

Histologie werden durch eine kompliziert gewordene Technik gefördert. Die humoralen Anschauungen sind seit Erkenntnis des Serumlebens und der inneren Sekretionen immer wichtiger geworden und bilden gerade zu unserer Zeit die beliebtesten Flügel medizinischen Denkens; die experimentelle und genetische Methode hat ihren Platz behauptet. Wenn auch in der Gegenwart

die Pathologie nicht mehr allein das Interesse der Mediziner fesselt, so hat sie doch der praktischen Heilkunde die wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Methoden zum Geschenke gemacht und ihre bedeutenden Leistungen sind heute wie ehemals, wie *Marchands* Arbeiten zeigen, anregend, klärend und fruchtbar für alle Provinzen der Medizin geworden.

Zur Konstitutions- und Dispositionslehre.

Von O. Lubarsch, Berlin.

Es ist geschichtlich begreiflich und verständlich, daß die Lehre von der Konstitution und Disposition in *Virchows* Lehrgebäude keine wesentliche Rolle spielte. Wie er wiederholt betont hat, mußte er bei der medizinischen Reform, die er anstrebte und durchsetzte, das hervorheben, was neu war, was dem Bestehenden, Herrschenden entgegenstand. Gegenüber der herrschenden humoralen Krasenlehre, der „Aristokratie und Hierarchie“ der Säfte und Nerven suchte er dem „tiers état“ der kleinen und kleinsten Gebilde, der Zellen Anerkennung zu verschaffen und hier den „Sitz“ des Lebens und damit auch der Krankheiten zu erkennen; waren bei *Rokitansky* und vielen französischen und englischen Pathologen fast alle Krankheiten „konstitutionell“ und spielten die „Dyskrasien“ auch dort eine große Rolle, wo die örtliche Entstehung krankhafter Veränderungen dem vorurteilslosen Beobachter sich geradezu aufdrängte, so sucht *Virchow* im bewußten Gegensatz dazu, zu zeigen, daß die krankhaften Veränderungen örtlich begrenzt sich entwickelten und die „konstitutionellen“ Leiden und „Dyskrasien“ meist nur Folgezustände der ersten örtlichen Veränderungen seien. Freilich ist hier das Wort „konstitutionell“, so wie das früher vielfach der Fall war, in dem Sinne gebraucht, wie wir jetzt das Wort „generalisiert“ gebrauchen. *Virchow* hebt das selbst hervor, wenn er schreibt¹⁾:

„Der Ausdruck ‚konstitutionell‘, welcher hier sehr viel gebraucht wird, ist in der Regel ein unklarer. Constitutionell kann sich beziehen auf eine dauernde *humorale* Veränderung, wobei das Blut als der anhaltende Träger bestimmter Eigenschaften gedacht wird; es kann aber ebenso gut gedacht werden als eine an einer gewissen Zahl von *Körpergeweben* sich erhaltende Besonderheit und Eigentümlichkeit, welche gerade diese Gewebe zu besonderen Veränderungen prädisponiert und so die Möglichkeit mit sich bringt, daß gleichzeitig oder hintereinander an verschiedenen Punkten des Körpers analoge Störungen auftreten. Daß man diese Dinge nicht genau unterscheidet, und daß man theoretisch sowohl

diejenigen Zustände, die man sich als dyskrasische denkt, und diejenigen, die man auf Veränderungen einer gewissen größeren Reihe von einzelnen Körpergeweben zurückführt, zusammenwirft in den Begriff des „Constitutionellen“, ist für die Auffassung sehr schädlich geworden.“ Diese Neigung, „Konstitution“, „Disposition“, „Diathese“ und „Dyskrasie“ durcheinander zu werfen und nicht scharf voneinander zu trennen, ist bis in die neueste Zeit bestehen geblieben, nicht zum Vorteil der ganzen Lehre. — Während sich *Virchow* aber keineswegs ablehnend gegen die Lehre von Konstitution und Disposition verhielt, sondern, wie noch gezeigt werden soll, den wesentlichen Kern davon herauschälte und scharf erfaßte, hat die *Kochsche* bakteriologische Schule, zum mindesten solange sie noch um ihre Geltung ringen mußte, der Konstitutions- und Dispositionslehre geradezu feindlich gegenübergestanden und sich nur spät und — man kann fast sagen — widerwillig zu einer beschränkten Anerkennung verstanden. Gerade die Übertreibungen und Einseitigkeiten der Bakteriologen haben aber den Boden vorbereitet, auf dem eine neue *Konstitutions- und Dispositionslehre* aufgebaut werden konnte, wie sie unter den Klinikern in erster Linie von *O. Rosenbach*, *Fr. Kraus*, *Martius*, *W. A. Freund*, unter den Pathologen von mir, *Hansemann* und *Hart* begründet wurde und jetzt vielleicht wieder zu übertriebener Ansehen und Einfluß zu gelangen droht.

Die Schwierigkeiten, die hier bestehen, sind freilich sehr große und liegen allein schon darin, daß eine völlige Übereinstimmung über die Begriffe nicht leicht zu erzielen ist. Das ist aber bei dem jetzigen Stand der Dinge ein unbedingtes Erfordernis. *Virchow* hat gelegentlich den Wert und die Notwendigkeit klarer und bestimmter Namengebung betont, wenn er in seiner sarkastischen Weise bemerkt: „Für einen stummen Arzt sind sie vielleicht unnütz . . ., allein die meisten Ärzte reden doch, wollen sich miteinander verständigen, denken über die Sachen nach.“ Und auch *Driesch*, nach dem eine Begriffsbestimmung ans Ende und nicht an den Anfang der Wissenschaft gehören soll, hat an anderer Stelle geschrieben, daß eine *scharfe Begriffsbestimmung*

¹⁾ Geschwülste, Bd. 1, S. 37.

