Referate.

Ungerer, E., Die Regulationen der Pflanzen. Ein System der teleologischen Begriffe in der Botanik. (W. Roux, Vorträge u. Aufsätze über Entwicklungsmech. d. Org. Nr. XXII. 1919. 260 S.) Verlag Julius Springer, Berlin. Preis M. 26.—.

Verf. beabsichtigt, die im Pflanzenreiche beobachteten teleologischen Vorgänge einer gemeinsamen Betrachtungsweise zu unterziehen, sie zu gliedern und durch eine einheitliche Nomenklatur zu bestimmen.

Der nach Raum und Zeit geordneten Beschreibung der Vorgänge der Natur entspricht die Forderung ursächlicher Verknüpfung. In weitem Gebiete stellt die kausale Forschung allein genügende Ordnung her. »Beim Organismus ist die Folge der Werdezustände eine besondere« durch die Tatsache, »daß die Vorgänge an den Teilen des Organismus überaus häufig eine Beziehung zur Erhaltung der Ganzheit des Beharrlichen aufweisen, an dem sie sich abspielen«. Es ergibt sich eine neue von der Kausalbeziehung unabhängige Form der Ordnung, die »Ganzheitsbeziehung«. Die von ihr getroffenen Vorgänge sind ganzheitserhaltend, sie lassen sich einteilen in solche, die in Beziehung stehen zur Formganzheit, zur Funktionsganzheit und der Ganzheit der Bewegungsfolge.

Die hier vertretene teleologische Betrachtungsweise soll sich von der aristotelischen und der eines übertriebenen Darwinismus in gleicher Weise unterscheiden. Teilzweckmäßigkeiten von Organen und Funktionen, die nicht unmittelbar der Ganzheitserhaltung dienen, hat Verf. nicht in sein System aufgenommen.

In den beiden ersten Kapiteln beschäftigt sich Verf. — ausgehend von Kants Kritik der Urteilskraft — mit der Grundlegung der Begriffe und der teleologischen Methode als solcher, den Grenzen ihrer Anwendbarkeit und den Folgen falscher Anwendung. Die folgenden Hauptkapitel handeln von den Harmonien und den Regulationen, unter welchen letzteren er die ganzheitserhaltenden Reaktionen des Organismus bei gestörter Harmonie versteht. Die Literatur wird in weitem Umfang herangezogen und in der genannten Richtung kritisch verarbeitet. In der gründlichen Sichtung des Stoffes und in der scharfen Zusammenfassung und Einteilung des Zusammengehörigen sieht Ref. die wichtigste Bedeutung der Schrift, die geeignet ist, der kausalen Forschung eine Menge Anregung zu geben, und zwar auf einwandfreier Basis, die die Grenzen der teleologischen Methode nie außer acht läßt.

Im einzelnen kann auf den Inhalt nicht näher eingegangen werden. Nur ein Punkt sei herausgegriffen. Ungerer will ein System der Harmonien und Regulationen geben, schließt also die Disharmonien und Fehlregulationen aus. Nun kommen aber innerhalb der Harmonien Vorgänge vor, die auf das Organ — in dem sie sich abspielen — bezogen disharmonischer Natur sind, auf den Gesamtorganismus harmonischer. Ungerer wundert sich über jeden solchen Antagonismus, als sei das antagonistische Geschehen dem Organismus fremd.

Nachdem wir die harmonischen Abläufe in die Natur hineindenken und hineindeuten müssen, um uns einen Standpunkt zu schaffen, von dem wir die

komplizierten Zusammenhänge in der Folge der Formen bei der Entwicklung übersehen können, ist nicht einzusehen, warum nicht auch antagonistische Elemente das Bild vervollständigen sollen. Solche Fälle, wie etwa die Durchbrechung der Wurzelrinde bei der Bildung der Seitenwurzeln, die Abgliederung lebender Blätter und Sprosse durch ein Trennungsgewebe, die Aufschlitzung eines Kelches, der die Fähigkeit der Öffnung verloren hat, durch die heranwachsende Blüte, sind nicht selten. Sie werden noch häufiger, wenn man auf ein vom Verf. vermiedenes Gebiet übergeht und Vereinigungen von Organismen zu neuen überindividuellen Einheiten betrachtet. So kann man etwa bei einer Symbiose, die auf dem antagonistischen Verhalten eines Pilzes gegen eine grüne Pflanze beruht, einen harmonischen Ablauf konstatieren.

Man wird sich bei stärkerer Betonung der Antagonismen mehr bewußt sein, um was es sich bei der kritischen Anwendung des teleologischen Systems allein handeln kann, mit den Worten Kants um »eine Beurteilung der Gegenstände der Natur nach einem besonderen Prinzip«, von dem nach Ansicht des Ref. nicht gesagt werden kann, daß es der Natur inhärent sei, und nicht allein dem Menschen.

Burgeff.

Růžicka, V., Restitution und Vererbung. Experimenteller, kritischer und synthetischer Beitrag zur Frage des Determinationsproblems. (Vorträge u. Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen. Herausgeg. von W. Roux. Heft XXIII.) Berlin 1919. Preis M. 10.—.

An einem konkreten Fall wird die Frage geprüft, ob man nicht vielleicht auf Grund naturwissenschaftlicher Forschung doch zu einer einheitlichen Lösung der Frage der sog. Zweckmäßigkeit der Restitution, d. h. der Lösung des »Einflusses des Ganzen« gelangen könnte. Der betreffende Fall wurde vom Verf. in diesem Archiv, Bd. 42, publiziert. Durch absolute Hungerung war *Triton* zu dauernder Häutung veranlaßt worden; es ließ sich also auf diesem Wege ein Restitutionsvorgang beschleunigen. Auf die Frage, warum die Haut für den hungernden Organismus offenbar eine solche Wichtigkeit besitzt, wird nicht eine teleologische, sondern eine kausale Antwort gesucht. Die Oberhaut ist ein Ort der Neubildung lebender Substanz und daher ein solcher hoher Eiweißverbrauches; die Ursache, daß die Eiweißstoffe zur Oberhaut vordringen, ist der Umstand, daß sie daselbst Verwendung finden. Die Restitution der Oberhaut stellt sich als funktionelle Anpassung dar und ist nach Verf. durch Zuführung auf biochemische Vorgänge vollständig mechanistisch begreiflich. Der Stoffwechsel wirkt dabei nicht nur als realisierender, sondern auch als determinierender Faktor.

Die Frage nach dem Orte, wo die determinierenden Kräfte ihren Sitz haben, spitzt sich bei eingehenderer Betrachtung zu der Frage nach dem Sitze der Erbsubstanz zu. Auf Grund eigener Versuche an Froschleukocyten faßt Verf. den Kern nur als eine Anpassung an die cytoplasmatische Funktion der Chromatinbildung auf; es gelingt wenigstens bei einzelnen durch Hungerung kernlos gewordenen Leukocyten, dieselben zum Wiederaufbau des Kerns zu veranlassen. Nicht der Kern, sondern das Gesamtprotoplasma hat nach Verf. als Sitz der Vererbungskräfte zu gelten.

Die gegenseitige Regulabilität, welche alle Lebensvorgänge in jedem einzelnen lebendigen System kennzeichnet, zeigt, daß der wesentliche Faktor des Lebens zugleich ein ordnender Faktor ist. Dasjenige Moment, welches die Artgemäßheit des Stoffwechsels aller Zellen eines bestimmten Organismus

bestimmt, erscheint als jenes vereinheitlichende Moment, welches den Begriff der Äquifinalität ausdrückt.

An der Wundfläche wird durch Vernichtung vieler Zellen eine bedeutende Menge von adäquaten Nährstoffen frei. Eine direkte Folge der Assimilationssteigerung bildet dann die Vermehrung. Die Spezifität der morpho-chemischen Struktur der Anlage der Restitutionsentwicklung ist ein Werk der unmittelbaren und überhaupt korrelierten Umgebung des Defektes und des Gesamtorganismus. Nach Verf. ist die vitalistische Deutung des Regulationsgeschehens aus dem Grunde hinfällig, weil es möglich ist, die meisten Regulationen (allerdings nicht auch alle morphollaktischen Vorgänge) auf chemische Prozesse zurückzuführen. Die Wurzel der Vererbung haftet in der Chemie. Vererbung ist als die Fähigkeit der Elemente des Stoffwechsels zu bezeichnen, die individuelle spezifische morpho-chemische Struktur des lebenden Körpers stetig zu erneuern.

F. Alverdes, Halle.

Goldschmidt, R., Die quantitative Grundlage von Vererbung und Artbildung. (Vorträge u. Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen. Heft XXIV. Herausgegeben von W. Roux.) Berlin, Julius Springer, 1920. Preis M. 38.—.

Die Ausführungen nehmen ihren Ausgang von der Vererbung des Geschlechts, an deren Analyse der Verf. seit einem Jahrzehnt Anteil genommen hat. Das Problem der Geschlechtsbestimmung ist mit der Zuweisung der zu ständigen Erbfaktoren zu einer qualitativen Kategorie keineswegs gelöst; Verf. glaubt dagegen, durch das Studium der experimentellen Intersexualität bei *Lymantria dispar* insofern eine Lösung gefunden zu haben, als nach ihm die Quantität des vom Geschlechtsschromosomen-Mechanismus Beförderten für die Alternative männlich-weiblich maßgebend ist. Das Maß der Intersexualität ist Ausdruck für die zeitliche Lage eines »Drehpunkts«, an welchem die sich differenzierenden Organe aus der Kontrolle der einen Geschlechtssubstanz unter die der anderen gerieten. Überhaupt sollen spezifische Hormone die normalen morphogenetischen Prozesse kontrollieren; hieraus wird geschlossen, daß das Endziel des Mechanismus und der Physiologie der Vererbung sei, diese spezifischen Hormone der Differenzierung zu bestimmter Zeit und in festgelegtem Rhythmus hervorzubringen. Die richtige quantitative Konstellation im Differenzierungsrhythmus ist danach das Wesen der Vererbung. Die Chromosomen werden als das kolloidale Skelett aufgefaßt, das bei jedem Teilungsschritt der Zellen den Gesamtschatz der Erbenzyme des Kerns adsorbiert und somit überträgt. Diese Auffassung findet Ausdruck in folgender schlagwortartigen Formel: »Das Massengesetz der Reaktionsgeschwindigkeiten ist eines der Grundgesetze der Vererbung.«

In Fortentwicklung der Vorstellungen von Cuénot und Castle wird auf Grund umfangreicher eigener Untersuchungen der Pigmentproduktion bei *dispar*-Raupen angenommen, daß multiple Allelomorphe nichts anderes sind als bestimmte Quantitäten desselben Enzyms, welches als Erbfaktor bezeichnet wird. Dieser verschiedenen Quantität soll die Geschwindigkeit einer bestimmten Reaktion proportional sein und, wenn irgendein Endprodukt dieser Reaktion sichtbar ist, so zeigt dasselbe auch analoge quantitative Proportionen. (Multiple oder polymere Faktoren = mehrere unabhängige, aber eventuell gekoppelte Faktoren für eine Eigenschaft. Multiple allelomorphe = verschiedene Zustände eines Faktors.) Die Einführung des Zeitfaktors endlich zeigt eine Möglichkeit, die Annahme der Faktorenquantität aus einer symbolischen Ausdrucks-

weise zu einer physiologischen Vorstellung zu erheben; wo dieser Faktor jeweils sich einfügt, ist allerdings erst von Fall zu Fall festzustellen.

Im Weiteren wird geprüft, welche Folgerungen sich aus den neuen Anschauungen für das Artbildungsproblem ergeben. Quantitative Zustände eines Faktors können Anpassungscharaktere sein, die eine lebenswichtige Reaktion in richtige zeitliche Koordination zu anderen lebenswichtigen Charakteren und zu den äußeren Bedingungen setzen. Die enge Beziehung dieser beim Studium der geographischen Variation hervortretenden Verhältnisse zu den ersten Schritten in der Ausbildung von Artverschiedenheiten ist offensichtlich. Daraus leitet sich der zweite Satz ab: »Das Massengesetz der Reaktionsgeschwindigkeiten ist eines der Grundgesetze der Evolution.« G. greift auf die Darwinschen Ideen zurück, die er im Sinne seiner Anschauungen ergänzt. Nach ihm ist die fortschreitende Entwicklung der Organismenwelt weniger zurückzuführen auf Mutation und Kombination von Erbfaktoren als auf langsame Selektion quantitativer Fluktuationen lebenswichtiger Faktoren und daraus sich ergebende Akkumulation. F. Alverdes, Halle.

Ernst, A., Bastardierung der Ursache der Apogamie im Pflanzenreich.

Eine Hypothese zur experimentellen Vererbungs- und Abstammungslehre. Mit 172 Abb. im Text u. 2 Tafeln. 666 S. G. Fischer (Jena) 1918. Brosch. 36 M.

Winkler, H., Verbreitung und Ursache der Parthenogenese im Pflanzen- und Tierreiche. 231 S. G. Fischer (Jena) 1920. Brosch. 18 M.

