Zeitschrift: Archiv für Thierheilkunde

Herausgeber: Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte

Band: 12 (1844)

Heft: 3

Artikel: Bericht über Stand und Fortgang der Veterinärwissenschaft und das Veterinärwesen an die Gesellschaft schweiz. Thierärzte in ihrer Sitzung zu Zug den 21. August 1843

Autor: Wirth, J.C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588405

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

I.

Bericht über Stand und Fortgang der Veterinärwissenschaft und das Veterinärwesen an die Gesellschaft schweiz. Thierärzte in ihrer Sitzung zu Zug den 21. August 1843.

Von
J. C. Wirth,
ausübendem Arzte und Lehrer der Thierheilkunde
zu Zürich.

Das vor einem Jahr von Ihnen zum Berichterstatter gewählte Mitglied konnte anderweitiger, überhäufter Geschäfte wegen ihrer Einladung nicht folgen. Aus demselben Grunde hätte auch ich dieses Geschäft ablehnen sollen, denn je näher die Zeit der Versammlung heranrückte, desto mehr fühlte ich, daß ich dem Geschäfte der Berichterstattung über den Fortgang in der Veterinärwissenschaft und im Veterinärwesen seit dem Laufe einiger Jahre nicht gewachsen sei, und weder den nöthigen Ueberblick über das Ganze der Wissenschaft, noch die erwünschte Muse habe, um mich gehörig in dieser Beziehung umsehen und das Gebiet derselben nur auch einigermaßen überblicken zu können; und wenn ich daher dennoch heute als Berichterstatter auftrete, so geschieht es, weil ich glaubte, es sollte unseren Statuten nachgekommen werden, auch wenn nur ein höchst unvollkommenes, nur ein kleines Bruchstück zu einem Berichte, wie er sein sollte, geliefert werden kann; weil

ich von jeher von der Ansicht ausging, unser Verein sollte sich in seinen Sitzungen nicht bloß mit Sachen, die seine Organisation befassen, und einigen andern, die Wissenschaft wenig beschlagenden Gegenständen beschäftigen, sondern einen Theil der kurzen, dem Beisammensein der Mitglieder zugemessenen Zeit der Wissenschaft zu wenden, deren Förderung doch der Hauptzweck desselben ist; und weil ich endlich auf Ihre Nachsicht in Beurtheilung meiner Leistungen baute, auf die ich hiermit auch Anspruch mache.

Ich werde meinen Bericht, wie dieses auch früher schon von mir und Andern geschehen ist, in drei Theile zerfallen lassen. Der erste soll sich mit der Literatur, der zweite mit den neuen Entdeckungen, Ansichten, Theorien und Systemen und der dritte mit dem Veterinärwesen befassen.

Was nun zuvörderst den ersten Theil des Berichtes betrifft, so habe ich zum Voraus zu bemerken, daß ich mich nicht sehr lange dabei aufhalten und nicht zu sehr ins Spezielle gehen werde, da ich nicht zweifle, mit den bessern neuern Werken der thierärztlichen Literatur wird der größere Theil von Ihnen bekannt sein, und bei den schlechten längere Zeit zu verweilen, würde nur diese verderben. Es bietet die Literatur über Thierarzneiwissenschaft auch der 2 bis 3 letzten Jahre ein buntes Gemisch von sehr guten, mittelmäßigen und schlechten Produkten dar; sie ist ein Gemisch von mit viel Scharfsinn, Sorgfalt und Mühe ausgearbeitetem Material und hinwieder von solchem, das aus ohne Sinn und Geist zusammengeschmiertem Zeug besteht. Wir fassen

zunächst das Bessere ins Auge, und werfen dann zuletzt noch einen kurzen Blick auf die Schlacke unserer Literatur.

Kein Zweig der Thierarzneiwissenschaft ist in dem mir zur Berichterstattung zugemessenen Zeitraum unbereichert ausgegangen. Wir erwähnen hier zuerst einer Schrift, die auf Antrieb von Seite der deutschen Landwirthe zu Stande gekommen ist, in welcher von Dr. Kuers die von jenen aufgestellte Preisfrage, welches die beste Einrichtung der Thierarzneischulen sein dürfte, beantwortet wird, und die neben den von mehrern andern Seiten eingegangenen Beantwortungen den Preis davon trug, ob mit Recht oder Unrecht, und ob Landwirthe kompetente Richter in solchen Fragen seien, das gehört nicht hieher, und wir müssen daher die Sache dahingestellt sein lassen. Diese Schrift hat dann auch eine zweite über den nämlichen Gegenstand hervorgerufen; es ist die von Professor Schwab in München, welcher von der Ansicht ausgeht, ehe der Spruch zur Lösung der oben bezeichneten Frage reif genannt werden könne, müsse man vorerst auch genau untersuchen, was die jetzt bestehenden Thierarzneischulen für eine Einrichtung haben, und was, den dermaligen Verhältnissen Rechnung tragend, daran geändert werden dürfe, womit wohl jeder Vernünftige übereinstimmen wird. Beide Schriften haben das Verdienst, einen Gegenstand zu besprechen, der nicht zu viel besprochen werden kann, und es sollten dergleichen Schriften häufig von den Staatsbehörden gelesen werden, die gerne gute Thierärzte im Lande haben möchten, aber höchst ungern etwas dafür ausgeben, und die

die Lehrer an den zur Bildung solcher Thierärzte errichteten Anstalten ungefähr so besolden, wie ein guter Landwirth seinen Stallknecht.

Die Propädeutik hat der verdienstvolle Kreutzer im vollsten Umfange bearbeitet, und es hat schon der mir vorhergehende Berichterstatter dieses Werk, als im Anfange begriffen, Ihnen angezeigt. Ich habe daher hier weiter nichts beizufügen, als den Wunsch, daß es von allen denen, die Jünglinge dem thierärzlichen Berufe zu widmen gedenken, und diesen selbst, noch bevor sie einen Entschluß in dieser Beziehung fassen, mit Ernst gelesen werde, damit sie einsehen, welche Talente, Geschicklichkeit und Ausdauer es erfordere, um ein rationeller, seinem Zwecke entsprechender Thierarzt zu werden, und ebenso sehr wünsche ich, daß Erziehungsbehörden, die den Thierarzt so als eine Nebensache betrachten, in das Buch hineinblicken möchten; dazu scheinen sie aber zu wenig Zeit zu haben.

Das Gebiet der Anatomie ist von den deutschen Thierärzten in dem oben bezeichneten Zeitraume nur mit einem Werke, die Knochenlehre von Baumeister in Stuttgart, bereichert worden; in Frankreich hingegen sind theils mehrere anatomische Werke neu aufgelegt, und diesen selbst ganz neue hinzu gekommen. Hier muß ich auch des Werkes über vergleichende Anatomie der Thiere überhaupt, von Robert E. Grant, das uns auf eine verdankenswerthe Weise Dr. O. Ch. Schmidt durch Uebersetzung aus dem Englischen genießbar gemacht hat, erwähnen. Das anatomische Gebiet im Allgemeinen beschlagend, aber nicht von Professoren der Thierheilkunde

herausgegeben, darf ich hier mehrere Werke nicht mit Stillschweigen übergehen, obgleich es einige geben möchte, die mich deßwegen tadeln könnten. Ich meine die allgemeinen Anatomien des Menschen von Viktor Bruns, Professor der Anatomie zu Braunschweig, von Professor Krause (Handbuch der menschlichen Anatomie, 1r Theil,) und endlich die von Prof. Henle in Zürich. Es befassen sich diese Werke allerdings vorzugsweise mit der Anatomie des Menschen, aber es wird ihnen ihre Brauchbarkeit für Thierärzte, welche sich im Gebiete der allgemeinen Anatomie umsehen wollen, Niemand absprechen, der sie eingesehen und Kenntnisse hat, um hierüber ein Urtheil fällen zu können; denn in der That ist der Unterschied in den thierischen und menschlichen Geweben sehr klein, oder gar keiner vorhanden, so daß das Allgemeine der Anatomie des Menschen auch auf alle Säugethiere in Anwendung kommen kann, wie schon der Umstand beweist, daß Behufs der Darstellung derselben ebenso viele Untersuchungen an Thieren, als an dem Menschen gemacht worden sind.

Fleißig wurde sich im Gebiete der Physiologie umgesehen, doch auch hier nicht von Männern, die das Gebiet der Thierheilkunde ausschließlich bearbeiten, sondern mehr von Naturforschern und Aerzten. So hat Schabillot ein Werk unter dem Titel: Studium des Lebens der Menschen und der Thiere herausgegeben, Fellenberg durch seine Untersuchungen über den Faserstoff des Blutes im gesunden und kranken Zustande, und Burdach durch sein Werk Blicke in das Leben der Menschen und der Thiere zur Bereicherung dieses Feldes der Wissenschaft beigetragen.

Der letztere insbesondere vindizirt dem Thier, das was die meisten Menschen allein zu haben glauben, die Beurtheilungskraft, und läßt unsere Hausthiere einen höhern Rang in der Stufenleiter der belebten Wesen einnehmen, als ihnen von Vielen bis dahin zugestanden werden wollte. C. de Tarade hat uns mit einer vergleichenden Anatomie und Physiologie beschenkt. Von sehr hohem Werth für den, der sich in diesem Gebiet umsehen will, ist das Handwörterbuch der Physiologie und physiologischen Pathologie von Rudolf Wagner, an welchem die berühmtesten Physiologen der Gegenwart arbeiten; nur ist zu bedauern, daß der Preis desselben hoch ist, der macht, daß es nicht so leicht angekauft werden kann. An die physiologischen Werke schließt sich auch das über Thierseelenkunde von Professor Scheitlin in St. Gallen an, das von dem Thierarzte gelesen zu werden verdient, und nicht bloß von diesen, sondern ganz besonders von denen, die das Thier nur als ein Stück Fleisch betrachten, das ihnen vom Schöpfer zu rücksichtloser Benutzung übergeben worden, sollte dasselbe gelesen werden.

Das Feld der allgemeinen Pathologie der Hausthiere, früher so sehr vernachläßigt, fängt in der neuern Zeit mehr und mehr an, bearbeitet zu werden, und es haben sich in jüngster Zeit die Professoren Vix zu Gießen und Fuchs zu Berlin um diese Doktrin sehr verdient gemacht, und wir werden Gelegenheit nehmen, die allgemeine Pathologie der Hausthiere des letztern in dem Archiv für Thierheilkunde, da sie erst neulich erschienen ist, näher zu würdigen. Girard hat uns mit einer Abhandlung über die so wichtige Erscheinung des Erbrechens bei unsern größern

Hausthieren beschenkt, und Schwab ein Verzeichniß der anatomisch-pathologischen Präparate des Museums der königl. baierischen Thierarzneischule zu München geliefert. Hier muß ich abermals von den vielen Werken, die nicht in das Gebiet der Thierheilkunde einzuschlagen scheinen, und doch von den Thierärzten durchgesehen werden sollten, namentlich der Erläuterungstafeln der pathalogischen Histiologie von Vogel erwähnen, in welchen die krankhaften Abweichungen der Gewebe abgebildet enthalten sind.

Am fleißigsten wurde das Feld der speziellen Pathologie und Therapie bearbeitet; es liegt dieses auch dem praktischen Thierarzte am nächsten, er arbeitet am liebsten hierin, und dazu kommt noch, daß Werke dieser Gattung häufiger gekauft und gelesen, und daher von den Buchhändlern gern in Verlag genommen und besser als Werke allgemeinern Inhaltes bezahlt werden. Ich kann Ihnen die Werke in diesem Gebiete, wenn ich Sie nicht zu sehr ermüden will, nicht alle nennen; sie behandeln theils die Krankheiten der Hausthiere insgesammt, theils auch bloß einzelne derselben. Zu den wichtigeren gehören wohl unstreitig das Werk von Hering, das speziell mit verdankenswerther Sorgfalt und dennoch kurz und vollständig die sämmtlichen innern Krankheiten der Hausthiere behandelt. Dasselbe ist der Fall mit der speziellen Pathologie und Therapie von Funke, die nun ihre Vollendung unter Beihülfe des Hrn. Prof. Prinz in Dresden erhalten hat, und die sich durch ihre wissenschaftliche Ordnung auszeichnet, nur hier und dort allzu sehr gedehnt erscheint. Die Bujatrik von Rychner ist Ihnen bekannt, und die neue Auflage derselben hat unstreitig

an Vollständigkeit und Ordnung durch die Modelung nach dem System von Schönlein gewonnen. Seine Hippiatrik ist in gleichem Systeme geschrieben, und es behandelt der erste Theil die chirurgischen, der zweite Theil die innerlichen Krankheiten des Pferdes. Spinola hat uns eine spezielle Pathologie und Therapie der Schweinekrankheiten geliefert, und es ist dieses ganz gewiß eine zeitgemäße Gabe und verdankenswerth, daß der Verf. auch diesem Thiere seine Aufmerksamkeit geschenkt hat, denn mehr, als es bisdahin geschehen ist, sollten die Krankheiten dieses Thieres untersucht werden. Falke hat uns ein Universallexikon der Thierheilkunde geschaffen, und Körber ein Handbuch der Krankheiten der Hausthiere geliefert. Weiß hat ein kleines Noth- und Hülfsbüchlein für Thierärzte in seinem Veterinär-medizinischen Wörterbuche für Kunstausdrücke und Fremdwörter an das Tageslicht gefördert, und Kreutzer die Grenzen der Noth und Kunsthülfe bei den Hausthieren zu zeichnen gesucht, mehrere Werke sind im Begriffe neue Auflagen zu erleben, oder es ist dieses schon geschehen. Durch die Thätigkeit mehrerer achtungswerthen Kollegen sind denn auch einzelne Monographien über Krankheiten der Hausthiere als willkommene Beiträge im Laufe des bezeichneten Zeitraumes erschienen. So hat Stohman den Milzbrand, Bartels, Seer und Fuchs die Lungenseuche, Schönhert, Koch und Kreutzer die Wuth der Hunde und die Sucht dieses Thieres, und Ritter die Raude der Hausthiere behandelt, oder wenigstens einige Parthien dieser Krankheiten aufzuklären gesucht. Fuchs hat zudem noch eine wenig bekannte, in thierärztlichen Werken bisdahin

gar nicht enthaltene Krankheit des Rindes, die durch Bleistoffe verursacht wird, beschrieben; Prinz seine Bemerkungen über den Stelzfuß der Pferde und den Sehnenschnitt gemacht, und Gillmeister uns seine Beobachtungen über mehrere Krankheiten der Hausthiere mitgetheilt.

Die allgemeine Chirurgie ist von Professor Schüssele bereichert worden, und der erste Theil der speziellen nachgefolgt. Von Dieterichs ist eine Akiurgie angekündet. Die Arzneimittellehre hat in Imthurn, Delafond, Walcher und Widmer ihre Bearbeiter gefunden, und es beschäftigt sich der eine der beiden letztern mit den Verfälschungen, welchen die Arzneistoffe unterworfen sind, der letztere hingegen mit den Wirkungen dieser und der Gifte auf den thierischen Körper, gestützt auf die Versuche, die von ihm und andern in neuerer Zeit so ausdauernd und vielseitig in dieser Beziehung gemacht wurden, und wenn beide Werke nicht als eigentliche Arzneimittellehren dastehen, so liefern sie doch unstreitig sehr wichtige Beiträge hierzu, und müssen als ein hoher Gewinn für die Wissenschaft betrachtet werden.

Das Exterieur und die Thierzucht sind in sehr vielen Werken theils vollständig, theils nur theilsweise abgehandelt, und es würde zu weit führen, wenn ich sie hier insgesammt nebst ihren Verfassern nennen wollte. Sie werden mir daher erlauben, daß ich sie übergehe, um so eher, als sie doch nicht so ganz in das Gebiet der Thierheilkunde, wenigstens ebenso viel in das der Landwirthschaft einschlagen, wofür ich Sie dann noch auf die, die Hülfswissenschaften der Thierheilkunde beschlagenden Werke der Chemie von Simon und Liebig

aufmerksam mache, die geeignet zu sein scheinen, der Chemie diejenige Stelle im Gebiete der Heilwissenschaft zu vindiziren, welche sie darin einnehmen soll, und die zeigen, daß durch die Chemie, auf eine dem Zwecke angemessene Weise angewandt, größerer Gewinn für Physiologie, Pathologie und Therapie erzielt werden kann, als man bisdahin erwartete.

Daß es in der thierärztlichen Literatur auch in diesem Zeitraum nicht an Afterprodukten gemangelt habe, wird Jeder begreifen, der weiß, wie red- und schreibselig die Menschen überhaupt, insbesondere aber die Deutschen sind, die oft als Schriftsteller auftreten, nachdem sie kaum die Schule verlassen haben; die sehr häufig lieber schreiben, als untersuchen. Ich rechne zu den Afterprodukten, mit deren Titeln ich Sie nicht zu ermüden gedenke, fast alle die Werke, die in die Welt hinausgesandt werden, ohne daß sich zu ihnen ein Vater bekennt, und die sich schon dadurch als Kinder bezeichnen, deren Väter ihnen selbst nicht ganz trauen; ferner alle die Schriften, die mit dem Titel der wohlerfahrne Pferde-, Rind-, Schweinearzt ꝛc. dargeboten werden, um einige Gulden zu verdienen, und deren große Titel dazu dienen sollen, den Landmann zu bestechen, die mithin Geldnoth, Unwissenheit und Betrug der Verf. zu Geburtshelfern haben, und endlich zähle ich zu diesen Afterprodukten alle homöopathische und hydropathische Werke, da ich in diesen nichts finden kann, was mit der Vernunft in Einklang zu bringen wäre, und daß es auch bei diesen Werken nur darauf abgesehen sei, den Landmann zu betrügen, geht schon daraus hervor, daß fast alle für

Landwirthe geschrieben sind, und diesen mehr als den Thierärzten zum Ankauf empfohlen werden. Das Beste dabei ist und bleibt, daß die Homöopathen bei dem Landmann keinen Anklang finden, da er nicht an die Wirksamkeit der winzigen Arzneigaben glaubt, und lieber den Thieren gar Nichts reicht, als etwa ⅛ oder ⅒ Gran Aconit rc., wie die potenzirten und depotenzirten Arzneistoffe alle heißen mögen, woran er wohl thut. Auch die Hydropathen werden in der Thierheilkunde keine Epoche machen, obgleich es an Versuchen, auch diese in das Gebiet der Thierheilkunde einzuführen, nicht mangelt. Das Thier wird schwerlich je mehr Wasser zu sich nehmen, als ihm sein Instinkt verschreibt; es wird sich nicht im kalten Wasser wälzen, wenn ihm dieses nicht nothwendig ist, der Wasserdoktor mag vorschreiben, was er will und sich den Kopf zerbrechen, wie er sein Heilmittel gegen den Willen des Thieres in Anwendung bringen wolle. Die kalten Begießungen sind, wenn nicht dem Thiere, doch dem Landmann zu lästig, und bis die Wasserkünstler Maschinen erfunden haben, die das Thier zwingen, sich mit kaltem Wasser gegen seinen Instinkt behandeln zu lassen, und die es dem Viehbesitzer erleichtern, das Wasser gewaltsam in Anwendung zu bringen, sind wir wol ziemlich sicher vor dem Mißbrauch der Wasserkuren bei den Krankheiten der Hausthiere. Dem Menschen gebürt der Vorzug, sich im Wasser gegen das Sträuben der Natur zu wälzen und Wasser über den Durst zu trinken.

Die periodische Literatur der Thierheilwissenschaft ist in der neuern Zeit in beständigem Wachsthume begriffen.

