Naturwissenschaften und Biologie.

Ein Wort zur Einführung.

Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. O. Hertwig, Berlin,

Direktor des anatom.-biolog. Instituts der Universität.

Veranlaßt durch einen mir geäußerten Wunsch der Redaktion gebe ich gern der jetzt neu erscheinenden Wochenschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaften einige einführende Worte mit auf ihren Weg.

Der Erfolg eines neuen großen Unternehmens wird wesentlich mit davon bestimmt, daß in ihm eine zeitgemäße, notwendige Aufgabe in zweckentsprechender und zielbewußter Weise zur Durchführung gebracht wird. Eine solche aber scheint mir in dem von beiden Herausgebern aufgestellten Programm vorzuliegen, wie uns eine Betrachtung des Entwicklungsganges und des gegenwärtigen Zustandes der Biologie am besten lehren wird.

Beim Vergleich von früher und jetzt eröffnet sich uns ein Bild eines wunderbar raschen Fortschritts der biologischen Forschung. Wie gering war vor 50 oder gar vor 80 Jahren die Zahl der mit ihr beschäftigten Gelehrten, wie klein infolgedessen auch ihre literarische Produktion! Jetzt dagegen sind Gebiete, die früher noch von einem Geiste umfaßt und beherrscht werden konnten, in viele selbständige, von Jahrzehnt zu Jahrzehnt an Zahl noch zunehmende kleinere Felder getrennt worden; noch viel mehr aber hat die Zahl der Forscher im Vergleich zu früher eine ganz außerordentliche Vermehrung erfahren. Kein Wunder daher, daß in Deutschland, wo früher nur ein Archiv für menschliche Anatomie und Physiologie zur Veröffentlichung der im Jahre ausgeführten Untersuchungen genügte, jetzt zwanzig und mehr Zeitschriften erforderlich geworden sind und daß von ihnen einige sogar in 2 bis 3 Bänden jährlich erscheinen.

Wie das „Zeitalter der Naturwissenschaften“ durch die fortschreitende Ausbildung der Technik zu einer von niemand vorausgeahnten Massenproduktion der verschiedenartigsten Gebrauchsgüter, so hat es auch in dem weiten Bereich der Biologie zu einer wahren Hochflut literarischer Veröffentlichungen geführt. Trotzdem sind wir allem Ermessen nach gegenwärtig noch weit davon entfernt, den Gipfelpunkt dieser Entwicklung erreicht zu haben. Noch ist in Deutschland die Zahl der Universitäten und anderer Hochschulen und an ihnen wieder die Zahl der Institute für neu sich angliedernde Zweige biologischer Forschung im Wachsen begriffen. Hierzu gesellen sich Schöpfungen der jüngsten Zeit, an deren Möglichkeit vor wenigen Jahrzehnten niemand gedacht haben würde: reich dotierte Anstalten, die nur zur Förderung bestimmter Forschungszwecke errichtet sind, Anstalten für Infektionskrankheiten, für Tropenhygiene, für Krebsforschung usw., und die noch im Entstehen begriffenen Kaiser-Wilhelm-Forschungsinstitute. Wie hierdurch das im Dienst der Biologie und der ihr zugehörigen wissenschaftlichen

Medizin tätige Personal erheblich anwächst, muß auch der Strom der literarischen Massenproduktion durch alle diese neuen Zuflüsse zu weiterem Steigen gebracht werden. Noch mehr aber muß er infolge des internationalen Charakters der Wissenschaften anschwellen, je mehr auch andere Länder in entsprechender Weise wie Deutschland sich an dem Fortschritt der biologischen Wissenschaft beteiligen. Was ist in dieser Beziehung allein schon von den Vereinigten Staaten Amerikas zu erwarten, nachdem von dort aus die Biologie eine so kräftige Förderung in den letzten 20 Jahren erfahren hat?

