

## VI.

**Beiträge zur Kenntniss des gelben Fiebers (Vomito der Einheimischen) an der Ostküste Mexiko's.**

Von Dr. Carl Heinemann in Vera Cruz.

Seit meiner letzten Mittheilung über das gelbe Fieber im 58. Bande dieses Archivs sind nun mehr als sechs Jahre verflossen, in welchen ich reichlich Gelegenheit hatte neue Erfahrungen zu sammeln, namentlich gilt dies von den unerhört heftigen Epidemien der Jahre 1875, 1877 und 1878. Ich würde mit der Veröffentlichung dieser Arbeit gezögert haben bis auch die schon in Angriff genommenen mikroskopischen und chemischen Untersuchungen zum Abschluss gekommen wären, allein die immer zunehmende Bedeutung des gelben Fiebers für die westliche Hemisphäre, namentlich für die Vereinigten Staaten, die wachsende Gefahr einer häufigeren Uebertragung nach europäischen Hafenplätzen lassen mich glauben, dass jeder auch noch so kleine Beitrag zur Kenntniss dieser Seuche von Interesse ist.

Ueber gelbes Fieber speciell in Vera Cruz liegen mir zwei Arbeiten vor: Schmidlein, das gelbe Fieber in Vera Cruz im Jahre 1865, deutsches Archiv für klinische Medicin, Band IV, und Fuzier, *resumé d'études sur la fièvre jaune observé à la Vera Cruz*, Paris 1877. Von allgemeinen Werken stehen mir zu Gebote: Griesinger, Lehrbuch der Infectionskrankheiten, 2. Aufl.; Hänisch im 2. Bande des Ziemssen'schen Handbuchs, 1. Aufl.; Jaccoud, *Traité de pathologie interne*, cinquième édition, tome second, Paris 1877, und vor Allem die ausgezeichneten Arbeiten von August Hirsch in seinem Handbuch der historisch-geographischen Pathologie und: Ueber die Verbreitungsart von Gelbfieber, deutsche Viertel-jahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 4. Band, 1872. Die allgemeinen Fragen sind hier in einer bisher nicht übertroffenen Gründlichkeit, gestützt auf eine kritische Verarbeitung des mächtigen vorliegenden Materials behandelt.

Weit entfernt eine Darstellung des gelben Fiebers im Allgemeinen zu geben, will ich nur das Auftreten desselben an der Ostküste Mexiko's und auch nur so weit berücksichtigen als ich meine früheren Angaben erweitern und verbessern kann.

### Allgemeiner Theil.

#### I.

#### An welchen Punkten der mexikanischen Ostküste herrscht das gelbe Fieber endemisch?

Die Beantwortung dieser Frage setzt eine Betrachtung aller grösserer und kleinerer Hafenplätze und Ortschaften der Küste voraus in Bezug darauf ob die Krankheit sich immerwährend, in allen Jahreszeiten, entweder in sporadischen Fällen oder in mehr oder weniger heftigen Epidemien zeigt oder ob sie nur von Zeit zu Zeit bei besonderen Veranlassungen auftritt. Im ersten Falle werden nur die Fremden und die nicht durchseuchten Einheimischen befallen, im zweiten schont die Krankheit weder Fremde noch Ein geborene, seien dieselben am Orte geboren oder von anderen Plätzen, welche keine Gelbfieberheerde sind, zugezogen. Die Immunität der Eingeborenen, wenn sie auch wie wir sehen werden keine vollständige ist, muss immerhin als eins der besten Criterien für die Entscheidung über den endemischen oder epidemischen Charakter der Seuche angesehen werden, da die Orte, an welchen zahlreiche Fremde verkehren ohne vorher Gelbfieberplätze berührt zu haben und welche selbst mit solchen in gar keinem oder nur unbedeutendem Verkehr stehen, an unserer Küste nicht gerade häufig sind.

Es ist ferner ein eingehendes Studium des Verkehrs aller dieser Plätze unter einander und mit dem Auslande unerlässlich, ein Studium, welches die Grenzen dieser Arbeit überschreiten würde und daher auf eine der vorliegenden sobald wie möglich folgenden Mittheilung verwiesen werden muss. Hier beschränke ich mich auf die Mittheilung des Hauptresultats, dass alle die Orte der mexikanischen Ostküste, an welchen Gelbfieber endemisch herrscht, mit auerkannten Heerden der Krankheit in beständigem Verkehr stehen.

Von den drei Verkehrsarten, zu Meer, auf Flüssen und zu Land, sind zwar die beiden ersten von überwiegender Wichtigkeit,

allein grade in Mexiko haben Truppenbewegungen und grössere Waarentransporte zu Lande sehr häufig zur Verschleppung der Krankheit Veranlassung gegeben. Ebenso hat die Construction der beiden Eisenbahnen, von Vera Cruz nach der Hauptstadt und von Vera Cruz nach Jalapa bereits eine nicht unbedeutende Rolle in unserer Frage gespielt.

Wir berühren damit schon die Frage, ob das gelbe Fieber als eine in Mexiko schon vor dem Verkehr mit Europäern einheimische oder von aussen dahin übertragene Krankheit angesehen werden muss, eine Untersuchung, welche, soweit es möglich ist, im nächsten Kapitel angestellt werden soll. Hier betrachten wir es vor der Hand als unerschütterliches Dogma, dass wenigstens Vera Cruz seit mehr als 2 Jahrhunderten als unerlässlicher Heerd desselben betrachtet werden muss.

Gehen wir nun zur näheren Betrachtung der Küstenplätze über und beginnen wir im Norden mit dem kleinen Hafen von

Matamoros. Dies Städtchen, welches vor 4 Jahren 4000 Einwohner zählte, hatte während des amerikanischen Bürgerkrieges eine vorübergehende Bedeutung gewonnen. Heute hat sein Handel bedeutend abgenommen. Der Güte des seither abgerufenen Consuls des Deutschen Reichs, Herrn Eversmann, verdanke ich die Kenntniss dreier Epidemien in den Jahren 1858, 1863 und 1867. Ueber nähere Verhältnisse, namentlich über die Frage, ob die Eingeborenen ebenfalls befallen wurden oder nicht, konnte ich keinen Aufschluss erhalten.

Tampico de Tamaulipas, am linken Ufer des Rio Panuco etwa 2 Leguas von der Barre entfernt, ist eine neue Stadt und deshalb für uns von höchstem Interesse, weil hier nicht wie in Vera Cruz und anderen Plätzen die Geschichte des gelben Fiebers in fast undurchdringliches Dunkel gehüllt ist.

Herrn Ramon de la Torre, welcher seit dem Jahre 1832 bis 1866 in Tampico lebte, verdanke ich die folgenden Daten. — Vor der Gründung von Tampico war der fremde Handel in Altamira, Ort von 5000 Seelen, 7 Leguas stromaufwärts, concentrirt. Hier stellte sich die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1821, Monat October, nach der Ankunft eines Dampfers ein, welcher aus Habana an einen Herrn Juan Ondoza consignirt kam. Mehr als 1500 Personen, Eingeborene sowohl als Fremde, erlagen der Krankheit. Im

Jahre 1823 decretirte der damals gegen den Kaiser Iturbide pronuncirte General Santa Ana die Gründung des heiligen Tampico, welchem er den Namen Santa Ana de Tamaulipas gab. Die Mehrzahl der Bewohner von Altamira siedelten sofort dahin über. Die neue Stadt zählte in ihrer Glanzperiode über 6000 Einwohner, die heute auf kaum 4000 zusammengeschmolzen sind, auch ver-tauschte sie nach dem Sturz von Santa Ana ihren ursprünglichen Namen mit dem, welchen ihr die Indier gaben, Tampico, was Canoa de pérros sagen will.

Die erste Invasion von Gelbfieber fand im Jahre 1843, 20 Jahre nach der Gründung, statt, bei Gelegenheit einer Besetzung durch Landestruppen, welche von Vera Cruz kamen, so dass an einer Einschleppung durch dieselben nicht gezweifelt werden kann. Demselben Umstände verdankt die 2. Epidemie in den Jahren 1847 und 1848 ihren Ursprung, welche sowohl unter mexikanischen Truppen als denen der Vereinigten Staaten fürchterliche Verheerungen anrichtete. Ueber die dritte Epidemie von 1853 habe ich nichts Näheres ermitteln können. Zum letzten Male trat die Krankheit bei Gelegenheit der Besetzung durch französische Truppen, welche sämmtlich über Vera Cruz kamen, in den Jahren 1863 und 1864 auf, aber diesmal schon mit endemischem Charakter, denn es versichern sowohl Fuzier als Ramon de la Torre, dass die Eingeborenen in diesen beiden Epidemien verschont blieben, was für die früheren auf das Bestimmteste in Abrede gestellt wird. Diese Thatsache beweist schlagend, dass Gelbfieber durch Jahre hindurch den Charakter einer epidemischen Krankheit bewahren, aber dann den einer Endemie annehmen kann, vorausgesetzt, dass die allgemeinen Bedingungen für eine Einbürgerung gegeben sind. Die Geschichte unserer Krankheit gewinnt aber noch an höherem Interesse, da die von den Eingeborenen erworbene Immunität im Laufe der Jahre wieder geschwunden ist. Dies wird durch die Erfahrungen von Dr. Hegewisch jun. erhärtet, welcher seit 1877 im hiesigen Militärspital eine ganze Reihe von Soldaten an Gelbfieber behandelt hat, welche aus Tampico gebürtig waren. Ebenso wurde der Sohn eines dortigen Kaufmanns, welcher nach Vera Cruz übersiedelt war, hier von der Krankheit ergriffen. Sehr wichtig ist die Frage, wie die Eingeborenen bei einer etwaigen neuen Epidemie sich an Ort und Stelle verhalten werden.

Túxpam, Hafen von 6000 Einwohnern, ist ebenfalls mehrere Male der Schauplatz von Gelbfieberepidemien gewesen, über welche ich meinem Freunde Dr. Vicente Ordozgoiti, der 7 Jahre daselbst als praktischer Arzt thätig war, interessante Mittheilungen verdanke.

Seit 1838 bis zur letzten europäischen Intervention war der Ort von der Krankheit verschont geblieben, als aber die Regierung von Juárez die Schliessung des Hafens von Vera Cruz anordnete, und die dort ansässigen Kaufleute sich genötigt sahen, alle die Schiffe, welche, ohne ausgeladen zu haben, noch auf der Rhede lagen, und ebenso die neu ankommenden, nach Túxpam zu schicken, entwickelte sich daselbst im Jahre 1863 eine heftige Epidemie, welche weit in's Innere bis Huachinango und Jico vordrang. Es erkrankten sowohl die eingeborenen Indier, die ansässigen Fremden und die fremden Seeleute, als auch die Maulthiertreiber, welche behufs des Transportes der Waaren aus dem Innern zusammenströmten und nun als Träger des Krankheitsstoffes denselben nach vielen Ortschaften verschleppten. Im Glauben, dass sie von der Krankheit nichts zu fürchten hätten, ein an der ganzen Küste sehr allgemein verbreitetes Vorurtheil, belegten die Eingeborenen dieselbe mit dem Namen *el accidénte*. Die Epidemie erlosch nach Wiedereröffnung des Hafens von Vera Cruz und kehrte auch nach dem Eintreffen einer kleinen französischen Besatzung nicht wieder.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Schiffe, welche eine Zeit lang vor Vera Cruz gelegen, und wie dies unvermeidlich ist, namentlich in Zeiten politischer Exaltation, in regem Verkehr mit dem Lande gestanden hatten, den Keim der Krankheit mit nach Túxpam brachten, wo derselbe geeignetes Terrain zu üppiger Entfaltung fand. Eine spontane Entstehung vorauszusetzen würde allen exacten Beobachtungen widersprechen.

Noch 2 Mal nachher wütete die Krankheit, in den Jahren 1875 und 1878, jedes Mal bei Gelegenheit von Truppenbewegungen, welche durch die immerwährenden Revolutionen nothwendig gemacht naturgemäss ihren Ausgangspunkt in Vera Cruz fanden.

Nautla, kleiner Hafenort an der Barre des Rio de Nautla gelegen, hatte seit dem Jahre 1859 nicht von der Krankheit zu leiden.

Jicaltepéc, französische Colonie von heute nur 500 Köpfen, 10 Leguas stromaufwärts von Nautla, litt in 1861 und 1868 von der

Krankheit, welche in der ersten Epidemie merkwürdigerweise auf das rechte Flussufer beschränkt blieb. Ich will nicht zu erwähnen unterlassen, dass ich diese Daten dem stellvertretenden französischen Consul in Vera Cruz, Herrn St. Paix, und dem französischen Schiffscapitän Ancion, welcher mit seiner Galeote regelmässige Fahrten zwischen Vera Cruz, Nautla und Jicaltepée macht, verdanke.

Papántla, grosses Indianerdorf von 14,000 Einwohnern, berühmt durch den Handel mit Vanille, und Misántha, schon auf den Abhängen der Sierra gelegen und ebenfalls fast ausschliesslich von sehr kriegerischen Indianern bewohnt, wurden ebenfalls während der letzten Revolution im Jahre 1877 schwer von Gelbfieber heimgesucht.

Vera Cruz ist seit wenigstens 2 Jahrhunderten der Hauptkrankheitsheerd an der ganzen Küste. Hier ist das gelbe Fieber als Endemie am deutlichsten ausgeprägt, hier erlischt es nie vollständig, sondern bethägt seine Anwesenheit in sporadischen Fällen oder in dem Auftreten mehr oder weniger heftiger Epidemien, von hier strahlt es wie von einem Mittelpunkt immer den Verkehrsstrassen folgend nach anderen Küstenplätzen oder nach dem Innern des Landes zu aus.

Die meisten Epidemien fallen in die Monate von März bis Oktober, zuweilen aber kommen sie auch in den verhältnissmässigen frischeren Monaten, dem sogenannten Veracruzaner Winter nicht zum Stillstande. Zweimal konnte ich dies Verhalten während eines 12jährigen Aufenthalts beobachten, 1 Mal im Winter von 1867 zu 1868 und gerade 10 Jahre später im Winter von 1877 zu 1878. Vorzüglich die letzte Epidemie war von unerhörter Heftigkeit und kann in dieser Beziehung nur mit der von 1875 verglichen werden.

Alvarádo, Hafen nahe an der Mündung des Rio Papaloápam gelegen, 18 Leguas südöstlich von Vera Cruz, geniesst ebenfalls mit Recht den Ruf eines beständigen Krankheitsheerde, nur dass Epidemien verhältnissmässig selten sind, da ein Zusammenfuss nicht durchseuchter Individuen nicht zu den häufigen Vorkommnissen gehört. Dies fand nach Fuzier zum letzten Male in der Intervention Statt. Die Bewohner selbst erfreuen sich einer anerkannten Immunität. Dasselbe lässt sich von

Tlacotálpam sagen, einer hübschen in grader Linie 3,5 Leguas von Alvarádo am linken Flussufer gelegenen Stadt. Zum letz-

ten Male wurden daselbst Porfiristische Truppen im Jahre 1877 decimirt. Dieselben Truppen verschleppten die Seuche nach Tuxtepec, einem kleinen Ort im Staate Oaxaca, welcher hart an der Grenze des Staates Vera Cruz an den Ufern des Rio Quiotepec liegt. Hier erlag der Krankheit leider auch einer unserer Landsleute Herr Schulz, Associé von Herrn Stein in Oaxaca, welcher auf der Rückkehr von einer Geschäftsreise nach Vera Cruz daselbst durch die Pronunciados zurückgehalten wurde.

Zwischen Alvarado und Campéche liegt eine Anzahl kleiner Ortschaften, welche der Ausfuhr von Nutzhölzern wegen von Wichtigkeit sind und zu einer gewissen Jahreszeit von zahlreichen fremden Schiffen besucht werden. Die bedeutendsten sind: Santeocomapan, La Barilla, Guatzacoalcos, Tonala, Sta Ana, Copilquillo, dos Bocas, Chiltepec, La Frontera, San Pedro y Pablo, Palizada, Champoton, alle an Flussmündungen gelegen, unter denen durch Wasserreichthum sich der Guatzacualcos, der Zanapa, der bei Tonala mündet, der Rio Seco, welcher bei Chiltepec mündet und freilich nur in bestimmter Jahreszeit wasserreich ist, der Grijalva, der Rio de Palizada, der von Champoton auszeichnen.