Untersuchungen über Vorkommen, geographische Verbreitung, Phänologie, Morphologie und Cytologie der *Chara*-Arten, insbesondere der Apogamen *Ch. crinita* führen Ernst zur Formulierung einer Arbeitshypothese, die die Entstehung der apogamen Art aus befruchtungsbedürftigen derselben Gattung zu erklären versucht. Verf. diskutiert die Frage, ob die apogame diploide *Ch. crinita* ein Bastard sei — ein Kreuzungsprodukt der haploiden ♀-*crinita*-Form und einer mit gleicher Chromosomenzahl ausgestatteten ♂ Eltern (*Ch. aspera*, *Ch. galioides* oder *Ch. connivens*?); falls diese Vermutung zutrifft, wäre bei dem Bastard der doppelte Chromosomensatz beibehalten, für die Formbildung der Nachkommenschaft ausschließlich der weibliche maßgebend geworden.

Sehr eingehend untersucht Verf. die Frage, ob die Hypothese der Bastardapogamie auch für die Vertreter anderer Verwandtschaftskreise des Pflanzenreichs anwendbar ist, bespricht die bisher vorliegenden Erfahrungen über Bastardierung, künstliche Parthenogenese, Apogamie und Aposporie bei Kryptogamen, die Apogamie bei *Alchimilla*, *Hieracium* u. a. und untersucht, ob dieselbe Hypothese auch zur Erklärung der Erscheinungen der Parthenokargie und der Vikligarie und anderer Formen der vegetativen Propagation tauglich ist.

Winkler findet in den Ernstschen Hypothesen große Schwierigkeiten: die Neigung der Charen zur Bastardbildung scheint gering zu sein; daß der hypothetische *crinita*-Bastard diploid, eingeschlechtig und parthenogenetisch und überdies durchaus dem mütterlichen Elter gleich ist, läßt sich ebenfalls nicht ohne Hilfhypothesen erklären. Winkler findet einfachere Erklärungen für das Entstehen diploider Formen von *crinita* und erwägt, ob solche vielleicht durch Verdoppelung der Chromosomen in der Scheitelzelle oder durch Verschmelzung zweier (weiblicher) Kerne unmittelbar nach Keimung und Reduktion. Eine Erklärung für die Parthenogenese der diploiden Form wird auf diesem Wege freilich zunächst ebenso wenig gewonnen.

Zu ähnlichen Zweifeln an der Berechtigung der Ernstschen Hypothese wie durch die Betrachtungen über *Chara* sieht sich Winkler beim Studium einiger von Ernst herangezogenen parthenogenetischen höheren Pflanzen geführt (*Alchimilla* u. a.). Auch das, was wir von der Parthenogenese der Tiere wissen, ist ihr wenig günstig.

Ein sehr umfangreiches Kapitel widmet Winklers Buch dem »Vorkommen dauernder Parthenogenese im Tierreiche«. Winkler stellt fest, daß unbegrenzt andauernder eingeschlechtlicher Vermehrung keinerlei prinzipielle Hemmungen im Wege stehen. Küster (Gießen).

A. E. Ortmann; Beziehungen zwischen Gestalt und Standort von Süßwassermuscheln (Najaden). Erschienen in *Proceedings of the American Philos. Society*. Vol. LIX. No. 4. 1920.

Verf. beobachtete Najadenformen, die entlang einem Flußlauf ihre Form ändern. Im Unterlauf finden sich die dickeren, fetteren Arten, in der Nähe der Quellgebiete die weniger fetten, weniger gedrungenen Formen. Eine Längenzunahme geht mit dem Nachlassen der Fettheit einher und außerdem, beim Aufsteigen in den Strömen, das eigentümliche Relief von breiten Knötchen verloren.

Die Ursachen für diesen Erscheinungskomplex kann Verf. nicht angeben. Dazu befolgen zu wenig Arten diese Regel. Indes glaubt er einen Fingerzeig geben zu können, in welcher Richtung seiner Meinung nach die Lösung des Problems gesucht werden muß.

So sind es fast ausschließlich die primitivsten Arten, die jene Regeln zeigen. Ferner müssen die Lebenseigentümlichkeiten der Najaden beachtet werden, wie ihre Zerstreuung im Larvenstadium, ihre schmarotzende Lebensweise entweder auf Stand- oder auf Wanderfischen. Ausbildung von Lokalrassen wird in jenen Fällen resultieren, während in diesen infolge Mischung mit anderen Stämmen diese Tendenz vollkommen verloren gegangen sein wird. Die Arbeit sollte zur Erforschung des Problems anregen. Dr. Ettisch.

Levi, Giuseppe, L'accrescimento degli Organismi. Prolusione al corso di anatomia umana, letta il 14. Gennaio 1915 all' università di Palermo. *Annali di Clinica medica*. Anno VI Fasc. 2°. Palermo. 45 pag.

G. Levi hat sich auf dem Gebiete der Entwicklungsmechanik durch eigne Forschungen verdient gemacht. Er entwickelt in seiner Antrittsvorlesung unter Berücksichtigung der deskriptiven und experimentellen Forschungsergebnisse seine einsichtsvolle Auffassung vom Wachstum der Organismen. Roux.

Rosenberg, E., Die verschiedenen Formen der Wirbelsäule des Menschen und ihre Bedeutung. Jena, Verlag v. Gustav Fischer, 1920.

Neben Angaben über die Anfertigung und Aufstellung von Präparaten gibt R. hauptsächlich eine sehr eingehende Beschreibung von verschiedenen Formen der menschlichen Wirbelsäule. Die Darstellung beschränkt sich auf das Verhalten der Rippen und der Seitenfortsätze, das in kaum zu überbietender Genauigkeit geschildert wird. Den Gelenkfortsätzen wird dabei keine Aufmerksamkeit geschenkt. Und doch käme ihrem Verhalten bei der Frage, die R. zu lösen sucht, sicherlich auch eine hohe Bedeutung zu.

In erster Linie wird die »heute als normal geltende Form« der Wirbelsäule behandelt, sodann alle jene Varietäten, die R. als höher entwickelte Zustände ansieht. Wie in allen seinen früheren Arbeiten betrachtet R. die verschiedenen Formen der menschlichen Wirbelsäule als Stufen eines Umformungsvorganges. In diesem Sinne versucht er alle Befunde zu deuten und bezeichnet die zahlreichen Erscheinungen, die seiner Anschauung offenbar widersprechen, einfach als Ausdruck einer verlangsamten oder »verschnellten« Entwicklung.

In der Einleitung sucht R. seine Anschauung, die ja »besonders in den letzten beiden Jahrzehnten eine wachsende Zahl von Gegnern gefunden« hat, zu verteidigen und in erster Linie gegen den Einwand zu stützen, die verschiedenen Formen der Wirbelsäule seien nur der Ausdruck der an allen Organen und bei allen Lebewesen zu beobachtenden Variabilität. Seine Ausführungen sind auch hier wieder einseitig und nicht geeignet das offenkundige Mißverhältnis zwischen dem angenommenen Wirken und den erkennbaren Folgen zu klären.

Die Arbeit stellt nur den ersten Teil eines größeren Werkes dar, eine genaue Würdigung aller Befunde kann erst nach dem Erscheinen des zweiten Teiles erfolgen.

H. Stieve.

Jockl, A., Zur Entwicklung des Anurenauges. Aus dem embryologischen Institute der Wiener Universität. (Vorstand A. Fischel.) Anatom. Hefte. Bd. 59. 1920.

Obwohl das Auge der schwanzlosen Amphibien in der letzten Zeit mehrfach als Material für entwicklungs-mechanische Untersuchungen verwendet wurde, fehlte es an einer neueren genauen Beschreibung der normalen Entwicklung dieses Organs. Die Arbeit Jockls, welche die Entwicklung des Auges an Embryonen von *Rana temporaria* beschreibt, füllt daher eine wichtige Lücke der neueren embryologischen Literatur aus. Wesentlich ist vor allem die Feststellung, daß auch das Auge der Anuren tatsächlich als »bilateral symmetrisches« Organ angelegt wird, ähnlich wie Jockl es kurz vorher für das Urodelenauge festgestellt hatte (Anat. Anz. Bd. 51, 1918). Diese bilaterale Symmetrie zeigt sich nach Jockl bei den Amphibien allerdings teilweise in anderer Form als dies Rabl nach Befunden an Säugetieren und Selachiern beschreibt. An Stelle der »4 symmetrischen Randkerben« Rabls findet Jockl als für Amphibien besonders charakteristisch das Vorhandensein bestimmter bilateral symmetrisch angeordneter Wachstumszentren am sekundären Augenbecher. Auch der Augenblasenstiel zeigt eine entsprechende symmetrische Anlage. — Die histologische Differenzierung der Retina beginnt am medialen Pole des sekundären Augenbeckers. Sie schreitet von hier lateralwärts fort und zwar besonders rasch in den seitlichen (nasalen und temporalen) Partien des Augenbeckers. Am längsten bleibt die Differenzierung in den lateralen Rändern zweier symmetrisch vorwachsender Randlappen zurück, sowie in der Umgebung der ventral gelegenen fetalen Augenspalte und in einem mittleren Streifen der dorsalen Augenbecherwand. Darin zeigt sich ebenso wie in dem Vorhandensein zahlreicher Mitosen die Natur dieser an der Augenanlage symmetrisch angeordneten Gebiete als Wachstumszentren. — Stärkste Pigmentanhäufungen findet Jockl stets an jenen Stellen, an welchen rege Zellvermehrung beginnt. Er faßt dies als Ausdruck der regen Stoffwechselvorgänge auf, die sich an diesen Stellen abspielen müssen. — Die erst nach Einstülpung der Augenblase zum Augenbecher einsetzende Linsenbildung beginnt mit einer Abhebung der Grundschicht der Epidermis von der Deckschicht an umschriebener Stelle. Die ab-

gehobenen Zellen bilden eine dem Augenbecher zugekehrte Falte, die sich durch Vertiefung zum Linsensäckchen umbildet. Die dorsale Wand des Säckchens löst sich früher als die ventrale aus dem Zusammenhang mit der Epidermis und wächst ventralwärts. Sie gelangt dadurch zur Vereinigung mit der ventralen noch mit der Epidermis zusammenhängenden Wand und bildet mit dieser einen »ventralen Haftstiel« der nun zum Bläschen geschlossenen Linsenanlage. Nachdem sich der Haftstiel wieder an die Epidermis angelagert hat, trennt sich die Linsenanlage, die etwa in diesem Zeitpunkte durch Zellvermehrung sekundär solid wird, von der Epidermis. Bald erfolgt wieder eine Lockerung der Zellen im Zentrum der Anlage und die Bildung eines sekundären Linsenbläschens. An diesem differenzieren sich in typischer Weise Linsenfaseren. Im Zentrum der soliden Linsenanlage und des sekundären Linsenbläschens finden sich pigmenterfüllte Zellen oder Zellreste. Diese dürften die Aufgabe haben, jene Einschlüsse, welche die Funktion der Linse stören würden (Pigment!), aus der Linsenanlage zu entfernen. Schließlich stellt Jockl fest, daß sich die Linse in frühen Entwicklungsstadien vermöge einer hochgradigen Plastizität dem jeweils zur Verfügung stehenden Raume in ihrer Form weitgehend anpaßt.

W. Kornfeld.

Alverdes, Fr., Rassen- und Artbildung, in: Abhandlungen zur theoretischen Biologie, Heft 9, Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1921, 118 S. mit 6 Abb. im Text. Preis: 32 Mark.

Ausgehend von dem unverkennbaren Gegensatz zwischen den Vorstellungen, welche jahrzehntelang in der Deszendenzlehre herrschten, und den Ergebnissen der experimentellen Erbforschung versucht Verf., den inneren Zusammenhang zwischen Deszendenzlehre und Vererbungslehre wieder herzustellen. Leitend ist ihm dabei das Bestreben, bis zum Beweis des Gegenteils den mechanistischen Standpunkt zu vertreten. Indem er die Wirkung der Selektion auf ihre tatsächlichen Grenzen beschränkt wissen will und sie nur im Sinne einer Elimination anerkennt, gelangt er zu der Schwierigkeit, was diesem negativen Prinzip der Formenvernichtung als positives Prinzip der Formenschaffung entgegengesetzt werden soll. Die moderne Erbforschung vermag hier nur in geringem Umfange Erklärungswege zu weisen, da sie stets an den Rahmen beschränkter Zeiträume gebunden ist, und daher phylogenetischen Vorgängen machtlos gegenübersteht. Während experimentell nur einzelne Mutationsschritte bekannt werden, sind phyletisch lange Reihen derselben zu erwarten. So gelangt Verf. zu der Forderung orthogenetischer Mutationsfolgen als Erklärung für kompliziertere Organbildungen, die gelegentlich über das rein Erhaltungsnotwendige hinausgehen. In Ablehnung vitalistischer Vorstellungen nähert er sich so Weismannschen Gedankengängen, setzt aber an die Stelle der Germinalselektion die Annahme entwicklungsmechanisch bedingter Mutationen »infolge Umlagerungen chemischer Körper innerhalb der lebendigen Masse, welche auf Grund chemischer Affinitäten vor sich gehen« (S. 84). »In Zukunft muß das Bestreben der Forscher sein, das Wesen der Mutationen zu ergünden, damit wir die Erzeugung derselben in die Hand bekommen ...« (S. 106). — Bei der nach allen Richtungen vorgenommenen Erörterung der Bedingungen für die Merkmalsentfaltung auf Grund des Zusammenwirkens von Genotypus und Lebenslage gelangt Verf. zu einem vermittelnden Standpunkt zwischen Präformation und Epigenese. Induktion, Präinduktion und Nachwirkung werden, namentlich in ihrer Bedeutung für die Haustierrassen, eingehend gewürdigt. Die Auswertung der neueren auch ausländischen Literatur, insbesondere der

so überraschenden Towerschen Vererbungsversuche mit *Leptinotarsa*, verleiht der Schrift auch für weitere Kreise biologisch geschulter Leser ein besonderes Interesse.