Die schon seit mehrern Jahren bestandenen Zeitschriften arbeiten rüstig fort, so das Magazin von Gurlt und Hertwig, von welchem alle Jahr ein Band erscheint; ebenso die Zeitschrift von Dieterich, Nebel und Vix, die nicht minder regsam ist. An diese schließt sich das Repertorium von Hering an, das jugendlich fortfährt, uns Originalaufsätze und Neues über Thierarzneiwissenschaft aus Deutschland, England und Frankreich zu bringen. Die Jahrbücher von Tennecker über Pferdezucht und Pferdehandel ꝛc. bereichern auch nach seinem Tode noch alljährlich die Wissenschaft, und die hyppologischen Blätter durchwandern zum Vergnügen der Pferdeliebhaber, weniger zum Nutzen für die Wissenschaft, die Welt fortwährend in dickleibigen Bänden. Die Regsamkeit für die Wissenschaft in Deutschland gibt sich übrigens am meisten daraus zu erkennen, daß neben den bezeichneten Zeitschriften neue zu erscheinen anfangen; als solche sind in neuester Zeit aufgetreten:

1) Das Organ der Pferdewissenschaft, Viehzucht und Thierheilkunde für Pferdeliebhaber, Landwirthe und Thierärzte, von Wilhelm Bartels. Helmstädt 1843. Es soll diese Zeitschrift monatlich 4 Bogen stark erscheinen, und über Pferdewissenschaft und Viehzucht Belehrung geben; den Thierärzten aller Gattung, Allopathen und Homöopathen ꝛc. soll dasselbe zur Eingabe offen stehen. Es wird mithin ein Gemisch von ärztlichem und landwirthschaftlichem Allerlei geben, und die Zeit wird zeigen, ob diese Zeitschrift der Träger von solchem Durcheinander werde bleiben können.

2) Das Magazin von Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Züchtungs-, Gesundheitserhaltung und Heilkunde der Thiere. Ein Organ zur innigen Verknüpfung der Interessen der Viehzüchter und Thierärzte, von Dr. Kuers, Docenten an der königl. preußischen Akademie des Landbaues zu Möglin ꝛc. 1842. Auch diese Zeitschrift erscheint in Heften zu unbestimmter Zeit, denn die Redaktion macht das Erscheinen derselben von der Theilnahme der Mitarbeiter abhängig. Das Motto, welches diese Zeitschrift trägt, bezeichnet ihre Tendenz, es heißt: „Freiheit des Standes der Thierärzte, wahre gewerbliche Bildung derselben und ihr inniger Verband mit den Landwirthen sind Lebenselemente der rationellen Thierheilkunde." Die Thierärzte sollen das schwer drückende Joch der Menschenärzte abschütteln und sich an die Landwirthe anschließen.

3) Das Korrespondenzblatt, Repertorium und Literaturjournal für die gesammte Veterinärmedizin, von Dr. Martin Kreutzer. Augsburg 1843. Es erscheint diese Zeitschrift in vierteljährlichen Heften in Quartformat und verspricht, wie der Titel andeutet, Wesentliches zu leisten, wofür auch die rastlos thätige Redaktion uns bürgen kann.

Sie können aus diesen Angaben entnehmen, daß man bald zu dem Ausspruch berechtigt ist: die periodische Veterinärliteratur Deutschlands ist größer, als daß die armen Thierärzte sich dieselbe anzuschaffen vermögen, ja man könnte fast glauben, es sei literarische Ueberfüllung vorhanden. Nicht so verhält es sich in den übrigen Staaten Europa's. Oestreich hat unsers

Wissens noch keine periodische thierärztliche Zeitschrift, Frankreich hat zu den zweien, die es schon lange besessen, eine drittte bekommen, die schon längere Zeit als ein Appendix einer andern Zeitschrift nachfolgte, nun sich aber von der alten losgemacht hat, und selbstständig durch das Land traben will. England hat, so viel uns bekannt ist, immer nur noch eine Zeitschrift, und unsere kleine Schweiz eine, die den deutschen Zeitschriften voranging, jetzt hinkend sich denselben nachschleppt, von den schweizerischen Thierärzten weder unterstützt, noch gehörig benutzt wird, unter welchen es mitunter dergleichen gibt, bei welchen die Liebe zur Wissenschaft so groß ist, daß sie gegen ihre eingegangene Verpflichtung das Archiv dem Verleger zurücksenden. Wir schweizerische Thierärzte müssen es uns gestehen, gegenüber den deutschen keine ehrenvolle Rolle anzunehmen; wir scheinen uns, ehe wir angefangen haben zu leben, schon überlebt zu haben. Diese Gesellschaft hat das Archiv gegründet, und bisdahin wurde es durch die Bestrebungen einzelner Mitglieder erhalten, aber nur kümmerlich; denn nur vereint kann die Wissenschaft gefördert werden; wenn Alles um uns herum lebt, dürfen wir nicht schlafen. Zwei Wege bleiben uns übrig, entweder die Wissenschaft zu pflegen, das Archiv mit Arbeiten zu nähren, seine Verbreitung möglichst zu begünstigen, oder die Hände in den Schooß zu legen, arbeiten zu lassen, wer arbeiten mag, und das Archiv in feierlichem Leichenzuge zu begraben, dann aber dabei bitter zu klagen, zu jammern und zu schreien, die Thierärzte genießen keine Achtung, der Staat unterstützt sie nicht nach Verdienen. Doch was nützt es, auszusprechen,

daß man, um sich Achtung zu erwerben, die Thatkraft nicht scheuen dürfe, und daß das, was man thut, nicht bloß halb gethan werden dürfe; es geht ohne Wirkung an der Mehrzahl der Thierärzte vorüber.

Indeß wir wollten hier nicht jammern, nicht mahnen, nicht angeben, was gethan werden sollte, sondern was gethan worden ist, und daher gehen wir zur zweiten Abtheilung unsers Berichtes über, und werden auch hier die einzelnen Gebiete der Veterinärwissenschaft durchgehen und nachsehen, ob und wie weit man hierin fortgeschritten ist, insoweit uns nämlich unser beschränkter Wissenshorizont erlaubt, dieses beurtheilen zu können.

Wie schon aus den oben bezeichneten anatomischen Werken erhellt, hat in der Periode unsers Seins, von der hier berichtet werden soll, mehr die allgemeine, als die spezielle Anatomie sich im Fortschreiten gezeigt. In der letztern sind keine neue Entdeckungen gemacht worden, wenn wir nicht die besondern Lymphgefässe und Drüsen des Euters als solche betrachten wollen. Die allgemeine Anatomie hingegen ist fortwährend in raschem Fortschreiten begriffen. Schleiden und Schwan haben in Beziehung auf die Struktur organischer Körper eine neue Epoche herbeigeführt; jener entdeckte zuerst die Struktur der Pflanzen aus den sogenannten Elementarzellen, Schwan bald darauf dieselben in einzelnen thierischen Gebilden, und es sind seit dieser Zeit die Anatomen und Physiologen fortwährend bemüht, die Struktur der thierischen Gewebe tiefer zu ergründen, auch ist es ihnen gelungen, die Zusammensetzung aus Elementarzellen fast in allen thierischen Gebilden zu finden, so

daß zur Zeit nur noch wenige solche sind, in denen sie nicht haben entdeckt werden können. In neuerer Zeit sind mehrere thierische Gebilde, die früher zu den flüssigen Stoffen gezählt wurden, in die Reihe der aus Zellen gestalteten organischen Gewebe aufgenommen worden, so das Fett und das Pigment der Augen, und es kann fast nicht bezweifelt werden, die organisirten Urelemente sind Zellen, oder Zellenkerne, aus diesen bestehen Pflanzen und Thiere, und es ist zwischen dem organischen Urmaterial in dem kleinen Vergißmeinnicht und in dem der gewaltigen Palme, so wie in dem des kleinsten Insektes, und dem des Wallfisches kein wesentlicher, höchstens ein Unterschied in der Größe und Form zu finden. Wir können hier nicht die einzelnen Gewebe des thierischen Organismus in geordneter Weise durchgehen und die veränderten Ansichten über ihre Struktur mittheilen, und erlauben uns daher, nur Einzelnes herauszuheben. Die primitiven Nervenfasern sollen nach den neuesten Untersuchungen einen früher schon vermutheten flüssigen Inhalt besitzen, der von einer Haut, die Begränzungshaut genannt, eingeschlossen wird und umhüllt ist, und über die noch eine Scheide hinweggeht; der flüssige Inhalt soll sehr bald nach dem Tode gerinnen. Die Endschlingen der primitiven Nervenfasern werden immer mehr nachgewiesen, und es sind hauptsächlich nur noch die Endschlingen der Gangliennerven, welche bis jetzt nicht aufgefunden worden sind. Ueber die Endschlingen der Nerven in den Zentraltheilen des Nervensystems walten noch verschiedene Ansichten. Während einige, wie Valentin ꝛc., sie gesehen haben wollen, sind andere der Ansicht (Henle, Wagner), es endigen die

Primitivfasern im Zentraltheile der Nerven nicht durch Schlingen, sondern auf eine andere, jetzt noch nicht genau anzugebende Weise. Die vom Marschall Hall angenommenen Zentralenden von Nervenfaden im Rückenmark werden in der jüngsten Zeit bestritten; nur aus dem Gehirn entspringen die Primitivfasern der Nerven. Welche von diesen Angaben die richtige sei, müssen wir der Zeit zur Beantwortung überlassen. Ueber die Struktur der Gefässe ist wenig Neues entdeckt worden; der innern Haut des Herzens und der Arterien wird der Rang, eine seröse zu sein, streitig gemacht; sie wird vielmehr nun von mehrern Anatomen zu den Epithelialgebilden gezählt. In dem Lungengewebe will Valentin Muskelfasern entdeckt haben. An der Schleimhaut der Bronchien wird allgemein ein Flimmerepithelium angenommen und die zerstreut in ihr liegenden Schleimdrüschen sollen gewundene Drüsengänge besitzen. Die Pleura wird von Valentin für eine mit Pflasterepithelium bedeckte Faserhaut betrachtet. Sehr vereinfacht hat sich in neuerer Zeit die Ansicht von der Bildung derjenigen Drüsen, die zu den Sekretionsdrüsen gezählt werden; es sind dieselben insgesammt ihrer wesentlichen Zusammensetzung nach als Schleim- und Oberhautbilde zu betrachten, die sich in der Haut oder der Schleimhaut eingebettet haben und in einzelnen Fällen auch über diese hinaus in das Gewebe unter derselben gehen; die bald einfache Grübchen, bald Schläuche, bald baumartig verzweigte Kanäle bilden, welche sich in immer kleinere Zweige theilen, und endlich in zahlreichen Bläschen, die mit Gefässen und Nerven umsponnen sind, blind enden.

Die Forschungen im Gebiete der Anatomie müssen nothwendig auch andere Ansichten in Beziehung auf die Verrichtungen der Theile oder vielmehr der Art und Weise ihres Zustandekommens führen, um so mehr, als die anatomischen Untersuchungen zugleich von physiologischen begleitet werden. Daß sich übrigens in Beziehung auf die Verrichtungen der Theile weit mehr verschiedene Ansichten bilden müssen, als in Beziehung auf ihre Struktur, da hier nicht bloß das Anschauen, sondern auch das Schließen sein Spiel treibt, wird wol Niemand in Widerspruch ziehen. Wir haben oben von der Zusammensetzung der organischen Gewebe aus Zellen gesprochen, und sind da schon auf Verschiedenheit in der Anschauungsweise gestoßen, noch mehr findet dieses begreiflicher Weise in der Ansicht über die Entstehungsweise dieser Urgebilde Statt. Die allgemeinste Ansicht ist wohl die, es bilde sich aus der flüssigen Materie, dem Blastem, zunächst ein kleines rundes Körnchen, das Kernkörperchen, um welches sich eine mehr oder weniger dicke Schicht von körniger Substanz bilde, die sich allmälig mehr und mehr nach Außen abgrenze, und so das bilde, was man Zellenkern nennt, um welchen sich dann eine ebenfalls körnige Masse, die sich aber von der des Kerns unterscheide, anlege, und an deren Peripherie sich ein feines Häutchen gestalte. Die Entstehung der Zellen aus dem Flüssigen hätte somit ihre Erklärung gefunden; über die weitere Ausbildung oder Vermehrung derselben hingegen walten verschiedene Ansichten, indem einige nur der sogenannten endogenen Zellenbildung, die anderen der Bildung außer den Zellen huldigen, und noch andere beide

Arten der Bildung zugeben. Nach der ersten Ansicht bilden sich aus dem Zellenkern neue Zellen und die vorhandene oder sogenannte Mutterzelle wird bei Vergrößerung der jnugen zerstört, so daß mithin Heranbilden von neuen und Zerstörung der alten Zellen stattfindet, jedoch so, daß immer mehr gebildet als zerstört werden. Nach Andern entsteht zunächst die Zelle, und in dieser bildet sich der Kern, oder aus einer körnigen Masse entsteht allmälig eine Zelle, und ein Kern bleibt in dieser zurück, oder endlich Zelle und Kern bilden sich gleichzeitig. Von diesen Arten der Zellenbildung hält Valentin alle für vorkommend und findet, es könne selbst bei dem relativen Begriffe von Zelle auch ein, in einem kernhaltigen Körper sich vergrößerndes Bläschen, als solche genommen werden. Den Zellen wird ein selbstständiges Ernährungs- und Wachsthumsleben zugeschrieben, und es hat sich daher auch der Genesis des Thieres im mütterlichen Körper die Zellentheorie einigermaßen bemächtigt, wie wir dieses aus den von Barry hierüber ausgesprochenen Ansichten sehen, die aus mehr denn 100 Versuchen hervorgegangen sind, welche von ihm an Kaninchen und an mehr denn 440 Eiern gemacht wurden. Nach ihm besteht das Eichen des Säugethieres im Eierstocke aus einer an seiner Peripherie gelagerten körnigen Masse, der Tunica granulosa, an welcher sich ein paar Fortsätze befinden; aus einer dichten, durchsichtigen Hülle, der Zonna pellucida; aus der Dotterhaut, dem Dotter, dem in der Mitte von diesem sich befindenden Keimbläschen und aus dem Keimflecke, der aus zahlreichen

Körnchen zusammengesetzt ist, die als die Kerne künftiger Zellen zu betrachten sind. Nach der Paarung sollen nun die Samenthierchen durch die Eileiter bis zu dem Eierstocke dringen, wo sie Barry angetroffen haben will, hier bahnen sie sich einen Weg in das Ei, um in das Keimbläschen zu gelangen, welches ihnen zu diesem Zwecke bis an den Rand des Eies entgegenkomme, den es nach der Vereinigung mit dem Samenthierchen wieder verlasse und in die Mitte des Eichens gelange. Es leuchtet indessen hier wohl ein, daß die Phantasie bei der Untersuchung eine nicht unbedeutende Rolle gespielt haben mag; denn obgleich Barry ein Samenthierchen auf einem Ei getroffen haben will, so bedarf es doch eines etwas starken Glaubens, um dieses als wahr anzunehmen. Von jetzt an soll die Zellenbildung aus dem Dotter ihren Anfang nehmen, die Eichen sich 9 Stunden nach der Begattung aus dem grafischen Bläschen entfernen, und zwar in der Regel mehr als befruchtet worden sind. Nach ihrem Austritte aus dem Eierstocke finde man dieselben immer dicht aneinander gelagert in dem Anfang des Eileiters; sie haben jetzt in der Regel den Durchmesser einer $\frac{1}{14}'''$. Von ihrem Austritte an finde man sie nach Abfluß von 76 Stunden, oder auch noch früher in der Gebärmutter und in der Größe von $\frac{1}{5}'''$; dabei sei die Tunica granulosa verloren, und statt dieser haben sich auf der Zona pellucida Zellen gebildet, die nach und nach zu einer feinen Membren zusammentreten, welche das Chorion abgebe. Während dem Anfange des Aufenthaltes des Eies im Uterus bilden sich auf ihr Zotten. Zwischen dieser Haut und der Zona sammelt

sich nach Barry eine durchsichtige Flüssigkeit in immer größerer Menge an, und die vorhin bezeichnete Haut nimmt im Umfange zu, während die Zona sich gleich bleibt. In dem Dotter setzt sich die Bildung der Zellen fort, und diese legen sich hautartig an die innere Fläche des Dotterhäutchens an, während ältere Zellen sich auflösen und verschwinden. Dieses dauert so lange, bis die Dottersubstanz zu diesem Zwecke verwendet ist. In dem Keimbläschen, das früher schon von Zellen ausgefüllt wurde, bildet sich in der Mitte von diesen eine helle Zelle; in dieser einen Zelle entwickeln sich zwei neue, die sehr bald eine bedeutende Größe erreichen, den 50sten Theil einer L. betragen, und Kerne mit $1/150$ L. enthalten, aus welchem sich ebenfalls wieder neue Zellen entwickeln, die allmälig unter Verdrängung der übrigen Zellen das Keimbläschen ganz ausfüllen, es ausdehnen und endlich zerstören. Aus diesem Entwicklungsgange geht nach Barry hervor, daß das Keimbläschen selbst nur eine Zelle darstelle, bis diese sich endlich auflöse, und den schon wieder mit Zellen angefüllten Tochterzellen Raum mache; aus diesen letztern entwickeln sich aus 1 immer 2, so daß zunächst aus 2, 4, aus diesen 8, dann 16 u. s. w. entstehen, die einen maulbeerartigen Körper darstellen, der das Innere des Eies ausfüllt, und dessen Zellen nicht mehr gezählt werden können. Am Ende des Eileiters angekommen, erscheine dann an dem maulbeerartigen Körper ein größeres durchsichtiges Bläschen mit einem Kerne; zugleich habe sich eine Lage von Zellen an die innere Fläche der Zona pellucida angelagert, die hier eine Art Epithelium bilden, während

der maulbeerartige Körper sich in der Mitte des Eies befindet, bis dieses die Gebärmutter erreicht hat, zu welcher Zeit er dann an die Peripherie gelangt, sich mit dem Epithelium der Zona verbindet, und das Schafhäutchen darstellt, und der Kern des hellen Bläschens sich unter fortwährender Zellenproduktion zu dem Embrio gestaltet. Barry spricht hier Nichts von der Allantois, und es wird daher wahrscheinlich, daß diese sich erst später vom Foetus aus entwickelt. Dieser neuen Theorie über die Entwicklung der Jungen im mütterlichen Körper, so wie sie hier dargestellt wird, so neu sie auch ist, wird doch schon wenigstens in einiger Beziehung widersprochen, indem die Samenthierchen von Kölliker und Henle nicht für wirkliche Thierchen, sondern nur für verlängerte Zellen gehalten werden. Es mögen indeß Zellen oder Thierchen sein, so bleibt es uns immer unwahrscheinlich, daß sie durch den Eierleiter bis zu den Eierstöcken gelangen, hier das grafische Bläschen durchbrechen, das Ei durchdringen, und sich im Keimbläschen einen Platz aufsuchen, und sicher ist, daß so sehr man dem Vorgange der Zeugung dadurch nahe gekommen zu sein scheint, derselbe doch immer noch von einem undurchdringlichen Dunkel umgeben ist; wir haben die schlaffende Kraft in ihrem Wirken zwar sehr weit belauscht, aber diese selbst nirgends gesehen.