das erste Erfordernis wahrer Wissenschaft sei²⁾. Beide Sätze erscheinen freilich schwer miteinander vereinbar, und ich halte auch die Fassung, daß Begriffsbestimmungen erst ans Ende der Wissenschaft (ein solches gibt es ja gar nicht!) gehören, für wenig glücklich. Es soll ja damit auch höchstens ausgedrückt werden, daß die Sammlung eines gewissen Tatsachenmaterials, das den Begriffen zur Unterlage dienen kann, vorausgehen hat. Das Ordnen dieses Tatsachenmaterials kann aber nur nach bestimmten Gesichtspunkten vor sich gehen, und das erfordert schon die Aufstellung von Begriffen. Hat man aber mal mit der Sammlung und Ordnung von Tatsachen einen gewissen Punkt erreicht, so ist die Aufstellung klarer Begriffe erstes Erfordernis, um zu verhindern, daß um die Sache herumgeredet und unnütz Zeit und Druckerschwärze verschwendet wird. Ich halte daher die Meinung von Siemens³⁾, daß Konstitution überhaupt keinen wissenschaftlich-theoretischen Begriff ausdrücke, sondern nur einen klinisch-empirischen „Eindruck“ wiedergebe, in dessen Unbestimmtheit gerade der große praktische Wert läge, für völlig falsch und verwerflich. Dann könnten wir uns die Mühe sparen, die Konstitutionslehre wissenschaftlich zu begründen zu versuchen. Das hat man denn auch hinsichtlich der Konstitutionslehre allmählich eingesehen und sich besonders bemüht, eine Abgrenzung der oben genannten Bezeichnungen „Konstitution“, „Disposition“ usw. vorzunehmen. Wenn trotz vieler Bemühungen eine Einigung noch nicht erreicht ist, so liegt das z. T. daran, daß man auch hier, wie so häufig, die Grenzen zu weit ziehen will und dadurch zu unbestimmten und nichtssagenden Bestimmungen kommt. Es soll hier nicht auf die vielen verschiedenen Begriffsbestimmungen eingegangen, sondern nur die Hauptstreitfragen erörtert werden.

Es sind 4 Hauptstreitfragen: 1. Haben wir unter Konstitution etwas Unveränderliches, Angeborenes, Ererbtes zu verstehen? 2. Bezieht sich Konstitution nur auf körperliche oder auch auf seelische Beschaffenheit? 3. Ist der Konstitutionsbegriff ein rein morphologischer oder mehr ein funktioneller Begriff? 4. Ist der Konstitutionsbegriff ein einheitlicher, sich nur auf den Gesamtorganismus beziehender, oder gibt es auch eine Teilkonstitution, eine besondere Organ-, Gewebs- und Zellkonstitution? — Die Entscheidung der ersten Frage scheint mir einigermassen willkürlich. Hart⁴⁾, Tandler⁵⁾, Bauer⁶⁾, Hedin-

ger⁷⁾, Tönniessen⁸⁾, Kahn⁹⁾, Kretschmer¹⁰⁾ und viele andere legen einen besonderen Wert darauf, daß unter Konstitution nur eine *ererbte* Beschaffenheit zu verstehen sei. So bezeichnen die beiden letzteren unter Konstitution „die Gesamtheit aller der individuellen Eigenschaften, die auf Vererbung beruhen, d. h. genotypisch verankert sind“. Tönniessen bezeichnet als Konstitution eines Organismus die Gesamtheit seiner somatischen Eigenschaften, soweit sie durch das Keimplasma bestimmt, „also vererbt“ sind. (Die Gleichstellung von „durch Keimplasma bestimmt“ und „vererbt“ ist schon nicht richtig, da es bekanntlich auch Keimesvariationen und Blastophthorien gibt.) Ebenso ist für Tandler Konstitution gleichbedeutend mit allen im Augenblick der Befruchtung bestimmten individuellen morphologischen und funktionellen Eigenschaften, und er nennt Konstitution geradezu „das somatische Fatum des Individuums“. Hart hat seine Auffassung weniger in der Formulierung als in der Begründung seines Standpunktes vertreten. Denn wenn er als Konstitution die Summe aller der Faktoren bezeichnet, von denen im wesentlichen die größere oder geringere Widerstandskraft des Organismus gegen von außen kommende Schädigungen bedingt ist, so ist darin nicht gesagt, ob es sich um angeborene, ererbte oder erworbene Eigenschaften handelt. Aber er sieht darin einen „Dauerzustand“, das Produkt der im befruchteten Ei enthaltenen Entwicklungskräfte, denen die Erbeigenschaften beider Eltern und ihrer Ahnenreihe den Stempel geben. — Auf der anderen Seite haben dagegen Martius¹¹⁾, Kraus¹²⁾, Brugsch¹³⁾, A. Hoffmann¹⁴⁾, Veit¹⁵⁾ und andere (Chvostek, Fr. Müller) es abgelehnt, unter Konstitution nur ererbte Eigenschaften zu verstehen. Kraus hat ausdrücklich das Bestehen einer erworbenen neben einer vererbten Konstitution anerkannt und sie als in der physiologischen Organisation begründet bezeichnet, einen für die Veränderlichkeit des Organismus bedeutungsvollen inneren Faktor. Auch Martius¹⁶⁾ spricht von einer erworbenen Konstitution, zu der er die erworbene Immunität und jede

²⁾ Heding, Die Konstitutionslehre in der modernen Medizin, Naturwiss. Wschr. 1916, N. F., Bd. 15, Nr. 47.

³⁾ Tönniessen, Ergebn. d. inn. Med. 1919, Bd. 17.

⁴⁾ Kahn, Konstitution, Erbbiologie und Psychiatrie, Ztschr. f. Neurol. u. Psych. Bd. 57.

⁵⁾ Kretschmer, Körperbau und Charakter, Berlin 1921, b. Springer.

⁶⁾ Fr. Kraus, Die allgem. u. spez. Pathologie d. Person. Leipzig 1919.

⁷⁾ Brugsch, Konstitution und Infektion, Berl. klin. Wschr. 1918, Nr. 22; Allgem. Prognostik, Berlin 1918.

⁸⁾ A. Hoffmann, Herz und Konstitution, Jahreschr. f. ärztl. Fortbildung 1918.

⁹⁾ Veit, Rektoratsrede, Wiesbaden 1911, bei Fr. Bergmann.

¹⁰⁾ Lubarsch, Jahresschr. f. ärztl. Fortbildung 1915 u. Dtsch. med. Wschr. 1917, Nr. 44.

¹¹⁾ Konstitution und Vererbung, 1914, bei Jul. Springer.

²⁾ Driesch, Philosophie d. Organischen. Leipzig 1909.

³⁾ Siemens, Über die Begriffe Konstitution u. Disposition, D. med. Wschr. 1919, Nr. 13.

⁴⁾ Hart, Konstitution und Krankheit. Ztschr. f. Geburtsk. u. Gynäkol. Bd. 74; Konstitution und Disposition, Berl. klin. Wschr. 1918, Nr. 37.

⁵⁾ Tandler, Konstitution u. Rassenhygiene, Ztschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionslehre 1913, Bd. 1.