An allen diesen Punkten, La Frontera de Tabasco ausgenommen, ist seit Menschengedenken kein Gelbfieber aufgetreten, wie mir viele durchaus glaubwürdige und der dortigen Küste kundige Leute versichert haben. Die fremden Seeleute müssen hier, den Strahlen der tropischen Sonne ausgesetzt, bei der Verladung der Hölzer, welche von oft weit stromaufwärts gelegenen sogenannten Monterías aus, bei hohem Wasserstande, also von Mouat Juni bis Ende Jahres, zu Flössen verbunden den Strömen anvertraut werden, streng arbeiten, und doch werden sie von der Plage des gelben Fiebers verschont, freilich um dafür den hier endemisch herrschenden mörderischen Sumpffiebern zum Opfer zu fallen.

Ohne hier eine durch detaillierte Darstellung der Verkehrsverhältnisse gestützte Erklärung dieser so interessanten Thatsache zu geben, kann ich doch den Schlüssel des Geheimnisses mittheilen. Wie wir nehmlich sehen werden, kommen alle Schiffe, hauptsächlich Norweger, Schweden, Dänen, Engländer und Nordamerikaner, weniger Franzosen und Deutsche, fast ausschliesslich in Ballast hierher, ohne vorher andere, also auch keine Gelbfieberplätze, angelaufen zu haben. Es ist damit ein durchaus unzweideutiger Beweis von der Unrich-

tigkeit der allgemein aufgestellten Lehre geliefert, es herrsche Gelbfieber endemisch an der Ostküste Mexiko's schlechthin und es genüge eine Agglomeration nicht durchseuchter Individuen, um dasselbe zum Ausbruch zu bringen.

Nur in La Frontéra zeigt sich, wie mir der seither verstorbene deutsche Consul Herr Barnard mittheilte, die Krankheit hin und wieder in Form kleiner Epidemien.

Trotz dass die Hauptstadt des Staates, San Juán Bautista de Tabasco, seit einer Reihe von Jahren regelmässige Dampfschiffsverbindung mit La Frontéra und Vera Cruz besitzt, ist Gelbfieber daselbst bis zum Jahre 1877 gänzlich unbekannt gewesen. Die höchst lehrreiche Geschichte dieser Epidemie werde ich weiter unten besprechen.

Kehren wir für einen Augenblick nach dem Staat Vera Cruz zurück und richten wir unsere Aufmerksamkeit auf Minatitlán, Ortschaft, bekannt durch den starken Export von Mahagoniholz und schon mehrmals Schauplatz vorbereitender Arbeiten für die Anlegung einer Eisenbahn nach Tehuantepec, welche die Verbindung beider Oceane, ähnlich der Panamáeisenbahn vermitteln soll. Der Ort liegt sechs Leguas von der Mündung des Rio Guatzacuálicos und hat heute, nachdem er in den Revolutionen und durch Feuersbrunst stark gelitten, nur 500 sesshafte Einwohner, zählt aber ausserdem mit einer reichlichen flottirenden, namentlich von Indianern gebildeten Bevölkerung, welche in der sogenannten Temporáda sich einfindet, um bei der Verladung des Holzes Arbeit zu suchen. Obgleich nun bei diesen regelmässig wiederkehrenden Gelegenheiten viele fremde Seefahrer und Indianer von nah' und fern zusammenströmen, hat sich doch niemals Gelbfieber eingestellt, dagegen sind die Sumpfieber von Minatitlán an der ganzen Küste durch Häufigkeit und Bösartigkeit berüchtigt. Es sind in Folge davon Verwechselungen mit Gelbfieber nicht ausgeblieben und sehe ich mich genöthigt, das in meiner oben citirten Arbeit hierüber Angeführte zurückzunehmen. Die Lage des Ortes kann für Entwicklung von Malariaerkrankungen nicht günstiger gedacht werden, da selbst die unmittelbarsten Umgebungen von sich weit hin erstreckenden Sümpfen gebildet werden, welche zeitweise mit dem Flusse communiciren, zeitweise stagniren. Die nicht auf einer direct vom Ufer ansteigenden Anhöhe gelegenen Häuser ruhen auf Pfahlwerk, und müssen Monate hindurch die Bewohner sich der Boote als Verkehrsmittel bedienen.

Auch die französischen Truppen wurden nach Fuzier von perniciösen Sumpffiebern decimirt, während kein einziger Gelbfieberfall vorkam.

Ich selbst hatte im vorigen Jahre im Laufe eines fünfmonatlichen Aufenthalts Gelegenheit, eine kleine aber furchtbare Epidemie dieser Fieber zu beobachten. Leider ist die Bevölkerung gar nicht daran gewöhnt, bei wirklichen Aerzten Hülfe zu suchen, und wurde ich deshalb nur in 10 Fällen und das in den letzten Tagen der Krankheit zugezogen; alle 10 Kranke fielen derselben zum Opfer. In 2 Fällen wurde mir gestattet, eine kleine Quantität Blut zu entziehen; die mikroskopische Untersuchung des in Jodserum aufgefangenen und untersuchten Blutes ergab die Anwesenheit zahlreicher, ziemlich consistenter, schwach röthlichgelber, sehr stark glänzender, structurloser sphärischer Körper, deren Grösse von der der allergrössten weissen bis zu der der kleinsten rothen Blutkörperchen schwankte. Leider setzte der thörichte Widerstand der Angehörigen dieser Kranken der weiteren Beobachtung der merkwürdigen Körperchen ein baldiges Ziel.

Lagúna, Hauptort der Insel Cármén und wichtig durch die Ausfuhr von Färbeholz, ist ein anderer Heerd unserer Krankheit, welche jährlich unter den fremden Seeleuten Opfer fordert. Die Eingeborenen sind derselben nicht ausgesetzt, was merkwürdiger Weise mit den Bewohnern der der Insel gegenüberliegenden und nur durch einen schmalen Meeresarm von ihr getrennten Küste des Festlandes nicht der Fall ist. So verlor eine mir befreundete Familie aus Lagúna daselbst zwei in dem Küstenplatz Palizáda ansässige nahe Verwandte.

Auch in Campéche, der am Meerestrande gelegenen Hauptstadt des Staates gleichen Namens ist Gelbfieber endemisch und hat sich öfters, namentlich bei Gelegenheit von Truppenanhäufungen in mörderischen Epidemien geäussert. Und nur an kurze Zeit hinter uns liegende Ereignisse zu erinnern, wurden im Jahre 1865 zwei Compagnien Oestreicher, um nicht vollkommen aufgerieben zu werden, schleunigst zurückbeordert; leider erlag der Krankheit bei dieser Gelegenheit auch der Berliner Arzt Dr. Neubert. In der letzten Revolution im Jahre 1877 erlitten mexikanische Truppen unter General de la Luz Enriquéz schwere Verluste.

Ueber andere Küstenplätze der Halbinsel Jucatán, namentlich

den erst seit Jahren dem Handel geöffneten Hafenort Sisál kann ich diesmal nichts Zuverlässiges mittheilen. In Mérida, der Hauptstadt des Staates Jucatan tritt Gelbfieber von Zeit zu Zeit epidemisch auf, ob dasselbe aber auch die Einwohner befällt, konnte ich der widersprechenden Angaben halber nicht feststellen; nur in einem Punkte stimmten alle Berichte überein, dass die Indianer aus dem Innern der Halbinsel der Krankheit in hohem Grade ausgesetzt sind.

Fassen wir nun das bisher Gesagte zusammen, so ergiebt sich das Resultat, dass nur an fünf Ortschaften der mexikanischen Ostküste Gelbfieber endemisch herrscht, Vera Cruz, Alvarádo, Tlacotálpam, Lagúna und Campéche, ein Resultat, welches zwar mit den Angaben der Lehrbücher nicht übereinstimmt, mir aber deshalb nicht weniger gesichert erscheint.

Eine andere Frage ist, wie in Folge steigenden Verkehrs durch Dampfschiffe und Eisenbahnen die Verbreitungsart von Gelbfieber sich allmäglich gestalten wird; sorgfältige Beobachtung aller in dieser Beziehung erfolgenden Veränderungen wird für die Kenntniss der Krankheit von Bedeutung sein.

## II.

### Ist das gelbe Fieber eine an der mexikanischen Küste ursprünglich heimische oder daselbst eingewanderte Krankheit?

Trotz der über den Ursprung der Krankheit herrschenden Dunkelheit braucht man, wie ich glaube, an der wenigstens an nähernden Lösung dieses Räthsels nicht zu verzweifeln. Wenn auch, wie sehr wahrscheinlich, das Studium der älteren geschichtlichen Ueberlieferungen wenig mehr Licht über diese Frage verbreiten wird, bleibt noch der Weg der Schlüsse nach Analogie offen.

Die Resultate geschichtlicher Forschung sind, wie wir aus Hirsch's Handbuch ersehen, sehr unbefriedigend; Hirsch selbst ist geneigt, Gelbfieber als weder auf den Antillen noch in Mexiko einheimisch zu betrachten, hält es vielmehr für wahrscheinlicher, dass dasselbe erst nach der Ankunft der Europäer auftrat und stützt sich hierbei hauptsächlich auf die Mangelhaftigkeit der uns überkommenen Beschreibungen, welche vielmehr auf Sumpf- und typhose Fieber als auf Gelbfieber passen. Es war natürlich, dass ich wäh-

rend meines lange dauernden Aufenthalts in Vera Cruz die Archive der Regierung und des Clerus und alle vorhandenen Bibliotheken durchforschte, um neue Anhaltspunkte zu gewinnen, allein der Erfolg entsprach meinen Erwartungen nicht, denn in den unaufhörlichen Revolutionen, welche seit dem Unabhängigkeitskriege das Land verwüsteten, sind alle Documente entweder zerstört oder gestohlen oder anderwärts hingebracht worden. Nur ein modernes Werk ist mir von Nutzen gewesen: *Miguel Lerdo de Tejada, Apuntes historicos de la heroica ciudad de Vera Cruz, Mexiko 1850*, ein vortreffliches Buch, von dem ich Grund habe anzunehmen, dass es in Europa keine allgemeinere Verbreitung gefunden hat, denn einmal ist es in Mexiko selbst eine seltene Erscheinung, und dann würde Hirsch desselben wahrscheinlich Erwähnung gethan haben. Das für unsere Frage Interessante will ich in Folgendem im Auszuge mittheilen und glaube dabei auf die Geschichte der Gründung von Vera Cruz näher eingehen zu müssen.

Vera Cruz war der erste Punkt der mexikanischen Küste, an welchem die Spanier festen Fuss fassten, nachdem schon im Jahre 1518 Grijalva, später einer der höheren Offiziere von Hernan Cortes, an der Küste von Jucatan, Tabasco (an der Mündung des Rio Tonalá) und an der Insel Ulúa gelandet hatte. Dieser Führer gab der Insel den Namen San Juan de Ulúa, weil er im Juni zur Zeit des Festes San Juan dieselbe betrat und weil er von den Einheimischen auf sein Befragen nach Menschenopfern, von denen er Spuren vorfand, die Worte Olua oder Uluo zur Antwort bekam.

Nach Clavijero hat es drei Städte mit dem gleichen Namen Vera Cruz gegeben, nach Lerdo de Tejada aber wechselte die Stadt vier Mal ihren Platz. Das erste Vera Cruz wurde an der selben Stelle gegründet, wo Hernan Cortes am 22. April 1519, einem Charfreitag, gelandet war und wo er ein Barackenlager hatte errichten lassen. Er gab der neuen Ansiedlung den Namen Villa Rica de Vera Cruz.

Schon nicht lange darauf marschirte Cortes nach Zempoala, Hauptstadt der Totonacos, nicht nur um mit dem Caciquén in Verhandlung zu treten, sondern auch um einen Platz auszusuchen, der besseren Ankergrund und besseres Klima hätte. In einer Ebene am Fusse des Berges Quiahuitzla, eine halbe Legua vom Hafen gleichen Namens entfernt, gründete er die 2. Villa Rica de Vera Cruz, welche

aber ebenfalls, um der Insel Ulua näher zu sein, schon 1523 oder 1524 verlassen und nach La Antigua Vera Cruz am rechten Ufer des Rio de la Antigua, 7 Leguas nördlich von der heutigen Stadt verlegt wurde.

Am Ende des 16. Jahrhunderts wurde auch diese 3. Niederslassung aufgegeben, ebensowohl der dort herrschenden bösartigen Fieber wegen, als weil das Ausladen der Schiffe mit zuviel Schwierigkeiten verknüpft war. Im Jahre 1599 gründete der Graf von Monte-Rey, 9. Vicekönig von Mexiko, auf Befehl Philipp's des Zweiten la Nueva Vera Cruz genau an der Stelle des ersten, welches erst 1615 unter Philipp III. die Privilegien einer Ciudad und die militärischen Ehren einer Capitania de provincia erhielt. Obgleich die Colonie so häufig ihren Ort gewechselt hatte, war der erste doch immer unter dem Namen Las Ventas de Buitron bekannt geblieben, weil die von Spanien und den Antillen kommenden Schiffe dort nahe bei Ulua besser ankern und ihre Waaren ausladen konnten.

Der Padre Alegre in seiner Historia de la Compañía de Jesus en la Nueva España sagt: „Im Jahre 1572 hatte das neue Vera Cruz noch nicht das Aussehen einer Stadt, es gab dort nur am Strande einige Waarenschuppen um diejenigen Effecten, welche nicht schnell nach La Antigua geschafft werden konnten, aufzubewahren, und ein Hospital, welches kurz vorher Don Martin Enríquez, 4. Vicekönig, hatte erbauen lassen.“

Dass der einzige wirklich gute und geräumige Hafen an der ganzen Ostküste, Antón Lizárdó 4,4 Leguas südöstlich von Vera Cruz, diesem nicht vorgezogen wurde, hat seinen Grund darin, dass die Insel Ulua, deren Befestigung 1582 in Angriff genommen wurde, einen wirksamen Schutz gegen die Angriffe von Piraten und einen kräftigen Stützpunkt bei etwaigen Aufständen der Eingeborenen gewährte, Bedingungen, welche Antón Lizárdó nicht vereinigte.

Das gelbe Fieber wurde nach Padre Alegre in Vera Cruz zum ersten Male im Jahre 1699 durch ein englisches Sklavenschiff eingeschleppt.

Leardo de Tejada ist anderer Meinung, denn er sagt: „Erstens, da wie wir heute wissen, Gelbfieber nicht contagös ist und daher auch nicht durch die befallenen Personen von einem Ort nach einem andern transportirt werden kann, erhellt, dass es in

Vera Cruz nicht in derselben Weise eingeführt werden konnte, wie dies bei den sogenannten Epidemien der Fall ist, aber selbst dies zugegeben würde es sich darauf beschränkt haben, eine bestimmte Zeit hindurch mehr oder weniger Verheerungen anzurichten, niemals würde es sich dauernd eingebürgert haben, wie dies der Fall ist, es würde vielmehr endlich ganz verschwunden sein, wie dies mit allen den Krankheiten zu geschehen pflegt, welche zufälligen Veranlassungen ihren Ursprung verdanken, die einzigen, denen man im eigentlichen Sinne den Namen von Epidemien beilegen kann.

Es ist folglich ein grosser Irrthum gewesen zu glauben, dass das gelbe Fieber daselbst von Aussen übertragen worden sei, und wenn auch die von tüchtigen Aerzten über Natur und Ursprung der Krankheit gemachten zahlreichen Beobachtungen über diesen Punkt keinen Zweifel mehr zulassen, halte ich es nicht für überflüssig hier das Gutachten mitzutheilen, welches der Professor der spanischen Medicin Don Florencio Perez de Comote in einem Bericht an das Consulat in Vera Cruz, Juni 1803, abgab, ein Mann dessen Meinung um so mehr in's Gewicht fällt, als sie das Resultat langjähriger Beobachtung in jenem Hafenplatz ist. Vera Cruz, sagt er, hat den Krankheitskeim nicht von Siam, Africa, den Antillen, Cartagena, noch den Vereinigten Staaten überkommen, derselbe ist vielmehr in dem dortigen Boden selbst erzeugt worden, dort befindet er sich beständig und entwickelt sich unter dem Einfluss bestimmter klimatischer Verhältnisse.

