

Zum 250. Bande.

Rückblicke und Ausblicke.

Von

O. Lubarsch.

Es ist gewiß eine Seltenheit, daß von einer wissenschaftlichen Zeitschrift das Erscheinen von $\frac{1}{4}$ Tausend Bänden festgestellt werden kann, und als vor nunmehr 77 Jahren dieses Archiv von *Rud. Virchow* und *B. Reinhardt* begründet wurde, ist wohl kaum mit einer so langen Lebensdauer gerechnet worden. Da ziemt es sich wohl, Rückblicke und Ausblicke zu tun, wie dies auch *Rud. Virchow* beim Erscheinen des 150. und *Joh. Orth* beim Erscheinen des 200. Bandes getan haben. 27 ereignisvolle Jahre sind seit der Herausgabe des 150. und 14 seit dem Erscheinen des 200. Bandes vergangen und in dieser Zeit hat sich vieles in unseren Anschauungen geändert. Im Jahre 1897 schrieb *Virchow*, „daß er nicht ohne große Befriedigung sehe, wie seine Grundanschauungen auch bei denen, die ihnen oft und lange widerwillig entgegenstanden, Boden gewinnen und sich ausbreiten“. Auch *Gegner*“, schreibt er, „sprechen meine Sprache.“ Und *Orth* schrieb 1910: „Freilich hatte er (*Virchow*) ja die Freude und Genugtuung, daß er den Grundpfeiler seiner Lehre, zu deren Verbreitung und immer festerer Begründung gerade auch das Archiv mitzuwirken bestimmt war, trotz aller Fortschritte in der Erkenntnis der pathologischen Morphologie und Physiologie, sowie in der immer sichereren Feststellung der Ätiologie nicht mit Erfolg gerüttelt worden ist und daß die *Virchowsche Cellularpathologie* die Grundlage der medizinischen Anschauungen in der ganzen Kulturwelt geworden und geblieben ist.

Ist das in den nachfolgenden 14 Jahren und in den 7 Jahren, seitdem ich die Leitung des Archivs übernommen habe, so geblieben oder haben sich hier wesentliche Veränderungen ergeben? Fast scheint es so. Hat doch *Aschoff*¹⁾ sogar davon gesprochen, daß die Pathologie in einer Krise zu stehen scheine, und daß man ihr bald nach der einen, bald nach der anderen Richtung neue Wege anweisen wolle. Ja, manche glauben sogar, daß die Betonung der „biologischen“ oder „funktionellen Betrachtungs- und Forschungsrichtung in der Pathologie etwas Neues sei, was über *Virchow* hinausginge. Gerade der schon erwähnte Aufsatz *Virchows* zum Jubelband zeigt, wie verkehrt das ist, denn gerade in ihm betont er von neuem, daß die Pathologie eine *biologische Wissenschaft*

¹⁾ Vorwort zur 6. Auflage seines Lehrbuches.

sein müsse und daß das Archiv, wie es sein Name ja schon besagt, gerade diesem Zwecke dienen sollte. Aber trotzdem kann man wohl zugeben, daß diese biologische Richtung in der pathologischen Forschung und damit auch in diesem Archiv in manchen Zeiträumen nicht so zur Geltung gekommen ist, wie es wünschenswert gewesen wäre. Es hat Zeiten gegeben und es gibt noch heute auch pathologische Anatomen, die zu einseitig in rein morphologischer Richtung arbeiten und bei denen es den Eindruck macht, als ob die Feststellung gestaltiger Veränderungen Selbstzweck ist. Darauf will wohl auch *Aschoff* hinaus, wenn er im Vorwort zur 6. Auflage seines Lehrbuchs schreibt, daß die Pathologie bleiben solle, was sie war, „eine lebendige, anpassungsfähige, aufnahmebereite, nach neuen Wegen und Methoden unermüdlich forschende, vielseitige, aber nicht einseitige Wissenschaft“. Denn das zu betonen wird nur dem nötig erscheinen, der findet, daß die Pathologie zum mindesten in der Gefahr geschwebt hat, eine einseitige Wissenschaft, nicht der Sammelpunkt für alle Sonderfächer, sondern ein Sonderfach neben anderen zu werden. Diese Gefahr scheint jetzt freilich überwunden, denn man könnte eher meinen, ob nicht jede neue Untersuchungs- und Forschungsmethode morphologischer, bakteriologisch-serologischer, experimenteller, chemischer Art mitunter zu rasch Eingang findet. Und die Zeiten sind doch längst dahin, wo man meinte, am Sektionstisch mit den einfachsten Methoden auskommen zu können, und längst haben auch hier, sozusagen im täglichen Gebrauch, die Methoden des Tierversuchs, der Bakteriologie und Serologie, der Chemie und physikalischen Chemie neben den rein morphologischen Eingang gefunden. Das hat mitunter zu einer starken Unterschätzung der Morphologie geführt, und mancher glaubt, daß man mit der Morphologie bald am Ende sei. Das ist ein großer Irrtum. Gerade wenn man sich bemüht, „biologisch“ und „funktionell“ zu forschen, merkt man an allen Ecken und Enden, daß die morphologischen Grundlagen noch nicht genügen, ja mitunter überhaupt erst zu schaffen sind. „Biologisch“ und „funktionell“ betrachten heißt doch nichts anderes als der naturwissenschaftlichen Beobachtung unterworfenen Dinge zu deuten und zu bewerten versuchen. Voraussetzung dafür ist aber in der Pathologie die genaue Kenntnis der „normalen“ Erscheinungen. Und diese sind durchaus nicht immer in der genügenden Festigkeit vorhanden. Man denke nur an die ganze Lehre von den „Verfettungen“, überhaupt den „Degenerationen“. Hier haben wir es ja mit einer von vornherein biologisch bewertenden, teleologischen Betrachtung zu tun. Die Frage, wie weit und wo die Ablagerung fettiger und fettartiger Stoffe eine normale Erscheinung ist, ist noch in keiner Hinsicht genügend gelöst oder auch nur systematisch bearbeitet. An Deutungen nach allen möglichen Richtungen fehlt es aber sicherlich nicht. Ganz gewiß sind diese Fragen nicht nur mit dem Mikroskop zu

lösen, aber ohne sehr ausgedehnte und vielseitige mikroskopische Untersuchungen sind die Grundlagen der bewertenden Bearbeitung gar nicht zu gewinnen. Ja, es fehlt uns sogar an einer zusammenfassenden Darstellung und auch ausreichenden Untersuchung über die erst nach dem Tode durch Autolyse und Spaltpilzwirkung eintretenden Gewebsveränderungen. In dieser Hinsicht bleibt wohl noch ein weites Feld für morphologische Untersuchungen offen.