⁶⁾ Bauer, Jul., Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Berlin 1917, J. Springer.

durch Gifte bedingte spezifische Veränderung der Körperverrfassung versteht. *Hoffmann*¹⁷⁾, der sich, wie manche andere, meiner Definition des Konstitutionsbegriffs anschließt, betont, daß sie schon wegen der Schwierigkeit des Urteils über Ererbtes und Erworbenes zu empfehlen sei, da sie nichts vorwegnähme, was unbekannt, und nichts behaupte, was nicht sicher sei. Ich kann in der Tat in der Betonung, daß Konstitution stets etwas Ererbtes sei, nicht den geringsten Vorteil für die Forschung erblicken, sondern sehe darin im Gegenteil eine große Erschwerung, die nur zu sehr geeignet ist, die Probleme zu verdunkeln und zu einem einseitigen Radikalismus zu führen. Auch hier scheinen mir die Worte zu gelten, die *Virchow* in seinem Aufsatz über „Krankheitsursachen und Krankheitswesen“ (V. Arch. Bd. 79, S. 196) schrieb: „... Aber vergeblich wird man mich zu bestimmen suchen, in der einen oder der anderen Richtung mich einem einseitigen Radikalismus in die Arme zu werfen und über Erbllichkeit und den embryonalen Dingen den Erwachsenen im Kampf mit den äußeren Ursachen zu vergessen oder umgekehrt, vor lauter Ursachen nicht das ererbte Leben sehen zu wollen.“ Ich habe oben schon darauf hingewiesen, daß „durch das Keimplasma bestimmt“ und „vererbt“ sich nicht decken, da es Schädigungen und primäre Variationen der Keimzellen gibt, die noch in keiner Ahnenreihe aufgetreten waren, also nicht „erbt“ sind, aber natürlich für die Konstitution und besonders die „Konstitutionsanomalien“ von hervorragender Bedeutung sind. Die Entscheidung, was angeboren, vererbt und erworben ist, ist zudem um so schwieriger, als der Konstitutionstypus keineswegs immer schon beim Säugling oder Kind scharf ausgeprägt ist¹⁸⁾, sondern gar nicht selten erst in der Reifungszeit klar hervortritt, was besonders von „Konstitutionsanomalien“ gilt, und ferner die Erfahrungen über die latente (rezessive) Vererbung und die Notwendigkeit, bei Vererbungsfragen die gesamte Ahnenreihe zu berücksichtigen, es häufig unmöglich macht, zu entscheiden, was vererbt ist und was nicht. Wenn *Kraus* in einem gewissen Bestreben, die Gegensätze zu überbrücken, darauf hinweist, daß auch der „Phänotypus“ vom „Genotypus“ abhängig sei, so hat er gewiß Recht; dann aber bedeutet die Betonung des Ererbten in der Konstitutionslehre nichts als eine Selbstverständlichkeit, nichts anderes, als daß durch äußere Faktoren aus einem Organismus nichts herausgeholt werden kann, was nicht in ihm angelegt ist, und daß, wie *Driesch* es ausgedrückt hat, jedes Lebewesen eine „prospektive Potenz“, ein mögliches, und eine „prospektive Bedeutung“, ein wirkliches Schicksal hat. In diesem Sinne ist

natürlich gegen eine Betonung des Ererbten an sich nichts einzuwenden, dann ist sie aber auch vollständig wertlos und wird besser fortgelassen. Eine Unterscheidung, wie sie *Tandler* versucht zwischen „Konstitution“ und „Kondition“, wobei er unter ersterem die unveränderlich gegebene Reaktionsfähigkeit, unter letzterem die Summe der veränderlichen Eigenschaften, die auf Reiz mit einer Veränderung reagieren, versteht, ist praktisch vollständig undurchführbar und auch theoretisch nicht zu begründen, wenn man nicht *Semons* fruchtbaren Gedanken von der „Mneme“ als erhaltendes Prinzip im Wechsel des Geschehens vollständig ablehnt, was mit den Tatsachen kaum vereinbar sein dürfte.

Die oben angeführte Begriffsbestimmung von *Tönnies* und auch die von *Tandler* scheint sich nur auf das Körperliche zu beziehen; aber bei *Tandler*, der zwar die Konstitution als „somatisches Fatum“ bezeichnet, wird doch das Seelische mit eingeschlossen, wenn er schreibt, daß *Botticelli*, weil er „Hypotoniker“ war, notwendigerweise als Maler das Hypotonische, und der „Hypertoniker“ *Michel Angelo* mit der gleichen Notwendigkeit das Hypertonische malen mußte. Nur *Loehlein*¹⁹⁾ will unter Konstitution nichts als körperliche Veranlagung verstehen. Wie unberechtigt das ist, zeigen nicht so sehr die Untersuchungen von *Binswanger* und *Schaxel*²⁰⁾, wonach schon Anomalien der Hirnschlagadern zu Geisteskrankheiten disponieren sollen, als die sehr bemerkenswerten Untersuchungen der Tübinger psychiatrischen Klinik, die in dem anregenden Buch *Kretschmers* über „Körperbau und Charakter“ zusammengefaßt sind. Die darin festgestellten Beziehungen zwischen Körperbau, Charakter und Temperamenten, der Nachweis, daß bestimmte geistige Anomalien und Anlagen vorwiegend bei einem bestimmten Körperbau sich finden (die schizophrene Anlage bei asthenischem, athletischem und dysplastischem Körperbau, die zirkulären dagegen bei pyknischem und pyknisch-gemischtem Körperbau), beweisen besser als alle spekulativen Erörterungen, daß zwischen körperlicher und seelischer Anlage so enge Beziehungen bestehen, daß man den Konstitutionsbegriff nicht auf körperliche Veranlagung beschränken kann.

Vielleicht die wichtigste Frage ist die, ob man unter Konstitution lediglich morphologische Eigenschaften zu verstehen hat oder funktionelle. Auch diese Frage sollte beinahe als überflüssig erscheinen, denn daß Funktion und Gestalt untrennbar miteinander zusammenhängen, ist eine so vollkommen gesicherte Tatsache, daß man darüber nicht mehr zu streiten pflegt, sondern höchstens darüber, ob die Gestaltung die Leistung oder umgekehrt Leistung die Gestalt bestimmt. Aber für eine klare Begriffsbestimmung ist es

¹⁷⁾ Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg. 1918.

¹⁸⁾ *Sigaud* (la forme humaine 1914) behauptet zwar, daß die von ihm und anderen aufgestellten Typen (digestiver, respiratorischer, muskulöser und zentraler Typus) schon beim Säugling zu erkennen sind!