Weiterhin lenkt Lerdo die Aufmerksamkeit darauf, dass unter den Hauptgründen für das im Stich lassen der Primera und später auch der Antigua Vera Cruz die Verheerungen, welche das gelbe Fieber daselbst anrichtete, eine Hauptrolle spielten. Nach seiner Meinung zeigte sich die Krankheit gleich nach dem Zusammenströmen der Europäer sowohl in Vera Cruz wie an anderen Punkten der Küste, wo sie wie ebenso auf den Antillen vor Ankunft der Fremden gänzlich unbekannt war. — Lerdo fährt fort: „Es ist folglich eine unzweifelhafte Thatsache, dass der Zeitpunkt des ersten Auftretens des Vomitos in Vera Cruz nothwendigerweise der gewesen sein muss, an welchem die Vereinigung von Fremden aus anderen Klimaten für die Entwicklung des Krankheitsstoffes hinreichend war, ebenso wie man nicht in Zweifel ziehen kann, dass es sofort vollständig verschwinden würde, wenn diejenigen Indivi-

duen, welche allein der Krankheit ausgesetzt sind, von dort wegblieben. Bewiesen wie es heute ist, dass das gelbe Fieber in Vera Cruz weder eine Epidemie ist noch es jemals gewesen ist, sondern eine Endemie, eigenthümlich seinem Klima, ergiebt sich mit aller Sicherheit, dass bei dem Fortbestehen der Ursachen, welche es hervorbringen, ebenso wenig der Zeitpunkt seines ersten Erscheinens, noch der seines Verschwindens bestimmt werden kann, so lange als jene Ursachen selbst nicht verschwinden.

Soweit Lerdo de Tejada, dessen vielfach irrtümliche Anschauungen doch durchgängig von Scharfblick zeugen und häufig sehr zutreffend sind, zumal wenn man berücksichtigt, dass unsere Kenntnisse über die Art und Weise der Verbreitung von Infectionskrankheiten zur Zeit der Veröffentlichung seines Werks lange nicht so vorgeschritten waren wie heute.

Zwei Citate fesseln besonders unsere Aufmerksamkeit, die bestimmte Behauptung des Padre Alegre, dass die Krankheit in Vera Cruz durch ein englisches Sklavenschiff eingeführt worden sei und das Gutachten des Doctor Perez de Comote. Das erstere erinnert sofort an die von verschiedenen Seiten aufgestellte Ansicht von einer Einschleppung des gelben Fiebers aus Afrika, wo es bekanntlich an gewissen Strichen der Westküste nördlich vom Aequator endemisch herrscht, das zweite ist interessant, weil in demselben betont wird, es sei der Krankheitsstoff, obgleich er sich erst bei dem Zusammentreffen gewisser günstiger Bedingungen entwickelt, doch ursprünglich im Boden vorhanden. Der Autor dieses Citates erklärt sich also mit Entschiedenheit gegen die spontane Entstehung des gelben Fiebers, wenn ihm auch die Idee ferne liegt, dass eine Infectionskrankheit ähnlich einer Pflanze aus fremdem Lande durch Transport ihrer Keime auch in anderen Himmelsstrichen zur Entwicklung gebracht und allmählich vollständig eingebürgert werden kann. Wie hoch erhaben ist die Ansicht dieses spanischen Arztes über Anschauungen, welche man in medicinischen Handbüchern selbst der neuesten Zeit ausgesprochen findet. Bekanntlich erklären nicht wenige Autoren das gelbe Fieber gerade so wie es Lerdo thut, als ein Product der klimatischen Einflüsse auf Personen, welche aus höheren Breiten stammen, kurz als ein Product der Acclimatisation, wobei dieser Begriff aber nicht in dem Sinne zu nehmen ist, dass in den Begriff des Klimas auch das Vorhan-

densein des Keimes der Krankheit mit eingeschlossen, dieselbe vielmehr als Resultat der Acclimatisation in der im Allgemeinen angenommenen Bedeutung dieses Wortes betrachtet wird. Dass diese Anschauung der Definition des Wortes Infectionskrankheit sehnurstracks widerspricht, liegt auf der Hand, man müsste denn das gelbe Fieber aus der Reihe derselben streichen, was unmöglich ist, da heute Niemand mehr abläugnen kann, dass dasselbe wie unzählige, sich in erschreckender Weise vermehrende Beispiele beweisen, zu den evident übertragbaren Krankheiten gehört. Die durchaus willkürliche Auslegung des Begriffes Contagiosität, wie sie heute in Schwung ist, ohne Rücksicht darauf, dass ein allgemeiner Begriff in einer Reihe coordinirter gleichwerthiger unmöglich seine Stelle finden darf, die Anwendung des Wortes Acclimatisation in einem dem gewöhnlichen nicht ganz entsprechenden Sinne haben viel zu der in der Gelbfieberfrage herrschenden Verwirrung beigetragen. Es wird sich später Gelegenheit finden hierauf zurückzukommen, nur eins möchte ich bemerken, dass ich mit Absicht die epochemachenden Entdeckungen der Neuzeit auf dem Gebiete der Aetiologie der Infectionskrankheiten unberücksichtigt gelassen habe, da ein ätiologischer Zusammenhang von Gelbfieber mit niederen Organismen, Schizomyceten, bisher nicht nachgewiesen ist. Derselbe ist aber in hohem Grade wahrscheinlich, da nur durch ihn gewisse später zu erörternde Eigenthümlichkeiten der Krankheit eine Erklärung finden können. Es würde im Falle seiner Entdeckung die alte Lehre vom Contagium vivum einen ihrer glänzendsten Triumphe feiern.

Wenn wir nun wieder auf die in diesem Capitel zu behandelnde Hauptfrage zurückkommen, so wird aus dem Mitgetheilten wohl hervorgehen, dass die historischen Studien bis jetzt zu einer unanfechtbaren Entscheidung nicht geführt haben und wahrscheinlich auch nicht führen werden; wir müssen uns daher auf einem anderen Wege dem Ziele zu nähern suchen.

Schliesst man sich der Meinung derer an, welche Gelbfieber für eine ursprünglich in Mexiko einheimische Krankheit halten, so ist es von vornherein sehr unwahrscheinlich, dass dieselbe bei der Ankunft der ersten Spanier grade nur auf die Umgebungen des Landungsplatzes beschränkt gewesen sei, man wird vielmehr geneigt sein, ihr ein grösseres Gebiet der Verbreitung zuzuschreiben und das Vorhandensein einer Reihe von Krankheitsheerden längs der

damals ausserordentlich stark bevölkerten Küste vorauszusetzen. Dieser Voraussetzung entspricht aber der heutige Verbreitungsmodus keineswegs, denn nördlich von Vera Cruz (costa de barlovento) herrscht augenblicklich das gelbe Fieber an keinem einzigen Platze endemisch, obgleich die Zahl der von Alters her stark bewohnten und von den Europäern zum Ausgangspunkt ihrer mercantilen oder agricultorischen Unternehmungen auserlesenen Ortschaften keine unbedeutende ist und südlich von Vera Cruz (costa de sotavento) bestehen nur vier Centren der Seuche, während in einer recht beträchtlichen Anzahl von Orten dieselbe seit Menschengedenken gar nicht oder nur in epidemischer Form aufgetreten ist.

Ist es nun schon an und für sich unwahrscheinlich, dass an einer Küste, welche sich durch acht Breitengrade, vom 18. bis zum 26. Grade nördlicher Breite, erstreckt, nur fünf Heerde der Krankheit bestehen sollten, wenn dieselbe wirklich schon seit undenklichen Zeiten hier heimisch wäre, so werden unsere Bedenken gegen diese Anschauung noch beträchtlich vermehrt durch die Ueberlegung, dass 4 von diesen Bevölkerungen am längsten und am häufigsten mit dem Hauptsitz des gelben Fiebers, Vera Cruz, in Verbindung getreten sind. Die Dampferverbindungen längs der Küste sind noch viel zu neu, um ihren Einfluss geltend gemacht zu haben, aber es steht zu befürchten, dass dies über Kurz oder Lang der Fall sein wird. Können wir also Alvarado und Tlacotalpam, Laguna und Campeche in ungezwungener Weise als Seuchenheerde 2. Ordnung betrachten, welche vom Haupttheerde aus continuirlich mit Krankheitsstoff gespeist werden, so bleibt nur Vera Cruz übrig. Wenden wir in Betreff dieser Stadt dieselben Ueberlegungen an, so können wir nicht umhin auch hier eine beständige Zufuhr des Gelbfiebergiftes anzunehmen anstatt dasselbe für einheimisch zu erklären. Für Vera Cruz hätten wir also die Quelle der Krankheit ausserhalb des mexikanischen Bodens, mit aller Wahrscheinlichkeit in Habana zu suchen, welches seit Alters her in ununterbrochenem Verkehr mit Vera Cruz, in beschränkterer Weise mit Campeche und mit Alvarado, steht.

Ich glaube nicht, dass sich gegen die im Vorhergehenden dargelegten Argumente etwas Wesentliches wird einwenden lassen, es bleibt nur noch übrig eine auf glaubwürdige Documente fussende Schilderung der gesammten Verkehrsverhältnisse zu geben. In dem

unter der Präsidentschaft Lerdo's officiell veröffentlichten Werke: *Balanzas comerciales de los puertos de la Republica Mexicana, correspondientes al año fiscal de 1871 a 1872, Mexico, imprenta del gobierno en palacio, 1874*, finden wir diese Aufgabe für ein Geschäftsjahr gelöst, wenigstens kann man den Segelschiffsverkehr dieses Jahres auch noch heute mit voller Sicherheit als Maassstab anlegen. Der Dampfschiffsverkehr hat in den letzten Jahren so beträchtlich zugenommen, dass hier die Angaben einer Veränderung und Vervollständigung bedürfen. Alles dies wird, wie schon gesagt, den Gegenstand einer künftigen Mittheilung bilden.

### III.

Welche Momente haben für die Entwicklung und die grössere oder geringere Verbreitung des gelben Fiebers eine besondere Wichtigkeit?

In diesem Capitel werde ich genau dem Gedankengange von Hirsch folgen, welchen derselbe in der oben citirten Arbeit über Verbreitungsart von Gelbfieber einhält, und nur das in Betracht ziehen, was entweder neu ist oder schon gemachte Beobachtungen bestätigt oder mit den Anschauungen Anderer im Widerspruch steht. Nach dem Vorgang von Hirsch theile ich die für Entwicklung und Verbreitung des gelben Fiebers wesentlichen Momente in 2 Classen, solche welche ausserhalb des Individuum gelegen und solche welche wesentlich in der Natur und den Eigenthümlichkeiten desselben begründet sind.

A) Momente, welche unabhängig vom Individuum ihre Thätigkeit äussern.

1) Ueber den Einfluss der Temperatur und namentlich der mittleren Jahrestemperatur habe ich den Angaben von Hirsch und anderen Autoren Nichts hinzuzufügen.

2) Mit vollem Recht wird als Regel angesehen, dass Gelbfieber fast ausschliesslich an den Küsten und den Ufern schiffbarer Flüsse auftrete. Grade der so allgemeinen Gültigkeit dieser Regel wegen müssen wir um so mehr Gewicht auf die Ausnahmen von derselben legen.

Hier ist in erster Linie des Einflusses zu gedenken, welchen die schon erwähnten Eisenbahnen auf die Verbreitung der Krank-

heit bisher geübt haben und voraussichtlich mehr und mehr üben werden. Während der Construction der Bahnlinie zwischen Vera Cruz und Paso del Macho traten an allen Haltepunkten wiederholt kleinere Epidemien auf mit Ausnahme des Vera Cruz zunächst gelegenen La Tejeria, welcher auch bis heute den Ruf einer fast absoluten Immunität bewahrt hat, während auf den übrigen, Soledád, Camarón und Paso del Macho sich fort dauernd von Zeit zu Zeit einige wenn auch meist vereinzelte Fälle zeigen. Die äusserste Höhe über dem Meeresspiegel, bis zu welcher Gelbfieber auf dieser Linie epidemisch bisher aufgetreten ist, wird durch Las Animas, ein kleines zwischen Cordoba und Orizaba gelegenes und fast 8 Kilometer von ersterem entferntes Dörfchen bezeichnet, welches 1008,59 Meter über dem Meeresspiegel liegt. Cordoba selbst, Stadt von 5500 Einwohnern, 105,84 Kilometer von Vera Cruz und 827,08 Meter über dem Meeresspiegel gelegen, war seit den Jahren 1864 und 1866 von der Krankheit verschont geblieben, bis sich 1876 eine furchtbare Epidemie entwickelte, welcher mehr als 1500 Personen zum Opfer fielen. Die in Vera Cruz geborenen und die zahlreichen von Habana eingewanderten Bewohner wurden von der Seuche nicht befallen. Der Ursprung dieser Epidemie wird allgemein einem Sohne des Doctor Casas zugeschrieben, welcher nach einem mehrtägigen Aufenthalt in Vera Cruz kurz nach der Rückkehr in seine Vaterstadt erkrankte und starb. Von dem Sterbehause aus verbreitete sich die Krankheit nach und nach von einem Stadtviertel zum anderen, überschritt die Grenzen der Stadt und richtete auf den Dörfern, Haciendas und Ranchos in der Umgegend derselben starke Verwüstungen an. Ich hebe unter diesen Ortschaften hervor Amatlán, sehr grosses und reiches Indianerdorf, wo viel Kaffe cultivirt wird, Peñuélá, Fortín und Las Animas, San Francisco, Guadalupe, Cerro de Palma, Santa Margarita, San Miguelito, la Trinidad, Buena Vista, Tapia, Zácatepec und Cuautlápa.

In den Jahren 1877 und 1878 zeigten sich einige sporadische Fälle.

Es muss entschieden auffallen, dass Cordoba seit der Vollen dung der Eisenbahn und trotz des ziemlich regen Handelsverkehrs nicht häufiger der Schauplatz von Gelbfieberepidemien gewesen ist, ein Verhältniss, auf welches wir gelegentlich der Besprechung über die Natur des Krankheitsgiftes zurückkommen werden.

Auf der Linie von Vera Cruz nach Jalápa zeigte sich die Krankheit zum ersten Mal im Jahre 1875, wobei das kleine aus kaum 20 Indianerbüttchen bestehende Dörfchen San Juan, 26,50 Kilometer von Vera Cruz, von welchem der erste Halteplatz seinen Namen hat, fast vollkommen entvölkert wurde. Bis hierher wird die Bahn mit Locomotiven, weiterhin durch mit Maulthieren bespannte Wagen befahren. Paso de Ovéjas, grosses Dorf von mehr als 3000 Einwohnern, 46,50 Kilometer von Vera Cruz, litt ebenfalls schwer, so dass alle Einwohner, welche es möglich machen konnten, vor der Seuche flohen. Die Höhe von Jalápa, 1320 Meter über dem Meerespiegel, wurde von der Krankheit nie erreicht.

Was nun die schiffbaren Flüsse betrifft, ist zu bemerken, dass weder der Guatzacoálcos noch der Grijálva zur Verbreitung des gelben Fiebers beigetragen haben, obgleich sie die einzigen sind, auf welchen ein regelmässiger Dampfschiffsverkehr mit Vera Cruz und einen grossen Theil des Jahres auch ein reger Verkehr von Segelschiffen, welche fast ausschliesslich direct in Ballast von Europa und den Vereinigten Staaten, nur sehr ausnahmsweise von Vera Cruz kommen, stattfindet. Die Epidemie von San Juan Bautista ist die erste Ausnahme von dieser Erfahrung.

An die Besprechung über den Einfluss der tellurischen Verhältnisse schliesst sich die Frage an:

3) Gehört das gelbe Fieber zu der grossen Familie der Sumpffieber oder nicht? Diese Frage hat lange Zeit hindurch eine gefährliche Verwirrung in den Anschauungen über Gelbfieber unterhalten, liessen sich doch bedeutende Männer wie Alexander von Humboldt dazu verleiten vom Einfluss der Sumpfe auf die Entwicklung der Krankheit in günstigem Sinne zu sprechen (*Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne*, Paris 1811), heute kann sie als verlassen und durchaus im verneinenden Sinne beantwortet angesehen werden (siehe Hirsch l. c.).