Auf der anderen Seite haben aber die letzten Jahre, vielleicht schon das letzte Jahrzehnt, immer mehr die Neigung zur Beschäftigung mit allgemeinen Fragen gezeitigt. Logische und erkenntnistheoretische Fragen spielen eine immer größere Rolle, man sucht Anknüpfung an die Philosophie. Nach den großen Erfolgen der Ursachenforschung im einzelnen, beschäftigt man sich mit dem „Ursachenbegriff“, mit dem der Krankheit und Entzündung vom allgemeinen Standpunkt aus unter Hinblick auf „immanente“ oder auch „bewußte“ Zwecke. Und endlich geht man erneut den Grundlagen der *Virchowschen* Cellularpathologie und der ganzen Zellenlehre zu Leibe. Wenn *Orth* vor 14 Jahren schrieb, es sei zwar *Virchows* Meinung, daß die Zelle das letzte Formelement aller lebendigen Erscheinung sei, nicht ganz richtig, da die Zelle nur eine Stufe in der Organisation der lebendigen Substanz sei, aber die wichtigsten Fragen der normalen und pathologischen Biologie seien doch Zellprobleme, so wird auch das heute stark bestritten und von den verschiedensten Seiten die Grundlagen der Zellenlehre angefochten.

Als erbitterter Gegner der *Virchowschen* Lehre, gleichzeitig aber fast aller biologischen und physiologischen Theorien, die sich Anerkennung und Einfluß erworben haben, tritt *G. Ricker* auf.

Schon in seinem öffentlichen Habilitationsvortrag im Jahre 1897 hat er sich als scharfer Gegner der *Virchowschen* Cellularpathologie bekannt und mit ungewöhnlicher Tatkraft und Folgerichtigkeit in allen seinen und seiner Schüler Arbeiten diesen Standpunkt festgehalten und verschärft, ja er hat es sich geradezu zur Lebensaufgabe gemacht, diese unwissenschaftliche Irrlehre durch eine „naturwissenschaftliche“ Pathologie, die er „Relationspathologie“ nennt, zu ersetzen. Ihm ist, wie er schreibt¹⁾, „in den Naturwissenschaften und ihrer Geschichte kein Beispiel bekannt, in dem in großartigerem Maßstabe eine Wertung getroffen worden ist, wie sie mit der Zelle die Cellularphysiologie und -pathologie *Rudolf Virchows* vornimmt, deren starkes, philosophisches, metaphysisches Element völlig verkannt wird“. Zum Beweise für diesen Satz, der für alle, die *Virchow* bisher für einen besonders nüchternen, spekulativem Vorgehen abgeneigten, stets vorsichtigster Induktion huldigenden Forscher gehalten haben, einigermaßen überraschend ist, führt er einige Sätze aus *Virchows* Werken an, in denen er die Selbständigkeit der Zellen

¹⁾ Dieses Archiv. 237, 283.

betont und auch gelegentlich sie „ens morbi“ benennt, wie es ein „ens vitae“ gebe und die Cellulartheorie als ausgesprochen „ontologisch“ bezeichnet. Dies genügt, wie *Ricker* schreibt, zum Nachweis, daß die Cellulartheorie ausgesprochen anthropomorphistisch“ (die Zelle ein „homusculus“ ist), daß sie demgemäß als bewußt ontologisch und teleologisch bezeichnet werden muß und sozusagen in mittelalterlichem Geiste steckengeblieben ist und von dem Aufschwung, den die Naturwissenschaften durch die Überwindung der scholastisch-ontologischen Denkweise genommen, nichts abbekommen hat. — Ich glaube nicht, und werde es im weiteren zu zeigen versuchen, daß *Ricker* mit dieser Kennzeichnung der Cellulartheorie gerecht geworden ist, deren Wesenskern nicht in den angeführten Sätzen liegt, die, teils aus dem Zusammenhang gerissen, teils zu verschiedenen Zeiten verfaßt, sowohl eine geschichtliche wie psychologische Beurteilung verlangen. *Aschoff*¹⁾ hat vor einiger Zeit in einer Auseinandersetzung mit mir den großen Satz gelassen geschrieben, daß man „bekanntlich mit *Virchow* wie mit der Bibel alles beweisen könne“. Mir scheint dieser Vergleich *Virchowscher* Werke mit der Bibel, so ehrfurchtsvoll er zunächst auch scheinen mag, im Grunde doch der *Virchowschen* Größe wenig angemessen. Denn die Bibel ist, als ein in vielen verschiedenen Jahrhunderten und von den verschiedensten, unter sehr verschiedenen Kultureinflüssen stehenden Verfassern abgefaßtes Werk, naturgemäß voll von unlösbaren Widersprüchen, und das hat doch *Aschoff* sicherlich nicht von *Virchows* Werken sagen wollen — nur insofern kann ich dem Vergleich beipflichten, als die verschiedenen in *Virchows* Werken hervortretenden Anschauungen geschichtlich und aus seiner ganzen Persönlichkeit heraus beurteilt werden müssen. Ich habe versucht, ein Bild *Virchows* als Gelehrten, Mensch und Politiker zu entwerfen²⁾, das ein Verständnis für die bei ihm vorhandenen Widersprüche geben soll. Ich habe den Faden darin zu finden geglaubt, daß *Virchow* neben und trotz seiner umstürzlerischen Neigungen eine ausgesprochen konservative Ader hatte und nicht nur — sehr im Gegensatz zu dem, was wir seit dem verbrecherischen Umsturz schaudernd in Deutschland erleben müssen — Achtung vor dem geschichtlich Überkommenen hatte, sondern geradezu eine Vorliebe dafür besaß, selbst an die Bezeichnungen der alten Medizin anzuknüpfen. Das war der Grund, warum er gelegentlich auch von einem „ens morbi“ sprach und seine Lehre als „ontologisch“ bezeichnete. Den von *Ricker* angeführten Sätzen könnten leicht Hunderte gegenübergestellt werden, die zeigen, wie weit entfernt *Virchow* von metaphysischen Anschauungen war und wie sehr ihm die möglichst vorurteilslose naturwissenschaftliche Beobachtung im Mittelpunkt seines Forschens und seiner Lehre stand. Wenn er