¹⁹⁾ *Loehlein*, Die Begriffe „Konstitution“ und „Disposition“, Med. Klinik 1918.

²⁰⁾ Beitr. z. norm. u. pathol. Anat. d. Art. d. Gehirns, Arch. f. Psych., Bd. 58.

wichtig, das Funktionelle in den Vordergrund zu stellen oder wenigstens mit heranzuziehen. Die überwiegende Anzahl der Autoren, besonders der Kliniker, stellt daher auch das Funktionelle in den Vordergrund, wenn die Fassung, in der sie das tun, auch verschieden ist²¹⁾. Wenn andere, wie z. B. *Biedl*²²⁾, dies nicht tun, und Konstitution als Summe oder Inbegriff der gesamten Organisationsverhältnisse des Körpers bezeichnen, so darf man wohl annehmen, daß sie das nur tun, weil sie für das praktische Studium der Konstitution das morphologische als ein besonders wichtiges Kriterium und Untersuchungsmittel betrachten, aber stillschweigend die Beziehungen zwischen Form und Leistung und Reaktion als selbstverständlich voraussetzen. Mir scheint aber mit Rücksicht auf die Frage der Konstitutionsanomalien die Betonung des Funktionellen unerlässlich, weil sonst jeder Fehler der Körperverrfassung als Konstitutionsanomalie angesehen werden müßte (z. B. jeder Knochenbruch, jede Narbe usw.), während aber tatsächlich nur solche Fehler zu den Konstitutionsanomalien gerechnet werden, die die Reaktion in abnormer Weise zu beeinflussen imstande sind.

Zur 4. Frage endlich ist folgendes zu bemerken: *Martius* möchte eine allgemeine Konstitution, die als eine allen Körperzellen gleichmäßig zukommende Eigenschaft angesehen werden müßte, nicht anerkennen. *Kraus* hat dagegen am schärfsten und immer erneut die Einheitlichkeit des Organismus betont und wenn er auch konstitutionelle Anomalien anerkennt, doch selbst hier eine Einheitlichkeit feststellen wollen, indem er meint, daß das Konstitutionelle sich in allen Organen und Teilen individuell charakteristisch ausprägen. Auch ich bin für die Annahme einer Allgemeinkonstitution eingetreten, ohne deswegen Teilkonstitutionen zu leugnen, und ich habe besonders verwiesen auf die bewundernswerte bei manchen Individuen und Familien vorhandene Widerstandsfähigkeit, körperliche und geistige Frische bis ins höchste Alter, die sich auch anatomisch in einer ungewöhnlich geringen Abnutzung aller Organe und Gewebe, ja der einzelnen Zellen ausprägt. Je mehr wir kennen gelernt haben, daß die innersekretorischen Organe die Gesamtkonstitution zu beeinflussen vermögen, um so mehr wird

es aber auch verständlich, daß zwischen Annahme einer Allgemeinkonstitution und Organ-, Gewebs- und Zellenkonstitution kein Widerspruch besteht und Allgemeinkonstitution nicht einfach die Summe der Teilkonstitutionen zu sein braucht und eine Gleichmäßigkeit in der Beschaffenheit aller Zellen zur Voraussetzung hat. Es gilt hier in hohem Maße das, was *Virchow* gelegentlich über „konstitutionelle Übel“ bemerkt (*Geschwülste I*, S. 118). „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.“ So wird naturgemäß auch eine abnorme Teilkonstitution die Gesamtkonstitution beeinflussen, ohne daß doch beide zusammenzufallen brauchen.

Nach diesen Auseinandersetzungen können wir uns dazu wenden, den Begriff der Konstitution festzulegen. Welche Fassung man wählt, ist natürlich bis zu einem gewissen Grade Geschmackssache, und jeder Autor wird seine Fassung für die empfehlenswerteste halten. Wenn man die oben angeführten Fassungen von *Chvostek*, *Kraus*, *Schwarz* und *His* untereinander und mit der von mir vorgeschlagenen vergleicht, wird man finden, daß sie sich grundsätzlich in nichts unterscheiden und auch wörtliche Übereinstimmungen zeigen. Wenn ich an meiner Fassung, wonach man unter Konstitution zu verstehen hat „diejenige Beschaffenheit (oder Verrfassung) des Organismus, von der seine besondere Reaktion (die Art der Reaktion) auf Reize abhängt“, festhalte, so geschieht das vor allem, weil sie mir die einfachste und umfassendste Formulierung zu sein scheint, die besonders scharf auch die Abgrenzung gegenüber den oft als gleichbedeutend gebrauchten Begriffen „Disposition“ und „Diathese“ ermöglicht. Vor allem aber möchte ich mich gegen die Begriffsbestimmungen wenden, die bei dem Konstitutionsbegriff immer nur das Pathologische im Auge haben. Wenn z. B. *Hart* unter Konstitution die Summe aller der Faktoren versteht, von denen im wesentlichen die größere oder geringere Widerstandskraft des Körpers gegen von außen kommende Schädigungen bedingt ist, so ist diese Begriffsbestimmung viel zu eng und läßt gar keinen Raum für die normale Konstitution, und wenn gar *W. A. Freund* als Konstitution bezeichnet „eine meistens angeborene, manchmal erworbene konstante Beschaffenheit des Körpers in seinen festen und flüssigen Bestandteilen, die ihn zu Erkrankungen und zu schwerem Verlaufe der Krankheit in besonderem Maße geeignet macht“, so hat er so viel zusammengeworfen, daß das mit allen unseren oben gemachten Feststellungen nicht vereinbar ist und vor allem eine Trennung der Begriffe „Konstitution“ und „Disposition“ ganz unmöglich macht. Vor

²¹⁾ Es seien nur einige Beispiele angeführt: *Chvostek* (W. kl. Wschr. 1912, Nr. 1): „jeweilige Körperverrfassung, die der Effekt der im Körper sich abspielenden Lebensprozesse ist und bewirkt, daß derselbe in ganz eigenartiger Weise auf alle . . . Prozesse reagiert.“ *Kraus* (a. a. O.): „originäre oder modifizierte Anlage, auf äußere Einflüsse in bestimmter, individuell abweichend charakterisierter Weise zu reagieren.“ *Schwarz*: angeborene oder erworbene quantitative oder qualitative Reaktionsfähigkeit eines Individuums auf physiologische und pathologische Reize. *His* (Verh. d. dtsh. Kongr. f. inn. Med. Bd. 28, 1911): „. . . individueller, angeborener, oftmals vererbter Zustand, der darin besteht, daß physiologische Reize eine abnorme Reaktion auslösen.“