Die mexikanische Küste bietet zahlreiche Beweise für die absolute Unabhängigkeit des gelben Fiebers von den sogenannten Malariafiebern. Tampico z. B. ist fast jährlich der Schauplatz sehr heftiger Sumpffieberepidemien von perniciösem Charakter, wie dies noch im Sommer vorigen Jahres in eclatanter Weise der Fall war, und ebenso hat die ganze Küste zwischen Tampico und Vera Cruz einen üblen Ruf wegen der Häufigkeit derselben. Auch von der

Costa de Sotavento haben wir schon weiter oben das endemische Auftreten der Malariaerkrankungen in Minatitlan und den kleineren für Holzausfuhr wichtigen Küstenplätzen hervorgehoben, hier haben wir noch San Juan Bautista als eines der hervorragendsten Beispiele hinzuzufügen. Diese bedeutende Handelsstadt ist rings von Sümpfen und in der Trockenzeit austrocknenden Flussarmen umgeben und geniesst deshalb mit vollem Recht eines sehr schlimmen Rufes als Grab unzähliger Europäer und doch war daselbst bis zum Jahre 1877 das gelbe Fieber eine völlig unbekannte Erscheinung geblieben. In der schon oft citirten Abhandlung von Hirsch findet sich, offenbar veranlasst durch eine Arbeit des überhaupt äusserst oberflächlichen Jourdanet (Le Mexique et l'Amérique tropical, Paris 1864), der sonderbare Irrthum, es sei San Juan auf der Insel Tabasco gelegen, während doch der Staat Tabasco einen integrirenden Theil des Continents von Amerika bildet. Die Umgebung der Hauptstadt ist allerdings wie der ganze Staat von zahlreichen Wasserarmen durchschnitten, von denen aber grade diejenigen, welche wenig oberhalb sich vom Rio Grijalva abzweigen und in der Bucht von Chiltepéc in's Meer münden, nur während der Regenzeit Wasser haben, ein Umstand, welchem der grössere von ihnen den Namen Rio seco verdankt.

4) Auch die Regel, dass Gelbfieber fast ausschliesslich eine Krankheit der Städte sei, findet zahlreiche Ausnahmen in Mexiko, wie wir soeben gesehen haben. Die elende Rancheria San Juan, die zahlreichen Ranchos und Haciendas in der Umgebung von Cordoba, die kleinen Eisenbahnstationen zwischen Vera Cruz und Paso del Macho, die Hacienda San Nicolas in der Nähe von Tlacotalpam, wo während der letzten Revolution die Krankheit auftrat, La Frontera de Tabasco dienen hierfür als Belege.

5) Von allen Autoren wird das Vorherrschen von Gelbfieber in den Häfen zunächst gelegenen meist engen und schmutzigen Strassen mit ihren Matrosenkneipen betont und dieselben als häufiger Ausgangspunkt der Krankheit bezeichnet, überhaupt die Reinlichkeit der Strassen und ähnliche in das Bereich der Polizeiordnung fallende Verhältnisse als sehr wichtig für diese Frage bezeichnet.

Zur Illustration derselben kann kaum ein günstigeres Beispiel als Vera Cruz gefunden werden. Erstens existiren hier überhaupt

keine Matrosenviertel und ebenso wenig Kneipen, denn Matrosen werden hier selten, immer nur wenige auf ein Mal und dann fast immer unter Aufsicht an Land gelassen und zweitens lässt die Reinlichkeit in den Strassen durchaus nichts zu wünschen übrig, ja erregt sogar die Aufmerksamkeit der Ankömmlinge. Schmutz und schlechte Ventilation sind auf gewisse Häuser, sogenannte Patios de vecindad beschränkt, welche aber eher für alle möglichen anderen Infectionskrankheiten Seuchenheerde abgeben, nur nicht für Vomito, da sie fast ausschliesslich von Eingeborenen bewohnt und von Ausländern nur sehr zufälliger Weise besucht werden. In der furchtbaren Epidemie von 1875 z. B. begann die Krankheit in dem besten Stadttheile, welcher sich von der Plaza de armas nach Nord-Westen ausdehnt, wo fast der gesammte deutsche Handel concentrirt ist. Das erste Opfer war ein deutscher Kaufmann, Associé des reichen Hauses Benecke in Mexiko, welcher sich seiner Gesundheit halber in Vera Cruz aufhielt und trotz meiner wiederholten Vorstellungen sorglos die Gefahr nicht achtete. Nach seinem Tode erlagen noch 6 junge Deutsche. Erst allmählich breitete sich die Epidemie nach anderen Stadttheilen aus. Fuzier, in der oben angeführten Schrift, setzt grosse Hoffnungen von der Einführung des Jamapawassers und der Errichtung öffentlicher Waschanstalten. Gut denn, seit 12 Jahren haben wir Jamapawasser aus zahlreichen Brunnen und in allen Rinnsteinen fliessen, es versorgt das Innere der Häuser, die seither gebauten Waschanstalten sind vortrefflich eingerichtet, und ausserdem noch erfreut sich Vera Cruz einer Strassenpolizei wie kaum eine andere Stadt der Republik und doch haben wir in den Jahren 1875, 1877 und 1878 furchtbare Epidemien erlebt. Daraus folgt ganz klar, dass der Schmutz an und für sich direct mit dem gelben Fieber gar nichts zu thun hat und dass die Angaben vieler Schriftsteller in dieser Beziehung übertrieben sind.

B) Momente, welche innig mit der Natur des Individuums verbunden sind.

1) Ueber Rasse und Nationalität kann ich nur mittheilen, dass alle in Vera Cruz ansässigen Aerzte der Ansicht sind, dass von allen Ankömmlingen die Mexikaner aus dem Inneren des Landes, seien sie Creolen oder Indianer reiner oder gemischter Rasse von Gelbfieber mit grösserer Vorliebe und heftiger befallen werden

als alle übrigen Nationalitäten. Die im Allgemeinen begründete Annahme einer Immunität der schwarzen Rasse, wenigstens soweit ihre Vertreter von gewissen, nördlich vom Äquator gelegenen Küstenstrichen Afrikas stammen, ist in Mexiko, wohl hauptsächlich durch Kreuzung mit anderen Rassen, von keiner Gültigkeit.

2) Ausführlicher müssen wir uns mit der Acclimatisation beschäftigen, deren Einmischung in die Gelbfieberfrage nicht in jeder Beziehung, wie mir scheint, eine glückliche genannt werden kann. Hirsch (Historisch-geographische Pathologie, Band 1, S. 41) definiert den Begriff Acclimatisation als denjenigen physiologischen Zustand, welcher im menschlichen Organismus durch alle einem bestimmten Klima angehörigen Eigenthümlichkeiten hervorgerufen wird. Diese Definition beschränkt aber den Begriff Acclimatisation ungemein, indem die Zulässigkeit derselben oft von einer einzigen klimatischen Eigenthümlichkeit abhängig gemacht wird, welche allerdings in Betreff des menschlichen Organismus dauernd demjenigen Zustand, welchen wir als Gesundheit, Wohlbefinden zu bezeichnen gewohnt sind, entgegenarbeitet, während alle übrigen im grossen Haushalte der Natur viel wichtigeren Einflüsse diesen relativen Gleichgewichtszustand sehr wohl zulassen. Wir kommen auf diesem Wege zu ganz sonderbaren, dem gewöhnlichen Menschenverstand widerstrebenden Schlüssen, Sonderbarkeiten, welche wegen gewisser Eigenthümlichkeiten des Krankheitsgutes grade bei der Gelbfieberfrage schroff hervortreten. Ist es nicht dem allgemeinen Sprachgebrauch vollkommen widersprechend zu behaupten, Vera Cruz z. B. habe ein anderes Klima als seine nächste Umgebung, man kommt schliesslich ganz logisch dazu, nur für die Orte von Klima zu sprechen, wo man sich im Sinne der obigen Definition acclimatisiren kann. Um noch ein anderes recht auffälliges Beispiel zu wählen, giebt es also für Gegenden, wo Sumpfieber endemisch herrschen, keine Acclimatisation, denn die Disposition zur Wiedererkrankung wird durch den ersten Anfall nicht vermindert, sondern sogar vermehrt. Derjenige welcher sich an der mexikanischen Küste niederlässt, um sogar den schlimmsten Fall auszusuchen sagen wir in Minatitlan, wird sich allmäthlich an den Einfluss der enormen Hitze, der massenhaften Mosquitos und anderer Insekten, an die, was Speisen und Getränke betrifft, von der unsrigen sehr abweichenden Lebensweise gewöhnen, also im gewöhnlichen Sinne des Wortes acclimatisiren,

obige Definition gestattet ihm aber nicht dies Wort auf sich anzuwenden, denn er kann ja jeden Augenblick von einem perniciösen Wechselfieber befallen werden. Das Angeführte wird wohl genügen das Unnatürliche und Geschraubte der besprochenen Auffassung dazuthun, aber noch in anderem Sinne hat die Anwendung des Wortes Acclimatisation auf das gelbe Fieber zu ganz unhaltbaren Anschauungen geführt. Nicht wenige Schriftsteller stellen folgende Ueberlegung an: eine ziemliche Anzahl Fremder strömt an einem Orte zusammen oder bildet eine neue Niederlassung in einer Gegend, dessen Klima, im gewöhnlichen Sinn gesprochen, die Bedingungen vereinigt, welche das Auftreten des gelben Fiebers ermöglichen und welches von demjenigen ihrer Heimath von Grund aus verschieden ist, so wird die Einwirkung dieser ungewohnten Verhältnisse, starke Hitze z. B. bei starker Luftfeuchtigkeit, veränderte Nahrung etc. die Krankheit erzeugen. Diese Anschauung lässt also Gelbfieber geschaffen werden und den neuen Ankömmling nach allmählicher Gewöhnung an die angeführten Einflüsse Toleranz auch in Bezug auf gelbes Fieber erwerben, sie erklärt dasselbe ganz direct als eine Acclimatisationskrankheit, aber im ganz anderen Sinne des Wortes. Wie auf diesem Wege ein Krankheitsgift erzeugt werden kann, welches übertragbar ist nach Gegenden von grundsätzlich verschiedenem Klima, ist absolut unverständlich.

Alles zusammengenommen glaube ich in vollem Recht zu sein, die Anwendung des Wortes Acclimatisation auf Erlangung von Immunität gegen diese Krankheit eine wenig glückliche zu nennen.

Hier ist auch der Ort auf eine in den neueren Werken immer wieder angeführte sogenannte Beobachtung des Dr. Hegewisch sen. in Vera Cruz einzugehen, nach welcher Neuankommene nach Ueberstehung des Vomitos weniger von den Stichen der Mosquitos und anderer Insecten zu leiden haben sollen. Meinem verehrten, nunmehr seit 11 Jahren verewigten Freunde ist es nie in den Sinn gekommen etwas so Absurdes auszusprechen und habe ich mir oft den Kopf darüber zerbrochen, aus welcher Quelle wohl diese unbefugte und durchaus falsche Interpretation stammen möge. Es hat wie es bei jedem nur etwas beobachtenden Menschen geschieht die Aufmerksamkeit von auch Dr. Hegewisch erregt, wie furchtbar die Wirkung der Mosquitostiche auf frisch von anderen Klimaten kommende ist, während längere Zeit Ansässige, wenn sie auch von den-

selben belästigt werden, doch niemals in diesem wirklich erschreckenden Grade leiden. Beulenartiges Aufschwellen der Haut an allen blossgestellten Körpertheilen und Röthung, im Gesicht z. B. bis zur vollkommenen Entstellung und Unkenntlichkeit desselben, ein die Befallenen in Verzweiflung setzendes Jucken, Fieber sind die gewöhnlichen Folgen eines Aufenthalts von wenigen Stunden an einem Ort, wo Mosquitos reichlich vorkommen. Die Gewöhnung an diesen Hautreiz hat aber mit Gelbfieber absolut nichts zu schaffen und tritt ganz ebenso in von der Krankheit nie besuchten Gegenden ein, ja sie ist sogar nur eine relative, denn wenn ein z. B. in Vera Cruz Ansässiger, wo im Verbältniss sehr zahme Mosquitos vorkommen, eine Reise nach Tlacotalpam, Minatitlan, San Juan Bautista etc. unternimmt, wird er alle Leiden des Anfängers durchmachen, wie ich dies an mir selbst habe erfahren müssen. Damit hoffe ich diese Frage für immer erledigt zu haben.

Mit der Frage über Acclimatisation wird gewöhnlich auch die von der entweder angeborenen oder erworbenen Immunität gegen das gelbe Fieber in Verbindung gebracht. Kann ich auch nicht viel Neues berichten, so scheint mir doch das Wenige der Mittheilung werth zu sein.

In Vera Cruz und den anderen Kranktheerden, ja was die niederen Volksklassen betrifft, an der ganzen Küste herrschte bis vor Kurzem der unerschütterliche Glaube an die absolute Immunität aller Eingeborenen und auch eine grosse Anzahl Aerzte theilten diese Anschauung, wenn sich auch schon seit geraumer Zeit einzelne Stimmen unter ihnen gegen die allgemeine Gültigkeit dieses mit einer Art von Fanatismus vertheidigten Dogmas erhoben. Die furchtbaren Epidemien der letzten Jahre haben wenigstens in Vera Cruz einen Umschwung der öffentlichen Meinung bewirkt, da Erkrankungs- und Todesfälle unter geborenen Veracruzanern und zwar nicht blos unter Kindern, sondern auch Erwachsenen so häufig vorkamen, dass an der Wahrheit der Thatsache nicht länger gezwifelt werden konnte. Um nur ein die deutsche Colonie betreffendes Beispiel zu citiren, erkrankten in der Familie eines Kaufmanns 2 hier am Ort geborene Kinder, von denen eins ein Mädchen von 7 Jahren der Krankheit zum Opfer fiel. Immerhin bilden diese Fälle unter der Masse der übrigen die Ausnahmen und darf gegen die Lehre von der Immunität der Eugeborenen, wenn dieselbe

nur nicht als eine absolute aufgefasst wird, nichts eingewendet werden.

Selbst Fremde können sogar für eine ziemliche Reihe von Jahren unempfänglich für die Krankheit bleiben, wenn sie nur während derselben den Krankheitsheerd nicht verlassen. Die Abwesenheit von nur wenigen Monaten genügt diese Immunität zu vernichten. Es sind mir 2 recht bemerkenswerthe Fälle aus der deutschen Gesellschaft bekannt, welche das Gesagte beweisen. Der eine betrifft einen noch jetzt in Hamburg lebenden Kaufmann, welcher nach 9jährigem Aufenthalt in Vera Cruz von der Krankheit erst ergriffen wurde, nachdem er eine 4monatliche Reise nach Europa unternommen hatte, der zweite betrifft einen schon älteren Kaufmann, Theilhaber in einem der ersten Leinengeschäfte, welcher 11 Jahre unangefochten von Gelbfieber hier zubrachte, eine kurze Reise nach Europa machte und nach der Rückkehr in kurzer Zeit an Vomito starb. Dass durch jahrelange Abwesenheit selbst für Eingeborene der angeborene Schutz gegen Gelbfieber verloren geht, ist eine längst anerkannte Thatsache, ich theile die folgenden 2 Fälle nur deshalb mit, weil sie am Ort ungemeines Aufsehen erregten. Ein Vetter des Doctor Garmendia, Oberst in kaiserlichen Diensten, geborener Veracruzaner sah sich nach dem Sturz des Kaiserreichs veranlasst nach Europa zu gehen, wo er 3 Jahre verlebte. Nach seiner Rückkehr erkrankte derselbe so schwer an Vomito, dass Dr. Garmendia an seinem Aufkommen verzweifelte. Ein zweiter schon hoch bejahrter Veracruzaner, ein Sñr. Alba, welcher durch Decennien die Verwaltung des Militairhospitals leitete, starb im Verlauf der vorjährigen Epidemie, nachdem er einige Jahre in der Hauptstadt zugebracht hatte.

#### IV.

#### Ueber die Natur des Gelbfiebergiftes und die Wege seiner Verbreitung.

Ohne bis jetzt eine genauere Kenntniss von der Natur des Gelbfiebergiftes zu haben, sind wir doch sehr wohl im Stande, gewisse charakteristische Eigenschaften desselben darzulegen.

Zunächst ist das Gelbfiebergift, wenn es einmal haftet, nicht so leicht zu zerstören; ist auch seine dauernde Existenz an eine bestimmte Grenze der mittleren Jahrestemperatur gebunden, erhält

es sich doch, nach kühleren Breiten verschleppt, oft so lange, bis die Temperatur unter  $0^{\circ}$  sinkt. Ausser andern bekannten That-sachen der Art verweise ich auf die vorjährige Epidemie von New-Orleans, welche erst mit eintretendem Frostwetter verschwand.