1) Münchn. med. Wochenschr. 1922, Nr. 25.

2) Dieses Archiv. 235.

selbst gelegentlich die Zelle als „Individuum“ bezeichnete, so geschah das doch nie in dem Sinne, den *Ricker* dem Wort beilegt, wenn er schreibt: „Unter einem Individuum versteht man ein mit Vernunft begabtes, also (sic!) menschliches Einzelwesen in einer ihm ausschließlich zukommenden — physischen und psychischen — Eigenart“¹⁾. Es ist immerhin etwas kühn, von *Ricker* zu schreiben „versteht man“ anstatt „verstehe ich“, denn in den biologischen Naturwissenschaften versteht man darunter nur eine letzte Einheit, wie man in diesen Wissenschaften, denen *Ricker* freilich den naturwissenschaftlichen Charakter abspricht, auch „Vernunft“ keineswegs als eine lediglich den Menschen zukommende Eigenschaft ansieht, wie *Ricker*. So faßte *Virchow* die Zelle auch nur auf als die letzte Lebenseinheit, als diejenige Organisation, durch die die Erscheinungen und Fähigkeiten bedingt würden, die die lebenden Körper von nichtlebenden und toten unterscheiden. *Virchow* hat das so ausgedrückt, daß er sagt, „daß das Leben sich nur in konkreter Form zu äußern vermag, daß es an gewisse Herde von Substanz gebunden ist. Aber innerhalb dieses Herdes ist es die mechanische Substanz, welche wirkt, und zwar nach chemischen und physikalischen Gesetzen wirkt“²⁾. Man kann gewiß darüber streiten, ob die Auffassung der Zelle als Elementarorganismus heute noch zutrifft und ob alle Lebensäußerungen an celluläre Organisation gebunden sind — die Auffassung aber als eine anthropozentrische, teleologische, metaphysische, nicht naturwissenschaftliche zu bezeichnen, wird nur der sich entschließen, der mit diesen Ausdrücken die gleichen Begriffe verbindet wie *Ricker* und gleich ihm den Lebensbegriff ablehnt und in ihm nichts als einen „teleologischen Sammelbegriff“ sieht³⁾. — Damit komme ich auf die Grundauffassungen *Rickers*, die erst ein volles Verständnis dafür geben, daß er die gesamte „Biologie“ als unnaturwissenschaftlich verwirft und über die *Darwin*sche Theorie, *O. Hertwigs* und *Verworns* Cellularphysiologie, *Roux*⁴⁾ Entwicklungsmechanik, ja die gesamte neuere Physiologie und Pathologie mit ihrer Mischung kausaler und teleologischer Betrachtungsweise das gleiche Verdammungsurteil fällt wie über *Virchows* Lehre. Sie sind niedergelegt in den „Grundlinien einer Logik der Physiologie als reiner Naturwissenschaft“, die *Ricker* zu schreiben sich veranlaßt fühlte, weil der Philosoph nicht über die Fachkenntnisse verfügen könne, von denen die Logik einer speziellen Naturwissenschaft ausgehen müsse und die nur der mitten im Schaffen stehende, auch in der Geschichte seines Arbeitsgebietes bewanderte Naturforscher besäße. *Ricker*³⁾ hat sich darüber beklagt, daß diese Schrift „von den Fachgenossen unbeachtet geblieben

¹⁾ Grundlinien einer Logik der Physiologie als reiner Naturwissenschaft. Verl. v. *Frd. Enke*. Stuttgart 1912. 65.

²⁾ Dieses Archiv. 8, 19.

³⁾ Grundlinien einer Logik der Physiologie usw. 101 u. 102.

⁴⁾ Dieses Archiv. 257, 283.

(auch nicht eines Referates im Zentralbl. f. pathol. Anatomie) gewürdigt worden“ sei. Ich muß betonen, daß sie mir längst bekannt war, genau mehrfach von mir durchgesehen worden ist, daß ich aber nie über ein großes Staunen hinausgekommen bin über die Selbsttäuschungen, in denen sich *Ricker* befindet, wenn er meint, daß es eine deutungs- und bewertungsfreie Naturwissenschaft gibt und geben könne. Soviel ich habe feststellen können, haben auch die philosophischen Zeitschriften und Einzelwerke der *Rickerschen* Logik eine größere Beachtung nicht geschenkt. Das wäre aber schließlich alles Nebensache, wenn diese logischen Studien sich bei der pathol.-physiologischen Berufsarbeit „klärend und fördernd bewähren“ würden, wie es *Ricker* nach seiner Aussage in der Einleitung an sich erfahren haben will. Daß seine Auffassungen von anderen allgemein logischen abweichen, dessen ist er sich bewußt geworden, hat es aber für überflüssig gehalten, dies zu berücksichtigen. Ebenso wenig hat er die Frage erörtert, ob es überhaupt eine besondere Logik in den Naturwissenschaften geben könne, die in ihren normativen Bestimmungen irgendwie wesentlich von denen der sog. Geisteswissenschaften abweicht.