Infolge der hier kurz skizzierten Entwicklung der Biologie ist es jetzt dem einzelnen Forscher schon auf seinem eigenen, engeren Spezialgebiet kaum noch möglich, sich mit der jährlich erscheinenden Fachliteratur bekannt zu machen. Trotzdem muß er — und hiermit kommen wir zu einem zweiten Punkt, der sich aus der Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes unserer Wissenschaft ergibt — in Fühlung mit anderen Zweigen der Naturwissenschaften bleiben und sich wenigstens eine ungefähre Kenntnis ihrer wichtigsten Fortschritte verschaffen. Denn wie von berufener Seite schon oft hervorgehoben worden ist, liegen gar häufig interessante, der Untersuchung wertige Probleme auf den Grenzgebieten. Ferner befruchtet eine neue wichtige Entdeckung nicht selten eine Reihe oft ganz entfernter Gebiete der Naturwissenschaft; es sei nur an die Verwertung der Röntgenstrahlen in der Medizin oder an die Fortschritte erinnert, welche die Entdeckung der radioaktiven Substanzen und der ihnen eigenen physikalischen Kräfte in der Biologie hervorgerufen hat, oder an die Verwertung der Photographie im Dienste mikroskopischer Untersuchungen. Denn wenn sich auch die Naturwissenschaft in ihrer Entwicklung auf der einen Seite in immer zahlreichere Fächer und Unterfächer differenziert, so verbindet sie doch auch auf der anderen Seite ihre spezialisierten Glieder durch zahlreiche Fäden, die sie von einem zum anderen schlägt, stets wieder zu einer unteilbaren, lebendigen Einheit.

Aus den Strömungen der Zeit wird endlich der aufmerksame Beobachter noch die dritte Lehre ziehen, daß in weiten Kreisen des Volkes ein lebhaftes Interesse wie nie zuvor für viele biologische Fragen erwacht ist. Mit welcher regen Teilnahme ist der Streit über die großen Probleme der Entwicklungslehre, über die Darwinsche Theorie, über die Fragen der Vererbungswissenschaft und über Aufgaben der experimentellen Biologie auch außerhalb der zuständigen Fachwissenschaft verfolgt worden. Bis zur Stunde können daher gemeinverständlich geschriebene Schriften auf ein dankbares Lesepublikum aus den verschiedenartigsten Berufen rechnen. Die Naturwissenschaft führt nicht mehr ein Leben für sich, wie zur Zeit, als das Latein noch ihre Sprache war, sondern sie entwickelt sich unter der regen Teilnahme der Gebildeten aller Stände und übt, unterstützt durch Journalistik und Presse, kulturelle Wirkungen weit über ihren engeren Kreis aus wie in keiner der vorausgegangenen Zeiten.

Aus den drei Lehren, die sich aus unserer Betrachtung bis jetzt ergeben haben, erwachsen einer Wochenschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik auch drei Aufgaben, welchen sie gerecht werden muß. — Die erste Aufgabe ist die wichtigste und zugleich schwierigste. Angesichts der literarischen Massenproduktion muß das Augenmerk der Redaktion mit fester Konsequenz darauf gerichtet sein, nur die wirklich bedeutsamen Fortschritte in den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften in aller Kürze zur Darstellung zu bringen, mag dies durch Originalbeiträge und Sammelreferate, oder durch Besprechung von Büchern und Zeitschriftenartikeln oder in anderer Weise geschehen. Je mehr es der Redaktion und ihren Mitarbeitern gelingt, die Spreu vom Weizen zu sondern, um so mehr wird die neue Wochenschrift auch auf eine größere Wirksamkeit und eine weitere Verbreitung rechnen können.

Die beiden anderen Aufgaben ergeben sich aus der Natur von zwei verschiedenen Leserkreisen, welche die Wochenschrift für sich zu gewinnen versuchen muß. Auf der einen Seite handelt es sich um den Kreis der Naturforscher, die auf einem beschränkten Feld tätig doch auch mit den Fortschritten der gesamten Naturwissenschaften in Fühlung bleiben wollen, um daraus Anregung und Förderung auch für ihr eigenes Studium zu schöpfen. Auf der anderen Seite muß aber auch auf die Teilnahme gebildeter Leser aus anderen Berufsständen gerechnet und versucht werden, die hier ohne Zweifel vorhandenen, oft lebhaften Bildungsbestrebungen erfolgreich zu unterstützen. Daher müssen die Originalbeiträge, Berichte und kritischen Besprechungen der neuen Wochenschrift zwar einen streng wissenschaftlichen Charakter tragen, zugleich aber auch in einer gemeinverständlichen und für einen weiteren Leserkreis berechneten Form dargestellt sein; sie müssen mit einem Wort gemeinverständliche Wissenschaft darbieten nach dem Beispiel, wie es *Schleiden*, *Tyndall*, *Helmholtz*, *Haeckel*, *Huxley* und so manche andere gegeben haben.

