

XII.

Über Blasensteine (nach in Ägypten gemachten Erfahrungen).

Von

Dr. Carl Goebel,

Privatdozent und dirig. Arzt des Augusta-Hospitals in Breslau.

(Mit Tafel I. II.)

Es könnte gewagt erscheinen, auf Grund von nur etwa 70, von mir gemachten Blasensteinoperationen etwas Neues beibringen zu wollen. Sieht man neuere Arbeiten über dieses Gebiet durch, so handelt es sich öfter um außerordentlich große Zahlen. So hat Adams während einer nur zweijährigen Tätigkeit in Indien 206 Steinoperationen ausgeführt, Freyer berichtet von 1023, 867 in Indien, 156 in England praktizierten Eingriffen bei Lithiasis, Dsirne von 292 Blasensteinoperationen, Krasnobajew von 117 Lithotripsien allein bei Kindern; und aus Ägypten gab Wild (Kairo) auf dem 1. ägyptisch-mediz. Kongreß seine Erfahrungen bei über 200, Zeiful (Damanhur) die seinigen bei über 800 Steinkranken. Wieting gibt einige weitere Daten aus der Literatur, auf die hier verwiesen sei. Nichtsdestoweniger hoffe ich, daß mein erheblich kleineres Material, das sowohl in ätiologischer, als therapeutischer Hinsicht, soweit möglich, von mir durchgearbeitet ist, einiges Interessante bietet. Besonders kam es mir zu statten, daß ich, dank dem lebenswürdigen Entgegenkommen der Herren Professoren Hürthle und Röhmann, die chemische Untersuchung der Steine im hiesigen physiologischen Institut ausführen konnte. Ich möchte nicht verfehlen, den beiden Herren, besonders Herrn Professor Röhmann auch für seine Unterstützung durch Rat und Tat, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Daß Ägypten ein ausgesprochenes „Steinland“ ist, ist schon seit langem bekannt. Weniger bekannt ist, daß wesentlich Unterägypten,

d. h. das eigentliche Nildelta, ein Herd der Lithiasis ist. Zeiful¹⁾ z. B., der früher Arzt in Assiut (Oberägypten) war, machte dort innerhalb von 4 Jahren nur 4 Steinoperationen, dagegen in Damanhur, das inmitten des Deltas liegt, mehr als 800; innerhalb 11 Jahren operierte er etwa 1000 Steine. Wenn nun in Ober- und Unterägypten dasselbe Wasser, natürlich immer in unfiltriertem Zustande, getrunken wird, so wird man ohne weiteres dem Trinkwasser keine ätiologische Wichtigkeit für die Steinkrankheit beilegen. Man könnte höchstens erwidern, daß der Bewohner des Deltas stärker verunreinigtes und mehr stagnierendes Wasser tränke. Das stimmt ja, aber auch in Oberägypten ist der Nil nicht immer das einzige Wasserreservoir, sondern auch stagnierende Tümpel in der Nähe der Dörfer, die, wie in Unterägypten, durch die Bewohner in der ekelzerregendsten Weise verunreinigt werden. Daß bei dem Nilwasser von einem besondern Kalkgehalt, den Freyer²⁾ für den wichtigsten steinbildenden Faktor hält, keine Rede ist, dürfte ohne weiteres klar sein, abgesehen davon, daß Kalksteine, wie wir sehen werden, unter unserem Material relativ selten sind, und daß diese Ansicht durch nichts definitiv erwiesen scheint. Dsirne³⁾ z. B. macht darauf aufmerksam, daß trotz des hohen Kalkgehalts des Wolga-trinkwassers 63,61 Proz. seiner 308 Steine Urate waren.

Der Unterschied zwischen Ober- und Unterägypten inbezug auf das Vorkommen der Lithiasis koinzidiert mit der Häufigkeit der Bilharziakrankheit in diesen Provinzen. Schon das läßt auf einen Zusammenhang beider Krankheiten schließen, wenn auch zuzugeben ist, daß die Bilharziakrankheit anscheinend in Oberägypten nicht so selten ist wie Lithiasis. Der Zusammenhang dieser beiden Krankheiten, d. h. die ätiologische Bedeutung der Bilharziacystitis für die Lithiasis, ist ja bekannt und von allen Autoren zugegeben. Und es ist beinahe selbstverständlich, daß mein Material zu dieser Ansicht einen neuen Beleg liefert. In einer Arbeit: Erfahrungen über Cystitis und Blasentumoren bei Bilharziakrankheit (diese Zeitschr. Bd. 66, S. 223) habe ich gesagt (S. 225): „Daß die in Ägypten so zahlreichen Blasensteine mit Bilharzia-Infarkt der Blase in Zusammenhang stehen, ist allbekannt. Ich konnte bei über 50 Steinoperationen nur 2mal keine Eier nachweisen, diese beiden Fälle betrafen einen Italiener

1) Étude sur les Calculs vésicaux et la taille hypogastrique en Égypte. Alexandrie Oct. 1902.

2) British med. Journ. 1901, p. 1254.

3) Langenbecks Archiv Bd. 70.

und einen Araber mit Prostatahypertrophie.“ Bei genauer Durchsicht meiner Krankengeschichten fehlen mir leider recht oft die betreffenden Notizen, die z. T. auf besondere Bogen gemacht und verloren gegangen sind. So wage ich nicht, den dort ausgesprochenen Satz aufrecht zu erhalten, trotzdem er meiner subjektiven Ansicht nach der Wahrheit entspricht. Meine Fälle von Stein in der Blase sind auf der Tabelle 3 am Schlusse dieser Arbeit zusammengestellt, soweit ich die Steine noch besitze und untersuchen konnte. In Tabelle 4 finden sich die Fälle, von denen die Steine nicht in meinem Besitze sind; auf der nachstehenden kleineren Tabelle 1 sind sie

Tabelle 1.

Alter	Anzahl d. Kranken	Oxal.	Urat	O + U	Phosph. Kalk	Phosph. Amm. Mg	O + PK	U + PK	Bilharzia		Dazu die Fälle, von denen der Stein fehlt (Tab. 4.)	Von diesen
									sicher	wahrscheinlich		
1—10	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
11—20	11	5	5	—	—	—	—	1	4	4	—	—
21—30	21	8	7	1	2	1	3	1	13	4	7	—
31—40	15	6	6	3	—	1	—	—	10	1	4	—
41—50	9	3	5	—	—	1	—	—	4	—	1	—
51—60	3	2	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—
61—75	2	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—
ohne Altersangab.	4	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Sa.	66	24	30	4	2	3	3	3	34	10	13	—
58 sog. primäre Konkretionen				11 sog. sekundäre Konkretionen.								

zusammengefaßt in Dezennien geordnet. Diese Tabellen geben den Extrakt aus den mir vorliegenden Notizen und aus der chemischen und mikroskopischen Untersuchung der Steine. Es ergibt sich aus ihnen, daß 34 der Fälle sicher mit Bilharziakrankheit kompliziert waren, 10 mit höchster Wahrscheinlichkeit. In den sicher mit Bilharziakrankheit komplizierten Fällen kommen noch mindestens 3 von 4 Steinkranken mit Bilharziacystitis (Tabelle 4), von denen

nur die Krankengeschichte erhalten ist (die Steine sind verloren gegangen oder unter den vier ohne Krankengeschichten aufbewahrten Steinen (Nr. 65—68 der Tabelle) zu suchen. Damit wären 37 Fälle unzweifelhaft mit Bilharziacystitis kompliziert, das ist mehr als die Hälfte! Ich bin, wie gesagt, überzeugt, daß auch in den übrigen Fällen mit wenigen Ausnahmen Bilharziacystitis vorhanden war, die eben öfter schwerer nachzuweisen ist, als man gemeiniglich zu glauben geneigt ist. (vergl. unten). Sicher nicht bilharziakrank ist der jüdische Knabe von 12 Jahren (Nr. 2 der Tabelle 3) gewesen, ebenso ein Italiener von 57 Jahren, dem neben der Sectio alta eine Radikaloperation einer Hernie nach Bassini praktiziert wurde (Nr. 5 der Tabelle 4).

Nun will ich gerne zugeben, daß von den anderen Kranken auch einige nicht an Bilharziacystitis litten; es ist aber soviel sicher, daß die überwiegende Mehrzahl der Steinkranken in meinem Material Bilharziawürmer und -Eier in ihrem Körper beherbergten. Ich möchte besonders hervorheben, daß es mir gelang, auch bei dem in meiner früheren Arbeit als Ausnahme angeführten Araber mit Prostatahypertrophie noch nachträglich eierähnliche Schollen im Steindetritus nachzuweisen. Ich will das aber nicht als absoluten Beweis angesehen wissen.

Madden¹⁾ erwähnt in einer Arbeit über seine Steinoperationen in Ägypten: „But all stones in Egypt are certainly not Bilharzic in origin, and we must look further for other causes.“ Diese Ursachen findet er teils — mit Freyer — im Kalkgehalt des Trinkwassers, der aber nicht nachgewiesen wird, teils in der Nahrung der Fellachen, die, wesentlich vegetarisch, höchstwahrscheinlich eine exzessive Azidität des Urins bedingt. „And with the least encouragement in the shape of a nucleus, some combination of uric or oxalic acid occurs, becomes deposited, and will continue to be deposited as long as the same condition of urine persists.“

Madden findet für diese Ansicht einen Beweis in dem fast ausschließlichen Vorkommen der Lithiasis bei den Fellachen, den Landarbeitern, welche weniger in Kontakt mit den Europäern kommen und die vegetarische Lebensweise beibehalten haben. Aber er macht selbst den sehr richtigen Einwand, daß man trotz Gleichheit in Sitten und Nahrung in Oberägypten so wenig Steine findet. Und was soll den Kern des Steines abgeben? Beide Momente weisen wieder darauf hin, daß — die Beeinflussung der Azidität des Urins durch die Nahrung zugegeben — andere Ursachen hinzukommen müssen, um aus dem Urin die mangelhaft gelösten Säuren

1) Intercolonial Medical Journal of Australasia. July 20, 1902.

niederzuschlagen. Daß der Urin sehr konzentriert ist, ist selbstverständlich, da die hohe Temperatur eine starke Transpiration durch die Haut bedingt.

Reyer¹⁾ schon spricht davon, daß „die während dem anhaltenden und starken Sommerschweiße eintretende Konzentration des sparsam gelassenen Harnes für Ägypten als Ursache der Fällung der Harnsalze und somit der Steinbildung betrachtet worden ist. Da aber Harnsteine bereits in Oberägypten selten werden, an Negeren bis jetzt gar nicht beobachtet worden sind, wie dies die ärztliche Praxis in Kairo und die Zeugnisse der in Oberägypten und im Sennaar lebenden Ärzte seit Jahren festgestellt haben, so fällt die Annahme des Einflusses der Hitze auf Steinerzeugung zu Boden.“

Vielleicht macht da der Wassergehalt der Atmosphäre etwas aus, der im Delta stets sehr groß, in Oberägypten geringer ist! Aber auch hier sollte man das Umgekehrte erwarten, da die Wasserabgabe durch die Haut in einem trockenen Medium leichter vonstatten geht, als in einem wasserdampfgeschwängerten. Trotzdem möchte ich hier daran erinnern, daß Plowright für Teile von Großbritannien eine Zusammengehörigkeit von Luftfeuchtigkeit und Lithiasis annimmt, doch handelt es sich nach Güterbock²⁾ dabei um viel zu kleine Zahlen.

Eine Ursache, die sehr plausibel klingt und zuerst (nach Ebstein³⁾) von Curran in Indien für die Häufigkeit der Steine verantwortlich gemacht ist, ist die Miktion in hockender Stellung, bei der stets eine gewisse Menge Residualharn in der Blase zurückbleiben soll. Aber auch diese mohammedanische Art des Urinierens finden wir gleicherweise in Ober- und Unterägypten.

Es bleibt auf alle und jede Weise, auch per exclusionem, immer nur oder fast nur die Bilharziakrankheit als wesentliches ätiologisches Moment der ägyptischen Lithiasis bestehen. Und daß öfter trotzdem keine Eier im Urin gefunden werden, ist nicht zu verwundern, da sie ja nicht immer abgeschieden werden und da die Bilharziakrankheit abgelaufen sein kann, resp. latent ist. Ich verweise z. B. auf Fall Nr. 35 der Tabelle 3, bei dem trotz wiederholter Untersuchung des Stuhls und Urins keine Eier gefunden wurden, während die mikroskopische Untersuchung der Schleimhaut

1) Wiener mediz. Wochenschrift 1856, S. 209.

2) Die chirurg. Krankheiten der Harn- und männl. Geschlechtsorgane. Leipzig und Wien.

3) Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884.

massenhafte Infarcierung derselben mit Eiern aufwies, ähnlich verhält sich Fall Nr. 21. Reyer erwähnt einen Fall, wo die Eier trotz mehrmaliger Untersuchung des Urins nicht gefunden wurden und sich bei der Sektion an der vorderen Wand der Base ein medullärer Zottenkrebs vorfand, während die übrige, noch nicht ergriffene Schleimhaut der Blase viele inselförmige, teilweise blutig unterlaufene Stellen aufwies, in denen zahllose Mengen von Eiern abgelagert waren. Gelegentlich bekommt man erst nach Berühren und Lädieren der Blase mit dem Katheter Eier im Urin vor Augen, oft aber trotzdem nicht. Jedenfalls beweist also ein negativer Befund der Eier nichts gegen das Bestehen der Krankheit, ebenso wie man nicht erwarten soll und darf, daß die durch Bilharzia-krankheit bedingten Steine immer Eier des Parasiten in sich schließen.

Wir kommen damit zur Betrachtung der Befunde im mikroskopischen Detritus der Steine. Diese Untersuchung wurde von mir in der Weise vorgenommen, daß fein im Mörser zerriebenes Steinpulver einerseits in Glyzerin, andererseits in Alkalien (harnsaure und phosphorsaure Steine) oder in starker (25 Proz.) Salzsäure (Oxalate) auf den Objektträger gebracht wurde. Bei der Untersuchung in Glyzerin konnte ich nur einmal einwandfrei Eier nachweisen. Viel besser gelingt dies bei Anwendung der erwähnten auflösenden Reagenzien. Trotzdem wurde der sichere Nachweis eines Eies im Uratkern eines Steins nur im Fall Nr. 68 der Tabelle 3 erbracht. Die übrigen Uratsteine (Nr. 5, 41, 58, 64 der Tabelle 3) ergeben nur Eiern mehr oder weniger ähnliche Schollen.

Auch in zwei Fällen (Nr. 37 und 61), wo Urat und Oxalat gemischt war, konnte nur mit annähernder Wahrscheinlichkeit die Existenz von Eiern nachgewiesen werden. Dagegen ergaben die drei Oxalatkerne der Steine 9, 11 und 21 und das Gesamtpulver des Oxalatsteins Nr. 47 unzweidentige Eier, einmal sogar die unzweifelhaften Reste eines Wurmes (Nr. 9 der Tabelle 3). Leider konnte das mikroskopische Präparat des letzteren nicht konserviert werden. Ich hatte zu der Salzsäurelösung, in der ich untersuchte, Glyzerin zugesetzt. Schon dadurch trat eine allzu starke Aufhellung und nach einigen Tagen eine völlige Auflösung des zarten Wurmkörpers ein.

Auch in den drei Steinen aus phosphorsaurem Kalk, resp. Ammoniak Nr. 18, 45 und 47 gelang es unschwer, nach wohlausgebildete Eier aufzufinden.

Diese Beobachtungen sind ja allerdings nicht Neues. Nach

Bilharz¹⁾ wies Meckel die Eier in einem Steine nach und Mantey²⁾ gibt das Bild eines „Kernes eines Blasensteins mit 3 seitenstacheligen Eiern des *Distomum haematobium*.“ Wie dies Bild allerdings zustande gekommen ist, kann ich mir nicht recht erklären. Es könnte sich so, wie die Zeichnung sich präsentiert, höchstens um einen Dünnschliff handeln. Mantey sagt darüber leider nichts. Interessant ist an meinen Untersuchungen jedenfalls — soviel ich weiß, sind derartige genaue Analysen auf Eier in größerer Anzahl noch nicht gemacht, — daß 8 mal ganz unzweifelhaft und 6 mal annähernd sicher die Existenz von Bilharziawurmrestern innerhalb eines Materials von 68 Steinen dargetan wurde, das sicher in über 50 Proz. Bilharzia-Cystitis aufwies. Nun können mir ja einerseits viele in die Steine eingeschlossene Eier entgangen sein, andererseits habe ich aber in mehreren Fällen Eier nachweisen können, die klinisch ohne weiteres nicht auf Bilharzia zurückgeführt werden konnten, ich erinnere nur an den schon oben erwähnten Fall von Prostatahypertrophie (Nr. 64 der Tabelle 3). Jedenfalls ist der, auch schon früher von mir verschiedenen Autoren gegenüber verfochtene Satz aufrecht zu erhalten, daß der Mangel von Wurmbestandteilen in einem Steine die Bilharziakrankheit als Ursache desselben absolut nicht ausschließt.

