

## V.

# Beiträge zur Helminthologie, mit besonderer Rücksicht auf patholog. Anatomie; so wie über Leberkrankheiten der Kaninchen, Rinder u. s. w.

Von Dr. Küchenmeister,  
praktischem Arzte in Zittau in Sachsen.

Hierzu Tafel II. Fig. 25 — 29.

---

**D**as Beobachtungsmaterial dieses unseres zweiten Beitrages zur Parasitenlehre ist vorzüglich den Kaninchen, beiläufig auch Schöpsen, Rindern und Schweinen entnommen. Ein Theil dieser Beobachtungen wurde bei Gelegenheit der Sectionen bei einer Typhusepidemie, ein anderer Theil bei unsern Milzexperimenten am Kaninchen gemacht, und verweisen wir zugleich auf die Berichte über Beide, die in Roser's und Wunderlich's Archiv, Jahrgang 1850, enthalten sind.

1) Entozoeneier in der Kaninchenleber.

Was zuvörderst die Literatur über Kaninchenkrankheiten anlangt, so ist diese, trotzdem daß das Thier fast täglich unter den Händen der Aerzte bluten muß, eine sehr dürftige. Des Scherzes halber will ich aus einer Monographie über diese Thierart, die noch heute unter den Kaninchenzüchtern für die beste gilt, aus: Prof. Dr. Johann Christian Gotthard's: „vollständigem Unterricht in der Wartung und Pflege der Kaninchen und Ziegen u. s. w. und Heilung ihrer Krankheiten, Erfurt 1806 bei Bayer und Maring“ folgende Stelle citiren:

„die Krankheiten der Kaninchen sind nicht zahlreich (?!), und innere oder äußere. Die äußeren: Räude und Beulen; die inneren: Durchfall, Wassersucht, Krämpfe.“ Was den Durchfall anlangt, so habe ich denselben abhängen sehen von Typhus und Folliculärkatarrh und wahrer croupöser Entzündung (*Dysenterie*) des Dickdarms.

In diesem Kapitel wollen wir uns besonders mit der Leber der Kaninchen und ihren derartigen Krankheiten beschäftigen.

Wir haben schon im früheren Hefte erwähnt, daß Rayer, die in Kaninchenlebern vorkommenden Entozoeneier für Eier von *Distoma lanceolatum*, Vogel für Eier von einem Bandwurm gehalten hat. Virchow schrieb mir Ende vorigen Jahres ausserdem Folgendes über diese Körper.

„Es kommen bei den Kaninchen gerade in der Leber eigenthümliche, gelbe Heerde vor, die ein durchaus tuberkelartiges Ansehen haben, aber bei genauerer Untersuchung sich als Anhäufungen eigenthümlicher Körper darstellen, von denen es sich schwer ausmachen läßt, ob es Entozoeneier oder selbstständige Psorospermienartige Bildungen sind.“

Wir wollen nun diese einzelnen Ansichten über unsere mikroskopischen Körperchen genauer beleuchten; den einzelnen Forschern es überlassend, die einzelnen Epithelien, sowie die Blutkügelchen des Kaninchen für sich zu studiren, und hier nur beiläufig etwas von den Eiterkügelchen beim Kaninchen vorausschicken, da es oft schwer hält, Kanincheneiter zu erlangen. Um Eiter zu erzeugen, liefs ich nach Abtragung der Haare, einem Kaninchen an dem Bauche eine Mischung von *oleum Terebuth.* und *crotonis* einreiben, wie ich sie sonst bei Schwerhörigen gewöhnlich hinter die Ohren einreiben lasse, wenn ich Derivantien für nöthig halte. Es entstanden nach mehrere Tage lang öfters wiederholten Einreibungen, nicht nur keine Blasen, sondern es wurde die geriebene Hautstelle wie gegerbt, hart, runzlicht, schmutzig gelb, wie ausgetrocknetes Leder. Ich konnte mit einem scharfen Instrumente die hier gebildeten Hautfalten durchstechen, und nach ein Paar Tagen abschneiden, ohne daß das Thier etwas fühlte. Ueberhaupt

hatte ich schon (cfr. meine Milzexperimente) kennen gelernt, daß diese Haut wohl sehr beweglich, aber sehr unempfindlich war. Ich liefs nun die Mischung am Ohre mehrere Tage lang einreiben.

Hier gelang mir nach mehreren Tagen das Experiment in so weit, als ich die in Fig. 25. gezeichneten Körper fand, die ich bei 458facher Vergrößerung wiedergebe. Sie maßen 0,004 Par. Lin. oder 0,009 Millimeter in der Länge, und waren nur um ein Geringes weniger breit. Es wird Jedem hierbei die Armuth an Zellenkernen auffallen und schon Lehmann hat gefunden, daß beim Kaninchen der Eiter stets auf einer niedrigen Entwicklungsstufe stehen bleibe. Im zerfallenden Eiter fand ich, wie im zerfallenden menschlichen Eiter die Zellenkernchen ohne Zellen sehr zahlreich. Jeder wird nun ferner erlauben, was es mit Hake's dem Kaninchenlebereiter eigenthümlichen Eiterkörperchen für eine Bewandniß haben dürfte. Höhere Entwicklungsstufen des Kanincheneiters gibt es nicht. Ich halte es für das Passendste, künftig die Erzielung des Eiters beim Kaninchen mit unserer Einreibung zu versuchen. Das Fell des Kaninchen stößt sich ab, und am sich abstossenden Stücke findet man den Eiter reichlich, wenn man diese Abstoßung künstlich etwas verfrüht.

Was nun die hier zu betrachtenden Eier anlangt, von denen zuvörderst die Rede sein soll, so sehen diese Eidepots, mit unbewaffnetem Auge betrachtet, schmutzig weiß aus, ähnlich tuberkulösen Infiltrationen und liegen nicht sowol im Innern der Leber, in der Tiefe des Parenchym, als an ihrer Oberfläche und ebenso auch nicht so tiefe Schichten von Einlagerungen in die Leber hinein bildend. Ich wenigstens fand diese Körper stets mehr an der Oberfläche gelagert und daher schon von außen durch ihre weißliche Farbe durchschimmernd und ihren Sitz verrathend. Sie liegen so oberflächlich, daß sie bloß von der Leberkapsel überkleidet zu sein scheinen.

Unter dem Mikroskop erkennt man eine Menge kleiner, ovaler Körper, die bald einzeln auf dem Sehfelde herum schwimmen, bald an einander gereiht und neben einander gelagert

vorkommen (z. B. sah ich sie zu 5 an der Zahl, ein ander Mal fast baumartig gelagert). Bei 180facher Vergrößerung ließen sich diese kleinen Kügelchen deutlich als Entozoeneier erkennen, wie wir sie in Fig. 26. wiedergegeben haben. Sie sind durchsichtig und ihre Schalen zeigen deutlich doppelte Contouren. Bald schloßen sie in ihrer Mitte ein Dotter ein, das kuglig ist, eine zum Theil fettig schimmernde, gelbliche Farbe hat, und aus feinkörnigen Kugeln besteht; bald scheint die Dotterhülle geplatzt und der Inhalt derselben freier in der Hülle sich zu zerstreuen. Durch Aether werden diese Körper nicht gelöst, ein deutliches Zeichen, daß die Hüllen nicht sowohl aus einer fettigen, als aus einer andern organischen Substanz (käsig, fibrös?) bestehen. Bei auffallendem Licht leuchten diese Hüllen spontan, und tritt dann in ihrer Mitte das gelbe Dotter um so deutlicher hervor. Uebrigens werden die Körper im Aether deutlicher, da derselbe alles umgebende Fett löst.

