

Der erwähnte Fehler in der schematischen Darstellung hat sich wohl eingeschlichen, weil in erster Linie gezeigt werden wollte, wie die Föhnströmung, dank der potentiellen Energie des Solenoidfeldes, die kinetische Energie erhält, um gegen das Hindernis der trägen Kaltluft in die Täler hinunterzustoßen. Einer in allen Teilen korrekten Zeichnung des Solenoidfeldes steht auch erschwerend gegenüber, daß das Gebirge und die Kaltluftmasse der Täler überhöht dargestellt werden müssen, wodurch die Aufgleitfläche zu steil ausfällt. Zudem ist die räumliche Beschaffenheit des Solenoidfeldes direkt oberhalb der Aufgleitfläche noch zu wenig genau bekannt, um eine in die Einzelheiten gehende Zeichnung desselben zu entwerfen, die den tatsächlichen Verhältnissen auch wirklich gerecht wird.

W. KUHN zeigt in einer schematischen Darstellung, daß in den beiden Punkten, in denen eine Stromlinie eine isobare Fläche durchsticht, die potentielle Temperatur den gleichen Wert haben muß. Dies ist theoretisch richtig, aber praktisch gewiß nicht so bedeutungsvoll wie man auf Grund seines und auch meines Schemas annehmen müßte. In beiden Darstellungen ist nämlich die Kaltluftmasse im Vergleich zum Gebirge zu hoch gezeichnet und hat eine zu steile Aufgleitfläche. Wenn bei Föhnlage die Temperatur auf dem Gotthard z. B. 0°C und in gleicher Höhe auf dem Pilatus 7°C beträgt, so wird man auf derselben isobaren Fläche gegen Norden umsonst den Punkt suchen, der wiederum eine Temperatur von 0°C aufweist. Dieser Zustand wird deshalb nicht eintreten, weil die Stromlinie, die vom Gotthard dem abfallenden Geländeprofil folgt, das Niveau ihres Ausgangspunktes nicht mehr erreichen wird.

Es ist jedoch durchaus denkbar, daß den Solenoiden mit gegensinniger Drehbeschleunigung entlang der Aufgleitfläche eine gewisse Bedeutung zukommt, doch scheint der direkte Zusammenhang mit der im Kaltluftkeil häufig feststellbaren nördlichen Windrichtung noch nicht mit Gewißheit festzustehen. Zur Erklärung dieser Erscheinung ist jedenfalls nicht zu übersehen, daß im Kaltluftkeil das Luftdruckgefälle von Norden nach Süden gerichtet ist.

Es ist gewiß notwendig, daß man diesen Solenoiden mit gegensinniger Drehbeschleunigung vermehrte Beachtung schenkt. Doch steht auf Grund der bisherigen Untersuchungen fest, daß ihre Anzahl, gegenüber den Solenoiden, die ein Tiefergreifen der Föhnströmung bewirken, um ein Mehrfaches kleiner ist.

Wenn auch das bisherige Beobachtungsmaterial eine detaillierte Zeichnung des Solenoidfeldes noch nicht erlaubt, so möchte ich doch vorläufig die schematische Darstellung des Hauptstadiums des Föhns in folgenden zwei Punkten revidieren und mit den theoretischen Erfordernissen besser in Einklang bringen:

1. Die Obergrenze der Kaltluft steigt talauswärts weniger steil an und verläuft schließlich fast isobaren parallel.

2. Das barokline Solenoidfeld nähert sich nach Norden allmählich dem barotropen Zustand. Besonders entlang der Aufgleitfläche ist die Entwicklung von Solenoiden mit gegensinniger Drehbeschleunigung möglich.

Im weitern bemerkt KUHN, daß meine Untersuchungen den Anschein erwecken, daß ich die Entstehung eines dynamisch wirksamen, baroklinen Solenoidfeldes einzig dem antizyklonalen Absinken der Luftmassen zuschreibe und dabei die in erster Linie maßgebende Bedeutung eines großräumigen, horizontalen Luftdruckgefälles übersehe. Dazu möchte ich folgendes bemerken: Im antizyklonalen Stadium (1. Stadium) des Föhns ist das Luftdruckgefälle meist noch nach Norden gerichtet, verbunden mit nördlichen Winden auf dem Alpenkamm. Bereits in diesem Stadium entwickelt sich aber über dem nördlichen Alpenvorland ein isobares Temperaturgefälle von $2-6^{\circ}\text{C}$ gegen den Alpenkamm. Die antizyklonale Erwärmung wirkt sich, bevor südliche Winde eintreten, über dem nördlichen Alpenvorland eben doch stärker aus als auf dem Alpenkamm, wenn KUHN dies auch vom theoretischen Standpunkt aus bezweifelt. Damit ist aber der beginnende Druckfall, der eine Föhnlage einleitet, immer thermischer Natur und steht vorerst nicht in direktem Zusammenhang mit der großräumigen Luftdruckverteilung. Daß ich aber die dynamischen Druckänderungen, die durch den Vorbeizug von Zyklonen erzeugt werden, für die weitere Entwicklung und Verstärkung der Föhnlage keineswegs übersehe, beweisen die folgenden Ausführungen in meinen zitierten Arbeiten (S. 89 bzw. S. 8):

