andere Wildrasse umzuwandeln, soll das Ziel weiterer Untersuchungen sein.

Eine ausführliche Veröffentlichung der Versuche und eingehende Beschreibung der erhaltenen Mutanten ist in dem Fiat-Report Nr. 1006 erfolgt.

Meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr. F. Laibach und Herrn Prof. Dr. B. Rajewsky, bin ich für Unterstützung und Anregung dankbar verbunden.

Ffm, Botanisches Institut der Universität und KWI für Biophysik.

Erna Reinholz.

Eingegangen am 24. April 1947.

¹⁾ Muller, H. J., Science, **66**, (1927).

²⁾ Tollenaar, D., Genetica, **16** (1935).

³⁾ Gager, S. C. u. Blakeslee, A. F., Proc.Nat.Acad. Sci. USA., **13** (1927).

⁴⁾ Goodspeed, T. H. u. Olson, A. R., Proc.Nat.Acad.Sci. USA., **14** (1928).

⁵⁾ Stein, E., Biol. Zbt., **49** (1929).

Stein, E., Phytopathol. Zeitschr., **4** (1932).

⁶⁾ Stadler, L. J., Journ.Hered., **21** (1930).

⁷⁾ Timoféeff-Ressovsky, N. W., Erg.med.Str.-Forsch. **5** (1931).

⁸⁾ Delaunay, L. N., Züchter, **3** (1931).

⁹⁾ Langendorff, H., Biol. Zbt., **54** (1934).

¹⁰⁾ Stubbe, H., Med. Welt (1934).

¹¹⁾ Ternovsky, M. F., Genetica, **17** (1935).

¹²⁾ Döpp, W., Sitzgsber. Ges. Födrerg. ges. Nat. Marburg, **71**, (1936).

¹³⁾ Brücher, H., Z. Bot., **39** (1943).

¹⁴⁾ Die Originalarbeit war leider nicht erreichbar. Die Angabe stammt aus dem Artikel J. B. S. Haldanes: Künstliche Evolution in der Neuen Auslese, 2. Jahrg., Heft 3.

¹⁵⁾ Laibach, F., Nat., **21/22**, (1943).

Laibach, F., Bot. Archiv., **44** (1943a).

Besprechungen.

Pascual Jordan, **Die Herkunft der Sterne**. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 1947. 70 Seiten.

Das vorliegende Büchlein enthält eine erweiterte Zusammenfassung von Originalarbeiten zur Kosmologie, die Jordan in den vergangenen Jahren in Fachzeitschriften, insbesondere der „Physikalischen Zeitschrift“, veröffentlicht hat. Im ersten Kapitel wird die Entstehung der Sterne behandelt. Jordan knüpft hier an einen Gedanken von Dirac an, daß sehr große dimensionslose Naturkonstanten, wie etwa das Verhältnis der Coulombschen Anziehung zwischen einem Elektron und einem Proton zu ihrer Gravitationsanziehung, das von der Größenordnung 10^{40} ist, in Wahrheit gar keine „Konstanten“ sind, sondern Funktionen des Weltalters. Denn das heutige Weltalter, ausgedrückt in mikrophysikalischen Maßeinheiten, ist selber eine sehr große dimensionslose Zahl. Durch konsequente Verfolgung dieses Gedankens gelangt Jordan mit Hilfe reiner Dimensionsbetrachtungen zu interessanten kosmologischen Schlußfolgerungen, wie z. B., daß die Masse der Welt und die Gravitationskonstante Funktionen des Weltalters sein müssen. Der zeitliche Massenzuwachs der Welt wird auf die auch heute noch stattfindende Spontanentstehung einzelner Sterne zurückgeführt. In diesem Zusammenhang wird die Erscheinung einer Supernova von Jordan als spontane Entstehung eines Sterns gedeutet.