Herr Dr. Reinhard hatte die Freundlichkeit ihre Größe zu bestimmen, und gab mir folgende Maasse:

Länge der Eier: 0,015—0,016'''

i. e. = 0,0338—0,0360 Millim.

Breite der Eier: 0,008—0,009'''

i. e. = 0,0180—0,0203 Millim.

Durchmesser der Dotter: 0,005—0,007'''

i. e. = 0,0112—0,0157 Millim.

Eines der Eier in Fig. 26. ist frei, ein anderes in formlose, organische Masse eingebettet und von kleinen Krystallnadelchen umgeben, die jedenfalls Zersetzungsproducte durch das Wasser waren, in dem sie aufbewahrt wurden. Woher aber stammen diese Eier? Wer ist das Mutterthier?

Es kommen hierbei überhaupt in Betracht, als bisjetzt in Kaninchen gefundene Würmer:

1) Distomen und zwar *Distoma lanceolatum* (Bremser) und *hepaticum* (Targoni).

2) Passaluren (22stes Genus der Nematoid. Dujardin) und zwar *Passalurus ambiguus* (Dujard.), sonst *Oxyuris ambigua* (Rudolphi).

3) *Ténia du lièvre* = *Taenia pectinata* (Duj.).

4) *Cysticercus pisiformis* (Zeder) in Leberkysten der Kaninchen.

Trichosomen, die sich durch die in Vorigem beschriebene Form der Eier gewiß leicht wiederfinden lassen, selbst wenn man das als äußerst zarter Rundwurm in der Lebersubstanz z. B. von *Sorex araneus* lebende Thier übersehen haben sollte, kommen zuvörderst hier nicht in Betracht, obgleich v. Siebold öfters dergleichen von Trichosomen herrührende Eierhaufen in den Lebern von *Lorex aran.* gefunden zu haben versichert, und der Ansicht ist, daß sie bei unsern Nagethieren gar oft in der Leber vorkommen.

Leider ist es weder Rayer, noch Vogel, noch mir ge-  
glückt, das Thier zu finden. Nur einmal fand ich in der höhlenartigen Ausweitung des Eidepots einen Körper von weißlicher Farbe, etwa von der Dicke eines Stecknadelkopfes, der sehr plattgedrückt erschien. Ich konnte mit dem Thiere durchaus nicht fertig werden, und nichts erkennen, als eine eigenthümliche Bildung, vielleicht noch weiblichen Geschlechtstheilen (Ovarien) in Eingeweidewürmern am ähnlichsten. Es bleibt uns also auch nichts übrig, als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose und diese wollen wir nach besten Kräften durch Exclusion zu machen suchen.

1) Vogel meint, diese Eier gehörten einem Bandwurm an. Der Kaninchenbandwurm (*Taenia pectinata Dujardin*) kann es aber nicht gewesen sein, denn (cfr. *Dujardin l. c. p. 593*), die Eier dieses Wurmes sind nach Goeze: „*oeufs globuleux à une seule enveloppe*.“ Unsere in Frage stehenden Eier sind nicht *globuleux*, sondern rein oval und haben doppelte Contouren. Die Größe,

2) daß es keine Cysticercen sind, von denen unsere Eidepots herrühren, darüber brauchen wir uns nicht weiter zu verbreiten, aus bekannten Gründen.

3) Rayer schrieb die Eidepots einem *Distoma* und zwar dem *Distoma lanceolatum* von Bremser zu. Daß es keine Distomeneier sind, geht aus verschiedenen Gründen hervor:

a) aus der Farbe der Eier. Unsere fraglichen Eier sahen ziemlich farblos aus, mindestens nicht gelb, wie Distomeneier, welche die gelbe Farbe auch nicht etwa durch Gallenimbibition annahmen, da sie dieselbe durch Aether nicht verlieren, was doch geschehen müßte, wenn die Färbung von Gallenpigment herrührte, das von Aether ausgezogen und gelöst wird. Auch Reinhard in Bautzen bestätigte mir brieflich die Farblosigkeit der fraglichen Eier der Kaninchenleber, indem er schrieb: „Zerdrückte ich diese Eier (Distomeneier) unter dem Mikroskope, so trat der Inhalt als farblose, etwas fettartig schimmernde Kugeln aus, und die gelbe Farbe erwies sich als der Schale angehörend. Die Eier aus der Kaninchenleber sah ich ganz farblos, nur die Dotter, wenn sie noch vorhanden sind, schwach gelblich.“ Dasselbe gilt von den, schon im vorigen Hefte erwähnten, spontan zerplatzt in Distomenlebern der Schaaf gefundenen Eihüllen, die alle gelblich sind;

b) aus der Beschaffenheit des Ortes, in und an dem unsere fraglichen Eidepots sich befinden.

So viel ich nämlich auch Distomenlebern untersucht habe, so fand ich doch nirgends besondere Eidepots, sondern ich sah die Eier frei herumschwimmen innerhalb der Gallengänge, in denen dieses Thier lebte, und in ein Paar Tropfen oft ein Paar hundert Stück. Weder an den Enden der Gänge, bis wohin das Thier vordrang, noch an den Seitenwänden fand ich Eidepots. Dafür daß die Eier nicht an den Enden der Gänge, sondern frei in dieselben gelegt werden, spricht schon der Umstand, daß die Eihüllen, aus denen die Thiere auskrochen, frei in dem Gallenganginhalt herumschwimmen;

c) aus der Bauart der Gänge: Man wird sich, wenn man nur einige Distomenlebern beim Schöps u. s. w. untersucht hat, sehr bald davon überzeugt haben, daß diese Gänge erweitert anfangend, von der Einmündungsstelle in die Gallenblase nach dem Ende der feinen Lebergänge immer enger werden, während bei den von ausgefundenen Eidepots das umgekehrte Verhältniß Statt findet. Wir können uns am besten dies auf folgende Weise vorstellen, wenn wir die Gallengangenden als

Schlingen betrachten. Fig. 27 *a*. *a*) durch Distomen erweiterter Hauptzellengang; *b*) durch Distomen erweitertes Anfangsstück eines kleineren einmündenden Gallenganges; *c*) Endschlinge des Gallenganges. Fig. 27 *b*. *a*) derselbe Hauptgallengang, da er frei von Parasiten ist; *b*) aus demselben Grunde unerweitertes Anfangsstück des kleineren Gallenganges; *c*) erweiterte Endschlinge mit dem Eidepot (*d*).

Es ist, wie ich schon oben flüchtig andeutete, von Rayer schon auf dasselbe Verhalten aufmerksam gemacht worden, denn er sagt: „dafs an der Peripherie der Leber sich kleine Knötchen fänden, und dafs, wenn man diese von der Peripherie her nach innen verfolge, man in kleine Höhlen komme, in denen eben die Eier sind, von da nach dem Hauptgange zu aber die Erweiterung abnehme.“ Daraus geht deutlich hervor, dafs Rayer dieselben Körper, wie wir, vor sich hatte, dafs er ebenfalls die Erweiterung an der Peripherie fand, aber er hat den ganzen Vorgang nicht richtig aufgefaßt, indem er nicht gewußt zu haben scheint, dafs seine „kleinen Höhlen“ nichts weiter sind, als partiell erweiterte Endschlingen. — Findet man beim Schöps Distomenlebern, wo, wie ich dies selbst gesehen, die Gallengänge an der Peripherie der Leber erweitert sind, so findet diese Erweiterung doch erstens meistens im Verlaufe der Gallengänge an der Peripherie hin, nicht gerade in den Endschlingen Statt, und dann unterscheidet sie sich zweitens wesentlich dadurch von unserer Kaninchenleber, dafs diese Gänge luftblasenartig über die Leber hervorragen und nie von aussen ähnlich gefärbt sind, sondern blofs als weisse Blasen durchschimmern.