Es ist naheliegend, in erster Linie durch das Epithel entleerte Eier oder Würmer als organisches Konstituens des Steines anzunehmen. Auch können wir uns vorstellen, daß nekrotische, abgestoßene Tumorteile, wie Madden betont, Anlaß zur Ablagerung von Salzen geben. Hierfür spricht die nicht seltene Inkrustation der Blasenwand, der sog. „Bilharziaplatten“ Griesingers und Bilharz' mit Urinsalzen. Es flottieren dann kleine sandige Tumoren in der Blase. Ich habe aber den Eindruck gehabt, daß gerade bei Steinen diese Platten fehlen, oder nur ganz ausnahmsweise vorhanden sind. Zum Teil mag es sich bei diesen anscheinend durch Harnsalze inkrustierten Platten — meines Wissens fehlen mikroskopische Untersuchungen im Hinblick auf die Salzinkrustation ganz, und ich selbst besitze kein Material, — um Täuschungen des palpierenden Fingers infolge starker Infarcierung der Schleimhaut und der kleinen polypösen Wucherungen durch verkalkte Bilharziaeier handeln. Ich finde nachträglich, daß Bilharz selbst dies schon gefunden hat. Er spricht (v. Siebolds Zeitschr. f.

1) Wiener mediz. Wochenschrift 1856, S. 49.

2) Diss. inaug. Jena 1880.

wissenschaftl. Zoologie, Bd. 4, S. 455) davon, daß in der Schleimhaut der Blase die lederartigen grau- oder gelbgefärbten, unter dem Messer etwas knirschenden Stellen nicht, wie er erst glaubte, aus Ablagerungen von Harnsalzen, sondern aus Milliarden von entleerten, mit verkalkter Masse ausgefüllten Eihüllen bestehen.

In zweiter Linie spricht gegen eine, mindestens öfter vorkommende Bildung von Stein um ein nekrotisches Tumorteilchen die sicher seltene, wirkliche Nekrotisierung dieser Tumoren. Ich konnte in meiner Arbeit über Bilharziatumoren (Zeitschr. f. Krebsf. Bd. 3, Heft 3) gerade darauf hinweisen, daß die Bilharziatumoren der Blase infolge starker Beteiligung des Epithels bei ihrem Aufbau eine große Resistenz besitzen, und gerade deshalb zu so relativ anschaulicher Größe gelangen dürften. Nekrosen konnte ich nicht auffinden. Endlich spricht gegen die Ansicht Maddens die, wenigstens in meinem Material, recht selten zu konstatierende Koinzidenz von Tumor und Stein. Ich habe schon in der eben erwähnten Arbeit eine Einwirkung des Steines auf Tumorbildung, allerdings speziell Karzinom, als höchst unwahrscheinlich hinstellen können. Hier möchte ich auch das umgekehrte Verhältnis zum mindestens als Ausnahme hinstellen. Die Untersuchung der Steine gibt zur Aufklärung dieser Frage keinen Anhalt. In mehreren Fällen (Nr. 10 und 54 [unsicher], Nr. 20, Nr. 42 unzweifelhaft) fanden sich als Kern der Steine Blutkoagula, natürlich modifiziert, z. T. schalig angeordnet, auch ohne daß Hämkristalle mikrochemisch nachgewiesen werden konnten. Hier hätte man an vielleicht eingetrocknete Tumorrreste denken können, aber das Mikroskop zeigte nur amorphe Schollen.

Bilharz erwähnt, daß Meckel v. Hemsbach bei Untersuchung der Reyerschen Sammlung einen Stein fand, „dessen Kern aus organischer Masse bestand. Dieselbe enthielt eine große Menge Distomum-Eier und erwies sich nach ihrer Gestalt und den Schichtungsverhältnissen des Harnsteins als eine gestielte polypöse Hypertrophie, auf welcher sich Steinmasse absetzte, worauf sie von der Blasenschleimhaut sich losriß und als freier Harnstein neue Schichten erhielt. Übrigens muß erwähnt werden, daß in den Kernen der übrigen Harnsteine umsonst nach ähnlichen Verhältnissen gesucht wurde.“ Reyer erwähnt von jenem, von Bilharz als Polyp angesprochenen Steinkern, daß „das hohle Zentrum dieses Steines eine vertrocknete, bräunliche, hornartige Masse, welche von Dr. F. Heller in Wien für Faserstoff erklärt worden war, enthielt.“ Darnach scheint mir diese Beobachtung den von mir bei den Steinen Nr. 10

20, 42 und 54 gemachten analog zu sein, in denen ich aber unmöglich einen Beweis für die Abgabe eines Polypen als Steinzentrum sehen kann.

Besseren Anhalt gewährt, wie oben schon angedeutet, die Statistik, die zunächst in meinem Material eine Entwicklung von Stein und Tumor in derselben Blase nur selten ergibt. Nur vier Fälle (Nr. 16, 17, 34, 44) von Stein sind mit Tumor kompliziert. Sie sind in Anbetracht der Tumorbildung schon in meiner Arbeit in der Zeitschr. f. Krebsforschung beschrieben. Ich konnte dort keinen Einfluß des Steines auf die Tumorbildung annehmen, sondern mußte beide pathologischen Erscheinungen auf dieselbe Ursache, die Bilharziakrankheit, beziehen. Nur in einem Falle (Nr. 25 jener Arbeit) waren bei einem Bilharzia-Konkroid der ganzen Blase kleine Steine abgegangen, die mir als sekundär imponierten, ohne daß ich aber einen bestimmten Beweis dafür erbringen konnte.

Unter 200 Steinen fand Zeiful 30mal Neoplasma. Das ist ein allerdings viel größerer Prozentsatz als bei unserem Material. Madden selbst erwähnt unter seinen 100 Fällen nur dreimal Bilharzia-Tumor neben Stein. Frank Milton (Bilharzia surgically considered, Lancet 1903, p. 766) fand unter 930 Fällen von Bilharziakrankheit, die im Jahre 1901 im Kasr-el-Aïn-Hospital in Kairo zur Beobachtung kamen, 134 Steinkranke, erwähnt aber nichts vom Zusammenhang der Lithiasis mit Tumorbildung.¹⁾

Beim Vergleich meiner Maddens und Zeifuls Statistiken — mehr stehen mir leider nicht zu Gebote — müssen wir zugeben, daß die Stein- und Tumorbildung nach Zeiful öfter zusammen in derselben Blase vorkommt, als es nach meinem und Maddens Material den Anschein hat: Und wir können somit die Möglichkeit

1) Anm. Die Ausführungen Miltons über die Ätiologie der Steine decken sich so mit den meinigen, daß ich hier seine wenigen Worte darüber wiedergeben möchte: „I have throughout these observations (d. h. die verschiedenen Formen der Bilharzia-Krankheit) included vesical calculi as one of the manifestations of bilharziosis, but I am not quite sure that I have been right in doing so in all cases. In a large number of cases of stone there is demonstrably also bilharzial cystitis, and this not only in cases of phosphatic calculi with deposition of the urine, but also in cases of uric acid and oxalate calculi. Still, the connexion which I do not doubt exists between the two diseases has yet to be worked out properly. The general statistics of bilharziosis as shown in this paper would not be greatly altered if the calculi were left out, as in the matter of age, sex, race, occupation, and geographical distribution the separate figures run altogether parallel, which also might be urged as an indication of the relation of the two diseases to one another.“

der Bildung eines Steins neu abgestoßene Tumorroste nicht absolut von der Hand weisen. In Figur 1 gebe ich die Mikrophotographie eines Blasenpolypen bei Stein. Man sieht die Infarcierung des bindegewebigen Tumorgewebes mit Eiern, die schmale Epithelschicht (links), die durch Einkerbungen gebuchtet und von der Hauptablage der Eier durch kleinzelliges submuköses Gewebe getrennt ist. Nur vereinzelte Eier finden sich in dieser submukösen Schicht und dicht unter dem Epithel. Es ist das ein für die Eiablage, wie ich nachgewiesen habe, typisches Verhalten. Daß derartige Tumoren, wenn sie abgestoßen werden, Kerne von Steinen bilden konnten, muß man zugeben. Aber werden sie abgestoßen? Das ist die Gegenfrage, die man wieder stellen könnte und diese muß man im allgemeinen verneinen. Die Geschwülste sind erstens infolge ihres Epithelreichtums — der allerdings aus dem gegebenen Bilde nicht zu ersehen ist, wohl aber aus der Figur 2, die einen Bilharzia-Tumor mit starker Epithelentwicklung darstellt — relativ resistent, zweitens haben wir genug andere Elemente im Urin, die zum Steinkern werden können und es nach allgemein anerkannten Regeln in den meisten Fällen, auch in Europa, werden. Das ist die Epitheldesquamation der Bilharzia-Blase, der alte epitheliale Katarrh Meckels, für den mir die Bilharzia-Blase ein typisches Beispiel zu sein scheint.

Wiederum ist zuzugeben, daß, klinisch wenigstens, Epithelien sich in besonderer Zahl bei den Bilharzia-Tumoren im Urin finden. Die, z. T. in zusammengehörigen Bröckeln abgeschiedenen Zellen lassen sich — analog den Erfahrungen der Guyonschen Schule — zur Differentialdiagnose sehr wohl verwerten (cf. Goebel: *Diagnostic des tumeurs bilharziennes de la vessie, l'Egypte méd.*, Sept. 1901), zumal bei Cancroiden der Blase. Aber gerade in diesen schwersten Fällen haben wir Steinbildung vermißt, abgesehen von dem oben zitierten Fall (Nr. 25 meiner Arbeit l. c.). Viel mehr findet sich diese bei mäßiger Epitheldesquamation der gewöhnlichen Bilharzia-Blase, möglicherweise, doch ist das nichts mehr als eine Vermutung, weil hierbei ein einfacher, schleimiger Katarrh, keine starke Eiterung vorhanden ist. Daß viele Epithelien bei Bilharzia-Katarrh abgestoßen werden müssen, ergibt das mikroskopische Bild der Schleimhaut. Ich habe in einigen Fällen bei der Sectio alta ein Stück der Blasenwand aus dem Vertex zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert. Figur 3 gibt ein Bild der Schleimhaut einer Bilharzia-Steinblase als Paradigma der andern, die mehr oder weniger dasselbe Bild aufweisen. Wir sehen

die verschieden dicke Epithelschicht, die mit einem bei der — lebenswarmen — Fixierung in 10 Proz. Formalinlösung geronnenem Schleimüberzug bedeckt ist, in diesem eine Reihe z. T. wohl durch die Fixierung (bei a), z. T. schon vorher abgestoßenen Epithelien (bei b¹ und b²). Daß besonders ein Haufen von Epithelien, wie bei b², zu einem Steinkern werden könnte, kann man sich sehr wohl vorstellen. In der Schleimhaut sehen wir vereinzelte Bilharzia-Eier, die nach der Submucosa zu (nur teilweise noch in der Zeichnung vorhanden) zahlreicher werden und in kontinuierlicher Schicht abgelagert sind. Bei c ist ein v. Brunsches Epithelnest z. T. mitgezeichnet.

Daß in diesem Falle eine kolossale Epithel- und Schleimproduktion — trotz geringer, im Schnitt kaum sichtbarer interstitiell-entzündlicher Erscheinungen — vorliegt, also ein echter Katarrh im Sinne Meckels und Ebsteins ist klar. Nicht in allen Fällen ergab die mikroskopische Untersuchung der exzidierten Schleimhautstücke die Existenz von Eiern. Figur 4 z. B. gibt die Verhältnisse der Schleimhaut von Nr. 3 der Tabelle 2 wieder. Wir sehen hier eine sehr starke Epithelwucherung, die zur Bildung von tiefen, drüsenartigen Krypten geführt hat. Daß ebenfalls eine besondere Epitheldesquamation besteht, ist ohne weiteres klar. Dagegen konnte eine besondere Schleimschicht auf dem Epithel nicht sichtbar gemacht werden. Die Epithelkrypten zeigen an anderen, hier nicht mitgezeichneten Stellen, auch gut ausgebildete hohe Zylinderzellen. Im Bindegewebe ist stärkere Entzündung vorhanden, die an einigen Stellen zur Bildung lymphknotenähnlicher Gebilde (a) oder besonders ausgesprochener perivaskulärer Infiltration (b) geführt hat. Jedenfalls sind die hier gebildeten mikroskopischen Vorgänge der Cystitis cystica identisch mit denen, welche die Bilharzia-Cystitis aufweist und aus dem negativen Resultat der Untersuchung eines kleinen Stückchens des Vertex läßt sich selbstverständlich nicht auf das Fehlen der Bilharzia-Infektion schließen, die fast stets inselförmig über die Schleimhaut der Blase zerstreut ist. Aber auch diese ausgeschlossen, so muß jeder zugeben, daß der epitheliale Katarrh bei den Steinblasen vorhanden ist. Die Bedeutung desselben ist aber wohl nach den klassischen Untersuchungen Ebsteins, Posners usw. unbestritten. Ich will als weiteres Adjuvant für diese meine Ansicht nur anführen, daß auch die mikroskopische Analyse des Steindetritus recht oft epithel- resp. zellenähnliche Schollen zu tage förderte.

Bilharz spricht in seinem ersten Aufsätze über den von ihm

entdeckten neuen Parasiten bekanntlich schon die Vermutung aus, daß der Wurm in manchen Fällen auch zur Steinbildung Veranlassung geben möchte. „Diese Vermutung, so sagt er später (S. 67 des Jahrganges 1856 der Wiener med. Woch.), wurde durch das häufige Vorkommen von harnsauern Konkrementen auf der Oberfläche der rauhen lederartigen Schleimhautstellen angeregt. Diese Grieskörner sitzen meist so locker, daß sie sich leicht lösen und die Kerne für Harnsteine abgeben können . . . Eine weitere Tatsache liefert die Beobachtung, daß manche, der Oberfläche naheliegende Eier mit Harnsäure gefüllt waren, und kleine Grieskörner Distomen-Eier als Kerne enthielten.“ Mir standen leider nur verschwindend wenige Sektionen zur Verfügung, so daß ich dieses interessante Anfangsstadium eines Steines, wenn es 'wirklich ein solches ist, nicht untersuchen konnte.

Ebstein beschreibt (S. 53 seiner Arbeit: Die Natur und Behandlung der Harnsteine) die Analyse eines Oxalatsteines aus einer Bilharzia-Blase, aus der er die Ansicht entnimmt: daß durch das Zusammenkleben und Verschmelzen einzelner kolloid metamorphisierter Epithelien kleinere und größere braune und braungelbe Klümpchen entstehen, die zusammenbacken und dem Stein, entsprechend ihrer Zusammensetzung keine glatte, sondern eine maulbeerförmige Gestalt verleihen. Neben den Epithelien glaubt Ebstein, speziell in den peripheren Schichten des Steins, auch Rundzellen nachweisen zu können, aber im Kern eben wesentlich Epithelien. An andrer Stelle (S. 147, l. c.) betont Ebstein, wie ich das oben darlegte, daß es nicht gesagt ist, daß „die Distomenkrankheit der Blase direkt zur Ursache der Blasensteinbildung wird, indem sich um die Eier der Parasiten Steine entwickeln. Sie führt vielmehr fast ausschließlich indirekt, und zwar auch durch, durch diese Erkrankung angeregte, Katarrhe zur Steinbildung.“

Wenn es mir auch nach dem Vorstehenden gelang, öfter Bilharzia-Eier in den ägyptischen Steinen selbst nachzuweisen — Ebstein selbst gelang es nie und er kennt nur den oben von mir erwähnten Befund Meckels in einem Stein der Reyerschen Sammlung —, so muß man sich auch jetzt noch den Worten Ebsteins, des Begründers der modernen Steinbildungslehre, voll und ganz anschließen. Und ich hoffe mit meinen mikroskopischen Beschreibungen [einen weiteren, nicht unwillkommenen Beweis für diese Ansicht gegeben zu haben.

Daß etwaige Verlegungen der Urethralausmündung durch flottierende Tumoren zur Urinstauung und Steinbildung führen können, muß natürlich zugegeben werden, scheint aber kaum in Betracht zu kommen, Eher könnte man an Stauungen durch Ver-

legungen der Harnröhre denken, die entweder durch Blutkoagula oder durch Strikturen herbeigeführt wurden. Ersteres ist wohl zu passagär; aber die ätiologische Bedeutung der Strikturen ist nicht von der Hand zu weisen. Madden erwähnt in seiner Arbeit unter 100 Steinen neunmal Urethralstriktur. Ob es sich hier um eine kallöse, — wie die gonorrhoeische — oder um die für Bilharzia-krankheit typische Granulationsstriktur handelt, geht aus seiner Arbeit nicht hervor. Aus meinem Material kann ich aus Mangel an näheren Aufzeichnungen keine einwandfreien Zahlen anführen. Wie ich schon in früheren Arbeiten erwähnt habe, findet sich bei Bilharziakrankheiten relativ oft eine weiche Urethralstriktur durch Granulationen der Pars prostatica und membranacea, die den Urin nur tropfenweise austreten läßt und dem Katheter keinen Widerstand entgegensetzt, wohl aber zur Bildung von Taschen Veranlassung gibt, in denen sich weiche Katheter unbedingt, aber auch wohl harte fangen. Die Bildung dieser Granulationen wird durch die Ablagerung der Eier bedingt, die oft besonders im Trigonum und Anfangsteil der Urethra vor sich geht. Ich möchte hier auch noch auf eine wallartige Bildung hinter der Prostata erinnern, die gelegentlich bei Operationen gefühlt wird und durch Schleimhautschwellungen des Trigomen bewirkt erscheint. Hinter dieser Art Wall findet man nicht allzuselten den Stein. Madden hat ihn offenbar auch beobachtet, wenn er vom „stone in pouch, just beyond prostate“ spricht, und ebenso jene Taschenbildung in der Urethra, wenn er vom „stone lodged in pouch in urethra, just in front of prostate“ schreibt.

Daß diese Taschen und Strikturen zum Zurückbleiben von Residualharn in der Blase führen müssen, man denke noch dazu an die unphysiologische Art des Urinierens in hockender Stellung, ist unausbleiblich.