«Die Temperaturänderungen entgegengesetzten Vorzeichens beidseits der Alpen, verbunden mit dem Druckfallgebiet einer heranziehenden Depression, führen zur Abschwächung des Staugradienten und allmählich zur Ausbildung einer Föhnlage. Der Wind dreht auch auf dem Alpenkamm auf Sektor Süd und das isobare Temperaturgefälle vom nördlichen Alpenvorland bis zum Alpenkamm verstärkt sich noch weiter...»

Außerdem habe ich mich in einem besonderen Kapitel mit den Luftdruckänderungen befaßt, die zur Ausbildung von Föhn- und Staulagen führen und untersucht, in welchem Ausmaß dieselben thermisch bedingt sind. Die Kritik in diesem Punkte erscheint also als überflüssig.

Zu einer fruchtbaren Weiterentwicklung der Föhnforschung sind wohl umfassende Untersuchungen und eine noch genauere Erfassung der meteorologischen Elemente unerlässlich. Von allererster Bedeutung bleibt dabei, daß die Meteorologie des Föhns nur noch vom dreidimensionalen Standpunkt aus betrieben wird.

K. FREY

Olten, den 9. November 1947.

Nouveaux livres – Buchbesprechungen – Recensioni – Reviews

Animal Genetics and Medicine

By HANS GRÜNEBERG, PH. D., M. D. 296 pp., 33 Figs. (Hamish Hamilton Medical Books, London, 1947) (21s)

Der Mediziner, der komplizierte erbbedingte Syndrome zu beurteilen hat, wird in vielen Fällen mit Enttäuschung feststellen, daß ihm die experimentelle Lehr-

buchgenetik keine erklärenden Modelle liefern kann. Daraus ergeben sich häufig bedauerliche Mißverständnisse, die dazu führen können, ein Studium der formalistischen Genetik, soweit sie sich etwa auf die *Drosophila*-forschung stützt, als nichtanwendbar abzulehnen. Diese Haltung ist zwar falsch, aber verständlich. Obschon die fundamentale Organisation der Erbsubstanz und auch

die allgemeinen Wirkungsprinzipien der Gene bei allen Lebewesen übereinstimmen, unterscheiden sich die entwicklungsphysiologischen Systeme verschiedener Organismen so stark, daß die Ätiologie des Einzelfalles in der Humanpathologie mit allzuweit gespannten Verallgemeinerungen nicht geklärt werden kann.

GRÜNEBERG zeigt nun aber in seinem flüssig und interessant geschriebenen Buch, wie stark die Erbpathologie des Menschen durch das Studium analoger oder direkt homologer Erbsyndrome bei Säugern gefördert werden kann. Der Autor, selbst Mediziner, ist bestens ausgewiesen durch seine Untersuchungen über genbedingte Entwicklungsabnormalitäten bei Mäusen.

Die einleitenden Kapitel bringen eine grundsätzliche Bereinigung der Probleme. Es wird gezeigt, daß eine scharfe Trennung zwischen Erbkrankheiten und umweltbedingten Schäden nicht möglich ist und daß mit dem Nachweis der Heredität einer Anomalie oder Letalität die Forschungsaufgabe keineswegs gelöst, sondern erst gestellt ist. Als letztes Ziel gilt es, für jeden Fall die primäre Genwirkung aufzudecken; diese stellt nach der Auffassung GRÜNEBERGS stets eine und nur eine chemische Wirkung dar. Ja nach ihrer Spezifität reagieren die verschiedenen Gewebe auf die mutierte genische Konstitution verschieden. Primäre Phäne können sodann in den hierarchisch konstituierten Entwicklungssystemen der Wirbeltiere zahlreiche sekundäre Phäne nach sich ziehen. Es gelingt GRÜNEBERG auf diese Weise, komplizierte pleiotrope Schädigungsmuster zu analysieren, womit der heuristische Wert seiner Postulate erwiesen ist.