Sein Streben ist es, soweit ich sehen kann, vor allem gewesen, eine sozusagen absolute naturwissenschaftliche Denkweise darzustellen, eine von allen menschlichen Beziehungen gelöste. Das tritt vor allem zutage in seinen Auseinandersetzungen über den Reizbegriff, Kraft und Stoff, das teleologische Urteil, Leben und Lebensbegriff, das physiologische Geschehen und die Aktivität und die Wertung. Mit den besonderen hierbei entwickelten Anschauungen hängen auch seine oben angeführten Verdammungsurteile über fast die gesamte neuere Biologie zusammen. Aber auch für die Naturwissenschaften gilt das alte griechische Wort „*ἄνθρωπος μέτρον πάντων*“. *Ricker* selbst führt in einer Anmerkung¹⁾ einen Satz aus *Fritz Mauthners* „Sprache“ an: „Wäre ein Mensch frei oder absolut genug, sich von Anthropomorphismus loszulösen, so wäre er doch nicht stark genug, sich von dem anthropomorphistischen *Gebrauche* der Sprache zu befreien.“ Er tut das augenscheinlich, um zu begründen, daß auch er von „Ursachen“ und „Wirkungen“ *spricht*; er meint, man könne und müsse mit „dem Gelehrten denken“ und „dem Volke sprechen“ (*Berkeley*), was so viel heißen soll, daß der Gelehrte zwar in seiner Denkweise (seiner Logik) sich von der naiven des Volkes befreien könne, nicht aber in seiner Sprache. Aber die Sprache ist nicht nur ein auch für den Naturforscher „unvermeidliches“ und „uneinschränkbares“ Verständigungsmittel, wie *Ricker* („Logik“ S. 11) schreibt, sondern der Gebrauch der Sprache, den *Ricker* herablassend für „unschädlich“ erklärt und deren Wesen er als „symbolisch“ bezeichnet, übt auch einen gewissen Zwang auf das Denken aus. Ich werde dies noch

¹⁾ Dieses Archiv. 237, 296.

an einzelnen Beispielen bei *Ricker* selbst zeigen. Schon der *Mauthner*-sche Satz in seiner bedingten Fassung hätte ihm zeigen können, daß dieser scharfsinnige Kopf die Loslösung vom Anthropomorphismus für unmöglich hält. Auch die wissenschaftliche Sprache, die ja in ihren fachlichen selbstgeschaffenen Ausdrücken sich von der des Laien unterscheidet, ist anthropomorphistisch, und wer glaubt, sich davon frei machen zu können, lebt in Selbsttäuschungen. Das zeigt sich selbst bei auf ihrem Gebiet so großen Naturforschern, wie *W. Ostwald*. Wenn er glaubte, den wissenschaftlichen Materialismus durch die Lehre von den Energien überwinden zu können, so war das ein Irrtum, denn sein energetischer Monismus ist ebenso Materialismus, wie der materialistische Monismus. Denn Energien ohne ein stoffliches Substrat sind für uns nicht vorstellbar. Wenn *Ricker* meint, daß die Beobachtung uns nur Vorgänge zeigt und es daher nur einer begrifflichen Bearbeitung des Erfahrungsinhalts zuzuschreiben wäre, wenn die Vorgänge auf bestimmte einem Stoffe zukommende Kräfte zurückgeführt würden, während doch weder den Kräften noch dem Stoffe ein dingliches Dasein zukäme, so ist doch die Behauptung, daß „die Logik der Naturwissenschaften nur Vorgänge in Beziehungen zueinander kenne“ durchaus nicht über jeden Zweifel bewiesen; wie *Ricker* überhaupt die Neigung hat, anfechtbare Behauptungen mit den Worten: „es kann nicht bestritten werden“, „es ist leicht einzusehen“ usw. einzuleiten. Natürlich sind sowohl die Begriffe „Stoff“ wie „Kraft“ Abstraktionen, die auf Analogieschlüssen beruhen — eben aus der menschlichen Erfahrung und Denkweise heraus, daß dort, wo wir Veränderungen sehen, wir etwas annehmen müssen, an dem sich die Veränderung abspielt und etwas, was die Veränderung bewirkt. Und das hat eben zu den Begriffen „Kraft“ und „Stoff“ geführt. — Wenn *Ricker* meint, daß die Naturwissenschaften nur „Vorgänge“ kennen und dazu bemerkt: „die tatsächliche Richtigkeit dieses Satzes kann so wenig bestritten werden, daß es kaum nötig ist, ihn mit beweisenden Beispielen zu belegen“, so macht er sich die Sache doch etwas sehr leicht. Gewiß ist jedes Ding mannigfaltig und steht in verschiedensten Beziehungen zu anderen; daß damit aber die Auffassung von der „in sich abgeschlossenen ruhigen Existenz der Dinge verlorengelht“, ist dadurch noch keineswegs bedingt. Im Gegenteil: von den Begriffen „Geschehen“, „Vorgang“, „Bewegung“ gilt dasselbe, was *Ricker* (Logik S. 81) von dem Begriff „Leben“ schreibt, daß sie keine Einzelbegriffe sind, sondern zu den Begriffspaaren gehören. Freilich kann man das schließlich von jedem Begriff sagen — so wie dem „Ich“ ein „Nicht-Ich“ entspricht, so auch jedem anderen die entsprechende Negation. Aber gerade die Begriffe „Bewegung“ und „Vorgang“ bekommen ihren Sinn erst durch den Gegenbegriff „Ruhe“ und „Zustand“, auch wenn wir durch gewisse, keineswegs immer der unmittelbaren sachlichen Beobachtung zugängliche,