In der Erwartung, daß die jetzt mit ihrem ersten Heft an die Öffentlichkeit tretende Wochenschrift ihren umfassenden Aufgaben und Zielen gerecht werden und dadurch zum Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung und Bildung beitragen wird, wünschen wir ihr Erfolg auf ihrem Wege und eine ähnliche Verbreitung, wie sie die *Nature* in England und die *Science* in Amerika gefunden haben.

Arzt und Naturwissenschaften.

Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. W. His, Berlin,
Direktor der I. Medizin. Klinik der Universität.

Wir haben gewiß schon viele, allzu viele Zeitschriften. Jede Spezialität, mag sie noch so eng sein, glaubt ihrer Würde ein eigenes Organ oder deren mehrere zu schulden. Der Herr Redakteur geht eifrig bei seinen Freunden herum, bittet um

Referate, Vorträge, Diskussionsbemerkungen, nur um die Spalten zu füllen; der Herr Verleger pflegt auf die Frage nach der Abonnentenzahl zu schweigen. Kein Privater, dessen Interessenkreis über eine kleine Spezialität hinausreicht, vermag die Menge der Periodika zu halten, und selbst unsere größten Bibliotheken müssen auf Vollständigkeit verzichten. Wird nun unter solchen Umständen ein neues Organ gegründet, so verlangen wir von ihm mit Recht den Nachweis der Daseinsberechtigung. Als Gegengewicht gegen die spezialistische Zersplitterung bedürfen wir sammelnder Tendenzen. In der Medizin machen sich solche mehr und mehr geltend: das zeigen die Erfolge der „Ergebnisse“ und „Zentralblätter“. Aber schon in den sonst so ausgezeichneten Wochenschriften, die das gesamte Gebiet umfassen, überwiegen die Einzelmitteilungen mit ihrem oft aktuellen Interesse bei weitem die Arbeiten allgemeinen Inhalts, und es ist zuweilen schwer, aus ihnen einen Überblick über breitere Strömungen zu erhalten. Für uns kann ein neues Organ von großem Wert sein, das gleichsam aus der Vogelschau darstellt, was in der Medizin vor sich geht.

Gegen Naturwissenschaft und Technik ist die Medizin so wenig scharf abgegrenzt, daß jedes ihrer Teilgebiete mehr oder weniger breite Berührungsf lächen darbietet. Das Interesse der Medizin reicht aber weit über diese Berührungsstellen hinaus. Seitdem sie, nach *Thierschs* Ausspruch, aus einer Tochter der Philologie zur Schwester der Naturwissenschaft geworden ist, sind Anregungen aller Art hin und her gegangen; unser ganzes Denken, unsere Methodik, ist naturwissenschaftlich geworden, und es gibt keine noch so abstrakte Forschung der Chemie, Physik und Biologie, die nicht eines Tages unser Wissen und Können umwälzend bereichern könnte. Die Beispiele liegen auf der Hand, von *Lavoisiers* Zeiten über *Liebig*, *Pasteur*, *Helmholtz*, *Metschnikoff*, *Röntgen* bis zum heutigen Tage. Je kräftiger die Strömung der Naturwissenschaften der Medizin geboten wird, um so größer die Wahrscheinlichkeit, daß dieser lebensfähige Keime zugetragen werden, und ein Fleckchen finden, auf dem sie Wurzel treiben können.

Nicht minder eng sind unsere Beziehungen zur Technik. Abgesehen von direkten praktischen Vorteilen ist eine soziale Medizin, Rassenhygiene und Eugenik ohne Kenntnis der Technik und der besonderen Bedingungen, unter denen sie die Menschen versetzt, gar nicht mehr denkbar.

Aber unser Interesse geht noch weiter. Nicht nur das Fach, sondern die Persönlichkeit des Arztes verlangt ihr Recht. Wollen wir den Stand auf der Höhe erhalten, die er von jeher eingenommen hat, dann genügt nicht die Bemühung um eine materielle Unabhängigkeit und Sicherstellung, so unentbehrlich diese auch für den Mann der freien Kunst sein muß. Wir müssen auch verlangen, daß jedes Glied dieses Standes auf der Höhe der Bildung steht, die unsere besten Anstalten ihm gewähren können, und daß er Zeit seines Lebens sich bemüht, nach Kräften auf der Höhe zu bleiben. Enge des Gesichtskreises schließt wahre Bildung aus. Sowie noch kein Vernünftiger für völligen Ausschluß der huma-