Aber nun kommt eine Schwierigkeit. Alle unsere bisherigen Deduktionen haben darauf hingeeilt, eine Erklärung für die Bildung von Steinen in der Blase des Ägypters zu geben. Sehen wir uns aber (Tabelle Nr. 1) die Ergebnisse der chemischen Untersuchung unseres Steinmaterials an, so finden wir in 58 Fällen sogenannte primäre Steinbildung, d. h. Steine, die nach allgemeiner Ansicht aus der Niere stammen und in der Blase nur durch Apposition vergrößert sind, nur in 11 Fällen — einwandfrei sogar nur in 5, den 2 aus phosphorsaurem Kalk und 3 aus phosphorsaurem Ammoniak zusammengesetzten — eine sogenannte sekundäre Steinbildung in der Blase. Wir kommen hiermit zu der Frage: Sind

die in Ägypten zu beobachtenden Blasensteine primär in der Blase oder in den obern Harnwegen entstanden?

Die klinischen Erfahrungen ergeben zunächst eine auffallende Seltenheit im Vorkommen von Nierensteinen in Ägypten. Nur in einem Fall konnte ich die Nephrektomie ausführen. Während meiner Abwesenheit beobachtete mein Vertreter einen zweiten Nierenstein. Auch Madden betont die Seltenheit der Nierensteine.

„It is an interesting fact, so drückt er sich aus, that stone in the kidney is very rare, not one case being met with in the present series, though occasionally hydronephrosis, depending on a stone wedged in the pelvis of the kidney, is met with. As a rule, however, deposits that form in the kidney pass by the ureter to the bladder as fine gravel, without giving rise to any severe symptoms in transit.“

Daß selbst größere Steine von den Nieren in die Blase ohne intensivere subjektive Beschwerden hinabsteigen können, lehrt der folgende von mir beobachtete Fall:

Nr. 6 der Tabelle 3. 14-jähriger kräftiger Knabe. Infiltration in der Mitte der Pars cavernosa, Penis, besonders Glans und der (nach der Circumcision) erhaltene Rest des Präputiums um die Corona glandis, ebenso Scrotum stark sedematös geschwollen. Excision der Infiltration der Pars cavernosa, die mikroskopisch zahlreiche Bilharzia-Eier in Granulationsgewebe ergibt. Dann Sectio mediana: in der Pars bulbosa und der Blase, die mit dem Finger ausgetastet wird, je ein kleiner Stein. Auskratzung der Blase mit stumpfem Steinlöffel. Spülung. Nélation. Jodoformgazetampnade und Situationsnähte der Wunde. Temperatur am Abend der Operation $40,2^{\circ}$, am folgenden Abend $38,4^{\circ}$, dann normal. Salol 0,5, 3 mal tägl. 8 Tage post. oper. plötzlich Klage über Schmerzen in der rechten Nierengegend und $37,7^{\circ}$. Urotropin. 18 Tage post. oper. Naht der granulierenden Wunde der Urethra, die aber nicht hält. 20 Tage nach der ersten Operation geht noch ein Stein per urethram ab, und einige Tage später klagt der Kleine plötzlich wieder über ein Gefühl, als ob neue Steine in der Blase wären. Die Sondierung ergab in der Tat wiederum 2 Steine, die nun per Sectionem altam entleert wurden. Um die Mündung der Urethra fanden sich noch einige tumorartige Rauigkeiten der Schleimhaut, die exzidiert wurden. Abundante Blutung, die auf heiße Spülung steht. In dem Blut und den exzidierten Polypchen 8 lebende Bilharzia-Würmer. Entlassung nach zweimonatlichem Krankenhausaufenthalt, 18 Tage nach der Sectio alta. Wunde der letzteren nur noch oberflächlich granulierend. Noch eine kleine Urinfistel im vorderen Winkel der Urethrotomiewunde. Urin klar, sauer.

Im vorliegenden Falle dürften wir nicht fehlgehen, wenn wir die Nierenschmerzen und die, allerdings geringe, Fiebersteigerung an demselben Tage auf Durchwanderung der Steine durch den Ureter beziehen. Daß die Steine bei der ersten Operation über-

sehen wurden, halte ich für ausgeschlossen. In zweiter Linie gibt der Fall eine nette Illustration zur Wertigkeit der Operationsmethoden, auf die hier nur hingewiesen sei (cf. unten). Außer dieser Beobachtung habe ich nur einmal noch ein Herabsteigen eines großen und die Entleerung eines kleinen Nierensteines nach Operation des Blasensteines beobachtet:

Nr. 7 der Tabelle 3. 16jähriger, sehr elender, abgemagerter, pocken-narbiger Fellachknabe mit riesiger Milz. Ein Blasenstein sitzt z. T. in der Urethra. Daher Sectio mediana, aber der Stein erscheint zu groß, daher sofortige Sectio alta. Der Stein füllt die ganze Blase aus. Naht der Blase und der Bauchwunde, untere Wunde offen gelassen. Blasennaht hält bis auf eine kleine Fistel, die sich in 3 1/2 Wochen schließt. Dagegen entleert die untere Wunde eitrigen Urin. In der linken Seite, wo der Kranke von Anfang an über Schmerzen klagt, bildet sich eine deutliche Vorwölbung, Probepunktion derselben liefert eitrigen Urin. Daher 25 Tage nach der ersten Operation: Sektionsschnitt der linken Niere, der ein sehr erweitertes, mit Eiter erfülltes Nierenbecken ergibt. Aufklappung und Tamponade. Der Kranke verfiel trotzdem immer mehr. 5 Tage nach der zweiten Operation entleert sich ein kleiner (Urat-)Stein aus dem Nierenbecken und beim Kathetrisieren der Urethrotomiewunde fühlt man einen großen Stein, der in die Blase zurückgestoßen wird. Bei dem moribunden Kranken verbot sich ein weiterer Eingriff. Er starb 8 Tage nach der Nephrotomie. Sektion nicht gestattet.

In diesem Fall ist die Herkunft eines kleinen Steins aus dem Nierenbecken ja sicher, aber auch der zweite, große, in der Blase gelassene Stein ist ohne Zweifel aus dem Nierenbecken hinabgestiegen; ob aus dem operierten, will ich nicht behaupten. Ohne Zweifel war die andere Niere auch krank.

Bilharz schon weist auch auf die etwaige Provenienz von Steinen, resp. Steinkernen aus dem Ureter hin, wenn er (Wien. med. Woch. 1856 S. 67) sagt: „Ganz besonders dürften die Entzündungsprozesse in den Harnleitern, welche meist beträchtliche Verengung des Kanals zur Folge haben, durch Anstauung des Urins zur Bildung von Niederschlägen Veranlassung geben.

In der Tat finden sich die beschriebenen Ablagerungen von Grieskörnern (vgl. S. 299) weit häufiger in den Harnleitern als in der Blase.“

Es ist aber zu diesen Ausführungen Bilharz' zu bemerken, daß die Ureteraffektionen doch nur in den schwereren Fällen vorkommen. Die Möglichkeit dieser Genese von Harnsteinen ist sicher zuzugeben. Wenn man die Veränderungen sieht, die in den Uretern durch die Eier unseres Parasiten hervorgerufen werden können: Strikturen, Polypenbildung, Verlust des Epithels nach

vollkommener Infarzierung der Schleimhaut mit Eiern, — ich gebe in Fig. 5 das mikroskopische Bild eines solchen Ureters — so muß man ohne weiteres zugeben, daß hier dieselben Bedingungen zur Genese der Lithiasis bestehen, wie in der Blase. Aber sie sind viel zu selten im Vergleich mit der Häufigkeit der Steine. Auch habe ich nie bei den Hydro- und Pyonephrosen der Bilharzia-Kranken — auch bei Sitz der Krankheit im Ureter — Steinbildung in letzterem (oder der Niere, Ausnahme siehe oben) gesehen.

Zweifellos beweisen also meine in extenso beschriebenen Beobachtungen, daß auch in Ägypten primäre Nierensteine nach der Hinabwanderung in die Blase als primäre Vesikalsteine imponieren können. Sollen wir es nun von allen 58 Fällen der ersten Kategorie annehmen? Ich glaube, daß dagegen ein Umstand spricht, den uns die Tabelle 1 anschaulich vor Augen führt: Das relative Fehlen von Steinen im frühesten Kindesalter.

Von anderen Autoren finden wir bei Madden von 100 Steinkranken drei als „small boy“ und einer als Knabe von zwei Jahren angegeben. Das wären 4 Proz.! Reyer hatte unter 72 Fällen 6 Steine von 1—10, 6 von 10—20, 21 von 20—30, 20 von 30—40, 8 von 40—50, 7 von 50—60 und 4 von 60—70 Jahren. Das sind ganz ähnliche Prozentsätze, wie die meinen. Leider geben weder Madden noch Reyer die Komposition der Steine in den verschiedenen Lebensaltern speziell an; ersterer z. T. nicht aus dem naheliegenden Grunde, daß er meistens die Lithotripsie ausgeführt hat. Zwei seiner Steine bei Knaben bestanden aber nur aus Oxalat und Urat, einer enthielt neben diesen beiden Bestandteilen noch Phosphat und der vierte bestand ganz aus phosphorsaurem Salz.

Sehen wir uns nun die Statistiken anderer Länder an (vgl. hierzu umstehende Tabelle 2), so ergibt sich nach allgemein bekannten Regeln, daß das Kindesalter bei den Steinkranken bei weitem überwiegt.

Güterbock gibt an, daß Thompson allerdings unter 100 von ihm behandelten Hospitalkranken nur 13, unter 798 Privatpatienten sogar nur 3 unter 16 Jahre alte Kranke hatte, daß aber derselbe Autor unter 2500 fremden Fällen die Hälfte unter 16 Jahre alt fand. Caviale zählt unter 5376 Fällen nicht weniger als 2989 (55,56 Proz.) nur bis 20 Jahre alte Personen. In Smyrna gar sind nach Güterbock 81 Proz. der Steinkranken nicht über 20 Jahre. Wieting und Cassape hatten in Konstantinopel von 44 Fällen 11 bis 10 und 16 von 11—20 Jahren, also 27 (= 61,4 Proz.) unter 20 Jahren. Von anderen neueren Beobachtungen zähle ich Adams auf, der in zweijähriger Tätigkeit in Indien 206 Steinoperationen ausführte, und zwar 71 bei Kindern unter 10 Jahren. Fontaynont¹⁾ berichtet über häufiges Vorkommen von Blasenstein bei den

1) Bull. A. mém. de la soc. de chir. 1901, No. 11.

Tabelle 2.

Alter	Ägypten		Konstantinopel	Indien	Rußland		Bergamo	Triest	Würtbg.	Heidelberg	Greifswald
	Reyer	Goebel	Wieting und Cassape ¹⁾	Adam ²⁾	Assen-delft ³⁾	Disirne	Fan-tino ⁴⁾	Nico-lich ⁵⁾	Stein ⁶⁾	Lob-stein ⁷⁾	Schrey ⁸⁾
1-10	6	1	11	71	383	195	96	26	1	12	2
11-20	6	11	16	(10-15):15	162	55	19	19	4	6	—
21-30	21	28	5	(15-30):7	51	18	13	14	1	3	1
31-40	20	19	3	19	12	6	7	10	4	2	2
41-50	8	10	5	16	22	7	3	7	4	6	1
51-60	7	4	3	15	über 40 J.		3	24	17	16	5
61-70	4	2	—	22	—	6	üb. 50 J.		52	13	9
71-80	—	—	—	11	—	—	—	15	24	7	3
81-90	—	—	—	1	—	—	—	2	3	—	2
Sa.	72	75	43	177	630	292	141	152	110	65	25

XII. GOEBEL

- 1) Langenbecks Archiv Bd. 70, S. 477.
 2) British med. Journ. 1901, S. 1259.
 3) Langenbecks Archiv Bd. 36, S. 153 u. 498.
 4) Langenbecks Archiv Bd. 75, S. 192.
 5) Langenbecks Archiv Bd. 69, S. 999.
 6) Bruns Beiträge Bd. 34, S. 313.
 7) Bruns Beiträge Bd. 27, S. 231.
 8) Diss. inaug., Greifswald 1898.

männlichen Hovas (Madagaskar). Von 18, in 2 Jahren beobachteten, Fällen betrafen 13 Kinder unter 10 Jahren, 12 Knaben und 1 Mädchen. Fontaynont betont dabei ebenfalls das außerordentlich seltene Vorkommen der Nephrolithiasis. Krasnobajew hat, wie ich schon oben erwähnte, über 117 Lithotripsien allein bei Kindern berichten können.

Fantino findet auf 141 Steinleidende in Bergamo 61 Kranke unter 5 Jahren = 44 Proz., 96 bis zu 10 Jahren = 68 Proz. (vgl. Tabelle 2). Ähnlich ist die Statistik Assendelfts aus Rußland: von 630 Steinkranken waren 383 unter 10 (= 61 Proz.) und 545 (= 86,5 Proz.) unter 20 Jahre alt.

In anderen Statistiken überwiegt wiederum das hohe Greisenalter, so in der von Stein (Stuttgart) aus Württemberg gegebenen (vgl. Tabelle 2), wo nur 11 Proz. der Fälle diesseits, dagegen 89 Proz. jenseits des 50. Lebensjahres, ja 70 Proz. der Operierten sogar jenseits des 60. Lebensjahres standen, weiter in dem Material Zuckerkancls¹⁾ (Wien), dessen 95 mit Lithotripsie behandelte Kranke ein durchschnittliches Lebensalter von 61,8 Jahren aufwiesen. Zweidrittel dieser 95 Patienten stand im Alter von 60—70 Jahren. 36 Kranke, denen Zuckerkancl den hohen Steinschnitt praktizierte, hatten ein Durchschnittsalter von 58,6 Jahren. In einer kleineren Statistik aus der Greifswalder Klinik (Helferich) zählt Schrey 19 Fälle von 26 (= 73 Proz.) über 50 Jahre, Nicolich (Triest) hat über die Hälfte Steinkranke über 50 Jahre. Lobsteins Zusammenstellung aus der Heidelberger Klinik Czernys gibt ein Mittelding: hohe Ziffern des kindlichen und des Greisenalters, geringe Ziffern des Mannesalters, wie aus Tabelle 2 ersichtlich.

Man könnte nach den vorhergehenden, leicht zu vermehrenden Statistiken aus der Literatur sehr wohl drei Typen der Steinbildung nach dem Alter der Kranken konstruieren: Länder, in denen vorwiegend das Kindesalter, das kräftige Mannes- und das Greisenalter von Blasenstein heimgesucht ist. Es könnten sich bei einer solchen Durcharbeitung des vorhandenen Materials ganz interessante neue Gesichtspunkte ergeben.

Wir sind also wohl berechtigt, den harnsauren Niereninfarkt der Kinder als wesentliches ätiologisches Moment für Steine in Ägypten auszuschließen. Auch begünstigt die Art der Ernährung des Säuglings in der ersten Lebenszeit bei den Eingeborenen in keiner Weise die Bildung dieses Infarktes, da die Kinder meist schon ganz kurz nach der Geburt an die Brust gelegt werden; ja, wenn die Mutter zu schwach ist, nimmt eine gute Freundin — unter denen bei der Fruchtbarkeit der Bevölkerung und der langen Dauer der Laktation immer solche mit reichlicher Milch sind — das Kind an die eigene Brust. Mehlpanpe und ähnliche Surrogate sind erst später, nach etwa einem Monat gelegentlich in Gebrauch, und die

1) Wiener klin. Wochenschr. 1901, S. 1047.

Kinder bleiben unglaublich lange, bis zu 3 Jahren und länger, auf die Ernährung durch die Mutterbrust, wenn auch nicht ausschließlich, angewiesen.

Sehen wir uns die Tabellen Nr. 1 und 2 nun etwas näher an, so finden wir nach dem 10. Jahre — die Angabe des Alters ist, das muß ich hier betonen, bei der einheimischen Bevölkerung Ägyptens stets nur approximativ — eine plötzliche Steigerung im Vorkommen der Blasensteine, die im zweiten Jahrzehnt weitergeht. Nach Tabelle 3 fallen in die Jahre vor der Pubertät höchstens 6 Fälle.

Nach dem 40. Jahre fällt die Anzahl der Steinkranken wieder rapide.

Nun zeigt sich nach Groß bei allen anderen Statistiken noch ausgesprochener, als das Vorwiegen in der Kindheit, die meist rapide Abnahme der Häufigkeit der Steinkrankheit nach der Pubertät. Mit dem späteren Mannesalter steigert sich dieselbe dann wieder: Die höchsten relativen Frequenzziffern bietet das Greisenalter vom 60. Jahre an. Güterbock gibt für diese Verhältnisse eine sehr lehrreiche Tabelle, deren Prinzip leider auf mein kleines Material unmöglich angewandt werden kann. Jedenfalls aber steht mein Material in krassem Gegensatz zu dieser Großschen Regel, ebenso auch die Statistik Reyers und Maddens. Teile ich mein Material in Kranke unter 16 Jahre, 16—50-jährige und Greise, so ergeben sich Zahlen von 6 ($= 8\%$); 62 ($= 84\%$) und 5, resp., falls wir den Italiener mitrechnen, 6 ($= 8\%$).