sondern nur erschließbare Erfahrungen gezwungen sind, anzunehmen, daß es keine „absolute Ruhe“ gibt. Auch *Ricker* ist ja gezwungen, bei seinen Einzeluntersuchungen von derartigen, nach seiner Meinung vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus „unwissenschaftlichen“ Begriffen Gebrauch zu machen: niemand hat in neuerer Zeit von dem Begriff der „Blutstockung“, d. h. dem Gegensatz von Blutbewegung umfassenderen Gebrauch gemacht als er und er bringt daher den Beweis, daß seine eigene Logik der Physiologie für die Einzelforschung nicht unbedingt verwendbar ist. Und ist es nicht erstaunlich, daß der Forscher, der vor allem den Begriff der Aktivität der Zelle so scharf verwirft und meint, daß es nicht zweifelhaft sein kann, daß auch auf dem Gebiet der Physiologie die Aktivität keinen Platz hat“ (Logik S. 63), selbst von dem Begriff der „Arbeit der Blutgefäße“ so ausgiebigen Gebrauch gemacht hat? Es scheint beinahe, als ob auch hier der Satz von den Splintern in den Augen des Nächsten und dem Balken im eigenen gilt. Denn Arbeit ist doch wohl mit der höchste Grad von Aktivität.

Aber schließlich wäre das ja alles gleichgiltig, wenn das, was *Ricker* an die Stelle der Cellularpathologie, des Gemisches von kausaler und teleologischer Betrachtungsweise, die er der gesamten neuzeitlichen normalen und pathologischen Physiologie vorwirft, setzen will, uns weiter bringt und neue Wege zeigt. *Ricker* hat sein System „*Relationspathologie*“ genannt, was wohl soviel heißt, als daß er als Aufgabe der Pathologie betrachtet, die Beziehungen der einzelnen, das Ganze zusammensetzenden Teile — Zelle, Grundsubstanzen, Fasern, Flüssigkeiten und besonders der Nerven zu allen Teilen und zum Ganzen — zu erforschen. Zwar kann man zweifelhaft sein, ob *Ricker* bei der Relationspathologie stehengeblieben und neuerdings nicht vielmehr zu einer „*Relativitätspathologie*“ übergegangen ist und wir jetzt nicht ein Dreigestirn *Mach-Einstein-Ricker* zu bewundern haben. Aber er scheint doch Relativitäts- und Relationspathologie gleichzusetzen. Ist dies nun wirklich eine neue Entdeckung und steht sie in einem so scharfen Gegensatz zur Cellularpathologie? Ich habe früher schon darauf hingewiesen, daß *Virchow* selbst die Cellularpathologie gar nicht in scharfen Gegensatz zur Humoral- und Solidarpathologie, insbesondere der Neuropathologie gesetzt hat, sondern ausdrücklich schreibt: „Indem wir das Recht des Tiers-Etat der vielen kleinen Elemente verfechten, mag es aussehen, als sollte die Aristokratie und Hierarchie von Blut und Nerv bis in die Wurzeln zerstört werden. Allein auch hier ist es nur die Usurpation, welche wir angreifen, das Monopol, welches wir auflösen wollen, und noch einmal heben wir hervor, daß wir Blut und Nerv als gleichberechtigte Faktoren neben den übrigen Teilen vollkommen anerkennen, ja daß wir ihre dominierende Bedeutung durchaus nicht bezweifeln, daß wir aber ihren Einfluß auf die übrigen Teile nur als einen erregenden

und drängenden, nicht als einen absoluten zugestehen.“ Das ist ja beinahe dasselbe, als wenn *Ricker* schreibt (dies. Arch. 237, 296): „Mit dem gleichen Recht, mit dem man die Relationspathologie Neuropathologie genannt hat, könnte man sie Humoral- oder Solidar-, ja sogar Cellularpathologie nennen.“ Was doch so viel heißen soll, als daß in der Relationspathologie die Beziehungen aller dieser Teile zueinander eine Rolle spielen, so wie *Virchow* von einer Gleichberechtigung der einzelnen Teile und deren Einfluß aufeinander spricht. Und *Virchow* schreibt ferner (Geschwülste I, S. 117): „Faßt man den Konstitutionalismus in der Weise auf, daß man sagt, ein gewisser Lokalzustand hat gewisse Beziehungen zu dem übrigen Körper, dann ist allerdings nichts lokal, denn alles, was im Körper besteht, hat gewisse Beziehungen zu dem gesamten Körper. Eine vollständige Isolierung, so daß das Ding gleichsam wie auf einer Insel lebte, kommt überhaupt gar nicht vor.“ Das ist doch wohl Relationspathologie, schönste „kausale Relationspathologie“.

Aber *Ricker* wird sagen: Schöne Worte, aber keine Taten. Die gehen immer nach der Richtung der Teleologie, der Bewertung, des Anthropomorphismus. So hat es *Virchow* getrieben und mehr noch seine Nachfolger, von denen höchstens einige, wie besonders der jüngst verstorbene hochverdiente *R. Thoma* einige Gnade vor *Rickers* Augen finden. Aber wenn man sich die Leistungen ansieht, die auf allen Gebieten der Pathologie auf dem Boden der Cellularpathologie entsprungen sind und vergleicht mit den auf dem Boden der Relationspathologie gewachsenen, so weiß ich doch nicht, ob eine gerechte, geschichtliche Würdigung *Rickers* Verdammungsurteil bestätigen wird. Gewiß, die Einteilung in aktive und passive Vorgänge hat etwas Anthropomorphistisches an sich; aber was sollen diese Bezeichnungen in Wirklichkeit bedeuten — doch nur, daß wir bei der einen Gruppe von Veränderungen Vorgänge sehen, die so sind, „als ob“ sie einer Tätigkeit der Teile entspringen, die mit Bewegungsvorgängen, Form- und Ortsbewegungen und Bildung gleichartiger Teile, Wachstumserscheinungen verknüpft sind, während bei der Gruppe der passiven Veränderungen sie fehlen und die Teile der Auflösung und dem Schwund anheimfallen, „als ob“ sie außerstande sind zu „reagieren“. Und dabei ist Reaktion ein Wort, das doch von *Ricker* ebenso gebraucht wird, wie das höchst bedenkliche des Reizes, Reizung und Reizbarkeit, und eigentlich nichts anderes bedeutet als „Gegenhandlung“. Also auch hier Anthropomorphismus. Und hindert etwa diese Betrachtungsweise die Erforschung anderer „kausaler Relationen“? Sind nicht die Wechselbeziehungen zwischen den innersekretorischen Organen ganz auf dem Boden der cellularen Lehre erwachsen, hindert die gewiß anthropomorphistische Bezeichnung der Auswanderung der weißen Blutzellen, der Wanderung von Zellen, der Freßtätigkeit („Phagocytose“) die Erforschung der physikalischen und chemischen „Relatio-

