schnelle Hemmen des Lungenkreislaufs Lungen- und Herzlähmung eingetreten waren. In dem dritten Versuche wurde nur 1 Gramm feines, sehr verdünntes Kohlenpulver langsam in die Jugularnerven eines Hundes eingespritzt. Es trat keine unmittelbare Störung ein, aber in den folgenden Tagen war das Thier traurig, abgespannt, dyspnoisch. Nach wenigen Tagen trat Besse-

rung ein; die **Dyspnoe** aber bestand fort. Der Hund magerte immer mehr ab und starb am 27. Tage. Bei der Leichenöffnung fanden sich im Ganzen in $\frac{4}{5}$ beider Lungen Lobularhepatisationen von rothbrauner Färbung, nicht aufblasbar, ein fibrinös körnichtiges Exsudat enthaltend mit körnichter Metamorphose der Lungenepithelien. In vielen Zweigen der Lungenarterie bestand eine schöne, schwarze, feine Injection von Kohle; die Hauptstämme aber enthielten keine Pfröpfe.

Bei bloss mechanisch obstruirenden Substanzen kann also der Tod durch örtliche Störung des Lungenkreislaufes und so entstehende vielfache Hepatisation eintreten, ohne aber die Erscheinungen und Veränderungen einer allgemeinen Blutvergiftung zu bewirken.

Was die Injectionen von Merkur betrifft, so hatte ich schon früher ein Mal nach Injection desselben in die Jugularis die bekannten kleinen Lungenabscesschen beobachtet, deren Verbreitung es mir schon damals wahrscheinlich machten, dass es sich um eine Gefässentzündung in den Lungen handeln könne. Sicherer stellte sich diess in dem folgenden Versuche heraus: Einem Hunde wurden 10 Gramm Quecksilber durch ein umgebogenes, feinzugespitztes Rohr in eine der Mesenterialvenen gebracht. Es trat darnach bald Traurigkeit, Appetitlosigkeit, Abgespanntheit, Angeschwollenheit und Schmerzhaftigkeit des Abdomen auf und nach vier Tagen starb das Thier. Bei der Leichenöffnung fanden wir die Wunde entzündet, mit Eiter infiltrirt, Abscesse im epiploon, allgemeine Peritonitis, Hyperämie der Magen- und Darmschleimhaut und die Leber weich, braun, mit Vereiterung vieler kleiner Pfortaderäste, auf deren innerer Wand sich Pseudomembranen, Eiterzellen und an vielen Stellen Quecksilbermoleküle fanden. Nur stel-

lenweis bestand Pfropfbildung; die äussere Wand der Venen war erweicht und schiefergrau; die innere an vielen Stellen zerrissen und zerstört; die Leberzellen enthielten viele Fettmoleküle.

In einer sechsten Versuchsreihe habe ich organische Substanzen eingespritzt, welche zugleich mechanisch obstruierend wirken sollten. Von diesen theile ich namentlich folgende drei Versuche mit: 1) Einem Hunde wird an der Jugularis eine Aderlass gemacht, das frische Blut geschlagen, der so erhaltene Faserstoff gewaschen und aus demselben werden zwei Cylinder von einem Centimeter Länge auf 3—4 Millimeter Breite gemacht, welche alsdann durch die Jugularis in das rechte Herz eingeführt werden. Das Thier bekommt bedeutendes Fieber, verweigert die Nahrung, leidet an grosser Dyspnoe und stirbt nach 92 Stunden. Bei der Leichenöffnung finden wir die Jugularnerven gesund, aber einen bedeutenden Bluterguss in der rechten Pleura, die rechte Lunge hepatisirt und die beiden Faserstoffpfröpfe finden sich in dem untern rechten Zweige der Pulmonarterie an der Theilungsstelle in kleinere Zweige, welche in den Lungenlappen eingehen. Einer der Pfröpfe ist von einem frischen, schwarzen Blutkoagulum umgeben; die Pulmonalarterie war an der Einkeilungsstelle geborsten und so der Bluterguss in die Pleura entstanden. An dieser finden sich auch die Zeichen einer frischen Pleuritis mit Pseudomembranen. Die rechte hepatisirte Lunge ist mit Eiter infiltrirt. Es ist diess, sowie das folgende Experiment eine Wiederholung der schönen Versuche von Virchow. In dem zweiten Versuche wird einem Hunde ein Stück Muskel von 8—10 Millimeter Länge und 2—3 Millimeter Breite in die Jugularnerven eingeführt und ins rechte Herz gestossen. Während 24 Stunden