²²⁾ Innere Sekretion, 3. Aufl., 1916.

allem muß betont werden, daß der *Konstitutionsbegriff kein der Pathologie allein angehöriger ist, sondern ebenso ein physiologischer und normal anatomischer, ja anthropologischer ist.*

Es ergibt sich damit auch gleich eine klare Stellung zur Frage der *Konstitutionsanomalien* und *konstitutionellen Krankheiten*. Ich habe oben bereits betont, daß nicht jede angeborene, ererbte oder erworbene Abweichung von der „normalen“ (d. h. der durchschnittlichen der betreffenden Rasse entsprechenden) Konstitution als Konstitutionsanomalie betrachtet werden darf, sondern nur solche, die eine Änderung der Reaktionsart bedingen. Noch weniger darf man als Kriterium der Konstitutionsanomalie das Verhalten gegenüber äußeren Schädigungen betrachten, etwa in dem Sinne, daß jede Konstitutionsanomalie gleichzeitig „Krankheitsdisposition“ wäre. Konstitutionsanomalie kann gleichzeitig Krankheitsdisposition, ein zur Entstehung von Krankheiten disponierender Faktor sein, *braucht* es aber nicht zu sein. Diese Ansicht wird von den meisten Autoren, so von *Kraus*, *Hart*, *Herzheimer*²³⁾, *A. Hoffmann*, *Neumann*²⁴⁾ u. a. geteilt, wobei es natürlich nichts ausmacht, wenn Meinungsverschiedenheiten darüber bestehen, welche Konstitutionsanomalie zu bestimmten Krankheiten disponiere — so will z. B. *Neumann* nicht zugeben, daß der Thoraxphthisicus eine Konstitutionsanomalie sei und gleichzeitig zur Tuberkulose disponiere. Unter *konstitutionellen Krankheiten* dürfte man scharf genommen nur solche Krankheiten verstehen, die ausschließlich auf Grund einer abnormen Konstitution sich entwickeln, wie das *Marchand*²⁵⁾ tatsächlich annimmt, wenn er davon spricht, daß es Eigentümlichkeiten der Organisation oder Konstitution gäbe, die ohne notwendiges Hinzutreten einer anderen Ursache die krankhaften Veränderungen zur Folge haben. In diesem Sinne kann man wohl höchstens die Hämophilie, die Farbenblindheit, manche Nerven- und Geisteskrankheiten, vielleicht auch den Infantismus und Mongolismus als „konstitutionelle Krankheit“ bezeichnen, bei den meisten übrigen Krankheiten wird es sich aber vielmehr darum handeln, festzustellen, welche Bedeutung Konstitutionsanomalien für Entstehung und Verlauf der Krankheiten besitzen. Das scheinen mir Dinge, die recht scharf getrennt werden müssen und die in dem verdienstvollen Buch von *Jul. Bauer* und auch bei *Martius* leider durcheinander geworfen sind, wenngleich *Martius* selbst dafür eintritt, den Begriff „konstitutionelle Krankheiten“ ganz fallen zu lassen. Der gründlichste Versuch, den konstitutionellen Faktor bei Entstehung und Ver-

lauf von Krankheiten in seinen anatomischen und funktionellen Eigenschaften herauszuschälen, hat *Kretzschmer* in seiner äußerst lehrreichen und anregenden Studie über Körperbau und Charakter gemacht, wo besonders deutlich die gleitenden Übergänge zwischen Normalem und Pathologischem, ganz im Sinne *Virchowscher* Anschauung von der grundsätzlichen Übereinstimmung krankhafter und normaler Lebensvorgänge, hervorgehoben sind. Das ist der Weg, den die Forschung mit Aussicht auf Erfolg weiter gehen muß. Deswegen wird es auch richtig sein, den Begriff „konstitutionelle Krankheiten“ in dem Sinne, daß man etwa die speziellen Krankheiten in konstitutionelle und nichtkonstitutionelle einteilen könnte, aufzugeben. Besonders gefährlich erschiene mir eine Begriffsbestimmung, wie sie *Röfle*²⁶⁾ versucht, daß man unter Konstitutionskrankheiten Erkrankungen des Gesamtorganismus ohne erkennbare anatomische Lokalisation zu verstehen habe, wo also im wesentlichen unsere Unkenntnis als Einteilungsgrundsatz benutzt werden müßte. Der alte Begriff des Konstitutionalismus, der sich, wie das vor allem *Virchow* bewiesen hat, mit der Verallgemeinerung (Generalisation) fast deckte, wobei also eine primäre Herderkrankung zu der Allgemeinkrankheit führt, hat für uns keinen Wert mehr und ist durch klarere Bezeichnungen längst ersetzt. Auch eine Ordnung und Einteilung der Konstitutionsanomalien, wie sie von *Martius*, *Ribbert*, *Bauer*, *Röfle* u. a. versucht worden ist, scheint mir keine dringende Aufgabe zu sein, da sie zurzeit höchstens vorübergehenden Wert besitzt und meist auch sehr subjektiv gefaßt ist. Wenn *Bauer* z. B. die Konstitutionsanomalien in solche morphologischer, funktioneller, evolutiver und involutiver Natur einteilt, so würde diese Einteilung — abgesehen davon, daß sie schon formal logisch unhaltbar ist — mit unserem Konstitutionsbegriff gar nicht übereinstimmen, da nach unserer Auffassung jede Konstitutionsanomalie funktioneller Natur ist.

Viel wichtiger erscheinen die Fragen nach den *Methoden der Konstitutionsforschung*, womit auch die Fragen nach den Konstitutionstypen und den Beziehungen zwischen endokrinem System und Konstitution zusammenhängen. Es ist eigentlich selbstverständlich, daß alle Methoden, die wir bei exakter naturwissenschaftlicher Forschung verwenden, auch in der Konstitutionsforschung verwendet werden müssen, daß wir uns nicht auf klinische „Eindrücke“ (*Siemens*) verlassen dürfen, sondern ein möglichst großes in Zahl und Maß ausdrückbares Tatsachenmaterial herbeischaffen müssen, damit die Konstitutionslehre wissenschaftlich sicher begründet wird. Dazu gehören anatomische, histologische, chemische, serologische und experimentelle Untersuchungen. Und deswegen ist auch der von *Kraus* zuerst einge-

²³⁾ *G. Herzheimer*, Ziegl. Beitr. 1919, Bd. 65, Heft 1.