Eine 2., für das Heil der Menschheit sehr erspriessliche Eigen-schaft des Gelbfiebergiftes besteht in der ausserordentlichen Schwie-rigkeit seiner Uebertragbarkeit und in der ebenso grossen, es an Orten, wo es bintransportirt worden ist, auch wenn dieselben schein-bar alle Bedingungen dazu vereinigen, dauernd heimisch zu machen. Nur durch diese Eigenthümlichkeit erklärt es sich, dass nicht all-jährlich der grösste Theil der mit Gelbfieberheerden in Handelsver-bindung stehenden Hafenplätze zum Schauplatz von Epidemien ge-macht, nur so wird es verständlich, dass selbst innerhalb der Tropen eine häufig wiederholte Einführung des Giftes nothwendig ist, um gelegentlich eine Epidemie hervorzurufen, geschweige denn die Krankheit dauernd anzusiedeln. Trotz der regelmässigen Dampf-schiffsverbindungen, welche Vera Cruz vermittelst verschiedener Linien mit Tampico, Tuxpam, Minatitlan, San Juan Bautista und Progreso unterhält, ist bis jetzt auf diesem Wege noch keine einzige Epidemie erzeugt worden. Freilich kommen die grösseren Dampfer in nur sehr beschränkter Weise mit Tuxpam, Tampico, la Frontera und Progreso in Contact, denn sie liegen seemeilenweit von den Barren der Flüsse und Untiefen in der Nähe der Küste entfernt, um mit dem Lande nur durch Böte zu communiciren, auch ist der mercantile Verkehr ein noch geringer, oft auf Ueberführung der Post beschränkter, allein auch die kleineren Dampfer, wie der Mi-natitlan, der Tabasco, welche bei guter Fluth die Barren wenigstens des Papaloapam, Guatzacualcos und Grijalva passiren und stromauf-wärts bis Tlacotalpam, Minatitlan und San Juan Bautista gehen, haben zur Verbreitung von Gelbfieber bisher noch nicht beigetragen.

Noch eine andere höchst eigenthümliche Erscheinung im Auftreten des gelben Fiebers findet ihre Erklärung nur in der Schwierigkeit, das Gift zu übertragen, in seiner Stabilität, ich meine die Bildung von kleineren und grösseren Seuchenheerden, welche man in jeder Epide-mie auch an Orten, wo die Krankheit endemisch herrscht, beob-achten kann, ferner vorzugsweise das Auftreten sporadischer Fälle, auch wenn keine Epidemie herrscht, in bestimmten Localitäten etc. Sehr gewöhnlich ist die allernächste Umgebung von Gelbfieberplätzen

schon frei von der Krankheit. So campirten Ende 1866 und Anfang 1867 die Franzosen auf einer Ebene dicht vor der Stadt und waren dort vollkommen geschützt, während im Innern der Stadt eine starke Epidemie herrschte. Ich will die Zahl der Beispiele für diese längst anerkannte Thatsache nicht unnütz vermehren, sondern lieber auf die Schlüsse über die Natur des Giftes aufmerksam machen, welche wir aus den angeführten Eigenthümlichkeiten desselben ziehen können. Ueberlegt man alle Möglichkeiten, so bleibt immer die Annahme der Infection des Organismus durch niedrige organische Wesen die wahrscheinlichste und zwar solcher, welche parasitisch von höheren leben. Sowie schon hoch entwickelte Pflanzen ganz bestimmte Temperaturverhältnisse, eine ganz bestimmte Zusammensetzung des Bodens, eine gewisse Wassermenge zu ihrer Entwicklung bedürfen, so wie sie gruppenweise und oft auf kleine Terrainabschnitte beschränkt vorkommen und bei für den oberflächlichen Blick kaum oder gar nicht veränderten Bedingungen nur schwer sich entwickeln und noch schwerer heimisch werden, so ist dies ebenfalls bei niederen Organismen, wie Algen, Flechten und Pilzen der Fall, namentlich sind von den letzteren, welche der Gruppe der Parasiten im Pflanzenreich ausschliesslich angehören, sehr viele auf ganz besondere Substrate angewiesen. Nehmen wir nun niedrige Pilze als Träger des Vomitogiftes an, so ist damit recht gut die Schwierigkeit der Uebertragung, und ist dieselbe auch einige Male erfolgt, die Schwierigkeit dauernder Ansiedlung erklärt, welche nicht eher gelingen kann, bis durch Zufall die Keime des Gifts mit demjenigen Substrat in Berührung gekommen sind, auf welchem sie üppig wuchern und ohne leicht wieder ganz ausgerottet zu werden, auch den menschlichen Organismus invadiren können. Dass sie in diesem sich nicht fortpflanzen und von einem auf den anderen nicht übertragen werden, dafür sprechen zahlreiche Thatsachen in der Verbreitungsgeschichte des gelben Fiebers. Zu den bereits bekannten kann ich einen recht interessanten und schlagenden Fall hinzufügen. Während meines Aufenthalts in Minatitlan im vorigen Jahre wurde eine Besatzungstruppe von etwa 30 Mann, weil sie durch Sumpfieber stark gelitten hatte, Ende August abgelöst und durch frische Truppen aus Orizaba ersetzt. Die Kaserne dieser Besatzung lag damals wenigstens in der niedrigsten, also ungesündesten, längs eines pestauhauchenden Sumpfes sich hinziehenden

Strasse und bestand aus einer elenden Bretterbaracke, welche durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen, eine grössere für die Leute und eine kleinere für den commandirenden Offizier getheilt war. Der neu Ankommende brachte Frau und Kinder mit. Obgleich in Vera Cruz die Einschiffung dieses kleinen von Orizaba kommenden und aus lauter nicht durchseuchten Individuen bestehenden Detachements an Bord des Dampfers Minatitlan so eilig als möglich betrieben worden war, hatte der kurze Aufenthalt dennoch genügt, um die Frau zu inficiren. Zwei Tage nach ihrer Ankunft in Minatitlan braeh die Krankheit aus und am 3. Krankheitstage schon erlag sie derselben. Weder ihr Mann, noch ihre Kinder, welche das enge Krankenzimmer theilten, noch einer der Soldaten wurden angesteckt.

Ist also, wofür sehr viele und gewichtige Thatsachen sprechen, der menschliche Organismus selbst nicht der Träger und Verbreiter des Keims, so bleibt noch der Einfluss des Windes und der Transport durch leblose Gegenstände, Waaren aller Art, Holz etc. zu betrachten übrig.

Obgleich es kaum der Mühe werth ist, noch Beweise gegen die Uebertragung durch Luftströmungen beizubringen, will ich dennoch hier 2 der wichtigsten Gründe, welche entschieden gegen eine solche sprechen, anführen. Erstens wie reimt sich die Fortführung des Krankheitskeims durch den Wind mit der hundertsach festgestellten Thatsache, dass die nächsten Umgebungen von Gelbfieberheerden, gar nicht zu reden von Orten, welche einige englische Meilen davon entfernt sind, ich erinnere an Tejeria, dessen Entfernung von Vera Cruz nur 15,41 Klm. beträgt, so häufig vollkommen verschont werden. Ich kann mir nicht versagen, noch ein sehr schlagendes Beispiel der Art hier anzuführen. Zwei und eine halbe deutsche Meile von Vera Cruz liegt am Ufer des Rio de Jamapa der kleine aber alte Ort Medellin, bis vor Kurzem, wo eine furchtbare Feuersbrunst fast das ganze Dorf in Asche legte, das Baden-Baden der Veracruzner. Hier hatten die reichen Familien ihre Landhäuser, wo sie gewisse Monate im Jahre, von März bis Ende Juni, zuzubringen pflegten, hier waren Gasthöfe, welche in dieser Zeit, der sogenannten Temporada von Vergnügungslustigen überfüllt waren, wo in vollständiger Zügellosigkeit allen Lastern gefrohnt wurde. Dennoch blieb Medellin stets vom gelben Fieber verschont, ja die Eingebo-

renen werden in Vera Cruz von demselbsn ergriffen, was durch sehr zahlreiche Beispiele erhärtet ist.

Wie erklärt sich ferner die Thatsache, dass Schiffe, welche auf keine Weise mit dem Lande communiciren, frei von der Krankheit bleiben (Hirsch l. c.), Thatsache, welche auch in Vera Cruz vielfach festgestellt ist. Die sehr vernünftige Maassregel der meisten fremden Capitaine, ihre Mannschaft fast gar nicht und auch nur für die nothwendigsten Besorgungen an Land geben zu lassen, erklärt die relative Seltenheit von Gelbfieberfällen an Bord der hier ankernden Schiffe, ebenso wie hier der Schlüssel für die fast paradox klingende, aber sicher zu constatirende Thatsache liegt, dass von Vera Cruz kommende Schiffe viel seltner als man glauben sollte die Uebertragung der Seuche nach anderen Küstenplätzen, wo sie um Holz zu laden hingehen, vermitteln. Hierbei ist noch auf einen andern sehr wichtigen Umstand aufmerksam zu machen. Diese Schiffe nehmlich laden, nachdem sie in Vera Cruz wie man sich fachgemäss ausdrückt leer geworden sind, was durch einheimische Arbeiter und Bootsleute besorgt wird, nichts als Ballast, der auf den zahlreichen Riffen eingenommen wird, so dass also auf diesem Wege die Krankheit ebenfalls nicht eingeschmuggelt werden kann, zumal noch die einheimischen Bootsleute bei der Ueberführung der Waaren an Land mit Schiff und Bemannung fast gar nicht in Be-rührung kommen, da alle Ballen durch Maschinen aus dem Raum gehoben und ebenso in die Böte hinabgelassen werden. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn dieselben Schiffe, welche ungestrafft oft mehr als einen Monat vor Vera Cruz lagen, um Holz zu laden nach Plätzen geben, wo Gelbfieber endemisch ist; unter diesen Plätzen kommt Laguna glücklicherweise fast ausschliesslich in Betracht, da in Alvarado das Holzgeschäft höchst unbedeutend ist. In Laguna nun wird durch das Holz selbst die Krankheit an Bord gebracht, denn der Verkehr der Mannschaft mit dem Lande wird ebenso wie in Vera Cruz möglichst beschränkt und das Holz durch einheimische Arbeiter bis an die Seite des Schiffes geführt, um von hier durch Maschinen gehoben und von der Schiffsmannschaft verstaut zu werden. Alljährlich fallen daher viele Seeleute in Laguna selbst der Krankheit zum Opfer oder erkranken auf der Rückreise.

Durch das zuletzt angeführte wird schon der Uebergang zur

Besprechung der allein zulässigen Annahme vermittelt, dass das Gelbfiebergift ausschliesslich durch Waaren im weitesten Sinne des Wortes übertragen wird. Ich erinnere an die Epidemie von Altamira, an die von Tuxpam etc., an die zahlreichen Fälle, wo mit oft ansehnlichem Kriegsmaterial marschirende Truppen die Krankheit verschleppt haben. Freilich bleibt hier noch manche Frage zu lösen, denn es scheint unzweifelhaft, dass an bestimmten Waarengattungen der Krankheitskeim leichter haftet als an anderen.

Es erscheint mir hier am Platz, eine Schilderung der Epidemie von San Juan Bautista und anderen Punkten des Staates Tabasco zu geben, weil hierbei grade für die uns beschäftigende Frage die interessantesten Aufschlüsse gegeben werden können.

Nach San Juan Bautista wurde das gelbe Fieber zum ersten Male seit Menschengedenken im Jahre 1877 durch Porfiristische Truppen unter dem Befehl des Generals Juan de la Luz Enriquéz eingeschleppt. Ausschliesslich vom Innern des Landes stammend hatten diese Soldaten schon in Campeche stark gelitten, von wo sie dieselbe nach Frontera und bald auch nach Juan Bautista mitbrachten. Hier entwickelte sich alsbald eine starke Epidemie, welche in allen Schichten der Gesellschaft ohne auf Rassenunterschied Rücksicht zu nehmen, die grössten Verwüstungen anrichtete. Sie verbreitete sich allmäthlich durch den grössten Theil des Staates nach Huimanguillo, San Antonio Cárdenas, Nacayúca, Jálpa, Pichucálico und Macaltepéc, ein Indianerdorf, nur 4 Leguas von San Juan entfernt, und richtete allenthalben grosse Verheerungen an. Bis Ende November wütete die Seuche um endlich in Pichucalco mit dem am 9. December erfolgten Tode einer aus Chamalá gebürtigen Indierin zu erlöschen.

Ueber die Epidemie von Pichucalco, nahe an der Grenze des Staates Chiápas gelegenes Städtchen, verdanke ich interessante Einzelheiten einem dortigen Kaufmann Sñr. Dn. Francisco Arguelles, welchen ich in Minatitlan kennen gelernt hatte, wohin er mit mehreren Berufsgenossen gekommen war, um auf dem Dampfer Minatitlan die Rückreise nach Vera Cruz anzutreten. Auch ich schloss mich ihnen an; die Nordwinde hielten uns vor Guatzacualcos in der Nähe der Barre fest, wo wir vor Anker liegend, fast ohne Lebensmittel und des Nachts von unzähligen Mosquitos gepeinigt, 9 Tage auf den Wellen schaukelten. Diesem nicht grade angenehmen Zu-

fall verdanke ich die Einzelheiten über die Epidemie von Pichuealco, welche mich reichlich für das überstandene Ungemach entschädigten.

Genannter Herr, Creole von spanischer Herkunft und in Pichuealco geboren, erzählte mir wie folgt: Im Monat Juni 1877 zeigte sich das gelbe Fieber und zwar zuerst im Hause eines spanischen Kaufmanns mit Namen Bustamante, welcher wenige Tage zuvor eine Sendung gemischter Waaren aus dem infirierten San Juan Bautista erhalten hatte. Alle Hausbewohner erkrankten und 14 starben. Von diesem Hause aus verbreitete sich die Epidemie durch den ganzen Ort und tödtete ohne Unterschied der Rasse eine Menge Volks, nur sollen die Indier aus der Tierra fria von Chiapas grössere Sterblichkeit gehabt haben als die aus Tierra caliente. Die Kraft der Epidemie war schon im Monat August gebrochen, in geringerem Grade dauerte sie bis Anfang December fort.

Dies im Allgemeinen der Verlauf der Epidemie. Ich verdanke aber Herrn Arguelles noch weitere Mittheilungen über Art und Weise der Einführung der Krankheit. Die für Herrn Bustamante bestimmten Waaren wurden von Juan Bautista auf Kähnen bis nach einem eine Legua von Pichuealco gelegenen Ort gebracht, hier ausgeladen und von Arriéros auf Maulthieren nach diesem Ort befördert. Ueber das Schicksal der Bootsleute hat Herr Arguelles nichts erfahren, die Arriéros aber erkrankten nach seiner Versicherung sämmtlich. Wenige Tage nachher wurden die unheilbringenden Waaren auf den Rücken von Indianern nach San Cristóbal in Chiapas abgeschickt; fast alle diese Unglücklichen erlagen der Krankheit an verschiedenen Punkten des Weges, der sonst von ihnen in 5 Tagen zurückgelegt wird. Nach San Cristóbal selbst, in Tierra fria gelegen, kam die Krankheit nicht.