nen“, die dazu Veranlassung geben? Ja, werden nicht dieser Forschungsrichtung selbst solche Forscher gerecht, die bewußt die vitalistische und teleologische Betrachtungsweise für unentbehrlich halten? Hat doch *C. H. Rabl*, ein Enkel *Rud. Virchows*, jüngst in derselben Arbeit, in der er für Vitalismus und Teleologie sich entscheidet, die Verkalkungsvorgänge rein kolloidchemisch zu erklären versucht. Und ist nicht gerade auch von solchen Pathologen, denen *Ricker* vor allem teleologische Neigungen vorwirft, sogar dem relativistischen Gedanken wiederholt Ausdruck verliehen worden? (Man vergleiche z. B. *Aschoffs* Ausführungen in *Ziegl. Beitr.* Bd. 70 und meine in den *Verhandl. d. Dtsch. pathol. Gesellsch. Göttingen 1923.*)

Und was ist das bisherige Ergebnis der *Rickerschen* Relationspathologie? Ich kann mir nicht helfen — eine einseitige Neuropathologie, trotz *Rickers* Widerspruch. Gewiß gestehe ich ihm das zu, was *Virchow* zur Erklärung des scheinbaren Gegensatzes zwischen Cellularpathologie und Humoral- und Nervenpathologie sagt, daß es natürlich sei, „daß wir vorläufig unsere Studien mehr dem bis dahin Versäumten als dem schon vielfach Ausgebeuteten zuwenden“. Und es ist sicher ein großes Verdienst von ihm, daß er den bisher etwas zu sehr vernachlässigten Beziehungen des Nervensystems zu komplexen Krankheitserscheinungen große Beachtung geschenkt hat — aber seine Einstellung ist allein schon dadurch neurophysiologisch und -pathologisch, daß er eine unmittelbare Reizbarkeit der „lebenden Substanz“ oder wie man es sonst nennen will, nicht kennt, sondern von dem Vorhandensein von Nerven abhängig macht und durch Vermittlung von Nerven zustande kommen läßt. Stellt er doch selbst dort das Nervensystem nicht ganz in den Hintergrund, wo er meint einen Einfluß desselben abzulehnen, wenn er schreibt: „So lehne ich denn auch, fast überflüssig es auszusprechen, eine direkte oder gar alleinige Verursachung von Vorgängen in den Leukocyten oder Bindegewebszellen durch das Nervensystem ab, statuiere aber eine indirekte vom Blute, die in einer *innervierten* Strombahn fließt, und der Gewebsflüssigkeit vermittelte.“ Also doch wieder, wenn auch nicht unmittelbar, sondern mittelbar, die Nerven die Hauptsache. — Wenn er endlich aber schreibt: „Wenn es also gilt, z. B. die Bewegungen der Leukocyten und Bindegewebszellen, die Vergrößerung von Zellen durch Wachstum und ihre Teilung als Folge zu erklären, so stelle ich die Pathologie vor die Entscheidung, ob sie diese Vorgänge auf Tätigkeiten und Wahlakte der Zellen zurückführen oder ob sie die von mir vorgeschlagenen und, soweit es in meinen Kräften stand, begründeten und weiter zu bearbeitenden Relationen annehmen und weiter erforschen will“, so meine ich, daß diese Alternative überhaupt ebensowenig vorliegt, wie es richtig ist, daß etwa die Erforschung der Relationen erst von *Ricker* vorgeschlagen wäre. Das sind Betrachtungsweisen, die nebeneinander

hergehen, die sich weder ausschließen noch kreuzen und die mit dem Wesen und innersten Kern der Cellularpathologie vollkommen in Einklang stehen, wenn man nicht übersieht, daß es sich bei der Bezeichnung von Tätigkeiten und Wahlhandlungen um nichts anderes als Vergleiche, um „als ob“-Bezeichnungen handelt. Haben mitunter angesehene Pathologen, wie z. B. *Aschoff*, eine Vermischung der beiden Standpunkte vorgenommen, so ist das nicht Schuld der *Virchowschen* Cellularpathologie. Überhaupt scheint mir *Ricker* überall zu übersehen, daß es sich bei den vitalistischen und anthropomorphistischen Bezeichnungen um Vergleiche handelt. Gewiß ist die Frage, ob den Zellen und etwaigen anderen Elementarteilchen eine Seele und ein Wille zuzuschreiben ist, eine rein philosophische, metaphysische. Sie ist aber auch nicht Gegenstand physiologischer Erörterungen. Wenn ich aber z. B. beobachte, wie einzellige Lebewesen nicht jede beliebige Nahrung aufnehmen, sondern die eine ablehnen, die andere begierig nehmen, wenn ich sehe, daß in Kulturen von menschlichen Geweben zwei entfernte Stücke gegeneinanderwachsen, als ob sich die Zellen suchten, so ist es eine anschauliche Ausdrucksweise, wenn ich sage, die Zellen wählen die Nahrung aus oder sie suchen sich. Und das führt dann zur Aufstellung der Frage, wie es kausal (*physikalisch-chemisch* und nicht *psychologisch*) zu erklären ist, daß die Zellen sich suchen und daß sie nicht wahllos jede Nahrung aufnehmen. Verwerflich würde es nur sein, wenn man sich mit diesen „Als-ob-Bezeichnungen“ begnüge und darin der Weisheit letzten Schluß sähe. Das hat aber *Virchow* und auch von seinen Nachfolgern kaum jemand getan, und vieles von *Rickers* an sich berechtigten Ausführungen trifft nicht die Cellularpathologie, sondern nur das Zerrbild, das er sich von ihr gemacht hat.