So wie wir in Beziehung auf den Zeugungsprozeß immer weiter eindringen, ohne die nächste Ursache begreifen zu können, so geht es auch mit der Fortentwicklung, mit der Ernährung und dem Wachsthum. Dem uner-

müdlichen Streben mehrerer Physiologen ist es wohl gelungen, manchen Vorgang beim Lebensprozesse in ein gewisses Helldunkel zu stellen, aber eine genugsame Beleuchtung findet sich nirgends, und wird sich wahrscheinlich noch nicht so bald finden. So haben die Versuche, welche in jüngster Zeit von Valentin und Boussingault an Pferden und Rindvieh angestellt worden sind, uns wenigstens darin weiter geführt, daß wir erfahren haben, wie viel täglich bei einem gewissen Quantum Futter durch den Mist und durch den Harn aus dem thierischen Körper geht, und wie viel durch Lunge und Haut aus demselben weggeführt wird; es ist klar und deutlich gezeigt, daß nicht bloß das nöthige Quantum Stickstoff von der Nahrung aus mitgetheilt wird, sondern ein bedeutender Ueberfluß desselben durch die Nahrungswege in den Organismus gelangt, so daß wir uns nun gar wol erklären können, warum ohne Verminderung des Stickstoffes in der atmosphärischen Luft beim Athmen der Thiere, derselbe dennoch in genügender Menge in die thierischen Theile gelange, und noch durch Urin und andere Sekretionen ein Ueberfluß abgehen könne, ohne annehmen zu müssen, der Stickstoff werde durch den Organismus selbst gebildet, wodurch dieser um die Ehre, ein Element zu sein, gekommen wäre. So wie es uns scheinen will, dürften es hier nicht am unrechten Orte sein, etwas näher auf die Versuche der zwei genannten Forscher einzugehen und das Wesentlichste derselben im Auszuge mitzutheilen.

Valentin ließ einer 4jährigen Stutte einige Zeit täglich 60 ℔, à 500 Gramen, Berner Gewicht Wasser

reichen, dazu als Nahrung 20 ℔ gutes Heu und 4 ℔ Hafer geben, beide von guter Qualität *) und während 3 Tagen, in welchen die Temperatur zwischen — 2, 6 und + 6° C. schwankte, wurden Urin und Mist täglich gewogen; der Abgang an Urin betrug am ersten Tag 8, am zweiten 10 und am dritten 12 ℔. Die Menge des abgehenden Mistes war den ersten Tag 36, den zweiten 34 und den dritten 33 ℔; das Mittel des abgegangenen Urins in allen 3 Tagen betrug mithin 10 ℔, das des Mistes 34⅓ ℔, zusammen 44⅓ ℔. Das Thier wog am vierten Tag nach begonnenem Versuche 855 ℔ und 10 Tage später nur noch 845 ℔; es war mithin täglich 1 ℔ leichter geworden. Nehmen wir aber auch an, es sei dieses nicht geschehen, sondern der Körperzustand sei in Beziehung auf Masse im Gleichgewichte geblieben, so hat das Thier dennoch täglich durch Lungen und Haut, oder durch die Perspiration, wie Valentin sich ausdrückt, zirka 40 ℔ verloren. Die Nahrung und das Getränke enthielten 62⅔ wässrige Stoffe, 19⅘ organische, durch Hitze zerstörbare, und 1⅓ feuerbeständige, mineralische Bestandtheile. In dem Urin und Mist wurden 37¼ ℔ Wasser, 6 1/10 ℔ durch Feuer zerstörbare organische Theile und 19/20 ℔ Asche gefunden; durch Perspiration mußte mithin 25⅖ ℔ Wasser, 13¾ ℔ im Feuer zerstörbare Substanz und nicht ganz ein halbes ℔ Asche weggegangen sein.

Die Versuche von Boussingault hatten vorzüglich

*) Die Gräser und Kräuter des Heues, woraus dieses bestand, sowie das Lokal, auf welchem dasselbe gewachsen, sind bezeichnet.

den Zweck, die Stickstoffquelle bei Pflanzenfressern zu erforschen; sie wurden an einem Pferde und an einer milchgebenden Kuh gemacht. Auch hier wurde diesen Thieren 3 Tage das Futter und Getränk vorgewogen, und durch Analyse eines gewissen Quantums derselben seine Bestandtheile ausgemittelt; dieses geschah auch mit dem Miste und Urin und bei der Kuh mit der Milch. In 24 Stunden verzehrte die Kuh 27 Gramen, zirka 1 Unze, Stickstoff mehr, als in dem abgegangenen Urin, Mist und Milch enthalten war. Wasserstoff und Sauerstoff wurden nicht in dem Verhältniß, in welchem sie Wasser bilden, verbraucht, sondern es blieb ein Ueberschuß von Wasserstoff von 19½ Gramen, und es vermuthtet B., es sei ein Theil von diesem durch den eingeathmeten Sauerstoff in Wasser umgewandelt worden. Von dem Kohlenstoff waren 2211,8 Gramen mehr im genossenen Futter, als in den Abgängen durch Darm und Nieren vorhanden, und insofern angenommen werden müsse, es sei der größte Theil von diesem durch die Lunge oder als Kohlensäure weggegangen, so habe die Kuh den Sauerstoff von 19 Kubikmeter Luft verbraucht und 4052 Liter kohlensaures Gas erzeugt; zudem gingen 33 Liter Wasser aus dem Körper. Bei dem Pferde betrug der eingenommene Stickstoff 24 Gramen mehr, als die sensiblen Ausleerungen enthielten. Von dem Wasserstoff blieben 23 Gramen übrig, 2465 Gramen (6⅕ %) Kohlenstoff waren mehr aufgenommen, als in den bezeichneten Exkrementen enthalten, und es mußten zirka 4084 Liter Kohlensäure und 56 Liter Wasser durch Haut und Lungen weggegangen sein.

Das Futter, welches die Kuh erhielt, bestand in 15 Kilogramen Kartoffeln, die 50 Gramen Stickstoff enthielten, und in 7½ Kilogramen trockenem Heu, das 151 Gramen Stickstoff hatte, so daß 201 Gramen Stickstoff genossen worden, und 174 Gramen durch die sensibeln Ausleerungen abgingen. Der Stickstoff, den das Pferd in der Nahrung erhielt, wog 139 und der, welcher abging, 115 Gramen, und es würde die physiologisch wichtige Frage, wohin der Stickstoff, der nicht mit den sensibeln Exkrementen wegging, hingekommen sei, zu beantworten sein, was zur Zeit nicht möglich, in Betreff der Lösung der obschwebenden Frage, woher die Thiere ihren Stickstoff nehmen, hingegen von keinem Einflusse ist; denn es geht aus den Versuchen genügend hervor, daß es keines Stickstoffes aus der Atmosphäre bedarf, damit die Pflanzenfresser den nöthigen Bedarf hiervon für ihre Oekonomie erhalten.

An diese Versuche reiht sich wohl die Mittheilung der Ansichten von Liebig, Dumas und Boussingault am besten an, die dahin gehen, die thierischen Organismen stellen einen großen Verbrennungs- und die Pflanzen einen gewaltigen Reduktionsapparat dar. Durch den letztern werde beständig Wasser, Kohlensäure, Amoniak und Salpetersäure zersetzt, desoxydirt, während das Thierreich fortwährend Wasser, Kohlensäure und Amoniakoxyde erzeuge und zur Reduktion an die Pflanzenwelt abgebe. Die Beweisführung für ihre Ansichten ist zu interessant, als daß sie der Mittheilung hier entzogen werden dürfte, und wir wollen daher diese Herren selbst sprechen

lassen, so wie wir uns dieses aus dem Repertorium für Pharmazie von Buchner *) ausgezogen haben.

Dümas stellt in seiner Schlußvorlesnng des Kursus vom Jahr 1841 folgende Hauptidee in Beziehung auf das Leben der Pflanzen und Thiere auf. Die Pflanzen nehmen außer Luft, Licht, Wärme, Boden und Wasser nur die Kohlensäure als Nahrungsmittel auf, welche sie zersetzen, indem sie den Kohlenstoff assimiliren und den Sauerstoff gasförmig ausstoßen, und die Thiere, indem sie sich von Pflanzen und dann auch wieder von Thieren nähren, die das Material ihres Lebens gleichfalls aus dem Pflanzenreich gewonnen haben, geben Kohlensäure, Wasser und Stickstoff an die Atmosphäre zurück, und scheiden Stickstoff in Form von Amoniumoxyd durch den Harn aus.

Aus Boussingaults ꝛc. Versuchen geht hervor, daß die Pflanzen nicht nur Wasser und Kohlensäure zersetzen, um Kohlen- und Wasserstoff aufzunehmen und Sauerstoff gasförmig abzugeben, sondern daß sie auch Stickstoff theils aus der im pörösen Boden condensirten Luft und theils durch Zerlegung des Amoniaks, wie es scheint, auch der Salpetersäure aufnehmen und assimiliren, um Pflanzenalbumin, Cäsein und Fibrin zu bilden, worin nach Liebig Stickstoff in demselben Verhältniß, mit Sauer-Kohlen und Wasserstoff verbunden ist, wie in den gleichnamigen thierischen Theilen. Dümas vergleicht daher das Thierreich, als Ganzes betrachtet, als einen gewaltigen Verbrennungsapparat, sowie das Pflanzenreich als

*) 2te Reihe, Bd. XXVI., Heft 2., Seite 179, 1841.

einen ebenso gewaltigen Reduktionsapparat, wodurch fortwährend Kohlensäure, Wasser, Amoniak und Salpetersäure desoxidirt und zerlegt werden, wogegen das Thierreich fortwährend Wasser, Amoniakoxid und Kohlensäure erzeugt.

Da die organischen Elemente der Pflanzen und Thiere sich in der Luft befinden, so könnte man von diesem Gesichtspunkte aus die Pflanzen und Thiere verdichtete Luft nennen. Die vom Herausgeber dieser Zeitschrift *) vor vielen Jahren schon geäußerte Ansicht, daß die Pflanzenwelt, indem sie sich hauptsächlich von organischen Ausflüssen oder Miasmen nährt, auch zur Reinigung der Luft dient, und daß darin der Hauptgrund liegt, warum die vegetationsreiche Landluft für die Thiere gesünder ist, als die Stadtluft, findet hierin ihre Bestätigung.

Das erste belebende Agens ist unstreitig die Sonne, indem sie auf dem Planeten Licht und Wärme erzeugt, und zugleich das Leben und den Stoffwechsel weckt, welcher im Grunde genommen ganz einfach ist, und sich nur auf wenige Elemente beschränkt, die sich nach einfachen Verhältnissen mit einander verbinden; indeß dürfen wir nicht vergessen, daß die allgemein verbreiteten Elemente der Luft, des Wassers und der Kohlensäure nicht die einzigen sind, wovon und wodurch die organische Natur lebt und sich erhält; denn ohne Phosphor, Schwefel, Calcium, Natrium, Eisen gibt es kein Blut, keine Nerven ꝛc.; so wie wir keine Pflanze kennen, die beim Verbrennen keine Asche hinterläßt, deren Elemente

*) Buchners Repertorium.

wir nicht als bloß zufällige Bestandtheile des Gewächsreiches betrachten dürfen; denn gleich wie das Thier mit seinem Knochengerüste sich nicht normal ausbilden kann, wenn nicht durch Speisen und Getränke fortwährend eine gewisse Quantität von Kalk und anderer Salzen genossen wird, ebenso bedarf die Pflanze zu ihrem gewöhnlichen Wachsthum, je nach ihrer speziellen Natur, gewisser Bestandtheile der Erde, als Kiesel, Kalk, Magnesia und Kali, ohne welche sie sich nicht erhalten und fortpflanzen kann.

Doch wir kehren nach dieser Abschweifung zur Schlußbemerkung des Hrn. Dümas zurück, die dahin geht: die beiden wesentlichen Elemente der Atmosphäre sind nach den neuesten Versuchen von Boussingault und Dümas dem Gewichte nach 23 Sauer- und 77 Stickstoff, oder dem Vol. nach 208 Oxygen und 792 Stickstoff, und wie es längst allgemein angenommen ist, nur als lockeres Gemisch, keineswegs aber als feste stöchiometrische Verbindung, auch nicht als ein bloß mechanisches Gemenge zu betrachten; denn im letztern Falle müßte sich in der Ruhe das beträchlich schwerere Sauerstoffgas nach Unten und das leichtere Stickgas nach Oben abscheiden, und zwar leicht und schnell, weil luftförmige Stoffe viel beweglicher sind, als ein tropfbares, flüssiges Gemenge, etwa Wasser und Oel. Was die außerwesentlichen wegbaren Stoffe, die wir bald in größerer oder geringerer Menge der Luft beigemischt finden, betrifft, so läßt sich im Allgemeinen annehmen, daß die Kohlensäure 4 bis 6 Zehntausendtheile dem Volum nach beträgt, und daß 0,0004 das gewöhnliche Verhältniß ist. Die

veränderlichen Mengen des Wassers, Kohlen- und Wasserstoffgases und des Amoniaks lassen sich schwer bestimmen.

In Beziehung auf die Kohlensäure bemerkt Dümas Folgendes: da die Thiere fortwährend, die Pflanzen aber nur unter Einwirkung des Sonnenlichtes athmen, da ferner die Erdoberfläche im Winter kahl, im Sommer mit grüner Vegetation bedeckt ist, so hat man geglaubt, diese Veränderungen müßten in der Beschaffenheit der Atmosphäre wesentliche Veränderungen verursachen, so daß z. B. in der Nacht mehr Kohlensäure vorhanden wäre, als bei Tag, und dieses mag auch beim Experiment unter der Glasglocke der Fall sein; allein in der Masse der Atmosphäre, welche in beständiger Bewegung ist, verschwinden derlei örtliche Veränderungen durchaus.

Es ist bekannt, daß die Pflanzen den Tag Sauerstoffgas ausathmen, während der Nacht und im Schatten aber Kohlensäure geben. Man hat geglaubt, daß sie diese letztere ebenfalls erzeugen, allein da man jetzt weiß, daß die Gewächse fortwährend aus Luft und Boden Kohlensäure absorbiren, so ist es weit wahrscheinlicher, daß die Portion der letztern, welche während der Nacht aus ihnen entweicht, im Allgemeinen nur so viel beträgt, als die, welche die zur Assimilation nöthige Quantität überschreitet, so daß man eigentlich sagen kann, diese Portion Kohlensäure streiche unnütz durch die Pflanzengewebe.

Neben der merkwürdigen Eigenschaft der Pflanzen, Sauerstoff zu resorbiren, besitzen sie auch noch die, die Lichtstrahlen aufzunehmen; fängt man nämlich das Bild

einer belaubten Pflanze in der Camera Obscura des daguerrischen Apparates auf, so erhält man nur eine sehr undeutliche Lichtzeichnung. (Dieses scheint indeß nicht der lebenden Pflanze, wie Dümas glaubt, sondern überhaupt der grünen Farbe eigen zu sein.)

Zur Erzeugung der stickstofffreien Pflanzengebilde, des Zellengewebes, der Holzfaser, des Stärkmehles, Dextrins, Gummi, Zucker sind in der Hauptsache 12 Atome Kohlensäure, woraus 24 Atome Sauerstoff abgeschieden werden, und 10 Atome Wasser nothwendig. Die wasserstoffreichen Pflanzenstoffe aber, wie Oel, Harz nnd Wachs scheinen sekundäre Gebilde zu sein.

Was den Stickstoff betrifft, so scheinen nach Boussingaults Versuchen einige denselben aus der Luft in sich aufzunehmen, andere hingegen bedürfen das Amoniak, oder überhaupt des Stickstoffes aus den verfaulten Ueberresten organischer Körper. Darauf scheint sich hauptsächlich der Nutzen des Düngers zu beschränken; denn man weiß, daß derselbe um so mehr leistet, je stickstoffreicher er ist. 6 Atome Amoniak, 15 Wasser und der Kohlenstoff zu 8 Atomen Kohlensäure liefern die Elemente für Pflanzen-Albumin, Käsein und Fibrin.

Wenn sich, sagt Dümas, die Pflanzen im Dunkeln gleichsam wie Filtra verhalten, welche Wasser und Gase unzersetzt durchgehen lassen, und wenn sie dagegen unter Einwirkung des Sonnenlichtes auf Wasser, Kohlensäure und Amoniak zersetzend wirken, so haben sie doch auch Organe, durch welche sie zu gewissen Zeiten auf eine entgegengesetzte Weise einfließen. So bald der Embrio des Samens keimt, die Knospen sich entwickeln und

die Blume befruchtet werden sollen, so ändert die Pflanze ihre Thätigkeit, so daß nun Kohlen- und Wasserstoff oxydirt und dadurch Kohlensäure, Wasser und vermehrte Wärme entwickelt wird, mithin vorübergehend die chemischen Eigenschaften des thierischen Lebensprozesses annimmt *). Das Stärkmehl der Samen verwandelt sich zuerst in Gummi, dann in Zucker, und verschwindet zuletzt unter Erzeugung von Kohlensäure. Im Zuckerrohr, in der Rünkelrübe, in den Möhren verschwindet der Zucker nach der Blüthezeit, während dem Reifen der Samen.

Wenn wir nun sehen, mit welchem Instinkte die Thiere zu ihrer Nahrung gerade diejenigen Pflanzentheile wählen, in welchen sich Zucker oder das Stärkmehl angesammelt haben, so läßt sich nicht verkennen, daß Stärkmehl und Zucker im thierischen Körper wahrscheinlich die Bestimmung haben, dieselbe Rolle, wie im pflanzlichen Organismus, zu spielen, das heißt zu verbrennen. Die Thiere kann man daher als einen Verbrennungsapparat betrachten, in welchem fortwährend Kohlenstoff und Wasserstoff verbrennt, Kohlensäure und Wärme entwickelt werden; auch bei den kaltblütigen Thieren ist dieses der Fall, nur verhältnißmäßig langsamer, als bei warmblütigen, daher bedürfen die erstern auch weit weniger Luft zum Athmen und weniger Nahrungsmittel zu ihrer Erhaltung.

Stickstoff scheint der thierische Körper nur aus den Nahrungsmitteln, nicht aber aus der Luft assimiliren zu

*) Es dürfte sich dieses nur auf das Leben der Befruchtungstheile der Pflanzen und nicht auf diese im Allgemeinen beziehen.

können; was also davon eingeathmet wird, das wird wieder ausgeathmet, ja noch mehr, auch durch den Harn wird ein beträchtlicher Theil ausgeleert, welcher nach Lecanu's Versuchen täglich eine halbe Unze beträgt, versteht sich von einem Erwachsenen, der Fleischnahrung genießt. Der Harnstoff kann als kohlensaures Amoniak angesehen werden, welches Wasser- und Sauerstoff, zur Bildung zweier Atome Wasser verloren hat. Amoniak auch im kohlensauren Zustande würde auf die Harnwerkzeuge einen zerstörenden Einfluß ausüben; daher bildet die Natur daraus den neutralen Harnstoff, der sich aber an der Luft bald wieder in kohlensaures Amoniak verwandelt. Neben dem Harnstoffe finden sich im Harne noch andere stickstoffhaltige Materien, wie Farbestoff, Albumin, Schleim, welche aber eine untergeordnete Rolle zu spielen scheinen, und nur insofern wichtig sind, als sie als Ferment auf den Harnstoff wirken, um daraus das für die Vegetation so unentbehrliche Amonium zu entwickeln.

Der Verdauungsprozeß ist viel einfacher, als man ihn sich früher gedacht hat. Die Nahrungsmittel sollen nicht nur die organischen Elemente in denselben stoechiometrischen Verhältnissen, wie im Blute, sie sollen ein Ueberschuß an Kohlen- und Wasserstoff darbieten, um das zu ersetzen, was fortwährend als Kohlensäure und Wasser aus dem Organismus ausgeschieden wird; denn man hat berechnet, daß bei einem gesunden, erwachsenen Menschen durch Respiration stündlich 10 bis 12 Gramen (3 bis 4 Drachmen) Kohlenstoff nebst Wasserstoff verbrennen, und als Kohlensäure und Wasser ausgeathmet werden, wo-

gegen der Verlust von Stickstoff nicht mehr denn eine Grame betragen mag, die durch den Harn u. s. w. weggeht.

Die Thiere können nur fertige organische Stoffe assimiliren, das heißt so zersetzen, daß sie sich daraus fortwährend regeneriren, was die Pflanzen bei ihrer Ernährung nicht thun. Der organische Verbrennungsprozeß, wobei Kohlensäure und Wasser gebildet werden, ist die eigentliche Quelle der thierischen Wärme, so daß der Verbrauch von Kohlen- und Wasserstoff genau das Maß derselben abgibt, und der poetische Vergleich der Locomotive auf der Eisenbahn mit dem Thiere ist insofern nicht unpassend, weil in beiden Fällen Verbrennung, Wärme und Bewegung in enger und proportioneller Wechselbeziehung zu einander stehen.