ist der Hund matt, verweigert die Nahrung, aber erholt sich bald und bleibt gesund. Nach zehn Tagen wird er getödtet. Bei der Leichenöffnung suchen wir vergebens das Muskelstück in den Lungengefäßen, sowie in vielen Theilen des grossen Kreislaufes. Die Lungen waren gesund geblieben. Ueberhaupt fand sich keine anatomische Störung, welche einer ausgebreiteten Gefäßobstruction zuzuschreiben gewesen wäre. In den von Virchow angestellten gleichen Versuchen wurde das Muskelstück immer in der Lungenarterie gefunden und hatte hier eine sehr bedeutende Pneumonie bewirkt. In einem dritten Versuche wurden einem Hunde 8 Gramm nicht filtrirter Bierhefe injicirt, welche theils durch ihr Ferment, theils durch die mechanischen Partikeln, die es enthielt, wirken sollte. Eine Viertelstunde nach der Injection ist das Thier sehr leidend, ängstlich, mit schnellem, beschleunigten Athem während ungefähr zehn Minuten, vielleicht von der Verbrennung des Zuckers in den Lungen herrührend, welcher durch Kontakt mit dem Ferment eine alkoholische Gährung erleidet. Diese bedeutende Dyspnoe läßt nach; nach drei Tagen ist der Hund wieder vollkommen wohl, und nach vier Wochen getödtet finden wir keine inneren Verletzungen. Wir bemerken bei dieser Gelegenheit, dass wir sonst öfters bei der Einspritzung einer Fermentlösung, welche so filtrirt war, dass sie nur die Gährungspilze, in destillirtem Wasser gelöst, enthielt, die Hunde sehr krank werden und nach 6—8 Tagen sterben gesehen haben. Es geht aus allen diesen Versuchsreihen hervor, dass die Einspritzung des Eiters in das Blut, wiewohl von Hunden viel besser vertragen, als von Kaninchen, dennoch eine tödliche Blutvergiftung herbeiführen, wenn die Injectionen hinreichend oft wiederholt werden, dass aber mitunter

grosse Mengen von Eiter ohne Schaden vertragen werden, und dass, wenn mechanische Obstruction zum Theil im Spiele sein mag, aber auch das gleiche Resultat, ohne mechanische Störung experimentell zu Stande kommt. Es zeigt sich ferner, dass die rein mechanisch störenden injicirten Stoffe doch anders wirken, als diejenigen, bei welchen entweder eine rein toxische oder eine toxisch-mechanische Wirkung erzeugt wird. Diese Versuche sprechen offenbar auch für unsere Theorie der vielfachen Ursachen der Pyämie.

Dr. E. Becher. — Die Kohlensäurespannung im Blute.

Je allgemeiner und fester begründet die Ueberzeugung wird, dass ein wesentlicher Fortschritt der medizinischen Wissenschaft nur dadurch möglich wird, dass, wie an die physiologische Formenlehre die Lehre von den Funktionen, so an die so vollkommen ausgebildete pathologische Formenlehre die Erforschung der krankhaften Veränderungen der Funktionen sich anschliesst, — um so mehr richtet sich die Aufmerksamkeit auch der Pathologen vor Allem auf die Reihe von Erscheinungen, welche die wahre Grundlage des ganzen thierischen Lebens bilden, und gemeinhin unter dem Namen des Stoffwechsels zusammengefasst werden.

Den natürlichsten Ausgangspunkt für die Erforschung der Schwankungen und Verschiedenheiten des Stoffwechsels inner- und ausserhalb der Breite der Gesundheit bildet die qualitative und quantitative Untersuchung der Endprodukte, die als Auswurfstoffe aus dem Körper ausgeführt werden. — Da es in der Natur der Sache liegt,