*d*) Aus dem Inhalt der Gänge selbst. In unsern Fällen waren die Gänge von gewöhnlichem normalen Inhalte gefüllt, reiner, dünner Galle, in allen Fällen aber, wo man Distomenlebergänge untersucht, findet man einen schmutzig gelblichen und dabei, doch nicht immer, griesigen, sandigen Inhalt, der oft schollenförmig darüber schwimmt und beim Zerdrücken knirscht. Was diese Massen, die wie Gallensand aussehen, sind, weifs ich zur Zeit noch nicht. Fehlt der Sand,

so sieht die Galle dennoch wie bröckligt, oder syrupartig eingedickt, schmutzig gelb aus.

Ferner daraus, dafs:

e) die Gallengänge in Distomenlebern, so weit sie von Distomen bewohnt werden, und daher besonders in den Anfangsstücken der Gänge und nach den gröfsern Gängen hin mit einer degenerirten Schleimhaut ausgekleidet, und die Wände selbst, mehr oder weniger sehnig anzufühlende, weifsliche, starre Gänge geworden sind, während die Gallengänge unserer Lebern in ihren Anfangsstücken und Hauptgängen ganz normale Beschaffenheit zeigen. Selbst an den Enden zeigen die erweiterten Portionen kaum eine beträchtlich veränderte Schleimhaut.

Man mufs sodann:

f) den Umstand nicht übersehen, dafs die Distomen Gesellschaftsthiere zu sein pflegen. Stets wohnen in einem Gange eine ganze Anzahl solcher Thiere, oft und sogar gewöhnlich schliessen sie fast ganz das Volum der Gallengänge, und wo noch Raum für ein zweites ist, da drängt sich das Thier ein. Eben diese Lebensweise scheint die Ursache von *d* und *e* hauptsächlich zu sein. Es entstehen nämlich, weil der Gallenabflufs durch die sich einkleidenen Thiere gehindert ist, mancherlei Stockungen der Galle oberhalb des Sitzes der Distomen, die Galle zersetzt, entfärbt sich, dickt sich ein, wird zu Gallensand, und die Gallengänge werden zu erweiterten, sehnigen Strängen, ganz eben so, wie wir es bei einfacher Atresie der Gallengänge, Gallenblase u. s. w. sehen. Die Mutterthiere unserer Wurmeier habe ich bis auf ein Fragment, das ich für das Thier ansprechen zu müssen glaube, nicht gesehen; aber ich mufs glauben, dafs sie sehr isolirt und vereinzelt leben, und, während Niemand leicht Distomen wird übersehen können, wird man diese Thiere leicht übersehen. Lebten sie in Gesellschaft, so wäre ein Uebersehen schwieriger.

Ich kann hierbei die gelegentliche Bemerkung nicht unterdrücken, dafs diese Lebensweise der Distomen uns einen Aufschlufs über ihren Zusammenhang mit pathologischen Erscheinungen gibt. Noch ist dies selten möglich, den ursächlichen

oder Folgezusammenhang zwischen Würmern und pathologischen Producten nachzuweisen. Hier gelingt es aber hinreichend. Die Distomen wirken auf die Leber, ebenso wie andere mechanische Verschleißungsartikel der Gallengänge auf sie wirken. Weitere Folgezustände sind die, welche der Atresie und dem Gallengangkatarrh zukommen, und verweisen wir deshalb auf die neuesten Lehrbücher und Oppolzer's Schüler, auf die schönen Erläuterungen, die er uns am Krankenbette über Leberkrankheiten gab. Es ist von besonderem Interesse, hierbei auf den Sitz der Distomen zu achten. Ist der gemeinsame Hauptausführungsgang unter den Gallengängen durch sie bewohnt, dann findet man der allgemeineren Leberatresie ähnliche Erscheinungen, sind es mehr Klammern und Nebengänge, mehr der partiellen Atresie ähnliche Symptome. So findet man denn nicht selten den einen Leberlappen gesund, den andern krankhaft durch secundäre Atresieerscheinungen. Die einzelnen Fälle lehren dies deutlich. Es würde daher auch gut sein, in Lehrbüchern über Leberkrankheiten, bei der Atresie die Distomen mit abzuhandeln. Ihre Diagnose beim Leben dürfte so meist unmöglich sein.

Wir halten die fraglichen Eier nicht für Distomeneier, auch endlich: g) wegen der Gröfse der Eier.

Die fraglichen Eier in der Kaninchenleber messen:

$$0,015—0,016''' = 0,0338—0,0360 \text{ Millim.}$$

Die Distomeneier in der Schöpsleber nach Reinhard:

$$a) 0,020—0,022''' = 0,0451—0,0491 \text{ Millim.}$$

$$b) 0,052—0,066''' = 0,1172—0,1488$$

Unsere fraglichen Eikörperchen sind demnach bedeutend kleiner, als die Distomeneier *sub a)* und *b)*. Dujardin gibt die Gröfse der Distomeneier an:

$$\text{Eier von } \textit{Distoma hepaticum} \quad 0,13—0,14 \text{ Millim.}$$

$$\text{ - - - lanceolatum } 0,030—0,047$$

Reduciren wir die Reinhard'schen Maafse nach Linien, auf die des Millimeter (*cfr. supra*), so erhalten wir ungefähr gleiche Messungsergebnisse wie in Dujardin's Tabelle. Wir sehen daraus:

1) daß Reinhard die Eier von beiden Arten Distomen gesehen hat, die in Schöpslebern gewöhnlich neben einander wohnen \*). Auch ich hatte diese kleineren Eier deutlich gesehen, ja selbst noch in den Ovarien von einem Thiere, das mir durch seine Kleinheit und zugespitzte Form auffiel;

2) daß unsere fraglichen Eier einem *Distoma lanceolatum* nicht angehören dürften, ihrer Kleinheit wegen. Ohne nun gerade Dujardin's Tabelle unrichtig nennen zu wollen, so kann ich doch versichern, daß bei der größten Genauigkeit hier Irrthümer unterlaufen. Ich glaube das Minimum für Eier von *Dist. lanceolatum* 0,030 ist zu niedrig; eher vielleicht das Maximum 0,047 richtig. Ich muß bitten den Anhang genau hiermit zu vergleichen; bestätigte sich das Maafs für Eier von *Distoma lanceolatum*, so wäre der Gegenbeweis aus der Eigröße schwach, und ich müßte hier mehr Gewicht auf die früheren Punkte legen, besonders auf die Lebensweise der Distomen, die Gallengänge und ihren Inhalt.

Es bliebe noch übrig, zu betrachten, ob die Eier einem *Pasalus* und zwar dem *ambiguus* Dujardin's angehörten. Doch auch dieser Annahme steht der Umstand entgegen, daß die Eier dieses Thieres, der Form und Größe nach andere sind. „*Oeufs oblongs*, sagt Dujardin p. 232, *longs de 0,088* Millimeter, *large de 0,042*, *un peu renflés d'un côté* (i. e. aufgeschwollen, bauchig an einer Seite).“ Diese Größe ist bedeutend größer, als die von uns beobachtete, die etwa 0,0465 Mill.