²⁴⁾ *W. Neumann*, Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. 40, 1919.

²⁵⁾ *F. Marchand*, Einleitung zu seinem Handb. d. allg. Pathol., Bd. I.

²⁶⁾ *Röfle* u. *Anhoff*, Lehrb. d. Pathol. Bd. I, u. M. med. Wschr. 1917, Nr. 37.

schlagene und von *Brugsch*²⁷⁾ weiter beschrittene Weg, in der Ermüdung oder, wie *Brugsch* sagt, in der Arbeitsenergie einen Gradmesser für die Konstitution zu finden, gewiß bedeutungsvoll, so einseitig er zunächst erscheinen mag. Aber er ist nur ein Weg, und sicherlich keiner, der allein zum Ziele führt, sondern von dem noch zahlreiche andere abzweigen müssen, bevor das Ziel erreicht wird. Deswegen muß man sich der außerordentlichen Schwierigkeiten bewußt sein, die allen Untersuchungsmethoden auf diesem Gebiete entgegenstehen. Zweifellos ist die gesamte Funktionsprüfung der einzelnen Organe, wie sie wohl *Martius* zuerst zum Zwecke der Konstitutionsforschung eingeführt hat, wertvoll, aber ein objektives Maß der Konstitution kann die Funktionsprüfung schon deswegen nicht liefern, weil die Funktionen der meisten Organe nicht einfach, sondern verwickelt sind, und die Einwirkungen sekundärer Einflüsse der Umwelt kaum sicher abgeschätzt werden können und Abweichungen der Funktion oft genug nichts als Anzeichen einer krankhaften Veränderung der Organe sind. Zuverlässigere Ergebnisse kann daher wohl die anatomische und histologische Forschung ergeben, wenn sie sich auf ein sehr großes, nach allen Richtungen gut bekanntes, möglichst den Schädigungen der Außenwelt noch nicht ausgesetztes Material stützt und mit den zuverlässigsten Methoden vorgenommen wird. Wenn wir z. B. bei sehr jugendlichen Personen, bei denen Syphilis auszuschließen ist, ein Aneurysma einer Gehirnschlagader und in dem betreffenden Ast und vielleicht auch anderen, noch nicht aneurysmatischen Ästen abnormen Bau der Media nachweisen können, so werden wir geneigt sein, in dem abnormen Bau den konstitutionellen Faktor für die ungewöhnlich frühzeitige Entstehung des Aneurysmas zu sehen. Wenn wir aber bei 80- bis 90jährigen Personen weder wesentlich erweiterte, noch sklerotische Schlagadern finden, wie das ja nicht allzu selten der Fall ist, so ist es noch keineswegs sicher, daß diese Intaktheit einer ungewöhnlichen Konstitutionsstärke zu verdanken ist, sondern wir werden das erst dann überzeugend nachweisen können, wenn wir wissen, was für äußere und innere Schädlichkeiten auf das betreffende Individuum im Verlaufe seines langen Lebens eingewirkt haben oder haben können. Denn es ist gar kein Zweifel, daß die individuellen Unterschiede besonders im zeitlichen Eintritt krankhafter Veränderungen auf Einwirkungsart und -dauer (*Qualitäts- und Quantitätsfaktor*) beruhen können. Das ist sehr zu berücksichtigen bei der Aufstellung von *Konstitutionstypen*. Wie schwer hier zurzeit Klarheit und Übereinstimmung zu erzielen ist, ergibt sich aus den zahlreichen verschiedenen Typen, die unterschieden werden und für die wirklich einwandfreie Merkmale aufzustellen bisher nicht ge-

lungen ist. Besonders weit gegangen in dieser Hinsicht ist *Ribbert*²⁸⁾, der eine hypoplastische, asthenische und lymphatische Konstitution, eine arthritische, exudative und Gallensteindiathese und endlich sogar eine „verbrecherische Konstitution“ (*sit venia verbis!*)²⁹⁾ unterscheidet, während *Bauer* nur 4 Typen — einen lymphatischen, hypoplastischen, vago- und sympathikotonischen Typus — unterscheidet und wieder andere die Rachitis und Enteroptose als einen Konstitutionstypus ansehen. Sehr viel greifbarer sind jedenfalls die 4 Körperbautypen, die *Kretschmer* aufstellt — den athletischen, asthenischen, pyknischen und dysplastischen mit ihren natürlich gegebenen Mischformen —, zumal wenn sie sich auf ein so bis in alle Einzelheiten ausgearbeitetes Konstitutionsschema stützen, wie es auf Seite 2—5 seines Buches angegeben ist. Aber selbst hier sind noch außerordentlich große Schwierigkeiten zu überwinden, auch hier muß noch ein großes Material zum Vergleich herangezogen werden. Wie außerordentlich schwer es endlich ist, festzustellen, wo und in welchen Fällen es sich um eine Konstitutionsanomalie handelt, zeigt die Geschichte des „Status thymico-lymphaticus und lymphaticus“, in dem zweifellos konstitutionelle und exogene Faktoren zum Ausdruck kommen können und in vielen Fällen scharf unterscheidende Merkmale zwischen beiden Arten bisher fehlen. Noch viel mehr gilt das natürlich von den „bindegewebigen Konstitutionsanomalien“, wie sie von einigen Autoren, z. B. den *Bierschen* Schülern *Vogel*³⁰⁾ und *Klapp*, vertreten werden. Sicherlich ist es möglich, daß es etwas Derartiges gibt, daß eine besondere Schwäche oder auch wohl besondere Stärke oder auch verkehrte Funktion des gesamten Stützapparats vorkommt — aber klar bewiesen ist hier noch nichts; es handelt sich meistens nur um „klinische Eindrücke“.

Eine besondere Rolle spielen die *innersekretorischen Organe* in der Konstitutionslehre, und zwar nach zwei Richtungen — einmal insofern die Konstitution durch die innersekretorischen Organe beeinflusst wird, andererseits darin, daß nach Meinung einiger Autoren Erkrankungen der endokrinen Organe stets auf konstitutioneller Grundlage erfolgten, so daß die Konstitutionsanomalie eine „obligate Bedingung“ (*Bauer*) für die Entstehung der Erkrankung sei. Wirkliche Beweise für diese Annahme bestehen bisher nicht; wenn *Bauer* meint, daß die endokrinen Organe bei akuten und chronischen Infektionen

²⁷⁾ *Ribbert*, Die Konstitution d. Menschheit, D. m. Wechr. 1917, Nr. 52.