H. Prell (Tübingen).

Peter, Karl, Die Zweckmäßigkeit in der Entwicklungsgeschichte. Eine finale Erklärung embryonaler und verwandter Gebilde und Vorgänge. Mit 55 Textabb. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1920. Preis M. 30.—, gebunden M. 36.—.

Obwohl das interessante Buch von Peter nicht auf entwicklungsmechanischem Boden im engeren Sinne steht, so ist doch wegen der neuen Beleuchtung, in welcher zahlreiche biologische Probleme, darunter einige Hauptgebiete der Entwicklungsmechanik darin erscheinen, an dieser Stelle eine Besprechung geboten. Peter will auch durch seine Anschauungsweise nicht im entferntesten die experimentelle Auffassung verdrängen, sondern er vertritt den Standpunkt, daß seine Auffassung durchaus neben der entwicklungsmechanischen bzw. der kausalen bestehen könne. Nur fordert er bei der Betrachtung stets eine reinliche Trennung beider Gesichtspunkte. Ebenso wünscht er beide von der phylogenetischen Betrachtungsweise zu scheiden. — Der Zweckmäßigkeitsbegriff ist weit gefaßt, und begreift nach der Roux'schen Terminologie die durch Zwecktätigkeit produzierten Teleomorphosen und die rein mechanisch entstandenen bloßen Dauerfähigkeiten oder Bebauiomorphosen. Eine Zielstrebigkeit als bestimmt gerichtete Entwicklung wird abgelehnt (S. 36). An vielen Stellen wird das Buch, gewiß nicht zum Schaden der Biologie, zum Widerspruch herausfordern, wie schon die Polemiken gegen Jensen, Plate u. a. beweisen.

Im einzelnen stellt der Referent fest, daß er mit der Auffassung der sog. rudimentären Organe als nicht überflüssiger sondern funktionierender übereinstimmt. Auch glaubt er mit dem Verfasser, daß das Aussterben der Arten vor allem durch Ausrottung zu erklären ist. Für die Menschenrassen dürfte allerdings der Untergang durch Vermischung ebenfalls eine wesentliche Rolle spielen, worauf in dem Buch nicht eingegangen ist. Interessant sind die neuen Streiflichter, die auf das biogenetische Grundgesetz, die Vererbungslehre, die Regeneration und auf das entwicklungsmechanische Problem der Regulation fallen. — Für den Unterricht ergeben sich besonders aus dem speziell entwicklungsgeschichtlichen und dem histologischen Abschnitt beachtenswerte Fingerzeige.

Schließlich glauben wir von dem Verfasser abweichen zu müssen, wenn er dem Experiment in der Erforschung der Zweckmäßigkeitslehre nur einen sekundären Platz anweist. Wir denken, daß es auch hier neben der Beobachtung gleichwertig stehen kann.

Wetzel (Halle).

Russell, E. S., Form and Function. A Contribution to the History of Animal Morphology. From Aristotle to W. Roux. (London 1916, John Murray.)

Von bedeutender erkenntnistheoretischer Seite wird der Morphologie der Charakter als selbständiger Wissenschaft abgesprochen. Sie wird dort als ein mit besonderer Methode arbeitender Zweig der Physiologie bezeichnet. Weder die angeführten Grundlagen zu diesem Urteil, noch dessen Berechtigung überhaupt mögen hier erörtert werden. Die Erforschung der Form hat neben der Funktion, der des Betriebes des Organismus und seiner Teile für Theorie wie Praxis einen Umfang und eine Bedeutung erlangt, wie sie nur je eine selbständige Wissen-

schaft besaß. Zudem kann man wohl behaupten, daß das Formproblem das Zentralproblem der Biologie ausmacht. An dieses aber ist die Physiologie bislang nicht herangegangen. Die Ursachen der Formbildung sowie die dazu führenden Prozesse haben bei der Physiologie gegenwärtig noch so gut wie gar kein Interesse gefunden. Diese Fragen sind vielmehr das erstemal von kausalmorphologischer Seite (Roux) gestellt, und von daher ist auch ihre Lösung allein in Angriff genommen worden. So steht denn in der Biologie die Forschungsrichtung von der Form selbständig neben und vor der von der Funktion. Nun treten aber im Bereiche der Phylogenese Form und Funktion stets gleichzeitig in den Kreis unserer Erfahrung. Die Frage nach den Beziehungen zwischen Form und Funktion ist daher äußerst naheliegend und wohl berechtigt. Diese Frage ist Gegenstand des Russellschen Werkes. In einer Zeit, wo die Tatsachenermittlung auf morphologischem wie physiologischem Gebiete unübersehbaren Umfang annimmt, ist der Versuch der Lösung dieser Frage, die auf eine Zusammenfassung der Ergebnisse hinausläuft, nicht nur von höchstem Interesse sondern auch von größter Bedeutung. Bei ihrer Behandlung indessen würde im Vordergrund die Erörterung zu stehen haben, was eigentlich unter Form zu verstehen sei und was unter Funktion, wo im Organischen die Form beginnt und wo die Funktion. Diesen Weg der prinzipiellen Darlegung schlägt Verf. indes nicht ein. Er gibt vielmehr an der Hand der Geschichte der Biologie eine Übersicht über die verschiedenen Betrachtungsweisen, die bei den führenden Biologen von Aristoteles bis Roux und Hering, über diesen Gegenstand zum Ausdruck kamen. Dabei unterläßt es Verf. gleichfalls aus diesen Anschauungen jene prinzipielle Wurzel herauszuschälen. Wäre es doch denkbar, daß jeweils Verschiedenes darunter verstanden worden ist. So bleibt es denn allein bei einem historisch gerichteten Beitrag zu dieser Frage, d. h. Verf. berichtet, wie sich der betreffende Forscher zu ihr gestellt. Diese Stellung stimmt nun durchaus nicht stets mit jener des obigen Philosophen überein.

R. sieht in der Biologie drei Hauptrichtungen in der Beurteilung des Form-Funktionsproblems sich kundtun. Als erste und wichtigste gilt ihm die »funktionelle« (functional). Ihre Anhänger (Aristoteles, Cuvier, Baer) legen der Funktion das Hauptgewicht bei, lassen die Form in größerer oder geringerer Abhängigkeit von der Funktion sich bilden. Hier wird aber bereits jener Mangel an prinzipieller Erörterung spürbar; denn unmittelbar springt die Frage auf: wie ist Funktion vor der Form denkbar, bzw. wie kommt sie vor?! — Die zweite Richtung ist die »reine Morphologie« (pure Morphologie). Neben Ansätzen dazu bei Aristoteles und späteren, älteren Naturforschern findet sie R. bei Geoffroy St. Hilaire, Goethe und der naturphilosophisch beeinflussten Forschergeneration in Deutschland, England und Frankreich. Bei ihr ist die Form (Bauplan, Urform usw.) das Primäre, sie erst bestimmen die Funktion. Aber auch hier erhebt sich eine prinzipielle Frage: wann eigentlich, in welchem Zustande und zu welcher Zeit beginnt das Funktionieren der Form? Dabei weist Ver. darauf hin, daß die Vertreter dieser Richtung in weiten formalen Spekulationen sich verlieren, und während ihnen der Boden der Tatsachen allmählich entsinkt, das Interesse und die Freude an rein metaphysischen Ergebnissen steigt, — sie für die Fragen der Funktion gar kein Interesse besitzen, ja diese von ihnen geradezu mißachtet werden. Diese ganze Forscherreihe steht also auf einem geradezu entgegengesetzten Standpunkt als obiger Philosoph. Als dritte Richtung gilt R. die sogenannte »disintegrative« oder »materialistische«. Es ist jene Richtung, für die Form sowie Funktion allein bestimmt sind durch die jeweilige physikalische und chemische Zusammensetzung der Körper (Schwann, Büchner, Haeckel).

Mancherlei läßt sich bereits gegen diese Einteilungsart einwenden. So, daß bedeutende Vertreter der funktionellen Richtung im Grunde auch der materia-

listischen zugerechnet werden könnten, eigentlich sogar alle jene, die nicht zugleich Vitalisten sind. Auf der anderen Seite zeigt gerade R. die nahen Beziehungen auf, die zwischen den »Materialisten« und den spekulativen Morphologen bestehen, kommt er doch zu dem Ergebnis, daß E. Haeckels *Generelle Morphologie* als ein »belated offshoot of Naturphilosophie« angesehen werden kann. Es wäre wohl eine tiefer greifende Einteilung denkbar. Auch die Einordnung führender Biologen geschieht nicht immer ohne Zwang, so daß man selbst auf Grund der Darstellung des Verf. den einen oder anderen Forscher wo anders einordnen könnte. R. unterzieht auch die einzelnen Richtungen einer Beurteilung. Bedenkt man, daß er selbst zur funktionellen Auffassung vitalistischen Gepräges sich bekennt, so wird sich das Urteil über die einzelnen Strömungen mit Notwendigkeit von selbst ergeben. Verf. steht dem psychologischen Vitalismus Samuel Butlers nahe.

Die Auswahl des Stoffes ist sehr sorgfältig und geschickt getroffen. Auch die Anordnung kann Beifall finden, nur scheinen manchmal die Zitate durch ihre — nicht immer notwendige — Länge die grundsätzlichen Betrachtungen zu überwuchern und zu erdrücken. Dabei ist die Darstellung von großer Klarheit und daher ausgezeichnet lesbar. Mit großer Liebe hat sich Verf. oft bemüht, historische Schiefheiten gerade zu richten. So geht er gründlich auf den berühmten Streit zwischen St. Hilaire und Cuvier ein und beseitigt die herrschenden unzutreffenden Ansichten darüber. Dabei ist es ihm gleichzeitig möglich gemacht, die große Bedeutung gerade Cuviers für die moderne Biologie zu erweisen; denn am Anfang der Reihe großer Forscher der funktionellen Auffassung steht für den modernen Biologen gerade dieser hervorragende Franzose. Ein eigener Abschnitt von großem Interesse ist Goethe gewidmet. Hierbei erfahren wir auch, daß dieser der Schöpfer des Wortes Morphologie ist.

Zwischen der Physiologie, die den entwickelten Körper als ein tätiges aber unveränderliches Gebilde, als eine gegebene Maschine ansieht, für deren Herkunft sie kein Interesse besitzt, und der eigentlichen Morphologie, die das Gebilde in allen Stadien der Entwicklung beschreibt, lag ein großes Gebiet, ein »Niemand-land«, das keiner bemerkte. Der erste Spatenstich darein wurde von einem Morphologen getan. Es war jenes Gebiet der Fragen nach den Ursachen der Formbildung und den Wirkungsweisen, die zu Formen führen. Dieser Pionier der Morphologie, der Begründer der »kausalen Morphologie« oder »Entwicklungsmechanik« war Wilhelm Roux. Ihm und seiner Lehre ist weiter Raum in dem Werke gewidmet, ihre Darstellung ist eine recht gute. Bei der Klassifizierung ordnet er Roux zwischen die materialistische Richtung und die reine Morphologie ein.

Wie schon erwähnt, steht des Verf. biologische Auffassung dem Vitalismus Samuel Butlers nahe. Im Anklang an Ewald Herings (literarisch!) schöne Konzeption des »Gedächtnisses der Materie« führt er den extremen Psychologismus Butlers aus. Nur sehr wenige werden ihm dorthin zu folgen vermögen; denn es ist doch etwas viel verlangt, einer Anschauung wie dieser beizupflichten: »... abnorme Entwicklungsbedingungen werden den Embryo veranlassen (im Entwicklungsgange. Ref.) zu pausieren (to pause) und unschlüssig zu sein (to hesitate) über das, was nun zu tun ist, da doch nun keine vererbte Erfahrung vorliegt, die ihn führen könnte.« Vom vitalistischen Standpunkte scheint mir die Einführung des Gedächtnisbegriffes überflüssig, für den Mechanisten aber würde er ein eigens konstruiertes, höchst unnötiges Problem darstellen.