\*) Man kann hier leicht in den Irrthum verfallen, die kleineren Eier für Eier jüngerer Thiere zu halten, und fallen besonders im Anfange der Untersuchung diese Größenverhältnisse auf, wenn man noch nicht weiß, wie es auch anfangs mir ging, daß *Dist. hep.* und *lanceol.* gemeinsam eine Leber bewohnen. Uebrigens was die eben bemerkten Eigrößenverhältnisse anlangt, so wird man schon mit einer annähernden Größengleichheit zufrieden sein müssen, wenn man auf p. 291 der Hugo von Mohl'schen Mikrographie die Harting'sche Differentialtabelle zwischen den einzelnen Glasmikrometern verschiedener Meister sieht. Die kleine Differenz zwischen Reinhard und Dujardin liegt in den Mikrometern. Uebrigens vergleiche hierüber den Anhang und meine Messungen.

gleich sein würde, also um die Hälfte fast kleiner, als Passalureneier. Auch haben wir durchaus nicht die Anschwellung an einer Seite bemerkt, weder Reinhard, noch ich, bei deren Deutung man überhaupt vorsichtig sein muß, da sie oft künstlich auch bei leeren, oder unbefruchtet scheinenden, durchsichtigeren Distomeneiern aufzutreten scheint.

Wollen wir also Alles zusammenfassen, so müssen wir zugeben, daß wir bisjetzt das Mutterthier nicht kennen. Am wahrscheinlichsten jedoch ist es der Eiform nach einer Nematode angehörig, sicher aber in unserm Falle nicht einem Trichosoma. Wir wollen hierbei nun zugeben, daß wir das Mutterthier übersehen haben können, und hoffen im Frühjahr, wenn die Brut auskriecht, näheren Aufschluß erhalten zu können. Bis dahin aber, wir wiederholen es, halten wir das Mutterthier für eine Nematode.

Wir wollen am Schlusse noch der Virchow'schen Ansicht in Betreff der Psorospermien gedenken. Leider habe ich, trotz meiner Bemühungen darum, das betreffende Heft des Müller'schen Archivs nicht erhalten können, in dem Müller 1841 zuerst seine Psorospermien bekannt machte. Was ich über diese problematischen Körper weiß, habe ich nur dem Dujardin'schen Werke entlehnen können, pag. 643 und Tafel 12. Fig. N. Aber sowohl die Lebensart dieser Psorospermien in Kysten der Haut, Bronchien, Augenmuskeln, der Fische und Testikel der Regenwürmer, so wie solcher Thiere, die von Regenwürmern leben (Maulwurf: Dujardin) und das Fehlen aller Cystenbildung an den Stellen, wo unsere fraglichen Eier sitzen, als auch die bedeutendere GröÙe der von uns bemerkten Körper, die wir etwa folgendermaßen bei 80facher Vergrößerung sahen Fig. 28., läßt uns annehmen, daß hier keine Psorospermien vorlagen. Höchstens hätten sie in den Schöpsrinds- und Kaninchenlebern in Cysten vorkommen können, von denen ich nun bald sprechen werde, und die ich schematisch (*cfr. infra* Fig. 29.) wiedergegeben habe\*). Ich konnte bei

\*) Nachdem ich Gelegenheit gehabt habe, die Müller'sche Origin-

80facher Vergrößerung in diesen Cysten nichts erkennen. Es würde endlich um diese Körperchen zu deuten, noch an die Bemerkung v. Siebold's gegen Svitzer zu erinnern sein, daß diese runden von mir gesehenen Körperchen auch Dotterreste sein können, was wohl das Wahrscheinlichste ist.

So scheinen die Sachen also bei dem heutigen Stande der Wissenschaft zu stehen und es ist vielleicht nicht ohne Interesse gewesen, gezeigt zu haben, wie der gegenwärtige Standpunkt eben war. Es ist in der Wissenschaft nicht selten eben so heilsam zu zeigen, was wir nicht wissen, als genau anzugeben, was wir wissen.

Wir wenden uns nun weiter:

3) zu den Cysten, die manchmal in Schweinen-Schöpsen- und Kaninchenlebern vorkommen. Diese Cysten sind durchaus nicht einfache Bälge, welche eine einzige Höhle darbieten, sondern sie bestehen aus kleinen, in Etagen abgetheilten Höhlen, die aber durch eine Art festen Gerüstes (vielleicht kalkartiger Natur) gebildet werden. Dieses kalkige Gerüste knirschte deutlich beim Drucke. Sollten diese Cysten in Verbindung mit den Thieren gestanden haben, die in der Leber ihre Eier legen, sollten sie etagenähnliche Gebäude gewesen sein, in denen die Thiere ihre Eier absetzten, in denen ihre Brut die ersten Tage ihres Daseins hinbrachte, dann hätte man Eier, mindestens aber Eihüllen daselbst antreffen müssen. Dies aber war nirgends der Fall und wir können sie daher eben auch nicht mit jenen Thieren in Verbindung setzen. An-

nalabhandlung zu lesen, sehe ich, daß diese M.'schen Körper außerordentliche Aehnlichkeit mit den im Franzensbaderkieselguhr lebenden Naviculis haben, die noch jetzt lebend dort angetroffen werden. Müller berichtet, daß er nichts von Organisation im Innern dieser Psorospemien wiederfand, während die Naviculæ grünliche oder bräunliche Körper (Ovarien? Eier? Speisereste?) enthalten. Die Naviculæ sind außerdem bei 80facher Vergrößerung so groß, als jene M.'schen Körper bei 400facher Vergrößerung. Sollte es nun wohl schmarotzende Naviculæ geben? Sollten die ausgebildeten Psorospemien die Fische verlassen, um im freien Wasser zu leben und hier noch zu wachsen?

ders freilich wäre es, wenn diese Cysten Träger der Psorospermien wären. Und in Betracht dieser Frage muß ich freilich denen die Entscheidung überlassen, die solche Psorospermien schon gesehen haben, und den Bau der Cysten kennen, in denen beim Hecht, Karpfen, Sander, Regenwurm u. s. w. diese Müller'schen Gebilde leben. Möglich dafs ich bei höherer Vergröfserung diese Thiere gefunden hätte. Aber wie gesagt, ich beuge mich vor der Hand jeden Urtheils, und will die Mikroskopiker auf diese Cysten aufmerksam gemacht haben.

Ihr Bau ist schematisch folgender und scheint es manchmal, dafs sie mit kleinen Gallengängen in Verbindung stehen, und zwar an ihren Wänden seitlich sich befinden. Die schematische Zeichnung dieser Cysten ist die in Fig. 29. gegeben. *a* Cystenwand *bbbb* Gerüste, *cccc* klarer, wasserheller, flüssiger Inhalt, *d* kleiner Gallengang, der auch fehlen kann. — In v. Siebold's Bericht vom Jahre 1843—44 finde ich folgende für uns sehr wichtige Notiz: „Valenciennes fand in 25 Pferden eilf Mal Geschwülste, die zwischen der Schleimhaut und fibrösen Schicht des Magens eingebettet lagen, und mit einer oder mehreren Oeffnungen auf der innern Fläche des Magens mündeten. Die Höhle einer solchen Geschwulst war von einer sehr dicken fibrösen Wandung umschlossen und die Scheidewände in mehrere Abtheilungen getrennt, welche aber alle untereinander communicirten und mit einem zähen Schleime angefüllt waren, in dem stets eine Menge kleiner Rundwürmer eingehüllt steckten.“ Ich erwähne nochmals, dafs ich in diesen zum Theil nach den Lebergängen offenen, ebenfalls unter sich communicirenden Cysten keine Spur von Helminthen, oder Brut oder Eihüllen gefunden habe.

4) Ein fernerer interessanter Vorgang in der Leber des Rindes (bei diesem habe ich es bisjetzt nur gefunden), sind die Distomengräber, wie ich sie nennen will.