Diese Epidemie des Staates Tabasco erregt unser Interesse nach zwei Richtungen. Einmal wird der Transport des Krankheitskeims durch Waaren und seine Uebertragung von diesen auf den Menschen auf das Unzweideutigste bewiesen, denn eine andere Erklärung ist unmöglich, ebensowohl für die Erkrankung der Arriéros, welche die Effecten vom Fluss bis nach dem Hause des Sñr. Bustamante transportirten, als auch für die Erkrankung der Bewohner dieses Hauses. Viel verwickeltere Fragen aber drängen sich uns auf, wenn wir die Uebertragung der Krankheit nach San Juan Bautista einer genaueren Betrachtung unterwerfen. Ein Jahr vor der Einnahme

dieser Stadt durch die Revolutionstruppen machte ich gewisser wissenschaftlicher Untersuchungen halber eine Reise dahin, musste aber nach kurzem Aufenthalt unverrichteter Sache wieder umkehren, da ausser der Stadt selbst und ausser La Frontera, wo sich ebenfalls ein starkes Detachement von Regierungstruppen befand, eigentlich der ganze Rest des Staates bereits durch sogenannte Gavillas de pronunciados der Art unsicher gemacht war, dass an ein ungefährdetes Reisen nicht mehr gedacht werden konnte. Selbst in San Juan wurden wir fast allnächtlich durch Schiessereien zwischen den Regierungstruppen und den Pronunciados, die sich bis in die Mitte der Stadt wagten, beunruhigt. General Baranda, Befehlshaber der Lerdistischen Streitkräfte, hatte, ehe noch Campeche von Porfiristen angegriffen worden war, von dort einen starken Truppenkörper an sich gezogen, der ausschliesslich aus geborenen Campechanern zusammengesetzt war. Wie erklärt es sich nun, dass diese Soldaten, obgleich direct aus einem berüchtigten Heerde von Gelbfieber kommend, dasselbe nicht nach San Juan übertrugen, während dies durch die in demselben Campeche bereits infizirten Truppen des Generals de la Luz Enríquez sofort geschah? Ist dies nicht ein schlagender Beweis für die Contagiosität des gelben Fiebers, um im Sinne der neueren Schule zu sprechen? Dieser Zweifel kann uns aber nur auf einen Augenblick irre machen, denn dass etwa wie man denken könnte nur der nicht Durchseuchte ein Medium für Uebertragung des Giftes sei, während im Gegensatz hierzu der immune Eingeborene sich ohne für seine Umgebung gefährlich zu werden nach Orten begeben könne, wo kein Gelbfieber herrscht, wird schlagend durch die Fälle widerlegt, wo wie z. B. vor Jahren die Oestreicher und kürzlich die Porfiristischen Truppen von der Krankheit grade in Campeche befallen wurden, obgleich daselbst vorher nicht ein einziger Fall der Krankheit beobachtet worden war. Wir müssen also ganz folgerichtig schliessen, dass es weder der Körper des gegen die Krankheit immunen Eingeborenen oder des durchseuchten Fremden, noch der eines grade von der Krankheit ergriffenen Individuums sein kann, welcher den Krankheitskeim überträgt, sondern etwas, was er mit sich bringt entweder direct auf seinem Leibe wie Kleidungsstücke oder sein Gepäck. Dass die Campechaner Truppen, welche San Juan vertheidigten, sich als durchaus harmlos für die dortige Bevölkerung bewiesen, hat einfach sei-

nen Grund darin, dass sie nach der Landessitte eben kein Gepäck und ebenso fast keine Kleidung mitbrachten. Ein Hemd aus Baumwollenstoff, welcher Manta genannt wird, ein leichter Strohhut, Sandalen, Gewehr, Patronetasche und Machete bilden die ganze Ausrüstung dieses Natursoldaten, während die mehr in europäischem Maassstabe uniformirten Truppen aus dem Innern des Landes ausser der vollständigen Ausrüstung des einzelnen Mannes noch beträchtliches Kriegsmaterial mit sich führten.

### Specieller Theil.

Es kann nicht meine Absicht sein, hier eine eingehende Schilderung der Symptome und des Verlaufs von Gelbfieber zu versuchen, liegen doch solche in so vollendet Form vor, dass nur wenig Neues mehr hinzugefügt werden können. Der Schwerpunkt für heutige und künftige Forschungen in der Gelbfieberfrage liegt vielmehr in der Aufklärung der Krankheitsursache im Allgemeinen und der Aeusserung derselben auf die einzelnen Organe, was einzig durch sorgfältige mikroskopische und chemische Untersuchungen erreicht werden kann, Untersuchungen, welche bis heute so gut wie gar nicht in Angriff genommen sind. Wenn nun auch ich selbst mit der Mittheilung der meisten in dieser Beziehung gewonnenen Resultate hier noch zurückhalten muss, weil meine Untersuchungen noch nicht zum Abschluss gekommen sind, kann ich doch schon einige kleine Beiträge liefern, welche nicht des Interesses entbehren.

#### I.

#### Pathologische Anatomie.

##### a) Leber.

Einige Schriftsteller, unter ihnen Liebermeister (die Originalabhandlung ist mir nicht zugänglich gewesen) wollen den Symptomencomplex des gelben Fiebers von einer specifischen parenchymatösen Hepatitis ableiten, andere wie Jaccoud erklären die Leberaffection wenigstens für ein constantes Symptom der Krankheit. Beide Ansichten sind unhaltbar, einfach weil in gar nicht wenigen Fällen die Leber vollkommen frei von Veränderungen angetroffen wird, Grade die Unbeständigkeit in dem Ergriffensein einzelner Organe

ist eine der am meisten bezeichnenden Eigenthümlichkeiten des gelben Fiebers und dasselbe gilt natürlich von den Symptomen. Einmal wiegen die gastrischen, ein ander Mal die cerebralen oder die Erscheinungen einer schweren Nierenaffection vor. Ganze Epidemien erhalten durch Vorwiegen dieses oder jenes Symptoms ein besonderes Gepräge; so waren die 3 letzten so heftigen Epidemien in Vera Cruz sämmtlich durch schwere Nieren symptome charakterisirt, und erfolgte der Tod in den weitaus meisten Fällen unter den Erscheinungen der Urämie; Fuzier betont in den von ihm gesehenen Epidemien ein Vorwiegen der gastrischen Symptome in einem Grade wie ich es später nie wieder beobachtet habe.

So erklärt es sich, dass einige Beobachter das Wesen des gelben Fiebers in einer specifischen Hepatitis, andere in einer Gastritis specifica, andere sogar in einer specifischen Meningitis gesucht haben, Ansichten, welche derjenige unmöglich theilen kann, der eine ganze Reihe von Epidemien gesehen hat.

Obgleich wir weit entfernt sind eine genügende Einsicht in das Wesen der Leberveränderung im gelben Fieber zu besitzen, kann man dieselbe wenigstens der Hauptsache nach als fettige Degeneration bezeichnen, welche entweder über das ganze Organ verbreitet oder und zwar bei Weitem in den meisten Fällen auf einzelne Theile desselben beschränkt ist. Zu dieser fettigen Degeneration gesellt sich häufig in höherem oder niederem Grade Gelbsucht des Organs, wodurch in seltenen Fällen, in welchen beide Affectionen gleichmässig und in grosser Ausdehnung vorhanden sind, das Bild der Safranleber entstehen kann. Das Volumen der Leber ist im Durchschnitt weder vermehrt noch vermindert, ihre Consistenz meist normal aber nicht selten eher etwas härter, der Blutgehalt ist im Allgemeinen verringert. Hält man die Erscheinung normaler Consistenz mit dem Fehlen eines Stadiums im Krankheitsverlauf zusammen, in welchem das Volumen der Leber vergrössert ist und welchem ein anderes durch rapid vor sich gehende Verkleinerung des Organs charakterisirtes folgt, bedenkt man ferner, dass eine Zerstörung der Leberzellen an der Leiche in überzeugender Weise nicht dargethan ist, so muss man auch nur die entfernteste Aehnlichkeit der Leberveränderungen im gelben Fieber mit der bei acuter gelber Atrophie beobachteten von der Hand weisen. Die gröberen Gallengänge werden meistens frei gefunden, was aber, wie

wir bei der Discussion der Frage über die Entstehung des Icterus sehen werden, durchaus nicht als Einwand gegen die Auffassung desselben als Stauungicterus zu sprechen braucht.

b) Lungen.

Dass die Lungen in der Mehrzahl der Fälle von normaler Beschaffenheit seien, wie die meisten Autoren angeben, kann ich für Vera Cruz wenigstens durchaus nicht bestätigen. Ecchymosen auf den Pleuren, Bronchialkatarrh mit starker Schwellung und Röthung der Schleimhaut, Hypostase mit Oedem in den hinteren Lungenpartien sind ganz gewöhnliche, fast nie fehlende Erscheinungen. Durchaus neu ist die Beobachtung über das wenn auch seltene Vorkommen ächter croupöser Lungenentzündung, welche von mir schon in den Jahren 1873 und 1874 3 Mal, von Dr. Hegewisch jun. während der letzten 2 Epidemien im Militärhospital in einer Reihe von Fällen beobachtet worden ist, während mir seit der angeführten Zeit in der Privatpraxis keine weiteren Fälle vorgekommen sind. Die Pulmonia crouposa tritt ausschliesslich im Stadium der Reconvalescenz auf und ist fast ausnahmslos tödlich.

c) Herz.

Ecchymosen auf dem Peri- und Endocardium, fettige Degeneration der Muskelfasern sind die in diesem Organ sehr regelmässig vorzufindenden Veränderungen.

d) Nieren.

An den Nieren kann man eine förmliche Stufenleiter vom völlig normalen Verhalten bis zu der heftigsten parenchymatösen Entzündung beobachten. Häufig findet man sie beträchtlich geschwellt und sehr blutreich, Zeichen der venösen Stauung in Folge der Herzschwäche. Auch kleine Abscesse hat man in der Substanz der Nieren beobachtet.

e) Milz.

Die Milz findet man niemals geschwollen, es sei denn, dass vorhergehende Krankheiten z. B. Malariafieber eine Anschwellung zurückgelassen haben.

f) Centralnervensystem.

Ausser Ecchymosen auf der Dura mater, höheren oder leichteren Graden von Oedem bieten Gehirn und Rückenmark so wenig con-

stante Veränderungen, dass man besser thut exacte mikroskopische Untersuchungen abzuwarten.

## II.

## Analyse der hauptsächlichsten Krankheitserscheinungen.

Ich will nicht mit Jaccoud rechten, ob es naturgemässer sei, im Verlaufe der Krankheit, wie er es thut, zwei Perioden zu unterscheiden, eine der allgemeinen Reaction und eine der Localisation, oder ob die fast allgemein angenommene Eintheilung in drei Perioden, der Invasion, der Remission und der Hämorrhagien vorzuziehen sei. Manche Fälle sprechen für das eine, manche für das andere Eintheilungsprincip; bei den von mir in Vera Cruz beobachteten 12 Epidemien war die Vertheilung der Krankheitssymptome auf drei sehr scharf von einander abgegrenzte Perioden die bei Weitem häufigere.

Die Dauer der Incubation ist nach der übereinstimmenden Angabe aller Beobachter meist eine sehr kurze 4 oder 5 Tage nicht übersteigende. Prodromale Symptome, wie Eingenommenheit des Kopfes, allgemeines Unbehagen, Appetitlosigkeit gehören zu den grössten Seltenheiten.

Das Stadium der Invasion ist ein ungemein stürmisches, meist ist der Uebergang vom vollsten Wohlsein zum schwersten Krankheitsgefühl ein fast plötzlicher, höchstens auf Minuten beschränkter. Ich beobachtete im Jahre 1867 einen dies blitzähnlichen Einsetzen der Krankheitssymptome recht hübsch illustrirenden Fall. Ein französischer Koch aus dem Hôtel de commerce, in welchem ich grade beim Frühstück sass, begab sich mit mehreren Kammeraden vor meinen Augen wohl und munter nach dem in unmittelbarster Nähe befindlichen Meerestrande um ein Seebad zu nehmen. Im Wasser brach die Krankheit bei ihm mit solcher Heftigkeit aus, dass er nicht mehr allein an's Land kommen konnte, sondern herausgetragen werden musste.

Sehr häufig erfolgt der Ausbruch des Nachts der Art, dass der Krankheitscandidat sich scheinbar frisch und gesund zu Bett legt und den nächsten Morgen mit den schwersten Krankheitserscheinungen erwacht.

Dieses urplötzliche Hereinbrechen schwerer Symptome ohne alle Prodromalerscheinungen ist eine der charakteristischsten Eigen-

schaften des gelben Fiebers und deshalb von der grössten Wichtigkeit für die differentielle Diagnose.

Ohne, wie schon oben gesagt, eine geordnete Darstellung des Krankheitsverlaufs anzustreben, gehe ich jetzt sofort zur Besprechung der wichtigsten Symptome über.

a) *Temperatur.*

Die Temperatur steigt im gelben Fieber ungemein rasch an und erreicht ihre oberste Grenze meistens innerhalb der ersten 12 Stunden. Häufig zeigt dann der hunderttheilige Thermometer  $40^{\circ}$  bis  $42^{\circ}$  und bewahrt diese Höhe mit geringen, wenige Zehntelgrade betragenden Schwankungen bis zum 3. Krankheitstage; in dessen Verlauf oder auch erst am Anfang des 4. Tages ein auffallendes und höchst charakteristisches Sinken der Temperatur den Beginn der 2. Periode ankündigt. So sehr übereinstimmend im Allgemeinen sich die Symptome der 1. Periode zu gestalten pflegen, so vielgestaltig sind die der 2. In dieser Periode, welche sehr mit Recht die der Remission genannt wird, entscheidet sich meistens schon das Schicksal des Kranken, wenigstens erlaubt sie meistens ein Urtheil darüber, ob der Fall als ein schwerer oder leichter zu qualificiren ist. Während ein sehr stürmisches und den in der Materie unerfahrenen Neuling auf das Aeusserste alarmirendes Anfangsstadium für sich durchaus von keinem übeln Einfluss auf die Prognose ist, kann diese im Stadium der Remission mit schon sehr annähernder Sicherheit gestellt werden. Grade der Gang der Temperatur bietet einen der wichtigsten Anhaltspunkte. Sinkt dieselbe bis zur Norm, ja unter dieselbe und erhält sich auf normaler Höhe wenigstens 24 Stunden, so ist dies ein gutes, aber immerhin kein absolutes Vertrauen in den günstigen Verlauf gestattendes Zeichen, nur ein dauerndes Verharren auf normaler Höhe beweist, dass die Krankheit gebrochen und der Kranke, insofern kein Rückfall eintritt, als Recovalescent anzusehen ist. Steigt im Verlauf des 3. oder 4. Tages die Temperatur wieder, oft bis beinahe zu derselben Höhe wie im Anfangssturm, so muss der Fall je nach dem Grade der übrigen Erscheinungen immer als ein schwerer, mindestens als ein zweifelhafter angesehen werden, ja es kommen nicht selten Fälle vor, in denen einzig und allein die nunmehr fortbestehende Temperaturerhöhung dem Erfahrenen den noch im Ver-

borgenen lauernden Feind ankündigt. Wie oft habe ich es mit ansehen müssen, dass ein Kranker mit Fieber im 2. Stadium, welcher ausser mässigem Eiweissgehalt des Urins, einer sehr gewöhnlichen und an und für sich durchaus nicht beängstigenden Erscheinung, nichts Auffallendes darbietet, weder Kopfschmerz, noch Benommenheit des Sensoriums, noch Empfindlichkeit in der Magengegend, kurz ein Kranker, welchen jeder europäische Arzt, welcher das gelbe Fieber nicht aus eigener Anschauung kennt, für einen Leichtkranken erklären würde, schon ehe 24 Stunden vergangen waren, dem heimtückischen Feinde erlag.

Meine Erfahrungen und die aller Veracuzaner Collegen stimmen mit denen Jaccoud's, soweit sie die Frage über den Gang der Temperatur und die Bedeutung desselben für die Prognose betreffen, durchaus nicht überein.

Nach Jaccoud erneuert sich selbst in den Fällen, welche er als gewöhnliche leichte bezeichnet, nach stattgehabter Remission stets das Fieber um mit mehr oder minder Hefrigkeit bis zum Ende der Krankheit fortzudauern, Fälle in denen nach der Remission keine Temperaturerhöhung über die Norm eintritt, nennt er abortive. Wir in Vera Cruz müssen diese letzteren im Allgemeinen als gewöhnliche leichte und diejenigen, wo das Fieber fort dauert, immer für schwere oder zweifelhafte erklären, ein Umstand, aus welchem ich schliessen muss, dass die Epidemien, welche Jaccoud in Rio Janeiro sah, von viel weniger bösartigem Charakter waren als dies bei den Epidemien in Vera Cruz der Fall zu sein pflegt. Nichtgebrauch des Thermometers oder fehlerhafte Anwendung desselben als Grund für die Verschiedenheit in den Resultaten seiner und fremder Beobachtungen anzunehmen, wie Jaccoud es selbst absprechender Weise thut, ist denn doch eine die Grenzen des erlaubten Selbstbewusstseins schon bedeutend überschreitende Anmaassung.