Der Respirationsprozeß ist übrigens verwickelter, als ihn Laplace, Lavoisier und Lagrange sich gedacht haben, indem das Blut Sauerstoff aufnimmt, wird nicht nur Kohlensäure, sondern auch, wie Mitscherlich, Boutron-Charlard und Fremy gezeigt haben, Milchsäure erzeugt, welche in milchsaures Natron und durch weitere Verbrennung in kohlensaures Natron verwandelt wird, das seinerseits durch neuentstandene Milchsäure immerfort zersetzt wird.

Dümas schließt mit folgenden Reflektionen: die Uratmosphäre der Erde hat sich in drei Hauptabtheilungen geschieden, nämlich in die jetzige Luft, in das Pflanzen- und Thierreich. Zwischen diesen drei Hauptmassen besteht ein unaufhörlicher Austausch. Die Materie steigt aus der Atmosphäre in das Pflanzenreich herab, dringt

auf diesem Wege in die Thiere ein, und gelangt aus diesen wieder in die Atmosphäre zurück. Die grünen Pflanzen sind das große Laboratorium der organischen Chemie; sie erzeugen durch die Kraft der Sonnenstrahlen Kohlen-, Wasser- und Stickstoff, Wasser und Amoniak, allmälig alle selbst die zusammengesetztesten organischen Körper. Die Thiere assimiliren sie, oder absorbiren die durch die Pflanzen erzeugten organischen Stoffe; sie verändern sie nach und nach und zerstören sie, indem sie zunächst neue organische Stoffe bilden, welche einfacher oder weniger zusammengesetzt sind, als diejenigen, die sie aus den Pflanzen entlehnen und zuletzt sie so zersetzen, daß sie als Kohlensäure, Wasser, Stickstoff und Amoniak neuerdings in die Luft zurückkehren können. Bei dieser organischen Verbrennung des Kohlen- und Wasserstoffes erzeugt sich die thierische Wärme. Diese Ideen sind theils durch Boussingault, den Dümas für seinen Mitarbeiter erklärt, angeregt worden.

Die von Liebig über den thierischen Lebensprozeß ausgesprochenen Ideen stimmen mit den bisher erörterten der Hauptsache nach zusammen; nur folgende wesentliche Punkte wollen wir hier herausheben:

Die Organe der Bewegungs- und Gefühlsäußerungen vereinigen sich in jedem Thierkörper in einem Zentrum, im Nervensystem, wovon man in den Pflanzen noch nichts hat entdecken können. Während im Thierreiche auch der sogenannte vegetative Lebensprozeß, nämlich Blutumlauf, Verdauung, Aus- und Absonderungen bewußtlos unter der Herrschaft des Nervensystems steht,

und mithin gewissermaßen selbstständig und in sich geschlossener vor sich geht, ist bei den Pflanzen der anologe Bildungsprozeß, die Bewegung der Säfte, die Ab- und Aussonderung mehr von äußern Ursachen abhängig.

Die Physiologen unterscheiden in den höhern Thierklassen mehrere Arten von Nerven, wovon einige der Ernährung und dem Kreislaufe, andere den willkürlichen Bewegungen, dem Gefühle, der Empfindung und dem Bewußtsein dienen, so daß die Empfindung und Bewegung in einem Theile des Organismus gelähmt sein kann, ohne daß der Kreislauf und die Ernährung desselben Theiles aufgehoben ist. Die Erscheinungen des geistigen Lebens können auf dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft nicht auf ihre nächste, viel weniger auf die letzte Ursache zurückgeführt werden. Wir schreiben sie einer inmateriellen Thätigkeit, einer von der Lebenskraft durchaus verschiedenen, jedoch in ihren Aeußerungen, an die Materie gebundenen Kraft zu, welche unläugbar auch einen Einfluß auf die vegetative Lebensthätigkeit ausübt, sowie umgekehrt, diese letztere auf das bewußte geistige Leben ihre Einwirkung äußert.

Die Beziehungen der Psyche zu dem animalischen Leben ermitteln zu wollen, ist ein fruchtloses Streben des Physiologen, ein unnützes Heraustreten aus dem Gebiete der Naturforschung in das Reich der phantastischen Gebilde. Die Physiologie kann und muß sich nur auf die Erforschung der Gesetze der Lebenserscheinungen an den materiellen Kraftträgern beschränken und zwar auf die Kenntniß der Apparate, welche die Bewegungen

vermitteln, und der Materien und Prozesse des Stoffwechsels der Ernährung und Reproduktion.

Die chemischen Veränderungen, welche im lebenden thierischen Organismus vorgehen, hat man schon oft mit den Wirkungen einer geschlossenen galvanischen Kette verglichen. — Auch Liebig bemerkt, daß nur von diesem Standpunkte aus die Chemie der Lebenserscheinungen studirt werden dürfe. Aufnahme von Nahrungsmitteln und Sauerstoff sind die ersten Bedingungen zur Unterhaltung des thierischen Lebens.

Da der Athmungsprozeß das ganze Leben hindurch ununterbrochen fortwähret, so ist der Sauerstoffverbrauch sehr groß; nach Lavoisier's Versuchen werden von einem Manne in einem Jahre 746 ℔, nach Menzies sogar 837 ℔ Sauerstoffgas aus der Atmosphäre in seinen Körper aufgenommen*), und dennoch finden wir sein Ge-

*) Es ist einleuchtend, daß alle dergleichen aus einzelnen Versuchen gemachten Berechnungen über den Verbrauch an Sauerstoff aus der Luft, an Kohlen-, Wasser- und Stickstoff aus den Nahrungsmitteln, über die Menge der dadurch entwickelten Wärme u. s. w., in einer bestimmten Zeit, immer nur einen relativen Werth haben können, weil diese Verhältnisse einem unberechenbaren Wechsel unterworfen sind, nach Alter, Geschlecht, Gesundheitsstand, Gemüthsstimmung, Ruhe oder Bewegung in der freien Luft, oder im Zimmer, Schlafen oder Wachen, Kleidung, Lufttemperatur, Art und Menge der Nahrungsmittel; so bemerkt Liebig, daß die Gefangenen in dem Zuchthause zu Marienschloß nicht über 21 Loth Kohlenstoff täglich verzehren, ja daß die im Arresthause zu Gießen ruhig sitzenden oder liegenden Gefangenen nicht einmal über 19 Loth Kohlenstoff ver-

wicht zu Anfang und zu Ende des Jahres wenig oder gar nicht verändert, weil aller Sauerstoff als Kohlensäure und Wasser wieder fortgeht. Wenn wir, um einen Anhaltspunkt zu einer Rechnung zu haben, nach Lavoisier und Seguin annehmen, daß der erwachsene Mensch täglich 65 Loth, 46037 Kubikzoll Sauerstoff in sich aufnimmt, und wir seine Blutmasse zu 24 ℔ bei einem Wassergehalt von 80 prCt. annehmen, so ergibt sich aus der bekannten Zusammensetzung des Blutes, daß zu einer völligen Verwandlung des Kohlen- und Wasserstoffes im Blute, in Kohlensäure und Wasser 66040 Gran (zirka 8½ ℔) Sauerstoff nothwendig sind, die in 4 Tagen und 5 Stunden in den Körper eines erwachsenen Menschen aufgenommen werden. Es folgt also daraus, daß in der genannten Zeit, so viel an Kohlen- und Wasserstoff durch Nahrungsmittel wieder ersetzt werden muß, als nöthig ist, 24 ℔ mit diesen Bestandtheilen zu versehen, vorausgesetzt, daß das Gewicht und die normale Beschaffenheit nicht verändert werden soll.

Liebig hat sehr merkwürdige Thatsachen und Berechnungen mitgetheilt, woraus hervorgeht, daß ein erwachsener Mann im Zustande mäßiger Bewegung täglich 27,8 Loth Kohlenstoff verzehrt, die aus Haut und Lungen in der Form von Kohlensäuregas entweichen, zum Theil aber auch in dem Darmkoth und dem Urin wieder fortgehen. Zur Verwandlung in Kohlensäure

---

brauchen, wogegen, wie weiter unten bemerkt wird, ein Mann im Zustande mäßiger Bewegung in freier Luft 27 bis 30 Loth Kohlenstoff in 2 bis 3 ℔ Nahrungsmitteln bedarf.

bedürfen diese 27,8 Loth Kohlenstoff 74 Loth Sauerstoff. Nach den analytischen Bestimmungen von Boussingault verzehrt ein Pferd in 24 Stunden 150¾ Loth Kohlenstoff, und eine milchgebende Kuh 141½ Loth. Um diese Mengen in Kohlensäure zu verwandeln, verbraucht das Pferd in 24 Stunden 137/32 und die Kuh 11⅔ ℔ Sauerstoff, und es soll jenes nach den Versuchen, welche die Kommission der Akademie der Wissenschaften in Paris gemacht hat, in 24 Stunden nicht weniger denn 22896 Kubikmeter Luft einathmen. Der Sauerstoffverbrauch in einer gewissen Zeit läßt sich auch durch die Zahl der Athemzüge ausdrücken. Es ist klar, daß die Menge der zu genießenden Nahrungsmittel je nach der Stärke und Anzahl der Athemzüge wechselt. Daß ein Kind, dessen Respirationsorgane in größerer Thätigkeit sind, häufiger und verhältnißmäßig mehr Nahrung zu sich nehmen muß, und den Hunger weniger leicht ertragen kann, als ein Erwachsener.

Ein Vogel stirbt bei Mangel an Nahrung den dritten Tag, eine Schlange, die in einer Stunde unter einer Glasglocke athmend, kaum so viel Sauerstoff verzehrt, daß die davon erzeugte Kohlensäure wahrnehmbar ist, lebt 3 Monate und länger ohne Nahrung. Im Zustande der Ruhe beträgt die Anzahl der Athemzüge weniger, als im Zustande der Bewegung und Arbeit; die Menge der in beiden Zuständen nothwendigen Nahrung muß in dem nämlichen Verhältnisse stehen. Ein Ueberfluß an Nahrungsmitteln und Mangel an eingeathmetem Sauerstoff (an Bewegung), so wie starke Bewegung, die zu einem großen Maße vor Nahrung zwingt, und schwache Ver-

dauungsorgane sind unverträglich mit einander. Die Menge des Sauerstoffes, welche ein Thier durch die Lunge aufnimmt, ist aber nicht allein abhängig von der Anzahl der Athemzüge, sondern auch von der Temperatur der eingeathmeten Luft, denn diese ist in der Kälte dichter und schwerer, enthält also in einem gleichen Volumen ein größeres Gewicht Sauerstoff, als in der warmen, mehr ausgedehnten Luft *). Daraus erklären sich gewisse physiologische Erscheinungen gleichsam von selbst, wie z. B. daß man im Winter mehr Kohlensäure ausathmet und verhältnißmäßig mehr Nahrung oder vielmehr ein größeres Gewicht Kohlen- und Wasserstoff in demselben bedarf, als im Sommer, daß die Bewohner der heißen Länder mehr saftreiche und weniger konsistente Früchte genießen, worin der Kohlenstoff nicht über 12 prCt. ausmacht, wogegen die Nordländer Speck und Thran lieben, deren Kohlenstoff 66 bis 80 prCt. beträgt.

Die Wechselwirkung der Bestandtheile der Speisen und des durch die Blutzirkulation im Körper verbreiteten Sauerstoffes, also, wenn wir so sagen dürfen, der organische Verbrennungsprozeß ist, wie schon erwähnt, die Quelle der thierischen Wärme **). Es ist daher

---

*) Wenn ein erwachsener Mensch bei + 25° C. 46,037 Kubikzoll Sauerstoff aufnimmt, so beträgt dieses dem Gewichte nach 65 Loth; wenn er hingegen dasselbe Volumen Sauerstoff bei 0° einathmet, so werden in der nämlichen Zeit 70 Loth aufgenommen.

**) Da der organische Chemismus unter der Herrschaft der Nerventhätigkeit steht, so haben einige Physiologen geglaubt, die entfernte Quelle der thierischen Wärme im

eine weise Einrichtung, daß im warmen Klima zu gleicher Zeit ein viel geringeres Gewicht Sauerstoff eingeathmet, und also auch weit weniger organische Wärme erzeugt wird, als in der Kälte, wo nach dem Grade der Dichtigkeit der Oxydations- und Wärmeentwicklungsprozeß im Leibe energischer vor sich geht. In allen Theilen des Organismus, zu welchem das arterielle Blut und in demselben der eingeathmete Sauerstoff hinströmt, wird Wärme erzeugt. Je rascher die Blutzirkulation, desto rascher die Wärmeentwicklung; der Kohlenstoff der Speisen, der sich im Thierkörper in Kohlensäure verwandelt, muß ebenso viel Wärme entwickeln, wie wenn er in der Luft, oder im Sauerstoffgas rasch verbrannt worden wäre. Der Unterschied liegt nur in der Vertheilung der Wärmemenge auf verschiedene Zeiträume; je schneller also ein Thier athmet, desto rascher entwickelt sich dieselbe Quantität Wärme, die durch Verbrennung eines gewissen Gewichtes Kohlenstoff entwickelt wird; daher findet man die Eigenwärme bei einem Kinde = 39° C.,

---

Nervensystem suchen zu müssen, und da kein chemischer und kein Lebensprozeß ohne Bewegung möglich ist, so hat man wenigstens theilweise dieselbe aus der Bewegung abgeleitet. Es läuft aber, wie man leicht einsieht, im Grunde genommen alles auf dasselbe hinaus, denn man kann ja, wenn es beliebt, auch die Wärme, die ein Ofen von sich gibt, nicht vom Verbrennungsprozeß, sondern vom Luftzuge ableiten, weil der erstere nach dem letztern sich richtet, und ohne Luftzug alle Verbrennung aufhört, mithin der Ofen erkaltet; auch in der Geschicklichkeit des Heizers, der das Verhältniß zwischen Luftzug und Brennmaterial regulirt, läßt sich ein Grund der Erwärmung suchen.

bei einem erwachsenen Menschen 37,5° C.; bei einem Vogel 40 bis 41° C.; bei vierfüßigen Thieren 37 bis 38° C. und bei Fischen und Amphibien nur 1½ bis 2° C. über die des umgebenden Medimus; daraus folgt also, daß alle Thiere warmblütig sind; daß aber die Temperatur des Organismus nur bei denen, die durch Lungen athmen, ganz unabhängig von der Umgebung ist, so daß der Polarländer kein kälteres Blut hat, als der Südländer, weil sich das Gewicht des eingeathmeten Sauerstoffes, mithin die Quantität der organischen Wärmeentwicklung im umgekehrten Verhältnisse nach der Temperatur der Atmosphäre richtet. In dieser Beziehung, sagt Liebig, verhält sich der Thierkörper wie ein Ofen, den mir mit Brennmaterial versehen, gleichgültig, welche Formen die Speisen nach und nach im Körper annehmen, welche Veränderung sie auch erleiden mögen, die letzte Veränderung, die sie erfahren, ist eine Verwandlung ihres Kohlenstoffes in Kohlensäure und des Wasserstoffes in Wasser; der Stickstoff und der unverbrannte Kohlenstoff werden in dem Urin und den festen Exkrementen abgeschieden. Um eine konsistente Temperatur im Ofen zu haben, müssen wir je nach dem äußern Temperaturwechsel, eine ungleiche Menge von Brennmaterial einschieben. In Beziehung auf den Thierkörper sind die Speisen das Brennmaterial, weil wir durch ihre Oxydation bei gehörigem Luftzutritt frei werdende Wärme erhalten. Im Winter bei Bewegung und kalter Luft, wo die Menge des eingeathmeten Sauerstoffes zunimmt, steigt im nämlichen Verhältniß die Begierde nach Kohlen- und Wasserstoff reichen Nahrungsmitteln, und in Befrie-

digung dieses Bedürfnisses erhalten wir den wirksamsten Schutz gegen die grimmigste Kälte; ein Hungernder friert. Daß die Raubthiere der nördlichen Klimate an Gefräßigkeit den in südlichen Gegenden weit voranstehen, ist bekannt. In der kalten und temperirten Zone treibt uns die Luft, die ohne Aufhören den Körper zu verzehren strebt, zu Arbeit und Anstrengung, um uns die Mittel zum Widerstande zu schaffen, während in heißen Klimaten die Anforderung zur Herbeischaffung von Speise bei weitem nicht zudringend ist. Unsere Kleider sind nur Aequivalente für die Speisen; je wärmer wir uns kleiden, desto mehr vermindert sich das Bedürfniß zu essen, eben weil bei vermindertem Verlust der Wärme die Nothwendigkeit ihres Ersatzes durch Speisen kleiner wird*).

Im Sommer sind bei uns die Leberkrankheiten (Kohlenstoffkrankheiten), im Winter die Lungenkrankheiten (Sauerstoffkrankheiten) vorherrschend. Da Abkühlung des Körpers den Appetit vermehrt, so ist es begreiflich, daß dieses auch durch das Trinken des kalten Wassers bewirkt wird, weil es sich im Leibe auf 27° C. erwärmt und zugleich abkühlt.

Daß durch den Respirationsprozeß nebst Kohlenstoff auch Wasserstoff oxydirt und aus dem Körper fortgeführt wird, sehen wir bei Hungernden, welche ungeachtet des Mangels an Nahrungsmitteln fortwährend Kohlensäure und Wasserdampf ausdünsten, und dadurch zuerst

*) Das wissen arme Leute aus Erfahrung, wenn sie keine Arbeit, keinen Verdienst und kein Geld haben, so legen sie sich ins Bett, um Kälte und Hunger zugleich abzuwehren.

ihr Fett verlieren, welches man weder in ihrem Darmkothe, noch im Urin nachweisen kann. Bei länger fortdauerndem Mangel an Nahrungsmitteln verschwindet nicht allein das Fett, sondern auch andere der Löslichkeit fähige Stoffe; die Muskeln werden nach und nach verzehrt und zuletzt auch Nerven und Gehirn angegriffen, daher erfolgt Wahnsinn, Irrereden und endlich der Hungertod. Die Zeit, in welcher ein Verhungernder stirbt, richtet sich nach dem Zustande der Fettleibigkeit, der Ruhe, Bewegung, der Temperatur der Luft und dem Genuß oder Mangel an Wasser. Es gab Fälle, welche beweisen, daß das Wasser allein bedeutend den Hungertod verzögern kann, so daß er erst nach 20, ja in einem Falle erst nach 60 Tagen erfolgte.

Der Grund des Nutzens der Hungerkur oder der Enthaltsamkeit von Speisen in vielen Krankheiten ist demnach leicht einzusehen, denn so lange der Athmungs- und Ausdünstungsprozeß, so wie der zeitweise Abgang von Harn und Darmkoth fortdauert, werden beim Mangel an Nahrungsmitteln nicht bloß Fett und Muskeln, sondern auch andere Materien, welche als Krankheitsursachen gewirkt haben, nach und nach aus dem Organismus entfernt. Es ist ferner bekannt, daß sich die Funktionen der Haut, der Lungen, der Nieren und der Leber wechselseitig vikariren können; daher sehen wir, daß bei Störungen in den Funktionen der Lungen oder der Haut der Urin eine dunklere Farbe annimmt, und mit kohlenstoffreichen Stoffen mehr gesättigt wird; so sehen wir, daß manche in der praktischen Medizin längst bekannte Thatsachen von der Chemie, welche ebenso für

die Pathologie und Therapie, wie für die Physiologie eine der unentbehrlichsten Grundwissenschaften ist, auf die befriedigende Weise aufgeklärt werden.