Das zweite Kapitel enthält eine Kritik und einige Erweiterungen der Theorie von Chandrasekhar über Sterne, die im Innern eine Zone mit Elektronenentartung aufweisen. Es steht in keinem direkten Zusammenhang mit Jordans kosmologischen Spekulationen. Chandrasekhar glaubte vor einer Reihe von Jahren gezeigt zu haben, daß eine vollständige Entartung eines Sterns, also Abkühlung bis $T = 0$, nur dann möglich sei, wenn seine Masse eine endliche Grenzmasse von etwa anderthalbfacher Sonnenmasse nicht überschreitet. Dieses sonderbare Resultat führt Jordan darauf zurück, daß die physikalischen Voraussetzungen, die Chandrasekhar macht, bei Sternen großer Masse nicht mehr erfüllt sind. Er zeigt, daß solche Sterne in der Nähe des absoluten Nullpunkts einen Neutronenkern enthalten müssen. An diesen grenzt eine dünne Helium-Neutron-Zone, und erst in den äußeren Teilen des Sterns herrscht ein Zustand normaler Elektronenentartung.

Das dritte und letzte Kapitel bringt die Anwendung dieser Vorstellung auf Probleme der veränderlichen Sterne, insbesondere der δ Cephei-Sterne. Der Neutronenkern wird als die Quelle der Pulsationen dieser Sterne aufgefaßt. Dabei deutet Jordan qualitativ einen Weg an, wie man verständlich machen kann, daß der Neutronenkern ein sich selbst anregender Schwingungsgenerator ist. Jordan schreibt allen

Riesensternen einen Neutronenkern zu. Daß jedoch nur bei ganz bestimmten Sternen beobachtbare Pulsationen auftreten, wird auf Resonanz zwischen der Schwingung des Kerns und der Gashülle zurückgeführt.

Wenn auch manches in Jordans Buch nicht über ein erstes Stadium der Spekulation hinausgewachsen ist, so wird man doch seine Ausführungen nicht aus der Hand legen, ohne mancherlei Anregungen empfangen zu haben.

Göttingen, Universitätssternwarte.

P. ten Bruggencate.

Eingegangen am 29. Juli 1947.

Karl Kisskalt, **Theorie und Praxis der medizinischen Forschung**. Verlag Lehmann. München-Berlin, 2. Aufl. 1944, 270 S., kart. 6,20

Das Buch enthält eine Darstellung der Gedankengänge und der allgemeinen Methodik medizinischer Forschung. Nach Erörterung der Bedeutung von Idee, Beobachtung, Analogieschluß und Intuition wird der Weg von der Problemstellung bis zur Problemlösung über Forschungsmethode, Analyse, Synthese und schließlich Verifikation geschildert. Der Autor befaßt sich sodann mit der Erforschung von Ursachen biologischer Vorgänge, mit falschen Ausgangspunkten und Verallgemeinerungen sowie mit dem Zweckbegriff und der Hypothese. Die Möglichkeiten der Erleichterung medizinischer Forschertätigkeit durch Sinnesschärfung und -verstärkung, durch das Experiment u. a. werden dargestellt und es wird auf die Hemmnisse in der Forschung hingewiesen. Bemerkungen über die Niederschrift der Erkenntnisse, die Bewertung fremder Leistungen, über die Forscherpersönlichkeit und die wissenschaftliche Schule bilden den Abschluß. Während über spezielle Methodik in der Medizin schon zahlreiche Veröffentlichungen vorliegen, hat Kisskalt als erster den Versuch unternommen, das Wesen medizinischer Forschung an sich darzustellen. Die Abhandlung der einzelnen Abschnitte ist wenig einheitlich; neben vielem Wertvollen als Ausdruck der Erfahrung eines Forscherlebens ist auch manchem Alltäglichen reichlich Raum gegeben. Besonders für den jungen Arzt, der sich mit Einzelfragen seines Faches zu beschäftigen beginnt, ist es wesentlich, daß Wege und Irrwege der Forschung in zahlreichen Beispielen deutlich vor Augen geführt werden. Dem Naturwissenschaftler wird ein Einblick in den Gang und in die Schwierigkeiten des Erlangens medizinischer Erkenntnisse wertvoll sein.

Göttingen.

Richard Kepp.