In die Jahre 20—40 rangiert über die Hälfte aller Kranken und zugleich die überwiegende Mehrzahl derjenigen, bei denen positive Bilharzia-Befunde vorliegen. Das gibt in doppelter Hinsicht Aufschluß. Zunächst wiederum dahin, daß wirklich die Bilharzia-Krankheit ein wesentliches Moment in der Ätiologie der Lithiasis darstellen muß. Diese Jahresklassen stellen die Hauptarbeiter dar, die auch der Bilharzia-Infektion am meisten ausgesetzt sind (vgl. hierüber auch die oben zitierten Bemerkungen Frank Miltons). Zweitens dahin, daß die Bildung auch der Oxalat- und Uratsteine in die Blase erfolgt. Denn diese ist mit verschwindenden Ausnahmen der wesentliche und einzige Sitz der Bilharzia-Eier in allen nicht zu schweren Fällen der Infektion mit diesem Trematoden. Der Ureter und das Nierenbecken erkranken viel später, seltener und nur in wirklich schweren Fällen, während der Darm allerdings auch in leichteren Fällen schon affiziert sein mag; aber das ist ja für uns hier irrelevant.

Auch möchte ich auf das fast anschließliche Vorkommen von Urat- und Oxalatsteinen im höheren Alter — ich meine natürlich hier nur den Kern der Steine, der das primäre darstellt — hinweisen. Nach dem 40. Jahre finde ich nur einen primären phosphorsauren Ammoniakstein verzeichnet. Das ist eine große Ausnahme gegenüber anderen Statistiken.

Mit diesen Ergebnissen der chemischen Untersuchung der Steine stimmt die meist saure Reaktion des Urins überein, die wir bei den ägyptischen Steinkranken und Bilharzia-Blasen antreffen. Daher haben wir auch relativ selten Bakteriurie oder bakterielle Cystitis. Die einzelnen Blasen, welche trüben, stark eitrigen, ammoniakalischen Urin entleerten, enthielten auch phosphorsaure Steine, deren drei deutliche Bilharzia-Eier umschlossen.

Es ist hier nicht der Ort und ich fühle nicht die Berechtigung, auf die Genese der Steinbildung in der Blase näher einzugehen. Aber alle diese Erwägungen lassen mir es als das Wahrscheinlichste annehmen, daß die Bilharzia-Krankheit deren sonstige Spuren ja auch im späteren Alter wohl ganz wieder verschwinden können, die Hauptursache der ägyptischen Steinkrankheit ist, daß es der epitheliale Katarrh der Bilharzia-Blase ist, der das wesentliche organische Material zum Aufbau der Steine liefert, daß daher die Bildung der Steine fast ausschließlich in der Blase und nicht in der Niere erfolgt, trotzdem die Mehrzahl derselben einen Oxalat- oder Urat- (Harnsäure-) Kern hat.

Zum überwiegenden Niederschlag von Oxalat mag die vorwiegend vegetabilische Nahrung der eingeborenen Bevölkerung führen. Daß aber diese vegetabilische Nahrung allein zur Steinkrankheit führt, glaube ich deshalb nicht, weil die weibliche Bevölkerung verschwindend wenig von Stein befallen wird, meine Tabelle gibt ebenso, wie die Maddens, nur eine Frau als an Stein leidend an. Nun ist ja bekanntlich auch in Europa die Lithiasis bei Frauen viel seltener, als bei Männern, und die mohammedanische Bevölkerung hat in ihrem weiblichen Teil eine besondere Scheu vor ärztlicher Untersuchung. Aber letztere ist in der modernen Zeit doch nicht mehr so bedeutend, daß sie wesentlich ins Gewicht fällt, und der Prozentsatz der Frauen in anderen Ländern ist sicher bedeutender als in Ägypten. Wenigstens gibt Güterbock an, daß durchschnittlich 5 Proz. der Steine auf das weibliche Geschlecht kommen (W. Coulson). Es scheint aber nicht selten auch dieser Prozentsatz nicht erreicht zu werden; ich finde z. B. bei Dsirne unter 292 Steinen nur 8, bei Wieting unter 44 keinen,

bei Stein unter 110 3, bei Nicolich unter 144 3 und bei Fantino unter 141 4. Steine beim weiblichen Geschlecht notiert. Nach diesen statistischen Erhebungen scheint also Ägypten in bezug auf die mangelnde Lithiasis bei Frauen nicht gerade eine exzeptionelle Stellung einzunehmen. Vielleicht ist man aber doch berechtigt, auch aus der unvergleichlichen Seltenheit, mit der Stein und anerkannterweise die Bilharzia-Krankheit bei den ägyptischen Frauen gefunden wird, auf einen ätiologischen Zusammenhang beider Leiden zu schließen. Der vorwiegend vegetabilischen Nahrungsweise der uns interessierenden Bevölkerungen kommt dann nur die Rolle eines gewiß nicht zu unterschätzenden Adjuvans, speziell in Hinsicht auf die Bildung von Oxalaten, zu.

Betonen möchte ich die relative Seltenheit von sog. sekundären Steinen, d. h. phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Es zeugt von der, auch anderwärts von mir betonten, leidlich guten, weil sauren Beschaffenheit des Bilharzia-Urins. Wir dürfen allerdings nicht vergessen, daß recht viele Steine doch noch Schalen aufweisen, die von einer später erfolgten sekundären Infektion des Urins Zeugnis ablegen.

Diese Beobachtung erinnert uns an eine Angabe Reyers (l. c. S. 212), daß ihm: „einzig aus Phosphaten gebildete Steine in Kairo nicht vorgekommen sind. Phosphatische Kernbildung findet sich nur einmal in meiner Sammlung. Durch die Güte meines ausgezeichneten Kollegen und Freundes, des Herrn Dr. Schleddehaus in Alexandrien, welcher zur Ehre seiner Kunst und seines Vaterlandes seit Jahren in Ägypten wirkt, habe ich etwa 25 von ihm ausgezogene Alexandriner Steine zur Untersuchung erhalten, und unter ihnen mehrere Exemplare getroffen, welche alleinig aus Phosphaten bestanden, sowie überhaupt bei Steinen mit anderer Kernbildung phosphatische Belege sich verhältnismäßig häufig und dick aufgelagert vorfanden, für mich ein Beweis, von welchem großen Einflusse die klimatischen Verhältnisse auf den Reizvertrag der Blase sind, und wie ein feuchtes und unbeständiges Klima, wie jenes von Alexandrien, der Entwicklung einer die Harnzersetzung einleitenden Blasenentzündung günstiger ist als ein trockenes, beständiges, wie jenes von Kairo.“

Nun, wenn wir auch zugeben wollen, daß Nieren- und Blasen- kranke sich in Kairo wohler fühlen, als in Alexandrien, so werden wir doch diese von Reyer angenommenen schwerwiegenden Einflüsse des Klimas negieren müssen und in dem Überwiegen von Phosphaten in den Steinen Alexandriner Provenienz eher eine Zufälligkeit sehen, zumal sie hier auch nicht gerade häufig sind, und andererseits die Maddensche Statistik reichlichen Phosphatgehalt auch in Steinen, die aus Kairo stammen, aufweist.

Als Besonderheiten der ägyptischen Lithiasis, soweit mein Material Zeugnis davon ablegt, verweise ich hier auf die häufige Multiplizität der Steine. Bei der Operation selbst wurden 14 mal mehrere Konkrementen entfernt, 6 mal 2, 3 mal 3, 2 mal 4, 2 mal 5 und einmal 6; bei diesen multiplen Steinen waren 4 mal Oxalate, 7 mal Urate, einmal Phosphate vorhanden. In einem Falle (Nr. 42 der Tabelle 3) war neben primärem Oxalat, auch primäres Urat (Harnsäure) vorhanden, eine besonders interessante Kombination, die wohl nur durch nacheinander einsetzende Bildung der Steine, jedesmal um ein Blutkoagulum, zu erklären ist. In 8 von den 14 Steinen war sicher Bilharzia vorhanden. Öfters fanden wir in der Anamnese den vorherigen Abgang von Konkrementen angegeben und zweimal (Nr. 2 und 36, Tab. 3) wurde ein Rezidivstein von uns operiert, in einem dritten Falle, Nr. 14—15 der Tab. 3, hatten wir selbst die erste Operation ausgeführt. Bei zweien dieser rezidivierenden Fälle bestand Bilharzia. In beiden handelte es sich um Urate, während der Fall Nr. 2 als Kern ein Oxalat aufwies. Er war sicher nicht mit Bilharzia kompliziert.

Reyer fand unter 72 Steinkranken, die er selbst unter den Händen hatte, 12 mal (= 16 Proz.) mehrfache Steine. Dazu kommt ein Fall, den er nicht selbst behandelt hat. 5 mal waren 2, 2 mal 3, 2 mal 4, 2 mal 5 und 2 mal 6 Steine vorhanden.

Madden erwähnt 10 mal (= 10 Proz.) mehrfache Steine: 5 mal 2, je 1 mal 3, 5 und 7, und zweimal spricht er nur von mehreren Steinen. Reyer betont, daß die Kerne der multiplen Steine meist Harnsäure oder kleeaurer Kalk waren. Ähnlich verhält sich das Maddensche Material, so daß sie beide mit meinen Beobachtungen gut übereinstimmen. Die gewöhnliche Ursache mehrfacher Steine ist ohne Zweifel, wie Reyer richtig sagt, die Ablagerung mehrfacher Kerne. Daß unter meinem Material durch Selbstzerklüftung oder Absprengung einzelner Steine einmal eine Multiplizität hervorgerufen ist, ist meist schwer nachzuweisen. Eine Selbstzertrümmerung hat jedoch sicher stattgefunden im Fall Nr. 59 der Tab. 3, da man hier die verschiedenen Steinchen zu einem einzigen großen ohne schwere Mühe zusammensetzen kann: Die gemeinsame (ursprüngliche) Außenseite zeichnet sich durch runde Form und kleinhöckerige (maulbeerartige) Oberfläche aus, während die Bruchflächen ganz glatt und aneinander abgeschliffen sind. Es handelt sich in diesem Fall um einen Oxalatstein. In Nr. 31 der Tab. 3 ist wohl sicher eine Absprengung oder Abblätterung des schaligen großen Steins erfolgt und um einen Teil des abgeblätter-

ten Stückes hat sich der zweite, kleinere Stein gebildet. Die anderen, abgeblätterten Teile dürften spontan abgegangen sein. Ähnlich verhält es sich in Fall Nr. 20. Hier besteht ein großer Stein und ein kleiner, schmaler, länglicher, bohnenförmiger. In Fall 30 macht der vierte, kleinste, ganz unregelmäßig geformte Stein den Eindruck, daß er aus einem abgeblätterten Stücke der drei anderen entstanden sein dürfte; auch erhält er im Gegensatz zu den anderen Phosphat. Alle anderen multiplen Steine dürften primär multipel angelegt sein. Reyer findet unter seinen 12 multiplen Steinen nur einmal, daß „6, größtenteils aus kleesauem Kalk gebildete, eine Vervielfachung durch Abblätterung außer allen Zweifel stellen. Der in losen Blättern geschichtete kleesauere Kalk findet sich an einzelnen dieser Steine stellenweise losgebrochen, die Bruchflächen und die losgebrochenen konvex-konkaven Schalstückchen, 3 an Zahl, sind bereits wieder mit einer dünnen Schicht kleesauern Kalkes belegt und dadurch abgerundet. Der Kranke war früher nie sondiert worden, und wurde bald nach seiner Aufnahme operiert.“ Letzteres können wir auch von unsern Kranken sagen. Wir haben damit in den ägyptischen Steinen recht hübsche Beispiele dieser interessanten Erscheinung, der Selbstzertrümmerung, resp. Vervielfältigung eines Steines durch spontane Abblätterung und Wiederheranwachsen des abgesprengten Stückes vor Augen. Englisch ¹⁾ hat vor kurzem in einer Arbeit über spontane Zertrümmerung der Harnsteine in der Blase auch über 9 Steine aus der Reyerschen Sammlung berichten können, an denen sich mehr oder weniger ausgesprochene Anzeichen jenes Phänomens nachweisen ließen.

Daß sich verschiedene Steine als Urethralsteine und bei den multiplen gelegentlich der eine oder andere als solcher präsentierte, kann uns nicht Wunder nehmen. Nach Reyer „kam 4mal die Mehrzahl der Steine auf den häutigen Teil der Harnröhre, woselbst sie 3mal einen gegliederten Kegel bildeten, In einem dieser 3 Fälle befand sich außerdem noch ein großer Stein in der Blase.“ Was der „gegliederte Kegel“ bedeuten soll, weiß ich nicht. Madden erwähnt unter 100 Fällen 7mal Urethralsteine, öfter in Kombination mit solchen in der Blase. Zu betonen ist, daß selbst größere Steine ganz oder teilweise in der Urethra, speziell in der erweiterten Pars prostatica vorgefunden wurden (vgl. z. B. Nr. 39 der Tab. 3). Daß dies auf besondern Verhältnissen der Bilharzia-Urethra beruht, habe ich oben schon auseinandergesetzt. In der Urethra

1) Langenbecks Archiv Bd. 76, Heft 4.

selbst, resp. der oben erwähnten Tasche der Pars prostatica, dürfte kein Stein gebildet sein. Nur einmal, Fall Nr. 36 der Tab. 3, stieg mir der Verdacht auf, einen primär hier entstandenen, d. h. einen echten Urethralstein, vor Augen zu haben. Die Möglichkeit, daß sich in der Harnröhre Steine bilden können, ist sehr wohl in Hinblick auf die oben erwähnten anatomischen Veränderungen ihrer Schleimhaut durch die Eier des Bilharzia-Wurms zuzugeben. In dem Falle Nr. 36 kam hinzu, daß ein Rezidiv vorlag. Der erste Stein war 5—6 Jahre vorher per Urethrotomiam entfernt und noch bei der zweiten Aufnahme bestand eine Fistel. Der Stein war nußgroß und hatte sich, wenn er nicht in dem Rezessus der Pars prostatica gebildet war, sicher hier vergrößert. Hierauf würde dann die Schale von phosphorsaurem Kalk und Ammoniak-Magnesia hindeuten. Umgekehrt hatte bei Fall Nr. 11 der Tab. 3 der eine Stein, der in der Blase geblieben war, einen Phosphatmantel, während der kleinere, in die Urethra gerutschte, nur aus Oxalat bestand. In diesem Fall war also die Phosphatauflagerung lediglich in der Blase geschehen, vielleicht, weil der Urethralstein in einem Rezessus, gut vor Ablagerungen geborgen, lag.

Dreimal saß der Stein in einer Art Divertikel des Vertex vesical, so daß er selbst einmal (Nr. 5 der Tab. 3) nicht mit dem Katheter resp. der Steinsonde gefühlt wurde. Diese Divertikel oder divertikelartigen, durch partielle Kontraktion der Muskulatur um die Steine gebildeten, Ausbuchtungen — denn nach Entleerung der Steine waren sie nicht mehr deutlich abgrenzbar, — sind auch von Madden erwähnt, er spricht von: very „pockety“ bladder, encysted stone, fasciculated bladder, und zweimal von stone in pouch at apex of bladder. Vielleicht ist der „Pfeiffenstein“ (Nr. 60 der Tab. 3) auch durch frühzeitige, partielle Encystierung eines Teiles des Konkrementes entstanden. Nach den Autoren soll diese Form durch teilweises Hineinragen des Steins in Blasenhalshals und Urethra bedingt sein. Wir müssen das auch für unseren Pfeiffenstein als möglich zugeben. Wie oft fanden wir die Mündung der Urethra vom Stein occupiert! Madden erwähnt ebenfalls einen „stone unpacted across the neck of bladder“ und zweimal „stone fixed at neck of bladder.“ In unserem Fall war leider eine nähere Konstatierung des Verhaltens der Blase unmöglich.

Prostat hypertrophie fand sich sehr selten. Das ist ja nicht zu verwundern, da wenig alte Leute am Stein operiert wurden. Fall 64 der Tab. 3, ein 65jähr. Fellach, hatte eine ausgesprochene Prostat hypertrophie, Fall Nr. 59 der Tab. 3, ein 50jähr. Fellach,

eine etwas vergrößerte Prostata. In letzterem Fall beruhte die Steinbildung sicher, im ersteren mit Wahrscheinlichkeit auf Bilharzia. Auch Madden gibt unter seinen 100 Steinkranken nur zweimal Prostatahypertrophie an. Sie scheint bei der einheimischen Bevölkerung Ägyptens selten zu sein. Ich habe einige wenige Fälle gesehen und mit Blasenspülungen behandelt, nur einmal war ich bei einem Araber in der Lage, die Exstirpation des Organs per sectionem altam (mit vorzüglichem Endergebnis) zu machen.

Dagegen sah ich Steinbildung bei einem Italiener mit Prostatavergrößerung, bei dem allerdings die Symptome von seiten der Prostata ganz in den Hintergrund traten, so daß man nicht von einem „Prostatiker“ sprechen konnte.

Von allgemeinen Symptomen, die bei unsern Steinkranken auffielen, möchte ich nur auf das öftere Vorkommen vergrößerter Milzen verweisen, auch Leberanschwellungen kamen vor. Die Milz war besonders geschwollen bei den Fällen Nr. 11, 12, 23, 27, 32, 36 der Tab. 3; die Patienten standen im Alter von 18—35 Jahren; 4 hatten sicher, 2 wahrscheinlich Bilharzia. Daß die Milzschwellung mit der Steinbildung in Zusammenhang steht, halte ich für ausgeschlossen, eher mit der Bilharzia-Krankheit (Blutveränderungen, (Eosinophilie) bei dieser?). Die Milzschwellung, deren Vorkommen ich auch in einer demnächst in den Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie erscheinenden Arbeit über Leberabscesse Ägyptens betont habe, ist nur ein Fingerzeig auf allgemeinere Erkrankung, die aber vielleicht auf die Steinbildung nicht ohne Einfluß ist. Ich habe in jener Arbeit die Einwirkung alimentärer Schädlichkeiten (Trinken schmutzigen, unfiltrierten Nil- und Tümpel-Wassers, Essen verfaulter Nahrungsmittel, namentlich Fische usw.) auf Leber und Milz hervorgehoben. Es ist nicht undenkbar, ja wahrscheinlich, daß auch die Nieren und der Urin unter diesen Schädlichkeiten leiden und daß seine Zusammensetzung unter diesen Intoxikationen den Urin mehr zur Salzausscheidung und Steinbildung disponiert.