So einfach und ungezwungen diese von berühmten Chemisten ausgesprochenen Ansichten indeß uns zu sein scheinen, so müssen wir uns doch in Acht nehmen und uns hüten, allzu früh Theorien darauf zu bauen und unser Handeln darnach einzurichten. Wir haben nur zu oft chemische Ansichten auftauchen und sinken sehen, sie gleichen nur allzu oft den Irrwischen und angenehmen Träumen, die uns beim Wachen mit Wehmuth erfüllen, weil sie nur ein Phantom und nicht Wirklichkeit waren. Wie sehr wir uns hüten müssen, solche Ansichten als wahr anzunehmen, ergibt sich aus zahlreichen Thatsachen; noch in jüngster Zeit haben uns Tiedemann und Gmelin Analysen der Galle geliefert, und ihre Bestandtheile sehr umständlich angegeben, und nun kommen Demarcay und Berzelius, die die Galle weit aus weniger, als jene, zusammengesetzt wissen wollen; jener läßt sie aus der harzigen Choleinsäure und Natron bestehen, der letztere hingegen nimmt als Hauptbestandtheil Bilin an, zu welchem sich leicht die Fellin- und Cholinsäure hinzu gesellen, welche man in der Galle findet, die aber mehr Produkte als Edukte seien, die sich so leicht bilden, daß sie schon im Gallengang, noch mehr in der Gallenblase zu entstehen beginnen. Das sogenannte Pepsin oder Chymosin, das Verdauungsprinzip im Magensaft, wie dasselbe in neuester Zeit von Schwan und Dechamps dargestellt wurde, ist in der neuesten Zeit schon wieder

bestritten worden, und so taucht eine neue Idee um die andere auf, und täglich wird aufgebaut, aber auch zugleich wieder zerstört. So könnte es auch der sehr sinnreichen Ansicht von Nase über den Verdauungsprozeß ergehen, obgleich sie in vielen Beziehungen Wahrscheinlichkeit hat, die dahin geht, schon im Magen werde das Eiweiß der Pflanzen und Thiere durch das Pepsin und die Säure, die größtentheils Milchsäure sei, zu einem im Wasser und Weingeist löslichen Extrakte aufgelöst, das nach den frühern Annahmen aus Osmazom und Speichelstoff bestehe. Das Pepsin wirke sehr wahrscheinlich nur katalyptisch, die Milchsäure hingegen auflösend, so daß ein Theil des Eiweißes aufgelöst, ein anderer aufgequollen und von Milchsäure durchdrungen in den Darm übergehe, und hier dann noch vollends von dem Bilin oder der Felinsäure der Galle und dem Natrum von dieser aufgelöst werde, so daß das Eiweiß in Verbindung mit milchsaurem Natron und mit dem wesentlichen Bestandtheil der Galle in die chylösen Gefässe eindringe; in diesen werde es hinwieder durch Zusatz, den der Chylus vom Blute aus erhalte, von Natrum und Sauerstoff, sowohl von der Milch-, als Felinsäure und dem Bilin getrennt, und stelle das frei gewordene Eiweiß dar; mithin finde in den Chylus führenden Gefässen das Gegentheil von dem Vorgange im Darmkanal Statt; in diesen werde das Eiweiß vermindert in den Chylus führenden Gefässen vermehrt. Die frei gewordenen Bilin und Felinsäure werden nun wieder an die Gefässe der Pfortader abgegeben, um so nochmals zur

Leber zurückzukehren. Uns scheint indeß die letztere Ansicht eine etwas gezwungene zu sein, denn trotz dem, daß man diese Stoffe im Darmkanal verschwinden sieht, und in den Chylusgefässen dieselben ebenfalls nicht findet, so dürfte doch die Ansicht, daß sie metamophorsirt in dem letztern sich vorfinden, und so in das Blut übergehen, die wahrscheinlichere sein. Die Milchsäure hingegen werde während dem Lauf durch Zirkulationswege allmälig in Kohlensäure umgewandelt, welches nach dem, was man bis jetzt über diese Säure kennt, und bei ihrer großen Umwandlungsfähigkeit in andere Säuren sehr viel Wahrscheinlichkeit hat.

Nasse fährt dann fort: möglich wäre es, daß sich aus dem Amylum Fett bilden könnte, aber wahrscheinlich sei es nicht, vielmehr dürfe angenommen werden, das Fett, welches man im Chylus finde, sei vorgebildet in den Nahrungsmitteln vorhanden; wahrscheinlich werde das Fett durch den Beitritt der Galle fähig gemacht, durch die Wandungen der zarten Lymphgefässe durchzugehen, die Abnahme desselben während dem Laufe des Chylus durch die Milchgefässe lasse sich leicht daraus erklären, daß ein Theil davon durch den Beitritt des Natrons an jenen verseift, ein anderer Theil aber zur Bildung der Lymphkügelchen, deren Kern aus Fett bestehe, verwendet werde. Den Faserstoff finde man nicht im Futterbrei enthalten, und es sei daher ungewiß, ob er als eine besondere Probeinverbindung aus dem Darmkanal in die Säftemasse übergehe, oder ob er aus dem Käse- oder Eiweißstoff gebildet werde; jedenfalls

findet man schon in den Anfängen der Chylusgefässe Faserstoff im Chylus enthalten, wie die Gerinnbarkeit des letztern beweist. Daß dem Chylus zwar Fasserstoff während seinem Laufe durch die Lymphgefässe und Drüsen vom Blute aus beigemischt werde, sei nicht zu läugnen, aller Faserstoff, den derselbe enthalte, komme indeß nicht aus dieser Quelle. Das Wasser im Chylus nehme während dem Wege des letztern durch die Kanäle absolut und relativ ab, indem theils durch die Wandungen der Gefässe von demselben abgegeben werde, und anderseits der Lymphe vom Blute aus Stoffe zukommen. Der ganze Prozeß, der daher mit dem Chylus während seinem Durchgange durch die Gefässe vorgehe, beruhe darauf, daß derselbe Wasser, Kohlensäure, milchsaure Salze und die mit dem Eiweiß verbunden gewesenen Bestandtheile der Galle abgebe. Die Veränderungen, welche derselbe erleide, seien Folge der Aufnahme des Sauerstoffes und des Natrons vom Blute, der Einwirkung der Wärme und der lebendigen Gefäßwände, so wie der metabolischen Eigenschaft der Chyluskügelchen, die sich in der Umbildung des Extraktivstoffes, Verseifung des Fettes, Vermehrung des Eiweißes und des Faserstoffes und in Bildung und Veränderung der Chyluskügelchen offenbare.

Die Verrichtung der Kreislaufsorgane ist immer noch nicht genügend aufgehellt, daher werden von unermüdlichen Forschern fortwährend, um dieselbe in ein klares Licht zu bringen, Versuche gemacht; ganz besondere Beschäftigung bieten die Herzgeräusche und der Herzschlag dar, oder vielmehr die Art und Weise ihres Zustandekommens, über welche die Ansichten der Physiologen

sehr getheilt sind. Einige, Billing und Kürschner, suchen die Herzgeräusche aus der tympanitischen Anspannung der Klappen zu erklären; den einen Ton leiten sie von den Atroventrikular- und den andern von den Semilunarklappen her. Dieser Ansicht entgegen finden wir die Kommission der ärztlichen Sektion der britischen naturforschenden Gesellschaft. Aus den Untersuchungen, welche dieselbe über diesen Gegenstand machte, will sie im Wesentlichen Folgendes gefunden haben:

1) Die Vorhöfe und Kammern folgen in ihrer Zusammenziehung unmittelbar und nicht abwechselnd auf einander; es ist keine Pause zwischen der gleichartigen Thätigkeit von beiden;
2) in der Systole wird das Herz in allen seinen Dimensionen verkleinert, besonders in dem Längendurchmesser.
3) Systole und Diastole fangen am Grunde des Herzens an, jene ist aktiv, diese hingegen passiv;
4) der Herzschlag rührt von dem Widerstande des Blutes her, und ist in der Gegend der Spitze des Herzens insbesondere fühlbar; eine Ortsbewegung des letztern findet dabei nicht Statt;
5) der erste Herzton ist ein Muskulargeräusch und die Anspannung der Klappen trägt nur wenig dazu bei;
6) auch von der Zusammenziehung der Vorkammern wird ein Geräusch vernommen;
7) die Herztöne sind sehr abhängig von der Beschaffenheit des Blutes;
8) der saugende Einfluß des Herzens auf den Blutlauf in den großen Vennen unterliegt keinem Zweifel.

Hiermit stimmen die Ansichten der Herren von Moore und Pennock zum größern Theile überein; sie haben sich diese durch Versuche an Schafen und Kälbern gewonnen. Das eine Herzgeräusch wird von ihnen von der Zusammenziehung der Kammern hergeleitet, und den Klappen nur einen kleinen Antheil daran gelassen, das zweite hingegen leiten sie von den Semilunarklappen und der an diese stoßenden Blutsäule der Arterien her; das Herz aber verkürze sich bei seiner Zusammenziehung nicht, vielmehr verlängere sich dasselbe.

Arnold hält keine dieser Ansichten für die richtige; er nimmt vielmehr an, der Herzschlag komme weder mit Vollendung der Zusammenziehung, noch der Ausdehnung des Herzes, sondern vielmehr beim Beginn der erstern Zustande. Um bei Versuchen dieses deutlich zu sehen, müsse man das Herz mit einer Auflösung von Krähenaugenextrakt bestreichen, wodurch die Herzbewegungen verlangsamt werden, ohne an ihrem Typus zu leiden. Er habe diese Methode, um seinen Schülern die Herzbewegungen deutlich zu machen, schon lange bei Froschen angewandt. Wir zweifeln zwar nicht, es werden bei diesen Thieren die Herzbewegungen im Wesentlichen nach einem Typus, wie bei andern Thieren, insbesondere bei unsern Hausthieren, von statten gehen, jedoch so ganz sicher, als ausgemacht, daß durchaus keine Abweichungen hierin stattfinden, möchten wir die Sache nicht nehmen.

Anderweitige Versuche in Beziehung auf das Gefäßsystem und seine Thätigkeit sind uns nicht bekannt; doch müssen wir derjenigen von James Blake über die Ge-

schwindigkeit, mit welcher die Zirkulationssäfte durch den Körper strömen, hier erwähnen, die nach den Versuchen von diesem weitaus rascher geschehen soll, als früher Hering angenommen hatte, da schon nach 9 Sekunden, in das Blut gebrachte Materien, in alle Theile des Körpers gelangt sein sollen. Zu wünschen wäre freilich, man wüßte, mit was für Thieren der bezeichnete Physiolog Versuche gemacht habe.

Als den Kreislauf betreffend muß dann auch die Ansicht betrachtet werden, nach welcher der Sauerstoff, der beim Athmen aus der Atmosphäre weg- und in das Blut übergeht, nicht bloß zur Bildung der Kohlensäure, sondern vielmehr zunächst zur Bildung der Milchsäure verwendet wird, aus welcher dann endlich die Kohlensäure sich darstelle, so daß als wahrscheinlich anzunehmen ist, der Sauerstoff der Luft trete zuerst zur Bildung von Milchsäure in das Blut, und diese metamorphosire sich durch Einwirkung desselben Prinzips nach und nach in wirkliche Kohlensäure.

Medizinalrath Oesterlen *) setzt den fast allgemein angenommenen physiologischen Satz: „Das Blut ist diejenige Flüssigkeit, in welche alle von Außen kommenden Stoffe aufgenommen, und in welche alle Materien der Organe übergehen, die durch ihre Thärigkeitsäußerungen verflüssiget und mittelst der Einsaugung aufgenommen werden", in Zweifel, und stellt die Behauptung auf, in das arterielle Blut könne nichts Fremdartiges aufgenom-

*) Medizinisches Korrespondenzblatt des würtembergischen ärztlichen Vereines, Bd. XIII., No. 4, S. 26., 1841.

men werden, wohl hingegen in das venose und insbesondere in das Pfortaderblut, das wegen seiner bedeutenden Torpidität beträchtliche Mischungsverletzungen erleiden könne, ohne daß diese sich dem übrigen Blute mittheilen. Die fremdartigen Stoffe, welche dieses etwa und das venose Blut überhaupt aufgenommen habe, gelangen aber nie in das arterielle Blut, sondern werden durch die Zentralreinigungsorgane des letztern neutralisirt, assimilirt oder den Reinigungsorganen zugeführt, ohne jemals die Flüssigkeit der Arterien zu berühren. Ganz dasselbe finde Statt mit den verschiedenen Se- und Exkretionsmaterien, die schon als Bestandtheile des Organismus vorhanden waren, und als abgenutzt nun aus diesem ausgeschieden werden müssen. Aus dem arteriellen Blute können einmal (dieses sind seine eigenen Worte) nur edle, organisirte, belebte, zur Bildung und Ernährung taugliche Materialen geliefert werden. Weder die Se- noch die Exkretionsmaterien werden in dem Blute gebildet, sondern in dem Parenchim ihrer respektiven Organe. Die durch die Lebensthätigkeit der thierischen Gebilde abgenutzten, überflüssigen und unbrauchbaren Stoffe werden dem betreffenden Sekretionsorgane zugeführt, und erst in dem Bildungsgewebe desselben durch einen eigenthümlichen, organisch chemischen Prozeß zu den spezifischen Auswurfsstoffen umgestaltet. Die entfernten Bestandtheile hierzu liefert aber nicht das Blut, sondern die parenchymatösen Flüssigkeiten. Kann man, fährt derselbe fort, wohl mit vollkommener Gewißheit behaupten, daß z. B. die Urinstoffe nur allein durch arterielle Gefässe herbeigeführt werden, da in dem drüsi-

gen Bildungsgewebe der Nieren nicht nur arterielle, sondern auch venose, lymphatische und andere ab- und aussondernde Gefäßendigungen sich vereinigen und ihre Flüssigkeiten sich vermischen. Wer wollte hier mit Gewißheit ermitteln können, von welcher Seite her die Materialien zur Urinbildung geliefert worden seien. Ich weiß wohl, daß nach Unterbindung der Nierenarterien die Urinsekretion aufhört; aber auch nach Unterbindung der Nierennerven geschieht dasselbe, in beiden Fällen aber aus dem einfachen Grunde, weil die beiden Hauptfaktoren der organischen Lebensthätigkeit abolirt worden sind." Diese Ansichten des Hrn. Oesterlen scheinen indeß doch nicht stichhaltig zu sein, denn nach ihnen müßten die venosen Gefässe absondern und einsaugen zugleich; die einsaugende Eigenschaft dieser Gefässe wird selbst von ihm nicht widersprochen, da er zugibt, daß die venosen Gefässe einsaugen, und daß auf diese Weise besonders in die Pfortader fremdartige Stoffe gelangen können; zweierlei einsaugende und absondernde Venen wird derselbe doch nicht annehmen wollen, ebenso wenig als zwei in dieser Beziehung verschiedene Gattungen der lymphatischen Gefässe. Wir können uns daher noch nicht überzeugen, daß das Material den Sekretionsorganen von anderer Seite, als von der arteriellen zugeführt werde; wohl aber geben wir zu, daß die Exkrete sich erst in den Sekretionsorganen aus dem von den Arterien zugeführten Blute durch eine besondere Thätigkeit von jenen gestalten.

Das Blutgas betrachtet Oesterlen als das Vehikel des organischen Lebensfaktors im Blute; es entweiche

aus dem gelassenen Blute, daher gerinne dieses, verliere sein Leben, und löse sich in seine Bestandtheile auf. Von diesem Blutgas her rühre der spezifische Geruch jedes Thieres. In dem arteriellen Blute soll dasselbe höher potenzirt sein, als in dem venosen, daher schwäche der Verlust von ein paar Unzen arteriellen Blutes mehr als der von ein paar ℔ des venosen. Dieses arterielle Blutgas steht, sagt O., mit dem Nervenfluidum in genauester Relation und Wechselwirkung, ja es scheint die alleinige Bildungs- und Ersatzquelle für dieses zu sein, so wie jenes wiederum durch sein Zurückströmen zur Begeistigung des arteriellen Blutes dient, daher die merkwürdige Erscheinung, daß, man mag den Stamm einer Arterie oder eines Nerven unterbinden, alsbald Lähmung der unterliegenden Theile erfolgt; es läßt sich, wie ich glaube, diese Erscheinung nur durch das plötzlich unterdrückte Einströmen des Blutgases in die unter dem Bande gelegenen Theile befriedigend erklären; denn der gehinderte Zufluß materieller Theile des Blutes könnte nicht wohl die Ursache einer so augenblicklichen Lähmung sein, indem nach der Unterbindung wenigstens auf Momente immer noch genug Blutstoff in dem Parenchym der Theile vorhanden ist u. s. w. An dem, was uns Oest. hier über das Blutgas sagt, mag wohl etwas Wahres sein; aber zu einseitig scheint uns die Sache doch von demselben aufgefaßt zu werden, und es läßt sich hier auf die Ansichten von diesem anwenden, was er über diejenigen, betreffend das Blut, im Anfang seiner Abhandlung ausspricht; sie sind nur mit großer Einschränkung als wahr anzunehmen.

Oest. läßt, wie dieses auch von J. Müller geschieht, die Lymphgefässe, über deren Verrichtung noch so viel Dunkel waltet, nur gewisse Stoffe aufnehmen und zwar solche, welche in die Blutmasse zurückgeführt werden müssen, um nochmals zur Ernährung und andern Zwecken den Organen dienen zu können, und er sagt: „Es ist daher sehr unwahrscheinlich, daß die Lymphgefässe, zufolge der bisherigen physiologischen Lehren, auch andere von Außen oder Innen dargebotene heterogene Stoffe aufsaugen; dergleichen fremdartige, nicht gas- oder dunstförmige Materien werden durch Resorption anderer Gefässe, besonders der venosen, durch Endosmose oder Imbibition der Gewebe aufgenommen." Auch diese Ansicht von Oest. gehört wohl unstreitig zu den einseitigen, denn wenn auch zugegeben wird, die Lymphgefässe nehmen in der Regel nur solche Stoffe auf, die zur Bildung des Blutplasma's beitragen können, so sind doch der Thatsachen zu viele, die dafür sprechen, daß sie auch andere Stoffe, selbst vehmente Gifte und zerstörende Contagien aufnehmen und dem Blute zuführen.

Das zweideutigste System in Beziehung auf seine Verrichtung, noch mehr als auf seine Struktur, ist und wird uns das Nervensystem bleiben. Schon glaubte man Bells Ansicht außer allem Zweifel, daß die vordern untern Wurzeln der Rückenmarksnerven ausschließlich der Bewegung und die hintern obern dem Gefühl dienen, als nun ganz neulich Arnold auftritt, und die Lehre Bells in Zweifel zu ziehen sucht, indem er behauptet, jeder Nerve sei sowohl zum Fühlen, als zur Bewegung

bestimmt; sowohl der eine, wie der andere wirke zentrefugal und zentripetal, vermittle Bewegung und Gefühl.

Daß die excimotorischen Bewegungen vom Rückenmark aus, die Marschall Hall annimmt, von denjenigen geleugnet werden, die keine Nervenfasern im Rückenmark enden lassen, versteht sich wol von selbst. Gar zu gewagt scheint uns die Ansicht von Neumann, daß in den Nerven das Mark zirkulire, während seinem Laufe vom Zentrum gegen die Peripherie gebe es an die Hülle gerinnbare Lymphe und diese ihm flüssige Stoffe ab; es gelange daher flüssig an der Peripherie an, besitze keine zur Ernährung der Hülle brauchbaren Theile mehr, und sei ungerinnbar geworden, wirke aber dessen ungeachtet als belebendes Prinzip, erwecke alle und jede Lebensäußerung, und erhalte dafür wieder vom Blute aus die zur Bildung fester Nervensubstanz nöthigen Theile. Gewiß eine künstlich ausgesonnene und ausgesponnene Ansicht, für welche sich aber auch nicht eine einzige, bestimmt sprechende Thatsache aufweisen läßt; denn wenn es auch wahrscheinlich ist und immer wahrscheinlicher wird, es fließe in den Nerven ein Fluidum vom Zentrum gegen die Peripherie hin und von dieser gegen jenes zurück, so ist es doch wohl als zu frühzeitig zu bestimmen, was diese Flüssigkeit auf ihrem Wege erleide, was sie abgebe und was sie aufnehme.