R.s Behandlung des Form-Funktionsproblems ist demnach keine prinzipielle, sondern eine historische, aus der das eigentlich wesentliche erst noch herauszuholen ist. Sein Werk stellt eine Betrachtung der Biologie unter dem Gesichtswinkel

eines bestimmten Problems dar. Diesem Charakter trägt bis zu einem gewissen Grade allerdings auch der Untertitel Rechnung. Aber selbst bei dieser Einstellung wird mancher Widerspruch gegen die eine oder andere Beurteilung sich erheben. Gegen eines nur sei hier angegangen. R. behauptet, daß die materialistische Richtung in der Biologie ihren tiefsten Grund habe in dem allgemeinen Materialismus der damaligen Zeit. Das ist ein großer Irrtum. Beim Aufsuchen der Ursachen für diese Erscheinung ist vielmehr zu bedenken, daß gerade um jene Zeit der Siegeszug der klassischen Mechanik anhielt, daß der Atomismus durch Faradays und Helmholtz' Arbeiten bis zu denen H. A. Lorentz' auch in der Elektrizitätslehre herrschend zu werden begann, daß er weiterhin sich die Wärmelehre unterwarf und vor allem in der Theoretischen Chemie ungeheure Triumphe feierte, die noch bis in unsere Tage sich steigern (Atomphysik Rutherford, N. Bohr). Bedenkt man ferner, welchen Einfluß diese exakten Naturwissenschaften auf die Biologie, die benachbarte Naturwissenschaft, haben, so erklärt sich jene Erscheinung in ganz anderer Weise. So strahlte auch die Wirkung auf die Philosophie über und schuf hier die materialistischen Systeme, deren Geist sich dann weiterhin in den historischen, politischen, wirtschaftlichen und auch ethischen Anschauungen wiederfand. Man kommt also zu einem Ergebnis, das dem des Verf. gerade entgegengesetzt ist. R.s Urteilsweise leitet sich daher, daß er die Bedeutung nicht beachtet, die jene exakten Naturwissenschaften für die Biologie haben. Eine dahingehende Bemerkung findet sich in dem Werke nicht, die physikochemische Richtung wird vollkommen unterschätzt. Von Loeb's Arbeiten sagt R.: »they may also be mentioned, though their connection with morphology is somewhat remote.« Nicht nur für die Morphologie ist die Loeb'sche Arbeitsmethode die der Zukunft und seine bisherigen Resultate sowie die der Mitarbeiter auf seinem Gebiete (Lillie, Newton, Harwey, MacLendon u. a.) von großer Bedeutung, sondern ganz besonders erscheinen sie mir beachtenswert mit Rücksicht auf das Form-Funktionsproblem. Laufen sie doch in einer Richtung, die zu einer Brücke führt zwischen den rein morphogenetischen Erscheinungen (Parthenogenese, Furchung usw.) und den von der Physiologie bisher erforschten rein funktionellen Prozessen im Organismus (Permeabilitätssteigerung, Elektrolytwirkung, bioelektrische Erscheinungen usw.). Zusammenhänge zwischen den physikochemischen Prozessen des Aufbaues und denen des reinen Betriebes, also der Funktion bestehen unbestreitbar. Hier scheint mir ein Mangel an dem sonst interessanten und empfehlenswerten Werke vorzuliegen.

Dr. G. Ettisch.

Triepel, H., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Leipzig, Verlag von Georg Thieme, 1917. 223 Seiten. Preis 7,50 M.

Das Buch bringt in sehr kurzer Form die wichtigsten Tatsachen der Entwicklungsgeschichte. In erster Linie werden die beim Menschen und den Säugetieren obwaltenden Verhältnisse erörtert, doch auch die übrigen Wirbeltiere berücksichtigt. Vielfach werden die Entwicklungsvorgänge nur angedeutet. Der Verfasser stellt die eigene Anschauung sehr stark in den Vordergrund, was sich bei der angewendeten Nomenklatur unangenehm bemerkbar macht. So wird die Bezeichnung »Chordula« wohl kaum allgemeine Anerkennung finden. Die Abbildungen sind teilweise klar und gut; leider sind nur wenige der bisher hergestellten Wachsplattenmodelle im Bilde wiedergegeben, durch sie könnte das Verständnis der Vorgänge wesentlich erleichtert werden. Zum Teil sind die rein schematischen Zeichnungen kaum verständlich, so z. B. das Schema des embryonalen Blutkreislaufes (S. 161). Es ist auch nicht empfehlenswert, bei den menschlichen Embryonen das (wahre oder Menstruations-) Alter anzugeben, besser wäre es, wenn hier stets die Steißscheitellänge vermerkt würde,

die einen sicheren Vergleich der einzelnen Stadien ermöglicht. Als ein Nachteil des Buches muß es auch bezeichnet werden, daß die Ergebnisse der kausalen Forschung in ihm überhaupt nicht berücksichtigt werden. Der Verf. vertritt noch die Auffassung, daß ein einziger Faktor ein Geschehen bezwecken könnte. Die einfachsten Tatsachen, die durch das Experiment erschlossen wurden, z. B. das Bestehen von Mosaik- und Regulationseiern, die Hemiembryonen werden überhaupt nicht erwähnt. Das Buch wird niemals die bewährten größeren Lehrbücher der Entwicklungsgeschichte ersetzen, es stellt eher ein kurzes deskriptives Repetitorium dar für den, der mit den Entwicklungsvorgängen schon vertraut ist.

H. Stieve.

Schaxel, J., Grundzüge der Theorienbildung in der Biologie. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1919. 221 Seiten. Preis 10 M.

Nach Ansicht von S. befindet sich die moderne Biologie in einem Zustand der Krisis, deren Ursachen nur historisch erkannt werden können. Um dieser Forderung nachzukommen, schildert S. in kurzen Zügen die Theorienbildung in der Biologie, wie sie hauptsächlich im letzten Jahrhundert stattfand. Die Darstellung beginnt mit Darwin, da seine Lehre einen Einschnitt in der Biologie bedeutet. Die ganze Schilderung, die S. von Darwin und seinem Lebenswerk gibt, muß ebenso wie die Behauptung, Darwin habe überhaupt keine Vorläufer gehabt, befremdend wirken. Im Anschluß daran wird kurz der Hückelschen Lehre gedacht, die in einer Ausarbeitung der Darwinistischen Gedanken besteht, und vor allem durch die Aufstellung von Stammbäumen gekennzeichnet ist. Des weiteren wird die Stellung des Darwinismus zur vergleichenden Anatomie und Paläontologie besprochen. Beide werden ebenso wie die Phylogenie als Betrachtungsweisen gekennzeichnet, die in erster Linie morphologische und zytologische Einzelheiten ermitteln und aus ihnen Rückschlüsse geschichtlicher Art ziehen. Der Hauptzweck dieser drei Forschungsrichtungen soll die Aufstellung von Stammbäumen sein, ein Verfahren, das auf die Dauer nicht befriedigen kann.

Grundsätzlich ändernd greift hier die von Roux begründete Entwicklungsmechanik ein, die mit kausalanalytischer experimenteller Methode nach den Ursachen und dem Wirken des Lebensgeschehens forscht. Es kann noch erwähnt werden, daß auch die deskriptive Betrachtung der normalen Entwicklungsvorgänge, zumal die vergleichende Betrachtung kausale Schlüsse gestattet, die aber an Sicherheit nicht die Beweiskraft von Versuchen besitzen. Nicht ganz zutreffend ist die Ansicht S.s, in der Botanik gäbe es keine Entwicklungsmechanik im Rouxschen Sinne. Wenn auch die Botaniker nicht gleich diesem die kausale Analyse des »embryonalen« Geschehens betrieben haben, so verweise ich doch auf die zahlreichen an Pflanzen ausgeführten Versuche, durch die besonders unsere Kenntnis der Vererbungsvorgänge in weitestem Maße gefördert wurde. Der Unterschied, den S. zwischen Organographie und Entwicklungsmechanik annimmt, ist in Wirklichkeit nicht vorhanden, denn jene ist ein Teilzweig der kausalen Morphologie.

Bei der Besprechung des Vererbungsproblems legt S. klar, was für verschiedene Anschauungen sich ergeben, je nachdem man die Vererbung als Vermögen, als Bestimmung oder als Beharren auffaßt. In einem weiteren Abschnitt wird das Verhältnis der Phylogenie zur Physiologie dargetan; dabei werden zum erstenmal, wenigstens ganz kurz, auch diejenigen Anschauungen gestreift, die vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts geäußert wurden. Aristoteles wird erwähnt, Johannes Müller eingehend gewürdigt. Von ihm geht die physiologische Entwicklung über Verworn zu J. Loeb, der die Lebewesen

nur noch als physikalisch-chemische Maschinen ansieht. Mit Recht weist S. darauf hin, daß durch diese letzte Art der Betrachtungsweise das Problem der Form nicht zu erklären ist. Neben der entwicklungsmechanischen greift auch die physiologische Richtung nach und nach auf die Zoologie über, in der ursprünglich nur rein anatomische und systematische Forschung getrieben wurde.

Der fünfte Abschnitt des Buches widmet sich dem Neovitalismus und bespricht eingehender die Frage der Anpassung. Dabei wird der Begriff der Zweckmäßigkeit erörtert, »der vielfach in rein teleologischem Sinne gebraucht wird«. Besser wäre es wohl, ihn durch den Rouxschen rein sachlichen Begriff der »Dauerfähigkeit« zu ersetzen, der das anscheinend »zweckmäßige« Geschehen der exakten kausalen Behandlung zugänglich macht. Merkwürdigerweise erwähnt S. diese Auffassung überhaupt nicht. Schließlich wird noch die Selektionstheorie in der strengen von Weismann vertretenen Auffassung dem Lamarckismus gegenüber gestellt, der durch Roux bereits, soweit er richtig ist, eine kausale Erklärung erhalten hat. In Gegensatz zu allen diesen Auffassungen tritt in neuester Zeit der von Driesch gelehrte kategorische Vitalismus.

S. behauptet, daß heute die Biologie noch keine in sich geschlossene, auf eigene Begriffe gegründete Wissenschaft sei. Wir kennen heute drei Grundauffassungen vom Lebendigen: die energetische, die historische und die organische.

Die energetische Naturanschauung ist durch den Satz gekennzeichnet: alles Geschehen besteht nur in Änderungen der Energie in Raum und Zeit. Die historische dagegen betrachtet die jetzt herrschenden Zustände der Lebewesen mit Rücksicht auf ihre Vergangenheit und unterzieht diese selbst einer eingehenden Betrachtung. Die organische Grundauffassung schließlich betrachtet alle Organismen als Naturdinge besonderen Wesens. Alle diese Anschauungen greifen nach S. »in verwirrender Weise ineinander«. In Wirklichkeit ergänzen sie sich. Die älteste und mächtigste unter ihnen ist die organische, ihr Grund wurde durch Aristoteles gelegt und seine Gedankengänge lassen sich über Paracelsus und Harvey bis in die Jetztzeit verfolgen. Die großen Erfolge der anorganischen Wissenschaften gaben den Anlaß, das Organische mit gleichen Mitteln zu messen.

Die Ausführungen S.s sollen dazu beitragen, die Biologie aus der angeblichen Krisis zu befreien, in der sie sich befindet. Ein großer Teil dessen, was besser im Text ausführlich erörtert worden wäre, ist in zahlreichen Anmerkungen festgelegt. Vielfach vermißt man ein tieferes Eindringen in die angeschnittenen Fragen, recht wichtige Gebiete werden nur allzu kurz erwähnt. Im ganzen bringt das Buch aber reiche Anregung. H. Stieve.

Schaxel, J., Über die Darstellung allgemeiner Biologie. Berlin, Gebrüder Bornträger, 1920. Heft I der Abhandlungen über theoretische Biologie. 61 Seiten. Preis 12 M.

Mit dieser Abhandlung eröffnet S. eine Reihe von Aufsätzen, in denen »der Wissenschaft vom Leben das ihr nach Auffassung des Verf. fehlende Gefüge der Begriffe« erarbeitet werden soll. Im Anschluß an die eben besprochene Abhandlung ergreift S. das Wort, um für ein häufig ausgesprochenes Bedürfnis »der Lehre den Übergang zwischen vorliegendem und erstrebtem zu schaffen«. Der Name Biologie wird zuerst besprochen. S. kommt zu dem Ergebnis, daß eine förmliche oder gar inhaltliche Beschreibung für ihn nicht gegeben werden könnte, ein Nachteil, der sich allerdings bei den ganzen folgenden Ausführungen

unangenehm geltend macht. Es ist ja richtig, die Bezeichnung Biologie wird heute für die verschiedensten einzelnen Forschungsgebiete vom Lebensgeschehen angewendet; aber gerade deshalb sollte jemand, der wie S. ein großes Unternehmen ins Werk setzt, um einen Wissenszweig aus einer Krisis zu befreien, in der er sich seiner Ansicht nach befindet, zunächst genau dartun, was er selbst unter Biologie versteht und verstanden haben will.