Das sind Hypothesen, die hier nur angedeutet und nur durch genaue chemische Analysen usw., die mir unmöglich waren, erhärtet werden können.

In bezug auf die Symptomatologie der ägyptischen Lithiasis sei hier nur auf die relativ große Anzahl von kleinen Steinen hingewiesen, die zur Operation kommen. 20 meiner Steinkranken hatten Steine bis 10 g Gewicht, davon 12 nur solche von 1—2 g, 27 Steine waren von 10—50 g schwer, die Mehrzahl derselben be-

wegte sich aber in der Nähe der untern Gewichtsgrenze. Unter Maddens 100 Steinen sind 36 unter 10 g schwer, davon 10 unter 2 g. Ich kann nicht entscheiden, ob diese Größen-, resp. Gewichtsverhältnisse abnorm niedrige sind. Aber, wenn es ausgemacht ist, daß die Fellachen nur bei stärkeren Beschwerden den Arzt aufsuchen, so müssen wir annehmen, daß diese kleinen Steine schon relativ bedeutende Schmerzen gemacht haben. Vielleicht macht die Kombination der Bilharzia-Cystitis und des Steins die Symptome besonders aggravierend.

Wie wir für die ägyptische Steinkrankheit in ihrer überwiegenden Mehrzahl, um nicht zu sagen ausschließlich, eine besondere Ätiologie nachweisen können — eine ähnliche, einheitliche Ursache der Lithiasis scheint noch im südlichen China zu bestehen, wo Scheube schon lange ebenfalls die Bilharzia als Ursache vermutete, eine Hypothese, die in jüngster Zeit durch die Entdeckung einer zweiten Bilharzia-Art, des *Schistosomum haematobium japonicum*, Katsurada, eine glänzende Bestätigung erhalten hat, — so haben wir auch meiner Ansicht nach bei den ägyptischen Steinkranken eine besondere, individuelle Therapie einzuschlagen. Der Streit über Lithotripsie und Sectio alta wogt noch hin und her. Fantino hat vor kurzem eine, wenn auch nicht erschöpfende Übersicht der einschlägigen Ansichten gegeben. Im allgemeinen wird in Deutschland, den Eindruck hat man bei Durchsicht der Literatur, von den Chirurgen der Sectio alta der Vorzug gegeben, während sich die speziellen Urologen mehr der Lithotripsie bedienen. Letztere setzt entschieden eine größere Gewandtheit und Übung voraus, während der hohe Blasenschnitt von jedem, nur irgend chirurgisch ausgebildeten Arzte vollführt werden kann. Das wird dem Schnitt immer ein großes Übergewicht in der täglichen Praxis verschaffen. Daß im allgemeinen die Heilungsdauer bei der Lithotripsie eine viel kürzere ist, kann man ohne weiteres zugeben. Eine andere Frage ist die: welche Art der Operation ist die weniger gefährliche? Direkte Vergleiche beider Operationsmethoden an der Hand des Materials eines und desselben Operateurs sind deshalb nicht einwandfrei, weil ein geübter, Lithotripsie bevorzugen-der Chirurg nur die schweren, der Lithotripsie trotzen- den Fälle, insbesondere große, die ganze Blase ausfüllende, Divertikel- und angewachsene Steine der Sectio alta reservieren wird. Daß diese Operationsmethode bei einer solchen Auswahl ungünstigere Resultate ergibt, ist natürlich. Es spielt nicht die Methode, sondern die Schwere der Fälle eine Rolle für die Prognose. Man kann in be-

zug auf die Wahl der Operationsmethoden der Blasensteine keine klarere Darstellung wünschen, als sie Nitze im Handbuch der speziellen Chirurgie von Bergmann, Bruns und Mikulicz gibt (vgl. auch die Ausführungen von Krüger, diese Zeitschr., Bd. 68, S. 291). Entschieden aber geht Zuckerkandl zu weit, wenn er nach Zitierung einiger Statistiken sagt:

„Man soll aus derartigen statistischen Daten nicht zu weitgehende Folgerungen ziehen; allein die Übereinstimmung ist so auffallend, daß der Schluß wohl berechtigt ist, daß unter allen Umständen der Steinschnitt mit größerer Gefahr für das Leben des Kranken unternommen wird, als die Zertrümmerung.“

Ich muß das absolut bestreiten. Gerade die Resultate der beiden Methoden an ein und demselben Material, wie sie von mir hier publiziert werden, und von Milton und Madden früher publiziert sind (vgl. unten) zeigen, daß beide Methoden sehr wohl miteinander rivalisieren können und daß man der Lithotripsie vor dem hohen Steinschnitt in keiner Beziehung große Vorteile vindizieren kann.

Bei den ägyptischen Steinkranken haben wir neben der Entfernung des Steins auch der ätiologischen Therapie — die hier eben im allgemeinen klarer liegt als bei den Steinen Europas, Indiens usw. — Genüge zu leisten, d. h. der Therapie der Bilharzia-Cystitis. Leider hat sich bisher kein Mittel gefunden, die Würmer selbst im Blute des Menschen zu töten; aber wir haben in der Anskratzung der kranken Blase ein Moment, das die Krankheit, soweit sie die Blase wenigstens betrifft, entschieden gut beeinflusst. Ich habe das in der in Bd. 66 dieser Zeitschrift publizierten Arbeit schon genügend betont. Die Exkochleation der Blase ist selbstverständlich sowohl per sectionem medianam als altam möglich. In Figur 6 gebe ich das mikroskopische Bild eines durch Auskratzung der Blase von der Urethrotomie-Wunde hergewonnenen Bröckels wieder. Es handelt sich um Fall Nr. 6 der Tab. 3. Man sieht das Blasenepithel mit deutlichen v. Brunnschen Bindegewebsleisten samt einem Teile des Bindegewebes der Mukosa. Im Epithel, das z. T. in Desquamation begriffen ist und in den tieferen Bindegewebslagen Eier des Bilharziawurms. Bei a ist einem Wurmei eine Riesenzelle angelagert. Jedenfalls ist diese Auskratzung der Blase, die nicht etwa mit scharfem, sondern mit stumpfem, sonst zur Steinextraktion gebrauchten Löffel vollführt ist, eine genügende. Daß das Gewebe so leicht zu entfernen gewesen ist, zeugt schon von seiner pathologischen Beschaffenheit. Selbstverständlich wird

nicht die ganze Blasenschleimhaut entfernt, sondern nur die inselförmig von Eiern okkupierten Stellen.

Im allgemeinen wird man die Auskratzung der Blase von einer suprapubischen Wunde leichter machen können, als von einer perinealen. Schon dies spricht für die Bevorzugung der ersteren Methode. In zweiter Linie aber der Umstand, daß die Urethra und der Blasen Hals besonders stark und oft von Bilharzia-Infarcierungen betroffen sind. Nun sollte man meinen, daß man deshalb gerade diese Gegenden erst recht zugänglich machen und therapeutisch in Angriff nehmen müsse. Dagegen spricht aber das fast regelmäßige Zurückbleiben einer Fistel und Blaseninkontinenz nach Dehnung dieser Teile. In meinem Material finden wir 11mal *Sectio mediana* notiert. In 6 Fällen wurde diese Operation allein vollführt, davon heilten 3 (Nr. 2, 9 und 48 der Tab. 3) anstandslos und ziemlich rasch, 3 aber behielten Fisteln (Nr. 36, 41 und 64, von denen 41 etwa $1\frac{1}{2}$ Monat post operationem seiner Pyelitis, die schon vor der Operation vorhanden war, erlag). Dreimal wurde die *Sectio mediana* gemacht, aber wegen Größe des Steines gleich die *Sectio alta* angeschlossen, da ich aus den angeführten Gründen eine zu große Dehnung des Blasenausgangs vermeiden wollte. Alle 3 Fälle (Nr. 1, 11 und 56 der Tab. 3) heilten anstandslos, allerdings erst in längerer Zeit. In 2 Fällen, wo zuerst *Sectio mediana* und später *alta* praktiziert wurde, blieb einmal eine Fistel, der andere Fall starb mit Fistel (Nr. 6 und 7 der Tab. 3, deren ausführliche Krankengeschichte mitgeteilt ist). Gerade diese Beobachtungen, vor allem Nr. 6, zeigen den Vorteil der *Sectio alta* vor der *Mediana*. Bei letzterer bleiben allzu leicht Fisteln zurück, auch wenn der Urin sonst gut ist! Es mag das wiederum mit der Bilharzia-Infarcierung von Blasen Hals und Urethra zusammenhängen. Kommen doch schon spontan, als typisches Krankheitsbild, hier die sogenannten Bilharzia-Fisteln des Perineums vor, die durch ihr langes Bestehen öfter zu starken Infiltrationen, ja tumor(fibrom-)artigen Bildungen Veranlassung geben.* Sind natürlich derartige Fisteln schon mit Stein kombiniert, so wird man ohne weiteres die *Sectio mediana* machen, wie in Fall Nr. 3 der Tab. 4. Ich glaube, daß das Bestehenbleiben einer Fistel besonders durch die Dehnung des Sphincter vesicae bei der Extraktion des Steines bedingt wird, eine Dehnung, die zu beständigem Urinträufeln führt und eben deshalb so schwer reparabel ist, weil die Gegend durch die Infarcierung mit Bilharzia-Eiern entzündlich infiltriert ist.

Man wird fragen, weshalb denn, um diese Dehnung zu vermeiden,

nicht die perineale Lithotripsie, wie sie in letzter Zeit von England her wieder besonders empfohlen wird (Harrison, Keegan), angewandt ist. Nun scheint mir zunächst bei dieser Operation eine gewisse Dehnung des Blasensphinkters nicht zu vermeiden zu sein. Rühmen doch ihre Verfechter besonders die Möglichkeit, ein sehr dickes Instrument zum Zerkleinern in die Blase führen zu können. Andererseits aber sehe ich den Vorteil dieser perinealen Lithotripsie gegenüber der Sectio alta absolut nicht ein. Wenn schon einmal eine Wunde gesetzt werden soll, so sollte man dieselbe auch so setzen, daß man mit Zuhilfenahme des schärfsten Sinnes, des Auges, arbeiten kann. Und das gewährt die Sectio alta. Daß sie nicht gefährlicher ist, als die mediana, wird jeder zugeben und lehrt meine Statistik, wie jede andere. Wenn Keegan angibt, eine Mortalitätsziffer von 61:147 bei der Sectio alta zu haben, so ist das so unglaublich, daß man darüber kein Wort zu verlieren hat. Der einzige Vorteil der mediana vor der alta könnte in der besseren Drainage der Blase bei der ersteren und in der Möglichkeit, alte Leute früher aufstehen lassen zu können, gefunden werden.

Die Vorteile der Drainage von unten her hat man in der Diskussion auf dem letzten Chirurgenkongresse, anlässlich der Besprechung der Prostatektomien, betont. Aber für Stein, wo keine Tasche, keine tiefe Wundhöhle nach dem Rektum zu geschaffen ist, wo die Blase immer noch ein Rundorgan darstellt, läßt der Abfluß ohne Zweifel, zumal, wenn man die Kranken sich auf den Bauch oder die Seite legen läßt, nichts zu wünschen übrig; ja bei alten Leuten, mit ihrer post-prostatistischen Tasche wird die Drainage nach dem Bauch zu eher wirksam sein, als die nach der Urethra. In bezug auf das Aufstehenlassen muß ich sagen, daß meine Kranken fast ohne Ansahme schon ein oder zwei Tage nach der Sectio alta aufstanden, selbst wenn es ärztlich verboten war. Dafür hatte man es eben mit den Fellachen, den Kindern des ägyptischen Landes, zu tun. Geschadet hat ihnen das nie. Da nun, wie ich schon öfter ausführte, die meisten ägyptischen Steinkranken Männer in den besten Jahren sind, so lag für mich ein doppelter Grund vor, die Sectio alta allen anderen Operationsmethoden vorzuziehen.

Es fragt sich nun: Soll man die primäre Naht machen oder nicht? Ich habe sie 12 mal vollführt, wenn Urin und sonstige Wundverhältnisse gut schienen; sie hat meistens die Heilungsdauer erheblich abgekürzt, wenn auch meistens, wenigstens für einige Tage, Urin tropfenweise entleert wurde. Gelegentlich habe ich auch Cystopexie dabei gemacht. Das Cavum Retzii wurde stets im unteren Wand-

winkel durch einen Jodoformgazestreifen drainiert. Die Cystopexie, die ja wesentlich angegeben ist, um die Blasenwunde oben frei von dem Urin zu halten und dadurch rascher zur Heilung zu bringen, (Rasumowsky), habe ich — auch bei nicht primärer Naht — deshalb oft angewandt, da die Blase nach der Befreiung von ihrem Stein sich zusammen- und in die Tiefe des Beckens zurückzog, so daß man nun zwischen Bauchdecken und Blase einen ziemlich großen toten Raum hat, der eben durch Fixierung der Blase an die Bauchwunde vermieden wurde.

Doch ich bin der Beschreibung meiner Operationsmethode vorausgeeilt, da ich nicht erklärt habe, weshalb wir uns in den meisten Fällen des Vorteils der primären Blasennaht begeben haben. Es liegt das eben in den eigenartigen Verhältnissen der Bilharzia-blase. Wenn man an die Extraktion des Steines eine Exkochleation der Blase anschließt, so muß man auch für ausgiebige Drainage Sorge tragen. Wer bürgt uns dafür, daß durch die Spülung nach der Operation alle Trümmer gut entleert sind, Trümmer, die bei Retention sehr leicht wieder zu einem Steinrezidiv Veranlassung geben könnten? Zweitens ist die Drainage aber zur Entlastung der Blase nach vielfachen Erfahrungen das beste Mittel.

Wenn wir keinen Dauerkatheter eingelegt haben, so geschah das, weil derselbe zunächst bei Offenbleiben der Blasenwunde unnötig war; aber auch bei primärer Naht wurde er unterlassen, da die Urethra auf Reize des Katheters, zumal bei Bilharzia-Urethritis, allzu rasch mit einer Entzündung antwortet. Rasumowsky hat die Vorteile der Sectio alta ohne Dauerkatheter überzeugend nachgewiesen und Nicolich schließt sich mit seinen Erfahrungen diesen Beobachtungen vollkommen zustimmend an.

Von 54 Epicystotomien habe ich 3 verloren, sämtlich an Pyelonephritis, die offenbar schon vor der Operation bestand, Fall Nr. 7, 47, und 62 der Tab. 3, von denen der erstere noch vergeblich neptrektomiert wurde. Mein Vertreter hat allerdings unter 8 derartigen Operationen einen an Peritonitis verloren, Folge der Eröffnung des Peritoneums bei der Operation, die im allgemeinen, wie ich mehrmals erfuhr, ganz gefahrlos ist. Ein Kranker (Fall Nr. 12) ist moribund, an Urämie leidend, ausgetreten. Alle diese Ereignisse dürften der Operation nicht zur Last fallen. Es ist zu betonen, daß die Steine jedesmal groß und schwer waren: zweimal je 95 g und je einmal 44 und 56 g schwer! Ein Fall, Nr. 32 der Tab. 4, ist mit Fistel nach der Sectio alta entlassen. Der Urin war trübe und stinkend, Pat. ließ sich nicht mehr halten.

Vergleichen wir die Resultate der Lithotripsie in Ägypten mit unserer Statistik, so hatte Madden unter 76 Lithotripsien 5 Todesfälle. Zwei von diesen Todesfällen kann man der Operationsmethode zur Last legen: einmal handelte es sich um einen 61 g schweren aus Urat und Phosphat bestehenden Stein, das andere Mal um einen 55 g schweren, außer diesen beiden Bestandteilen noch Oxalat enthaltenden.

Vom ersten sagt Madden: Several strictures of urethra; instruments passed with difficulty throughout; emphysema noticed around perinaeum towards end of operation; died three days later. Found post-mortem a rent in the posterior wall just beyond neck of bladder at the bottom of a pouch in the wall; extra-peritoneal; intense pelvic peritonitis starting apparently on the left side low down in pelvis; several fragments of stone in the pouch; right kidney cystic and atrophic, left acutely inflamed.“

Und vom zweiten: „Very bad cystitic bladder; walls very soft. During operation, noticed some emphysema of abdominal wall. Opened bladder supra-pubically, and found small hole in bladder-wall towards the right side. Sutured this, and the supra-pubic wound to the skin, and drained. Patient died four days later; right kidney was a bag of pus, and there was extensive peritonitis, extending from the supra-pubic wound.“

Also zweimal inkomplette Blasenruptur bei der Operation! Unter 4 Fällen von perinealer Lithotripsie hatte Madden einen Todesfall bei einem 2jährigen Knaben, bei dem keine Todesursache bei der Autopsie gefunden wurde, aber die Blase fest kontrahiert um zwei Steinfragmente. Unter 3 Fällen von Sectio alta endlich hatte derselbe Operateur einen Todesfall an „extensive peritonitis.“

„The incision into the bladder wall well below the peritoneal reflection, but was very sloughy, and inflammation had extended to the peritoneum from the wound.“

Übrigens war der Stein 182 g schwer und Nieren und Ureter stark affiziert. — Frank Milton sagt (l. c.):

„Calculi, if formed, should be removed by lithotripsy, as cutting operations run a comparatively unfavorable course.“

Einen Beweis für dies absprechende Urteil der schneidenden Steinoperation bleibt er aber schuldig, und ich glaube nicht, daß er bessere Daten als Madden beibringen kann.