Es ist aber nicht nur *Rickers* grundsätzliche Bekämpfung der Cellularpathologie, von der aus die ganze Zellenlehre und ihre biologische Bedeutung einer erneuten Prüfung unterworfen wurde; sondern es sind vor allem die neuen Anschauungen über das Mesenchym und das Bindegewebe, von denen aus der Zellenlehre ein starker, wenn nicht tödlicher Stoß versetzt werden soll. Hier sind es vor allem die Untersuchungen und Anschauungen *Huecks*, die einer Betrachtung bedürfen. Es ist ein eigenartiges Geschick, daß das Gewebe, das *Virchow* die Hauptstütze für seine ganze Lehre darbot, nun auch bei ihrer Bekämpfung eine Hauptrolle spielt. *Hueck* hat seine Untersuchungen über das Mesenchym (*Zieglers Beitr.* Bd. 66) dahin zusammengefaßt, daß sich das Bindegewebe zusammensetzt „aus lebendigen Zellen, lebendiger Grundsubstanz und lebendigen Fasern“.¹⁾ Das Leben dieser Gewebe ist mehr als die Summe

¹⁾ Inwieweit überhaupt die Ansichten *Huecks* über die Grundsubstanz und ihr Verhältnis zu Zellen und Fasern sachlich begründet sind und nicht vielmehr hier sehr stark der Einbildungskraft des Verfassers entsprungene Deutungen vorliegen, darauf kann ich im Rahmen dieses Aufsatzes nicht eingehen.

vom Leben seiner Teile. Diese Formulierung soll am stärksten den Gegensatz gegen *Virchows* Lehren betonen, der zwar (im Gegensatz zu den späteren Ansichten *Weigerts*, der „königlicher war als der König“) die Zwischensubstanzen nicht schlechthin als leblos ansah, ein *selbständiges* Leben ihnen aber nicht zuschreiben wollte und der allerdings geneigt war, das Leben des Ganzen aus dem Leben der einzelnen Teile erklären zu wollen. Auch *Marchand* hat den Flüssigkeiten Leben zugesprochen. Das Urteil hängt natürlich sehr wesentlich davon ab, was man unter „Leben“ und „lebendig“ versteht. Das sind allerdings Schwierigkeiten, die für *Ricker* nicht bestehen; da er Leben nur für einen teleologischen Begriff hält. *Hueck* hat versucht, sich hauptsächlich an *Virchow* selbst zu halten und als Hauptkennzeichen des Lebens: Aufnahme und Verarbeitung der Nahrung, Aufrechterhaltung des organischen Baus, spezifische Leistung, gleichartige Vermehrung bezeichnet. Er meint danach, daß echtes Leben auch gewisse Teilprodukte der Zelle sowohl wie auch außerhalb der Zelle gelegene Gebilde aufweisen. Ich glaube nicht, daß genügend Beweise dafür vorliegen. Das Beispiel der roten Blutkörper, das *Hueck* anführt, ist nicht sehr überzeugend; denn diese gehen, wie alle kernlosen Zellen (z. B. die verhornten Epidermiszellen) mit Sicherheit in verhältnismäßig kurzer Zeit zugrunde, und daß sie sich in der Regel wochenlang erhalten können, liegt wohl daran, daß sie wenigstens Reste von Kernen immer noch besitzen. Richtig ist allerdings, daß sich immer mehr Beobachtungen finden, wonach die faserigen Zwischensubstanzen nicht aus dem Leib der Zellen hervorgehen, sondern z. T. wenigstens aus der Grundsubstanz entstehen (besonders die elastischen Fasern). Ob sie einen eigenen Stoffwechsel und eigene Vermehrungsfähigkeit besitzen, ist doch noch sehr zweifelhaft. Sicher ist, daß überall in den Zwischen- und Grundsubstanzen und Flüssigkeiten zum mindesten ein viel trägerer Stoffwechsel vorhanden ist als in den Zellen, was allein schon die normalen und pathologischen Kalkablagerungen zeigen. Ja, man kann überhaupt zeigen, daß alle aus den Säften leicht ausfällbaren Stoffe in erster Linie dort hängenbleiben, adsorbiert werden, wo kein flüssiger oder kolloider Aggregatzustand vorhanden ist: daher sie sich in und zwischen den faserigen Zwischensubstanzen oder in absterbenden und abgestorbenen Zellen finden. Der alte Satz „*corpora agunt, nisi fluida*“ gilt doch besonders — vielleicht mit dem kleinen Zusatz „*vel colloidea*“ — für die Lebenserscheinungen und schon deswegen liegt es auf der Hand, daß in den festen Bestandteilen des Körpers die geringsten Lebensvorgänge sein müssen. Auch der Versuch, innerhalb der Zellen besondere Teile (Plasmosomen, Mitochondrien, Granula) als selbständige Träger bestimmter Lebensvorgänge anzusprechen, ist noch keineswegs gelungen; ganz abgesehen, daß sie ebenso, wie der Kern, ohne den Zelleib nicht wirken können, ist ihre Rolle bei Ausscheidungs-