»Der Gegenstand der Biologie ist das Leben«. Die Hauptrichtungen der Biologie sind heute: Darwinismus, Phylogenie, Entwicklungsmechanik, Vererbungswissenschaft, mechanistische Physiologie und Neovitalismus; weit mannigfaltiger als diese sind aber noch die einzelnen Sondermeinungen, die in biologischen Fragen vertreten werden. In der Hauptsache herrschen aber die drei wesentlich in der vorigen Besprechung schon dargelegten Grundauffassungen. »Ihre Geschichte, ihr Gegenstand, und ihre Grundauffassungen haben die Biologie zu keinem geordneten Gefüge von einheitlicher Geschlossenheit werden lassen.«

Bisher wurde die Biologie in Handbüchern, Lehrbüchern und allgemeinen Lehrbüchern behandelt. Ein eigentliches Handbuch der Biologie gibt es nicht, als Handbücher, die Teilgebiete der Biologie umfassen, werden aufgezählt: Abderhaldens physiologische Chemie, Oppenheimers Biochemie, Wintersteins vergleichende Physiologie, Langs Morphologie wirbelloser Tiere, Korschelt und Heiders vergleichende Entwicklungsgeschichte wirbelloser Tiere, Hertwigs Entwicklungslehre (Rouxs Vortrag I über Entwicklungsmechanik, 1905, fehlt) und Przibrams Experimentalzoologie. Angesichts der Tatsache, daß doch auch alle beschreibenden Naturwissenschaften Teilgebiete der Biologie sind, hätte S. diese Reihe beträchtlich erweitern müssen. Unter den Lehrbüchern werden neben den Werken über die einzelnen Sondergebiete noch besonders die Lehrbücher der Botanik und Zoologie hinsichtlich ihrer biologischen Bedeutung berücksichtigt. Schließlich werden noch einige der bekannten »allgemeinen Biologien« besprochen und ihnen Verworns und Tschermacks allgemeine Physiologien zugerechnet.

Des weiteren bespricht S. zunächst Häckels Übersicht der Lebenswissenschaften; er bezeichnet sie jedoch als nicht logisches, sondern als rein empirisches System. Hesse teilt die Biologie in Morphologie, Physiologie und Ökologie, während Tehulok sieben Zweige der Biologie unterscheidet: Klassifikation, Morphologie, Physiologie, Ökologie, Chorologie, Chronologie und Genetik; aber auch diese Einteilungen sind ebensowenig wie die von Driesch gegebene nach der Ansicht Schaxels imstande, den ganzen Bestand der Biologie zu bewältigen.

In dem Bestreben, an Stelle dieser unbefriedigenden Einteilungen eine bessere zu setzen, folgert S.: Gegenstand der Biologie sei »die Vielzahl der Einzelwesen von begrenzter Dauer, die im Nacheinander und Beieinander zusammenhängen«. Das verknüpfende Band des Nebeneinander sei die Fortpflanzung, das typische Band des Beieinander die Geschlechtlichkeit. Dabei wird der Sexualität eine Bedeutung beigemessen, die ihr sicherlich nicht zukommt. Die weiteren Ausführungen S.s zeigen nun deutlich, daß es zur Zeit überhaupt nicht möglich ist, eine vollkommen befriedigende Einteilung der Biologie zu geben, die alle die vielen Wissenszweige berücksichtigt, die ihr heute zugerechnet werden. Biologie ist eben — und das wird von S. zu wenig betont — ein Begriff, der alle Wissenszweige und Forschungsgebiete vom Leben umfaßt. Und da die Lebewesen sich (nach Roux' Definition) scharf von allen anderen Naturkörpern unterscheiden, so unterscheidet sich ebensoweit auch die Biologie von den anderen Naturwissenschaften.

II. Stieve.

Schaxel, J., Die allgemeine und experimentelle Biologie bei der Neuordnung des medizinischen Studiums. Jena, G. Fischer, 1921. 32 Seiten. Preis 5 M.

S. legt zuerst dar, welche Wünsche im allgemeinen von den Reformatoren des Medizinstudiums geäußert werden und zeigt, wie der biologische Unterricht bisher gehandhabt wurde. Die meisten Wünsche verlangen eine Vorlesung über allgemeine Biologie an Stelle der bisherigen Collegs über Botanik und Zoologie. Vielfach wird die Forderung aufgestellt, daß in der gleichen Vorlesung noch Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsmechanik, Deszendenz- und Vererbungslehre, wenn möglich auch noch Anthropologie vorgetragen werde. Niemand von allen denen, die solche Forderungen aufstellen, geben sich aber die Mühe, genauer darzutun, was sie unter allgemeiner Biologie verstehen, und nach den beiden eben besprochenen Abhandlungen S.s wäre es bisher auch unmöglich, diesen Begriff genauer festzulegen. Dementsprechend wäre es auch äußerst schwierig, ihn als Lehrfach in den Unterrichtsplan aufzunehmen.

S. gibt ganz richtig an, daß alle bisherigen Vorschläge über das, was in der allgemeinen Biologie gelehrt werden soll, recht verschieden sind; vielerlei Dinge werden erwähnt, die zwar der Arzt wissen muß, denen aber der innere Zusammenhang fehlt. S. tut nun in kurzen Worten dar, welche Meinung er über das Wesen der Biologie besitzt. Er äußert dabei die gleichen Anschauungen, wie in den beiden soeben besprochenen Aufsätzen. Aus der dort gegebenen Erkenntnis heraus fordert S., daß in der Vorlesung über Biologie »Teilgebiet um Teilgebiet eine verhältnismäßig selbständige Erledigung findet«.

Eine solche Vorlesung soll vor allem hohen Bildungswert besitzen und dem Mediziner Vorlesungen über Erkenntnistheorie, Logik und Psychologie ersetzen, dabei auch Zoologie und Botanik überflüssig machen. Die Vorlesung soll im ersten Semester neben dem Unterricht in Physik und Chemie durch einen Fachvertreter gehalten werden, in einem späteren Semester möge ihr ein experimentell biologischer Kurs folgen. Mir erscheinen die Vorschläge S.s kaum annehmbar. Allgemeine Biologie erscheint als Ergänzung des medizinischen Unterrichts sehr erwünscht. Sie wird jedoch nur dann auf fruchtbaren Boden fallen, wenn der Hörer schon einige Vorkenntnisse über Zoologie, Botanik und Entwicklungsgeschichte besitzt, die er in Vorlesungen und Kursen, die den besonderen Bedürfnissen des Mediziners angepaßt werden können, sich aneignet. Eine Biologie, wie Schaxel sie vorschlägt, die eine Mischung von Philosophie, Psychologie, Botanik und Zoologie ist, wird den bisherigen naturwissenschaftlichen Unterricht niemals ersetzen können. Zudem bezweifle ich, daß von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, sich irgendwo ein Lehrer findet, der die nötige Übersicht über beschreibende Entwicklungsgeschichte, Entwicklungsmechanik, Botanik, Zoologie, Logik, Erkenntnistheorie und Psychologie besitzt, um einen Auszug ihrer wichtigsten Ergebnisse in leicht faßlicher Form den Anfängern zu übermitteln. S.s Vorschläge krankten vor allem daran, daß er den Begriff der Biologie nicht genügend abzugrenzen vermocht hat. Dies muß aber scharf geschehen, bevor die Ausführungen über die Einführung der allgemeinen Biologie in den medizinischen Unterricht in dankbarer Weise fortgeführt werden können.

H. Stieve.

Klatt, B., Studien zum Domestikationsproblem, Untersuchungen am Hirn. Band 2 der Bibliotheca genetica von E. Baur. Berlin, Gebrüder Bornträger, 1921. 180 Seiten, 2 Tafeln, 33 Textabbildungen, 6 Kurventafeln. Preis 135 M.

In einer Zeit, wo die überwiegende Mehrzahl der Vererbungsforscher bestrebt ist, an immer wieder neuen Eigenschaften das Problem der alternativen Vererbung zu lösen, ist jede Untersuchung, die sich bemüht, auf andere Weise in deszendenztheoretische Fragen einzugreifen, willkommen. Besonders begrüßenswert ist es, wenn eine Frage in eingehender und äußerst gründlicher Weise behandelt wird, so wie Klatt dies tut, die seit den Zeiten Darwins trotz ihrer hohen Bedeutung eine auffallende Vernachlässigung erfahren hat, nämlich die Frage nach dem Einfluß der Domestikation. K. hat im Anschluß an seine früheren Mitteilungen die Ergebnisse äußerst gründlicher Untersuchungen über den Einfluß der Domestikation auf das Hundehirn zusammengefaßt.

Er schildert zunächst die angewandten Untersuchungsarten. Die großen Schwierigkeiten, die ein Vergleich der verschiedenen Haushundschädel mit sich bringt, veranlaßten ihn, die Gesamt-Schädelgröße nicht in Form eines Index, sondern »gefühlsmäßig« wiederzugeben, das heißt, K. ordnet die Schädel nach ihrer Größe so nebeneinander, wie es sich bei einem Vergleich ergibt. Gewiß bietet ein solches Verfahren viele Nachteile. Sie lassen sich jedoch wegen der erheblichen Formverschiedenheiten, welche die einzelnen Schädel darbieten, nicht vermeiden und fallen auch deshalb nicht stärker ins Gewicht, da nebenher noch reichlich absolute Zahlenwerte angegeben werden.

Die Untersuchungen betreffen zunächst das Hirngewicht, es schwankt bei Haushunden zwischen 121,5 g (Dogge) und 52,5 g (Zwergpinscher). Die größten Haushunde haben rund um 20% weniger Hirngewicht als entsprechend große Wölfe, die kleineren Haushunde dagegen etwa 20% mehr Gewicht als gleichgroße Schakale. Die Hirngewichte einer primitiven abessinischen Hundeart, die zum Vergleich geprüft wurden, liegen unter dem Durchschnitt der europäischen Hunde. Das Gehirn des Weibchens ist bei allen Rassen absolut geringer, aber im Verhältnis zum ganzen Körper größer als das des Männchens.

Teilwägungen ergaben nun, daß die Haushunde mehr Stirnhirn besitzen als ihre nächstverwandten Wildformen. Vergleicht man in dieser Hinsicht große und kleine Rassen miteinander, so erkennt man, daß die Hirngewichtskurve des Haushundes einen sanfteren Abfall zeigt als die des Wildhundes, da sich eben beim Haushund die übrige Masse des Hirnes langsamer verkleinert, beim Wildhund aber das Stirnhirn.

Die folgenden morphologischen Beschreibungen beginnen mit einer Übersicht über die Hirnwindungen der Caniden im allgemeinen, sodann wird an den Hirnen von Fuchs und Schakal gezeigt, daß sich bei ihnen trotz des übereinstimmenden Baues doch regelmäßige Unterschiede finden, die es stets erlauben, diese beiden Arten auseinander zu halten. Im Anschluß daran werden die herrschenden Anschauungen über das Zustandekommen der Hirnfurchen und die mutmaßlichen Bedeutungen der Windungen besprochen.

K. entwickelt nun am Hundehirn die von Dareste festgestellte Erscheinung, daß mit der Größenzunahme stets ein Zuwachs an Furchen und Windungen verbunden ist. Geschlechtliche Unterschiede wurden mit Ausnahme der schon erwähnten Größendifferenzen nicht festgestellt. Auch Rassenunterschiede konnten im großen und ganzen nicht ermittelt werden, nur zwischen ganz kurzköpfigen und ganz langköpfigen Rassen lassen sich regelmäßige Verschiedenheiten erweisen. Häufig wurden Altersveränderungen festgestellt, bestehend in Verdickung der Pia und Athrophie der Windungen. Sie lassen sich gut unterscheiden von den Verschiedenheiten der Weite der Furchen und der Ausbildung der Windungen, die sonst beobachtet werden.

Bei einem Vergleich der Gehirne domestizierter Hunde mit denen der

Wildhunde zeigt sich, daß bei beiden die Scheitelgegend gleich entwickelt ist, dagegen ist beim Haushund das Stirnhirn, beim Wildhund das Hinterhirn stärker ausgebildet. Was das Oberflächenbild betrifft, so erscheint es beim Haushund reicher gefurcht als beim Wildhund, bei diesen erkennt man niemals Buckelbildung, auch zeigen die Furchen beim Haushund größere Variabilität als beim Wildhund. Der größere Windungsreichtum des Haushundes tritt besonders am Stirnhirn zutage. Wichtig ist dabei noch, daß das Hundehirn sehr häufig halbseitige Unterschiede im Windungsverlauf aufweist, während beim Wildhund beide Hemisphären meist ganz gleichgestaltete Oberfläche besitzen.

In den folgenden theoretischen Auseinandersetzungen stellt K. nun fest, daß die Veränderungen am Hundehirn eine Zunahme derjenigen Sinnesgebiete darstellen, die im allgemeinen mit den höheren psychischen Vorgängen in Beziehung gebracht werden, wohingegen besonders Seh- und Hörsphäre eine zum Teil recht beträchtliche Abnahme erfahren. In einem weiteren Abschnitt wird dann die von K. schon 1912 im Anschluß an seine Schädeluntersuchungen aufgestellte Annahme, daß bei der Domestikation zuerst eine Abnahme bestimmter Hirnteile, dann aber eine Zunahme anderer stattfindet, vertreten. Des weiteren wird auf die hohe Bedeutung der Befunde für die menschliche Hirnforschung hingewiesen. Die Schlußbetrachtungen berühren noch kurz die Frage, auf welche Weise sich das Zustandekommen der festgestellten Erscheinungen erklären lasse.

Hoffentlich folgen den bisherigen Angaben K.s bald ausführliche Mitteilungen über den histologischen Bau der betreffenden Gehirne. Aber auch ohne sie kommt dieser überaus gründlichen, schönen Arbeit hohe Bedeutung in entwicklungsmechanischer Hinsicht zu.

H. Stieve.

Kretschmer, E., Körperbau und Charakter. Berlin, Julius Springer, 1921. Mit 31 Textabbild. 192 S. Preis 56 M.; gebunden M. 66.—.