Leider waren mir die Schriften H. Miltons über die Lithotripsie in Ägypten trotz vielfacher dahingehender Bemühungen nicht zugänglich, so daß ich auf einen Vergleich meiner Operationsresultate mit den seinen verzichten muß.

Ohne die Berechtigung der Lithotripsie auch in Ägypten be-

streiten zu wollen, — in den 2 von mir lithotripsierten Fällen Nr. 24 und 28 der Tab. 3 konnten die Kranken ganz wohl und munter in 5 und 6 Tagen entlassen werden — halte ich doch die Sectio alta für angebrachter wegen der Möglichkeit, gleich die Bilharzia-Cystitis behandeln zu können, und wegen der öfter zu beobachtenden großen, harten Steine, die nicht selten der Lithotripsie widerstehen.

Auch bei Frauen würde ich die Sectio alta der Kolpocystotomie vorziehen, trotzdem ich letztere Operationsmethode in dem einen, mir zur Operation gekommenen Fall angewandt habe.

Die Sectio alta habe ich stets in leichter Beckenhochlagerung mit Anfüllung der Blase durch Borsäurelösung, später nach Entleerung der Blase nur auf einem eingeführten Katheter gemacht, um die plötzliche Überschwemmung des Operationsgebietes mit Flüssigkeit zu vermeiden, eine Methode, die ich nur anraten kann. Die Senkung des Katheters muß dabei allerdings sehr forciert werden und bei dieser Manipulation ist Vorsicht vonnöten wegen der gelegentlich morschen Blasenwandungen. Einmal ist der Katheter wirklich durch die Blasenwand in das Peritoneum gedrungen, glücklicherweise ohne schwerere Folgen. Der nicht uninteressante Fall ist der folgende:

Nr. 4 der Tabelle 4. Calculus phosphat., Bilharzia-Infiltration des Blasengrundes. Sectio alta. Heilung.

36jähriger Bauer aus dem Delta; ist schon zweimal wegen Stein operiert. Jetzt fühlt man mit dem Katheter rauhe Tumormassen in der Blase, einmal nur einen Stein. Bei der Sectio alta zeigt sich, daß der eingeführte Katheter durch die sehr stark geschrumpfte Blase hindurch in das Peritoneum gedrungen ist. Abschließende Naht des Peritoneums. Annäherung der sehr geschrumpften Blase an die Bauchwand. Incision. Links hinten unten neben höckerigen festen Tumormassen liegt ein kleiner, bröckeliger (Phosphat-)Stein. Vergeblicher Versuch, mit dem scharfen Löffel oder der Schere etwas von den Tumormassen zu erhalten. Drainage.

Entlassung 45 Tage post operationem mit oberflächlich granulierender Wunde. Pat. befindet sich sehr wohl, muß aber alle 2 Stunden Urin lassen.

Bezüglich der Richtung der Incisionen habe ich Längsschnitt durch die Linea alba, stets ohne Ablösung der Recti von der Symphyse, und Querschnitt der Blasenwand, möglichst hoch oben, entfernt von der Symphyse bevorzugt. So kann man die Naht gut anlegen, die meist etagenweise mit Katgut erfolgte bis auf eine zentrale Öffnung für ein dickes Gummidrain, wenn nicht primärer, vollkommener Schluß vorgezogen wurde.

Es wurde meistens in Chloroformnarkose, in einigen Fällen unter Rückenmarksanästhesie mit Tropakokain operiert.

In der Nachbehandlung wurde neben täglichen Blasen-spülungen ausgedehnter Gebrauch von täglichen warmen Bädern — immer vor der Spülung, — Salol, Salina (Wildunger Wasser), Natrium carbonicum, und bei irgendwelchen Symptomen von seiten der Nieren von Urotropin und ausschließlicher Milchdiät gemacht.

Zum Schluß sei mir noch gestattet, auf das Referat zu Wildts Vortrag über Blasensteine, auf dem 1. ägyptischen Kongreß für Medizin (in der Wiener klin. Woch. 1903 S. 82) — die ausführliche Mitteilung ist bisher nicht erschienen — hinzuweisen. Wildt, der in 85 Proz. die Lithiasis auf Bilharzia zurückführen zu können glaubt, hat unter 100 operierten Fällen (Sectio alta) nur zwei infolge nephritischer Abszesse verloren, er hat etwa in der Hälfte der Fälle die Blasennaht gemacht.

Tabelle 3.

1. Alter: 7 J. — Heimat: Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 67 g. — Größe: 1,6:4,3:4:7. — Makroskopisches Aussehen: Maulbeerstein. Weißgrau. Durchschnitt: gelbbraunes, geschichtetes Zentrum, weiße Peripherie. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat mit etwas Phosphat (Ca). — Peripherie (sekundär): Wesentlich Phosphat, ganz peripher wieder mit mehr Urat. Etwas NH_3 . — Operation: Mediana vergeblich; dann alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung in 26 Tagen. — Bilharzia: ? (wahrscheinlich). — Bemerkungen: Blasenschleimhaut rötlich. Primäre Naht. Geht nach 2 Tagen auf. Der Stein war zu groß für die Extraktion per urethram, er füllte die ganze Blase aus.

2. Alter: 12 J. — Heimat: Alexandrien (Jude). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: etwas mehr als 1 g. — Größe: 0,7:1,6:1,7. — Makroskopisches Aussehen: Graubraun, bröcklig. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): ? Oxalat. — Peripherie (sekundär): nur Phosphat (K und Na in geringer Menge). — Operation: Mediana. — Resultat: Heilung in 27 Tagen. — Bilharzia: Nein. — Bemerkungen: Rezidiv. Vorher in Kairo. Starke Strangurie.

3. Alter: 12 J. — Heimat: Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 57 g. — Größe: 3,5:4,3:5. — Makroskopisches Aussehen: abgeplattete Birne, Maulbeerstein, fein granuliert. Weiß. Schwarzes strahliges Zentrum, das aber ganz innen wieder bräunlich geschichtet wird. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Zentrum von Urat in etwa 5 mm Durchmesser, dann etwa 2—3 mm breiter Oxalat; dann ca. 10 mm breite phosphorsaure Kalkzone, in der wenig NH_3 . — Operation: Alta (nach vergeblicher Lithotripsie). — Resultat: Heilung in 20 Tagen. — Bilharzia: negativ. — Bemerkungen: Blasenschleimhaut rau, samtartig. Stein füllt die Blase fast ganz aus.

4. Alter: 13 J. — Heimat: Delta (Mudirieh Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 1,8 g. — Größe: 0,9:1,2:1,7. — Makroskopisches Aussehen: Grau, kleinhöckrig. Auf dem Durchschnitt schalig und durchlöchert. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): außer Oxalat ziemlich viel Harnsäure und Spuren Phosphorsäure. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 22 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: kleine Knötchen in der Blase. Urin: Reinkultur von Bact. coli. Pyelonephritis dextra. Am Penis eine Narbe, die vom Katheter, an den der Diener stößt, durchstoßen wird. (Frühere Steinwirkung?)

5. Alter: 13 J. (?). — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 56 g. Größe: 4:4,2:5,5. — Makroskopisches Aussehen: Hellbraun, schalig. Langes, schwarzgraues Zentrum, weiße Peripherie. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 22 Tagen. — Bilharzia: wahrscheinlich nach der Steinuntersuchung. — Bemerkungen: Stein lag ganz oben im Vertex, der sehr ausgeweitet ist. Mikroskopsch im Steindetritus Eiern täuschend ähnliche Schollen. Urin negativ auf Bilharzia.

6. Alter: 14 J. — Heimat: Delta (Schubra Babe). — Anzahl der Steine: 5. — Gewicht: 8,5 g. — Größe: erbsen- bis haselnußgroß. — Makroskopisches Aussehen: hellbräunlich, glatt. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Operation: 2 Steine p. S. median. 2 St. per S. altam, 1 spontan. — Resultat: Heilung der S. alta. Fistel a. d. Sect. med.-Wunde. — Bilharzia: positiv (8 lebende Würmer). — Bemerkungen: vgl. ausführliche Krankengeschichte S. 301. Im Zentrum des Steines amorphe Schollen, die sich in HCl lösen.

7. Alter: 16 J. — Heimat: Delta (Schubra Babe). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 9,5 gr. — Größe: 4,7:5:6,3. — Makroskopisches Aussehen: Graubraun, glatt, mit leichten Höckern. Durchschnitt geschichtet. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Operation: Mediana vergeblich. Alta. Nephrotomie. — Resultat: † (Pyelitis). — Bilharzia: (?). — Bemerkungen: vgl. ausführliche Krankengeschichte S. 302.

8. Alter: 16 J. — Heimat: ? — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 1,5 g. — Größe: 2,3:1,0:0,7. — Makroskopisches Aussehen: länglicher, einer Bohne ähnelnder, gelber, auf der Oberfläche leicht höckriger Stein. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Bilharzia: ? — Bemerkungen: Urethralstein.

9. Alter: 18 J. — Heimat: ? — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 12 g. — Größe: 1,8:2,6:3,2. — Makroskopisches Aussehen: Gelb, höckrig; schmale, weiße Schale, dunkelschwarzbrauner Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Schale von phosphorsaurem Kalk. NH_3 positiv. — Operation: Mediana. — Resultat: Heilung nach 11 Tagen. — Bilharzia: Positiv nach der Steinuntersuchung. — Bemerkungen: Mikroskopsch ein Wurm und einige Zellen ähnelnde Schollen im Steindetritus.

10. Alter: 18 J. — Heimat: ? — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 3 g. — Größe: 1,2 : 1,4 : 2,1. — Makroskopisches Aussehen: Grauschwarz, kleinhöckrig, Durchschnitt geschichtet. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat (ganz zentral Blut?). — Peripherie (sekundär): Im Gesamtpulver des Steines auch etwas phosphorsaurer Kalk. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung nach 32 Tagen. — Bilharzia: negativ, wenn nicht das Blut im Zentrum suspect. — Bemerkungen: Am 5. Tage geht die Naht auf.

11. Alter: 18 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: a) 12,5 g.; b) 2 g. — Größe: 2,5 : 2,7 : 3,2 bohngroß. — Makroskopisches Aussehen: a) Weiß, rau und schwarzes Zentrum. b) grauschwarz. — Chemische Beschaffenheit: a) Oxalat; außen ca. 8 mm dicke Phosphatschicht. b) Reines Oxalat. — Operation: Mediana und Alta. — Resultat: Heilung nach 40 Tagen. — Bilharzia: a) Im Hohlraum des Zentrums deutlich zwei Eier; b) ohne Eiernachweis. — Bemerkungen: Der kleine Stein saß in den Pars prostatica uretrae. Geschwollene, schmerzhaft Milz, die den Rippenrand um 2 cm überragt.

12. Alter: 20 J. — Heimat: Delta (Mud. Garbieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 56 g. — Größe: ca. 3,5 : 3 : 3. — Makroskopisches Aussehen: Weißgeblich, mit großen Höckern. Schalgig. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Phosphat und Urat innig gemischt. — Peripherie (sekundär): Überwiegend Phosphat. — Operation: Alta. — Resultat: Moribund ausgetreten. (Pyelonephritis?). — Bilharzia: Nicht nachgewiesen. Klinische Symptome positiv. — Bemerkungen: 2 Tage vor Eintritt ins Hospital ist ein kleiner Stein abgegangen. Stein liegt z. T. in der Urethra. Urinretention. Harn trübe, sehr hell. — Stein füllt die ganze Blase aus. Schleimhaut glatt. — Temp. bis 39,2°. — 9 Tage p. op. urämische Erscheinungen: Erbrechen, Apathie. Entlassen 16 Tage p. op.

13. Alter: 22 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 95 g. — Größe: 4 : 5 : 7,5. — Makroskopisches Aussehen: Weiß, kleinhöckrig. Auf dem Durchschnitt z. T. fest, z. T. durchlöchert. — Chemische Beschaffenheit: Phosphorsaurer Kalk. — Operation: Alta und Excochleatio vesicae. — Resultat: Heilung nach 15 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Viel eitriger Detritus im Urin. Stein füllt die ganze Blase aus. Bei der Auskratzung kommen Granulationen, die mit den Steintrümmern zusammenhängen, heraus.

14. Alter: 22 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 38 g. — Größe: 2,5 : 3,6 : 5. — Makroskopisches Aussehen: Schwarzbraun, geschichtet. Der eine mit einem Ausschnitt für den andern, regelmäßig ovalen versehen. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Operation: Alta und Excochleatio vesicae. — Resultat: Heilung in 15 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Mikroskopisch einige, Eiern und Epithelien ähnelnde Schollen im Steindetritus.

15. Alter: 23 J. — Heimat: Delta (Rezidiv von 14. nach 1 $\frac{3}{4}$ J.). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 25 g. — Größe: 2,5 : 2,8 : 4,6. — Makroskopisches Aussehen: Weißgelb, kleinhöckrig. Auf

dem Durchschnitt weiß. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Phosphat mit geringen Mengen. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk mit NH_3 ; geringe Spuren Urat. — Operation: Alta und Excochleatio (primäre Naht). — Resultat: Heilung nach 27 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Im Stuhl Anchylostoma. Die Naht ließ nach 2 Tagen Urin durch. Die fistulöse Wunde mußte einmal ausgekratzt werden, ehe sie heilte. Im Urin Eiweiß.

16. Alter: 22 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 1 gr. — Größe: erbsengroß. — Makroskopisches Aussehen: gelb, kein, höckrig. — Chemische Beschaffenheit: Oxalat. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Tumor Bilharz. vés.

17. Alter: 23 J. — Heimat: Delta (Mud. Garbieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 2 g. — Größe: bohngroß. — Makroskopisches Aussehen: Glatt, graubraun. — Chemische Beschaffenheit: Oxalat. — Operation: Inzision der Glans. (Daneben Abrasio mucosae vesicae durch sectio alta). — Resultat: Heilung in 21 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Urinretention. Stein in der Urethra gefühlt. Urin sehr trübe, mit zahlreichen Fetzen. In der Heimat sollen schon zwei Steine abgegangen sein. Der Stein wird bis zur Glans vorgeschoben und hier durch Einschnitt entbunden.

18. Alter: 23 J. — Heimat: Delta (Mud. Munifieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 130 g. — Größe: 4 : 4,3 : 5,6. — Makroskopisches Aussehen: Halbkugelig, schmutzigweiß, kleinhöckrig, sehr bröckelig. Schnittfläche weiß, Zentrum etwas fester. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Phosphorsaurer Kalk. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk, daneben NH_3 . — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 26 Tagen. — Bilharzia: positiv (sehr viel Eier im Urin). — Bemerkungen: Stein füllt die ganze Blase aus, besonders nach dem Vertex zu. Elender, magerer Mann. Im Vertex ein Divertikel für den Stein. Mehrere Eier deutlich im Steindetritus.

19. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Meschieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 34 g. — Größe: 3 : 4,2 : 5,3. — Makroskopisches Aussehen: Platt; regelmäßig ovalbraun; kleinhöckrig; Durchschnitt geschichtet. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Oxalatschicht. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung nach 14 Tagen. — Bilharzia: fraglich. — Bemerkungen: Urin wäßrig trübe, Albumen. Blase sehr weit, rau; besonders hinter dem Trig. Lient. Eine Art Barrière existiert quer durch die Blase, hinter der der Stein liegt. — Anchylostoma und Distoma heterophyes. 6 Tage nach der Operation kommt etwas Urin aus der Wunde.

20. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Mud. Damanhur). — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 66,5 g. — Größe: a) 2,7 : 3,2 : 5,7. b) 1,3 : 1,4 : 3,8. — Makroskopisches Aussehen: a) Fast viereckig in der größten Fläche, braun, kleinhöckrig. b) Glatt, braun, in der Längsrichtung leicht gekrümmt. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): a) Urat; zentral in einer Lücke schwarzes Blutkoagulum;

b) Urat. — Peripherie (sekundär): Harnsäure, KNa und NH_3 ; auch etwas Phosphorsäure. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 21 Tagen. — Bilharzia: negativ. — Bemerkungen: Albumen, Leukocyten, rote Blutkörperchen, viel Schleim im Urin, keine Eier.

21. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah, Kopte, Bauer). — Anzahl der Steine: 3. — Gewicht: a) 7,5 g.; b) 2 g.; c) 1 g. — Größe: a) taubeneigroß; b) haselnußgroß; c) etwas kleiner. — Makroskopisches Aussehen: a) Eiform; hellbraun; kristallinisch; glänzend; Zentrum schwärzer als die hellbraune Peripherie a. d. Durchschnitt. b) pyramidenförmig mit abgerundeten Ecken, sonst wie a; c) weniger regelmäßig wie b. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat, daneben wenig phosphorsauren Kalk (nur a durchgesägt). — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 18 Tagen. — Bilharzia: Deutliches Ei im Detritus des Steinzentrums. — Bemerkungen: Starke Schmerzen. Urin sehr trübe, viel Schleim, keine Eier. Bei der Entlassung klar, eiweißfrei, ohne Eier. Also: Im Urin keine Spur von Bilharzia (extra notiert!) und im Stein deutliches Ei. In der Schleimhaut äußerst starke Ablagerung verkalkter Eier.

22. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Arbeiter). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 50 g. — Größe: 3 : 4 : 5. — Makroskopisches Aussehen: Braungelb, oval, etwas höckrig, im Durchschnitt leicht geschichtet. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat oder Oxalat (ganz kleiner Kern). — Peripherie (sekundär): Urat. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung nach 24 Tagen. — Bilharzia: Nichts bemerkt, doch wahrscheinlich. — Bemerkungen: Am 6. Tage post oper. geht die Naht auf. Es ist bei diesem Stein fraglich, ob er primär Urat oder Oxalat ist. Jedenfalls findet sich im Zentrum aber exzentrisch ein kleiner, etwa 3 mm Durchmesser haltender Oxalatherd. Im mathemat. Zentrum aber ist ein kleines schwarzes (Blut?) Kügelchen aus organischer Substanz und um dieses Urat, so daß man eher von einem primären Uratsteine sprechen darf.

23. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Mud. Zagazig). — Anzahl der Steine: 3. — Gewicht: 27,5 g. — Größe: 2 nuß- und einer bohngroß. — Makroskopisches Aussehen: Hellgelbbraun, die beiden großen facettiert; im Durchschnitt geschichtet; der kleinste hat Bohnenform. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Schmale Schale, phosphorsaurer Kalk. Spuren Urat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 17 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Urin alkal. Blase sehr schlaff, Schleimhaut löst sich sehr leicht von der Muskulatur, ist gelblichweiß. Sehr kräftiger Mann. Milz groß, überragt den Rippenrand, ist fühlbar. Schleimhaut der Blase mikr. mit zahlreichen Bilh.-Eiern.

24. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Mud. Beherah). — Anzahl der Steine: 1. — Größe: Nur kleine braune Bröckel. — Makroskopisches Aussehen: Sehr weich. — Chemische Beschaffenheit: Reine Harnsäure und Urat. — Operation: Lithotripsie. — Resultat: Heilung in 5 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Cystostomie ergab nichts Anormales an der Blasenschleimhaut.

25. Alter: 25 J. — Heimat: Delta (Ezbeth el Nusarieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 0,5 g. — Größe: erbsengroß. — Makroskopisches Aussehen: Gelbbraun: ganz feinhöckrig. — Chemische Beschaffenheit: Oxalat. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung in 18 Tagen. — Bilharzia: negativ. — Bemerkungen: Cystostomie gelingt nicht wegen Blutung.

26. Alter: 26 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. Gewicht: 30 g. — Größe: 2 : 4 : 4,3. — Makroskopisches Aussehen: Braun; kleinhöckrig; fast kreisrund. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Operation: Alta (mit primärer Naht). — Resultat: Heilung nach 16 Tagen. — Bilharzia: negativ. — Bemerkungen: Naht hat nur einige wenige Tropfen Urin während einiger Tage durchgelassen.

27. Alter: 26. — Heimat: Delta (Mud. Zagasig). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 103 g. — Größe: 4 : 5,6 : 6,8. — Makroskopisches Aussehen: Braun mit weißen kleinhöckrigen Kalkauflagerungen, oval. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Reine Harnsäure und Urat. — Peripherie (sekundär): Reine Harnsäure, Urat. Mit geringer Auflagerung von phosphorsaurem Kalk. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 28 Tagen. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Urin sehr trübe, stinkend, mit Fetzen. Sehr kräftiger Mann. Blase um den Stein fest kontrahiert. Schleimhaut rötlich, rau. In der l. Darmbeingrube fühlt man einige wallnußgroße Tumoren: Drüse? Darmpolypen? Milz überragt etwas den Rippenrand und ist deutlich fühlbar.

28. Alter: 26 J. — Heimat: Kutscher aus Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: Schätzungsweise 0,5 g. — Makroskopisches Aussehen: Brauner Detritus. — Chemische Beschaffenheit: Oxal- und phosphorsaurer Kalk. — Operation: Lithotripsie. — Resultat: Heilung in 6 Tagen. — Bilharzia: negativ. — Bemerkungen: Cystoskopie ergab normale Blasenschleimhaut.

29. Alter: 26 J. — Heimat: Delta (Mud. Garbieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 12,5 g. — Größe: 1,3 : 4 : 5. — Makroskopisches Aussehen: Braune, sehr fein granuliert Oberfläche. Durchschnitt zeigt einen schwarzkonturierten, sonst wie die Peripherie hellen Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat (Oxalat?). — Peripherie (sekundär): Wesentlich Urat, daneben Oxalat und Phosphat, und zwar Oxalat in den Grenzschieben des dunkleren Kernes. — Operation: Alta. Excochleatio vesicae. — Resultat: Heilung in 31 Tagen. — Bilharzia: Höchstwahrscheinlich nach dem makroskopischen Befund. — Bemerkungen: Seit 1½ Jahren krank. Brennen am Darm. Blutharnen. Rauigkeiten der Blasenschleimhaut besonders vorne hinter der Symphyse, hier auch etwas polypös. Auskratzen der Blase. Nachblutung nachmittags, die ganze Blase voll Urin; gut überstanden.

30. Alter: 28 J. — Heimat: Alexandrien (Wächter). — Anzahl der Steine: 4. — Gewicht: 38 g. — Größe: Zwei nuß-, einer haselnußgroß und ein vierter ½ bohnen groß. — Makroskopisches Aus-

sehen: 3 glatt, braun; 2 davon plattrund, der 3. facettiert; auf dem Durchschnitt helle Peripherie, dann dunklere Zone, scharf abgegrenzter leuchtendweißer Kalkring; grauer Kern mit schwarzem Zentrum. Der 4. unregelmäßig, kleinhöckrig. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Der größte Stein: Oxalat (als Paradigma der andern). Der 4. unregelmäßige: Oxalat (und Phosphat). — Peripherie (sekundär): Schichtung vom Zentrum nach Peripherie: Oxalat, Urat, Phosphat, Urat (beide Uratschichten am breitesten ca. 4 mm). — Operation: Mediana. — Resultat: Heilung in 24 Tagen. — Bilharzia: Nichts bemerkt.

31. Alter: 30 J. — Heimat: Delta (Mud. Tintah). — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 36 g. — Größe: a) 1,9 : 3,5 : 5,3. b) bohnen-groß. — Makroskopisches Aussehen: a) rau; mit regelmäßiger Einbuchtung von beiden Seiten, so daß eine Form, wie eine 8 mit dickem Verbindungsstück entsteht; b) glatt, gelb. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Spuren Phosphorsäure und Oxalat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 15 Tagen. — Bilharzia: Nichts gefunden, aber der klinische Eindruck positiv. — Bemerkungen: Möglicherweise ist der kleinere Stein durch abgebröckelte Stücke des großen verursacht. Schleimhaut der Blase glatt, graurötlich. Orif. int. ur. weit; anscheinend hat der kleinere Stein dort gelegen.

32. Alter: 30 J. — Heimat: Delta (Mud. Dakahlieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 21,5 g. — Größe: 2,6 ; 3 : 3,4. — Makroskopisches Aussehen: Fast kugelig; grobhöckrig, weißgelb. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk, daneben aber auch NH_3 und Mg. — Operation: Alta und Excochleatio vesicae. — Resultat: Fistel (nach 40 Tagen entlassen). — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Urin trübe, stinkend, retiniert. Milz überragt den Rippenrand um 2 Finger. Bilharzia intestini und Anchylostomiasis. Fistel klein.

33. Alter: 30 J. — Heimat: Delta (Mud. Tintah). — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 52 g. — Größe: 2,5 : 3,3 : 5,8. — Makroskopisches Aussehen: Weißgelb; z. T. glatt, z. T. feinporig; leicht gebräunt und in der Mitte eingebuchtet. — Chemische Beschaffenheit: Wesentlich phosphorsaure Ammoniak-Magnesia mit wenig Kalk. — Operation: Alta (Kreolinspülungen). — Resultat: Fistel (nach 34 Tagen). — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Schmerzen beim Urinlassen. Stinkender Urin mit Fetzen. Sehr schlaffe, große, dünnwandige Blase mit gelber Schleimhaut, die mikr. zahlreiche Eier, starke, kleinzellige Infiltration dicht unter dem Epithel und letzteres teils verdünnt, teils in Nestern gewuchert aufweist.

34. Alter: 30 J. — Heimat: Delta (Mud. Garbieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 22 g. — Größe: 2,2 : 2,7 : 4,0. — Makroskopisches Aussehen: Wie ein etwas plattes Kiebitzei; braun; sehr gleichmäßig höckrig. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Oxalat und Urat (wenig). — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Fistel (in 13 Tagen). — Bilharzia: Positiv. Bemerkungen: Stein saß im Vertex.

35. Alter: 30 J. — Heimat: Mud. Tantah. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 5 g. — Größe: Taubeneigroß. — Makroskopisches Aussehen: Grau; sehr gleichmäßig höckrig. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Oxalat mit etwa Phosphat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 26 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Kleiner Polyp in der Nähe der linken Uretermündung, zugleich hier Blasenschleimhaut etwas geschwellt (vgl. Tumor Nr. 11 meiner Arbeit i. d. Zeitschr. f. Krebsf.).

36. Alter: 35. — Heimat: Delta (Mud. Minufieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 12 g. — Größe: Über nußgroß. — Makroskopisches Aussehen: Sehr bröcklig; grauweiß; strahlige Peripherie mit strahligem festeren Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk, Mg und NH_3 . — Operation: Mediana. — Resultat: Fistel (nach 12 Tagen gegen ärztlichen Rat gegangen). — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Rezidiv. Vor 5—6 Jahren ein Stein ebenfalls per s. med. entfernt, damals mit Fistel entlassen, durch die jetzt noch z. T. der Urin kommt. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr sehr krank, äußerst starke Schmerzen, Urin rein eitrig, der Stein sitzt in der Pars prostatica.

37. Alter: 35 J. — Heimat: Delta (Mud. Damanhur). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 16 g. — Größe: 1,8 : 2,8 : 4,0. — Makroskopisches Aussehen: Oval; gelbraun; z. T. klein; z. T. grobhöckrig. Auf dem Durchschnitt konzentrisch 2 schmale schwarze Ringe. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat und etwas Oxalat. — Peripherie (sekundär): Urat und Oxalat (in schwarzen konzent. Ringen), daneben etwas Phosphorsäure. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 16 Tagen. — Bilharzia: Positiv nach der Untersuchung des Steines. — Bemerkungen: Im Detritus des Steinzentrums ein Gebilde, das einem Ei ähnlich sieht.

38. Alter: 35 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 12 g. — Größe: 1,2 : 2,5 : 4. — Makroskopisches Aussehen: Braun; glatt. Auf dem Durchschnitt kleiner dunklerer, festerer Kern; mehr poröse Peripherie. — Chemische Beschaffenheit: Harnsäure und Urat. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung nach 16 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Fundus der Blase deutlich rauh. Schleimhautweißlich. — Bilharzia intestini.

39. Alter: 35 J. — Heimat: Delta (El Koureme). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 47 g. — Größe: 2,6 : 4 : 5,2. — Makroskopisches Aussehen: Graugrün, z. T. glatt; grobhöckrig, wie angefrassen. Schöne Schichtung auf dem Durchschnitt. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Harnsäure und Oxalat. — Peripherie (sekundär): Nur Urat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach $4\frac{1}{2}$ Monaten. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Stein lag bei Eintritt in das Hospital in der Pars prostatica urethrae. Urin in großer Menge in der Blase, hell. Auf dem rauen Stein Gewebsbröckel, die mikrosk. einige verkalkte Bilharzia-Eier enthalten. Wunde später stark diphtherisch belegt. Da die Wunde sich nicht schließt, wird

sie 1 Monat nach der ersten Operation angefrischt und die Blase genäht. Auch dann noch Fistelbildung. Später Dauerkatheder.

40. Alter: 38 J. — Heimat: Alexandrien (Kaffeewirt). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 49 g. — Größe: 2 : 4,2 : 5,5. — Makroskopisches Aussehen: Gelb; eine Seite fein granuliert, andere mit balanusähnlichen Ansätzen (Phosphate). Durchschnitt glatt, geschichtet, braun mit weißer Phosphatperipherie. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Dünne Schale von phosphorsaurem Kalk, der die Balanusartigen Auswüchse gebildet hat. — Operation: alta und Excochleatio vesicae. — Resultat: Heilung nach 29 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Bact. coli zahlreich im trüben, schmutzigen Urin. Blase hat sehr viele Buchten und weiche Stellen. Starke Anämie. Leber etwas groß. Kranker sehr elend. Im Stuhl Trichocephalus dispar. Blase fest um den Stein kontrahiert.

41. Alter: 38 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 47 g. — Größe: 3,5 : 3,7 : 4,5. — Makroskopisches Aussehen: Weiß, fast kugelig, ausgefressene Oberfläche. Durchschnitt geschichtet, bräunlich. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Ziemlich viel Phosphat und Oxalat im ganzen Sägepulver des Steins. — Operation: Mediana. — Resultat: Fistel. — Bilharzia: Wahrscheinlich nach der Steinuntersuchung. — Bemerkungen: † an Pyelonephritis ca. 1 1/2 Monate post oper. Im Pulver des Zentrums einige auf Eier verdächtige Schollen.

42. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Beherah). — Anzahl der Steine: 5. — Gewicht: 41,5 g. — Größe: 3 nuß-, einer haselnuß- und einer erbsengroß. — Makroskopisches Aussehen: a) braun, facettiert; b) die beiden kleinsten glatt poliert. Im Zentrum Höhlungen, mit Blutgerinnsel gefüllt. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär) a) Harnsäure (in der Mitte Blutkoagulum, vgl. S. 295); b) Oxalat (in der Mitte unregelmäßig gestalteter Hohlraum, dessen Wandung braunschwarz und leicht in Lamellen abzublättern ist). — Peripherie (sekundär): Neben Harnsäure etwas phosphorsaurer Kalk und in größerer Menge Oxalat. — Operation: Alta (primäre Naht). — Resultat: Heilung in 33 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: 2 Steine in der Pars prostatica urethrae. Dieselben werden in die Blase zurückgestoßen und von da entfernt. Innere Urethralmündung sehr weich. Naht der Blase hält nicht. Fascie in der Wunde z. T. nekrotisch. — Im Urin und Stuhl Bilharzia-Eier, im letzteren auch Anchylostoma!

43. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah), Kaufmann. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 47 g. — Größe: 3 : 3,6 : 4,7. — Makroskopisches Aussehen: Regelmäßige Eiform, braungrau mit einzelstehenden Höckerchen. Geschichteter Bau mit schwarzem Zentrum. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Harnsäure, etwas Urat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 18 Tagen. — Bilharzia: Negativ. — Bemerkungen: Seit 3 Jahren Schmerzen in der Blase. Schleimhaut der Blase glatt.

44. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Beherah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: etwa 6 g. — Größe: 1,4:2,9:3,6. — Makroskopisches Aussehen: Weiß, ganz feinhöckerig; kristallinisch glänzend (schmale Schale). Im Innern schalig; schwarzes Zentrum. Gestalt einer Semmel. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat oder Urat. — Peripherie (sekundär): Wesentlich Urat; schmale, weiße Schale von phosphorsaurem Kalk. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung vom Stein. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Kräftiger Mann. Schon vor der Eröffnung der Blase gewinnt man durch die Härte der Wand den Eindruck, daß ein Tumor besteht. Blase sehr schlaff. Schleimhaut gelblich. Stein im Fundus. Links vor dem Orif. int. ur. direkt hinter der Symphyse sitzt ein über walnußgroßer Tumor. (Karzinom?). Kehrte nach $\frac{1}{2}$ Jahre mit Tumorrezidiv ins Hospital zurück und starb bald. Am wahrscheinlichsten ist ein kleiner, 2 mm Durchmesser haltender Oxalatkern als primär zu betrachten.

45. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 83 g. — Größe: 4,5:4,5:8. — Makroskopisches Aussehen: Weiß mit kleinen und größeren Höckern; sehr porös. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Phosphorsäure Ammoniak-Magnesia. Phosphorsaurer Kalk. (Harnsäure?) — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 16 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: In dem Detritus der Eischale ein schön erhaltenes Ei. Schleimhaut der Blase dunkelbraunrot, rau; auf ihr eine kleine, weißliche, knorpelartige Wucherung von 1:2 mm Größe. Die Blase fast vollständig von dem Stein ausgefüllt. — Mann kräftig, ohne Anämie. Fehlen von Leukocyten im Urin.

46. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah.) — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 6,5 gr. — Größe: 1,7:1,8:3,8. — Makroskopisches Aussehen: Graubraun; kleinhöckerig, z. T. kristallinisch glänzend. Durchschnitt geschichtet. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Operation: Alta (prim. Naht). — Resultat: Heilung nach 14 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Urin sauer, 1015 spez. Gewicht, enthält viel Eiweiß und Leukocyten. Magerer, anämischer Mann. Im Stuhl Anchylostoma. Auf dem Steine weißlicher Belag, der aus Leukocyten und einem Bilharzia-Ei besteht.

47. Alter: 40 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 95 g. — Größe: Ca. 4:5:5. — Makroskopisches Aussehen: Grüngrau, mit glatten Höckern und einer Einschnürung in der Mitte. Schmale grüne Peripherie, braunschwarzer Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Nur schmale, sehr unregelmäßig (1—4 mm) breite periphere Uratzone. NH_3 positiv. Etwas Phosphorsäure. — Operation: Alta. — Resultat: † 11 Tage post op. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Im Gesamtpulver des Steins mehrere zweifelhafte und ein unzweideutiges Ei mikroskopisch nachgewiesen. Pyelonephritis.