Wie der Antiquitätenforscher nach der Ruhestätte erschlagener Voreltern, oder, um ein Wort zu gebrauchen, das mit Wenigem umfassend das zu Bezeichnende wiedergibt, Vorfeinde sucht, wie er zu den Hunnengräbern anwaltet, so

ersuche ich jetzt die Leser mich zu den Grabstätten der Distomen innerhalb der Leber des Rindes, zu den Distomengräbern, zu begleiten. Es lagern sich nämlich in den Lebern größerer Thiere, in denen manch liebes Jahr Distomen gehaust und gewohnt haben mögen, einzelne harte Knoten ein, die man schon äußerlich durch das Gefühl erkennt, wenn man die Leber zwischen 2 Fingern durchgehen läßt. Diese Knoten sind ziemlich prall, elastisch, Haselnufs groß, zuweilen noch etwas darüber groß und bei oberflächlicher Untersuchung Cysten mit mehr oder weniger festem, fibrösen Inhalte analog. Macht man einen Durchschnitt durch diese Körper, so zeigen sie sich als bestehend aus einer Art fibröser Masse, die von kleinen, feinen Gängen durchklüftet ist, und gewöhnlich durch einen Inhalt vollgestopft sind, der bald fest, bald dickschleimig ist. In diesen Inhalt eingebettet zeigten sich Distomen, die jedoch beim leisesten Zuge und Drucke zwischen den Glasplatten auseinander gingen. Jeder, der frische Distomen unter dem Mikroskope untersucht, wird wissen, wie zäh dieselben sind, und wie die Platten viel eher über dem Thiere abgleiten, als daß sie das Thier zerdrücken können. Anders ist dies bei abgestorbenen, sich zersetzenden Würmern dieser Art, die sehr leicht zerreißen u. s. w. Außerdem waren die ganzen Thiere schmutzig schwarz pigmentirt und hielten in ihren durch die Haut schimmernden Eihüllen und Dottersäcken wenig oder fast gar keine Eier. In dem oben angegebenen, zähschleimigen Inhalte dieser kleinen Gänge zeigte das Mikroskop trotz mühsamen Suchens entweder gar keine oder im Vergleich zu andern Gängen, in denen die Distomen lebten, nur sehr sparsame Eier, z. B. etwa in dem Verhältnisse, daß, wo hier 4—8 Eier erkannt wurden, an andern Stellen entnommenen Schleimpartieen Hunderte von Eiern sich zeigten. Hatte man den Inhalt der kleinen Gänge durch Druck auf die Cysten von außen entleert, so klappten diese Gänge an den Schnittflächen. Uebrigens waren diese Kanälchen an beiden Enden geschlossen.

Es sind nun drei Möglichkeiten da, wie diese Cysten zu Stande kommen. Entweder entstehen sie zufällig und unab-

hängig von den Würmern, und zwar so, daß pseudoplastische in die Leber sich einlagernde Gebilde die kleinen Lebergänge und die darin wohnenden Distomen umschließen, oder es sind diese Cysten der Ausgang der unter No. 2. Fig. 29. beschriebenen, kleinen Cysten, die sich mit fibröser Masse u. s. w. füllen und von denen einige mit einem Gallengang in Verbindung stehen, oder es sind dies Producte reactionärer Entzündung, entstanden durch die Reizung, welche die Distomen in den kleineren Lebergängen hervorbringen. Was das Letztere anlangt, so scheint dies das Unwahrscheinlichste. Denn woher denn und wozu die kuglige Form der einkapselnden Materie? Am wahrscheinlichsten ist die Zufälligkeit der Einkapselung oder der Zusammenhang mit jenen Cysten No. 2., so daß Distomen sich in diese verirrt hätten \*). Immerhin bleibt diese Einkapselung ein höchst interessantes Moment, das der genauesten Beobachtung werth ist, und die Aufmerksamkeit aller pathologischen Anatomen verdient. Sollten die Thiere wirklich in den Kanal gelangen, und ruhig darin ausharren, bis er zufällig sich schließt? Sollten sie so lebendig sich begraben lassen? Oder sind diese Thiere an jenen Orten vor Alter verstorben, wofür ihre Armuth an Eiern sprechen könnte, eben so wie ihre Zerreißlichkeit und Zerdrückbarkeit und ihre starke schwarze Pigmentirung, die, wie ich glaube gefunden zu haben, auch bei diesen Thieren, wie im Innern alter Organismen um so dunkler zu sein schien, je älter das Individuum war? Unmöglich ist dies nicht, da allerdings in den kleinen Gallengängen leicht möglicher Weise so wenig Galle abgesondert werden kann, daß diese großen Distomen, die allda verstarben, nicht fortgeführt werden konnten. Auf diese Weise konnten allerdings die Distomen am leichtesten in die Cysten eingeschlossen werden.

\*) Wir erinnern daran, daß wir diese Cysten durchaus nicht für Brutstätten halten, da sie ohne Eireste zu sein pflegen. Sind aber diese Cysten, an einem Ende blind, am andern jedoch offen nach einem Lebergange hin, so ist die Verirrung nicht unwahrscheinlich, und eben so wahrscheinlich ihre Einkapselung durch Verschließung des einzigen offenen Ausganges i. e. Gallenganges.

Es war mir nun von besonderem Interesse, nach Vollendung dieser Arbeit, folgende Notiz zu finden:

v. Siebold's Bericht über 1843 und 1844 p. 223: „bei der Section eines u. s. w. erkrankten Rehbocks fanden sich in einer Haselnufs- und Taubenei-grossen, dickwandigen Cyste der Leber 5 und 13 Stücke des *Distoma hepaticum*, ohne dafs an den Cysten Ausgänge wahrnehmbar gewesen waren.

4) Atresie der Gallenblase durch Gallensteine, Katarrh mit Erweiterungen. Gallengries (steinige Concretionen) der *canaliculi bilifer.*, so wie unabhängig davon gleichzeitige Ablagerung kugliger Körper im *Proc. vermiformis Coeci*, der in seinem Ausgange verengt und fast atresirt war.

Section: Gallenblase weit über die Leber hervorragend, in ihren Wänden hypertrophisch, sehnigen Ansehens, ähnlich dem Magen, der sie auch nur etwas, um noch einmal so viel, als er selbst war, an Gröfse übertraf. Beim Befühlen von aufsen zeigte die Blase ein pulpöses Gefühl und liefs bei ihrer Eröffnung einen zähen, weifslichen, dicken, mit Gallengries gemischten Körper austreten, der unter dem Mikroskop sich als Schleim mit kleinen, eckigen Gallensteinfragmenten erkennen liefs. Den Schleim hielt ich für analog dem, der sich in obsolet gewordenen Röhren, die mit einer Schleimhaut ausgekleidet sind, gar oft findet. Ausserdem enthielt die Blase noch 2 gröfsere Gallensteine, einen von der Gröfse und Gestalt einer Erbse, den andern von mehr länglicher, bohnenförmiger Gestalt, doch bedeutend kleiner als eine Bohne, und in den Ausführungsgang der Blase so eingekeilt, dafs kein Tropfen aus ihr abfliessen konnte. Die gröfseren beiden Steine bestanden aus mit Schleim zusammenge kitteten kleineren oder gröfseren Steinchen, die sich durch nicht allzu starken Messerdruck, als ungleiche Stückchen abtrennten.