Oesterlen nimmt ein in den Nerven zirkulirendes luft- oder dunstförmiges Fluidum an, denn er sagt *): „Das Vehikel oder der Träger des animalischen Lebensfaktors

*) A. u. O. S. 28.

ist das Nervenfluidum, ein luft- oder dunstförmiger Stoff, aber unendlich feiner und flüchtiger als das Blutgas selbst, das, wenn der Nerve unterbunden oder durchschnitten ist, den Sinnen unsichtbar entweicht. Dieses Fluidum ertheilt den Nerven ihr Vermögen Eindrucke zu empfangen, und diese den betreffenden Organen zuzuführen. Daß die Leitung der Eindrücke nicht, wie Viele glauben, durch eine Art elektrischer oder magnetischer Strömung, oder eine sensible Atmosphäre geschehe, sondern durch einen materiellen, aber höchst flüchtigen Stoff, scheint daraus zu erhellen, daß die Leitung sogleich unterbrochen wird, wenn der Nerve unterbunden oder durchschnitten worden ist, wodurch zwar die Fortleitung eines materiellen Wesens, aber nicht jener Imponderabilien, gehindert werden kann, so wenig, als ein durchschnittener Magnet hierdurch oder durch ein zwischen ihn und die Eisenfeile gelegter Körper seine Wirkung auf diese verliert. Wenn die Nervenröhren ein Fluidum, sei es noch so fein, enthalten, so kann es in denselben nicht stagniren, es muß zirkuliren, oder doch eine undulatorische Bewegung äußern, das heißt, es muß von Zentralorganen ausgehen, durch eine eigene Art von Nerven verbreitet, in dem Bildungsgewebe der Organe abgesetzt und von hieraus durch andere Nerven zurückgeführt werden." Für diese Ansicht spreche die unverkennbare Aehnlichkeit mit dem Gefäßsystem, so wie dieses in Arterien, Venen und Lymphgefässe zerfalle, habe das Nervensystem Empfindungs-, Bewegungs- und Ganglien- oder Gemeingefühlsnerven. Sowie Arterien und Venen ihr Zentrum im Herzen und die Lymphgefässe in den Drüsen haben, so haben die Nerven im Gehirn,

Rückenmark und in den Ganglien ihre Zentralorgane; sowie das Blut während der Zirkulation fortwährend Stoffe verliere und wieder andere aufnehme, so geschehe dieses höchst wahrscheinlich auch mit dem Nervenfluidum. Das ganglio-sympathische Nervensystem scheine für die Erneuerung und Erhaltung des Nervensaftes ganz das zu sein, was das venoslymphatische System für das Blut ist. Hirn und Rückenmark seien, wie das Herz, in beständiger Bewegung, sie haben ihre Systole und Diastole, was auf Empfang und Fortleitung einer Flüssigkeit hinweise u. s. w.

Wie aus dem Gesagten erhellt, geht zwar Oesterlen nicht so weit, wie dieses Neuman gethan hat; aber dennoch scheinen hier und dort seine Behauptungen etwas gewagt, und mitunter selbst sich etwas widersprechend zu sein; gewagt erscheint uns namentlich die Behauptung, die Nerven führen ein weitaus feineres Fluidum, als das Blutgas sei, und in Widerspruch scheint derselbe zu gerathen, wenn er das Fluidum in die Gewebe sich absetzen und dann sogleich durch zurückführende Nerven den Zentralorganen zuführen läßt. Dann müssen wir gestehen, daß uns der Verglich zwischen dem ganglio-sympathischen Nervensystem und dem venoslymphatischen Gefäßsystem etwas zu hinken scheint, denn es ist doch kaum anzunehmen, daß auch die Nerven auffaugen, oder wenn sie es thun, so wird es doch weit wahrscheinlicher, daß sie in der Regel nur durch die Blutgefässe ꝛc. verarbeitete Stoffe aufnehmen; doch wir lassen die Sache dahingestellt, schreiben wir ja doch keine Rezension, sondern wollten nur die neuern Ansichten über die Ver-

richtungen des Organismus anführen, die sich in Beziehung auf das, was in dem Nervensystem seiner Wirksamkeit zum Grunde liege, in neuerer Zeit dahin zu neigen scheinen, es zirkulire eine Flüssigkeit in diesen Organen, über Zusammensetzung und Eigenschaften dieser Flüssigkeit ist man aber nicht einig, und es wird darüber wohl noch lange Dunkel walten, vielleicht dieses auf immer bleiben.

So wie neue Entdeckungen in der Anatomie, neue Ansichten und Entdeckungen in der Physiologie, so müssen diese nothwendig auch solche in der Pathologie bedingen, und es sind ganz besonders die Chemie und das Mikroskop, welche uns zu jenen geführt haben, auch die Mittel, welche der Pathologie eine andere Gestalt zu geben geeignet sind. So hat man die Säfte in Beziehung auf ihre Krankheitszustände vielfältig, sowol chemisch als mikroskopisch, zu untersuchen angefangen, und wenn man darin auch noch nicht so weit gekommen ist, wie zu wünschen wäre, so hat sich doch auch hierin Manches aufgeklärt, falsche Ideen sind berichtigt, und Vieles, von dem man nur eine dunkle Ahndung hatte, ist durch Thatsachen erhärtet worden. Das Blut hat insbesondere Simon genauer untersucht und die bisherigen Forschungen über diese Flüssigkeit zusammengestellt; als Krankheitsformen dieser stellt derselbe eine Hyperinosis, eine Hypinosis, Blutarmuth (Spanaemia), Heterochymeusis auf. Bei der ersten Form ist des Faserstoffes und des Fettes im Blute zu viel, des Cruors hingegen zu wenig. Es äußert sich dieser Zustand durch langsames Gerinnen, festen Blutkuchen, Entzündungskruste u. s. w.; man finde dasselbe bei entzünd-

lichen Krankheiten, Gebärmutterentzündung, Herz-, Luftweg-, Lungen-, Brustfell- überhaupt bei den meisten Entzündungen innerer Organe; bei dem Rheumatismus (Rehe), beim Rothlauf und selbst bei der tuberkulosen Lungenschwindsucht.

Bei der Hypinosis hat das Blut mehr Cruor, als im normalen Zustande, oft weniger Faserstoff, immer aber ein Mißverhältniß zwischen den Blutkörperchen und den übrigen Bestandtheilen desselben; der Blutkuchen ist groß, weich, von dunkler Farbe. In höhern Graden dieses Zustandes kommt es nicht zur Bildung eines Blutkuchens, eine Speckhaut bildet sich selten, das Serum ist bisweilen gelb, bisweilen röthlich gefärbt. Es erscheint diese Abweichung des Blutes von der Norm in den Typhusarten, den acuten, pustulösen Ausschlägen u. s. w.

In der Spanaemia erscheint das Blut arm an festen Bestandtheilen, Faserstoff und Blutkörperchen sind vermindert, die Menge des Wassers immer zu groß; das Aussehen des Blutes ist bald sehr dunkel, bald hell, es gerinnt nur unvollkommen; das spezifische Gewicht desselben ist bedeutend vermindert. Es findet sich diese Beschaffenheit in der Fäule, dann aber auch in den Krankheiten mit Putreszenz.

Die erstere Form des kranken Blutes ist Simon geneigt, aus dem gesteigerten Blutleben zu erklären, bei welchem mehr Blutkörperchen verbraucht werden, und das seinerseits dann wieder seinen Grund in der beschleunigten Bewegung des Blutes durch die Gefässe haben könne. Bei der Hypinosis des Blutes finde das Gegentheil Statt, das Blutleben gehe vermindert von

statten, der Blutlauf durch den Körper sei zu langsam, die Wechselwirkung zwischen Blut und Sauerstoff unzureichend, die Metamorphose der Blutkörperchen geschehe zu träge, in einzelnen Fällen werde zudem das Blut durch Blutflüsse seiner plastischen Lymphe beraubt.

Die Spanaemia (Blutarmuth) scheine bald ihren Grund in zu geringem Zufluß von Stoffen, die dem Verbrauch das Gleichgewicht halten könnten, oder dann in Verlust von plastischen Bestandtheilen, bald aber auch in einer zu geringen Wirksamkeit der Nerven auf die Bildung des Blutes zu haben. Der Heterochymeusis (Fremdartigkeit des Blutes) liegen fremde, in dasselbe gedrungene Stoffe zum Grunde, wie Harnstoff bei der Uraemia, Zucker bei der Melitaemia, Gallenfarbestoff bei der Cholaemia, Fett bei der Piaraemia. Es hätte derselbe auch die Verderbnisse mit dem Rotzstoff bei dem Rotze des Pferdes und der übrigen Thiere hier aufführen können, da immer mehr hervorgeht, es sei das Blut insbesondere mit dem Rotzgifte durchdrungen, oder wenigstens dasselbe so verändert, daß es selbst als ein solches wirke, wie auch die neulich angestellten Versuche von Renault beweisen (Gazette medicale 4. Feb. 1843). Dieser impfte ein Pferd mit dem Eiter aus den Pusteln eines Mannes, der an dieser Krankheit litt, und 15 Tage nach diesem ging dasselbe zu Grunde. Renault verglich das Blut dieses Pferdes während dem Leben desselben mit dem eines gesunden, sah aber nicht den geringsten Unterschied zwischen beiden; er injizirte daher einem andern gesunden Pferde 5 Decilitres von dem Blute des rotzigen in die Jugularis, und schon nach 3 Tagen brach

der Rotz aus; bei einem zweiten gesunden Pferde fand ganz dasselbe Statt.

An diese in neuester Zeit öffentlich gewordenen Ansichten schließen sich die über Entzündung an, wie sie von Emert, Vogel, Eisenmann u. A. aufgestellt worden sind, und die in Folge der Forschungen vermittelst des bewaffneten Auges ihre Enstehung erlangt haben, und es muß eingestanden werden, wir sind dadurch der nähern Ursache dieses Krankheitszustandes um ein Tüchtiges näher gerückt, wenn wir auch die nächste Ursache nicht haben erfassen können. Das, was früher über diesen Krankheitszustand von Einigen geahndet, von Andern behauptet und von noch Andern bestritten wurde, ist nun zur Gewißheit erhoben. Die Entzündung beginnt in der Regel mit Verengerung der Haargefässe, selten ohne diese; jedenfalls dauert indeß diese Verengerung nie lange, meist so kurze Zeit, daß sie kaum wahrzunehmen ist. Auf diese folgt als zweiter Akt dieses Krankheitsprozesses Erweiterung derselben in dem betreffenden Theile, Verlangsamung des Blutlaufes in diesen und endlich gänzliche Stockung des letztern, daher Eisenmann die Entzündung auch Stasis nennt; indeß ist Stockung nur eine Erscheinung bei dieser Krankheit, vielleicht die wichtigste. Ob aber deßwegen die alte Benennung verlassen werden soll, möchten wir bezweifeln. Die Blutkörperchen, die im gesunden Zustande in der Mitte des Blutplasma's sich vorwärts bewegen, fangen an zu oszilliren, vor- und rückwärts zu gehen, endlich ganz stille zu stehen, sich an einander zu legen und an die Gefäßwandungen zu treten. Es ist mithin örtliche Hyperämie vorhanden,

bei welcher nun zunächst das wässrige des Blutes (Serum) durch die Wandungen der Gefässe durchgeht, oder zugleich mit diesem auch gerinnbare Stoffe, oder endlich selbst Blutkörperchen, was indessen nur bei einer Zerreißung der Haargefässe geschehen soll. Schwerer als diese Erscheinungen aufgefunden werden können, ist die Erklärung, wie sie entstehen, was sie hervorrufe; am allgemeinsten scheint man anzunehmen geneigt zu sein, die Attraktionskraft der Gefässe zum Blute oder des Blutes zu diesen, oder beider zugleich, seien die die Entzündung bedingenden Ursachen. Daß nun aber diese verstärkte Anziehung den Gefässen von irgend einer Seite her beigebracht werden müsse, sehr wahrscheinlich von den Nerven aus, und daß das Blut, wenn die Anziehung desselben zu der Wandung der Haargefässe größer als im normalen Zustande sein müsse, eine Mischungsveränderung erlitten haben dürfte, wird wol keinem Zweifel unterliegen. Von der verstärkten Anziehung des Blutes allein kann aber keine Entzündung entstehen, es müßte in diesem Falle, nach der Ansicht von Eisenmann, eher ein Fieber eintreten. Die fehlerhafte Gefäßthätigkeit der kleinsten Gefässe muß daher wohl den größten Antheil an dem Entzündungsprozeß haben, und jene sehr wahrscheinlich von den Nerven aus in diese gesetzt sein. Daß unter solchen Ansichten über die Entzündung sich auch die über deren Ausgänge ändern mußten, ist leicht begreiflich. Vogel nimmt an, es könne in einzelnen Fällen nicht zur Ausschwitzung kommen, das stagnirende Blut in den Haargefässen fange wieder an, sich zu bewegen, und diese treten in ihren normalen Zustand zurück, oder

es habe die Entzündung einen sehr hohen Grad erreicht, es sei eine vollkommene Stockung des Blutes bei fortwährendem Andrange gegen die Haargefässe hin eingetreten, viele der letztern zerrissen, und eine Menge Blut in das Parenchim des entzündeten Theiles exsudirt. Der Sauerstoff des Blutes trete hier mit den Säften des Organes in Wechselwirkung, es bilde sich viel Kohlensäure, daher die große Hitze. Das stockende Blut, welches nicht erneuert werde, löse sich zunächst auf, ziehe aber bald auch das übrige Gewebe mit in den Auflösungsprozeß, und dieses sei der Ausgang in den sogeheißenen Brand. Resolution, Eiterung, Narbenbildung und Hypertrophie beruhen auf einer und derselben Basis, auf der Weiterentwicklung des Exsudats. In dem als Blastem auftretenden Ergossenen entwickeln sich Kerne, aus Kernkörperchen bestehend, und um diese die Zellenwände. Wenn bisweilen das Ergossene noch während seinem flüssigen Zustande wieder in die Säftemasse zurück genommen werde, so sei dieses doch die seltene Art der Zertheilung. Unter Resolution im engern Sinne versteht er die Verflüssigung des einmal Festgewordenen durch Bildung von Zellen, die aber, nachdem sie ihre vollständige Reife erlangt haben, zerfallen, und sich wieder in eine halbflüssige, resorbtionsfähige Masse verwandeln. Auch der Uebergang in Eiterung geschehe unter Zellenbildung; der Eiter bilde sich aus dem exsudirten Faserstoffe nur allmälig, indem sich die aus diesem gebildeten Zellen dem ebenfalls ergossenen Serum beimischen. Der Vorgang, welcher bei dem Ausgange der Entzündung in Organisation des Exsudats stattfinde, sei ganz derselbe,

wie der, den man bei Entstehung aller organischen Gebilde beobachte, er erfolge immer durch Zellenbildung und es können aus dem nämlichen Exsudat sehr verschiedenartige Gebilde, Knochen, Knorpel, Zellgewebe u. s. w. entstehen.

Henle, Zeitschrift für rationelle Medizin, Bd. II., Heft 1., S. 73., stellt, nachdem er die bis dahin zur Entstehung gelangten Ansichten über die Entzündung einer scharfen Kritik unterworfen hat, folgende Theorie über die Entzündung auf: „Die Ursache dieser, sei sie eine äußere oder innere, wirkt auf die sensibeln Nerven, steigert deren Thätigkeit. Die mit den erregten sensibeln Nerven sympathisch verbundenen Gefäßnerven erleiden durch Antagonismus eine Depression. Die Folge der letztern ist Erweiterung der Gefässe, Folge der Gefäßerweiterung, verlangsamte Zirkulation, vermehrte Ausschwitzung." Die endliche Stockung des Blutes glaubt H. werde sich aus der veränderten Endosmose und Gestalt der Blutkörperchen erklären lassen, und Seite 129: „das Resultat dieser Untersuchungen in kurzen Worten zusammengefaßt, läßt sich die oben, S. 73, mitgetheilte Entzündungstheorie in folgender Weise ergänzen: Der Entzündungsreiz bewirkt Erregung sensibler Nerven, dieser folgt antagonistische Erschlaffung der Gefässe, daher Exsudation, erst zumeist des Wassers, dann der Salze, weiterhin der Proteinverbindungen, des Blutplasma's. Dadurch nimmt das Plasma der Capillargefässe an Menge ab, wird konzentrirter, namentlich reicher an Eiweiß und Fibrin. In Folge dieser Veränderungen häufen sich die Blutkörperchen, kleben an einander, stocken und ver-

schließen die kleinen Gefässe. Die Exsudation dauert fort, wird durch dieses neue Hinderniß noch vermehrt. Die Thätigkeit der Saugadern, welche Anfangs den exsudirten Theil des Plasma's entfernen, wird bald unzureichend, und durch consecutive Stockung in den Lymphdrüsen immer mehr beeinträchtigt. Nun stagnirt nicht allein das Blut in den Gefässen, sondern auch das Exsudat um dieselben; zwischen beiden findet nach den Gesetzen der Endosmose eine Ausgleichung Statt, so daß wenigstens in Bezug auf die Färbung die Grenzen zwischen Gefässen und Parenchim sich verwischen."