Die besprochene Remission der Körperwärme bleibt nur aus in fulminanten Fällen, welche ganz den Zustand einer acuten Vergiftung nachahmen. Der Tod erfolgt oft sehr früh, ein Mal sah ich ihn schon 36 Stunden nach dem Beginn der Krankheit eintreten.

#### b) Puls.

In der ersten Krankheitsperiode ist der Puls sehr häufig (man beobachtet gar nicht selten über 120 Schläge in der Minute), bart

und voll, mit dem Abfall der Temperatur tritt aber im Beginne der 2. Periode eine sehr bedeutende Abnahme in der Frequenz deselben ein, welche in allen Fällen, von den leichtesten wirklich abortiven, in dem weiter unten auseinanderzusetzenden Sinne, an bis zu sehr schweren beobachtet wird und nur in den fulminanten Fällen meistens vermisst wird, weil es bei diesen überhaupt gar nicht zu einer Remission in den Erscheinungen kommt. Neben dem urplötzlichen Hereinbrechen der Initialsymptome ist die auffallende Abnahme der Pulsfrequenz im Beginne der 2. Periode das wichtigste Moment für die Diagnose und in den abortiven Fällen, in denen sie oft nur auf 3 oder 4 Stunden beschränkt ist, der einzige Anhalt für Entscheidung der Frage ob Gelbfieber oder eine andere ganz leichte fieberrhafte Affection vorliegt. Da es nun in diesen Fällen sehr leicht möglich ist, dass der Arzt die kurze Periode dieses so charakteristischen Symptomes versäumt, habe ich in meiner Praxis es mir zur Regel gemacht nur dann dem Kranken die für ihn so tröstliche Versicherung zu geben, er habe in der leichtesten Form die so gefürchtete Krankheit überstanden, wenn ich mich persönlich von der bedeutenden Abnahme der Pulsfrequenz überzeugt habe.

Was nun den Grad dieser Abnahme betrifft, variiert derselbe in verschiedenen Fällen recht bedeutend, nur in sehr schon den fulminanten sich nähernden sinkt zwar die Pulsfrequenz, aber nicht einmal bis zur Norm, während sie in allen übrigen bedeutend unter die Norm fällt. Ein Puls von nur 60 oder 40 Schlägen ist etwas ganz Gewöhnliches, ich habe aber auch ein Sinken bis zu 25 beobachtet.

Für die Prognose ist dies Sinken der Pulzfrequenz von Wichtigkeit in schwereren Fällen, je später die Frequenz wieder steigt, um so günstiger die Prognose.

Jaccoud betrachtet die Anwesenheit von Gallenbestandtheilen im Blut, wobei er natürlich nur an die Gallensäuren denken kann, als Ursache der Verlangsamung, dass dies nicht richtig ist beweist das constante Auftreten derselben auch in den leichten Fällen, wo es so gut wie nie zu Icterus kommt und auch in den recht regulären Fällen, wo, wie bekannt, der Icterus durchaus nicht zu den ganz constanten Erscheinungen gehört.

Mit der Abnahme der Frequenz treten auch andere Verände-

rungen in der Beschaffenheit des Pulses ein, derselbe wird weicher und kleiner. In schweren Fällen, wo allmählich und namentlich beim Herannahen des tödtlichen Endes die Herzkraft erlahmt, wird der Puls häufig und sehr klein bis fadenförmig.

c) Erscheinungen von Seiten der Respirationsorgane.

Sie fehlen häufig ganz, ebenso oft aber zeigen sich schon sehr frühzeitig die Symptome eines mehr oder minder heftigen Bronchialkatarrhs. Lungenödem bei nahendem tödtlichem Ende ist nicht selten. Ueber die croupösen Pulmonien in der Convalescenz ist schon oben berichtet worden. Die höchst auffallenden Veränderungen im Rhythmus sowohl als im Modus der Athembewegungen, welche in schweren Fällen namentlich vor dem Tode sich zeigen, müssen auf Störungen in den Respirationsszentren hervorgebracht durch das Krankheitsgift bezogen werden. Ist der Fall mit Urämie complicirt, so trägt auch diese wie bekannt zum Auftreten dieser Störungen bei.

d) Ueber Gelbsucht im Gelbfieber.

Die Gelbsucht, von welcher der Name der Krankheit stammt, nur der Mexikaner hat ausser der Bezeichnung Fiebre amarilla auch noch die im gewöhnlichen Sprachgebrauch häufiger angewandte Vomito negro, ist ein constantes Symptom in schweren Fällen, in mittelschweren und leichten ist er häufig, kann aber auch fehlen. Hier interessirt uns hauptsächlich die Frage, ob er hepatogenen oder hämatogenen Ursprungs ist. Es ist hier überflüssig ausführlich auf die Ursachen des hepatogenen Icterus resp. Cholämie im Allgemeinen einzugehen, ich verweise vielmehr auf die von Ponfick im 8. Bande des Ziemssen'schen Handbuchs gegebene Darstellung und will nur diejenigen Momente hervorheben, welche für die Auffassung derselben als Stauungssphänomene im gelben Fieber sprechen. Bekanntlich ist der Druck unter welchem die Secretion der Galle vor sich geht ein sehr geringer, wie schon vor Jahren in dem Laboratorium des Herrn Professor Heidenhain angestellte Versuche in Zahlen bewiesen haben; die Respirationsbewegungen und die Spannung im Pfortadersystem sind die einzigen Quellen der vis a tergo für die Gallenabsonderung, daher schon geringe Widerstände genügen, dieselbe zu sistiren oder zu erschweren.

Katarrh der Schleimhaut des Duodenums ist gewiss im gelben Fieber eine häufige Ursache des Icterus, ist doch Magenkataarrh ein konstanter Begleiter desselben; wenn auch der Nachweis einer Schwellung der Schleimhaut häufig nicht möglich ist, kann dieselbe im Leben unzweifelhaft je nach ihrem Grade eine mehr oder weniger vollständige Detention der Galle hervorrufen.

Die Schleimhaut der gröberen Gallengänge wird fast immer gesund befunden, während die des Magens und Zwölffingerdarms bekanntlich der Sitz oft zahlreicher Ecchymosen ist, über das Verhalten der feineren Gallengänge liegen keine Beobachtungen vor, aber man kann sehr wohl eine Compression derselben von Seiten der mit Fett infiltrirten Leberzellen annehmen. Da diese Infiltration sehr selten über die ganze Leber verbreitet ist, sondern meistens heuerweise auftritt, so wäre hiermit recht gut eine Erklärung dafür gegeben, dass neben dem Bestehen eines leichten Icterus die Darmentleerungen immer gallig gefärbt bleiben und niemals die Thonfarbe annehmen, welche ihnen bei vollständig gehindertem Abfluss der Galle in den Darm eigenthümlich ist.

Schwäche der Athembewegungen als unterstützendes Moment anzunehmen, ist bei unserer Krankheit nicht zulässig, da dieselben im Allgemeinen normal sind und erst bei nahendem tödtlichem Ende gewisse oben erwähnte Störungen erfahren.

Für die Annahme, dass eine Verminderung des Drucks, unter welchem das Blut im Pfortadersystem fliesst, ein wesentliches Moment für eine Herabsetzung der Absonderungsgeschwindigkeit der Galle und somit für Cholämie und Icterus abgibt, sprechen mehrere Umstände. Schon Frerichs, welcher bekanntlich zuerst auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht hat, hebt Darmblutungen und verminderde Darmresorption als Ursachen für die Verminderung des Drucks in der Pfortader und ihrer Folgen hervor und wie mir scheint mit vollem Recht. Die Cholämie tritt in der 2. Periode ein, in welcher schon sehr häufig Blutungen in den Magen und das Duodenum stattfinden, wenn auch nicht immer deshalb Blutbrechen aufzutreten braucht, worüber später Näheres, ferner ist wenigstens bei der noch heute in Vera Cruz fast allgemein üblichen Behandlungsweise des gelben Fiebers dasselbe fast immer durch die Erscheinungen der Inanition complicirt. Auf ein drittes nach meiner Ansicht sehr wichtiges Moment, dessen ich bei keinem Schriftsteller

Erwähnung gethan finde, möchte ich aufmerksam machen, nehmlich auf den Einfluss, welchen der so frühzeitig im Gelbfieber eintretende paretische Zustand des Intestinaltractus auf die Circulation im Pfortadersystem nothwendig ausüben muss. Ich finde zwar z. B. bei Jaccoud den Einfluss der herabgesetzten Reactionsfähigkeit der Magenschleimhaut gegen Reize ganz richtig als Ursache für die Zurückhaltung des ergossenen Blutes betont, aber über die für das gelbe Fieber wirklich charakteristische und sehr früh sich einstelende Parese der Darmmusculatur und noch weniger über deren Einfluss auf den Druck im Pfortadersystem habe ich nirgends eine Angabe auffinden können. Getrennt von dem allergrössten Theil meiner Bibliothek, da ich mich zu meiner Reconvalescenz von einer schweren dreimonatlichen Krankheit in Orizaba befinde, kann ich augenblicklich nicht behaupten, dass ich zuerst auf die Bedeutung der peristaltischen Bewegungen des Darmes im Grossen und im Besonderen auf die der in der Schleimhautmusculatur stattfindenden Bewegungerscheinungen für Beförderung der Circulation im Pfortadersystem aufmerksam gemacht habe, ich glaube aber, was den Einfluss der Parese dieser Musculatur auf Verminderung derselben und folglich auf Begünstigung der Entstehung von Cholämie und Gelbsucht im gelben Fieber betrifft, dieses Recht in Anspruch nehmen zu dürfen.

Wenn nun auch durch das ebeb Angeführte die Auffassung des Icterus im gelben Fieber als hepatogener sehr wesentlich gestützt wird, fehlt doch noch der directe Nachweis der Anwesenheit der Gallensäuren im Blut und Urin, um die Annahme eines hämatogenen Icterus überflüssig zu machen. Diesen bisher fehlenden Nachweis habe ich durch Untersuchung des Urins in 4 schweren Fällen geliefert. Es ist dies keine so leichte Aufgabe, da in schweren Fällen die Urinsecretion sehr bald stark abnimmt oder ganz sistirt und man daher nur sehr selten Gelegenheit hat, die zu einer derartigen Untersuchung durchaus nothwendige Urinmenge zu erhalten. Herr Dr. Garmendia, Chef des hiesigen Militairspitals, hat in der grossen Epidemie von 1877 die Güte gehabt hierauf sein besonderes Augenmerk zu richten und es gelang ihm, mir genügende Urinquantitäten von vier schwer erkrankten, in der 3. Periode der Krankheit befindlichen Soldaten durch Einführung der Sonde zu verschaffen. Die Quantitäten schwankten zwischen 350

und 390 Grm. Die Methode der Untersuchung betreffend wurde ganz genau das von Neubauer anempfohlene Verfahren (Harnanalyse, 6. Aufl. S. 89) befolgt mit der ebenfalls von ihm ganz besonders gerühmten Modification, die Endreaction auf dem Wasserbade anzustellen. In allen 4 Urinen trat die Pettenkofer'sche Reaction in der schönsten und unzweideutigsten Weise ein, so dass hiermit also die Anwesenheit der Gallensäuren im Urin von Gelieberkranken mit Sicherheit nachgewiesen ist.

Die Annahme einer hämatogenen Cholämie ist zwar hierdurch nicht vollkommen ausgeschlossen, aber, bis sie exact bewiesen, überflüssig gemacht.

Wir müssen hier noch einmal auf die so auffallende Abnahme der Pulsfrequenz und ihre Erklärung zurückkommen. Der oben hervorgehobene Umstand, dass sie auch in den Fällen ohne Icterus eintritt, beweist zur Genüge ihre Unabhängigkeit von demselben, obgleich nicht geläugnet werden soll, dass in schweren Fällen auch die Gallensäuren ihren Einfluss geltend machen, denn nur in diesen erreicht die Gelbsucht einen höheren Grad. Wenn man aber, wie es Jaccoud thut, für die schweren Fälle die Umwandlung des Blutfarbstoffs in Gallenfarbstoff annimmt und dann noch die Gallenbestandtheile verantwortlich macht für die Pulsverlangsamung, so ist dies gewiss nicht zu billigen, denn Entstehung der Gallensäuren im Blut, welche nach unseren bisherigen Kenntnissen unter allen Gallenbestandtheilen allein auf die Herzbewegung verlangsamend wirken, ist noch von Niemand nachgewiesen.

#### e) Urin.

Schon weiter oben wurde hervorgehoben, dass schwere Nierenaffectionen in einigen Epidemien häufiger sind als in anderen, ja sogar mitunter den Charakter derselben bestimmen. Ebenso wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die an der Leiche gefundenen Veränderungen ihrem Grade nach ausserordentlich variiren. Daselbe gilt natürlich auch für die Beschaffenheit des Urins. Leider muss ich mich hier auf wenige Andeutungen beschränken, da ich genaue chemische Untersuchungen immer noch auf kommende Zeiten habe verschieben müssen.

Was den Harnstoffgehalt des Urins anbetrifft, wird übereinstimmend angegeben, dass derselbe im Laufe der Krankheit sehr stark

abnimmt. Ich mache darauf aufmerksam, dass die fast oder wirklich absolute Entziehung aller Nahrung gewiss von grösstem Einfluss auf diese Erscheinung ist.

Vom 2. Krankheitstage an kommen sehr gewöhnlich kleine Eiweissquantitäten vor, grössere erst von der 2. Periode an. Ein mässiger Eiweissgehalt trübt die Prognose nicht, falls nur die Urinsecretion nicht zu sehr herabgesetzt oder gar ganz sistirt wird. Eine Urinsuppression von 24 Stunden ist ein fast immer den Tod ankündigendes Symptom.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Harns von Gelbfieberkranken kann man Folgendes beobachten: 1) Weisse Blutkörperchen, oft in sehr bedeutender Anzahl. 2) Rothe Blutkörperchen in viel kleinerer Quantität, es sei denn, was selten geschieht, dass eine heftige Nieren- oder Blasenblutung stattgefunden habe. 3) Isolirte Zellen des Nierenepithels. 4) Cylinder und zwar sowohl Epithelyylinder als hyaline und granulirte. Die Epithel- und granulirten Cylinder überwiegen die hyalinen an Zahl. 5) Körnig fettigen Detritus, welcher in dem Grade als die Nierenaffection aban Menge zunimmt, während die übrigen Bestandtheile des Sediments allmählich verschwinden. 6) Zellen aus den Nierenkelchen und dem Nierenbecken und den Harnleitern von den bekannten Formen des Uebergangsepithels und endlich 7) Blasenepithelzellen.

Ich erlaube mir noch einen Fall anzuführen, welcher recht deutlich zeigt, dass die Schwere der Krankheitserscheinungen durchaus nicht immer mit den Veränderungen im Urin parallel geht, dass also das Krankheitsgift und die Nierenaffection unabhängig von einander ihre Wirkung entfalten können. Durch Dr. Hegewisch jun. wurde mir die Gelegenheit, täglich den Urin eines Soldaten zu untersuchen; derselbe enthielt am 2. Krankheitstage eine mässige Quantität Eiweiss, den 3. weisse und rothe Blutkörperchen, viele epitheliale und granulirte Cylinder, welchen den 4. Tag schon einiger Detritus beigemengt war, am 5. Tage bestand das Urinsediment ausschliesslich aus Detritus und am 6. Tage hatte der Urin seine normale Beschaffenheit wiedererlangt. Die Nierenaffection hatte somit in diesem Falle einen günstigen Verlauf genommen und doch verschlimmerte sich jetzt der bisher befriedigende Allgemeinzustand des Kranken in solchem Grade, dass derselbe mehrere Tage hindurch in Lebensgefahr schwiebe.

## f) Blutungen.

Ueber die im gelben Fieber vorkommenden Blutungen handeln die neueren Handbücher in so vollständiger Weise, dass ich mich hier kurz fassen kann.