Mikroskopische Analyse: Man erkannte in den Steinen die schönsten Cholestearinkrystalle, die bekannten grossen tafelförmigen Platten, die mit Gallenpigment braungelb gefärbt waren. Schwefeläther zernagte diese Platten unter dem Mi-

kroskope und löste sie, indem kleine Kügelchen oder Tröpfchen sich absonderten, und auf dem Sehfeld herum kreisten. Mit der Loupe betrachtet, zeigte der Durchschnitt der Steine keinen strahligen Bruch, doch schienen die Steine eine festere Hülle und einen etwas weicheren Kern zu haben, der jedoch immer noch krystallinisches Ansehen bot.

Chemische Analyse: Mit Alkohol ausgekocht, lösen sich die Steinchen zu einem beträchtlichen Theile und gibt die Lösung eine schwachalkalische Reaction. Beim Abdampfen fällt ein hellbraunes Pulver nieder, das sich theilweise in schwacher Kalilösung wieder löst, welche Reaction auf Gegenwart fetter Säuren deutet.

Geglüht im Platintiegel bildet sich eine stark animalisch riechende Kohle, was darauf deutet, daß außer dem sich verflüchtigenden Cholestearine noch andere organische Bestandtheile (Gallenfarbstoff z. B.) zugegen sind. Die alkoholische Lösung setzte beim Erkalten Krystalle ab, die bei der Untersuchung unter dem Mikroskope als Krystalle von Cholestearine erkannt wurden.

Mit Salpetersäure behandelt, zeigte sich die bekannte chemische Farbenveränderung nicht, doch dürfte dies von der kleinen dazu verwendeten Masse allein abhängen, da ich sehr sparsam mit dem zur Untersuchung verwendeten Materiale umging, um es für Hofrath Oppolzer aufbewahren zu können.

Die *Vasa bilifera* waren außerordentlich ausgedehnt, die Hauptstämme bis zur Größe einer Hühnerfeder und darüber, an einzelnen Stellen erbsengroße Ausbuchtungen bildend, in denen galligte, gelbgrüne, nur locker unter sich verbundene, mehr sandige Massen sich angehäuften hatten, die somit immer neue Stockungen in Theilen erzeugten, die hinter diesem Hindernis lagen. Diese Concremente hatten sich selbst in die kleinsten Gefäße in der Größe von Nadelköpfen und darüber abgelagert. Man konnte unter Wasser und bei mäßigem Drucke mittelst des Messerrückens das Leberparenchym wegschieben und zum Theil abschlämmen, wodurch das häutige Gebälk der Gallenkanälchen zurückblieb. Es gelang mir hierbei, mehrere der

Endzweige dieser Gefäße darzustellen und es an ihnen nachweisbar zu machen, daß die Gefäße unter sich anastomosiren, reichliche Schlingen bildend. Unter dem Mikroskope erkennt man deutlich das Fasergewebe dieser Gefäßchen und sieht, wie die einzelnen Fasern sich kreuzen und ineinander übergehen.

Die Leber selbst war blutleer. Der Darmkanal hielt normal gefärbten und geformten Koth.

Des Blinddarmes *processus vermiformis* zeigte mehrere (8) kugelfunde, weiche, schmutziggraue Körper, die beim Durchschnitte aus 2 Lagen bestehend sich zeigten, nämlich einer mehr häutigen Corticalsubstanz und einer halbfesten, geléeartigen, dunkelgefärbten Masse.

Anatomische Analyse dieser Körper. Ohne große Mühe liefs sich diese äußere Corticalsubstanz als ein häutiger Balg abtrennen, und zeigte an seiner äußeren Oberfläche ein ganz fein zackiges Ansehen, so wie einzelne Reste von genossenem Grase auf diese Wände aufgeklebt. Der Inhalt, der sich ebenfalls ausschälen liefs, bot das Ansehen des Darminhaltes im Blinddarm (Schleim- und Grasnahrungrestchen).

Mikroskopische Analyse. Die einer Cystenhautähnliche Substanz liefs sich unter dem Mikroskop leicht zerdrücken zu einer structurlosen, nicht organisirten Masse, die ein Agglomerat kleiner Schleimkügelchen und Epithelialzellen zu sein schien. Die an der äußern Fläche anhängenden Grasresterchen zeigten deutlich die Längsrippen des Grases. Der Inhalt dieser Bälge bestand:

1) aus farblosen und formlosen Fettschollen, der weniger deutlich die Aehnlichkeit mit Cholestearinfragmenten zeigte;

2) aus Schleimkügelchen und, wie mir schien, Chlorophyllkörperchen;

3) aus Residuen der Pflanzennahrung:

a) Spiralgefäße, deren Abbildung ich deshalb hier nicht wiedergebe, weil Höfle in seiner Chemie und Mikroskopie am Krankenbette (cfr. Tafeln zum 4ten Abschnitt, Tafel II. Fig. 23 a.) dieselben ganz wahrheitsgetreu wiedergegeben hat. Auch bei den höhern Vergrößerungen zeigte, was ich nur der

Genauigkeit wegen bemerken will, mein unter dem Mikroskope gefundenes Fragment nicht die Tendenz der Fig. 23 *b* von Höfle, geradlinigt auszulaufen, sondern es verhartete bei seiner reinen Spiralforn; ein Umstand, der wohl durch verschiedenen Druck u. s. w. geändert werden kann;

*b*) Pflanzenzellgewebe mit Chlorophyllkörperchen, wegen deren ich ebenfalls auf Höfle Fig. 22. l. c. verweise.

Chemische Analyse. Im Spiritus (kalt behandelt) lösen sie sich gar nicht. Mit Aether (kalt behandelt) entstand sogleich eine hellgelbe Lösung, die wohl dem Chlorophyll zugerechnet werden muß; beim Gallensteine (*cfr. supra*) entstand diese Färbung im Kalten nicht. Sonst löste sich nichts weiter auf. Kocht man die Masse mit Alkohol aus, so färbt derselbe sich stark gelb (Chlorophyll und Pflanzenharze). Dampft man den Alkohol ab, so bleibt eine harzige Masse zurück.

Verkohlt man den beim Ausziehen ungelöst gebliebenen Rückstand, so entwickelt sich dabei ein stark animalischer, brenzlicher Geruch, bedingt durch das Verbrennen des den vegetabilischen Substanzen beigemengten organischen Stoffes: Zellen, Zellenkügelchen u. s. w. Die zurückbleibende Kohle scheint eine gewöhnliche Pflanzenfaser zu sein; doch läßt sich bei der geringen Menge, die zur Analyse verwendet werden konnte, etwas Näheres nicht angeben. Die chemischen Angaben verdanke ich zum Theil der Güte des Herrn Apotheker Kayser allhier.

Was die Natur dieser Körperchen anlangt, so scheint mir nach der mikroskopischen Analyse der Haut der Körperchen es am wahrscheinlichsten, daß sie keine thierischen Körperchen sind, obwohl ihre Form viel Aehnlichkeit mit den sogenannten Seeigeln hat, sondern daß sie ein thierisch-vegetabilisches, todes Agglomerat sind, gebildet aus dem, unter unbekannten Verhältnissen in den *Processus vermiformis* eingetretenen Speisetheilchen, die am Rücktritte durch eine Stricture am Ausgange des Processus verhindert, sich zu Kügelchen formten und mit einer allmählig erstarrenden Schichte von Darmfett und Epithe-

lialzellen umgeben. Das Epithelium schien mehr dem Pflaster-epithelium zu gleichen. Dazu kommt, daß es mir nirgends gelang, Füße oder Bewegungswerkzeuge oder Fragmente davon nachzuweisen. Fassen wir dies Alles zusammen, so scheinen diese Körperchen Analoga der im *Processus vermiformis* der Müllerpferde aus der in diesen Processus eingedrungenen Nahrung (Mehl) entstandenen sogenannten Müller- oder Mehlsteine zu sein.