Doch wir haben uns schon zu lange bei der Entzündung aufgehalten, und es wird nothwendig sein, daß wir unsern Blick auch noch auf andere Theile des pathologischen Gebietes wenden und zwar zu dem der Aetiologie. Es ist in dieser unstreitig so viel Vages und Unhaltbares, daß es sehr zu wünschen wäre, es würden uns neue auf Versuche gestützte Aufschlüsse gegeben werden; diesem aber ist nicht so, es ist auch dieses Mal das, was uns die Literatur darüber bietet, meist nur Hypothese, und nur der Umstand, daß auch an dieser oft etwas Wahres sein kann, bestimmt uns, auch hiervon Einiges zu sprechen. Jahn hat uns die früher schon, nur in einem etwas anderen Gewande, aufgeführte Theorie der Ansteckung aufs Neue aufgetischt. Es sagt derselbe im Wesentlichen hierüber: da durch Henle's und Stillings Beobachtungen erwiesen ist, daß Infusorien Krankheiten erzeugen und Ansteckung vermitteln, da so viele ansteckende Seuchen mit der Fäulniß und Infusorienbildung, wie diese im Großen in der freien Natur statt-

findet, im deutlichsten Zusammenhange stehen, ja an den Stätten, wo dieser Prozeß üppig und mächtig vor sich geht, ihre eigenthümliche Entwicklungsheerde anerkennen; da endlich, wenn sich ansteckende Krankheiten neu erzeugen, dieses vorzüglich da geschieht, wo Auflösungs- und Zersetzungszustände eintreten, welche der Infusorienbildung günstig sind: so wird man gleichsam zu der Vermuthung getrieben, daß außer den beobachteten, durch Infusorien verursachten Krankheiten, auch noch andere diesen Thierchen zugeschrieben werden dürften. Diese Annahme wird ferner unterstützt: 1) durch Moskatis Beobachtung, daß in Sümpfen ein animalisches Wesen in der Luft sich befindet; 2) durch den Umstand, daß die nämlichen Einflüsse, welche die Bildung niederer Infusorien begünstigen, auch die Wirkung der Contagien fördern und 3) daß sich alle Erscheinungen bei Contagien, die sonst räthselhaft sind, am leichtesten bei Annahme der Infusorien als Vermittler der Ansteckung erklären lassen; denn da sich diese niedersten Wesen und ihre Keime leicht durch die Luft verführen lassen, so können sie auch ein flüchtiges Contagium abgeben, und leicht durch die Körperöffnungen auf die Schleimhäute eindringen, weniger auf die Haut, wenn sie nicht verletzt ist. Die Fortbewegung der Infusorien geschieht leicht, durch ihre eigene Bewegung, durch die Wimperbewegnng, durch Bewegung mit Flüssigkeiten. Bei ihrem Aufsitzen auf die Schleimhäute wirken sie als Reiz, und können auf ähnliche Art Exantheme erregen, wie die Krätzmilbe auf der Haut; sie können aber auch auf dieser Ausschläge hervorrufen, indem sie ins Blut übergehen und auf sie abgelagert

werden. Die Erscheinung, daß manche Exantheme nur einzelne Hautparthien ergreifen, ist sehr leicht zu erklären, da es ja auch Würmer gibt, die in einzelnen Höhlen des Körpers hausen, manche Epizoen nur an einzelnen Stellen der Haut vorkommen, und manche Pilze nur an gewissen Pflanzengebilden haften. Die Regeneration des Contagiums läßt sich hierbei sehr leicht erklären. Ein Theil der Infusorien kann sich auf der Schleimhaut selbst vermehren, ein anderer Theil geht in das Blut über, und vermehrt sich nach Ablagerung aus diesem in den betreffenden Organen; das große Quantum Contagium von einem einzelnen Kranken erklärt sich durch die ungemeine Fruchtbarkeit der Infusorien, hierin, und daß diese sich auch noch außer dem Leibe vermehren können, liegt auch der Grund, daß ein einzelnes Atom des Pestgiftes einen ganzen Ballen Baumwolle infiziren kann. Das Stadium der Latenz der ansteckenden Krankheit von der Ansteckung an bis zum Ausbruch läßt sich leicht daraus herleiten, daß die Parasiten sich erst dann dem Körper fühlbar machen, wenn sie zu einer bestimmten Anzahl herangewachsen sind. Die große Contagiosität der ansteckenden Krankheiten im Stadium der Abnahme kann leicht begriffen werden, da Infusorien unmittelbar vor ihrem Tode keimfähig werden. Daß Ansteckungsstoffe nach dem Eintrocknen und zwar oft sehr lange Zeit nachher wieder aufleben, ist ganz den Infusorien eigenthümlich. Der Umstand, daß diese in einer Flüssigkeit nur einige Zeit bestehen können, und den pflanzlichen oder thierischen Gebilden Platz machen, wirft Licht auf die Dauer der contagiösen Krankheiten. Das

epidemische Auftreten der letztern in kürzern oder längern Intervallen entspricht ganz dem Vorkommen niederer Wesen.

Mehrere Thatsachen, die in der neuesten Zeit von glaubwürdigen Männern erzählt worden sind, machen es mehr als wahrscheinlich, daß sich auf dem thierischen Körper Pilze bilden, und sich von diesen aus anderen Wesen gleicher oder auch anderer Gattungen mittheilen, so viel ist selbst gewiß, daß bei Thieren, die auf einer tiefern Organisationsstufe stehen, dergleichen sich einfinden, und Träger des Contagiums werden, oder dieses selbst darstellen. So ist es unzweifelhaft, die Seidenraupenkrankheit, Muscardine genannt, rührt von einem Pilze her. Hannover entdeckte an dem Salamander eine Krankheit, die in Confervenbildung beruhte; aber auch bei unseren Hausthieren hat man schon dergleichen niedere Pflanzengebilde angetroffen, die einigen Verdacht erregen, sie könnten die Ursache des Erkrankens gewesen sein; so fand Langenbeck im Nasenausfluß eines rotzigen Pferdes einen Fadenpilz, und Schönlein hat bei mehrern Ausschlägen des Menschen ähnliche Gebilde angetroffen. Jahn in Güstrow will in einem Hause, das mit dem Schwamme behaftet war, alle Glieder der Familie mit Schwämmchen behaftet gesehen haben, und leitet die Entstehung derselben von den, vom Schwamme aus auf die Menschen übergetragenen Sporen her. — Diese Angaben verdienen in der That die Aufmerksamkeit der Thierärzte um so mehr, als es eine bekannte, erwiesene Thatsache ist, daß Epiphyten auf unsere Hausthiere schädlich einwirken, und tödtliche Krankheiten bei ihnen erzeugen können. Wie sehr wir auf Insekten bei Krankheiten

unserer Hausthiere aufmerksam sein müssen, zeigt auch das Insekt, welches, nach Fuchs, das Blauwerden der Milch verursacht.

So eben, als ich dieses niederschreibe, lese ich in der preußisch medizinischen Zeitung vom 3. August 1842, daß es Dr. Remak in Berlin gelungen ist, den Favus Porigo durch Impfung auf sich selbst überzutragen.

Als einen sehr wichtigen Beitrag zur Vervollständigung der Pathologie müssen wir endlich die Arbeit von Gurlt (Mag. 8r Jahrg., 4s Heft, S. 2, 9r Jahrg., 1s Heft) über die auf unsern Hausthieren lebenden Schmorotzerthiere, (Insekten und Arachnoiden) betrachten. Die bis jetzt bekannten Insekten und Arachnoiden unserer Hausthiere zerfallen in folgende Gattungen: 1) den Haarling (Trichodectes), der bei jeder Thiergattung in besonderer Modifikation erscheint, daher es davon so viele Arten als Gattungen Hausthiere gibt; 2) die Thierlaus, Blutrinker (Haematopinus), die auf dieselbe Weise bei den Hausthieren gefunden wird; 3) die Floh, die bekannt ist, 4) die Lausfliege (Hippobosca), die Pferde, Schafe und Rindvieh heimsucht. Die Milben (Sarcoptes), wie sie bei verschiedenen Thieren vorkommen, so wie auch die Zecke (Ixodes), werden zu den Arachnoiden gezählt. Wir hätten nur gewünscht, der Verfasser hätte diese Thierchen auch in aetiologischer Hinsicht näher betrachtet.

Wir haben vielleicht ihre Geduld durch Anführung von Vielem, das mehr in das Gebiet des allgemeinen Theiles der Thierheilkunde gehört, schon zu sehr in Anspruch genommen, und wir lassen daher hier noch Einiges folgen, das den angewandten Fächern der Kunst

und Wissenschaft angehört. Wenn dieses etwas mager ausfällt, so liegt die Schuld nicht ganz an dem Berichterstatter, der, wenn er sich auch von dem Reinwissenschaftlichen mehr als von dem Praktischen angezogen fühlt, sich seiner Stellung gemäß auch mehr mit jenem befassen muß, so hat er doch seine Aufmerksamkeit auch dem praktischen Theile der Veterinärwissenschaft zugewandt, und wäre darin viel Neues, Bemerkenswerthes, das nicht schon im Archiv mitgetheilt wäre, geschehen, so würde er Ihnen auch Vieles berichten; aber so wie zu allen Zeiten, so geht es heute noch, Ansichten und Theorien in den allgemeinen Fächern schießen auf wie Pilze, sind oft auch so vergänglich, wie diese, und liefern eben dadurch den Beweis, daß sie für die Zwecke der Heilung von Krankheiten häufig keinen oder doch sehr geringen Werth haben.

Die spezielle Pathologie hat einzelne wichtige Vermehrungen erhalten, nicht daß mehr Krankheiten als früher zur Existenz gelangt wären, sondern weil man das, was schon lange da war, richtiger auffaßte. Sie haben im Archiv für Thierheilkunde, auch im Magazin von Gurlt und Hertwig eine Krankheit kennen gelernt, die zwar weit von uns weg ihr Wesen treibt, und einzelnen Gefilden Amerika's angehört, ihrer Eigenthümlichkeit wegen aber immerhin unsere Aufmerksamkeit um so mehr verdient, da sie sich durch Milch und Fleisch solcher Thiere, die davon befallen sind, mittheilt, zwar selbst zu einer Zeit, als die Krankheit bei ihnen noch keine bemerkbaren Fortschritte gemacht hat; sie wird unzweifelhaft durch eine Pflanze, die das Thier auf der

Weide genießt, verursacht. Wenn dieses in Amerika durch eine Pflanze geschehen kann, ohne daß man hier zu Lande dergleichen beobachtet hat, so frägt es sich, hat man das Geschehene vielleicht nicht beobachtet, oder gibt es keine Pflanzen der Art bei uns, gibt es auch keine, die in die Milch Stoffe abgeben, die dennoch schädlich wirken, wenn auch nicht in so auffallendem Grade? So weit unsere Kenntnisse bis jetzt reichen, müssen wir die erste Frage verneinen, die zweite hingegen muß unstreitig bejahend beantwortet werden, und es hat somit das Bekanntwerden mit jener Krankheit den Nutzen, uns aufmerksam auf die Milch als Schädlichkeit und Krankheitsursache gemacht zu haben. Mit einer zweiten, bisdahin noch wenig beachteten Krankheit hat uns Professor Fuchs bekannt gemacht; es ist die durch Bleierze entstandene, welche sich in der Nähe der Bleibergwerke u. s. w. unter gewissen Verhältnissen selbst seuchenhaft einstellt, aber auch an andern Orten sporadisch durch Bleistoffe zur Entstehung gelangen kann.

Die Fortschritte in der Wissenschaft, die seit einigen Jahren gemacht wurden, bestehen indeß nicht bloß darin, daß man Krankheiten kennen gelernt hat, die bisdahin fast gar nicht bekannt waren, sondern es sind auch über Krankheiten, die uns nur zu sehr ihrer Wirkung nach bekannt sind, die Ansichten über ihre Entstehungsweise ꝛc. berichtigt, und die unrichtigen hierüber mehr oder weniger zum Wohle der Landwirthschaft und der Staaten verdrängt. So ist es mit der Ursache der Lungenseuche geschehen. Die Ansicht, daß diese Krankheit zu den ansteckenden gehöre, welche schon seit einem Jahrhundert

in der Schweiz gehegt worden (man sehe die Verordnung über diese Krankheit vom Jahr 1751 im Kanton Zürich, die Maßregeln gegen dieselbe vom Kanton Bern) gewinnt immer mehr an Boden. Die Redaktoren der meisten deutschen Zeitschriften, ja aller, mit Ausnahme der von Kuers, und der größte Theil ihrer Mitarbeiter huldigen ihr, wenn nicht so ganz unbedingt, doch so, daß sie nicht mehr weit von dem wahren Ziele entfernt sind, und es hat das veithische Laviren so ziemlich aufgehört. Wir Schweizer müssen nicht sowohl stolz darauf sein, zuerst die wahre Ursache dieser Krankheit erkannt zu haben, denn unsere eigenthümlichen Verhältnisse haben uns darauf geführt; wir müssen uns aber Glück zum Allgemeinwerden dieser Ansicht wünschen, weil es dabei möglich wird, die Krankheit in möglichst enge Schranken zurückzuweisen.

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit der Maulseuche, doch ist der Vortheil, der dadurch gewonnen wird, nicht so bedeutend, indem die große Empfänglichkeit der Mehrzahl unserer Hausthiergattungen für diese Krankheit und dann auch die leichte Uebertragbarkeit des Contagiums, immer, wenigstens zum Theile, die polizeilichen Maßregeln zu Schanden macht. Da indeß die Verhinderung der Verbreitung ansteckender Krankheiten nicht allein durch jene Maßnahmen geschehen kann, sondern die Ansichten der Landwirthe und Viehbesitzer überhaupt das Wichtigste hierbei thun, so können wir nicht verkennen, welch einen wichtigen Einfluß allgemein verbreitete, richtige Ansichten auf die Verminderung der Ausbreitung dieser Krankheit haben müssen; wie mancher Landwirth schützt seine Thiere

nur darum vor der Krankheit, weil er sie für ansteckend hält, daher die Berührung mit dem Contagium zu verhindern sucht; darum sei auch in Beziehung auf Entstehung der Blasenseuche der Kampf fortgeführt, bis der Sieg errungen ist; er wird und kann nicht ausbleiben, wir werden der Wahrheit immer näher kommen, und es wird sich die Ansicht immer mehr bestätigen, diese Krankheit gehöre so gut als die Rinderpest zu den rein contagiösen und nicht zu den Epizootien, im engern Sinne des Wortes, auch nicht zu den epizootisch-contagiösen Seuchen.

Die Aphthenkrankheit, wie wir sie nennen, Beschällkrankheit, wie sie Hertwig benannt wissen will, ist von diesem im Magazin für Thierheilkunde bearbeitet und in ein helleres Licht gesetzt worden — besonders insoweit dieselbe bei Pferden erscheint. Eine ähnliche Arbeit über diese Krankheit beim Rindvieh wäre zu wünschen.

Endlich hat uns Steiner über das Ursächliche einer bei weißgefleckten Hausthieren vorkommenden Hautkrankheit näher unterrichtet. So daß wenn wir dieses Angedeutete und Anderes, das geschehen ist, ohne hier aufgeführt worden zu sein, berücksichtigen, uns immerhin gestehen müssen, auch in der speziellen Pathologie sind wir dem Ziele etwas näher gerückt.

In der Chirurgie hat in neuerer Zeit insbesondere der Unterhautsehnenschnitt, der so häufig bei Menschen in Anwendung gebracht wird, auch die Thierärzte beschäftigt, ihr Nachdenken angeregt und zu Versuchen angespornt, deren in Beziehung auf das Englisiren und die Heilung des Stelzfußes mehrere als gelungen angeführte in der Literatur figuriren, und es läßt sich

nicht leugnen, es ist diese Art zu operiren eine Vervollkommnung, die uns hier und dort nützen kann, wenn wir uns auch eingestehen müssen, es dürften mitunter Nachtheile daraus erwachsen, und die Operation oft, wo sie empfohlen ist, nicht in Anwendung gebracht werden können, wie dieses auch schon von Hering aus einander gesetzt wurde.

Zur Vertilgung der Stollbeulen hat Schrader in Hamburg auf eine, zwar schon lange gekannte, Operationsmethode, nämlich der des Unterbindens, aufmerksam gemacht, die er in mehreren Fällen mit großem Vortheil ausgeübt haben will. Der Gewinn, welchen diese Methode darbieten würde, wäre, daß mit dem Aftergebilde auch der Ueberschuß von Haut zugleich zerstört werden müßte. Der Beachtung verdient ferner die Operationsmethode von Thierarzt Steiner, durch Druckverband die Kronentritte und Hufknorpelfisteln zu heilen und die beim Sehnenschnitt so häufig erfolgende, die Gliedmaßen entstellende Anschwellung nach der Heilung der Sehne zu verhüten oder auch zu beseitigen.

Auch an Instrumenten hat sich die Chirurgie bereichert. Haine hat ein Tracheotom erfunden, Riquet's ein Hufmesser geliefert, vermittelst welchem das Brennen des Hufes beim Beschlagen überflüssig gemacht werden soll, und wir können nicht verkennen, auch in diesem Zweige sucht man zu verbessern, die Operationen zu erleichtern, sowohl für das Thier, als für den Operateur; nur will uns scheinen, man halte zu viel auf den Nutzen sehr zusammengesetzter Instrumente, die der Thierarzt sich nicht so leicht anschaffen kann, theils weil sie

für ihn zu kostspielig sind, theils weil sie zu schwer mitgeschleppt werden. Unsere Tendenz sollte dahin gehen, mit möglichst wenig Instrumenten die Operationen an Thieren zu machen. Nirgends ist Einfachheit mehr am Platze, als bei Operationen, die dem Veterinärchirurgen zu machen vorkommen.

Die Zahl der neuen Heilmittel, die durch ihre Anwendung als heilsam bei Krankheiten unserer Hausthiere sich erprobt hätten, ist klein, groß hingegen diejenige, welche uns hoffen läßt, daß sie die Zukunft als kräftige Heilmittel werde kennen lernen; denn die Chemie arbeitet unabläßig fort, uns neue Stoffe darzubieten, theils aus dem organischen, theils aus dem unorganischen Reiche. Ich mache sie hier nur auf die vielen Alcaloide aus dem Pflanzenreiche aufmerksam, von denen einige die Wirksamkeit der betreffenden Stoffe, woraus sie gewonnen werden, in konzentrirtem Maße enthalten. Welch heftige Gifte, aber auch ganz gewiß kräftige Arzneimittel haben wir nicht in dem Veratrin, dem Strichnin, und welche kräftige, nicht genug zu schätzende Arzneistoffe in dem Chinin und Santonin ꝛc. erhalten? Wenn die letztern auch ihrer Kostspieligkeit wegen von dem Thierarzte nicht so leicht in Anwendung gebracht werden können, so bieten sich dennoch einige Fälle dar, wo sie ihm sehr zu statten kommen können, insbesondere bei den kleinern Hausthieren; so kann ihm das Chinin gegen nervöse Uebel der Hunde, die periodisch auftreten, nützlich sein, das Santonin gegen Spulwürmer bei diesen, vielleicht auch bei andern Hausthieren, gebraucht werden, das sich um so leichter anwenden läßt, da es weder Geruch noch

Geschmack besitzt. Den Chemisten in Aufsuchung neuer Stoffe zur Hebung von Krankheiten stehen kräftig zur Seite die Physiologen und Pathologen, welche Versuche mit denselben anstellen, und es haben sich in dieser Beziehung besonders Mitscherlich, Magendie, Arnold u. A. verdient gemacht, indem sie uns zu zeigen suchen, auf welche Organe, auf welche Säfte und auf welche Weise sie auf diese einwirken, und so wenig weit wir auch hierin noch gekommen sind, so stellen sie uns doch eine Reform in der Anwendung der Arzneistoffe in Aussicht, die gewiß höchst nothwendig ist. Mehrere schon bekannte Arzneistoffe sind in neuerer Zeit gegen einzelne Krankheitszustände empfohlen worden; so rühmt Borrissow die Wirksamkeit der Blausäure in der Brustentzündung, ganz besonders, wo kein Aderlaß thunlich oder schon so viel Blut entfernt wurde, daß keines mehr entfernt werden darf. Er bereitet diese aus blausaurem Kali auf eine solche Weise, daß man der Stärke derselben sicher ist, und gibt sie mit Mehl in Pillenform. Wenn dieses sich so verhält, wie Barrissow angibt, so würde die Blausäure bei Lungenentzündung der Pferde auf ähnliche Weise, wie beim Menschen wirken, die Schönlein ganz besonders bei Pneumonien im Typhus wirksam gefunden hat. Thierarzt Lower will den Dampf der Pferde durch dieses Mittel geheilt haben, wahrscheinlich aber nur den von dynamischer Ursache. Derselbe heilte die nervöse Dämpfigkeit bei einem Pferde durch bittere Mandeln, die er mit Süßholz, Baldrian und Eibischwurz zu einer Latwerge bereitet anwenden ließ. Das Pferd bekam im Ganzen 24 Unzen bittere Mandeln, und alle 3 Stunden

wurde von der Latwerge eines Hühnereies groß angewandt. Salmiak und Bilsenkrautextrakt werden in der katarrhalischen Brustbräune angerathen, das Opium gegen das Erbrechen bei Wiederkauern gerühmt, die Bierhefe gegen die Kolik der Pferde, die Aufblähung der Wiederkauer, gegen entzündliche Krankheiten der Hausthiere überhaupt empfohlen, sie soll in Gaben von einer halben bis ¾ Maß Laxiren erregen, den Schafen und Schweinen nur zu einem halben bis ganzen Schoppen (½ bis 1 ℔) gegeben werden dürfen. Durch mit Schwefelsäure angefeuchtete Bauschen will man Brüche beseitigt haben; das Rabel'sche Wasser soll sich bei durchdringenden Gelenkwunden wirksam zeigen; der Höllenstein wird von Lindenberg als vorzügliches Heilmittel zur Beseitigung der Hufknorpelfisteln angerühmt. Die rohen Kartoffeln sollen sich als Vorbeugungsmittel des Rothlaufes bei Schweinen wirksam bewiesen haben, und Brechweinstein mit Terpentinöhl die Heilung des Milzbrandes bewirken. Gegen dieses Uebel wird dann auch der Gebrauch der Eichenrinde in Abkochung sehr empfohlen, äußerlich auf Antraxbeulen angewandt und innerlich den Thieren gereicht. Ob nun aber weitere Beobachtungen, das hier von einzelnen Mitteln Angeführte, bewähren werden, ob andere hier nicht angeführte Arzneistoffe gegen die empfohlenen Krankheiten sich stichhaltig zeigen, muß die Zeit uns lehren; jedenfalls würde der übel thun, der glaubte, sie leisteten das Angegebene unter allen Verhältnissen, und unter jeder Anwendungsart, denn nur bei gehöriger Anwendung, zur rechten Zeit und am rechten Orte ist der gewünschte Erfolg zu erwarten. Lobenswerth an allen

den Angaben, die wir hier mitgetheilt haben, ist, daß die Versuche immer nur mit einfachen oder möglichst wenig zusammengesetzten Mitteln angestellt wurden, weil nur diese Art zu untersuchen uns zu unzweideutigen Resultaten führen kann, und es darf uns dieses um so mehr freuen, als sie als Vorläufer einer Reform in der Anwendung der Arzneistoffe gelten können, die eintreten soll und muß, und zwar dieses um so eher, je mehr die Chemie in Zergliederung der Körper vorwärts schreitet, und je mehr Versuche mit den einfachen Stoffen gemacht werden, die uns ihre Wirkung zeigen; denn je mehr dieses geschieht, um so mehr wird man zur Einsicht gelangen, daß man bis jetzt Arzneistoffe zusammen gestoppelt hat, die gar nicht zusammen paßten, und daß die Mischungen wohl meist viele Stoffe, aber nicht gar viel Verstand dessen, der sie in dieser Weise anordnete, verrathen.