²⁸⁾ Hier berührt sich die Konstitutionsfrage mit der der Entartung, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Nur sei darauf hingewiesen, daß die meisten Vertreter der Psychiatrie von der Bewertung einzelner Degenerationszeichen ganz zurückgekommen sind (vgl. z. B. *Bumke*).

³⁰⁾ *Vogel*, Die allgem. Asthenie d. Bindegewebe usw. M. med. Wechr. 1913, Nr. 16.

²⁷⁾ *Brugsch*, Berl. kl. Wechr. 1918, Nr. 22, u. Allgem. Prognostik. Urban & Schwarzenberg, Berlin 1918.

„äußerst selten“ erkrankten, so ist das sicher ganz falsch. Schilddrüse und Nebenniere erkranken dabei, wenn man auch die mikroskopischen Ergebnisse berücksichtigt, recht häufig, auch Hypophyse und Hoden häufig, Pankreas nicht gerade selten und höchstens für Thymus, chromaffines System und Eierstock kann man das seltene Betroffensein zugeben, aber auch längst nicht für alle Infektionskrankheiten (s. z. B. die häufige Beteiligung des Thymus bei der angeborenen Syphilis). Auf der anderen Seite ist es aber sicher und durch neue sehr wertvolle Versuche von Adler und Hart bewiesen, daß die endokrinen Drüsen schon im embryonalen Leben die Entwicklung beeinflussen, ja Hart ist sogar der Meinung, daß sich ihre Wirkung bereits in der Stammesgeschichtlichen Entwicklung geltend macht. Daß somit die Gesamtkonstitution durch die innersekretorischen Organe wesentlich beeinflusst werden kann, ist um so weniger zu bezweifeln, als ja die sämtlichen innersekretorischen Organe sich wieder gegenseitig beeinflussen, ja schließlich überhaupt ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis aller Zellen voneinander besteht; Kraus spricht deswegen davon, daß die endokrinen Organe dem Körper seine „Konstitutionsharmonie“ verleihen. Gerade dadurch — durch die Abhängigkeit aller hormonalen Organe voneinander — wird es ungemein erschwert, den Ort der primären Störung zu bestimmen, und damit ergibt sich die weitere Schwierigkeit festzustellen, ob die abnorme Funktion hormonaler Organe eine ursprüngliche, in der Keimesanlage begründete oder eine durch Schädigungen erst später herbeigeführte ist. Gerade Hart, der sonst eine große Neigung hat, der Keimesanlage für die Entstehung von Abnormitäten eine überragende Rolle zuzuschreiben, hat gezeigt, wie sehr die Leistung der hormonalen Organe von äußeren Einflüssen abhängig ist. Mir scheint das ein weiterer Grund gegen die Neigung, den Konstitutionsbegriff auf ererbte Eigenschaften zu beschränken, während bei der von mir vertretenen Formulierung die Beeinflussung der Konstitution durch die innersekretorischen Drüsen zweifellos erscheint.

Es erübrigt sich, auf die Abgrenzung der Konstitution von *Dyskrasie*, *Diathese* und *Disposition* einzugehen. Der Begriff der Dyskrasien ist um so mehr fallen gelassen worden, je mehr es sich gezeigt hat, daß es sich bei allen diesen Fragen um *zelluläre Probleme* handelt und die Veränderungen der Säfte niemals selbständig vor sich gehen, sondern von den Zellen abhängig sind. Nichts hat das besser gezeigt als die Lehre von den Hormonen und den Abwehrfermenten, wobei es immer wahrscheinlicher wird, daß die Bildung derartiger Stoffe eine allgemeine Zelleigenschaft ist und die eigentlichen „endokrinen“ Drüsen nur in hervorragendem Maße daran beteiligt sind. Dagegen wird die Bezeichnung „Diathese“ vielfach noch aufrechterhalten. Ein

zwingender Grund dafür scheint mir nicht zu bestehen, um so weniger, als ursprünglich schon die Bezeichnung in mehrfacher Bedeutung verwendet wurde und bald Krankheitsanlage, bald Krankheitsursache, bald die Krankheit selbst bedeutete. Das zeigt z. B. die leider immer noch sehr viel gebrauchte Bezeichnung „hämorrhag. Diathese“, die als Krankheitsbezeichnung verwendet wird, wenn die wesentlichen Krankheitsanzeichen in dem Auftreten zahlloser Blutungen im Körper — besonders der Haut, Schleim- und serösen Häuten — bestehen, obgleich wir doch wissen, daß es sich um Krankheiten der verschiedensten Ätiologie handelt, und infektiöse und chemische Schädlichkeiten (im weitesten Sinne) die größte Rolle, eine besondere Diathese aber gar keine Rolle spielt. (Denn bei der Hämophilie, wo noch am ehesten von einer besonderen „hämorrhag. Diathese“ die Rede sein könnte, ist das typische Bild der zahlreichen Blutungen meist nicht vorhanden.) Sieht man sich zudem die neuere Literatur durch, so ergibt sich, daß auch dort keine Übereinstimmung über die Verwendung des Begriffes besteht und er bald im Sinne der Konstitution, bald in dem der Disposition verwendet wird. Nur darin ließe sich noch ein Unterschied gegenüber dem Konstitutionsbegriff feststellen, daß dieser ein allgemein biologischer, jener aber ein rein pathologischer ist; dadurch fällt er aber mit dem der „Konstitutionsanomalie“ zusammen. In der französischen Literatur ist allerdings der Begriff der Diathesen ein so verwickelter und verschwommener — z. B. der der arthritischen Diathese, der für Gicht, Fettsucht, Arteriosklerose, Diabetes usw. verwendet wird und nahezu alles umfaßt, was es gibt —, daß man unter Diathesen „gemischte Konstitutionsanomalien“ zu verstehen geneigt sein könnte. Aber hier erscheint mir alles noch so wenig begründet, daß besondere Bezeichnungen völlig überflüssig erscheinen. Wenn z. B. bei einem Diabetiker gleichzeitig Arteriosklerose, Fettsucht und Steinleiden gefunden werden, braucht der konstitutionelle Faktor überhaupt keine wesentliche Rolle zu spielen, und die Verbindung kann sich in einfacher Weise dadurch erklären, daß eine Sklerose der Pankreasarterien zur Pankreasschrumpfung und dadurch Diabetes führte, der so häufig mit Störungen des Fettstoffwechsels einhergeht und die Fettsucht bewirkt, während ein dabei vorhandenes Gallensteinleiden Folge der durch die Pankreasverhärtung bewirkten mechanischen Erschwerung des Gallenabflusses sein kann. Es würde daher sehr zur Klärung beitragen, wenn man die Bezeichnung „Diathese“ ganz fallen ließe.