Ich habe dieses seltene Präparat meinem geliebten Lehrer Oppolzer gesendet, um ihm, dem besten Hepatopathologen des Continentes, durch diese Parallele der pathologischen Anatomie eine Freude zu bereiten.

Diesen Gegenstand selbst aber kann ich nicht verlassen, ohne noch zweier besonderer Facta zu gedenken.

1) Fauconneau-Dufresne sagt in seinem neuesten Werke über Vorkommen der Gallensteine, daß sie sich bei todtgeborenen Kindern schon, besonders häufig aber bei Greisen finden; ferner bei Fischen, Reptilien, Vögeln (Ibis, Kanarienvögel) und Säugethieren. Wahrscheinlich sind sie daher auch schon beim Kaninchen gesehen worden; doch habe ich darüber nichts gefunden und entsinne mich nicht, weder in Prag, noch in Leipzig etwas dergleichen gesehen zu haben.

2) Wenn man aber in Bezug der Aetiologie der Gallensteine bei demselben Forscher ganz besonders auch „exclusive Fleischnahrung“ als Quelle angeschuldigt sieht, und dabei des Vorkommens beim Kanarienvogel, und in unserem Falle, beim Kaninchen gedenkt, dann in der That glauben wir, nur einen neuen Beleg dazu geliefert zu haben, wie sehr die Aetiologie noch im Argen liegt. Oder sollte es etwa, ganz abgesehen vom Kanarienvogel, beim Kaninchen gelingen, nachzuweisen, daß diejenigen Kaninchenrammler nur Gallensteine hätten, welche Fleisch genießen, indem sie (ein bekanntes Factum), den jungen, ehelängst geworfenen Männchen, besonders denen anderer Nester und im eigenen Neste den anders, als sie gefärbten, die Köpfe abreißen, Hoden anbeißen oder verletzen, oder wie ich oft selbst gesehen habe, ein oder beide Ohren, gleich türkischen

Scharfrichtern oder eine oder beide Vorderpfoten abbeißen? In Bezug dieses Einwurfes will ich nur erwähnen, daß mein gallensteinkrankes Kaninchen ein Weibchen war, von dem die über Kaninchen klassischen Schriftsteller: Daubenton, Graff, Mellne und Prof. Dr. Gotthard in Erfurt eine ähnliche Leidenschaft nirgend berichten.

Haben wir im vorhergehenden Falle einer totalen Erweiterung der Gallengänge gedacht, so kommen wir nun zu einer zweiten Krankheit der Leber der Kaninchen:

4) partielle Erweiterung einzelner Gallengänge in Folge chronischen Katarrhes. Diese Krankheit ist eine der gewöhnlichsten, und dürfte schon oftmals Gelegenheit dargeboten haben zur Verwechselung mit tuberkulösen Cavernen.

Man wird nun in der That sehr wenige Lebern finden, in denen nicht ein oder 2 solcher höhlenartiger Ausbuchtungen der Gallengänge sich finden, die bald oberflächlich gelagert, nur mit dünner Parenchymschicht oder bloßem Bauchfell- und Glisson'schem Kapselüberzug bedeckt sind, und dann eine weißgelbe Färbung durchscheinen lassen oder mehr in der Tiefe eingebettet sich zeigen, also zufällig beim Durchschnitt getroffen werden. Sie entsprechen den von ungeübten pathologischen Anatomen oft für tuberkulöse Cavernen angesehenen Ansammlungen in erweiterten Bronchialzweigen menschlicher Lungen, und enthalten, wie diese, unter dem Mikroskope, nichts als Reste des innern Ueberzuges des Kanales, in dem sie enthalten sind, Epithelien und Schleim, der wie in allen Gallengängen mehr oder weniger mit Gallenpigment gefärbt ist. Man vergl. hierüber auch das, was ich in Roser's und Wunderlich's Archiv 1. Heft vom Jahre 1850 bei Gelegenheit der Sectionen typhöser Kaninchen in Bezug auf Verwechselung mit tuberkulösen Cavernen schon andeutete.

5) Lebertuberkulose beim Kaninchen. Für das Vorhandensein wirklicher Tuberkulose haben wir zur Zeit bekanntlich mehr negative als positive mikroskopische Beweise und ich zähle hier unter Tuberkeln diejenigen Pseudoplasmen auf, die in den Lebern der Kaninchen eingebettet sind, und weder

die bekannten geschwänzten Krebszellen, noch Entozoeneier unter dem Mikroskope, noch Ossification, noch endlich die bekannte keilförmige Form fibröser Einlagerungen zeigten; Pseudoplasmen, die von gelblich-weißer Farbe und Fettglanz bald in dem Leberparenchym als Miliartuberkeln zerstreut sich finden, bald den conglomerirten ähnlich von der Peripherie nach dem Parenchym zu in Haufen, ohne reguläre Form in die Leber eingelagert sind. Reine *Vomicae* findet man selten, was ich mir theils daraus erkläre, daß diese Thierchen selten in der Gefangenschaft ein hohes Alter erreichen, theils dadurch, weil die Tendenz zur Eiterbildung bei diesen Thieren an sich (cfr. *supra*) eine geringe, mehr abortive ist. Dennoch aber glaube ich in der That einige Male Tuberkeln im Zustande der Erweichung, ja selbst der beginnenden Verkreidung gefunden zu haben.

Nach Mériadec Laennec (cfr. dessen Note zur 3. Ausgabe Laennec's II. p. 120) ist beim Kaninchen die Tuberculose sehr gemein: „*Bon nombre de ces lapins, qu'on élève dans les tommeaux ont des tubercules,*“ und sucht er den Grund davon eben in der Gefangenschaft. In den Lungen fand ich sie gar nicht, dagegen aber in der Leber nicht zu selten. Beim Menschen macht, wie es scheint, nicht sowol das Alter an sich, als die Pubertät einen Abschnitt in Bezug auf Häufigkeit der Tuberculose nach den verschiedenen Organen. Vor der Pubertät finden wir beim Menschen häufiger die Tuberculose der Unterleibs-, nach der Pubertät häufiger der Brustorgane. Es wird sich wohl von selbst erklären lassen, daß wir dieses Verhältniß schon aus dem Grunde beim Kaninchen nicht leicht wiederfinden dürften, weil hier die Pubertät so außerordentlich früh, schon mit dem 6. Monat, eintritt, daß sie aber das Thier nicht so schnell tödtet, um nicht auch bei mannbaren Kaninchen als Lebertuberculose sich wiederzufinden, während man Lungentuberculose vermißt. Ueberhaupt dürften wenige dieser Thierchen in der Gefangenschaft ein nur irgend ansehnliches Alter erreichen, — Man hat sich ferner bemüht, Leberkrankheiten beim Menschen besonders auf Fleisch-