K. versucht die Form des menschlichen Körpers in nahe Wesensbeziehungen zu bringen »zu den seelischen Erkrankungen und Abweichungen, die durch Kraepelins Meisterwerk in zwei große Formenkreise vereinigt wurden«. Im ganzen hat K. gegen 400 Kranke untersucht, davon ein Drittel zirkuläre und zwei Drittel schizophrene. Die Ergebnisse der Beobachtung wurden in ein bestimmtes Schema eingetragen und dabei mehr Gewicht auf »optische Beschreibung« als auf die Feststellung einer großen Anzahl von Maßen gelegt. Es ist klar, daß durch dieses gefühlsmäßige Vorgehen keine tatsächlichen Grundlagen geschaffen werden, und aus diesem Grunde kommt den ganzen von K. aufgestellten Typen keine sehr hohe Bedeutung zu. Zur allgemeinen Verwertung der Ergebnisse wäre es unbedingt notwendig, wenn neben dem »Konstitutionschema« Kretschmers von jedem Kranken noch eine der jetzt allgemein gebräuchlichen Martinschen Meßtafeln ausgefüllt würde. Angaben für einzelne Körperteile, wie groß, klein, dick, dünn usw. sind recht laienhaft und werden in jedem Fall besser durch absolute Maße und Indices ersetzt.

K. unterscheidet drei Körpertypen, nämlich:

1. den asthenischen, gekennzeichnet durch geringes Dickenwachstum bei durchschnittlich unverändertem Längenwachstum. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich dadurch, daß die asthenischen Frauen nicht nur mager, sondern vielfach auch klein sind.

2. den athletischen Typ, gekennzeichnet durch die starke Ausbildung der Muskulatur, große Schulterbreite und die kräftige Entwicklung der Extremitätenenden, die vielfach an Akromegalie erinnern kann. Die Körpergröße liegt im

Mittel über dem Durchschnitt. Athletische Frauen zeigen im allgemeinen den für ihr Geschlecht bezeichnenden Fettansatz und dementsprechend abgerundete Formen. Daneben finden sich aber auch Weiber mit ausgeprägten Maskulinismen in Körperbau und Gesichtsbildung.

3. den pyknischen Typ, gekennzeichnet durch die starke Umfangsentwicklung von Kopf, Brust und Bauch, durch Neigung zum Fettansatz am Bauch und die schwächliche Entwicklung des Schultergürtels und der Gliedmaßen. Meist erreicht dieser Typ seine bezeichnende Form erst jenseits des 30. Lebensjahres, er kann sich in höherem Alter wieder verwischen.

Hinsichtlich der Verteilung auf die beiden Formenkreise gehören die asthenischen und athletischen fast ausschließlich zu den schizophrenen, die pyknischen zu den zirkulären.

In bezug auf den Schädelbau lassen sich folgende Besonderheiten ermitteln: Der Astheniker ist gekennzeichnet durch beträchtliche Nasenlänge und geringe Entwicklung des Unterkiefers, das Gesicht besitzt in den ausgesprochensten Fällen verkürzte Eiform. Der Athletenschädel ist gekennzeichnet durch die steile Eiform des Gesichts, einen derben, an Turmschädel erinnernden Hochkopf. Bei Frauen findet sich häufig »Hyperthrophie des Mittelgesichtes« mit auffallend plumpen Backenknochen. Der Pykniker schließlich hat einen großen, runden, breiten und tiefen, aber nicht sehr hohen Schädel, der Frontalumfang des Gesichtes läßt meist mehr oder weniger deutlich die Grundform eines schwachen Fünfecks erkennen. Gerade bei dieser Beschreibung des Schädelbaues wäre die Angabe einer größeren Anzahl von Maßen zu Vergleichszwecken äußerst erwünscht, wie es überhaupt empfehlenswert erschiene, wenn Kretschmer sich mehr mit den üblichen anthropologischen Untersuchungsarten bekannt machen würde.

Auch im Verhalten der Behaarung und der Hautbeschaffenheit lassen sich Unterschiede ermitteln, bei asthenischen und athletischen Schizophrenen ist die Primärbehaarung ausgebreitet, kräftig und bleibt verhältnismäßig lange bestehen; dagegen ist die Terminalbehaarung, besonders der Bartwuchs meist schwach, die Gesichtshaut ist blaß. Im Gegensatz dazu zeigt der Pykniker geringere Primärbehaarung und stärkere Ausbildung des Terminalhaarkleides, die Gesichtsfarbe ist hier meist gerötet.

Neben den beschriebenen drei Hauptformen findet sich noch eine Reihe von kleinen, unter sich unähnlichen Gruppen, deren einzelne meist nur in wenigen Fällen vorkommt. K. bezeichnet sie als dysplastische Spezialtypen; sie gehören meist dem schizophrenen Formenkreis an und lassen sich wieder in drei Untergruppen teilen: Die der Eunuchoiden hochwüchsigen, unter denen die hochwüchsigen mit Turmschädel im männlichen, die Maskulinismen im weiblichen Geschlecht besonders abzuscheiden sind, die des eunuchoiden und polyglandulären Fettwuchses und schließlich die Infantilen und Hypoplastischen. Offenbar handelt es sich bei allen diesen Formen um Vorkommnisse, die durch Störungen in der inkretorischen Blutdrüsentätigkeit begründet sind. Im Zusammenhang damit mag es auch stehen, daß sich bei Schizophrenen neben Fällen von geschlechtlicher Triebsschwäche und teilweiser Überreizung vor allem eine durchschnittlich geringe Triebssicherheit in geschlechtlicher Hinsicht nachweisen läßt. Sehr richtig betont K. dabei, daß der Sexualtrieb nicht nur eine Funktion der Keimdrüsen sei, sondern stets unter deutlicher Mitwirkung der anderen Blutdrüsen und des Zentralnervensystems entstehe.

Beschlossen wird der ganze erste, den Körperbau behandelnde Teil des Buches mit einem Abschnitt über den Konstitutionsaufbau im allgemeinen. Er weist unter vollkommener Würdigung der Ergebnisse moderner Erbliehkeits-

forschung vor allem auf die hohe Bedeutung ererbter Faktoren hin, im Vergleich zu denen, die, von Laien und Ärzten meist weit überschätzten, äußeren Einflüsse wie Lebensweise und Ernährung vollkommen zurücktreten. An zahlreichen Beispielen wird auf das Verhältnis zwischen Körperbau und Psyche aufmerksam gemacht und dabei betont, daß beide in keinem klinischen Verhältnis zueinander stehen, sondern nur Teilerscheinungen des zugrunde liegenden Konstitutionsaufbaues sind, die nur im großen Zusammenhang aller Faktoren richtig beurteilt werden können.

Der zweite Teil des Buches behandelt die Temperamente. An zahlreichen gut ausgewählten Beispielen aus der Praxis, dann aber auch an bekannten Persönlichkeiten wird dargetan, daß die beiden großen Gruppen der Zirkulären und Schizophrenen sich allenthalben nachweisen lassen und ohne deutliche Grenze übergehen in die Zykloiden und Schizoiden, diese wieder in die Zyklothymen und Schizothymen. Dadurch führen die Betrachtungen uns »unversehends unter gesunde Menschen. Wir erkennen darin als wohlvertraute normale Prägung dieselben Züge wieder, die wir dort in Verzerrung kennen gelernt haben.«

Leider geht im zweiten Teil des Buches der Zusammenhang mit dem ersten Teil fast ganz verloren. Bei der Besprechung der Einzelfälle wird zu wenig auf den Körperbau hingewiesen und so die zuerst aufgestellten Behauptungen zu wenig gestützt. Sicherlich wird sich die Einteilung, die K. vornimmt, nicht immer streng durchführen lassen, aber ganz ungeachtet der schweren Fehler, die der Arbeit anhaften, machen die ganzen Ausführungen auf viele wichtigen Tatsachen aufmerksam und geben so reiche Anregung, daß das Buch jedem, der sich mit Konstitutions- und Vererbungsfragen beschäftigt, empfohlen werden kann.

H. Stieve.

Hoffmann, H., Die Nachkommenschaft bei endogenen Psychosen.

Genealogisch-charakterologische Untersuchungen. Nr. 2 der Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen von E. Rüdin.

Mit 43 Textabbild. Berlin, Julius Springer, 1921. 233 S. Preis 136 M.

140 Dementia praecox-Familien, 170 manisch depressive Familien und 60 Epileptikerfamilien wurden untersucht, um die Art der Vererbung bei den betreffenden Geisteskrankheiten zu ermitteln. Hinsichtlich der Einteilung und Bezeichnungen lehnt sich H. dabei an Kretschmer (siehe das vorige Referat) an.

Die Ergebnisse der umfangreichen statistischen Erhebungen machten für die Dementia praecox einen rezessiven Erbgang wahrscheinlich, für das zirkuläre Irresein einen dominanten, eine auf das weibliche Geschlecht begrenzte Vererbung ließ sich bei manisch depressivem Irresein nicht feststellen. Soweit aus den wenigen untersuchten Fällen geschlossen werden darf, scheint sich die Epilepsie rezessiv zu vererben; hinsichtlich der Paranoia gelangte H. zu keinem greifbaren Ergebnis, jedoch ließ sich in einzelnen Fällen paranoider Alterserkrankungen die biologische Verwandtschaft mit der Dementia praecox und der schizothymen Gesamtkonstitution nachweisen.

Wie alle am Menschen ausgeführten Untersuchungen über Vererbungsvorgänge, so kranken auch die Angaben H.s daran, daß die Vorfahrenreihe der einzelnen Personen großenteils nicht genau genug erforscht werden konnte, und daß die Nachkommenschaft zahlenmäßig zu gering war, um auch nur einigermaßen bindende Schlüsse hinsichtlich des erblichen Verhaltens zuzulassen. An vielen Stellen begegnen wir daher Angaben, wie der folgenden, daß sich »leider« die erwartete Geisteskrankheit bei den untersuchten Vorfahren nicht auffinden ließ.

Unklar sind vor allem die Verhältnisse bei der *Dementia praecox*. Unter 150 Nachkommen Schizophrener wurden 8,6 bzw. 10% der Personen an der gleichen Krankheit leidend gefunden. Für einen rezessiven Erbgang erscheint die Zahl reichlich hoch. H. rechnet auch mit der Möglichkeit, daß die *Dementia praecox* durch einen besonderen Auslösfaktor bedingt sei, der nur bei gleichzeitigem Fehlen eines Hemmungsfaktors auf den normalerweise in jedem Menschen vorhandenen Anlagefaktor wirkt. Zum eigentlichen Zustandekommen der Schizophrenie wäre also das Zusammentreffen von zwei verschiedenen Faktoren notwendig.

Das Buch enthält viel wichtige Angaben und gibt einen guten Einblick in die verwickelten Verhältnisse, die bei der Vererbung von Geisteskrankheiten offenbar obwalten. Wenn die Ergebnisse der äußerst mühsamen Feststellungen dabei auch keine vollkommen befriedigenden Schlußfolgerungen zulassen, so liegt dies eben in den ungünstigen Umständen, die jede Untersuchung über Vererbungsvorgänge beim Menschen in sich birgt. Immerhin lassen die festgestellten Tatsachen erkennen, daß bei der Vererbung des zirkulären und des schizophrenen Formkreises ganz bestimmte Unterschiede bestehen. Das Buch bildet eine wichtige Bestätigung der von Kretschmer eingeführten Gedankengänge.

H. Stieve.

Haecker, V., Die Erblichkeit im Mannesstamm und der vaterrechtliche Familienbegriff. Heft 1 der Biologischen Grenz- und Tagesfragen. G. Fischer, 1917. 32 Seiten. Preis 1 M.

H. weist darauf hin, daß die meisten Vererbungsforscher im Anschluß an die Gedankengänge A. Weismanns beide Eltern hinsichtlich ihrer Erbeigenschaften als gleichwertig ansehen, und daß diese Ansicht zur Zeit auch hinsichtlich des Menschen zu Recht besteht. Die alte von Schopenhauer behauptete Ansicht, der Mensch erbe seine Moral, seinen Charakter, seine Neigungen und sein Herz vom Vater, den Grad, die Beschaffenheit und die Richtung der Begabung von der Mutter hat einer genauern Prüfung nicht stand gehalten. Zwar steht es fest, daß gewisse Arten der Begabung, so besonders die mathematische und zeugend musikalische fast ausschließlich beim männlichen Geschlecht auftreten; sie können jedoch auch durch Frauen, bei denen sie selbst nicht zur Entfaltung kommen, auf die Kinder übertragen werden. Söhne und Töchter sind also in gleichem Maße bei der Weiterleitung des von beiden Eltern übermittelten Keimgutes beteiligt. Aus diesem Grunde ist man nicht berechtigt vom Aussterben einer Familie zu sprechen, wenn keine männlichen Nachkommen vorhanden sind, da die Töchter ebenso die besondere Art der Begabung auf die Nachkommenschaft übermitteln. Im Gegensatz zu Martius hält H. aber das völlige Aussterben einer geistig hochbegabten Sippe für einen schweren Nachteil für die ganze Menschheit. Die auf umfassende Sachkenntnis aufgebauten Ausführungen H.s sind sicherlich sehr geeignet, die im Volk bestehenden falschen Anschauungen über Vererbungsvorgänge beim Menschen zu beseitigen.