und Speichervorgängen immer zweifelhafter geworden (s. z. B. v. Möllendorf). Und immer wieder muß man doch betonen, daß die Fähigkeit für die höchsten, selbständigen Lebenserscheinungen, nämlich die Neubildung gleichartiger Gebilde und die Erhaltung der Lebensfähigkeit außerhalb des Zusammenhangs mit „dem Ganzen“ bisher nur für die Zellen erwiesen ist. Die Erfahrungen über die Gewebszüchtung von älteren Tieren, ja älteren Menschen, wie wir sie in meinem Institut gesammelt, der Nachweis der langen Überlebensfähigkeit hochorganisierter Teile, wie er von meinen Schülern *Nasu, Chuma, Mitsuda* im Anschluß an frühere Untersuchungen von mir geliefert ist, ist doch wohl der stärkste Beweis zum mindesten für die potentielle Autonomie der Zellen. Und wenn mein Assistent, Herr Dr. *Wolff*, zeigen konnte, daß auf mit menschlichem Serum vermischem Kaninchenplasma Eierstockteile einer 50jähr. Frau stärkste und immer wieder fortzuchtbare Wucherungen der Bindegewebszellen zeigen, so ist damit auch für den Menschen der Beweis geliefert, daß eine *weitgehende Unabhängigkeit des Lebens vom Ganzen und vom Nervensystem möglich ist*. *Hueck* hat zu der Frage der Gewebszüchtung und ihrer Bedeutung für die Zellenlehre freilich bemerkt, daß es doch nicht ausgeschlossen sei, daß auch einmal die Züchtung und selbständige Vermehrung von Zwischensubstanzen und Grundsubstanz außerhalb des Körpers gelänge. Das mag sein — aber wir können wissenschaftliche Schlüsse doch nicht auf Grund von möglichen Möglichkeiten, sondern doch nur auf Grund von tatsächlichen Beobachtungen oder aus beobachteten Tatsachen abzuleitenden oder zu berechnenden Feststellungen ziehen. Wir müßten also zum mindesten gewisse Anhaltspunkte (Analogien) dafür haben, daß eine Züchtung von Fasern und Grundsubstanz außerhalb des Körpers wahrscheinlich sei — ich sehe keine. Der Umstand, daß auch eine Züchtung von Zellen erst seit etwa 15 Jahren gelungen ist, macht es doch an sich noch nicht wahrscheinlich, daß dies auch bei den nichtzelligen Teilen gelingen müsse. Im Gegenteil — bei den Zellen war es nach all unseren sonstigen Erfahrungen von vornherein wahrscheinlich und nur eine Frage der Technik; bei Fasern und Grundsubstanz ist es umgekehrt. — Mir scheinen daher die Grundlagen der Zellenlehre in dem Sinne, daß *die Zellen die wichtigste Organisationsform des Lebendigen sind, eher verstärkt als erschüttert*. Das hindert natürlich nicht die Anerkennung, daß unter normalen Bedingungen Zellen untereinander und mit Flüssigkeiten und Zwischensubstanzen in inniger Wechselbeziehung und unter dem regelnden Einfluß des Nervensystems und des „Ganzen“ stehen, daß sie, wie *Virchow* sagte, „nicht auf einer Insel leben und alles, was im Körper besteht, gewisse Beziehungen zum gesamten Körper hat“. Und insofern können auch mehr konservativ gerichtete Pathologen, wie ich, *Hueck* vollständig zustimmen, wenn er schreibt: „So gibt es zwar nur eine einheitliche

Pathologie letzten Endes, aber deren Entwicklung wird unendlich sein, denn sie ist nicht Cellular- oder Relations-, nicht Solidar- oder Humoralpathologie, sondern eines so gut wie das andere, sie hat Raum und Platz für jede dieser Betrachtungsweisen, sofern sie nur ihre Schranken nicht übersteigen.“ Nur scheint man mir der geschichtlichen Wahrheit nicht gerecht zu werden, wenn man darin einen Gegensatz zu *Virchow* sieht, sondern es ist nur eine Fortsetzung der von *Virchow* im Jahre 1855 vertretenen Anschauungen, die nur eine Zeitlang beim Ausbau der Zellenlehre von ihm und seinen Nachfolgern verdunkelt wurden. Dieser Aufgabe dient auch dieses Archiv, das sein Ansehen trotz der mitunter unüberwindlich erscheinenden Schwierigkeiten in allen unseren Nöten im In- und Ausland sich erhalten hat, und es soll auch fernerhin Zeugnis dafür ablegen, daß es nach wie vor Raum bietet für alle Richtungen der Pathologie und daß es sich weiter bemühen wird, jeder Forschungsmethode gerecht zu werden und an der Lösung der vielseitigen verwickelten Aufgaben der Pathologie, wenn möglich, führend mitzuwirken.

Aber man soll die Dinge nicht so darstellen, als ob die genannten verschiedenartigen Teile in biologischer Hinsicht gleichwertig, gleichbedeutungsvoll seien und man soll vielmehr unterscheiden und in erster Linie mannigfache Lücken auszufüllen suchen. Da ist freilich noch viel Arbeit zu tun. Auf wichtigen Gebieten sind noch Grundfragen zu lösen. Ich will hier nur nennen — die pathologische Physiologie der Infektionskrankheiten, die Beziehungen der „Krankheitserreger“ zu den lebendigen Teilen des Organismus und die Wechselwirkung der fremden und der Wirtsorganismen aufeinander, die Beziehungen der Ernährung zum geweblichen Aufbau und zu den biologischen Leistungen, die Rolle veränderter Reaktionsvorgänge in der Erscheinungsform der Krankheiten, alles Fragen, die bereits *Virchow* angeregt und die von manchen neueren Pathologen und so auch von mir und meinen Schülern und dem ganzen Institut dauernd in Angriff genommen sind. — Zukunftsaufgaben gibt es ja genug, so viel, daß ich sie hier nicht alle aufzählen will. Man braucht nur an das große Gebiet der Konstitutions- und Erbliehkeitsforschung zu denken, an den Einfluß der Kolloidchemie und ihre Beziehungen zur Deutung mannigfacher physiologischer und morphologischer Erscheinungen. Hier ist noch viel Neuland, das es zu erobern gilt, und wo die pathologische Forschung mitzuwirken berufen ist. Alles kommt hier auf den Geist an, in dem die Untersuchungen geführt werden. Und da wird es besondere Aufgabe der Pathologie sein, für *methodische* und *kritische* Arbeit zu sorgen und die Stürmer und Dränger, die die Ernte schon vorwegnehmen wollen nachdem kaum die Saat gelegt ist, zu zügeln.