Nach dieser Aufzählung einzelner Thatsachen, die das praktische Gebiet beschlagen, erlaube ich mir, zu der dritten und letzten Abtheilung des Berichtes überzugehen, die ihnen zeigen sollte, was in Beziehung auf Verbesserung der Einrichtungen in Veterinärwesen gethan worden sei. Es wird diese Abtheilung nur kurz ausfallen; denn nirgends ist sehr viel geschehen, fast überall hat man die Veterinäranstalten belassen, wie sie waren, jedenfalls ist wenig daran gebessert worden. Sprechen wir hier zuerst, was in dieser Beziehung in der Schweiz geschehen ist. Im Kant. Zürich mußte man froh sein, daß der Sturm die Bildungsanstalt für Thierärzte nicht

mit sich fortriß, der nicht bloß dieser, sondern noch mehr dem Institut der Bezirksthierärzte Gefahr drohte. An Verbesserung dieser Anstalten durfte seit einigen Jahren nicht gedacht werden. In den Kantonen Thurgau und St. Gallen hat sich, sowie in den meisten übrigen, so viel wir wissen, nichts Neues ereignet, das unsere Aufmerksamkeit verdiente. In Bern arbeitet man daran, das Institut der Wasenmeister aufzulösen, ob es gelingen wird, bleibt noch dahin gestellt. Eine Schrift hat diesen Gegenstand in allen seinen Seiten beleuchtet und seine Schattenseiten aufgedeckt, und wenn diese Institution daselbst nicht aufgelöst wird, so muß wol große Verblendung von Seite der Regierung oder große Freundschaft dieser für die Wasenmeister sie aufrecht erhalten. Wir unserseits müssen es immerhin als ein Bestreben zum Fortschritte betrachten, wenn man sich bemüht, dieses unnützen Ballastes aus der Vorzeit loszuwerden; das Gelingen hängt von der Ausdauer derjenigen ab, die das Bessere wollen, denn bei hinlänglicher Ausdauer muß dieses den Sieg erringen. Schon vor mehrern Jahren wurde vom Kanton Aargau auf eine löbliche Weise eine Konferenz mehrerer Kantone angeregt, um zu berathen, ob es nicht zweckdienlich wäre, auf Erstrebung eines gemeinsamen Währschaftsgesetzes hinzuwirken, und es erklärten, so viel mir bekannt geworden, mehrere Kantone die Geneigtheit, derselben beizutreten, bei welcher man sich dann auch nach dem Antrage Zürichs über gemeinsame Maßnahmen gegen Seuchen, die herein zu brechen drohen, sowie über zur Tilgung vorhandener besprechen wollte; bisdahin wurde aber von Seite Aar-

gaus keine Einladung mehr gemacht; sehr wahrscheinlich ist der inzwischen eingetretene Klosterstreit eine nicht geringe Ursache dieser Zögerung. Ich hoffe wenigstens, die Sache sei nicht aufgegeben, und es dürfte vielleicht nicht zur Unzeit geschehen, wenn von Seite unsers Vereines ein Schritt zur Förderung des angebahnten Projektes gethan würde; denn obgleich es sehr wahrscheinlich wird, es werden gemeinsame Maßregeln an den verschiedenartigen Ansichten der Abgeordneten scheitern, so sollte doch der Versuch nicht unterlassen werden. Wird dadurch nicht Alles, so wird doch Etwas gewonnen.

So wie in der Schweiz, so ist auch im Auslande wenig Neues geschehen, das von den Regierungen zu Gunsten der Thierheilwissenschaft und des Standes der Thierärzte gethan worden wäre. Ueberall tiefer Stillstand, wo nicht sogar Rückwärtsschreiten. Nur im Königreich Hanover hat man, so viel uns bekannt, an dem Reglement der Thierarzneischule verändert, ob verbessert, das ist eine Frage, die wir, da wir den frühern Zustand dieser Anstalt nicht kennen, auch nicht beurtheilen können; so viel ist indeß gewiß, daß die Anstalt, so wie sie jetzt eingerichtet ist, mehr einer Militärschule, als einer wissenschaftlichen Anstalt gleich steht. Den Schülern wird im Reglement eine Stunde Zeit zum Mittagessen (von 12 bis 1 Uhr) gelassen, ist in der That nicht zu viel; sie haben sich höchstens 5 Minuten zu spät in den Stunden einzufinden. Wer ohne Grund mehrere Male ausbleibt, wird aus der zweiten Klasse in die erste versetzt u. s. w. Der Kurs dauert ein Jahr,

jeder muß ihn aber zwei Mal durchmachen. Den Thierärzten scheint man hier ihr Dasein erleichtern zu wollen, indem man ihnen gestattet, die Arzneien in größerem Quantum einzukaufen, und den Apothekern erlaubt, die Preise, wie sonst im freien Handel und nicht wie die Arzneitaxe vorschreibt, anzusetzen.

In dem Großherzogthum Hessen hat sich die Kammer über ein neues, im ganzen Herzogthum übereinstimmendes, an die Stelle der vielen, jetzt bestehenden Währschaftsgesetze heiser gesprochen, und es ist bei der Heiserkeit geblieben; denn der Herzog will, wenn später einmal ein Zivilgesetzbuch geschaffen werden sollte, die Sache dann in väterliche Berathung nehmen, bis dahin bleibt es bei dem lieben Alten. In Baiern müssen die Militärärzte an ihren Stationsorten, wenn sie Zivilpraxis treiben wollen, um eine besondere Bewilligung einkommen. Einigen mag dieses gefallen, Andern nicht. Ein Oekonomierath, Dr. Zeller, kann es nicht leiden, daß es Doktoren der Thierheilkunde geben soll, der Sprung vom Vieharzt zum Viehdoktor sei zu groß; weiß denn dieser Herr Doktor noch nicht, daß das Volk die Thierärzte schon lange promovirt hat, es geht, wenn es selbst krank ist, zum Schärer (Rasirer), und wenn sein Vieh krank wird, zum Doktor, und zum Trost für sie, mein werther Hr. Oekonomierath, entweder ist die Thierarzneikunst eine Wissenschaft, und dann kann es auch Gelehrte in dieser geben, oder sie ist keine, und in diesem Falle haben sie die richtige Ansicht; doch wir wollen uns hier der Titel wegen nicht streiten, den Thierärzten ist es jedenfalls mehr um die Kittel zu thun.

Das Großherzogthum Hessen erläßt eine Verordnung gegen das Zerbrechen der Knochen des Rindviehes. Wir wollen sehen, ob sie sich als spezifisch bewähren wird! Das Großherzogthum Nassau hat eine Taxordnung für die Thierärzte erlassen, die zwar die Gebühren nicht sehr hoch anschlägt, doch so, daß sehr viele schweizerische Thierärzte eine solche Verordnung loben würden, wenigstens wird sie dahin wirken, daß die Thierärzte weniger Krämerei treiben und auch weniger für Krämer gehalten werden. Preußen hat in einer Verordnung vom 25. Oktober 1842 genau sich dahin ausgesprochen, daß nur die amtlichen Medizinalpersonen als Sachverständige zu sanitätspolizeilichen Untersuchungen zuzuziehen seien, zugleich aber auch angeordnet, daß die Thätigkeit der amtlichen Aerzte und Thierärzte sich nicht in die zu leistende ärztliche Behandlung einzumischen habe. Dieses ist es, was uns von Seite der Regierungen, in der Absicht, auf Thierheilkunde günstig einzuwirken, Gethanes zur Kenntniß gekommen ist. Manches mag indeß geschehen sein, was wir nicht wissen, was wir auch hoffen wollen, jedenfalls ist nicht zu viel, sondern gewiß zu wenig geschehen.

Wenn sich nun dieses aber so verhält, woran kaum gezweifelt werden kann, so kommt in Frage, wer anders hätte noch die Pflicht, als die Regierungen, auf Vervollkommnung der Thierarzneiwissenschaft hinzuwirken, ich denke diejenigen, welche am meisten Nutzen davon ziehen, wenn dieselbe gepflegt wird, und dieses sind die Landwirthe; denn Niemand kann es mehr Nutzen bringen, als diesen, wenn sie mit tüchtigen, durchgebildeten Thierärzten versehen werden, nur diese können ihnen die

Mittel und Wege angeben, wie sie Krankheiten ihrer Hausthiere verhüten, und nur unter der Leitung dieser können die kranken Thiere möglichst schnell und möglichst leicht geheilt werden; nur wenn die Thiere diesen bei Krankheiten anvertraut werden, wird ihnen der Kampf gegen eine zweckwidrige Behandlung erspart und der gegen die Krankheit gemildert. Wie es scheint, fühlen auch die Landwirthe Deutschlands das Bedürfniß, gute Thierärzte zu haben; aber was haben sie dafür gethan, diesem Bedürfniß abzuhelfen. Eine Preisfrage gestellt, wie sollen dem Zwecke entsprechende Thierarzneischulen eingerichtet sein, und einige Preise auf Lösungen von Fragen über einzelne Thierkrankheiten gesetzt, die schwerlich werden eingelöst worden sein, oder werden eingelöst werden können, wenigstens zweifeln wir daran, daß die von dem landwirthschaftlichen Vereine Rheinhessens gestellte Frage über die Knochenbrüchigkeit wird gelöst werden; dann haben sie sich selbst über einzelne Krankheiten berathen, wie dieses in der jüngsten Versammlung in Stuttgart geschehen ist. Das ist es, so viel uns bekannt, was sie in den Versammlungen gethan haben. Vielleicht ist zu Hause von ihnen dafür mehr geschehen. O, nein! Während sie in ihren Versammlungen Preise aussetzen für eine Beantwortung der Frage, wie müssen gute Thierarzneischulen eingerichtet sein, lassen sie zu Hause ihre Thiere von Pfuschern und Quacksalbern behandeln, oder behandeln diese selber; eigenes und fremdes, herzogliches und königliches Vieh, bringen heraus, daß die Lungenseuche des Rindviehes dem Faulfieber beim Menschen gleichkomme,

daher Thüren und Fenster der Ställe zu ihrer Heilung geöffnet werden sollen, kommen darauf, man müsse den an der Lungenseuche erkrankten Thieren durch die Nase die widersinnigsten Dinge eingießen. Gewiß ist das nicht der sichere Weg, gute Thierärzte zu erhalten, die unsere deutschen Landwirthe doch gerne haben wollten. Wir wüßten ihnen Rath zu ertheilen, wie dieses geschehen könnte, das Mittel ist sehr einfach, sicher und bewährt: man besolde die Thierärzte so, daß sie sich der Wissenschaft widmen können. Sind es Jünglinge, die arm sind, aber Fähigkeiten haben, die diesen Beruf für sich ergreifen wollen, so unterstütze man sie, damit sie die nöthigen Vorstudien und dann auch die Studien selbst die erforderliche Zeit machen können, und sorge dafür, daß sie sich und ihre Familien ordentlich ernähren und zudem noch mit gebildeten Leuten umgehen können, und der guten Thierärzte wird es genug geben. Es können dann die Landwirthe das Geld für Preisaufgaben ersparen, oder diese immerhin zur Aufmunterung, im Gebiete der Wissenschaft zu arbeiten, fortsetzen; diejenigen hingegen über Einrichtung der Veterinärschulen mögen sie bei Seite lassen, besonders wenn sie sich anmaßen, selbst Richter über solche Arbeiten sein zu wollen; sie werden dann aber auch dieses nicht mehr nothwendig haben, denn die Thierarzneischulen werden sich auch ohne ihr Zuthun so gestalten, daß der Landwirth mit ihnen wird zufrieden sein können.

Hilf dir selber, dürfte vielleicht hier auch in Anwendung kommen, und die Frage eben nicht ganz am unrechten Orte sein, was haben denn die Thierärzte selbst

zur Verbesserung ihrer Kunst und Wissenschaft gethan. Einzelne Beobachtungen geliefert, hier und dort eine Abhandlung zusammengestoppelt, auf die Unvollkommenheiten ihres Standes geschimpft; einzelne Vereine gegründet, was wol noch das Beste ist; denn wenn man auch noch keine Früchte davon gesehen hat, wie dieses von dem Vereine deutscher Thierärzte der Fall ist, der schon einige Jahre existirt, so können dieselben noch zu Tage kommen, und es ist daher die Stiftung solcher Vereine immer eine sehr erfreuliche Erscheinung für uns und alle, welchen daran gelegen ist, daß die Thierheilkunde den möglichen Grad von Vollkommenheit erhalte. Nicht Jedermann theilt indeß mit uns diese Gesinnung, und es ist in der That eine betrübende Erscheinung, daß der Bildung wissenschaftlicher Vereine von Seite einzelner Staaten entgegen getreten wird, wie dieses in neuerer Zeit in Baiern geschehen ist. Sehr wahrscheinlich hielt man dafür, es werde sich ein solcher Verein in politische Dinge mischen; allein die Klasse der Thierärzte muß für Brod sorgen, und hat, mit Ausnahme einiger weniger, keine Zeit, um jenes zu thun. Der Hunger disponirt überhaupt nicht zum Politisiren, und es hätte daher Baiern ruhig seine Thierärzte einen Verein bilden lassen dürfen. Vielleicht irren wir uns aber hierin, und der Zweck, warum dasselbe keine Vereine dulden will, könnte ein anderer sein, als der, welchen wir vermuthen.

Endlich liegt uns auch noch ob, die Frage zu beantworten: was haben die Kunstverwandten der Thierärzte, die Aerzte, zur Vervollkommnung der Wissenschaft gethan,

und wenn wir aufrichtig sein wollen, so müssen wir gestehen, sehr viel, nicht weil sie die Thierheilwissenschaft zu fördern die Absicht hatten, sondern weil sie sich mit Lösung von Fragen beschäftigten, die ins Gebiet der Heilkunde überhaupt eingreifen, und deren Forschungen mithin auch uns zu Gute kommen, und um so mehr, da sie meistens, um ihre Wissenschaft in die Höhe zu heben, Versuche an den Thieren zu machen genöthigt sind. Das wissenschaftliche Streben der Aerzte hat auch auf die Thierarzneiwissenschaft ihren wohlthätigen Einfluß ausgeübt, und wird ihn ferner noch ausüben. Die Aerzte zeigen aber auch noch auf andere Weise, dadurch, daß sie thierärztlichen Vereinen beitreten, und Vereine, an denen Thierärzte Antheil nehmen können, stiften, daß sie unsere Bestrebungen gerne unterstützen. Eine sehr erwünschte und freudige Erscheinung ist daher für uns der neulich entstandene Verein für Heilkunde, es ist dieser in großartigem Sinne gebildet, es bieten sich hier Menschen- und Thierärzte zu vereintem Wirken die Hand, und es ist dieses so ganz, wie es sein soll und einer der wichtigsten Schritte, um der Thierheilkunde eine höhere wissenschaftliche Vollendung zu sichern. Dieses ist wenigstens meine Ansicht, wobei ich wohl weiß, daß es nicht die aller Thierärzte ist; denn viele mögen einen solchen Verein nicht gerne sehen, besonders diejenigen, die da für und für schreien, macht euch von dem lästigen Joche der Menschenärzte los, werdet selbstständig, schließt euch an die Landwirthe an. Ich möchte übrigens einmal hören, worin das drückende Joch bestehe. Vielleicht darin, daß an einzelnen Orten Menschenärzte als Lehrer der Thierheilkunde ange-

stellt sind, Stellen bekleiden, welche diejenigen gern besitzen möchten, die da schreien, macht Euch los. Vielleicht, daß hier und dort ein Menschenarzt als Kreisphysikus sich auch in das Gebiet der Thierheilkunde einmischen muß, was wir allerdings als ein Uebelstand bezeichnen müssen, aber tragen daran gerade die Menschenärzte die Schuld, würde nicht mancher diese Zugabe zu seinem Berufe gern weggeben, gern andern überlassen, wenn er nicht zugleich damit seine ganze Anstellung über Bord werfen müßte, und warum besteht der Uebelstand bis jetzt noch in so vielen Ländern fort, weil die Zahl der so weit gebildeten Thierärzte, die solche Stellen mit Ehren bekleiden könnten, noch zu geringe ist, als daß man überall dieselben durch sie besetzen könnte. Es ist noch kein Menschenalter vorüber, seit dieses überall unmöglich war, und wir müssen uns Glück wünschen, daß nun schon in einigen größern und kleinern Ländern den Thierärzten ihre gewünschte Stellung in gerichtlicher und polizeilicher Hinsicht hat eingeräumt werden können. Im Auslande haben Preußen und einige Herzogthümer und in der Schweiz die Kantone Zürich und Solothurn diesen Weg eingeschlagen, andere Staaten und Stäätlein werden wol nicht zurückbleiben, sondern der fortwärtsschreitenden Zeit nachgeben, mit ihr fortgezogen werden, und auf keinen Fall tragen, wenn es in dieser Beziehung nicht nach Wunsch geht, die Menschenärzte die Schuld. Darum sei unser Losungswort nicht das: macht euch los, sondern: schließt euch an die Klasse der Menschenärzte an, sucht ihnen in wissenschaftlicher Beziehung gleich zu kommen, gebet der Menschenheilkunde, was sie von euch bedarf, und was

ihr geben könnt, und suchet von derselben zu empfangen, was für euch paßt, was eure Wissenschaft bereichern und erheben kann; schließt euch aber auch an die Landwirthe an, macht euch dieser Klasse durch eure Wirksamkeit unentbehrlich, wirkt belehrend, ihren Wohlstand fördernd, auf dieselben ein, und auch sie werden endlich anerkennen, daß nur der rationelle Thierarzt derjenige ist, der ihnen frommt; sie werden einsehen, daß der Stand der Thierärzte gelebt haben müsse, wenn er sich der Wissenschaft zum Nutzen der Landwirthschaft widmen soll.

Mit dem Wunsche, daß dieses bald eintrete, Menschen- und Thierärzte nur eine Wissenschaft anerkennen, und die Landwirthe zur Einsicht, was ihnen und den Thierärzten Noth thut, gelangen, schließe ich diesen Bericht ihn nochmals Ihrer Nachsicht empfehlend.