H. Stieve.

Schmidt, J., Der Zeugungswert des Individuums, beurteilt nach dem Verfahren der kreuzweisen Paarung. Jena, G. Fischer, 1919. 40 S. Preis 1,80 M.

S. weist darauf hin, wie schwer es sei, den Zeugungswert eines Lebewesens zu ermitteln, das heißt die Fähigkeit, quantitative Eigenschaften auf die Nachkommen zu übertragen. Dabei wird dem Zeugungswert der persönliche Wert oder Phänotypus gegenüber gestellt. Bei Pflanzen, die sich vollkommen selbst

bestäuben, läßt sich der Zeugungswert ohne weiteres ermitteln. Bei Tieren und Pflanzen mit Fremdbefruchtung dagegen kommt die Methode der kreuzweisen Paarung in Frage. Zwei oder mehr Männchen werden mit zwei oder mehr Weibchen gepaart, aus den Eigenschaften der aus jeder Paarung hervorgegangenen Nachkommen lassen sich dann Schlüsse ziehen, wie hoch der Zeugungswert des einzelnen, im Versuch verwandten Lebewesens ist. S. hat derartige kreuzweise Paarungen an Forellen ausgeführt und dem Verhalten der Wirbelzahl dabei besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Es zeigt klar, wie sich die einzelnen Tiere hinsichtlich der untersuchten Eigenschaften verhalten. Sicherlich kommt den Anregungen S.s nicht nur hohe praktische Bedeutung zu, sondern die Methode der kreuzweisen Paarung ist auch geeignet, Aufklärung über einige bisher noch dunkle Gebiete der Biologie zu bringen. Sie wird hoffentlich in Zukunft in der entwicklungsmechanischen Forschung eine große Rolle spielen.

H. Stieve.

Lipschütz, A., Zur allgemeinen Physiologie des Hungers. 26. Heft der Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Braunschweig, Verlag von F. Vieweg, 1918. 91 Seiten. Preis 3 M.

L. betont zunächst, daß der Hunger eine auch in der freien Natur sehr häufig vorkommende Erscheinung von hoher entwicklungsmechanischer Bedeutung und nicht lediglich ein Laboratoriumsproblem sei. In knapp zusammengedrückter Form werden die hauptsächlichsten Erscheinungen des Hungers besprochen und dabei festgestellt, daß der tierische Organismus einen überaus weitgehenden Hunger vertragen könne. Dabei kann der Gewichtsverlust ein sehr beträchtlicher sein. Ein großer Teil dieses Verlustes fällt auf die Einbuße der Reservematerialien; es findet aber auch eine sehr erhebliche Einbuße an lebendiger Substanz statt. Die einzelnen Organe beteiligen sich nicht gleichmäßig an dieser Abnahme, vielmehr werden bei allen Organismen die »lebenswichtigen« Organe weit weniger angegriffen, sie »schwelgen gewissermaßen im Überfluß«.

Für die verschiedene Reaktionsweise der einzelnen Organe macht L., anknüpfend an die Untersuchungen Ribberts, ihre verschieden starke Durchblutung verantwortlich und folgert, daß alle Organe, die dauernd auch im Schlafe tätig sind, wie z. B. das Herz und das Zentralnervensystem, auch dauernd gut durchblutet werden (das geschieht aber durch Selbstversorgung der Organe, Roux); während andere Organe in der Zeit der Ruhe abgebaut werden. Diesen Abbau einzelner Organe auf Kosten anderer bezeichnet er als Kampf der Teile im Organismus, gebraucht dabei diesen Ausdruck aber in ganz anderem Sinne als Roux. Dieser hat schon 1881 bei der Besprechung der trophischen Wirkung des funktionellen Reizes von einem indirekten »Sieg der stärker fungierenden Organe über die weniger fungierenden« gesprochen. Roux benennt diese Erscheinung dauerfördernde Selbstregulation des Organismus. Durch sie kann aber keine Gewöhnung des Lebewesens an die verminderte Nahrungszufuhr erfolgen.

Als Kampf der Teile im hungernden Organismus, der zur züchtenden Teilauslese führt, bezeichnet dagegen Roux das Geschehen, daß in jedem einzelnen Organ bei der Hungerreduktion offenbar zuerst diejenigen der gleichartig fungierenden Zellen verhungern, die am meisten Nährstoffe gebrauchen; es bleiben also in jedem Organ die sparsamsten Zellen übrig, der ganze Organismus wird so »zu einer Sparmaschine umgezüchtet«, die bei nicht zu großem Nahrungs-

mangel alle Lebensfunktionen noch in einer den neuen Verhältnissen angepaßten Art verrichten kann. Diese dauerfähige züchtende Art der Intraselektion kennt L. überhaupt nicht; für ihn besteht der Hunger nur in einem Kampf der verschiedenen Organe miteinander, der stets eine Schädigung des Gesamtkörpers bedingt.

L. führt des weiteren aus, daß der Hungertod aller Wahrscheinlichkeit nach nicht durch Stoffmangel, sondern durch Autointoxikation erfolgt. Er beschließt seine Ausführungen mit einem Abschnitt über die praktische Bedeutung, die das Hungerproblem in sozialer Hinsicht besitzt.

H. Stieve.

Kammerer, P., Über Verjüngung und Verlängerung des persönlichen Lebens. Stuttgart und Berlin, Deutsche Verlagsanstalt, 1921. 59 S. Preis 12 M.

In gemeinverständlicher Form sucht K. das Problem der Verjüngung für die breitesten Volksschichten darzustellen. Seine Ausführungen fußen ganz auf der Lehre von der Pubertätsdrüse, sie sind reichlich einscitig und durch die neueren Untersuchungsergebnisse widerlegt.

H. Stieve.

Kammerer, P., Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsverwandlung. Zwei allgemeinverständliche Vorträge. Wien, Moritz Perles, 1918. 240 Seiten. Preis 9 M.

Der erste Hauptteil des kleinen Buches befaßt sich hauptsächlich mit der Frage der Geschlechtsbestimmung. Zuerst werden die verschiedenen Ansichten über die Geschlechtsbestimmung des Menschen, über die im Volke so beliebte Frage: »Knabe oder Mädchen?« kurz behandelt. Da die Schrift ganz »allgemeinverständlich« sein will, muß der Verfasser sehr weit ausholen und nun zunächst die Begriffe der Zelle, der Kern- und Reifungsteilungen erörtern, um dann auf die Frage der Geschlechtschromosomen einzugehen. Die verschiedenen Experimente, das Geschlecht der Tiere zu beeinflussen, sind in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Leider verfällt der Verfasser in den Fehler so mancher populärwissenschaftlicher Schriftsteller: Theorien werden als Tatsachen hingestellt oder doch nicht genügend als hypothetisch gekennzeichnet. Beobachtungen, die der vorgetragenen allgemeinen Auffassung widersprechen, werden zwangsweise umgedeutet und nicht scharf genug gegenüber gestellt. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft ist es wohl doch nicht angängig, die Frage der Geschlechtsbestimmung im Tierreich als »grundsätzlich gelöst« zu bezeichnen; es ist keineswegs allgemein der Fall, daß ein größerer Chromatinvorrat und eine kräftigere Ernährung oder ein stärkerer Stoffwechsel immer Weibchen entwickelt. Über in den Chromosomen zutage tretende Geschlechtsbestimmung des Menschen wissen wir bisher noch so gut wie gar nichts, während sie nach K. gänzlich ähnlich den Verhältnissen bei *Anasa* erfolgen soll, bei der im männlichen Geschlecht ein x- und kein y-Chromosom vorhanden ist, im weiblichen Geschlecht dagegen zwei x-Chromosomen. Diese wenigen Beispiele mögen genügen.

In einem zweiten Teil wird dann die künstliche Geschlechtsumwandlung und Zwitterbildung behandelt. Die Erscheinungen der Kastration werden besprochen und die Theorie der inneren Sekretion der Keimdrüsen erörtert. Dabei wird das Zwischengewebe als die Drüse innerer Sekretion angesehen, eine Theorie, die heute bekanntlich mannigfache Gegner gefunden hat. Dabei werden die Steinachschen Versuche der Feminierung und Maskulierung, sowie die Erzeugung künstlicher Zwitter dargestellt.

Die Autotypen sind auf dem rauen Papier leider meist ziemlich verwischt. In Fußnoten gibt der Verfasser eine größere Anzahl von Literaturangaben, so daß dem Leser, der sich näher mit diesen Fragen beschäftigen will, die Möglichkeit gegeben wird, durch das Lesen der betreffenden Arbeiten sich selbst ein Urteil zu bilden.

A. Pratje, Halle a. S.

Siemens, H. W., Einführung in die allgemeine Konstitutions- und Vererbungspathologie. Berlin, Julius Springer, 1921. Mit 80 Abbildungen u. Stammbäumen im Text. 229 S. Preis 64 M.

Das Buch soll ein »Lehrbuch für Studierende und Ärzte« sein und will als solches gewertet werden. Das »Archiv für Entwicklungsmechanik« ist eine Zeitschrift für kausal-biologische Forschung und wird daher auch ein Lehrbuch in erster Linie auf seinen theoretischen Gehalt, auf seine Förderung der Forschung, auf sein Verhältnis zum gegenwärtigen Stande derselben und auch auf den didaktischen Wert der Darstellung zu prüfen haben. Das durch den Titel des Buchs¹⁾ gekennzeichnete Gebiet wird fast ausschließlich vom Standpunkt des extremen Mendelismus aus betrachtet, d. h. es wird nur die formale Seite des Mechanismus der Vererbung krankhafter Erscheinungen behandelt, physiologische Erörterungen wird man im allgemeinen vergebens suchen. — Die Auseinandersetzung über die »Konstitutionspathologischen Grundbegriffe«, welche Abschnitt A »Theoretischer Teil« einleitet und rund ein Viertel des Textes ausmacht, bietet für den allgemeinen Biologen weniger Interesse als man annehmen möchte. Die Ausführungen über die Abgrenzung der Begriffe Krankheit, Mißbildung, Anomalie, Konstitution, Disposition usw. sind weitläufig, erscheinen zuweilen in überflüssiger Dialektik etwas auf die Spitze getrieben, ermangeln dafür der Tiefe. Der Grund hierfür ist in erster Linie darin zu suchen, daß versucht wird, diese Begriffe den Bedürfnissen des Praktikers entsprechend zurechtzuformen. Inwieweit die Erörterungen des Verf. in dieser Beziehung übrigens glücklich sind, muß ich der Kritik seiner Spezialkollegen auf dem Gebiete der Pathologie überlassen. Für Leser dieses »Archivs« sind am wesentlichsten die folgenden Teile des Abschnitts A über die »experimentellen, die zytologischen und die theoretischen Grundlagen der Vererbungslehre« (auch etwa ein Viertel des Gesamttextes). Am schwächsten ist entschieden der zytologische Teil. Wenn Verf. durchgehend in Text und Abbildungen von den »zwei Reduktionsteilungen« statt Reifeteilungen spricht, so ist das eine ebensolche, sagen wir zum mindesten Nachlässigkeit der Ausdrucksweise, wie wenn er an anderen Stellen von »den Zellen des Idioplasmas« spricht, oder den Einsiedlerkrebs zum »Parasiten« der »Muschel« degradiert. Gerade in seiner Darstellung der Hauptergebnisse der zytologischen Forschung zeigt es sich, wie groß die Gefahr ist, daß Anschauungen, welche aus Tatsachen gefolgert werden, deren bloße Feststellung schon eine der schwierigsten und steter strenger Selbstkritik beanspruchende Aufgabe ist, in der Darstellung eines anderen leicht eine schematische Starrheit annehmen können, die m. E. unerwünscht sein muß. Auch in einem Lehrbuch scheint mir der Hinweis auf die Schwierigkeiten zytologischer Forschung angebrachter, als die tröstliche Versicherung, daß »die hier schematisch aufgezeichneten Vorgänge im Mikroskop deutlich zu sehen« seien.

¹⁾ »Vererbungspathologie« scheint mir übrigens eine nicht ganz richtig gewählte Bezeichnung. Nicht die Pathologie des Vererbungsvorganges, sondern die Vererbung von krankhaften Erscheinungen wird behandelt.