diät zu schreiben. Ich will nicht leugnen, daß, wie alle einseitige Nahrung beim Menschen, auch ausschließliche Fleischdiät Leberkrankheiten erzeugt, aber die Gramini- und Herbivoren Katexochen beweisen genügend, daß auch sie an Leberleiden eben so häufig erkranken, und zeigen dieses auch unsere von Kartoffeln, Brod und Kaffee lebenden Weber, die fast alle Leberanschwellungen haben. Mehr als die vegetabilische oder animalische Natur der Lebensmittel an sich, scheint der Bewegungsmangel und der Genuß getrockneter Nahrungsmittel, statt der frischen und leicht eröffnenden, das durch das ganze Thierreich gemeinsame Moment der Erzeugung von Leberkrankheiten zu sein. Daher die Fettleber (Muscatnufsleber wenigstens partiell, wie ich sie oft sah), beim gefangenen Kaninchen, das außerdem oft an Heu, statt an frisches Futter gewiesen ist; daher die Fettleber der Gans, daher die Fettleber des Dachs, daher die Fettleber beim Menschen, daher die Fettlebern unserer Rinder, während der Zeit, daß sie in den Ställen bleiben müssen, und Schwinden der Fettleber auf der Weide; daher das Schwinden der Fettlebern genudelter Gänse, wenn man sie wieder frei herumgehen läßt, und ihnen grünes, frisches Futter gewährt. Auf diese letzten beiden Momente in Bezug des Schwindens der Fettlebern pflegte Oppolzer bei seinen Vorträgen über Leberkrankheiten (Prag 1846) besonders Gewicht zu legen, und er that sicher recht daran, beide als leberverkleinernde Mittel zu nennen, wenn ich auch vermisst habe, unter den erzeugenden Ursachen die „getrockneten Speisen“ besonders hervorgehoben zu hören. Sicher ist eine solche Ansicht viel mehr begründet, als die, welche Pöppig in seiner illustrierten Naturgeschichte (p. 55) ausspricht: „der gemeine Dachs (*Meles Taxus*) entwickelt wenig Lebhaftigkeit und wird, wie alle, von pflanzlichen und thierischen Stoffen sich nährenden Thiere leicht sehr fett.“ Nicht die gemischte Nahrung bedingt das Fettwerden, nur Mangel an Bewegung bei Genuß von getrockneten oder salzarmen, nicht laxirenden Speisen, und bei gleichzeitigem Aufenthalt in kalten Zonen (im hohen Norden gewährt das Fett Schutz vor Kälte) oder an

Orten, wo Sonne, Luft und Licht bei tragem Leben fehlen (Mastställe, Dachs in Höhlen unter der Erde u. s. w.).

Außer den genannten Leberkrankheiten sah ich noch:

6) Cysten der Leber, und zwar a) secundäre, in Begleitung von *Peritonitis exsudativa* mit Ablagerung von perlmutterglänzenden atheromatösem Fett in das Zellgewebe des Peritoneum. Vielleicht gehörte dieser Perlmutterglanz Cholestearinschollen an, wenigstens leuchteten diese Körper fettig auch bei bloß auffallendem Lichte.

b) primäre, mit theils festem, theils halbflüssigen, gummiähnlichen Inhalte.

Der Hauptunterschied zwischen secundären und primären Cysten bestand darin, daß die ersteren unter dem Peritonäalüberzug der Leber lagen, ihn vor sich in die Höhe hebend, und also auch nur entfernt werden konnten, indem man zugleich Leberparenchym und serösen Leberüberzug mit entfernte. Die secundären konnte man ohne Verletzung des Leberüberzuges mit der Messerspitze von dem Orte des Sitzes (Leber, Magen) wegheben, und ließen sie dabei einen entsprechenden grubigen Eindruck auf der Leberoberfläche zurück.

Beide Arten von Cysten fand ich übrigens in seltenen Fällen im Zustande der Verirdung.

Beiläufig wollen wir erwähnen, daß wir in einer Taubenleber eingebalgte Fettcysten von der Größe einer Zuckererbse, bis kleinen Haselnufs fanden.

Und so schloßen wir diese Excursion auf dem Gebiete vergleichender Anatomie und wollen uns freuen, wenn wir den Collegen im Allgemeinen und den Leberpathologen insbesondere Einiges geboten haben sollten, was ihnen von Interesse ist.

Nachtrag zu den Eiern in der Distomenleber der Schöpse.

Was diese Eier anlangt, so machen auch sie den Durchfurchungsproceß durch, der jedoch hier schwieriger zu erkennen

ist, als an andern Eiern und zwar der größern Undurchsichtigkeit der Hülle wegen. Wenn ich recht beobachtet habe, so bildet sich hier in der Mitte des Dotters zuerst eine lichtere, scheibenförmige Stelle, dann zwei und sofort. Vielleicht gelingt es mir das ausgebildete Thier zu sehen und will ich die Fälle, wo ich es zu sehen vermeinte, bisjetzt noch beanstanden, bis ich wiederholt dasselbe gefunden habe.

Was die Deckel der Distomeneier anlangt, so ist allerdings nicht zu bezweifeln, und kann Jeder davon sich überzeugen, daß sie eine große Tendenz haben, so zu bersten, daß Deckel entstehen. Daß aber die Eier auf diese Weise bei Auskriechen der Brut sich allemal öffneten, oder in der Mehrzahl, ist noch sehr die Frage, eben so wie die, ob überhaupt die ganze Deckelbildung nicht Kunstproduct sei, da sonst die geöffneten Eier gar mancherlei Form annehmen. Daß diese Deckel durch Kunst sich bildeten, ist gar nicht so unwahrscheinlich und es käme hier vielleicht bloß auf die Gewalt mit der man die Eier zwischen den Gläsern zerdrückt, so wie auf die Richtung des Druckes an. Sind die Eier voll und gespannt, so werden sie dem allgemeinen Gesetze unterliegen, wonach gespannte Flächen gradlinigt weiter reißen, gespannte Blasen in gerader Bogenlinie zerspringen, wenn einmal im Zustande der Spannung ein Riß in ihnen entsteht.

Ich habe endlich noch einer Eigenthümlichkeit der Distomeneier zu gedenken. Es kommen nämlich Distomeneier in der Leber vor, die mit weißen, bandartigen Schichten umgeben sind, und Trichosomeneier nachahmen. Von Trichosomeneiern unterscheiden sie sich erstens durch ihre Größe. Die größten Trichosomeneier sind 0,079 Millim. lang, die kleinsten der fraglichen Körper 0,1596, die größten 0,1903 Millim. Sodann fehlt von den Eipolen oft einer ganz, so daß das Ei hinten gewöhnlich rund, vorn mit breitem Hals versehen ist, welche Eiform sonst nirgends vorkommt. Weiter fehlt diesen Eiern die Durchbohrung der Pole, ein Moment, was Reinhard in Bautzen sehr gut wiedergegeben hat, wir aber bei Dujardin vermissen. Endlich aber läßt, wenn man diese Eier ein Paar

Tage unter Wasser aufbewahrt, diese Hülle sich hier abspren-  
gen, was bei Trichosomeneiern unmöglich ist, des Farbenun-  
terschiedes nicht zu gedenken, das nämlich die Hülle der Tri-  
chosomeneier gelb, die der Distomeneier rothgelb war. Rein-  
hard in Bautzen meint, diese weissen Hüllen seien verhärteter  
Schleim einer in Wasser festwerdenden Schleimart, und ich  
glaube Reinhard hat Recht.

Die fraglichen Körper waren im

Ganzen lang: . . . . .  $0,0707 - 0,0843'' = 0,1596 - 0,1903 \text{ Mm.}$

Die Hüllen an sich gemessen,

beide Pole zusammengerechnet:  $0,0136 - 0,0136'' = 0,0306 - 0,0306$  .

Bleibt also für Gröfse der

Eier ohne diese Hülle:  $0,0571 - 0,0707'' = 0,1290 - 0,1597 \text{ Mm.}$

Die Distomeneier an sich aber

waren lang: . . . . .  $0,056'' - 0,0700 = 0,1264 - 0,1580 \text{ Mm.}$

Das ist ein deutlicher Beweis für Identität beider Arten  
Eier. Die Breite der Distomeneier war:

$0,0249 - 0,0315'' = 0,0553 - 0,0711 \text{ Mm.}$