48. Alter: 40 J. — Heimat: Hadra bei Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 1 g. — Größe: Doppelerbsengroß. —

Makroskopisches Aussehen: Graubraun mit kleinen Höckerchen. Durchschnitt geschichtet. — **Chemische Beschaffenheit:** Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Wesentlich Oxalat, etwas Urat. — **Operation:** Mediana. — **Resultat:** Heilung nach 15 Tagen. — **Bilharzia:** Nichts bemerkt.

49. Alter: 40 J. — **Kameltreiber (Beduine).** — **Anzahl der Steine:** 1. — **Gewicht:** 8,5 g. — **Größe:** 1,8:1,9:3. — **Makroskopisches Aussehen:** Grau, ziemlich glatt. Durchschnitt geschichtet: ausgesprochen schalig. — **Chemische Beschaffenheit:** Oxalat. — **Operation:** Alta (primäre Naht). — **Resultat:** Heilung nach 15 Tagen. — **Bilharzia:** Nichts bemerkt. — **Bemerkungen:** Naht geht am 7. Tage post oper. auf. Etwas Fieber (39°) am 12. Tage post oper.

50. Alter: 40 J. — **Heimat:** Delta. — **Anzahl der Steine:** 1. — **Gewicht:** 5 g. — **Größe:** Haselnußgroß. — **Makroskopisches Aussehen:** Graugrün, ausgesprochene Maulbeerform. — **Chemische Beschaffenheit:** Zentrum (primär): Oxalat. — **Operation:** Alta. — **Resultat:** Heilung nach 28 Tagen. — **Bilharzia:** Nichts bemerkt. — **Bemerkungen:** Nekrose der Fascie in der Wunde.

51. Alter: 43 J. — **Heimat:** Alexandrien (Arbeiter). — **Anzahl der Steine:** 3 (ein Urethralstein). — **Gewicht:** 3 g. — **Größe:** 2 erbsen-, 1 bohnen groß. — **Makroskopisches Aussehen:** Gelbweiß oder braun; facettiert, z. T. poliert. Der Urethralstein weiß, bröcklig. — **Chemische Beschaffenheit:** Harnsäure (Urat wenig). — **Operation:** Alta. — **Resultat:** Heilung in 44 Tagen. — **Bilharzia:** Nichts bemerkt. — **Bemerkungen:** Der Urethralstein wurde durch Incision der Glans penis entfernt.

52. Alter: 45 J. — **Heimat:** Mariut. — **Anzahl der Steine:** 1. — **Gewicht:** 14 g. — **Größe:** 1,6:2,8:3,5. — **Makroskopisches Aussehen:** Weiß; feinhöckrig. Kleiner dunkler Kern. Größte Fläche dreieckig. — **Chemische Beschaffenheit:** Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär) (ca. 1 cm breit): Phosphat (Ca, NH₃ und Mg). — **Operation:** Alta. — **Resultat:** Heilung in 21 Tagen. — **Bilharzia:** Positiv. — **Bemerkungen:** Viel Schleim und Leukocyten und etwas Eiweiß im trüben Urin. Der Stein liegt hinter dem Orif. int. ur. in einer Ausbuchtung der Blase. Nur einmal im Urin eine leere Bilharzia-Eischale gefunden. —

53. Alter: 45 J. **Heimat:** Fellachenfrau a. d. Delta (Mud. Minufieh). — **Anzahl der Steine:** 1. — **Gewicht:** 58,5 g. — **Größe:** 4,3:4,5:5. — **Makroskopisches Aussehen:** Gelbweiß, fast kugelig; sehr porös, bröcklig. — **Chemische Beschaffenheit:** Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Phosphorsaurer Kalk. Etwas HN₃. — **Operation:** Kolpocystomie. — **Resultat:** Heilung in 22 Tagen. — **Bilharzia:** Nichts notiert. — **Bemerkungen:** Blasenschleimhaut merk- würdig schiefergrau.

54. Alter: 45 J. — **Heimat:** Kopte a. d. Delta (Mud. Tantah). — **Anzahl der Steine:** 4. — **Gewicht:** 10 g. — **Größe:** Haselnußgroß. — **Makroskopisches Aussehen:** Braun; facettiert. Durchschnitt ge-

schichtet. — Chemische Beschaffenheit: Urat (amorphe Schollen [Blut?] im Zentrum). — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 18 Tagen. — Blasenschleimhaut gelblich, mit schwarzen Pigmentpunkten. Urin klar, eiweißfrei, ohne Spur von Bilharzia.

55. Alter: 45 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 29 g. — Größe: 2,4:3,3:5,4. — Makroskopisches Aussehen: Dunkelbraun; fein granulierte Oberfläche. Im Durchschnitt schmale, strahlige Peripherie; geschichteter Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Geringe Mengen Phosphorsäure im Gesamtpulver. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung nach 24 Tagen. — Bilharzia: Nichts bemerkt.

56. Alter: 45 J. — Heimat: Delta (Kafr Hashat). — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 150 g. — Größe: a) 3,3:5,6:5,6; b) 3,3:4:5,3. — Makroskopisches Aussehen: a) fein poröse, z. T. kristallinische Oberfläche, geschichteter Durchschnitt mit kleinem dunklem Kern; b) z. T. glatte, z. T. poröse Oberfläche, sonst wie a. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Kleines dreieckiges, je 5 mm an den Seiten langes Zentrum von Oxalat. — Peripherie (sekundär): Hauptmasse Urat. Periphere Schale von phosphorsaurem Kalk, besonders bei a. — Operation: Erst mediana, dann alta. — Resultat: Heilung nach 38 Tagen. — Bilharzia: Nichts bemerkt.

57. Alter: 45 J. — Heimat: Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 2 g. — Größe: Haselnußgroß. — Makroskopisches Aussehen: Weiß; rund; strahliger Bau. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Wesentlich phosphorsaures NH_3 , wenig Ca. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 34 Tagen. — Bilharzia: Positiv (nach der Steinuntersuchung). — Bemerkung: Deutliches Ei im Zentrum.

58. Alter 50 J. — Heimat: Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 19,5 g. — Größe: 2,2:2,7:4,4. — Makroskopisches Aussehen: Wie 34. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Oxalat. NH_3 negativ — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 23 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Mikroskopisch im Steindetritus Eiern sehr ähnliche Schollen. Urin stark alkalisch.

59. Alter: 50 J. — Heimat: Delta (Mansourieh). — Anzahl der Steine: 6. — Gewicht: 6 g. — Größe: Erbsen- bis kleinhaselnußgroß. — Makroskopisches Aussehen: Eine Seite meist gebogen, rau kleinhöckrig, wie Maulbeerstein, die andern kantigen Seiten glatt poliert. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Ganz geringe Spuren Phosphorsäure. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 35 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Selbstzertrümmerung Spuren Eiweiß. Etwas vergrößerte Prostata! Wunde der Sectio alta kurze Zeit diphtherisch belegt, aber ohne Allgemeinerscheinungen (Fieber usw.).

60. Alter: 51 J. — Heimat: Delta (Mud. Tantah). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 21 g. — Größe: 2,3 Durchmesser, 5,5

größte Länge. — Makroskopisches Aussehen: Pfeifenstein, gelbweiß, kleine Höcker. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Urat und Phosphat, anscheinend abwechselnd; äußerste Schale Phosphat. NH_3 deutlich vorhanden. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 34 Tagen. — Bemerkungen: Cloroformasphyxie. Sehr fatter Mann. Operation rasch vollendet, ohne Details zu sehen.

61. Alter: 56 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 7 g. — Größe: 1,6 : 2 : 3,2. — Makroskopisches Aussehen: Braunviolett, kleinhöckrig, porös. Durchschnitt geschichtet mit zerklüftetem Zentrum. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Oxalat. — Peripherie (sekundär): Kern Oxalat (etwa 10 mm breit und 20 mm lang), dann Uratschicht, von der aus sich Fortsätze in das Oxalatzentrum ziehen. Rinde von Oxalat und Phosphat. — Operation: Alta. — Resultat: Heilung in 28 Tagen. — Bilharzia: Positiv. — Bemerkungen: Mikroskopisch im Detritus des Zentrums eine anscheinend mit Urat inkrustierte Schale, die ganz das Aussehen und die Form eines Eies hat. Urin bakteriologisch steril. Hinter dem Orif. int. urethrae ein weicher, sammetartiger, papillomatöser Wulst.

62. Alter: 60 J. — Heimat: Delta (Mud. Garbieh). — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 44 g. — Größe: 2,2 : 3,5 : 6. — Makroskopisches Aussehen: Grünlichbraun, ganz glatt. Durchschnitt geschichtet, schwärzlicher Kern. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Urat mit Oxalat und Phosphat. — Operation: Alta. — Resultat: † 10 Tage post op. — Bilharzia: Nichts bemerkt. — Bemerkungen: Schleimhaut rau, graurötlich. Trigonum höckrig. Eine Woche nach der Operation fällt P. plötzlich zusammen, kalte Extremitäten, siecht hin. Wunde entleert eitrigen Urin. Pyelonephritis.

63. Alter: 65 J. — Heimat: Hadra bei Alexandrien. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 59 g. — Makroskopisches Aussehen: Braunschwarz (von Blut), schalig, Zentrum porös. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Urat mit Phosphat und wenig Oxalat um den Kern.

64. Alter: 65 J. — Heimat: Delta. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 35 g. — Größe: 2,4 : 3,6 : 4. — Makroskopisches Aussehen: Dunkelgrau mit zahlreichen kleinen Höckern (Maulbeerstein). Durchschnitt zeigt etwas unregelmäßig geschichteten Bau. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Im Gesamtpulver NH_3 in geringer Menge, auch anscheinend etwas Oxalat. — Operation: Mediana. — Resultat: Fistel (nach 23 Tagen entl.). — Bilharzia: Positiv (nach Untersuchung des Steins). — Bemerkungen: Prostatahypertrophie. Eierähnliche Scholle mikroskopisch im Steindetritus.

65. Alter: ?. — Heimat: ?. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 45 g. — Größe: 2,5 : 4 : 4,6. — Makroskopisches Aussehen: Braun mit distinkten warzigen Höckern. Geschichtet. — Che-

mische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Urat. — Peripherie (sekundär): Urat mit etwas Oxalat.

66. Alter: ?. — Heimat: ?. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 0,5 g. — Größe: Doppelterbsengroß. — Makroskopisches Aussehen: Braun. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Bemerkungen: Bei einem Phthisiker spontan abgegangen.

67. Alter: ?. — Heimat: ?. — Anzahl der Steine: 1. — Gewicht: 2 g. — Größe: 0,7 : 1 : 3,2. — Makroskopisches Aussehen: Länglich, braun, feinhöckerig; Gestalt einer Bohnenschote. — Chemische Beschaffenheit: Zentrum (primär): Harnsäure und Urat. — Peripherie (sekundär): Schicht von Oxalat in der Peripherie, sonst Urat.

68. Alter: ?. — Heimat: ?. — Anzahl der Steine: 2. — Gewicht: 6,5 und 11 g. — Größe: Halbtaubeneigroß. — Makroskopisches Aussehen: Graubraune, leicht höckerige Oberfläche. Geschichteter Durchschnitt. — Chemische Beschaffenheit: Urat. — Bilharzia: positiv. — Bemerkungen: Im Zentrum einige, sicher als inkrustierte Eier anzusprechende Gebilde.

Tabelle 4.

A. Fälle, von denen die exstirpierten Steine nicht mehr vorhanden sind.

1. Alter: 30 J. — Herkunft: Delta (Mud. Tantah). — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Fistel, später †. — Bemerkungen: Bilharzia und Kankroid der Blase, 2 glatte Steine. Mit Tumorreizidiv zurückgekehrt und gestorben.

2. Alter: 35 J. — Herkunft: Delta (Mud. Tantah). — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 38 Tagen. — Bemerkungen: Bilharzia vesicae et intest.

3. Alter: 35 J. — Herkunft: Delta (Mud. Tantah). — Operationsmethode: Mediana. — Resultat: Mit Fistel entlassen in 40 Tagen. — Bemerkungen: Kam schon mit typischer Bilharzia-Fistel ins Hospital.

4. Alter: 36 J. — Herkunft: Delta. — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 45 Tagen. — Bemerkungen: Rezidiv. Durchstechung der Blase, vgl. ausführliche Krankengeschichte S. 319.

5. Alter: 57 J. — Herkunft: Italiener, geb. in Sizilien. — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 21 Tagen. — Bemerkungen: Daneben Radikaloperation einer Hernie nach Bassini.

B. Nicht operierte Fälle.

6. Alter: 21 J. — Herkunft: Armenier geb. in Caesarien. — Verweigert die Operation.

7. Alter: 40 J. — Herkunft: Beduine (Mariut). — Wegen sehr starker Bronchitis von meinem Vertreter nicht operiert.

C. Von meinem Vertreter operierte Fälle.

8. Alter: 23 J. — Herkunft: Delta. — Operationsmethode: Alta. — Resultat: † 4 Tage post operat. — Bemerkungen; Peritonitis.

9. Alter: 25 J. — Herkunft: Delta (Mud. Garbieh). — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 30 Tagen.

10. Alter: 30 J. — Herkunft: Delta (Mud. Behera). — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 16 Tagen.

11. Alter: 30 J. — Herkunft: Delta. — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 31 Tagen.

12. Alter: 30 J. — Herkunft: Delta (Damanhur). — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 27 Tagen.

13. Alter: 45 J. — Herkunft: Delta. — Operationsmethode: Alta. — Resultat: Heilung in 19 Tagen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I. II.

Figur 1. Schnitt durch einen Blasenpolyp bei Stein. Vergr. 53:1. Man sieht das schmale Epithel, z. T. tief einschneidend in das Bindegewebe, in der Submucosa zahlreiche Bilharziaeier, die aber im subepithelialen Bindegewebe und direkt unter dem Epithel nur spärlich vertreten sind.

Figur 2. Blasenpolyp bei Stein. Vergr. 12:1. Zahlreiche Epithelnester in zellreichem Bindegewebe und in letzterem, zumal in den schmälere Leisten zwischen den Epithelnestern zahlreiche Bilharziaeier, meist mehr einzeln, als in Haufen.

Figur 3. Schnitt durch die lebenswarm fixierte Vertexschleimhaut einer Steinblase. Die Oberfläche ist mit einer geronnenen Schleimschicht bedeckt, mit der zusammen sich (bei a) eine Lage Epithelzellen abgehoben hat, und in der bei b¹ eine Lage desquamierter Epithelien, bei b² ein Haufen solcher zu sehen ist. Bei c ein größeres Epithelnest. In dem subepithelialen Bindegewebe vereinzelte Bilharziaeier, in der Tiefe der Submucosa ist, hier nur z. T. gezeichnet, eine größere Eierablagerng sichtbar.

Figur 4. Schnitt durch die lebenswarm fixierte Vertexschleimhaut bei Stein. Epithel z. T. in Desquamation. Bei a ein Lymphknötchen, bei b eine perivascularäre Lymphocytenanhäufung. Keine Bilharziaeier.

Figur 5. Längsschnitt durch einen Ureter mit starker Bilharziaeier-Infarcierung. Vergr. 100:1.

Figur 6. Von einer Sectio mediana-Wunde aus ausgekratzte Blasen Schleimhaut. Im Epithel und subepithelialen Bindegewebe Bilharziaeier; bei a ein solches mit anliegender Riesenzelle.

Nachtrag.

Als vorstehende Arbeit im Druck war, erschien die Mitteilung von Finsterer: Über Harnblasensteine (in dieser Zeitschrift Bd. 80, S. 414), in welcher die von mir mehrfach erwähnte Reyersche¹⁾ Sammlung (jetzt in der Hocheneggischen, früher Billrothschen Klinik) z. T. näher beschrieben wird. Finsterer bildet den Stein mit fraglichem nekrotischen Tumorrest als Kern ab, den ich S. 295 erwähnte, spricht aber dabei von „einem von der Schleimhaut sich ausstülpenden Exsudatpilz, der ganz mit Eiern von *Distoma haematobium* erfüllt war, mit Phosphormasse sich überkrustete, dann durch Atrophie des Stieles sich löste und so zum freien Stein wurde.“

Was ein „Exsudatpilz“ bedeutet, ist mir nicht ganz klar. Ich denke mir, daß eine Verwechslung mit „Granulationstumor“ vorliegt. Unter „Exsudatpilz“ könnte man höchstens eine tumorartige exsudative Auflagerung (Fibrin, Blut, Schleim, desquamierte Zellen) verstehen; wenn Finsterer etwas derartiges meint, so stimmt seine Deutung mit der meinigen, aber nicht mit der Reyerschen überein.

Auch weiterhin befindet sich Finsterer im Irrtum, wenn er davon spricht, daß „die Seltenheit dieser Kernbildung (scil. durch Distomeneier) sich wohl aus dem Umstande erklärt, daß der Parasit vorwiegend nur in Abessinien und Oberägypten vorkommt.“ Wie ich aber betonte, ist gerade das Gegenteil der Fall, insofern eben wesentlich Unterägypten das klassische Land der Bilharzia-Krankheit ist.

Inzwischen ist auch endlich (nach über 3 Jahren!) der zweite Band (Chirurgie) der Verhandlungen des I. ägyptischen Kongresses für Medizin erschienen. In demselben finden sich mehrere Arbeiten über ägyptische Lithiasis, insbesondere die Wildts, die meine Ansichten durchaus bestätigen.

1) Reyer, nicht Rayer, wie Finsterer schreibt.