Was die experimentell-Mendelistische Seite des Vererbungsproblems angeht, so folgt der Verf. durchaus der Auffassungsweise Baur's, welche ja durch die prägnante Fassung der Begriffe den Vorzug besonderer Klarheit bietet. Aber leider folgt er ihm nicht in der Art der Darstellungsweise, welche das Baur'sche Lehrbuch zu einem in didaktischer Hinsicht so einzigartigen macht. Statt wie dieses mit einer scharfen Fassung des Erbliebkeitsbegriffs, wie er sich uns heute darstellt, zu beginnen, baut er seine Darstellung etwa dem historischen Gange der Mendelforschung entsprechend auf, was dem Verständnis sicherlich größere Schwierigkeiten bereitet. Im einzelnen wäre manches einzuwenden. Die Auseinanderhaltung der Begriffe der Dominanz und Epistase z. B. wird jemandem, der den Mendelismus nur aus der Darstellungsweise des Verf. kennen lernt, kaum klar werden, zumal die Verdeutschung dieser beiden Begriffe durch dasselbe Wort (»Überdeckung«) vorgenommen wird. Besonders ausführlich wird das Problem der »Vererbung erworbener Eigenschaften« auseinander-gesetzt, was nur zu begrüßen ist. Wenn aber Verf., wie übrigens auch manche anderen Autoren heutzutage, dieselbe »schon auf Grund theoretischer Überlegung« ablehnt, da sie »theoretisch schlechthin nicht vorstellbar« sei, so kann ich ihm nicht folgen. Es sei nur an Roux' bikiimplasmatische Parallelinduktion erinnert. Auch theoretische Vorstellungen sind wandelbar. Logisch direkt falsch scheint es mir aber zu sein, wenn er sagt, »die Frage ist nicht die, ob die Vererbung erworbener Eigenschaften, sondern ob die Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften bewiesen ist«. Kein Gericht wird die Aussagen noch so vieler Zeugen, daß sie nichts gesehen haben, als gegen die Möglichkeit einer Tat sprechend auffassen können.

Die komplizierteren Mendelvorgänge, wie Koppelung, geschlechtsgebundene Vererbung usw. werden nicht im theoretischen Teil erörtert, sondern finden ihre Darstellung im Abschnitt B des Buchs »Praktischer Teil« im Zusammenhang mit der Darstellung der menschlichen Stammbaumforschung. Und dieser zweite Teil des Buchs scheint mir der beste zu sein, ist doch Verf. gerade auf diesem Gebiet auch zu Hause und durch eigene Forschung weiteren Kreisen bekannt. Gerade die steten Hinweise auf die vielerlei kleinen Fehlerquellen auf diesem schwierigen Gebiet, das in nicht-experimenteller Art Beweise für die moderne Auffassung des Vererbungsmechanismus beizubringen sucht, scheinen mir besonders wertvoll für den praktischen Arzt, der sich stets nur nebenbei diesen Forschungen widmen können, dessen Mitarbeit aber der Vererbungslehre erwünscht sein muß, da durch sie ein sonst dauernd brachliegendes Gebiet ihr erschlossen wird. Für den Leser dieses »Archivs« ist der bisherige Gewinn aus solcher Arbeit gering. Das Kapitel über die »Therapie erblicher Krankheiten«, das Teil B beschließt, gipfelt, wie es bei der eingangs dieses Referats betonten Beschränkung der Darstellungsweise auf die formale Seite der Vererbung der krankhaften Erscheinungen nicht anders sein kann, in den bekannten Forderungen der Rassenhygiene. B. Klatt.

Schaxel, J., Untersuchungen über die Formbildung der Tiere. I. Teil. Auffassung und Erscheinungen der Regeneration. Heft 1 der Arbeiten aus dem Gebiet der experimentellen Biologie, herausgegeben von J. Schaxel. Verlag der Gebrüder Bornträger, Berlin. 98 Seiten, 30 Abbildungen im Text. Preis 30 M.

S. eröffnet eine Reihe von Arbeiten aus dem Gebiete der experimentellen Biologie. Er erläutert zuerst kurz den Begriff der Regeneration und geht dann auf die Versuche ein, die am Axolotl ausgeführt wurden. Sie erstrecken sich auf das befruchtete Ei, die Furchungszellen, Gewebs- und Organanlagen.

Eingriffe auf dem Zweizellenstadium lassen je nach der Art des ausgeführten Versuches Halb- oder Ganzgebilde entstehen. Entfernung einer Urogenitalanlage hat dauernden Verlust zur Folge. Erst wenn sich während der weiteren Entwicklung die Zellen reichlich vermehren und dadurch meßbares Körperwachstum, später spezifische Differenzierung bedingen, hat die Entfernung einzelner Teile nicht mehr dauernden Verlust zur Folge.

Entfernte Hautstücke werden ersetzt, doch fehlen im Corium die Drüsen, der Bau des Bindegewebes ist ungewöhnlich, Sinnesknospen und Nervenendigungen werden vermißt. Der verletzte Flossensaum heilt unter Narbenbildung, im regenerierten Schwanz zeigen die Blutgefäße ungewöhnlichen Verlauf.

Von der Milz wurde bis zu $\frac{2}{3}$ entfernt, sie ist regenerationsfähig. Werden Teile der Leber (bis zur Hälfte) ausgeschnitten, so wird der Verlust durch verstärktes Wachstum der im Körper verbliebenen Abschnitte gedeckt.

Entfernte Gliedmaßen ergänzen sich in der bekannten Art, je näher sie am Körper durchschnitten werden, desto rascher folgt dem Wundverschluß die Neubildung, je distaler die Abtrennung ausgeführt wird, desto langsamer und abweichender wird das Glied ersetzt. Atypische Bildungen werden bei erneuter Entfernung häufig durch weniger abweichende ersetzt. Das Auge zeigt bei der Regeneration die bekannten Erscheinungen, auch eine etwas von den bisherigen abweichende Versuchsanordnung brachte nichts Neues.

Die Regeneration der Gliedmaßen und der Gliedmaßengürtel wurde in sehr zahlreichen Versuchen geprüft, dabei größtenteils schon Bekanntes bestätigt, aber auch Neues entdeckt.

Auf Grund der festgestellten Erscheinungen kommt S. zu dem Schluß, es gäbe kein Vermögen der Wiedererzeugung von Verlorenem, vielmehr komme es nach der Entfernung jedweden Teiles jeweils zu Neubildungen nach Maßgabe des Vorhandenen. Die Regeneration sei kein Rätsel eigener Art, sondern sei inbegriffen in die Organisation und Differenzierung überhaupt. Eine Regulation in der »Form der Rückkehr zur Norm« auf atypischem Wege gäbe es nicht. Dazu sei meinerseits jedoch bemerkt, daß aus allen Versuchen S.s deutlich hervorgeht, daß bei der Regeneration in der Hauptsache doch eine Rückkehr zur Norm, und zwar auf atypischem Wege, statthat. Zustimmung kann ich jedoch der Feststellung, daß »Konstitutionsatypien irregulabel sind« und daß die Formbildung ein zwangsläufiger Vorgang ist, der sich in bestimmten Bahnen abwickelt und in keiner Weise über seine grundlegende Determination hinausgeht.

H. Stieve.

Entres, J., Zur Klinik und Vererbung der Huntingtonschen Chorea.

Nr. 3 der Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen von E. Rüdin. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1920. Mit 2 Tafeln, 1 Textabbildung und 18 Stammbäumen. 149 S. Preis 88 M.

Die Arbeit beginnt mit der Besprechung von 15 Fällen der Krankheit (degenerative Chorea). Es folgt eine Beschreibung des Krankheitsverlaufes, meist beginnt die Krankheit zwischen dem 31. und 45. Lebensjahr. Beginn vor dem 21. und nach dem 60. Lebensjahr ist äußerst selten, bei beiden Geschlechtern kommt die Erkrankung in gleicher Häufigkeit vor. Zweifelloß muß die degenerative Chorea als besondere Krankheit bezeichnet werden, die bisherigen Angaben über ihre Erblichkeit widersprechen sich gegenseitig. Eine engere Erbgemeinschaft mit der Epilepsie besteht nicht, doch können beide Erkrankungen in Ausnahmefällen bei einem Menschen vorkommen. Polymorphe

Vererbung kommt nicht in Frage, desgleichen schalten äußere Bedingungen als Entstehungsursache aus. Die Durchsicht einer größeren Reihe von Stammbäumen zeigt, daß die degenerative Chorea sich vererbt, fast in jeder Generation mit genügend großer Kinderzahl, die von kranken Eltern abstammt, finden sich Kranke. Die Krankheit vererbt sich stets in direkter Linie, Nachkommen gesunder Familienmitglieder bleiben stets gesund.

Auf Grund dieser Tatsachen, deren Richtigkeit in sehr ausführlicher und überzeugender Weise dargetan wird, kommt E. zu dem Schluß, die degenerative Chorea müsse eine dominant gehende, mendelnde Erkrankung sein. Die gründliche Arbeit schließt mit einer Schilderung der Veränderungen des Zentralnervensystems, die durch die degenerative Chorea bedingt sind und mit Vorschlägen für Heilung und Vorbeugung. Der Verlauf der ausgebrochenen Krankheit läßt sich nicht beeinflussen, als Vorbeugungsmaßnahmen kommen nur Zeugungsverbote in Frage.

H. Stieve.

Weil, A., Die innere Sekretion. Eine Einführung für Studierende und Ärzte. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1921. 140 S., 35 Textabbildungen. Preis M. 28.—; gebunden M. 36.—.

Das Erscheinen dieses, vom Verlag gut ausgestatteten Büchleins ist sehr zu begrüßen, soll es doch weiteren Kreisen Gelegenheit geben, sich rasch in das wichtige Gebiet der inneren Sekretion einzuarbeiten. Die Schrift bringt im großen und ganzen kurze Auszüge aus den größeren, Einzelgebiete der Inkretion behandelnden Lehrbücher, ohne dabei die neueren Untersuchungsergebnisse zu berücksichtigen. So hätte bei der Besprechung des Pankreas die Kenntnis der Arbeit von Marchand-Seyfert W. davor bewahrt, die Langerhansschen Inseln als ausschließliche Inkretabsonderer darzustellen. Die Besprechung der Keimdrüseninkretion stützt sich ganz auf Steinach, ohne eine einzige der zahlreichen Arbeiten auch nur zu erwähnen, die gegen die inkretorische Tätigkeit der Zwischenzellen sprechen. Dem Geschlechtsproblem ist im ganzen ein übermäßig breiter Raum gewidmet. Der Körper der höheren Tiere wird als ursprünglich asexuell bezeichnet, eine Anschauung, die W. nicht genügend begründet und wohl auch nicht aufrecht erhalten kann. Sehr leicht macht sich W. die Erklärung des Hermaphroditismus, er soll stets durch die Anwesenheit der entsprechenden zwittrigen »Pubertätsdrüse« bedingt sein. Die Verbreitung solcher vollkommen unbewiesenen, ja sogar schon längst widerlegten Annahmen ist heute zum mindesten ganz unzeitgemäß. Auch die Behauptung, »keine Geschlechtsform ohne Keimdrüsen«, kann W. sicher nicht aufrecht erhalten. Die Angaben über den Einfluß der Temperatur auf den Geschlechtstrieb stützen sich ausschließlich auf die Mitteilungen von Kammerer und Steinach und sind deshalb ebenso unrichtig wie diese. Die Homosexualität wird ganz im Sinne Steinachs erklärt, ein Irrtum, der vermieden werden konnte, hätte W. sich einigermaßen über die Histologie der menschlichen Keimdrüsen unterrichtet.

Überall beschränkt sich die Darstellung eben nur auf die Wiedergabe des Inhaltes ganz bestimmter Arbeiten, die dort vertretene Anschauung wird dargelegt, ohne daß andere Arbeiten überhaupt berücksichtigt werden. Diese oberflächliche und übertrieben einseitige Behandlung des Stoffes ist der schwerste Fehler der ganzen Schrift. Es bleibt W. ja immer überlassen, seine eigene Ansicht genügend in den Vordergrund zu stellen, aber gerade bei Darstellungen, die für einen großen Leserkreis berechnet sind, müssen alle zur Zeit herrschenden Richtungen besprochen werden, gerade hier darf sich die

Darstellung nicht auf eine kleine Auswahl von Arbeiten beschränken, sie muß bei aller Kürze doch umfassend sein und sollte vor allem auch zeigen, wie viele Fragen gerade auf dem Gebiete der inneren Sekretion heute noch der Lösung harren. Eine gründliche Durcharbeitung des ganzen Stoffes nach solchen Gesichtspunkten wäre für die nächste Auflage sehr erwünscht.

H. Stieve.

Lipschütz, A., Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen. Bern, Verlag von E. Bircher, 1919. 456 Seiten, 140 Abbildungen im Text. Preis 48 M.

456 Seiten über eine Drüse zu schreiben, die es, wie Aschoff so richtig sagt, gar nicht gibt, ist sicherlich auch ein Kunststück; das aber nur gelingt, wenn man, wie L. selbst sagt, »subjektiv« ist, nicht nur in seinem Urteil, sondern »auch in der Wahl des Materials«. Mit peinlichster Gewissenhaftigkeit wird nur das dargestellt, was für die inkretorische Tätigkeit der Zwischenzellen zu sprechen scheint, fast alle gegenteiligen Befunde aber werden ebenso gewissenhaft verschwiegen. Die Zeitverhältnisse haben es bedingt, daß die Besprechung des Buches erst jetzt stattfinden kann. Die Lehre von der Pubertätsdrüse im Steinachschen Sinne ist inzwischen zusammengebrochen, sie ist durch zahlreiche gründliche Arbeiten aus allen Weltteilen widerlegt. Und damit hat das Buch jeglichen Wert verloren. Schade, daß durch solch einseitige Darstellung, wie L. sie betreibt, auch die guten Ergebnisse, welche die Steinach-Schule zutage gefördert hat, in schiefes Licht gerückt werden.

H. Stieve.