Die Blutungen der Invasionsperiode müssen von denen des 2. und 3. Stadiums streng unterschieden werden. Erstens sind Blutungen im Invasionsstadium sehr selten, während in schweren Fällen häufig schon in der 2. Periode kleine Blutungen eintreten (die bekannten schwärzlich braunen Spinnengewebsfäden im Erbrochenen) und in der 3. Periode die Blutungen aus den verschiedensten Körpertheilen so häufig sind, dass man dieselbe als die der Hämorrhagien bezeichnet hat. Zweitens ist die Prognose der Blutungen im Invasionsstadium, es sei denn, dass ein fulminanter Fall vorliege, nach meinen Erfahrungen eine absolut günstige, während dieselbe durch Blutungen in der 2. und 3. Periode bekanntlich bedeutend getrübt wird. Ich habe in den ersten Stunden der Krankheit halbe Nachtgeschiere voll Blut erbrechen sehen, so dass sich die Umgebung der Kranken auf's Aeusserste allarmirte und doch nahm die Krankheit einen günstigen Verlauf; später dagegen ist oft eine nur blutige Streifung der erbrochenen Flüssigkeiten von deletärer Bedeutung. Drittens ist auch das im Anfang der Krankheit entleerte Blut durchaus von den später erbrochenen Massen verschieden; während diese eine kaffesatz- oder theerartige, zähe Masse bilden, ist ersteres von normaler rother Farbe und Consistenz.

Soviel mir bekannt sind die Blutungen in den ersten Stunden der Krankheit ausser von mir und später von Hegewisch noch von keinem Schriftsteller beobachtet worden.

Noch will ich hervorheben, dass während grössere Hämorrhagien aus Nieren und Blase bekanntlich selten vorkommen, kleine, nur durch das Mikroskop nachweisbare, fast immer die Nierenaffectionen begleiten.

## g) Erscheinungen von Seiten des Nervensystems.

Das Sensorium kann selbst in schweren Fällen bis zum Tode frei bleiben, meist aber ist es, wenn nach kurzer Remission die Erscheinungen ihren weiteren Verlauf nehmen, getrübt. Es lassen sich 2 Hauptformen aufstellen, diejenige, welche durch Depression, Apathie und diejenige, welche durch Aufregung und Unruhe cha-

rakterisiert ist. Der Natur der Sache nach sind bei der letzten Form die graduellen Verschiedenheiten viel grösser als bei der ersten; vom unruhigen Umherwerfen im Bette an finden sich alle Uebergänge bis zu den fürchterlichsten Wuthausbrüchen; solche Kranke können nur durch sehr überlegene Kräfte im Bett gehalten und müssen sehr sorgfältig überwacht werden. Bei fulminanten Fällen treten Bewusstlosigkeit und wührende Delirien oft schon in den ersten Stunden ein. Ich habe beobachtet, dass bei Europäern die Form der Exaltation, bei Mexikanern, sofern sie nicht Nachkommen von Fremden sind, die Depression überwiegt.

Die Störungen im Mechanismus der Athembewegungen sind schon oben kurz erwähnt worden; hier interessirt uns hauptsächlich der sich in der 2. Periode schon entwickelnde und in der 3. seinen höchsten Grad erreichende paretische Zustand des gesammten Tractus intestinalis. Dieser paretische Zustand ist die Ursache der oft so hartnäckigen Verstopfung, welche selbst starken Abführmitteln widersteht und die Ursache der Detention des ergossenen Blutes, welches der Einwirkung der Verdauungssäfte überlassen jene sehr irrthümlich von Seiten des Publicums und selbst noch einzelner Aerzte für etwas ganz Specificisches gehaltene kaffesatz- oder theerartige Flüssigkeit bildet, welche sowohl erbrochen als auch bei der Autopsie im Magen und oberen Darmabschnitt angetroffen wird. Der Anteil, welcher der Parese des Darmkanals sehr wahrscheinlich bei der Entstehung des Icterus zukommt, ist schon oben erörtert worden. Nicht so ganz mit Unrecht betrachten daher die Wartefrauen, welche in der Behandlung des Vomitos in Vera Cruz eine grosse Rolle spielen, die Entleerung reichlicher schwarzer Massen mit dem Stuhlgang als ein sehr günstiges Zeichen. Da bekanntlich Darmblutungen, im gelben Fieber nur im obersten Darmabschnitt, hauptsächlich dem Duodenum, stattzufinden pflegen, so ist jene Erscheinung in der That häufig als ein Beweis der wieder erwachenden Energie des Darmkanals, also der Besserung des Allgemeinbefindens zu begrüssen; freilich treten zuweilen auch starke, selbst gefährliche Blutungen aus den unteren Darmpartien ein.

#### b) Entzündung der Ohrspeicheldrüsen.

Jaccoud erwähnt derartige Entzündungen, welche immer einen günstigen Verlauf nehmen, erkennt aber ebenso wenig wie andere

Autoren die Parotitis gangraenosa, welche in der Convalescenz auftritt und fast immer zum Tode führt. Mir selbst sind solche Fälle in der Privatpraxis nicht vorgekommen, Dr. Hegewisch jun. hat diese Affection im hiesigen Militärspital gar nicht selten beobachtet.

### III.

#### Formen des gelben Fiebers.

Wie ich es schon in meiner früheren Mittheilung gethan habe, werde ich auch hier der fast allgemein angenommenen Eintheilung folgen, welcher die Intensität der Krankheiterscheinungen als Maassstab zu Grunde liegt. Ich unterscheide danach die fulminante, die schwere, die leichte und die abortive Form. Da Jaccoud's sowohl als auch Schmidlein's abortive Form mit der von nicht nur mir, sondern auch den anderen Veracruzaner Collegen so bezeichneten nicht congruent ist, will ich auf ihre Begrenzung etwas näher eingehen. In der Zeit, in welcher Gelbfieber epidemisch zu herrschen pflegt, kommen gar nicht selten Fälle vor, bei welchen die Symptome des Initialstadiums nur sehr mässig entwickelt sind, so dass man in Bezug auf Diagnose sich so lange im Ungewissen befindet, bis am 3. Tage die Pulsfrequenz in der charakteristischen Weise rapide abnimmt und nicht unbeträchtlich unter die Norm fällt. Hierdurch ist der Fall als abortiver Gelbfieberfall charakterisiert, falls die eingetretene vollkommene Euphorie keine Unterbrechung erleidet. Dass meinen Erfahrungen nach der Nachlass der Pulsfrequenz bis unter die Norm öfters nicht über drei oder vier Stunden anhält, ist schon oben erwähnt. Dass diese leichte oft nur den Namen einer Unpässlichkeit verdienende Form dieselbe Garantie wie ein schwerer Anfall gewährt, davon habe ich mich durch zahlreiche Beispiele überzeugen können. Von einer Convalescenz ist bei der abortiven Form kaum die Rede, während bei den als leicht bezeichneten Fällen, welche nach vorangegangenem stürmischem ersten Stadium durch eine vollkommene und dauernde Remission aller Erscheinungen charakterisiert sind, die Kranken immer geraumer Zeit bis zur völligen Erholung bedürfen.

Auf dieses Capitel habe ich auch die Besprechung der so sehr interessanten Rückfälle von Gelbfieber aufgespart. Bei einer andern Gelegenheit hatten wir von dem Verlust der Immunität gegen

die Krankheit, welcher durch längere Abwesenheit von einem Heerde derselben bedingt wird, gehandelt, hier sollen die Rückfälle in anderem Sinne zur Sprache kommen. Schon vor 11 Jahren hatte ich einen evidenten Fall von Rückfall beobachtet, der im Laufe der Convalescenz erfolgte und ebenso günstig wie der erste Anfall verlief. Da dieser Fall Jahre hindurch der einzige blieb, so wagte ich nicht in meiner vor mehr als 6 Jahren erfolgten Mittheilung über Gelbfieber seiner Erwähnung zu thun, die Erfahrungen, welche ich und Dr. Hegewisch jun. in den letzten Epidemien gemacht haben, lassen nun aber gar keinen Zweifel, dass Recidive von Vomito, wohl verstanden im Laufe ein und derselben Epidemie, eine gar nicht seltene Erscheinung sind. Meist erfolgen sie in der Convalescenz wie in meinem ersten Falle, wir haben sie aber auch bis einen Monat nach der ersten Invasion eintreten sehen. Meistens verlaufen die Recidive günstig, seltener und dies wurde im Militärspitale grade in einem spät erfolgenden beobachtet, übertreffen sie den ersten Anfall an Heftigkeit und führen sogar zum Tode. Erfolgt ein Rückfall, noch ehe der Kranke in eine wirkliche Convalescenz eingetreten ist, so nimmt das gelbe Fieber einen intermittirenden Charakter an, eine Form, deren ich schon in meiner ersten Mittheilung gedacht habe, deren Verständniss mir aber erst in den letzten vier Jahren erschlossen worden ist. Ich muss gegen Fuzier die intermittirende Form des gelben Fiebers mit der grössten Entscheidheit aufrecht erhalten und es ebenso entschieden von der Hand weisen, dass bei den von mir und später von Hegewisch gemachten Beobachtungen es sich um eine Complication mit Intermittens handle.

Theoretisch sind diese Recidive von allerhöchstem Interesse; sie beweisen, dass der Organismus bis zu einem gewissen Grade mit dem Krankheitsgift gesättigt sein muss, ehe Immunität eintritt, sie entkleiden die Krankheit vollständig des geheimnißvollen Nimbus, welcher sie bisher umgab und auch in den Augen des Publicums noch lange umgeben wird, es sei der Kranke mit einem Anfall ein ganz anderer geworden, er sei nun acclimatisirt. Mir hat schon lange ein Beispiel vorgeschwungen, welches, wenn es auch wie alle Vergleiche etwas hinkt, doch eine Menge Analogien mit den Erscheinungen der Vergiftung mit dem das gelbe Fieber erzeugenden Stoffe darbietet, ich meine nehmlich die im Laufe der Gewöhnung

an den Genuss des Tabacks auftretenden Erscheinungen. Die erste Cigarre oder Pfeife erzeugt einen Anfall von acuter Tabacksvergiftung, welcher wiederholt, aber in abnehmendem Grade wiederkehrt, bis gewöhnlich in nicht zu langer Zeit eine vollkommene Immunität gegen das Gift erworben ist. Dieselbe dauert bei im Allgemeinen ungestörtem Wohlbefinden, die Fälle von Uebermaass des Genusses ausgenommen, so lange fort als die Einwirkung des Giftes auf den Organismus dauert, unterdrückt ein Raucher seine Gewohnheit für eine Reihe von Jahren, so ist er bei Wiederaufnahme derselben allen Rückfällen des Anfängers ausgesetzt, wenn dies auch durchaus nicht die Regel ist. Die Analogie mit Einwirkung des Gelbfieber-giftes kann nicht verständiger sein, nur dass bei diesem in bei Weitem den meisten Fällen eine Einverleibung genügt, um die Immunität zu vermitteln. Kein anderes Gift, welches einem kleineren oder grösseren Theil der Menschheit als Genussmittel dient, hält, was die vorliegende Frage betrifft, die Vergleichung mit dem Taback aus. Thee und Kaffee werden entweder vertragen oder sind gewissen Constitutionen absolut und dauernd feindlich, Opium und Haschich wirken immer zerstörend auf das Nervensystem und gestatten nie den Zustand ungetrübten Wohlseins, welchen man selbst bei sehr starken Tabacksrauchern täglich beobachtet, der Alkohol, nächst dem Kaffee das allgemeinste Genussmittel, macht seine toxischen Eigenschaften bei Uebersteigung gewisser Quantitäten auch bei Gewohnheitstrinkern geltend.

#### IV.

#### Bisherige Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des Blutes.

Meine bisherigen Untersuchungen mit Ausnahme zweier beziehen sich alle auf Blut von in Agonie liegenden Kranken, welches aus einer Handvene entnommen und mit künstlichem Serum stark verdünnt sofort unter das Mikroskop gebracht wurde. (Natürliches Serum stand mir damals nicht zu Gebote.) In 9 verschiedenen Fällen konnte man auch nicht die geringste Abweichung von dem normalen Verhalten wahrnehmen, nichts von im Zerfall begriffenen rothen Körperchen, die weissen allerdings nur nach Schätzung nicht vermehrt. Zeigten, wie dies einige Male der Fall war, die rothen Körperchen die Anfänge der Veränderung, hatten sie z. B. die be-

kannte Stachelbeerform angenommen, so konnte man sicher sein, dass die Zusatzflüssigkeit die Schuld hatte, und in der That konnte man alsdann an meinem Blut und an dem anderer gegenwärtiger gesunder Personen ganz dasselbe beobachten. Mit neu bereitetem Serum erwies sich sofort dasselbe Blut als von ganz normaler Beschaffenheit. Niedrige Organismen konnten in dem während der Agonie entnommenem Blut in demselben nicht nachgewiesen werden, wodurch aber keineswegs bewiesen ist, dass sie nicht im Anfange der Krankheit und den ersten Tagen derselben vorhanden sein können. Hierauf werde ich von jetzt ab mein Augenmerk richten.

Das gewonnene negative Resultat ist in sofern von Wichtigkeit, als es zeigt wie hältlos die beständig wiederholten Phrasen von Blutzersetzung bei gelbem Fieber sind. Es müsste dieselbe doch in der Agonie bereits den höchsten Grad erreicht haben.

## V.

### Therapie des gelben Fiebers.

Wenn ich auch noch grade wie vor 6 Jahren, ja eher noch in höherem Grade, von der Machtlosigkeit der Therapie im gelben Fieber überzeugt bin und daher vielleicht ebenso gut dies Capitel hätte ganz unterdrücken können, wird es dem Leser doch vielleicht nicht unangenehm sein, einige unpartheiische Bemerkungen über den Werth namentlich in neuester Zeit in Schwung gekommener Behandlungsweisen mit in den Kauf zu nehmen.

Von der Anwendung des Chinins bin ich seit den letzten Jahren fast ganz zurückgekommen, nicht weil ich wie Fuzier es für schädlich halte, sondern weil ich mich allmählich von seiner vollkommenen Wirkungslosigkeit überzeugt habe.

Salicylsäure als solche und als Natronsalz hat sich im hiesigen Militärsptial ohne jeden Einfluss auf den Krankheitsverlauf erwiesen.

Nach wie vor betone ich die Nothwendigkeit, die Hauthäufigkeit zu erhalten und anzuregen, denn dass Unterdrückung derselben durch Unvorsichtigkeit, wie z. B. vieles Blosslegen des Körpers und in Folge dessen Erkältung, die allerschädlichsten Folgen nach sich zieht, darüber kann nicht der mindeste Zweifel bestehen, über den Werth der die Transpiration anregenden Verfahren aber sind die Acten noch keineswegs geschlossen. Warmes Zudecken des Kranken

mit wollenen Decken, Abhaltung aller Zugluft jedoch ohne die Erneuerung der Luft im Krankenzimmer zu verhindern, sind unerlässliche Bedingungen der Behandlung. Jaborandi und Pilocarpin bringen bei trockener Haut jedesmal durch kräftige Anregung der Transpiration sichtliche Erleichterung für den Kranken, am Verlauf im Allgemeinen und namentlich am Ausgang der Krankheit aber ändern sie nichts.

Was nun die in den letzten Epidemien mit Recht in grossem Maasse versuchte Hydrotherapie betrifft, kann nicht geläugnet werden, dass einmal die Anwendung kühler Bäder namentlich in schweren Fällen zur Herabsetzung des Fiebers sehr rationell ist, falls dieselben nur consequent mehrmals am Tage wiederholt werden, ferner dass Bäder mit nachfolgender Einwicklung in wollene Decken in kräftigster Weise die Hautthäigkeit anregen und beruhigend auf den Kranken einwirken, einen entscheidenden Einfluss auf den Krankheitsverlauf muss ich denselben aber gänzlich absprechen. In leichten und mittleren Fällen nützt eben scheinbar Alles, in schweren Fällen erst erkennt der vorurtheilsfreie und auf richtige Arzt die Machtlosigkeit jeder Behandlung und nur mit Ekel kann sich derselbe abwenden von den prahlerischen Redensarten einer ganzen Anzahl von Aerzten.

Sind wir also am Schlusse unserer Abhandlung zur Ablegung eines so traurigen Bekenntnisses genöthigt, so braucht doch auch der Arzt, welcher heute an jeder wirksamen Behandlung des gelben Fiebers verzweifelt, die Hoffnung, dass später sich die Verhältnisse ändern werden, nicht aufzugeben. Auffindung der Krankheitsursache ist erste Bedingung, dann wird sich wohl auch in der directen Behandlung und namentlich in der Prophylaxe ein Mittel finden, einem der furchtbarsten Feinde der Menschheit zu begegnen.