In vorbildlich anschaulicher Weise führt der Autor anschließend in die Erbpathologie der verschiedenen Organsysteme ein. Er beschränkt sich auf eine Klinik der Nager und zieht ständig die Parallelen zu entsprechenden Erbsyndromen beim Menschen. Hier nun wird der Mediziner erklärende Modelle in großer Zahl finden. Neben den Erbkrankheiten des Nervensystems, der Sinnesorgane, des Skelettes, der Haut und des Urogenitalapparates werden auch verschiedene Anämien, serologische Charaktere und Ergebnisse über erbbedingte Resistenz gegen Infektionen behandelt.

Der Autor darf überzeugt sein, daß sein Buch viele dankbare Leser finden wird und daß ein Studium der Erbkrankheiten bei Säugetieren, so wie es hier angebahnt ist, sich zu einer unentbehrlichen Grundwissenschaft der Medizin entwickeln wird.

E. HADORN

L'Evolution de la notion du phénomène physique des primitifs à Bohr et Louis de Broglie

Par JEAN PELSENEER. 177 pp.

(Office des cours du Cercle des Sciences de l'Université libre de Bruxelles, 1947) (110 belg. fr.)

Der Verfasser hofft, durch sein Buch, das aus Vorlesungen an der freien Universität Brüssel entstanden ist, eine Lücke in der Literatur auszufüllen, indem er eine Ideengeschichte der Physik zu geben versucht, welche den Leser die naturphilosophischen Konsequenzen der modernen Wellen- resp. Quantenmechanik verstehen lehren soll. Die ersten beiden Kapitel, «Les origines de la notion du phénomène naturel» und «Signification du polythéisme et du monothéisme sur point de vue de l'évolution de la pensée scientifique», stellen die Entwicklung des menschlichen Geistes zum wissenschaftlichen Denken nach dem bekannten positivistischen Schema COMTEScher Observanz dar. Die beiden folgenden Kapitel, «Importance de l'idée d'analogie» und «Histoire de la notion de la loi naturelle», bringen originelle Bemerkungen zur Psychologie der Forschung, die allerdings von Einseitigkeiten nicht ganz frei sind, wie beispielsweise die Behauptung, daß die moderne Wissenschaft aus dem Geist der protestantischen Reformation geboren sei (S. 113), während diese Geburt doch aus dem allgemeinen Zeitgeist der Renaissance, oder genauer des Barocks, d. h. wenn überhaupt aus religiösen Quellen, dann sowohl aus der protestantischen wie aus der katholischen Form der Reformation erfolgte. Besonders treffend scheint dem Referenten die Darstellung des Streites zwischen Newtonianismus und Cartesianismus im 17./18. Jahrhundert im Kapitel «La dialectique de la science» gelungen zu sein, welcher direkt als ein Vorspiel zum modernen Dualismus zwischen kontinuierlichem Wellenfeld und diskontinuierlichen Quantenkorpuskeln erscheint. Mit der Darstellung der Überwindung der mechanistischen Kausalität durch die moderne Quantenstatistik schließt der Autor ab, nicht ohne mit DE BROGLIE die Hoffnung auszusprechen, daß diesem Zusammenbruch der klassischen Mechanistik ein Neuaufbau der Physik unter «höheren Formen» mathematischer Gesetzmäßigkeit folgen werde. Für den Historiker stellt das Werkchen durch seine Anmerkungen, welche in großer Zahl dem laufenden Texte folgen, eine Fundgrube historischer Details dar, die der Fachmann mit Interesse entgegennimmt.

J. O. FLECKENSTEIN

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

EUROPA RENASCENS

Redaktionelle Vorbemerkung

Die nachfolgenden Bemerkungen zu dem vier Monate zurückliegenden Anatomenkongreß in Bonn haben ihre Aktualität keineswegs eingebüßt. Es spricht aus ihnen Objektivität und menschliche Anteilnahme, so daß wir sie als produktiven Beitrag zu einer europäischen Wissenschaftsgemeinschaft veröffentlichen.

Wir würden es begrüßen, wenn auch andere Wissenschaftler ihre

Erfahrungen zu einem positiven Gedankenaustausch an dieser Stelle veröffentlichten, damit alles getan werden kann, um die notwendige Einordnung der deutschen Wissenschaft in den Gesamtrahmen des europäischen Geisteslebens bald vorzubereiten. Je aktiver und verantwortungsbewußter sich diese Einordnung vollzieht, um so größer die Garantie, daß viele Fehler, die nach dem ersten Weltkrieg begangen wurden, dieses Mal vermieden werden. Wir bitten daher alle Wissenschaftler, sich nicht nur auf ihr Spezialgebiet zu beschränken, sondern auch an größeren europäischen Fragen konstruktiv teilzunehmen.