Anders steht es dagegen mit dem *Dispositionsbegriff*, den ich möglichst scharf vom Konstitutionsbegriff abzugrenzen versucht habe, indem ich unter Disposition die Beschaffenheit des Organismus verstehe, die es äußeren Einflüssen überhaupt erst ermöglicht, als Reize zu wirken,

die somit die *Voraussetzung für die Wirkung schädigender Einflüsse* ist. Die ganz überwiegende Anzahl der neueren Forscher hat sich dieser Definition angeschlossen (*Herxheimer, Kraus, Hoffmann, Neumann*, z. T. auch *Tendeloo*) und selbst *Hart*, der, wie oben mehrfach hervorgehoben, in der Formulierung des Konstitutionsbegriffs von mir abweicht, hat sich hinsichtlich des Dispositionsbegriffs mir angeschlossen und meine Formulierung für besonders geeignet erklärt, einen scharfen Unterschied zwischen Konstitution und Disposition zu machen. Nebensächlich erscheint es mir dabei, ob man unter Disposition stets eine *örtliche* Eigentümlichkeit sehen will oder auch Allgemein disposition anerkennt. Nur *Brugsch* will den Dispositionsbegriff nur für das Gebiet der Infektionskrankheiten, nicht aber für die gesamte Pathologie gelten lassen. Offenbar weil er unter Disposition etwas lediglich Negatives, die mangelhafte Widerstandskraft gegen Schädlichkeiten sieht, was aber in meiner Formulierung nicht liegt. Im Gegenteil wird durch sie der Dispositions- wie der Konstitutionsbegriff aus einem rein pathologischen zu einem allgemein biologischen. — Besondere Einteilungen des Dispositionsbegriffs vorzunehmen, scheint mir nicht unbedingt nötig. Für diejenigen, die unter Konstitution etwas in der Keimanlage bedingtes sehen, würde es aber Sinn haben, eine *konstitutionelle* und eine *erworbene* und vielleicht noch eine *gemischte* Disposition zu unterscheiden, während für diejenigen, die zwar zugeben, daß Konstitution ein dispositioneller Faktor sein kann, in der Konstitution aber nicht allein etwas „Erbtes“ sehen, dies überflüssig ist. Der Gegensatz zur konstitutionellen Disposition müßte

als akzidentelle Disposition bezeichnet werden. Hauptaufgabe der Forschung aber dürfte es sein, den morphologischen und biochemischen Eigentümlichkeiten nachzuspüren, von denen die örtlich und zeitlich wechselnden Krankheitsdispositionen bedingt sind, wobei sowohl hinsichtlich der Konstitutions- wie Dispositionsfragen die breiteste naturwissenschaftliche Grundlage unbedingt nötig ist und auch die Phylogenie und Ontogenie nicht entbehrt werden kann. Aber schärfste Kritik und Vorsicht im Verallgemeinern ist hier besondere Pflicht, wenn dieser junge (*Erblichkeitslehre* im weitesten Sinne) Zweig naturwissenschaftlicher Forschung nicht in Verruf kommen soll. Auch damit dürfte die Wissenschaft sich noch auf den Wegen befinden, die *Rud. Virchow* ihr vorgezeichnet hat. Selbst wenn man weder die konstitutionellen noch die disponierenden Faktoren für etwas lediglich durch die Keimesanlage Bestimmtes hält, wird man den Sätzen zustimmen müssen, die *Virchow* 1872 niederschrieb: „Ich wenigstens würde es als einen der wesentlichsten Fortschritte der Wissenschaft betrachten, wenn man sich daran gewöhnen wollte, in dem Gange der Untersuchungen über die Ursachen der Erkrankungen der einzelnen Organe die Frage von der ursprünglichen Beschaffenheit desselben mehr in den Vordergrund zu stellen und ihre Erkrankungen mit ihren individuellen Eigentümlichkeiten in Beziehung zu bringen. . . jeder, der unbefangen, an die einzelnen Fälle geht, wird oft genug sich überzeugen können, wieviel von den sogenannten Prädispositionen an die ursprüngliche Einrichtung geknüpft und aus ihr erklärt werden kann.“

Geschwülste.

Von Max Borst, München.

Neben die *Zellulärpathologie* hat *Rudolf Virchow* als zweites monumentum aere perennius seine *Geschwulstlehre* gestellt. Er hat diesen gewaltigen Bau unvollendet gelassen. Die Epigonen haben weiter gebaut, aber nicht an den Grundfesten gerüttelt. Gleichwohl sind durch unendlich mühevollen Arbeit große und bedeutungsvolle Fortschritte erzielt worden. Winden wir die Blüten und Früchte, die dieser Fortschritt gezeitigt hat, zu einem Kranze und legen wir ihn voll Dankbarkeit auf das Grab des Meisters.

Die schärfere Fassung des Begriffes „echte Geschwulst“ hat die Grenzen zu den Nachbargebieten genauer abstecken lassen. Mit der Definition des Blastoms als eines *autonomen Wachstumsexzesses* ist das Geschwulstproblem zunächst als ein *Wachstumsproblem* charakterisiert. Dann aber ist das *Gewalttätige* und *Unaltruistische* der geschwulstmäßigen Proliferation betont. Jenseits aller Reaktionen und Defensionen, jenseits

also aller regulativen Vorgänge des Körpers, steht das Blastom als eines der größten Rätsel biologischen Geschehens überhaupt. Hier wütet der Körper gegen sich selbst. Betrachten wir das Produkt dieses sinnlosen Wachstums, so stellen wir in jedem Falle eine *Minderwertigkeit* gegenüber dem Mutterboden fest. Morphologisch und funktionell steht das Blastom hinter den entsprechenden Ausgangsgewebe zurück. In diesem Sinne sind die Geschwülste autonome Wachstumsexzesse von *degenerativem* Typus (*v. Rindfleisch*). Das Studium der Strukturen und Architekturen der Geschwülste und der Vergleich mit den entsprechenden normalen Matrices ist von größtem Interesse. Wir gewinnen so die Vorstellung, daß die Geschwülste mehr oder weniger stümperhafte Nachbildungen normaler Gewebe, Organe oder Organsysteme, ja manchmal eines ganzen Organismus sind, und wir können je nach dem Grade des Abirrens vom Typus